

drawing disegnare

n. 59

idee immagini
ideas images

Rivista semestrale del Dipartimento di Storia, Disegno
e Restauro dell'Architettura – Sapienza Università di Roma
*Biannual Journal of the Department of History, Representation
and Restoration of Architecture – Sapienza Rome University*

Worldwide distribution and digital version EBOOK
www.gangemeditore.it

Anno XXX, n. 59/2019
€ 15,00 - \$/£ 20.00

Full english text





SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Rivista semestrale del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, finanziata da Sapienza Università di Roma
Biannual Journal of the Department of History, Representation and Restoration of Architecture, financed by Sapienza Rome University

Registrazione presso il Tribunale di Roma n. 00072 dell'11/02/1991

© proprietà letteraria riservata

GANGEMI EDITORE^{spa}

INTERNATIONAL

via Giulia 142, 00186 Roma
tel. 0039 06 6872774 fax 0039 06 68806189
e-mail info@gangemieditore.it
catalogo on line www.gangemieditore.it
Le nostre edizioni sono disponibili in Italia e all'estero anche in versione ebook.
Our publications, both as books and ebooks, are available in Italy and abroad.

Un numero € 15,00 – estero € 20,00 / \$/£ 24.00
Arretrati € 30,00 – estero € 40,00 / \$/£ 48.00
Abbonamento annuo € 30,00 – estero € 35,00 / \$/£ 45.00
One issue € 15,00 – Overseas € 20,00 / \$/£ 24.00
Back issues € 30,00 – Overseas € 40,00 / \$/£ 48.00
Annual Subscription € 30,00 – Overseas € 35,00 / \$/£ 45.00

Abbonamenti/Annual Subscription

Versamento sul c/c postale n. 15911001
intestato a Gangemi Editore SpA
IBAN: IT 71 M 076 0103 2000 0001 5911 001
Payable to: Gangemi Editore SpA
post office account n. 15911001
IBAN: IT 71 M 076 0103 2000 0001 5911 001
BIC SWIFT: BPPITRRXXX

Distribuzione/Distribution

Librerie in Italia e all'estero/
Bookstores in Italy and overseas
Emme Promozione e Messagerie Libri Spa – Milano
e-mail: segreteria@emmepromozione.it
www.messaggerielibri.it

Edicole in Italia e all'estero/
Newsstands in Italy and overseas
Bright Media Distribution Srl
e-mail: info@brightmediadistribution.it

Abbonamenti/Annual Subscription

EBSCO Information Services
www.ebscohost.com

ISBN 978-88-492-3877-8
ISSN IT 1123-9247

Finito di stampare nel mese di dicembre 2019
Gangemi Editore Printing

Direttore scientifico/Editor-in-Chief

Mario Docci
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia mario.docci@uniroma1.it

Direttore responsabile/Managing editor

Carlo Bianchini
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia carlo.bianchini@uniroma1.it

Comitato Scientifico/Scientific Committee

Piero Albisinni, Roma, Italia
Carlo Bianchini, Roma, Italia
Giovanni Carbonara, Roma, Italia
Laura Carnevali, Roma, Italia
Francis D.K. Ching, Seattle, USA
Cesare Cundari, Roma, Italia
Laura De Carlo, Roma, Italia
Mario Docci, Roma, Italia
Marco Gaiani, Bologna, Italia
Angela García Codoñer, Valencia, Spagna
Riccardo Migliari, Roma, Italia
Douglas Pritchard, Edinburgh, Scozia
Franco Purini, Roma, Italia
Mario Santana-Quintero, Ottawa, Canada
José A. Franco Taboada, La Coruña, Spagna

Comitato di Redazione/Editorial Staff

Laura Carlevaris (coordinatore)
Emanuela Chiavoni
Carlo Inglese
Alfonso Ippolito
Luca Ribichini

Coordinamento editoriale/

Editorial coordination
Monica Filippa

Traduzioni/Translation

Erika G. Young

Segreteria/Secretarial services

Marina Finocchi Vitale

Redazione/Editorial office

piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
tel. 0039 6 49918890
disegnare@uniroma1.it

In copertina/Cover

Giancarlo Micheli, Il Castello Orsini a Monte Giordano, Roma.
Giancarlo Micheli, Castle Orsini at Monte Giordano, Rome.

drawing
disegnare idee immagini
ideas images

Anno XXX n. 59, dicembre 2019

- 3 Mario Docci, Carlo Bianchini
Editoriale/Editorial
- 7 Giancarlo Micheli
**Disegnare con umili mani...
Drawing with humble hands...**
- 12 Riccardo Migliari, Marco Fasolo
**Le due "prospettive" di Vitruvio
Two 'perspectives' by Vitruvius**
- 24 Fabio Dacarro
**Rappresentazione e comunicazione
dell'architettura nella Corea della dinastia
Joseon (1392-1897)
Representation and communication
of Korean architecture during the Joseon
dynasty (1392-1897)**
- 36 Antonio García Bueno,
Karina Medina Granados
**La Sainte-Baume: una ricerca grafica
su un'opera non realizzata
di Le Corbusier
Sainte-Baume: a graphic study
of an unbuilt project designed by
Le Corbusier**
- 46 Jessica Romor
**Il Vignola e le sagme: una prospettiva
dinamica
Vignola and the sagme: a dynamic
perspective**
- 58 Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu
**La "Carta dell'Isola e Regno di Sardegna"
di Alberto Ferrero de La Marmora
The 'Carta dell'Isola e Regno di Sardegna'
by Alberto Ferrero de La Marmora**
- 70 Tommaso Empler, Michele Calvano,
Adriana Caldaroni
**L'ARIM per la prevenzione
del rischio sismico
ARIM for the prevention
of seismic risk**
- 82 Martina Attenni, Marika Griffò,
Carlo Inglese, Alfonso Ippolito
**Modi e modelli per la rappresentazione:
il Tempietto di San Pietro in Montorio
Representation methods and models:
the Tempietto in the church of San Pietro
in Montorio**
- 94 Attualità/Events
- 95 Libri/Books

Antonio García Bueno, Karina Medina Granados

La Sainte-Baume: una ricerca grafica su un'opera non realizzata di Le Corbusier

Sainte-Baume: a graphic study of an unbuilt project designed by Le Corbusier

The Universal Basilica of Peace and Pardon at Sainte-Baume (Provence, France) is an unbuilt project designed by Le Corbusier in 1948. Using 3D visualisation software this study performed a graphic research project. Current graphic tools make it possible to combine the study and reconstruction of a graphic model to understand Le Corbusier's design ideas. Several hypotheses were formulated after a formal study of the contemporary materials he adopted.

Keywords: Le Corbusier, Sainte-Baume, hypogeal architecture, grotto, architecture.

This study uses computerised drawing and digital modelling tools to develop not only a research method formalising some of Le Corbusier's ideas for the Universal Basilica of Peace and Pardon, but also a 'virtual journey' through this unbuilt project.

Since the basilica was never built, the only sources available are graphic images and notes left by those who worked on the management of this sprawling complex project. Events relating to this project will be briefly described below. Between 1919 and 1930 the social and political scenario changed dramatically in France. After victory in World War One, the country began to experience the effects of a serious economic crisis while a new war loomed on the horizon; the French hoped against hope to avoid a catastrophe like the one caused by WWI. Society needed an escape route which would provide transition to a different epoch or place which in turn sparked new political movements and artistic trends. The crisis which the Church was also going through induced it to think that these movements could lead to a renewed liturgical style and new forms of art and sacred spaces. It considered that spiritual transformation could be attained through a novel interpretation of forms 'using sacred art to change religion'. Apart from the Church's intense artistic activity, the early twentieth century was also marked by the publication of the magazine L'Art Sacré; its editors – a group of Dominican fathers headed by Father Couturier¹ – contacted famous artists who were ready to design the good liturgical architecture they believed would trigger this change. In December 1939 Couturier travelled to the United States to contact a group of French

Lo studio della Basilica Universale della Pace e del Perdono alla Sainte-Baume (Provenza, Francia), progetto non realizzato di Le Corbusier del 1948, ha reso possibile la ricerca sul piano grafico per mezzo di un software di visualizzazione 3D. Grazie agli strumenti grafici attuali è possibile unificare la ricerca e la ricostruzione di un modello grafico al fine di comprendere le idee di Le Corbusier in relazione a quest'opera. A tal fine sono state formulate diverse ipotesi mediante lo studio formale e relativo all'uso dei materiali di opere coeve dello stesso autore.

