Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria
Journal of Architecture, Arts & Theory

No. 1 | Supervenice
Autunno | Inverno 2019
Fall | Winter 2019

ISBN 978-88-229-0416-4
ISSN 2704-7598
DOI 10.1400/283005

Tutorial
196 – 203

Fabrizio Antonelli

Le pietre (di Venezia) raccontano: come leggerle
The Stones (of Venice) Tell Stories: How to Read Them

DOI 10.1400/281768

Abstract

Le pietre (di Venezia) raccontano: come leggerle

Sono richiamati brevemente i principali momenti storici che hanno determinato l'importazione e l'uso architettonico di pietre e marmi antichi di origine esotica e italica nella città di Venezia. Il contributo evidenzia l'importanza degli studi petrografici e archeometrici in un contesto come quello veneziano in cui i materiali lapidei conformano il paesaggio architettonico. Articolati talora in forma di tutorial, testo e immagini elencano e illustrano le operazioni necessarie per leggere nelle pietre di Venezia tecniche, visioni e strategie per agire sulla città. Risulta del tutto evidente che l'identificazione, la valutazione dell'esatta consistenza qualitativa e quantitativa e la conoscenza della storia d'uso dei materiali lapidei impiegati assumono qui particolare importanza e significato. Ciò è testimoniato, ad esempio, dalla pavimentazione della Basilica di San Marco, un autentico "mappamondo lapideo" ottenuto reimpiegando marmi provenienti dalle più importanti cave di tutto il Mediterraneo antico.

The Stones (of Venice) Tell Stories: How to Read Them

The main historical moments that led to the import and the architectural use of ancient stones and marbles of exotic and Italian origin in the city of Venice are here briefly recalled. The contribution highlights the importance of petrographic and archaeometric studies in the Venetian context, where the stone materials shape the architectural landscape. At times structured in form of tutorial, text and images list and illustrate the operations that are necessary to read in Venice's stones the techniques, the visions and the strategies to operate on the city. It is clear that the identification, the evaluation of their conditions in qualitative and quantitative terms, and the knowledge of stone materials' history of use, are here particularly important and significant. This is the case, for example, of the Saint Mark's Basilica's floor, a real 'stone world map' obtained by reusing marbles from the most important quarries of the ancient Mediterranean.

Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts

VESPER No. 1

SUPERVENICE

Armin Linke, *M.O.S.E. - Consorzio Venezia Nuova, ship maneuvering simulator,* Venezia, 2007

Fall | Winter 2019
Journal of Architecture, Arts & Theory

SUPERVENICE

Quodlibet

9 788822 904164
ISBN 978-88-229-0416-4
ISSN 2704-7598 € 18

Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto

VESPER No. 1

SUPERVENICE

Autunno | Inverno 2019
Rivista di architettura, arti e teoria

Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria

Vesper è una rivista scientifica semestrale, multidisciplinare e bilingue, si occupa delle relazioni tra forme e processi del progetto e del pensiero. Ponendo lo sguardo al crepuscolo, quando la luce si confonde con il buio e l'oggetto illuminante non è più visibile, *Vesper* intende leggere l'atto progettuale seguendo e rendendo evidente il moto della trasformazione. Pitagora identificò nel pianeta Venere sia la stella della sera (*Hesperos*) che quella del mattino (*Phosphoros*), i due nomi si riferiscono allo stesso astro ma posto in condizioni temporali differenti. *Vesper* dichiara quindi una posizione più che un oggetto e privilegia il situarsi che ne profila lo statuto. Non è qui accesa la luce tagliente dell'alba, che promette giorni completamente nuovi e alti sol dell'avvenire, ma quella che fa intravedere nella penombra una possibilità nell'esistente.

Richiamando e rinnovando la tradizione delle riviste cartacee italiane, *Vesper* ospita un paesaggio articolato di modalità narrative, accoglie forme di scrittura e stili differenti, privilegia l'intelligenza visiva del progetto, dell'espressione grafica, dell'immagine e delle contaminazioni tra linguaggi. La rivista è pensata nella sua successione di numeri tematici come discorso sulla contemporaneità, nello spazio di ogni singolo numero è articolata in un insieme di rubriche che gettano luci differenti sul tema. Nel procedere delle diverse sezioni – editoriale, citazione, progetto, racconto, lezione, saggio, inserto, traduzione, archivio, viaggio, ring, tutorial, dizionario – mutano i riverberi tra idee e realtà, si accende l'intreccio tra evidenze concrete e loro potenzialità, potenziali trasformativi, immaginari. Le rubriche sono pensate non per aggiornare istantaneamente ma per indagare condizioni progettuali e per fornire strumenti e materiali dall'*ombra lunga*.

Vesper
Journal of Architecture, Arts & Theory

Vesper is a six-monthly, multidisciplinary and bilingual scientific journal which deals with the relationships between forms and processes of thought and of design. Gazing into the dusk, when light slowly merges with darkness and the illuminating object is no longer visible, *Vesper* aims to interpret the act of designing through tracing and revealing the movement of transformation. Pythagoras identified in the planet Venus both the evening star (*Hesperos*) and the morning star (*Phosphoros*), assigning the two names to the same star observed in different temporal conditions. *Vesper* thus states a perspective rather than an object, privileging the condition that defines its status. Rather than the sharp light of dawn, heralding a brand-new day and promising a brighter future, it is the twilight that allows you to have a glimpse at the potential of what is already there.

Following the tradition of Italian paper journals, *Vesper* revives it by hosting a wide spectrum of narratives, welcoming different writings and styles, privileging the visual intelligence of design, of graphic expression, of images and contaminations between different languages. The journal is conceived as a series of thematic issues that build a discourse on the contemporary. Each issue is divided into sections that offer a range of diverse perspectives on the theme analysed: editorial, quote, project, tale, lecture, essay, extra, translation, archive, journey, ring, tutorial, dictionary. Throughout the different sections, reverberations between ideas and reality change, connections emerge between tangible facts and their potentials, transformative prospects, collective perception. The principal aim of these sections is not to provide instant news, but to offer an in-depth investigation of different instances of design and to provide tools and materials that have a long-lasting effect.

Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts

Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto

VESPER No. 1

SUPERVENICE

Fall | Winter 2019
Journal of Architecture, Arts & Theory

Autunno | Inverno 2019
Rivista di architettura, arti e teoria

Armin Linke, *Lagunari Regiment, excercise*, Venezia, 2007.

