

SUMMARY

ALBERTO SPOSITO	<i>Architettura e Natura</i> Architecture and Nature	3
PAOLO PORTOGHESI	<i>Geomorfismo, Archetipi e Simboli in Architettura</i> Geomorphism, Archetypes and Symbols in Architecture	11
FRANCESCO GURRIERI	<i>La Materia dell'Architettura come Opera d'Arte</i> The Matter of Architecture as Artwork	25
MARIELLA ZOPPI	<i>Di Paesaggi, di Miti e di Artefatti</i> Landscapes, Myths and Artifacts	31
GIUSEPPE DE GIOVANNI	<i>Natura e Artificio: alla Ricerca di un'Armonia perduta</i> Nature and Artificiality: in Search of a lost Harmony	39
FABRIZIO TUCCI	<i>Paradigmi della Natura per la Progettare Involucri architettonici</i> Nature's Paradigms for designing Architectural Envelope	47
ANTONIO PASSARO	<i>La Terra: nuove Tecniche per un vecchio Materiale</i> The Earth: new Techniques for an old Material	55
LORENA MUSOTTO	<i>Habitat rupestri: Sostenibilità e Performance energetiche</i> Rupestrian Habitat: Sustainability and Energy Performance	61
EMANUELA GAROFALO	<i>Architetture all'Ombra del Vulcano: il Comprensorio etneo in Età moderna</i> In the Shadow of the Volcano: the Etna Region in the modern Period	67
GIUSEPPE TUPPUTI	<i>Forme della Terra e Forme urbane</i> Forms of the Earth and Urban Forms	75
ROSARIO SCADUTO	<i>Monumenti della Natura: i Castagni dell'Etna</i> Natural Monuments: Mount Etna's Chestnut Trees	81
MICHELE CAJA	<i>Dalla Città come Foresta alla Forest-City</i> From the City as Forest to Forest-City	89
OSCAR BELLINI, MARTINO MOCCHI	<i>Paesaggi Urbani in Quota: il Verde come Culto contemporaneo</i> Urban green Landscapes: the Green as contemporary Cult	95
PIERFRANCO GALLIANI, CASSANDRA COZZA	<i>Mantova, Città d'Acqua tra Storia e Attualità</i> Mantua, City of Water between History and the Present	101
SANTINA DI SALVO	<i>Memoria Islamica: il Rumore dell'Acqua</i> Islamic memory: the Sound of Water	109
CESARE SPOSITO	<i>Costruire con l'Acqua: nuovi Paradigmi dell'Architettura sostenibile</i> Building with Water: new Standards of Sustainable Architecture	117
TIZIANA CAMPISI, LIUCIA BEREŽANSKYTĖ	<i>Le Chiese in Legno della Lituania</i> Wooden Churches of Lithuania	127
FRANCESCA GIGLIO, ADOLFO SANTINI	<i>Struttura e Progetto: Sperimentazioni in Bambù</i> Structure and Design: Experimentations in Bamboo	135
ADRIANA SARRO	<i>Architettura e Paesaggio nella Città contemporanea</i> Architecture and Landscape in the contemporary City	141
GIUSEPPE DI BENEDETTO	<i>Il Paesaggio come Materia fondativa del Progetto</i> The Landscape as basic Matter of the Project	149
ELENA MUCELLI	<i>Casa nel Bosco per godere Sole e Stelle</i> Houses in the Wood to enjoy the Sun and the Stars	157
SALVATOR-JOHN A. LIOTTA	<i>Architettura e Natura in Giappone: Nishizawa, Kuma e Fujimoto</i> Architecture and Nature in Japan: Nishizawa, Kuma and Fujimoto	165
ANTONIO BIANCUCCI	<i>Terra e Cielo: Architetture di Melluso nel Paesaggio mediterraneo</i> Earth and Sky: Architectures of Melluso in the Mediterranean Landscape	173
ANDREA TARTAGLIA, DAVIDE CERATI, GUGLIELMO DI CHIARA	<i>Progetto ambientale e Valorizzazione degli Ambiti periurbani</i> Environmental Project and Enhancement of Periurban Territories	181
ANTONELLA CHIAZZA	<i>Lucio Fontana e l'Architettura</i> Lucio Fontana and the Architecture	191
WALTER KLASZ, MICHAEL BLACHER, MARKUS RESSL	<i>Turismo invernale sostenibile: il Progetto Snow-Cloud</i> Sustainable Winter-Tourism: the Project Snow-Cloud	197
BENEDETTA TRENZI, SAVERIO MECCA	<i>Zoomorfismo, Biomimetica e Design computazionale</i> Zoomorphism, Biomimetics and Computational Design	205
INGRID PAOLETTI	<i>Involucri responsivi: Sperimentazioni con Modelli a Comportamento naturale</i> Responsive Envelopes: Experimentations by natural Role Models	213
ELEONORA TRIVELLIN	<i>Yacht Design e Paesaggio marino: Continuità nella Cultura artigiana</i> Yacht Design and Maritime Landscape: Continuity in artisan Culture	219
ANNA CATANIA	<i>Design e Ficodindia per uno Sviluppo locale sostenibile</i> Design and Prickly Pear for a sustainable local Development	227