Parole chiave: Le Corbusier, Sainte-Baume, architettura ipogea, grotta, architettura.

Attraverso questa ricerca e per mezzo dell'utilizzo di strumenti informatici per il disegno e il modello digitale si intende mettere a punto un processo di ricerca che porti alla formalizzazione di alcune delle idee di Le Corbusier per la Basilica Universale della Pace e del Perdono e alla realizzazione di un "viaggio virtuale" in quest'opera non realizzata.

Trattandosi di un'opera non compiuta, le fonti si riducono a testimonianze grafiche e a scritti lasciati dalle diverse figure intervenute nella gestione di questo complesso progetto, maturato su un ampio palcoscenico e intorno al quale ruotano una serie di vicende che si cercherà di sintetizzare di seguito.

Tra il 1919 e il 1930 la Francia ha affrontato drammatici cambiamenti sociali e politici. Dopo la vittoria della Prima Guerra Mondiale si cominciava a risentire degli effetti di una grave crisi economica all'ombra di un nuovo conflitto e i Francesi desideravano fortemente evitare un nuovo cataclisma come quello provocato dalla Prima Guerra Mondiale. La società aveva necessità di una via di fuga che permettesse il passaggio a un'epoca o a un luogo diversi e ciò portò alla formazione di nuovi movimenti politici e di nuove correnti artistiche.

Inoltre, la Chiesa stava attraversando una seria crisi e riteneva che da questi movimenti potesse scaturire un rinnovamento della liturgia, dell'arte e degli spazi sacri. Si riteneva che la trasformazione spirituale potesse essere conseguita attraverso una nuova interpretazione delle forme, "cambiare la religione per mezzo dell'arte sacra". Oltre a una intensa attività artistica da parte della Chiesa, agli inizi del XX secolo venne fondata la rivista *L'Art Sacré* i cui editori, un gruppo di padri domenicani diretti da padre Couturier¹, cercavano artisti di grande rilevanza per realizzare un'architettura liturgica di qualità che potesse stimolare questo cambiamento.

Nel dicembre del 1939 Couturier compie un viaggio negli Stati Uniti che gli permette di stabilire un contatto con l'ambiente degli intellettuali francesi in esilio. Nel 1942 viene a conoscere il progetto di una chiesa ipogea da realizzarsi a Chicago a partire da un'idea di Paul Claudel, diplomatico e poeta francese, pubblicata nel suo saggio *Positions et propositions*: quest'opera potrebbe essere all'origine del progetto indagato in questo studio. Da questo evento ha avuto origine una serie di contatti tra diversi artisti e personaggi influenti dell'epoca intorno a questo tema. Nel 1943 il pittore cubista francese Fernand Léger² spiega in una lettera a Couturier che questa chiesa sarebbe un progetto fantastico da realizzare. Parallelamente in Francia nel 1945 appaiono alcune lettere intercorse tra Edouard Trouin³ e Le Corbusier dalle quali emerge che erano state organizzate alcune riunioni con i padri domenicani de *L'Art Sacré*, fatto che dimostra che l'idea di una chiesa ipogea era arrivata a Parigi prima del ritorno di Léger e Couturier, avvenuto nel 1948. Probabilmente è a padre Regamey, che aveva portato l'idea della basilica sotterranea dagli Stati Uniti alla Francia, che si deve l'incontro tra Le Corbusier e Trouin. Nel capitolo XVII del libro *Fallait-il bâtir le Mont Saint Michel?* di Louis Montalte del 1979 si trova la chiave dell'incontro tra questi due personaggi. Qui infatti si spiega come la Chiesa, alla ricerca della figura di un mecenate, abbia contattato Edouard Trouin, proprietario di parte delle terre sulle quali si sarebbe dovuta costruire la basilica. Dopo aver studiato il progetto, Trouin aveva capito che questo non poteva essere lasciato in mano a pittori e poeti, e aveva avviato i primi contatti con Le Corbusier.

Edouard Trouin e la Sainte-Baume

Edouard Trouin, venuto a conoscenza dell'intenzione dei padri domenicani di realizzare

1/ A sinistra: panorama della Sainte-Baume (Gabi Monnier 2012, <<https://www.flickr.com/photos/gabi-monnier/6860684652/in/photostream/>>; settembre 2019); a destra: localizzazione del Massiccio della Sainte-Baume. Left: the landscape of Sainte-Baume (Gabi Monnier 2012, <<https://www.flickr.com/photos/gabi-monnier/6860684652/in/photostream/>>; September 2019); right: location of the Sainte-Baume massif.



una basilica in onore di Maria Maddalena nei dintorni della Sainte-Baume (Provenza, Francia), propose a Le Corbusier di progettare la Basilica Universale della Pace e del Perdono. La Sainte-Baume è una regione montuosa che forma una parete rocciosa parallela al mar Mediterraneo, caratterizzata da una scogliera lunga 12 km (fig. 1). Al centro della scogliera si trova una grotta⁴, dove si ritiene che Maria Maddalena abbia vissuto in solitudine: dal XIII secolo, dopo la scoperta di una tomba che potrebbe essere quella della santa, la grotta è divenuta un importante luogo di pellegrinaggio⁵.

Dopo la Seconda Guerra Mondiale Trouin visitò i suoi terreni e nel contemplare il paesaggio immaginò la Basilica della Pace e del Perdono. Egli osservò che c'era un solo modo per sradicare la barbarie del mondo e che questo modo era stato indicato proprio da Maria Maddalena: «perdono: generatore del più grande amore»⁶.

Poiché il primo passo era quello di convincere Le Corbusier a interessarsi di questo progetto, fu organizzata una riunione nella quale Trouin mostrò le fotografie della Sainte-Baume e spiegò le sue idee a Le Corbusier, che accettò l'incarico. Nel 1945 Le Corbusier effettuò un viaggio a Marsiglia e insieme a Trouin percorse la Sainte-Baume impregnandosi del *genius loci* legato alla memoria sacra del luogo. «La Sainte-Baume non può essere più bella. È qui che voglio realizzare la Città della contemplazione»⁷.

Le Corbusier, la Sainte-Baume e la natura

Come altri intellettuali e artisti dell'epoca, Le Corbusier voleva ricostruire l'ambiente architettonico, paesaggistico e sociale devastato in seguito alla Seconda Guerra Mon-

diale in Francia. Un modo per farlo era, secondo l'architetto, quello di comprendere la forma dell'abitare e la relazione dell'uomo con la natura. Ne *L'espace indecible* egli scrive: «Prendere possesso dello spazio è il primo atto dell'essere vivente, degli uomini e degli animali, delle piante e delle nuvole; è la manifestazione fondamentale di equilibrio e durata. La prima prova dell'esistere è occupare lo spazio»⁸. Questa teoria si può applicare alla Basilica della Sainte-Baume: secondo le parole di Iñaki Ábalos⁹, cattedratico di Architettura, con la basilica si perde ogni confine tra natura, scultura e architettura, essendo questa la prima opera di Le Corbusier in cui i suoi interessi architettonici si combinano con la sua attrazione per le forme naturali.

Altri testi coevi di Le Corbusier che fanno riferimento alla simbiosi tra l'uomo e la natura attraverso il corpo sono il *Modulor* (1948), in cui cercava l'unità attraverso i numeri e l'armonia e mirava a proporre un sistema di proporzioni basato sul corpo umano, e il *Poema dell'angolo retto* (1955), in cui parla di «una natura nella quale l'architetto o l'artista si immerge in una simbiosi superiore, in uno scambio non di dominio ma di partecipazione»¹⁰.

Un altro aspetto affrontato in queste opere e studiato da diversi architetti e critici di architettura sta nel riferimento alla dualità maschile-femminile che dà luogo due diversi tipi di pensiero architettonici, l'architettura maschile e l'architettura femminile.