Editoriale | Editorial
6 – 7 Sara Marini
Supervenice

Citazione | Quote
8 – 12 Manfredo Tafuri
Nella Tempesta

Breve estratto da un testo critico che definisce la rotta o le coordinate di attraversamento del tema. | Brief excerpt from a critical text concerning different perspectives on the topic.

Progetti | Projects
14 – 29 Paul O Robinson
Site Castings: Entwinements in Palazzo Fortuny
Site Castings. Intrecci con Palazzo Fortuny

30 – 45 Luigi Guzzardi
Casa-studio Scatturin di Carlo Scarpa: incontri e relazioni nella Venezia degli anni Cinquanta-Sessanta
Scatturin's Home Studio by Carlo Scarpa: Encounters and Relationships in the Venice of the Nineteen-Fifties and Sixties

46 – 55 Paolo Ceccon
Oltre un eloquente silenzio. Progetto per l'ex Casa-studio Scatturin di Carlo Scarpa
Beyond a Revealing Silence. Recondition of Scatturin's Home Studio by Carlo Scarpa

56 – 61 Robert Henke
Venice Dust

62 – 74 Mario Piana
Un restauro di "lunga durata": il Palazzo dei Grimani a Santa Maria Formosa
A 'Long-lasting' Restoration: the Palazzo dei Grimani in Santa Maria Formosa

Contributi che indagano le ragioni, le *mise-en-scène*, le risultanti di progetti realizzati attraverso le voci degli autori e/o di critici. | Contributions that investigate the reasons, the *mise-en-scènes*, and the results of an accomplished project throughout the voices of the authors and/or the critics.

Racconti | Tales
76 – 80 Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos
The Water Constellations
Costellazioni acquatiche

81 – 84 Manuele Fior
Celestia

Narrazioni testuali o per immagini attraverso realtà note o ipotetiche. | Textual or visual narratives exploring actual or hypothetical worlds.

Saggi | Essays
86 – 107 Nicola Emery
Walter Benjamin e l'aura di Venezia
Walter Benjamin and the Aura of Venice

Saggi critici articolati in citazioni, note, iconografie e una bibliografia. | Essays including quotes, notes, iconography and bibliography.

108 – 115 Gabriele Monti
Le Bal. La superficie violenta delle feste veneziane
Le Bal. The Violent Surface of the Venetian Parties

116 – 127 Fernando Quesada
The Superlabyrinth of the Community in Exile
Il super labirinto della comunità in esilio

128 – 137 Annalisa Sacchi
Il sipario si alzerà su un incendio. Venezia: dal rogo de La Fenice al romanzo della cenere
The Stage Curtain Will Open on a Fire. Venice: from the Blaze of La Fenice to the Novel of Ashes

138 – 156 Serenella Iovino
Reading the Bodies of Venice. Journeys across the Lagoon's Storied Materialities
Leggere i corpi di Venezia. Viaggi attraverso le narrative materiali della laguna

Inserto | Extra
160 – 169 Riccardo Miotto
Tornelli
Turnstiles

Forma e modo d'espressione di questa rubrica sono a discrezione dell'autore. | The section consists in the original contribution of an author.

Traduzione | Translation
170 – 175 NOVISSIME
Giovanni Marras
Radicalismo inverso: il vuoto come valore, gli studi urbani come strumento
Inverse Radicalism: the Void as a Value, Urban Studies as a Tool
176 – 185 Giuseppe Samonà (capogruppo | team leader), Costantino Dardi, Emilio Mattioni, Valeriano Pastor, Gianugo Polesello, Alberto Samonà, Luciano Semerani, Gigetta Tamaro, Egle Renata Trincanato
Explanatory Report motto: NOVISSIME
Relazione illustrativa motto: NOVISSIME

Traduzione inedita di un documento anticipata da un commento critico che ne evidenzia l'attuale rilevanza e attualità. | Unreleased translation of a document introduced by a critical comment highlighting its relevance.

Viaggio | Journey
186 – 191 Luca Trevisani
Costum car commando. Ovvero non tutti i viaggi sono vacanze
Costum Car Commando. I.e. Not All Travels Are for Leisure

Resoconto di un viaggio fisico o immaginario e delle sue evoluzioni temporali e spaziali. | A physical or imaginary journey in its temporal and spatial development.

Ring
192 – 195 Supervoid+Friel
I Giardini della Biennale. Dialettica e scontro tra aspirazioni nazionali e internazionali
The Giardini of the Biennale di Venezia. Dialogue and Clashes between National and International Aspirations

Fronteggiamento tra posizioni differenti poste sullo stesso "campo di gioco". | Different points of view facing each other on the same 'playing field'.

Tutorial
196 – 203 Fabrizio Antonelli
Le pietre (di Venezia) raccontano: come leggerle
The Stones (of Venice) Tell Stories: How to Read Them

Manuale d'uso per l'esecuzione di pratiche e/o operazioni. | Instructions to carry out practices and/or operations.

Dizionario | Dictionary
204 – 205 Massimo Santanicchia
Amphibious

206 – 207 Angela Vettese
Biennial

208 – 209 Léa-Catherine Szacka
Crowd

210 – 211 Milovan Farronato
Ultra

212 – 213 Lorenzo Calvelli
Venetiae

214 – 215 Alessandra Pagliano
Zootropio

Definizioni critiche di tre lemmi in italiano e tre lemmi in inglese contribuiscono alla precisazione del tema. Il dizionario prosegue con l'evolvere di "Vesper", si compone in itinere. | Critical definitions of three headwords in Italian and three headwords in English that contribute to point out the issue's topic. The definitions through the issues of "Vesper" will compose an ongoing dictionary.