Editor in Chief
ALBERTO SPOSITO

Managing Editor
MICAELA MARIA SPOSITO

International Scientific Committee

ALFONSO ACOCELLA (University of Ferrara, Italy), ROBERTO BOLOGNA (University of Firenze, Italy), TAREK BRIK (University of Tunis), TOR BROSTRÖM (Uppsala University, Sweden), JOSEPH BURCH I RIUS (Universidad de Girona, España), GIUSEPPE DE GIOVANNI (University of Palermo, Italy), GILLO DORFLES (University of Milano), EMILIO FAROLDI (Polytechnic University of Milano, Italy), GIOVANNI FATTA (University of Palermo, Italy), PIERFRANCO GALLIANI (Polytechnic University of Milano, Italy), FRANCESCO GURRIERI (University of Firenze, Italy), ANDREAS HEYMOWSKI (Uppsala University, Sweden), MOTOMI KAWAKAMI (Tama Art University, Japan), WALTER KLASZ (University of Innsbruck, Austria), INHEE LEE (Pusan National University, South Korea), MARIO LOSASSO (University of Napoli, Italy), MARIA TERESA LUCARELLI (University of Reggio Calabria, Italy), ALICIA CASTILLO MENA (Universidad Complutense de Madrid, España), MARCO ROSARIO NOBILE (University of Palermo, Italy), ROBERTO PALUMBO (University of Roma, Italy), ROBERTO PIETROFORTE (Worcester Polytechnic Institute, USA), CARMINE PISCOPO (University of Napoli, Italy), PAOLO PORTOGHESI (University of Roma, Italy), PATRIZIA RANZO (University of Napoli, Italy), JAVIER GALEGO ROCA (Universidad de Granada, España), LUIGI SANSONE (Art Reviewer, Milano, Italy), ANDREA SCIASCIA (University of Palermo, Italy), BENEDETTA SPADOLINI (University of Genova, Italy), CONRAD THAKE (University of Malta), FRANCESCO TOMASELLI (University of Palermo, Italy)

Editor
CESARE SPOSITO (University of Palermo, Italy)

Editorial Board
TIZIANA CAMPISI (University of Palermo), GIUSEPPE DI BENEDETTO (University of Palermo), EMANUELA GAROFALO (University of Palermo), MASSIMO LAURIA (University of Reggio Calabria), DARIO RUSSO (University of Palermo), GASPARE MASSIMO VENTIMIGLIA (University of Palermo)

Assistant Editor
SANTINA DI SALVO (University of Palermo)

Graphic Designer
GIORGIO FARACI

Executive Graphic Designer
ANTONELLA CHIAZZA, PAOLA LA SCALA

Web Editor
PIETRO ARTALE

Il Journal è stampato con il contributo degli Autori
The Journal is published with fund of the Authors

EDITORIALE di Alberto Sposito

Definire i due termini della call, *Architettura e Natura*, risulta difficile: ciò perché l'*architettura* è stata sempre presente nella cultura, pur assumendo significati diversi da civiltà a civiltà o da epoca ad epoca, e perché la *natura* è stata modellata via via nel tempo da fenomeni e forze imprevedibili. Come ha rilevato Gabriele D'Annunzio (*Il Fanciullo*) «natura e arte sono un dio bifronte [...] tu non distingui l'un dall'altro volto ma pulsar odi il cuor che si nasconde unico nella duplice figura», così anche noi possiamo dire che natura e architettura costituiscano un *binomio* non come somma, ma come insieme indissolubile di due entità legate da uno stretto rapporto. Per chiarezza e per orientamento assumiamo questi due significati.