Ciascuno di questi pensieri architettonici è caratterizzato da una serie di parametri: l'impianto, verticale o accogliente, la forma, spigolosa o ondulata, e la materialità, elaborata o grezza¹¹.

intellectuals in exile. In 1942 he discovered that an underground church was to be built in Chicago based on a design by a French diplomat and poet, Paul Claudel, who published its design in his essay Positions et propositions; this design could have inspired the project examined in this study. It led to a series of meetings between several contemporary artists and influential figures who wished to discuss this topic. In 1943 the French cubist artist Fernand Léger² explained in a letter to Couturier that the church would be a fantastic project. In 1945 several letters between Edouard Trouin³ and Le Corbusier surfaced in France proving that a number of meetings had been organised with the Dominican father of L'Art Sacré. This confirms that the concept of an underground church had reached Paris before Léger and Couturier returned to France in 1948. The idea of the underground basilica was probably brought from the States to France by Father Regamey after the meeting between Le Corbusier and Trouin.

Chapter XVII of the book Fallait-il bâtir le Mont Saint Michel? by Louis Montalte (1979) contains the key to the meeting between the two architects. It explains how the Church was looking for a sponsor and contacted Edouard Trouin, owner of part of the land where the basilica was to be built. After examining the project Trouin quickly understood that it could not be left in the hands of painters and poets, and had started to send out feelers to Le Corbusier.

Edouard Trouin and Sainte-Baume

When Edouard Trouin found out that the Dominican fathers wanted to build a basilica in honour of Mary Magdalene near Sainte-Baume (Provence, France) he asked Le Corbusier to design the Universal Basilica of Peace and Pardon. Sainte-Baume is a mountainous region parallel to the Mediterranean; at one point its rock face turns into a 12 km high cliff (fig. 1). The grotto⁴ in the centre of the cliff is believed to be the place where Mary Magdalene lived in solitude: a tomb, believed to probably be her resting place, was discovered in the thirteenth century. From that moment on the grotto became an important place of pilgrimage.⁵ Trouin visited his property after WWII and while contemplating the landscape began to

2/ Vista di insieme dell'interpretazione del terzo bozzetto della Basilica Universale della Pace e del Perdono.

Interpretation of the third version of the Universal Basilica of Peace and Pardon.

3/Le Corbusier, studio botanico del progetto per il parco della Sainte Baume, 1950 (FLC 17982; Gresleri e Gresleri 2001, p. 64).

Le Corbusier, study of the vegetation for the Sainte-Baume park, 1950 (FLC 17982; Gresleri & Gresleri 2001, p. 64).

imagine the Basilica of Peace and Pardon. He decided that there was only one way to eradicate barbarity in the world and that it had been indicated by Mary Magdalene: "forgiveness: generator of the greatest love".⁶ Since the first thing to do was to interest Le Corbusier in the project, a meeting was arranged. During the meeting Trouin showed him photographs of Sainte-Baume and explained his ideas to Le Corbusier, who accepted the commission. In 1945 Le Corbusier travelled to Marseille and together with Trouin went to Sainte-Baume to absorb the genius loci associated with the sacred memory of the site. "Sainte-Baume couldn't be more beautiful. It's here that I wish to build the City of contemplation".⁷

Le Corbusier, Sainte-Baume and nature

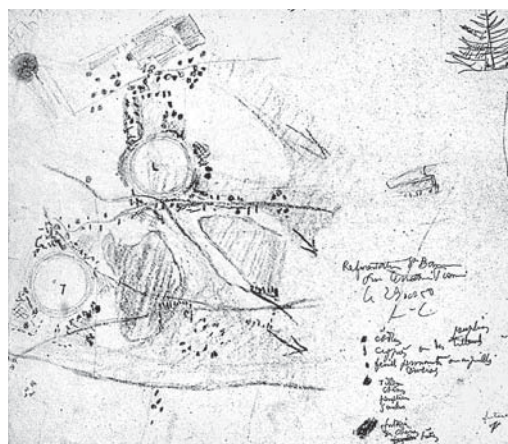
Like other contemporary intellectuals and artists, Le Corbusier wanted to rebuild the architecture, landscape and social environment of a country (France) devastated by WWII. The architect believed that one way to do so was to understand the forms of dwelling and man's relationship with nature. In L'espace indécible he writes: "Taking possession of space is the first gesture of the living, men and beasts, plants and clouds, a fundamental manifestation of equilibrium and permanence. The first proof of existence is to occupy space".⁸ According to Iñaki Ábalos,⁹ a university professor of Architecture, this theory can be applied to the Basilica in Sainte-Baume: every boundary between nature, sculpture and architecture is eliminated by the basilica – the first work by Le Corbusier in which his architectural interests merge with his fascination for natural forms.

Other contemporary texts by Le Corbusier referring to the symbiosis between man and nature through the body include the Modulor (1948) in which he searched for unity through numbers and harmony and proposed a system of proportions based on the human body. Another is the Poem of the Right Angle (1955) in which he talks of "a nature in which the architect or artist is immersed in a superior symbiosis, in an exchange of participation and not domination".¹⁰ Another issue tackled in these works and studied by several architects and critics of architecture is the reference to the male-female duality that gives



Come di seguito si potrà capire, nella Sainte-Baume ci troviamo al cospetto di una *architecture femelle* caratterizzata dall'ambiguità tra i diversi fattori che genera un equilibrio tra elementi complementari, caratteristica dell'architettura di Le Corbusier. Questo riferimento alla *architecture femelle* è rafforzato dal fatto che l'opera mira a esaltare la figura di Maria Maddalena.

Questo progetto intendeva esprimere una perfetta comunione tra uomo e natura, come è reso evidente dallo studio della vegetazione realizzato da Le Corbusier e presente in uno dei suoi bozzetti del 1950. Questo schizzo rivela l'importanza attribuita dall'autore all'ambiente, che è il motivo per cui questo studio non punta solo a creare il modello del costruito, ma indaga anche la scena nella quale questo si inserisce (figg. 2, 3).



I diversi progetti della Basilica della Pace e del Perdono

Anche se l'idea iniziale era quella di costruire una torre di oltre 300 metri di altezza, rendendo accessibile la vista panoramica del mare, gli ideatori si rendono conto del fatto che non si può lottare contro la natura e l'orografia¹², e scartano questa prima idea.

Dopo un certo tempo, Trouin presenta a Le Corbusier la Città della Contemplazione, che plasma parte della montagna stessa. Dopo aver studiato i suoi bozzetti, Le Corbusier ritiene un'idea brillante quella di ricorrere a un'architettura ipogea per collegare terra e cielo, corpo e anima, raggiungendo così l'ascesi necessaria all'incontro con il sacro. A partire da questo momento nascono tre progetti.

Il primo bozzetto (1947-1948) (fig. 4) è costituito da una serie di ambienti collegati da una complessa rete di tunnel: le due sale principali sono circondate da una rampa elicoidale con sette altari secondari, e l'altare maggiore si trova al centro della stanza. Per uscire, bisogna continuare il percorso attraverso una serie di tre gallerie disposte "a zampa d'oca" che terminano in alcune cavità con vista verso il mare e l'orizzonte.

Nel secondo bozzetto (1948) (fig. 5), Le Corbusier semplifica la circolazione conservando le due sale principali a forma di cono tronco. Il primo cono, con vertice verso il basso, rappresenta il momento in cui l'anima muore cadendo a terra. Il secondo cono, ascendente, con la base maggiore in basso, rappresenta

4/ Le Corbusier, proposta 1 per la Basilica Universale della Pace e del Perdono (Le Corbusier [1953] 1991, p. 29).