Le pietre (di Venezia) raccontano: come leggerle

The Stones (of Venice) Tell Stories: How to Read Them

Fabrizio Antonelli

Venezia, come è noto, fu fondata dai Romani abitanti le città di Padova, Altino, Oderzo, Concordia, Aquileia e Grado in cerca di salvezza dalle invasioni barbariche. Contrariamente a quanto suggerisce il suo attuale paesaggio architettonico, la città non nacque direttamente costruita in pietra e mattoni. Questi materiali (soprattutto le pietre) furono conquistati lentamente, ricorrendo prima a uno spoglio pressoché sistematico delle città di origine dei profughi veneti e in seguito, quando la forza e la potenza della nuova città si strutturano e la sicurezza nei mari e lungo le rotte carovaniere per l'Oriente offrirà sufficienti garanzie, mediante campagne militari e acume commerciale. Eredi dei Romani e della loro tradizione marmoraria, ma fortemente influenzati dalle fortune e dall'arte dei bizantini, i veneziani manifestarono con gusto e magnificenza l'amore per la decorazione e il colore dei propri edifici pubblici e privati, superando probabilmente sia gli uni che gli altri nella capacità di accostamento cromatico di differenti marmi nelle facciate dei palazzi. È assai probabile che la scelta e la disposizione delle pietre colorate nelle fabbriche non fosse casuale, ma piuttosto improntata a un gusto e a una simbologia ben precisi, che rimandavano alla tradizione romano-bizantina (ad esempio nel caso del *porfido rosso antico* – estratto in Egitto, del *verde antico* – di origine greca e del *marmo di Aquitania*, dai Pirenei centrali francesi). La partecipazione alla quarta crociata per la conquista di Gerusalemme che nel 1204 portò alla caduta di Costantinopoli e alla formazione dell'Impero Latino che Venezia reggerà in parte per quasi un sessantennio, consente l'arrivo in laguna non solo dei tesori bizantini, ma anche di un quantitativo impressionante di pietre e marmi colorati di tradizione classica, lavorati e scolpiti, che decoravano i palazzi della città conquistata. Il patrimonio lapideo di Venezia che si compone in quegli anni, fatto di colonne, capitelli, pilastri, lastre, blocchi, mense d'altare ecc., diviene così immenso, unico e preziosissimo. Basti pensare che nella sola Basilica di San Marco trovano collocazione oltre quattrocento colonne (e rispettivi capitelli mirabilmente scolpiti) di provenienza certamente orientale, per lo più costantinopolitana, e un numero altrettanto elevato di lastre marmoree di rivestimento parietale (di cui molte di *marmo proconnesio* e *marmo iassense*, entrambi microasiatici) messe in opera a "macchia aperta", secondo la moda bizantina; il tutto ottenuto con svariate decine di varietà lapidee la cui origine geologica rimanda all'intero bacino del Mediterraneo. Il suo pavimento medioevale figura tra i più pregevoli in assoluto dell'intera area mediterranea non solo per i moduli *cosmateschi* e il suo disegno complessivo, ma anche per

Venice, as is known, was founded by the Romans who were settled in the cities of Padua, Altino, Oderzo, Concordia, Aquileia and Grado, in their flight for safety from the barbarian invasions. Contrary to what its current architectural landscape suggests, the city was not built using stone and brickwork immediately. These materials – especially stone – were gathered slowly, first by resorting to an almost systematic despoliation of Venetian refugees' native cities; later, when the new city had consolidated its power and influence, and safer sea passages and caravan routes to the East offered sufficient guarantees, through military campaigns and sheer business acumen. Heirs of the Romans and of their marble tradition, and yet deeply influenced by the fortunes and the art of the Byzantines, the Venetians expressed with taste and magnificence their passion for colour and for decoration in their own public and private buildings, probably surpassing both traditions in their ability to combine differently coloured marbles on the building façades. In all likelihood, the choice and arrangement of coloured stones was not accidental, but rather marked by a very specific taste and symbolism reflecting the Roman-Byzantine tradition – for instance, in the case of ancient red porphyry, mined in Egypt; of the Spartan basalt, of Greek origin; and of Aquitaine marble, from the central French Pyrenees. Venice's participation in the fourth crusade for the conquest of Jerusalem – which in 1204 led to the fall of Constantinople and to the establishment of the Latin empire, in which the city played a highly influential role for nearly sixty years – caused the arrival in the lagoon not only of Byzantine treasures, but also of an impressive quantity of sculpted stones and coloured marbles from the classical age which previously decorated the buildings of the conquered city. In those years, the stone heritage of Venice made up of columns, capitals, pillars, slabs, blocks, altar tables, and so on, started growing and became vast, unique and extremely valuable. Suffice it to say that Saint Mark's Basilica is adorned with over four hundred columns surmounted by admirably sculpted capitals of certain Eastern origin, mostly from Constantinople, and with an equally large number of wall-covering marble slabs – many of which in Proconnesian marble and Marmor Iassense both from Anatolia – placed with the 'macchia aperta' procedure according to the Byzantine fashion. This feat was achieved with dozens of different stone types whose geological origin encompassed the entire Mediterranean basin. The Basilica's medieval floor is one of the finest in the entire Mediterranean area, not only for the *Cosmati* patterns and overall design, but also for the rare and precious stones and marbles used (L. Lazzarini, *I marmi e le pietre del pavimento marciano*, in E. Vio, ed., *Il manto di pietra della basilica di San Marco*, Cicero Editore, Venezia 2012). Today still, the deposits of Saint Mark's house materials dating back to the sack of Byzantium. Also Palazzo Ducale may be presented as an example to explain the prevalence of precious material in the architectural fabric of the city – as well as in its churches and many public and private buildings – since about fourty different types of white and coloured stone were identified in the interiors and on the façades (L. Lazzarini, R. Strassoldo, *I marmi e le pietre del pavimento Marciano*, in G. Romanelli, ed., *Palazzo Ducale. Storia e restauri*, Banco Popolare di Verona e Novara, Verona 2004).

la preziosità e rarità delle pietre e dei marmi impiegati (L. Lazzarini, *I marmi e le pietre del pavimento marciano*, in E. Vio, a cura di, *Il manto di pietra della basilica di San Marco a Venezia*, Cicero Editore, Venezia 2012), e ancora oggi i depositi della Basilica marciana dispongono di materiali risalenti al sacco di Bisanzio. Anche Palazzo Ducale può essere chiamato ad esempio per spiegare la ricchezza materica del costruito veneziano (così come chiese e tanti palazzi pubblici e privati), dal momento che tra interno ed esterno vi sono state riconosciute una quarantina di qualità lapidee differenti, colorate e bianche (L. Lazzarini, R. Strassoldo, *I marmi colorati del Palazzo*, in G. Romanelli, a cura di, *Palazzo Ducale. Storia e restauri*, Banco Popolare di Verona e Novara, Verona 2004).