L'*Architettura* è l'arte di formare, attraverso mezzi tecnici, costruttivi e artistici, spazi fruibili ai fini dei bisogni umani: edifici, giardini e anche monumenti, considerati nella loro funzione spaziale; *architettura* è opera di costruzione ideata ed eseguita, in cui le varie parti sono congegnate, strutturate e composte come elementi di un organismo che appartiene alle arti figurative. In altri termini, l'*architettura* è quindi anche un'arte che fa parte delle cosiddette arti visivo-plastiche, come la scultura; è la disciplina che ha come scopo l'organizzazione dello spazio a qualsiasi scala, ma principalmente quella in cui vive l'uomo.

La *Natura* è il fondamento dell'esistenza nella sua configurazione fisica e nel suo divenire biologico, in quanto presupposto causativo, principio operante o realtà fenomenica. La *natura* è l'insieme di tutte le cose esistenti considerato nella sua forma complessiva, nella totalità, cioè, dei fenomeni e delle forze che in esso si manifestano; è l'insieme dei caratteri di una regione, poco o non ancora modificati dalla civiltà. Il termine deriva dal latino *natura*, participio futuro del verbo *nasci* (nascere), e letteralmente significa 'ciò che sta per nascere'; in accordo con il significato etimologico, in filosofia la natura è intesa finalisticamente come il principio che opera come forza vitale, superiore alla realtà della materia inanimata, che spinge tutti gli esseri viventi verso il mantenimento delle specie attraverso la riproduzione.

Con la *call* si chiedeva di declinare i due termini di *Architettura e Natura* sotto tre diversi punti di vista: sugli aspetti formali, sugli aspetti visivi e su quelli materiali; in particolare: a) sulle *forme* che l'*architettura* assume in riferimento a quelle della natura; b) sui *materiali naturali impiegati* nell'*architettura*, quali la *pietra*, il *legno*, la *terra cotta*, la *terra cruda*, il *verde*, l'*acqua*; c) sul *paesaggio naturale* e sul *paesaggio urbano*, finalizzato alla tutela e alla modificazione dell'ambiente naturale o alla strutturazione dell'ambiente urbano, per renderlo sempre più funzionale e rispondente alla crescente concentrazione sociale nelle città.

Di tali aspetti formali, materiali e visivi si richiedevano studi sul patrimonio storico, mirati alla conoscenza, alla conservazione e alla messa in valore, ricerche innovative su processi, prodotti e materiali, esempi di *architettura* antica, moderna e contemporanea. Pertanto, e considerata la complessità del tema, *Agathón* ha invitato tre esperti di chiara fama: Paolo Portoghesi, storico e compositivo, oltre che architetto militante noto a livello internazionale, Francesco Gurrieri, già preside della Facoltà di Architettura di Firenze e professore ordinario in restauro architettonico, e Mariella Zoppi dell'ateneo fiorentino e professore ordinario in *architettura del paesaggio*. Ai loro contributi seguono quelli degli studiosi provenienti da più parti, in vero numerosi e di cui pubblichiamo la maggior parte, ordinati per tema prevalente (terra, verde, acqua, legno, *architettura*, *paesaggio* e *design*).