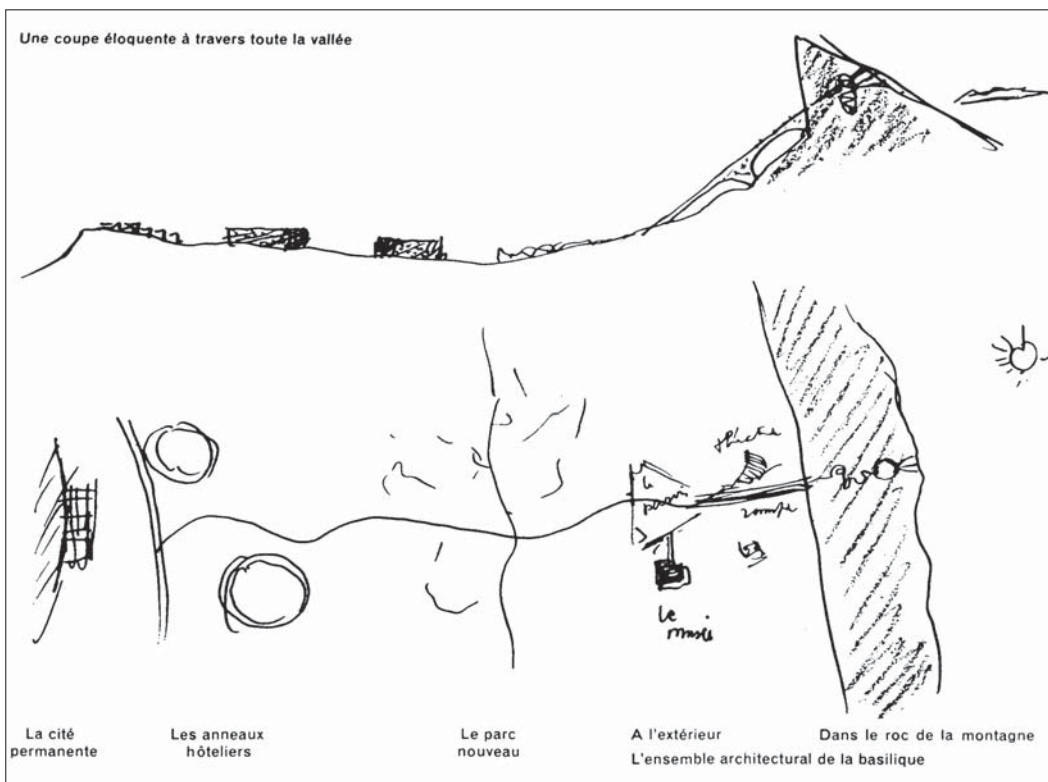
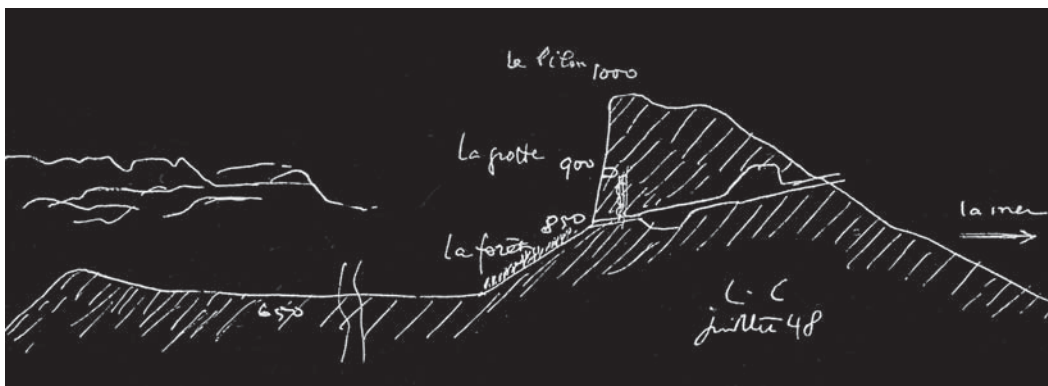
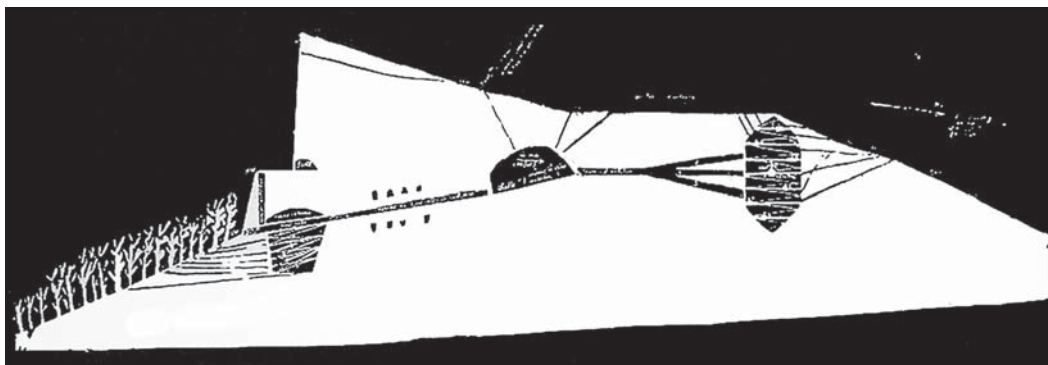
Le Corbusier, proposal n. 1 for the Universal Basilica of Peace and Pardon (Le Corbusier [1953] 1991, p. 29).

5/ Le Corbusier, proposta 2 per la Basilica Universale della Pace e del Perdono (Le Corbusier [1953] 1991, p. 30).

Le Corbusier, proposal n. 2 for the Universal Basilica of Peace and Pardon (Le Corbusier [1953] 1991, p. 30).

6/ Le Corbusier, proposta 3 per la Basilica Universale della Pace e del Perdono (Le Corbusier [1953] 1991, p. 31).

Le Corbusier, proposal n. 3 for the Universal Basilica of Peace and Pardon (Le Corbusier [1953] 1991, p. 31).



rise to two different architectural philosophies: male architecture and female architecture. Each of these architectural philosophies is characterised by a series of parameters: a vertical or embracing plan, angular or undulated form, and elaborate or coarse materiality.¹¹ As we will see further on, *Sainte-Baume* is an architecture femelle, characterised by ambiguity between the factors that generate balance between complementary elements – a characteristic of Le Corbusier’s architecture. This reference to architecture femelle is reinforced by the fact that the building is supposed to exalt the figure of Mary Magdalene. The project was designed to express the perfect communion between man and nature; this is visible in Le Corbusier’s study of the vegetation in one of his rough sketches dated 1950. It reveals the importance he assigned to the environment, which is why this study will not only create the model of the building, but also examine the setting in which it is to be placed (figs. 2, 3).

The projects for the Basilica of Peace and Pardon

Even if the initial idea was to build a tower over 300 metres high which would provide a panoramic view of the sea, the designers realised it was impossible to fight nature and orography,¹² and therefore discarded this idea. A little later Trouin presented Le Corbusier with the plan of the City of Contemplation shaping part of the mountain itself. After studying the sketches Le Corbusier thought that using underground architecture to link heaven and earth, body and soul, was a brilliant idea since it created the asceticism required to meet the sacred. From this moment on the architect worked on three projects.

The first sketch (1947-1948) (fig. 4) shows several rooms connected by a complex network of tunnels: the two main halls are surrounded by a helicoidal ramp with seven secondary altars, while the main altar is in the centre of the room. To exit people had to move along three tunnels arranged in a ‘webbed’ manner; the tunnels ended in several openings with views towards the sea and horizon.

In the second sketch (1948) (fig. 5) Le Corbusier simplified the flow but maintained the two main halls designed in the form of a truncated

7/ A sinistra: Le Corbusier, pianta della Città Permanente (Le Corbusier [1953] 1991, p. 32); a destra: veduta di insieme dell'interpretazione grafica della stessa.

Left: Le Corbusier, plan of the Permanent City (Le Corbusier [1953] 1991, p. 32); right: graphic interpretation of the ensemble.

8/ Viste interpretative della Città Permanente e sua connessione con l'intorno. In alto a destra: Le Corbusier, facciata sud della Città Permanente (Le Corbusier [1953] 1991, p. 34).

Interpretative views of the Permanent City and its surroundings. Top right: Le Corbusier, south façade of the Permanent City (Le Corbusier [1953] 1991, p. 34).

cone. The first cone, with its downwards-facing vertex, represents the moment when the soul falls to the ground and dies. The second cone rises upward and has a bigger base at the bottom; it represents the moment the soul is free from the body and begins to return to the divine through ascension into heaven. This plan recalls the representation of the cosmos derived from the 24-hour day depicted in *The Right Angle*.¹³ Finally the plan and section in the third drawing (1949) (fig. 6) reveals how, after intense debate with the ecclesiastical authorities,¹⁴ Le Corbusier created a route to access the grotto from the valley. The route ran from the Permanent City past several ring-shaped hotels and then crossed the park, ending in an external ramp leading to the new basilica. This project was to be built on Trouin's land.