Nel Trecento, quando l'afflusso orientale inizia a diminuire, oltre ai litotipi veneti in uso già in precedenza (ad esempio i calcari veronesi, alcune varietà di pietre tenere vicentine, la pietra di Aurisina) i veneziani individueranno nuove fonti di approvvigionamento e avvieranno la cavatura della pietra d'Istria, il calcare bianco-carnicino che diventerà la principale pietra da costruzione della città, soprattutto nei tre secoli successivi. Tra Quattrocento e Cinquecento oltre ai "marmi antichi" per la decorazione di palazzi pubblici, scuole e chiese vengono utilizzati *ex novo* anche materiali apuani (come il *marmo di Carrara*, il *Pavonazzetto Toscano* la *Breccia Medicea* e di *Serravezza*). Il Seicento vede l'uso massiccio della pietra d'Istria nelle fabbriche del tempo e un maggior impiego di pietre decorative dell'entroterra veneto (ad esempio la *Lumachella di San Vitale* e i cosiddetti *neri Friulani*). Tra la fine del Seicento e il Settecento, come nel resto d'Italia e di buona parte d'Europa, si assiste all'importazione di pietre dalla Francia (in particolare il *Rouge de Languedoc*) e dalle Fiandre (ad esempio un bel calcare di colore nero assoluto) il cui uso si abbina a quello di litotipi italici tipicamente di gusto barocco (ad esempio i *Diaspri siciliani*, il *Portoro di Levanto*, alcuni *verdi Aostani*). L'approvvigionamento di materiali prosegue ininterrotto sino ai nostri giorni e a partire dall'Ottocento molte altre varietà lapidee, di estrazione moderna, giungono in città; tuttavia, qualità e resa estetica non saranno mai più comparabili a quelle assicurate dalle pietre che segnarono i secoli precedenti.

La ricchezza materiale che contraddistingue l'architettura veneziana non è passata inosservata nel corso dei secoli e a essa si sono interessati molti illustri studiosi (tra cui Giacomo Boni, A. Pietro Zorzi e John Ruskin), ponendosi anche il problema della difesa delle preziose pietre della città dal deterioramento o da "barbari restauri". Per una città come Venezia risulta dunque del tutto evidente che l'identificazione dei materiali lapidei – che ne disegnano, strutturano e colorano il paesaggio architettonico – la valutazione della loro esatta consistenza in termini qualitativi e quantitativi, e la rispettosa conoscenza della loro storia d'uso, assumono particolare importanza al fine di (I) individuare utili strategie di difesa dall'aggressione condotta dall'ambiente lagunare e dall'inquinamento atmosferico; (II) ottimizzare gli interventi di manutenzione e conservazione (si veda come esempio F. Antonelli *et al.*, *Study of the Deterioration Products, Gilding and Polychromy of the Stones of the Scuola Grande di San Marco's Façade in Venice*, in "Studies in Conservation", no. 2, vol. 61, 2016); (III) evitare grossolani errori di restauro (come avvenuto in passato) con ingiustificate sostituzioni di pietre e marmi antichi con anonime pietre moderne, solo vagamente rassomiglianti agli originali e del tutto estranee alla tradizione marmoraria veneziana.

La consapevolezza, da parte dell'Università Iuav di Venezia, di questa necessaria e indispensabile conoscenza dei materiali fu alla base della istituzione del LAMA - Laboratorio di Analisi dei Materiali Antichi. Creato nel 1994 su proposta del professore Lorenzo Lazzarini (noto studioso del "panorama lapideo" del Mediterraneo antico e di Venezia), il LAMA svolge da allora attività di ricerca, di supporto alla didattica universitaria e di servizio per conto di Enti terzi, pubblici e privati. L'attuale direttore scientifico del laboratorio è lo scrivente, professore di Petrografia Applicata, al LAMA sin dal 1997. I principali settori di ricerca del laboratorio riguardano: (I) la caratterizzazione chimico-fisica dei materiali lapidei (pietre e marmi), litoidi (laterizi/terrecotte, malte, intonaci) e vitrei utilizzati in edifici di interesse storico-artistico, nonché la determinazione dei fenomeni di degrado, alterazione e biodeterioramento cui gli stessi sono soggetti; (II) gli studi archeometrici finalizzati alla definizione della provenienza e della tecnologia di produzione e/o lavorazione di manufatti lapidei, litoidi, ceramici e vitrei provenienti da scavi archeologici o da collezioni museali; (III) lo studio dei supporti e degli strati preparatori, l'identificazione dei pigmenti e lo studio stratigrafico del colore dei dipinti murali; (IV) caratterizzazione, sperimentazione, messa a punto e controllo (in laboratorio e *in situ*) di prodotti e metodi per la conservazione di superfici dipinte e decorate e di superfici architettoniche realizzate con materiali lapidei, litoidi e vitrei; (V) valutazione, mediante test di laboratorio e prove d'invecchiamento accelerato, dell'efficacia e durabilità dei trattamenti di pulitura, consolidamento e protezione dei materiali da costruzione; (VI) valutazione e controllo degli effetti indotti da materiali e tecniche di pulitura meccanica, fisica, chimica e biologica sui materiali lapidei e litoidi.

During the 14th, when the influx of goods from the East began to wane, in addition to the Venetian lithotypes that were already in use – such as the Veronese limestones, some varieties of stones from Vicenza, the Aurisina stone – the Venetians identified new supply sources and began mining the Istrian stone. This white-carnic limestone was to become the main construction material for the buildings of the city, especially in the three centuries that followed. Between the 15th and the 16th centuries, in addition to the 'ancient marbles' for the decoration of public buildings, schools and churches, marble from the Apuan Alps is also introduced, such as *Carrara marble*, *Pavonazzetto Toscano*, the *Breccia Medicea* or *Breccia di Serravezza*. The 17th century saw the massive use of Istrian stone in the building sites of the time, and increasingly of decorative stone from the Venetian hinterland, among which the *Lumachella di San Vitale* and the so-called Friulian black stone. Between the end of the 17th and the 18th, as in the rest of Italy and large part of Europe, stones were imported from France, in particular the *Rouge de Languedoc*, and from Flanders – a famed black limestone. These were used in combination with Italian lithotypes typical of Baroque taste, such as the *Sicilian Diaspri*, the *Portoro di Levanto*, and the *Verde Aosta* stone. The supply of materials has continued uninterrupted until today, with many other modern stone varieties that arrived in the city since the 19th; however, these would never match the quality and aesthetic results of the stones that marked the previous centuries.

The wealth of valuable materials that distinguish Venetian architecture has not gone unnoticed over the centuries, and has aroused the interest of many illustrious scholars – among them, Giacomo Boni, A. Pietro Zorzi and John Ruskin – who have also posed the problem of protecting the city's precious stones from deterioration, or from the ravages of 'barbaric restoration'. It is therefore abundantly clear that for a city like Venice the identification of stone materials – which create, structure and colour the architectural landscape – the evaluation of their conditions in qualitative and quantitative terms, and the knowledge of their history of use, are essential in order to (I) identify useful defence strategies against possible damage caused by the lagoon environment and by atmospheric pollution; (II) optimise maintenance and conservation (see for example F. Antonelli *et al.*, S*tudy of the deterioration products, Gilding and Polychromy of the Stones of the Scuola Grande di San Marco's Façade in Venice*, in "Studies in Conservation", no. 2, vol. 61, 2016); (III) avoid gross mistakes in restoration interventions – as happened in the past – such as the unwarranted replacement of ancient stones and marbles with insipid modern stones, bearing a vague resemblance with the originals and utterly unrelated to the Venetian marble tradition.