Nel complesso degli interventi risulta un quadro che - a nostro avviso - copre i quesiti posti dalla *call*. E se da una parte sono mancati i nuovi progetti di *architettura*, sia alla piccola che alla grande scala, dall'altra risultano interessanti i contributi sulla storia e critica dell'*architettura* moderna e contemporanea, sulla natura, i materiali, il *paesaggio* e il restauro della materia dell'opera d'arte, sul geomorfismo, sulla progettazione ambientale, sulla tecnologia e sul *design*. Ma risultano evidenti alcuni concetti, che ci sembra opportuno qui segnalare: primo, che la natura è assunta come modello di riferimento per il progetto di *architettura*; secondo, che dalla natura provengono direttamente o indirettamente i materiali impiegati; terzo, che sempre più si cerca d'impiegare nel progetto architettonico l'*adattività* della natura biologica e animale, rilevata da biologi e botanici.

In tal senso vanno letti i contributi sulle *architetture della natura animale e vegetale*, progettate in modo consapevole, interattivo e adattivo, e quelli sugli *involucri edilizi responsivi*, capaci cioè di fornire prestazioni in risposta alle modificazioni climatiche e alle particolari variazioni ambientali. Ma è da chiedersi: l'*architettura* come pratica artistica esiste ancora? È arte che va inesorabilmente scomparendo all'ombra delle cosiddette *archistar*? Quali linguaggi, forme, espressioni potranno scaturire dall'innovazione dei processi, dei materiali e dei prodotti, in risposta alle esigenze di una contestuale sostenibilità economica, sociale e ambientale? Gli ordinamenti e la didattica nelle Scuole di *Architettura* è adeguata ai vari contesti, dato lo stato sociale, politico, culturale, economico (e anche morale), in cui ci troviamo? L'Università è in grado di comunicare in modo efficace e corretto ai cittadini di domani? Infine, avviandoci a *Industria 4.0* o meglio a *Edilizia 4.0*, le norme e le procedure relative al progetto sono opportune e giuste o costituiscono vincoli opprimenti e malefici?



AGATHÓN

International Journal of Architecture Art and Design

ISSUES for year: 2

ISSN 2464-9309 (stampa)

ISSN 2532-683X (online)

Registrazione n. 12/2017 del 13/07/2017 presso la Cancelleria del Tribunale di Palermo

AGATHÓN Journal adotta il sistema di revisione del double-blind peer review con due Revisori che, in forma anonima, valutano l'articolo di uno o più Autori

The AGATHÓN Journal previews a double-blind peer review by two Referees under anonymous shape of the paper sent by one or more Authors

Editorial Office

c/o DEMETRA CE.RI.MED.

Via Alloro n. 3 - 90133 Palermo

E-mail: redazione@agathon.it

Promoter

Centro Documentazione e Ricerche Euro-Mediterranee
(DEMETRA CE.RI.MED.)

Publisher

Palermo University Press

Viale delle Scienze (Ed. 16) - 90128 Palermo

E-mail: info@newdigitalfrontiers.com

Finito di stampare nel Dicembre 2017

Printed in December 2017

c/o FOTOGRAF s.r.l.

viale delle Alpi n. 59 - 90144 Palermo

© Alberto Sposito

EDITORIAL by Alberto Sposito

Defining the two terms of the call, *Architecture and Nature*, is difficult: this is because *architecture* has always been present in culture, while assuming different meanings from civilization to civilization or from era to era, and because *nature* has been shaped over time by unpredictable phenomena and forces. As Gabriele D'Annunzio noted (*Il Fanciullo*) «nature and art are a bifrons god [...] you do not distinguish one face from the other face but you feel the unique pulsing heart that is hiding in the double figure», so we too can say that nature and architecture constitute a *binomial* not as a sum, but as an indissoluble whole of two entities linked by a close relationship. To clarify and to give orientation we assume these two meanings.

Architecture is the art of forming, through technical, constructive and artistic means, spaces that can be used for human needs: buildings, gardens and even monuments, considered in their spatial function; *architecture* is a construction project conceived and executed, in which the various parts are conceived, structured and composed as elements of an organism belonging to the figurative arts. In other words, *architecture* is therefore also an art that is part of the so-called visual-plastic arts, like sculpture; it is the discipline that has as its purpose the organization of space at any scale, but mainly that in which man lives.