This study focuses on the reinterpretation of the third sketch. Given the length of the contribution, it will summarily illustrate the first two proposals and take into account the external space involved. In the third project, even if the focus is not on Mary Magdalene's grotto, the overall ensemble of the Sainte-Baume complex is represented together with the original background of the project, initially intended to be a place of pilgrimage. In his *Oeuvre Complète*, Le Corbusier defines this plan as "an eloquent section through the valley".¹⁵

Contemporary works by Le Corbusier influencing various elements in Sainte-Baume
Like other religious works by Le Corbusier, Sainte-Baume can only be understood after studying his relationship with housing because the architect believed that spiritual life and everyday life were interlinked. So in his design for the Permanent City he implemented everything he had studied for other houses, e.g. the *Unité d'habitation*: he was inspired by its building systems, materials, relationship between interior and exterior, and the patterns created by shadows. An excellent example is present in *Roq et Rob* (Cap Martin). Clara Elena Mejía Vallejo and Juan Deltell Pastor¹⁶ maintain that, if studied in parallel, these houses and the *Village de Pèlerinage* in Sainte-Baume share several common traits. They are both medium density houses with a structural system of load-bearing walls. Their layout is structured by a repetition of parallel

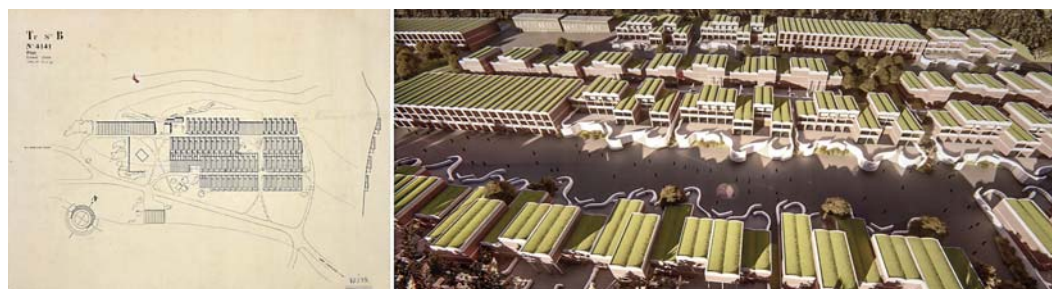
la liberazione dell'anima dal corpo e il suo ritorno verso il divino attraverso l'ascensione in cielo. Questo schema ricorda la rappresentazione del cosmo che deriva dalla giornata di 24 ore rappresentata ne *Langolo retto*¹³. Infine, il terzo disegno (1949) (fig. 6) mostra in pianta e sezione come, dopo serrati dibattiti con le autorità ecclesiastiche¹⁴, Le Corbusier realizza una via di accesso alla grotta attraversando la valle. Questo percorso si estendeva dalla Città Permanente passando per alcuni hotel di forma anulare e attraversando il parco per arrivare a una rampa esterna per mezzo della quale si accedeva alla nuova basilica. Questo terzo progetto doveva essere realizzato su terreni di Trouin.

La ricerca qui presentata si incentra nella reinterpretazione di questo ultimo schizzo. Trattandosi qui di un contributo limitato, si presenta lo studio che riporta in sintesi le precedenti proposte e che tiene conto dello spazio

esterno. In questa ultima ricostruzione, anche se non si lavora sulla grotta di Maria Maddalena, si rappresenta l'insieme del complesso della Sainte-Baume e si riprende lo sfondo originale del progetto nato come luogo di pellegrinaggio. Le Corbusier, nella sua *Oeuvre Complète* definisce questo schema come «una sezione eloquente attraverso tutta la valle»¹⁵.

Influenze di opere coeve dell'autore nei diversi elementi

Come accade per altri lavori religiosi dell'architetto, la Sainte-Baume non può essere compresa se non si studiano le sue relazioni con l'abitare, poiché Le Corbusier non poteva concepire la vita spirituale al di fuori della vita quotidiana. Perciò per il disegno della Città Permanente egli mette in pratica ciò che ha studiato per altre abitazioni come l'*Unité d'habitation*: l'architetto trova ispirazione nei suoi sistemi costruttivi, nei materiali, nella re-



9/ Viste esterna e interna della soluzione di copertura a giardino con volta catalana.
Exterior and interior of the garden roof solution and Catalan vault.
 10/ A sinistra: vista di insieme dell'interpretazione del complesso alberghiero ad anello; a destra: Le Corbusier, studio del complesso a forma di imbarcazione (Le Corbusier [1953] 1991, p. 36).
Left: interpretation of the annular hotel complex; right: Le Corbusier, study of the boat-shaped complex (Le Corbusier [1953] 1991, p. 36).

11/ In alto: Le Corbusier, bozzetto del complesso alberghiero (Le Corbusier [1953] 1991, p. 36); in basso: vista interpretativa della facciata del complesso alberghiero.
Top: Le Corbusier, sketch of the hotel complex (Le Corbusier [1953] 1991, p. 36); bottom: interpretative view of the façade of the hotel complex.



elements creating a linear configuration. To make the houses visually independent Le Corbusier plays with the movement of the various shapes and uses the Catalan vault for the building system. These solutions allow him to bestow both movement and uniformity on the ensemble (fig. 7). To establish a relationship with the surroundings Le Corbusier uses materials with great texture and colour. In addition, even if the houses are above ground, they are preceded by several curved walls, creating a transition area between interior and exterior (fig. 8). Other contemporary examples are the two houses built in 1954 and 1956 in Paris: *Maison Jaoul*,¹⁷ where the main materials were uncoloured concrete and brick. The most noteworthy elements of these houses are the garden roofs with face brick Catalan vaults (fig. 9). This building technique is both quick and economical, two very important factors since the houses were built after the war: brick is an austere material and can be laid without disposable woodwork. Proportions were based on the golden rectangle; one side coincided with the height of the Modulor, thereby reinforcing the mathematical ties between man and nature. The second element of the complex, the 'hotel rings', was instead designed using contemporary materials: concrete and aluminium. In order for the building to dialogue with the cliff it stretches horizontally into the landscape (fig. 10). This two floor building was initially circular, but was later modified and became oval, perhaps inspired by the boat in which Mary Magdalene and the other disciples arrived here. It rises above ground and nestles in the landscape, bestowing a bigger scale on the ensemble and thereby enabling an overall interpretation. The brise-soleil plays a dual role: it controls the sunlight and arrangement of the elevations. The effects of the air filter used to establish a relationship between exterior and interior exploit the contrasts created by the shadows and relief. The strong, independent character of this building recalls the *Unités d'Habitation* (fig. 11). The gardens in front of the rooms are well developed in Trouin's pictorial images. These contemporary gardens had strong chromatic

12/ A sinistra: Le Corbusier, accesso alla grotta, 1952 (FLC 5046; Gresleri e Gresleri 2001, p. 68). A destra: vista reinterpretativa della rampa di collegamento tra il giardino e la grotta.

Left: Le Corbusier, entrance to the grotto, 1952 (FLC 5046; Gresleri & Gresleri 2001, p. 68). Right: interpretative view of the ramp between the garden and the grotto.



contrasts and clean-cut asymmetries.¹⁸ They were designed to act as antechambers where people could reconcile with nature before entering the basilica. A long ramp led from the gardens to the Basilica (fig. 12). As mentioned earlier, both Le Corbusier and Trouin considered vegetation and its relationship with architecture and the human body to be extremely important.

People finally arrived in front of the Basilica, the core element of the project. However, based on existing documentation the design was less developed compared to that of the Permanent City and the annular hotel which Le Corbusier illustrated in more detail in his Oeuvre Complète.

Both men believed that light played a crucial role in the design of the Basilica. Trouin describes a journey through the mountain along steep paths and vertical and horizontal rooms lit from above by 'wells of light' (fig. 13).

Light penetrates the complex thanks to 'cannons of light' illuminating the outer walls of the tunnels and indicating visitors the next step along their path (fig. 14).

It represents the material staging of the idea that "lights shines in the darkness"¹⁹ (fig. 15). The proposal illustrated in this contribution shows Trouin's plan of a three-tunnel exit.

The left tunnel rises upwards, the right tunnel downwards; both branch off from a horizontal central passage leading to the south part of the mountain, the 'door of the Gods' from where the souls of the departed return to their place of origin: the heavens. From here it is possible to see the horizon and the sea and, like many initiatory journeys, ends in consecration. This is why the exit is a place of maximum tension where visitors are filled with a feeling of peace as they see the horizon, sun, and sea (fig. 16).

lazione interno-esterno così come nei giochi delle ombre.