The LAMA - Laboratorio di Analisi dei Materiali Antichi was established at the Iuav University of Venice on the basis of an awareness of the necessary and indispensable knowledge of materials. Since its inception in 1994 following a proposal by Professor Lorenzo Lazzarini – a prominent scholar of the 'stone landscape' of the ancient Mediterranean and of Venice – LAMA has carried out research, supported university teaching and offered services on behalf of third parties, both public and private bodies. The current scientific director of the laboratory is the author, professor of Applied Petrography, at LAMA since 1997. The main research areas of the laboratory include: (I) the chemical-physical characterization of stone (stones and marbles), lithoids (brickwork or terracotta, mortars, plasters) and vitreous materials used in buildings of historical and artistic interest, as well as the identification of degradation, alteration and biodeterioration phenomena affecting them; (II) archaeometric studies aimed at defining the origin and technology of production and / or processing of stone, lithoid, ceramic and glass artefacts from archaeological excavations or museum collections; (III) the study of supports and preparatory layers, the identification of pigments and the stratigraphic analysis of colours in mural paintings; (IV) characterisation, testing, development and checking (in the laboratory and in situ) of products and methods for the conservation of painted and decorated surfaces and architectural surfaces made of stone, lithoid and glass materials; (V) evaluation, through laboratory tests and accelerated aging tests, of the efficacy and durability of cleaning, consolidation and protection treatments of construction materials; (VI) assessment and checking of the impact of mechanical, physical, chemical and biological cleaning materials and techniques on stone and lithoid materials.

Arrivo del campione in laboratorio: essendo le rocce e i materiali litoidi da esse derivati aggregati di minerali, la loro caratterizzazione avviene necessariamente mediante l'identificazione delle specie mineralogiche in essi contenute. È inoltre indispensabile determinare anche i rapporti quantitativi e spaziali che legano tra loro i vari minerali. Di ciò ci occupa fondamentalmente la petrografia (una delle discipline che concorrono a definire la geologia e le scienze della terra). | Arrival of the sample in the lab. Since rocks and their lithoid derivatives are aggregates of minerals, their characterization necessarily entails identifying the mineralogical species contained in them. It is also essential to determine the quantitative and textural relationships that link the various minerals. Petrography – one of the disciplines that contribute to defining geology and earth sciences – deals with such detailed description.

Le dimensioni del campione da analizzare possono variare da qualche centimetro a frammenti più minuti (financo polveri). Possono essere analizzate diverse tipologie di materiali lapidei e litoidi: marmi antichi, pietre d'uso contemporaneo, ceramiche, laterizi, intonaci/affreschi, malte, calcestruzzi ecc. | The size of the sample to be analysed can vary from a few centimetres to more minute fragments (even powders). Different types of stone and lithoid materials can be analysed: ancient marbles, contemporary stones, ceramics, bricks, plasters/frescoes, mortars, concretes etc. A

Il microscopio polarizzatore (o da mineralogia) costituisce uno dei principali strumenti d'indagine della petrografia. Esso sfrutta le proprietà delle radiazioni visibili e grazie alla dotazione di due polarizzatori, cioè di lenti/filtri che impongono a un fascio luminoso una sola direzione di vibrazione (luce polarizzata), permette di osservare direttamente le caratteristiche mineralogiche e tessiturali dei materiali lapideo-litoidi opportunamente ridotti in "sezioni sottili". | The polarizing (or mineralogy) microscope is one of petrography's main investigative tools. It is fitted with polarizing filters lenses/filters in order to make use of polarized light that configurates the movement of light waves to force their vibration in a single direction. This device allows observation of the mineralogical and textural characteristics of stone-lithoid materials suitably reduced to thin petrographic sections. B

Le sezioni sottili sono delle lamine centimetriche di roccia/materiale litoide incollato su un vetrino e ridotte, per abrasione, a uno spessore standard a cui quasi tutti i minerali risultano trasparenti alla luce. | Thin sections are slivers of rock/lithoid material mounted on a glass slide and reduced, by abrasion, to a standard thickness to which almost all minerals are transparent to light. C

Qualora il campione risultasse poco coeso/coerente, deteriorato o di piccole dimensioni, sarà necessario iniziare la procedura di allestimento della sezione sottile mediante consolidamento della porzione presa in analisi. | If the sample proves to be poorly coherent or incohesive, deteriorated or of small dimensions, prior consolidation of the portion to be analysed must be carried out before preparing the thin section. D

Il campione può dunque essere preventivamente inglobato in apposita resina organica e quindi, previa lucidatura, incollato al vetrino. | The sample can therefore be incorporated in a special organic resin, polished and then glued to the glass.

Affinché la sezione sottile possa essere studiata al microscopio polarizzatore lo spessore del campione incollato su vetrino dovrà essere portato a circa 30 µm. | The rock sample glued on the glass slide must be reduced to around 30 µm in order for the thin section to be studied under a polarizing microscope. E

Ci si serve pertanto di un apposito macchinario (lappatrice) dotato di un piatto abrasivo girevole che smeriglia il campione. | A special machine called Lapping machine fitted with a rotating abrasive plate is used to grind the sample surface.

Il campione è smerigliato fino a raggiungimento dello spessore adeguato. | The sample is ground to the appropriate thickness. F

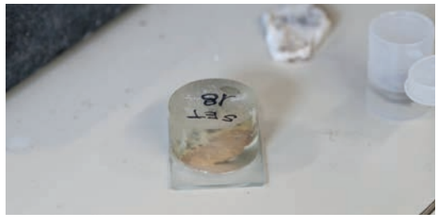
La sezione sottile è pronta per l'osservazione al microscopio polarizzatore (in luce trasmessa e riflessa), delle caratteristiche ottiche dei vari componenti cristallini e amorfi del materiale lapideo o litoide, per la sua conseguente classificazione petrografica e per la definizione del suo stato di conservazione. | The thin section is ready for observation under a polarizing microscope (in transmitted and reflected light) of the optical characteristics of the various crystalline and amorphous components of the stone or lithoid material, for its consequent petrographic classification and identification of its state of conservation. G