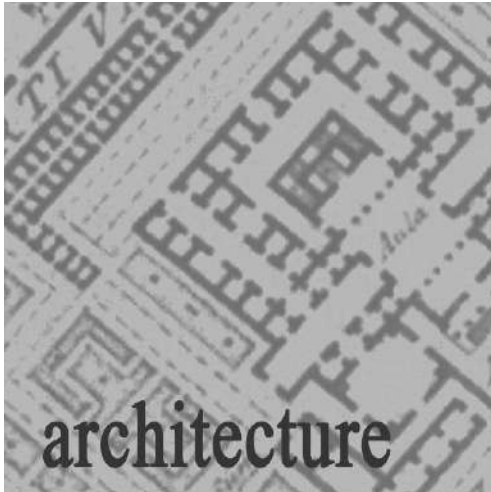
Nature is the foundation of existence in its physical configuration and in its biological becoming, as a causative presupposition, operating principle or phenomenal reality. *Nature* is the whole of all existing things considered in its overall form, in the totality, that is, of the phenomena and forces that manifest in it; it is the set of characters of a region, little or not yet modified by civilization. The term derives from the Latin *nature*, future participle of the verb *nasci* (to be born), and literally means 'what is about to be born'; according to the etymological meaning, in philosophy nature is intended in the finalistic way as the principle that operates as a life force, superior to the reality of inanimate matter, which drives all living beings to the maintenance of species through reproduction.

We asked to specify the two terms of *Architecture and Nature*, with this call, from three different points of view, on formal, visual and material aspects; in particular: a) on the *forms* that architecture assumes in reference to those of nature; b) on the *natural materials used* in architecture, such as stone, wood, terra cotta, adobe, green, water; c) on the *natural landscape* and on the *urban landscape*, aimed at protecting and modifying the natural environment or structuring the urban environment, to make it increasingly functional and responsive to the growing social concentration in the cities.

Regarding these formal, material and visual aspects, we required studies on the historical heritage, aimed at knowledge, conservation and valorization, innovative research on processes, products and materials, examples of ancient, modern and contemporary architecture. Therefore, considering the complexity of the theme, *Agathón* invited three renowned experts: Paolo Portoghesi, historian and designer, as well as a militant architect internationally known, who presented his contribution entitled *Geomorphism, Archetypes and Symbols in Architecture*; Francesco Gurrieri, dean of the Faculty of Architecture in Florence and professor in architectural restoration, with his contribution entitled *The Matter of Architecture as Artwork*, and Mariella Zoppi from the University of Florence, professor in landscape architecture, with her article *Landscapes, Myths and Artifacts*. In addition to their contributions are the articles of other scholars coming from everywhere, in really high number, of which we published the majority of them, sorted into prevalent themes (earth, green, water, wood, architecture, landscape and design).

All the interventions result in a framework that - in our opinion - covers the questions posed by this call. If on the one hand the new architecture projects were missing, on the other hand interesting contributions on the history and criticism of contemporary architecture, but also modern, on nature, materials, landscape and restoration of the work of art, on geomorphism, environmental design, technology and design. Some concepts are evident which seem appropriate to report here: firstly, that nature is always assumed as a reference model for the architectural project; secondly, that the materials used come directly or indirectly from nature; thirdly, that more and more *adaptivity* of biological and animal nature in the architectural project is tried to be used, which is detected by biologists and botanists.

In this sense, we should read the contributions on *architectures of animal and plant nature*, designed in a conscious, interactive and adaptive way, and those on *responsive envelopes*, i.e. capable of providing services in response to the people present in a given environment, to climate changes and to particular environmental variations. One wonders: does *architecture* continue to exist as an artistic practice? Is it art that goes inexorably disappearing in the shadow of the so-called *archistar*? Which languages, forms and expressions can derive from the innovation of processes, materials and products, in response to the current needs of a simultaneous economic, social and environmental sustainability? Is the education and teaching system in the Schools of Architecture adequate for the various contexts, given the social, political, cultural, economic (and even moral) status, in which we find ourselves? Is University able to communicate effectively and correctly to the citizens of tomorrow? Finally, starting to *Industry 4.0* or better to *Building 4.0*, the rules and procedures related to the project are appropriate and correct or constitute oppressive and malefic constraints?