Un esempio molto evidente si trova a Roq et Rob, a Cap Martin. Clara Elena Mejía Vallejo e Juan Deltell Pastor¹⁶ sostengono che, se studiati in parallelo, queste abitazioni e il Village de Pélerinage della Sainte-Baume presentano molte similitudini.

Entrambe sono abitazioni di media densità il cui sistema strutturale è la muratura portante. La loro pianta si struttura attraverso la ripetizione di elementi paralleli che danno vita a una configurazione lineare. Per rendere visivamente indipendenti le abitazioni, l'architetto gioca con il movimento dei diversi corpi, mentre usa la volta catalana come sistema costruttivo. Queste soluzioni gli permettono di dotare l'insieme di movimento e, al tempo stesso, di uniformità (fig. 7).

Per ottenere una relazione con l'intorno Le Corbusier ricorre a materiali in cui si apprezzano la texture e il colore. Inoltre, anche se le case sono realizzate al di sopra al terreno, gli spazi sono dimensionati da alcuni muri curvi che facilitano una zona di transizione tra esterno e interno (fig. 8).

Un altro esempio coevo è costituito da due case realizzate nel 1954 e nel 1956 in un quartiere parigino: le Maisons Jaoul¹⁷, i cui materiali principali sono il cemento non colorato e il mattone. In queste opere ciò che merita attenzione è il sistema delle coperture con volte catalane in mattone che all'interno rimane a faccia vista mentre all'esterno è coperto da un giardino (fig. 9). Questa tecnica costruttiva è rapida ed economica, due fattori molto importanti poiché le abitazioni sono state realizzate nel dopoguerra: il mattone è un materiale austero e può essere messo in

opera senza opere di carpenteria a perdere. Il proporzionamento si basava sul rettangolo aureo con lato coincidente con l'altezza del Modulor, rinforzando in questo modo le relazioni matematiche tra l'uomo e la natura.

Il secondo elemento del complesso, "gli anelli dell'hotel", è progettato, a differenza del precedente, con materiali contemporanei: cemento e alluminio. Per dialogare con la ripida scogliera l'edificio si estende orizzontalmente alla scala del paesaggio (fig. 10).

Questo edificio di due piani, che inizialmente era di forma circolare, ha in seguito assunto una forma ovale, forse traendo ispirazione dall'imbarcazione con la quale arrivarono Maria Maddalena e gli altri discepoli. Si alza al di sopra del livello del terreno, collocandosi sopra il paesaggio e conferendo all'insieme una scala maggiore, per una lettura generale dell'insieme. L'impiego del *brise-soleil* risponde a una doppia funzione: il controllo del soleggiamento e l'organizzazione dei prospetti. Mediante un filtro di aria si instaura una relazione esterno-interno con effetti che sfruttano i contrasti dovuti all'ombra e al rilievo. Per il suo carattere forte e autonomo, questo edificio ricorda le *Unités d'Habitation* (fig. 11).

In continuità con le stanze appaiono i giardini, molto sviluppati nell'opera pittorica di Trouin. Si trattava di giardini contemporanei con forti contrasti cromatici e decise asimmetrie¹⁸. Furono progettati come un'anticamera dove l'uomo potesse riconciliarsi con la natura prima di entrare nella basilica. Da questi giardini parte una grande rampa che dà accesso alla Basilica (fig. 12). Come si è detto, sia Le Corbusier che Trouin danno grande importanza alla vegetazione e alla sua relazione con l'architettura e con il corpo.

13/ Vista esterna e interna dell'accesso alla grotta.

Exterior and interior view of the entrance to the grotto.

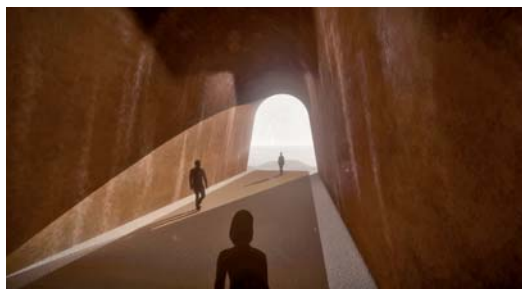
14/ Viste interne delle sale illuminate mediante cannoni zenitali di luce che indicano la continuità del percorso.
Rooms lit by zenithal cannons of light indicating the path ahead.

15/ Viste interne della sala con rampa elicoidale per la salita o la discesa del visitatore.

The room with the helicoidal ramp visitors can use to go up or down.

16/ Vista interna dell'altare principale di Maria Maddalena ispirato al bozzetto di Le Corbusier e vista interna dell'uscita dalla grotta.

The main altar dedicated to Mary Magdalene inspired by a sketch by Le Corbusier; pathway leading out of the grotto.



Infine ci si trova di fronte alla Basilica, elemento fondamentale del progetto, ma, secondo la documentazione esistente, poso sviluppata rispetto alla Città Permanente o all'hotel anulare che Le Corbusier presenta nella sua *Oeuvre Complète* con maggior dettaglio. Per i due autori la luce gioca un ruolo fondamentale nel progetto della Basilica. Trouin

descrive un viaggio attraverso la montagna per strade ripide e sale verticali e orizzontali illuminate dal cielo per mezzo di pozzi di luce (fig. 13).

La luce penetra nel complesso mediante dei "cannoni di luce" che illuminano le parti estreme delle gallerie e mostrano al visitatore la tappa successiva del suo percorso (fig. 14).

How the ideas for Sainte-Baume were used in later works

While previous or contemporary reference works exist for the Permanent City and the hotel, we have been able to find only references to later works for the Basilica.

In Le Corbusier's most important religious buildings – the Chapel of Notre-Dame du Haut at Ronchamp, the Convent of La Tourette, and the parish church of Saint-Pierre at Firminy – the architect plays with the materials, orientation and openings and uses light to create an architecture of feelings, as he does in Sainte-Baume. In all these works he focuses on the interaction created by the senses between the human body and architecture. Many scholars believe that to fully understand the Chapel of Notre-Dame du Haut at Ronchamp one must first study Sainte-Baume. In a study by Maria Lozano²⁰ the author compares the two works: she emphasises how the lighting in both buildings was inspired by the Serapeum in Hadrian's Villa and how Le Corbusier took into consideration factors such as the sky, the moon, the sea, and celestial bodies, all elements present in the stained glass windows at Ronchamp.

The monastery of Sainte Marie de la Tourette reveals the architect's very detailed study of the elements. The complex is surrounded by a big lawn leading up to an uncovered terrace and acts as a counterpoint to the cloister (difficult to access), positioned under the monastery by exploiting the sloping terrain. These little details reveal the heaven-earth relationship and the element rising up towards the sky.

Finally, the zenithal openings and small windows on the façade of the parish church in Saint-Pierre at Firminy (1960-2006) are reminiscent, on a bigger scale, of what the Basilica might have looked like. The openings also create several ground-level points of light which, depending on the light that enters, turn into sinuous lines that either recall sea waves or light the altar.

These three projects prove how different, specific perspectives can generate contemplative spaces thanks to several elements that are always present and have been interpreted in order to convert them into graphic images.

Conclusions

Drawing is undoubtedly the main investigative tool in this study; in fact it began by focusing on

Le Corbusier and Trouin's early sketches of the architectural complex of Sainte-Baume which, after a series of operations, hypotheses and deductions, were turned into formal graphic images.

All the aforementioned data was used as reference to formulate the individual hypotheses tackled in the study. Using all available existing texts, letters, sketches and graphic tools the project was pieced together, reinterpreted, and illustrated in virtual reality images.

The 3D visualisation tools we used made it possible to introduce factors such as the real coordinates of the site, the correct amount of sunlight throughout the year, the materials and realistic textures. These factors facilitated control of the incidence of light in order to proportion the spatial and volumetric features of the project. The sum of all the factors enabled us to create a very realistic scene with the light, colour, environment and surroundings which would have been visible had the project been implemented.

Thanks to this study and the search for a final image it was possible to examine and assess an utopian project inspired by Le Corbusier's deepest feelings. A project which was influenced by Le Corbusier's work and, in turn, influenced his later designs.

1. A Dominican priest born in the Loire (France) on 15 November 1897. From 1936 to 1954 Father Couturier and Father Regamey were editors of the magazine L'Art Sacré.