Osservazione delle componenti mineralogiche e delle caratteristiche tessiturali di un campione di marmo cristallino dal Partenone ateniese mediante studio di una sezione sottile al microscopio ottico polarizzatore. | Observation of the mineralogical components and textural characteristics of a sample of crystalline marble from the Athenian Parthenon by analysing a thin section under a polarizing optical microscope. H

A

B

C

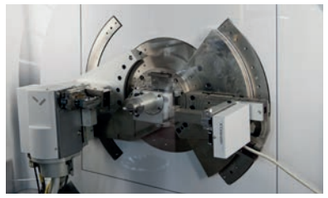

D

E

F

G

H


I

J

K

L

Lo studio microscopico in sezione sottile è di norma integrato da analisi del materiale lapideo-litoide mediante diffrattometria dei raggi X (XRD), tecnica capace di fornire una valutazione qualitativa e semi-quantitativa di tutte le componenti cristalline (minerali) presenti nel campione (prodotti del degrado inclusi). | The microscopic analysis of a thin section is normally combined with X-ray diffraction analysis (XRD) of the stone-lithoid material. This technique delivers a qualitative and semi-quantitative evaluation of all the crystalline components (minerals) present in the sample (including degradation products).

Il campione, tal quale o ridotto in polvere, è colpito da un fascio di raggi X prodotti da un'apposita sorgente e resi paralleli tra loro mediante passaggio attraverso un dispositivo di collimazione. | The sample, either as it is or reduced to powder, is struck by a bundle of X-rays generated by a specific source and made parallel by a collimation device. I

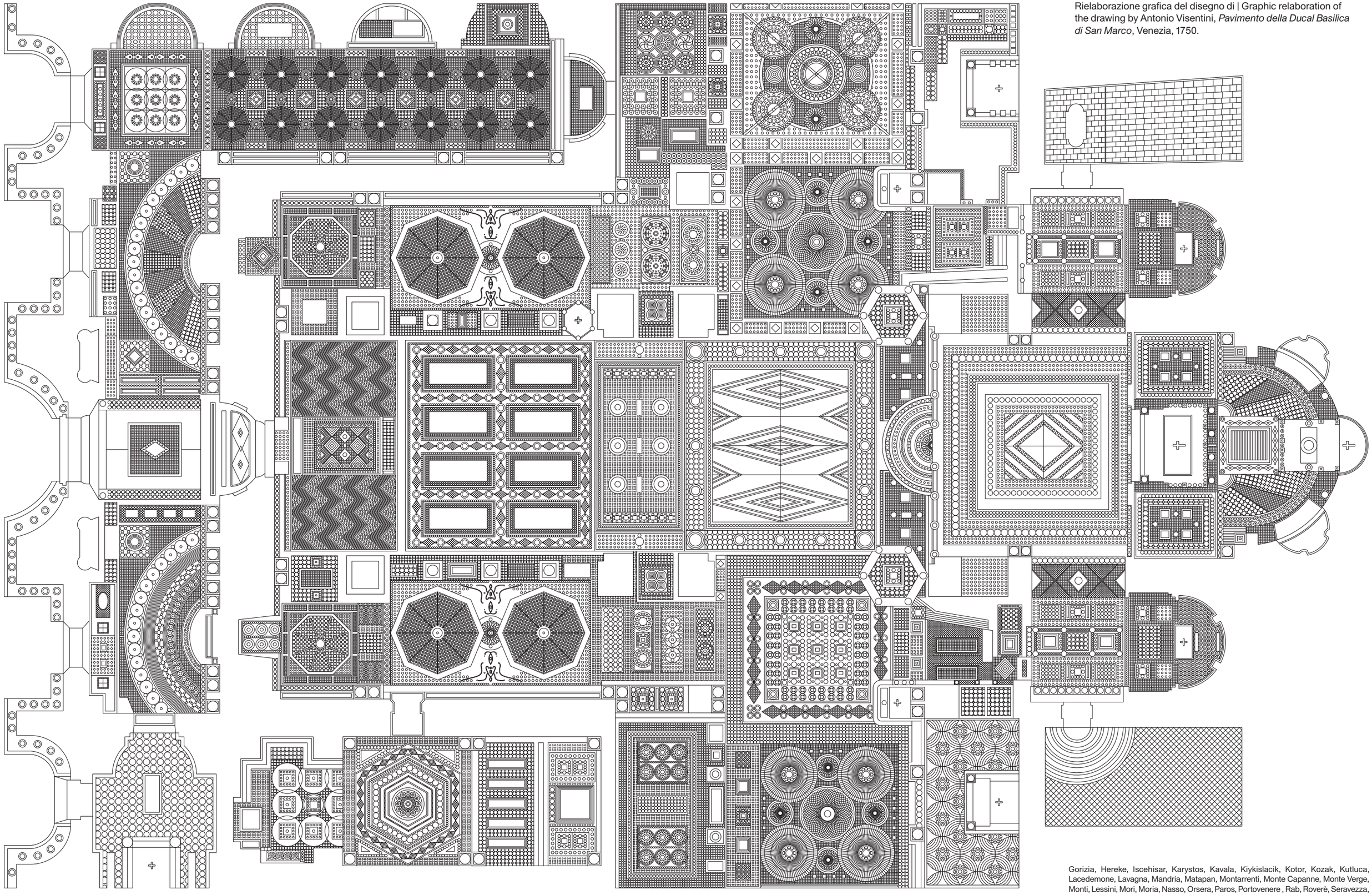
L'interferenza tra la radiazione incidente e i vari piani del reticolo cristallino dei minerali presenti nel campione produce una diffrazione dei raggi X (secondo determinati angoli). Questa, raccolta da un rilevatore, fornisce una serie di riflessi (picchi), variabili per posizione e intensità, che costituiscono il profilo (spettro) caratteristico della sostanza cristallina che lo ha provocato. Si ottiene così un grafico (diffrattogramma) che consente l'identificazione e la stima delle abbondanze relative delle varie componenti mineralogiche. | The interaction of the incident rays with the various planes of the crystal lattice of the minerals present in the sample produces an X-ray diffraction (according to certain angles). This, collected by a detector, provides a series of reflections (peaks), variable for position and intensity, which constitute the characteristic profile (spectrum) of the crystalline substance that caused it. A graph (diffractogram) is thereby obtained which allows the identification and measurement of the relative abundances of the various minerals.