MEMORIA ISLAMICA: IL RUMORE DELL'ACQUA

ISLAMIC MEMORY: THE SOUND OF WATER

Santina Di Salvo*

ABSTRACT - Molti elementi della cultura islamica sono presenti nel mondo occidentale, quali la policromia, l'iconografia geometrica, il verde e l'acqua. Partendo dal Castello della Zisa di Palermo, in cui l'acqua assume un ruolo simbolico, l'articolo presenta un edificio costruito negli anni Ottanta a Palermo, rilevandone i riferimenti di memoria islamica, per soffermarsi infine su di una monumentale fontana, che richiama quella del Castello della Zisa, ma che presenta una inedita particolarità fisica.

Many elements of Islamic culture are in the Western world, as the colorfulness, the geometric iconography, green and water. Starting from the Castle of Zisa in Palermo, where the water plays a symbolic role, the article presents a building built in the 1980s in Palermo, showing its references to Islamic memory, focusing on a monumental fountain that recalls that of the Castle of Zisa, but it has an unusual material peculiarity.

KEYWORDS - Acqua, Palermo, cultura islamica.
Water, Palermo, islamic culture.

La cultura medio-orientale permane notevolmente a Palermo, tanto che la presenza arabo-normanna, di recente, è stata riconosciuta dall'UNESCO come 'patrimonio dell'umanità', con un itinerario che comprende un ampio ambito territoriale, da Palermo a Monreale fino a Cefalù. Il percorso arabo-normanno testimonia l'altissimo valore del sincretismo culturale che ha generato uno stile architettonico e artistico eccezionale, in grado di rappresentare, ancora oggi, l'esempio tangibile di convivenza, interazione e interscambio fra culture eterogenee¹ (Fig. 1). Tra i monumenti dislocati lungo questo itinerario, il Castello della Zisa è il più emblematico, poiché caratterizzato dalla compresenza di un sistema di raffrescamento evaporativo e di ventilazione naturale, che, sin dalla sua costruzione, ha permesso il raggiungimento di livelli nel comfort ambientale che sarebbero ancora oggi soddisfacenti (Fig. 2). Infatti, essendo il fronte principale del Castello rivolto verso il mare, le fresche brezze lambivano l'acqua della *Peschiera* antistante l'edificio, entravano dai fornicci del prospetto principale e raggiungevano la *Sala della Fontana*. La presenza dell'acqua che scorreva all'interno del vano, evaporando, abbassava ulteriormente la temperatura dell'aria prima che questa cominciasse il suo moto ascendente verso i piani superiori². Di seguito ci soffermeremo su tre architetture in cui si riscontrano elementi emblematici della cultura islamica, dove l'acqua svolge un ruolo significa-

tivo: oltre al *Castello della Zisa*, di cui si è accennato, alla *Grande Moschea di Roma* e al *Nuovo Palazzo delle Finanze* a Palermo.

Il Castello della Zisa: l'acqua generatrice dello spazio - Nel volume *La Zisa e Palermo*, Micaela Sposito considera questo Monumento come tappa di «un viaggio tra lo 'spazio assoluto', quello dell'autorità regia che sancisce confini e direttrici, lo 'spazio funzionale', quello della necessità che obbliga a creare contenitori di vita e lo 'spazio simbolico', quello della convenzionalità che garantisce e acquieta il bisogno di riconoscimento»³ (Fig. 3). Infatti, sono diverse le interpretazioni che si intersecano a garanzia della sostenibilità di una conoscenza pluridisciplinare. Il sincretismo estetico-culturale è evidente nella predisposizione a edificare secondo i principi della geometria e si sottolinea, attraverso il sistema di decostruzione dei piani del Castello, l'attenzione, oltre che ai numeri e alla geometria, all'elemento naturale, l'acqua, quale generatrice dell'ordine dello spazio e anche unità di misura⁴. L'acqua, simbolo privilegiato e trascendente, costituisce il 'mito' che «rappresenta una materia idealizzata in corrispondenza di una carica eccezionale e diffusa partecipazione fantastica e religiosa»⁵; il suo ruolo viene rafforzato anche dall'evidenza e dalla concretezza date dalla presenza dell'impluvio, della fontana, dei canali e della *Peschiera*⁶. Entrare nel *Castello della Zisa* è un'esperienza percettiva sensoriale: all'improvviso ci si sente proiettati in tempi lonta-



Fig. 1 - Rocco Lentini: La Cuba, olio su tela (1922), Soprintendenza di Palermo.