2. Fernand Léger (4 February 1881 - 17 August 1955). Born in Normandy, he was a French cubist painter active in the first half of the twentieth century.

3. Edouard Trouin, surveyor, architecture enthusiast and owner of a huge plot of land in Sainte-Baume, asked Le Corbusier to design a basilica dedicated to Mary Magdalene, the 'Universal Basilica of Peace and Pardon'.

4. 'Baume' in Provençal means 'grotto' and in French 'comfort'.

5. For more information about Mary Magdalene, see Henri-Dominique Lacordaire. Life of Saint Mary Magdalene. [1859] 2006.

6. Montalte 1979, p. 60.

Si tratta di una messa in scena dell'idea della «luce che brilla nell'oscurità»¹⁹ (fig. 15).

La proposta presentata in questo contributo recupera lo schema disegnato da Trouin di una uscita composta da tre gallerie. La galleria di sinistra sale, quella di destra scende ed entrambe nascondono un passaggio centrale orizzontale che conduce alla parte sud della montagna, la "porta degli Dei", dalla quale le anime dei defunti tornano al luogo di origine: il cielo. Da questo punto si potrebbero scorgere l'orizzonte e il mare, terminando, come molti viaggi iniziatici, nella consacrazione. Per questo, l'uscita sarebbe un luogo di tensione massima, da dove un sentimento di pace si impadronisce del visitatore nel momento in cui scorge l'orizzonte, il sole e il mare (fig. 16).

Utilizzo delle idee sviluppate nella Sainte-Baume in opere posteriori

Mentre per la Città Permanente e per l'hotel troviamo opere di riferimento precedenti o contemporanee, quando ci riferiamo alla Basilica i riferimenti che possiamo individuare in opere realizzate sono relativi a lavori posteriori. Nei suoi edifici religiosi più importanti come la Cappella di Notre-Dame du Haut a Ronchamp, il convento de la Tourette e la chiesa parrocchiale di Saint-Pierre a Firminy, Le Corbusier gioca con i materiali, l'orientamento e le aperture per creare un'architettura delle sensazioni attraverso la luce, come già aveva fatto per la Sainte-Baume. In tutte queste opere la sua attenzione era rivolta all'interazione che si veniva a produrre tra il corpo e l'architettura attraverso i sensi.

Molti studiosi sostengono che per comprendere la Cappella di Notre-Dame du Haut a Ronchamp bisogna prima studiare la Sainte-Baume. In uno studio di María Lozano²⁰ le due opere sono messe a confronto: si evidenzia come lo studio dell'illuminazione di entrambe sia ispirato al Serapeum della Villa di Adriano, e come siano tenuti in considerazione fattori come il cielo, gli astri, il sole, la luna e il mare, elementi che a Ronchamp sono introdotti per mezzo dei vetri colorati. Nel convento di Sainte Marie de la Tourette si può osservare uno studio minuzioso degli elementi. Il complesso è circondato da una grande rampa di verde che sale fino alla terrazza che

si apre al cielo e fa da contrappunto al chiostro, elemento di difficile accesso, posizionato sotto il monastero sfruttando la pendenza del terreno. In questi piccoli dettagli possiamo trovare la relazione terra-cielo, così come l'elemento che sale verso il cielo stesso.

Infine, nella chiesa parrocchiale di Saint-Pierre a Firminy (1960-2006) troviamo le aperture zenitali e le piccole finestre sulla facciata che ci ricordano in grande quello che avrebbe potuto essere la Basilica. Inoltre, queste aperture creano alcuni punti di luce a terra che, secondo l'illuminazione che ricevono, si trasformano in linee sinuose che ricordano le onde del mare o che illuminano l'altare. Questi tre progetti ci mostrano come da prospettive diverse e specifiche si generano spazi contemplativi con una serie di elementi sempre presenti e ai quali è stata data un'interpretazione per poterli convertire in risultati grafici.

Conclusioni

È possibile affermare che in questo studio il principale strumento di indagine è stato il disegno, poiché la ricerca è partita dai primi schizzi di Le Corbusier e Trouin del complesso architettonico della Sainte-Baume per poi ottenere, a seguito di una serie di operazioni, ipotesi e deduzioni, una formalizzazione grafica. Per formulare le singole ipotesi affrontate nello studio sono stati presi come riferimento tutti i dati precedentemente esposti. Con il supporto di testi, lettere, schizzi e con gli strumenti grafici oggi disponibili è stato possibile ricostruire e reinterpretare il progetto mediante immagini di realtà virtuale.

Sono stati impiegati strumenti di visualizzazione 3D che permettono di introdurre fattori come le coordinate reali del sito, il corretto soleggiamento in ogni momento dell'anno, materiali e texture realistici che permettono il controllo dell'incidenza della luce per proporzionare gli aspetti spaziali e volumetrici del progetto. La somma di tutti i fattori introdotti permette di ricreare una scena molto realistica con la luce, il colore, l'ambiente e l'intorno che si sarebbero potuti osservare se l'opera fosse stata realizzata. Grazie al presente lavoro e alla ricerca di questa immagine finale è stato possibile effettuare una serie di riflessioni intorno a un progetto utopistico, che nasce dai sentimenti

più profondi di Le Corbusier, e che è stato influenzato e, a sua volta, ha influenzato l'opera realizzata di Le Corbusier.

Traduzione dallo spagnolo di Laura Carlevaris

1. Sacerdote domenicano nato nella Loira, in Francia, il 15 novembre 1897. Dal 1936 al 1954 padre Couturier e padre Regamey furono editori della rivista *L'Art Sacré*.

2. Fernand Léger (4 febbraio 1881 - 17 agosto 1955). Nato in Normandia, fu un pittore cubista francese della prima metà del XX secolo.

3. Edouard Trouin, geometra, appassionato di architettura e proprietario di una grande estensione di terreno nella Sainte-Baume, propose a Le Corbusier di progettare una basilica dedicata a Maria Maddalena, la "Basilica Universale della Pace e del Perdono".

4. "Baume" in provenzale significa "grotta" e in francese "conforto".

5. Per approfondire la figura di Maria Maddalena si veda Henri-Dominique Lacordaire. *Life of Saint Mary Magdalene*. [1859] 2006.

6. Montalte 1979, p. 60.

7. Ivi, pp. 96-97.

8. Le Corbusier [1946] 1998, p. 46.

9. Ábalos 2009, p. 89.

10. *Ibid.*

11. García González 2016.

12. Montalte 1979, p. 100.

13. Samuel 2013, p. 72.

14. La Commission Départementale des Monuments Naturels et Sites du Var ha dichiarato monumento storico l'area compresa in un raggio di 500 metri dalla grotta, cosa che comporterebbe la rilocalizzazione del progetto.

15. Le Corbusier [1953] 1991, p. 25.

16. Mejías Vallejo, Deltell Pastor 2015.

17. Queste abitazioni sono considerate dallo storico un paradigma della *architecture femelle* degli anni Cinquanta.

18. Montalte 1979, p. 228.

19. Ouailarbourou 2007, p. 51.

20. Lozano 2018.

7. Ivi, pp. 96-97.

8. *Le Corbusier [1946] 1998, p. 46.*

9. *Ábalos 2009, p. 89.*

10. *Ibid.*

11. *García González 2016.*

12. *Montalte 1979, p. 100.*

13. *Samuel 2013, p. 72.*

14. *The Commission Départementale des Monuments Naturels et Sites du Var declared the area around the grotto for 500 metres a historical monument; this would have involved relocating the project.*

15. *Le Corbusier [1953] 1991, p. 25.*

16. *Mejías Vallejo, Deltell Pastor, 2015.*

17. *These houses are considered by the historian as a paradigm of architecture femelle in the fifties.*