La struttura porosa di un dato materiale lapideo o litoide, essendo la caratteristica fisica che governa tutto ciò che accade all'interno di esso in conseguenza del movimento dei fluidi (essenzialmente acqua), rappresenta uno dei parametri più importanti per valutarne il reale stato di conservazione e per prevederne la sua evoluzione futura. Una misurazione corretta e attendibile della porosità integrale aperta dei suddetti materiali è possibile mediante intrusione progressiva e controllata di mercurio (porosimetro a mercurio). | The porous structure of a given rock or lithoid material is the physical characteristic that determines its texture properties as a result of the movement of fluids (essentially water). As such, it is one of the most important parameters for evaluating the sample's actual state of conservation and to predict its future evolution. A correct and reliable measurement of the integral open porosity of the materials can be carried out through a progressive and controlled intrusion of mercury (mercury porosimeter). J

La misura del volume di mercurio intruso nel campione sotto la spinta di pressioni controllate strumentalmente consente di quantificare la percentuale totale di *pori aperti* (spazi vuoti interconnessi) presenti e di conoscerne la distribuzione volumetrica percentuale in funzione del loro diametro. | The measure of the intrusion of mercury into the pores of the sample by applying instrumentally controlled pressure provides information on the total percentage of *open pores* (interconnected empty spaces) and the pore size/volume distribution.

Al fine di valutare l'efficacia e la durabilità dei trattamenti di consolidamento e di protezione dei materiali lapidei e litoidi, possono essere condotti test di invecchiamento artificiale riproponendo in ambiente simulato (camera di invecchiamento) le sollecitazioni ambientali cui i materiali sono normalmente sottoposti (esposizione alla luce solare, esposizione agli UV, umidità relativa, temperatura, cicli termici). Particolare interesse è rivolto in tal senso all'impiego e alla formulazione di nano-materiali. | In order to evaluate the effectiveness and durability of consolidation and protection treatments of stone and lithoid materials, artificial aging tests can be conducted by recreating in a simulated environment (aging chamber) the environmental stresses to which the materials are normally subjected to: sunlight, UV exposure, relative humidity, temperature, thermal cycles. In this regard, particular attention is given to the use and formulation of nanomaterials. K

Il LAMA possiede un archivio, unico nel suo genere, di oltre 1.800 sezioni sottili di campioni di cava di marmi e pietre utilizzate nell'antichità, provenienti dall'Asia Minore, Egitto, Grecia, Italia ecc. Lo stesso archivio contiene anche un simile numero di sezioni sottili di ceramica antica e intonaci provenienti da scavi archeologici e importanti monumenti storici. | LAMA has a unique archival holding of over 1,800 thin sections of ancient marble and stone quarry samples from Asia Minor, Egypt, Greece, Italy etc. The same archive also contains a similar number of thin sections of ancient pottery and plasters from archaeological excavations and important historical monuments. L



Rielaborazione grafica del disegno di | Graphic relaboration of the drawing by Antonio Visentini, *Pavimento della Ducal Basilica di San Marco*, Venezia, 1750.

I marmi collocati nel pavimento disegnano una | The marbles placed in the floor trace a *mappa mundi*. Provengono da | They come from: Aliki, Annaba, Arzo, Assuan, Asyut, Aubert, Aurisina, Beni Suef, Bilecik, Bosco di Lupo, Camerata Cornello, Castelnuovo dell'Abate, Caunes-Minervois, Chasabali, Chemtou, Chios, Cizico, Custonaci, Efeso, Eubea, Ezine, Forni Avoltri, Gebel Dokhan, Gebel Fatira, Gincheto, Giuliana, Golzinne, Gorizia, Hereke, Iscehisar, Karystos, Kavala, Kiykislacik, Kotor, Kozak, Kutluca, Lacedemone, Lavagna, Mandria, Matapan, Montarrenti, Monte Capanne, Monte Verge, Monti, Lessini, Mori, Moria, Nasso, Orsera, Paros, Portovenere , Rab, Roverè, Seravezza, Skyros, Smirne, Spilià, Susa, Tortosa, Val Pernise, Valcaregna, Varenna, Vergnana, Wadi Abu Gelbana, Wadi Hammamat, Wadi Umm Balad, Wadi Umm Esh, Wadi Umm Wikala. La catalogazione dei marmi è tratta da | Marbles catalogue taken from L. Lazzarini, *I marmi e le pietre del pavimento marciano*, in E. Vio (a cura di | ed.), *Il manto di pietra della basilica di San Marco a Venezia. Storia, restauri, geometrie del pavimento*, Cicero Editore, Venezia 2012, pp. 71-104.

Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria
Journal of Architecture, Arts & Theory

No. 1 | Supervenice
Autunno | Inverno 2019
Fall | Winter 2019

Vesper è un progetto di | is a project by Pard – Publishing Actions and Research Development / Ir.Ide – Infrastruttura di Ricerca Integral Design Environment
Dipartimento di Culture del progetto – Dipartimento di eccellenza
Università Iuav di Venezia

Direttore | Editor
Sara Marini, Università Iuav di Venezia

Consiglio editoriale | Editorial Board
Fabrizio Barozzi, Massachusetts Institute of Technology
Dario Gentili, Università degli Studi Roma Tre
Sebastián Irarrázaval, Pontificia Universidad Católica de Chile
Angela Mengoni, Università Iuav di Venezia
Gundula Rakowitz, Università Iuav di Venezia
Luka Skansi, Politecnico di Milano

Comitato scientifico | Advisory Board
Giuliana Bruno, Harvard University
Emanuele Coccia, École des Hautes Études en Sciences Sociales
Michele Cometa, Università degli Studi di Palermo
Giovanni Corbellini, Politecnico di Torino
Kaat Debo, MoMu Antwerp
Nicola Emery, Accademia di Architettura di Mendrisio, Università della Svizzera italiana
Serenella Iovino, University of North Carolina at Chapel Hill
Andreas Kreul, Universität Bremen
Mario Lupano, Università Iuav di Venezia
Gianfranco Marrone, Università degli Studi di Palermo
Inés Moisset, Universidad Católica de Córdoba
Fiamma Montezemolo, University of California, Davis
Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos, University of Westminster
Andrea Pinotti, Università degli Studi di Milano
Alessandro Rocca, Politecnico di Milano
Annalisa Sacchi, Università Iuav di Venezia
Federico Soriano, Universidad Politécnica de Madrid
Federica Villa, Università degli Studi di Pavia
Mechtild Widrich, School of the Art Institute of Chicago

Redazione | Editorial Staff
Giulia Bersani, Giovanni Carli, Egidio Cutillo, Giacomo De Caro, Stefano Eger, Alessia Franzese, Elisa Monaci, Arianna Mondin, Andrea Pastorello, Alberto Petracchin, Sissi Cesira Roselli, Davide Zaupa, Luca Zilio.