Fig. 2 - Rocco Lentini: La Zisa, olio su tela (1935), Villino Ida a Palermo.

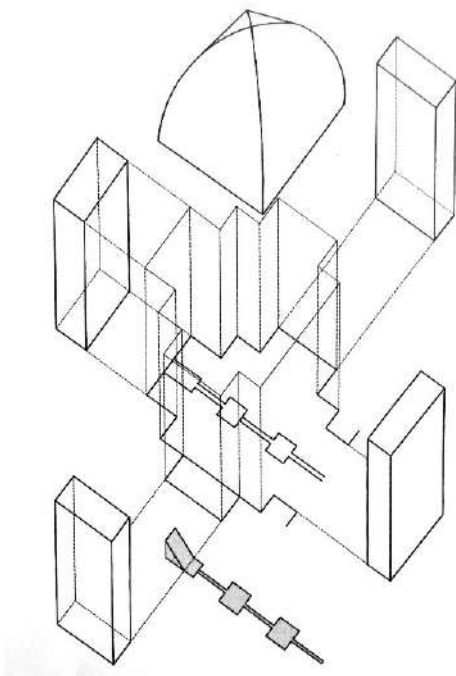


Fig. 3 - Schema assonometrico del Castello della Zisa (M. Sposito, 2003).

ni e pieni di fascino, immaginando coloro che avevano il privilegio di riposarsi nella frescura delle spesse mura, tra il fruscio dell'acqua zampillante dalle fontane e delle peschiere, davanti all'ingresso principale, e di passeggiare tra l'ombra discreta di giardini rigogliosi e profumati (Fig. 4). Nel giardino dei sollazzi reali l'acqua non serviva soltanto per allietare gli spazi esterni, ma entrava al piano terreno della residenza regia e, attraverso il vestibolo, nella *Sala della Fontana*⁷ (Fig. 5): qui tutte le correnti della mitologia e della cosmologia, le religioni e le culture si fondono in unico sacro flusso, fiume portatore di vita.⁸

La Grande Moschea di Roma: l'acqua come simbolo di vita - Questo complesso monumentale, che rappresenta forse il capolavoro di Paolo



Fig. 4 - Il Castello della Zisa, veduta esterna.



Fig. 5 - Il Castello della Zisa, prospettiva della Sala della Fontana.

Portoghesi, è una sintesi peculiare di tradizioni artistiche diverse che inseriscono i contenuti estetici della spiritualità islamica nella storia architettonica di Roma⁹ (Fig. 6). La struttura dell'edificio è fortemente integrata nel verde circostante; da essa emerge la grande *Sala di Preghiera* che richiama una foresta con le sue colonne a tre steli (Fig. 7). I tentativi di Portoghesi di conciliare la tradizione orientale con quella occidentale sono continui e, l'architetto, esercitando il ruolo di *pronubo*, ovvero catalizzatore del luogo, ha cercato di esplorare le due culture architettoniche fino a identificare ove esse confluiscono. Qui si sottolinea la portata simbolica ed estetica delle fontane e dei giochi d'acqua propria dell'architettura araba e della tradizione romana classica¹⁰ (Figg. 8, 9). «Per gli arabi, come per noi, l'acqua è simbolo di vita - racconta Portoghesi - ma le loro fontane non possono sgorgare copiose e zampillare come quelle del nostro barocco, perché in quei paesi l'acqua è poca, il clima arido. Il messaggio però è lo stesso. Ecco allora che al posto delle cascate abbiamo inventato dei piccoli ruscelli, dei rivoli che scorrono tra canaletti di marmo travertino, sottili sì, ma di cui è possibile sentire il suono»¹¹. La Moschea rappresenta una grande opera di architettura, pensata e disegnata come crocevia culturale fra Oriente e Occidente, fondata sul principio 'dell'ascolto del luogo', ovvero su come inserire i capisaldi della cultura islamica nel contesto storico e ambientale romano.