18. *Montalte 1979, p. 228.*

19. *Ouailarbourou 2007, p. 51.*

20. *Lozano 2018.*

References

- Ábalos Iñaki. 2009. Le Corbusier, naturaleza y paisaje. In Juan Calatrava et al. *Doblando el Ángulo Recto. 7 ensayos en torno a Le Corbusier*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, 2009, pp. 67-93. ISBN: 978-84-87619-38-0.
- Burriel Bielza Luis, Fernández-Cobián Esteban (eds). 2015. *Le Corbusier. Proyectos para la Iglesia Católica*. Buenos Aires: Diseño, 2015. 222 p. ISBN: 978-98-7360-765-3.
- Calatrava Juan, Ábalos Iñaki. 2006. El siglo de Le Corbusier. *Minerva*, 2, 2006, pp. 32-37; <<http://www.revistaminerva.com/articulo.php?id=44>> [dicembre 2019].
- García Bueno Antonio et al. 2014. Viajes imaginarios de Le Corbusier y Chillida: arquitecturas excavadas. In *Actas del 15 Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2014, pp. 771-777. ISBN: 978-84-9042-099-7.
- García González Andrea. 2016. Le Corbusier. The duality architecture mâle and architecture femelle. In *VLC arquitectura*, vol. 3, issue 2, pp. 119-147. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2016. ISSN: 2341-3050; DOI: <<http://dx.doi.org/10.4995/vlc.2016.5259>>.
- Gresleri Giuliano, Gresleri Glauco. 2001. *Le Corbusier. Il programma liturgico*. Bologna: Editrice Compositori, 2001. 240 p. ISBN: 88-7794-262-2.
- Le Corbusier [1946] 1998. El espacio indecible. In *DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura*, 1, 1998, pp. 45-55; <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3984867>> [dicembre 2019].
- Le Corbusier. 1991 [1953]. *Oeuvre Complète*. Volume 5. Zürich: W. Boesiger (Artemis), 1991.
- Lozano Sanjuán María. 2018. *La luz en la cueva: Un viaje a Ronchamp*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2018.
- Mejías Vallejo Clara Elena, Deltell Pastor Juan. 2015. Búsquedas para el establecimiento de una relación armónica con el paisaje: Dos exploraciones paralelas. In *Actas del Congreso Internacional Le Corbusier, 50 years later*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2015; DOI: <<http://dx.doi.org/10.4995/LC2015.2015.586>>.
- Montalte Louis [Edouard Trouin]. 1979. *Fallait-il Batir le Mont-Saint-Michel?*. Paris: L'Amitié par le livre, 1979. ISBN: 978-27-1210-051-3.
- Ouailarbourou Denis-Emmanuel et al. 2007. *Rêve et utopie: la basilique universelle du Pardon et de la Paix, à la Sainte-Baume*. Alpes de Haute-Provence: Conseil général des Alpes de Haute-Provence, 2007. 81 p.
- Samuel Flora. 2004. La Cité Orphique de la Sainte Baume. In *Le Corbusier, le symbolique, le sacré, la spiritualité*. Paris: Editions de la Villette, 2004, pp. 120-136. ISBN: 978-29-0353-998-6.
- Samuel Flora, Linder-Gaillard Inge. 2013. *Sacred concrete: the churches of Le Corbusier*. Basel: Birkhäuser, 2013. 229 p. ISBN: 978-30-3460-823-7.

Giancarlo Micheli
Disegnare con umili mani...
Drawing with humble hands...

Riccardo Migliari, Marco Fasolo
Le due "prospettive" di Vitruvio
Two 'perspectives' by Vitruvius

Fabio Dacarro
Rappresentazione e comunicazione
dell'architettura nella Corea della dinastia Joseon
(1392-1897)
*Representation and communication
of Korean architecture during the Joseon dynasty
(1392-1897)*

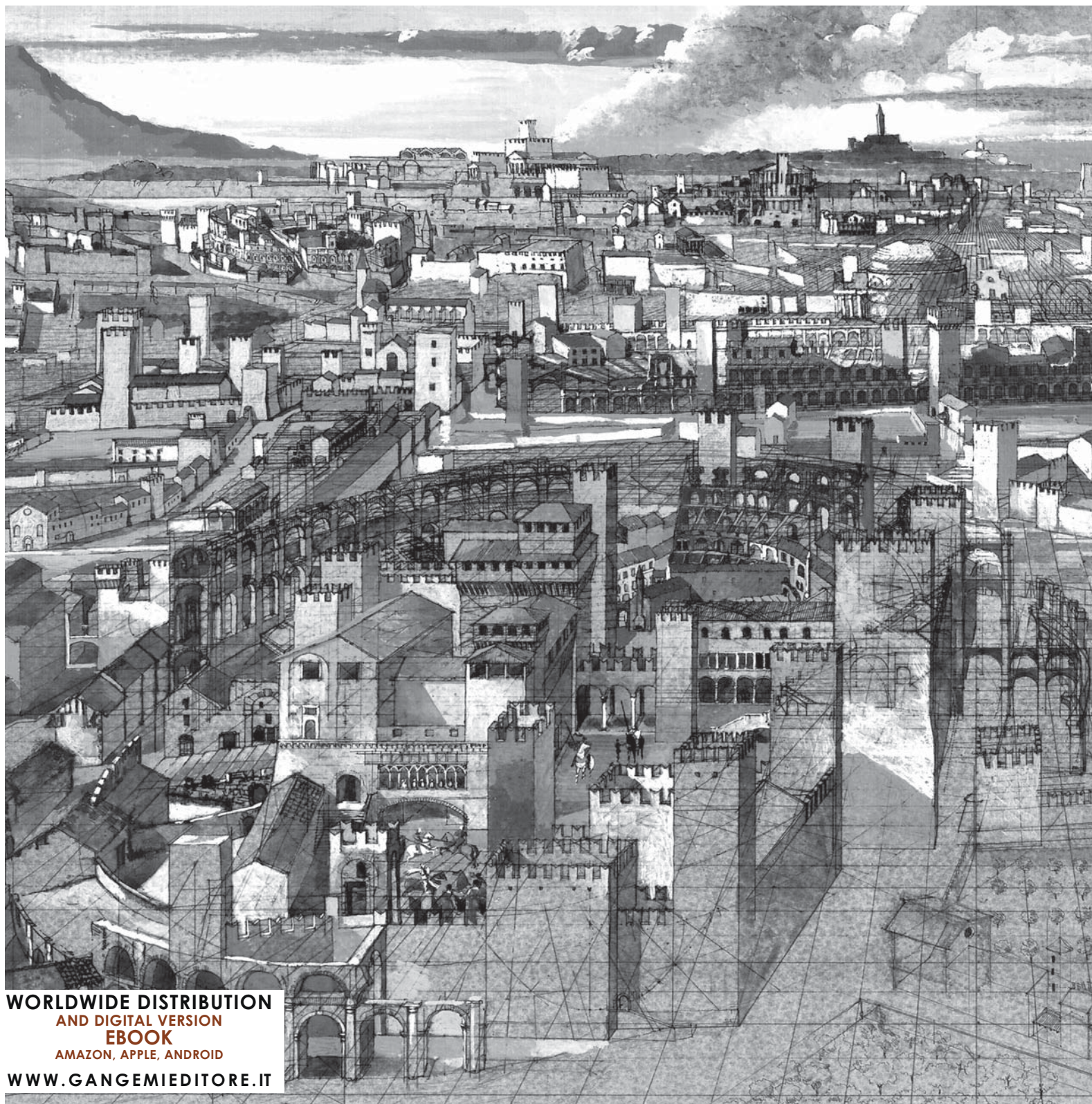
Antonio García Bueno, Karina Medina Granados
La Sainte-Baume: una ricerca grafica
su un'opera non realizzata di Le Corbusier
*Sainte-Baume: a graphic study of an unbuilt
project designed by Le Corbusier*

Jessica Romor
Il Vignola e le sagme: una prospettiva dinamica
Vignola and the sagme: a dynamic perspective

Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu
La "Carta dell'Isola e Regno di Sardegna"
di Alberto Ferrero de La Marmora
*The 'Carta dell'Isola e Regno di Sardegna'
by Alberto Ferrero de La Marmora*

Tommaso Empler, Michele Calvano,
Adriana Caldarone
L'ARIM per la prevenzione
del rischio sismico
*ARIM for the prevention
of seismic risk*

Martina Attenni, Marika Griffò,
Carlo Inglese, Alfonso Ippolito
Modi e modelli per la
rappresentazione: il Tempietto
di San Pietro in Montorio
*Representation methods and models:
the Tempietto in the church
of San Pietro in Montorio*



WORLDWIDE DISTRIBUTION
AND DIGITAL VERSION
EBOOK
AMAZON, APPLE, ANDROID
WWW.GANGEMEDITORE.IT