Traduzioni | Translations
Just!Venice
Per quanto riguarda le citazioni all'interno dei contributi laddove non diversamente specificato tutte le traduzioni sono di Just!Venice. | The citations in this journal are translations by Just!Venice, unless otherwise specified.

Layout grafico | Graphic Layout
bruno, Venezia

Caratteri tipografici | Typefaces
Union, Radim Peško, 2006
JJannon, François Rappo, 2019

Editore | Publisher
Quodlibet srl
via Giuseppe e Bartolomeo Mozzi, 23 - 62100 Macerata
www.quodlibet.it

Abbonamento annuo (due numeri) | One Year Subscription (two issues)
Italia | Italy € 25 Estero | International € 50

Per abbonamenti e ulteriori informazioni | For subscriptions and any further information: ordini@quodlibet.it

© Vesper. Rivista di architettura, arti e teoria | Journal of Architecture, Arts & Theory

Periodicità semestrale | Six-monthly Journal

Fondi per la pubblicazione | Publication Funding
Dipartimento di eccellenza 2018 - Finanziamento Miur

Contatti | Contacts
Per qualsiasi altra informazione | For any further information:
pard.iride@iuav.it
www.iuav.it/vesperrivista | www.iuav.it/vesperjournal

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Venezia n. 4/2019 del 24/10/2019
Direttore responsabile: Sara Marini

Autori | Authors
Fabrizio Antonelli, *professore associato in Georisorse Minerarie e Applicazioni Mineralogico-petrografiche per l'Ambiente e i Beni Culturali*, Università Iuav di Venezia.
Lorenzo Calvelli, *professore associato in Storia Antica*, Università Ca' Foscari Venezia.
Paolo Ceccon, *architetto*, Venezia.
Agostino De Rosa, *professore ordinario in Disegno*, Università Iuav di Venezia.
Nicola Emery, *docente-ricercatore in Filosofia e Estetica*, Accademia di Architettura di Mendrisio, Università della Svizzera italiana.
Milovan Farronato, *direttore e curatore di Fiorucci Art Trust*, London. *Curatore del Padiglione Italia della 58. Esposizione Internazionale d'Arte - Biennale di Venezia 2019*.
Daniela Ferretti, *direttrice del Museo Fortuny*, Venezia.
Manuele Fior, *Cartoonist, Illustrator and Architect*, Paris.
Luigi Guzzardi, *architetto*, Venezia.
Robert Henke, *Composer, Artist and Software Developer*, Berlin.
Serenella Iovino, *Professor in Italian Studies and Environmental Humanities*, University of North Carolina at Chapel Hill.
Armin Linke, *Photographer*, Berlin.
Giovanni Marras, *professore associato in Composizione Architettonica e Urbana*, Università Iuav di Venezia.
Riccardo Miotto, *architetto e illustratore*, Treviso.
Gabriele Monti, *ricercatore in Disegno Industriale*, Università Iuav di Venezia.
Alessandra Pagliano, *professore associato in Disegno*, Università Federico II di Napoli.
Alberto Pérez-Gómez, *Professor in History and Theory of Architecture*, McGill University, Montréal.
Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos, *Professor in Law & Theory*, University of Westminster, London.
Mario Piana, *professore ordinario in Restauro*, Università Iuav di Venezia.
Fernando Quesada, *Professor in Architecture*, Universidad de Alcalá.
Paul O Robinson, *Artist and Professor in Design and Theory*, Univerza v Ljubljani.
Annalisa Sacchi, *professore associato in Discipline dello Spettacolo*, Università Iuav di Venezia.
Massimo Santanicchia, *Professor in Architecture*, Iceland University of the Arts.
Supervoid (Benjamin Gallegos Gabilondo, Marco Provinciali), *studio di architettura*, Roma. + Anna Livia Friel, *dottoranda in Urbanistica*, Università Iuav di Venezia.
Léa-Catherine Szacka, *Professor in Architectural Studies*, University of Manchester.
Luca Trevisani, *Artist*, Berlin.
Angela Vettese, *professore associato in Museologia e Critica Artistica e del Restauro*, Università Iuav di Venezia.

I disegni a | Drawings at pp. 138-140, 147, 148-149, 202-203 sono della redazione | are by the Editorial Staff.

Tutti i contributi pubblicati in questo numero sono stati sottoposti a un procedimento di revisione tra pari (Double-Blind Peer Review) ai sensi del Regolamento Anvur per la classificazione delle riviste nelle aree non bibliometriche, ad eccezione dei testi presenti nelle rubriche Citazione, Racconti, Inserto, Ring e Tutorial. | All published contributions are submitted to a Blind Peer Review process according with Anvur Legislation of journals rating in "not bibliometric" scientific fields, except for the sections Quote, Tales, Extra, Ring and Tutorial.

Vesper è inclusa nell'elenco delle riviste scientifiche dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (Anvur) per le aree non bibliometriche *08 - Ingegneria civile e Architettura* e *11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*. | Vesper has been acknowledged the status of 'scientific journal' by the Italian National Agency for the Evaluation of Universities and Research Institutes (ANVUR) in the academic fields of *Civil Engineering and Architecture*, as well as *History, Philosophy, Pedagogy and Psychology* (areas *08* and *11* in the Italian academic areas, with the exception of their bibliometric subfields). Vesper è indicizzata su | is indexed in EBSCO e | and Torrossa.

ISBN 978-88-229-0416-4
ISSN 2704-7598

Finito di stampare nel mese di novembre 2019 da | Printed on November 2019 by Industria Grafica Bieffe, Recanati (MC)

Università Iuav di Venezia
dcp dipartimento di Culture del Progetto
Quodlibet

Questo volume è concesso in licenza secondo i termini della Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0 International License) che permette di scaricare le opere, a patto che si accrediti l'Autore(i), non potendo modificarle in alcun modo o utilizzarle commercialmente. Le immagini o altro materiale di terze parti non è incluso nella licenza Creative Commons della rivista e l'uso non è permesso dalla normativa vigente, o eccede l'uso consentito. Per l'utilizzo si dovrà ottenere il permesso direttamente dal titolare del copyright. | This publication is licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0 International License). This license allows downloading the articles provided that they are properly attributed to their Author(s), without modifying them in any way or using them for commercial purposes. Images and other third parties' material is not included in the Creative Commons license of the Journal and their use is not allowed by current legislation, or exceeds the permitted use. It is necessary to ask permission from copyright holders for the use.