Il Nuovo Palazzo delle Finanze a Palermo: l'acqua come rumore - Il Centro Regionale Servizi del Ministero delle Finanze, il cosiddetto *Nuovo Palazzo delle Finanze*, è stato progettato da Alberto Sposito e Pier Guido Fagnoni e costruito negli anni Ottanta a Palermo, in una zona di espansione del P.R.G. al margine della Conca d'Oro e nei pressi dell'Ospedale Cervello (Fig. 10). Dal punto di vista volumetrico, il *Palazzo* è costituito da una grande piastra a due livelli, sconnessa simmetricamente e slittata dal sistema degli

accessi principali; trasversalmente tale piastra è sormontata da un corpo che contiene il Centro Elaborazione Dati (CED) e da un corpo a sette piani per uffici, in cui lavorano più di settecento persone, caratterizzato da finestrate a nastro e da quattro torri agli angoli. Nel progetto di massima tali torri erano di forma circolare, con ovvio riferimento all'architettura federiciana, in particolare al Castello Ursino di Catania (Fig. 11); in questa ipotesi era prevista anche la creazione di un fossato attorno all'edificio, riempito d'acqua, come riserva idrica per l'impianto antincendio, ma anche come materia per esaltare con la riflessione le magnificenze volumetriche del Palazzo, ma successivamente le torri sono state costruite di forma quadrata e la riserva idrica è stata interrata per vari motivi costruttivi e gestionali¹². Di seguito proponiamo una lettura critica di questo edificio, in riferimento alla memoria islamica, colori, vegetazione, acqua, per soffermarci poi sulla particolare fontana che caratterizza il sistema di accesso principale (Figg. 12, 13).

Innanzitutto, riferimento alla cultura araba fortemente radicata nel luogo è nel sistema che copre la piastra di copertura, trattata come un vero e proprio 'giardino di pietra' (Fig. 14). Così ha osservato Giuseppe Lo Dico: «Progettare la facciata di un edificio è un esercizio professionale frequentissimo, ma progettare la copertura è intervento eccezionale [...] Per il progetto è stata proposta un'architettura costituita da una grande piastra che contiene vari servizi, divisa e frantumata da un corpo-uffici che sovrasta i volumi circostanti (Fig. 15). Particolare risulta il trattamento superficiale della piastra, che si offre agli utenti dei loro uffici come un giardino di pietra articolato e artificioso, curioso e suggestivo quanto un'elaborazione araba. Così, in memoria dei musulmani di Sicilia che avevano in Palermo una sede 'felicissima', un elenco di materiali e di colori è impiegato per frammentare la dimensione della piastra»¹³. E ha osservato Alberto Sposito che «la superficie, disposta orizzontalmente, assume il

valore di prospetto per gli impiegati-utenti del Centro; infatti dagli uffici, più che il sistema paesaggistico del naturale e dell'urbano, fisicamente tanto distante, si percepisce un giardino di pietra che mosaica i colori dei pavimenti tessendo reticoli che ricalcano i moduli strutturali e i sottomoduli. In tale giardino trovano posto, messi a dimora in grandi vasi, quattro boschetti di agrumi; solo qui a tale quota è stata possibile la presenza di questa flora locale, essendone impedita la collocazione a quota del terreno per motivi di visibilità e sicurezza»¹⁴ (Fig. 16).

L'elemento che qui si vuole presentare è la fontana monumentale, lunga più di trenta metri (Fig. 17), che richiama quella del *Castello della Zisa*, ma che presenta una inedita particolarità fisica, che ne esalta l'originalità: gli 'stramazzi'. In idraulica, lo 'stramazzo' è un'apertura nello sbarramento di un flusso, che permette il passaggio del liquido a pressione atmosferica; in altre parole, uno stramazzo è il sormonto di un ostacolo da parte di una corrente liquida ed è costituito da una luce che abbia il contorno superiore aperto; di solito ha sezione rettangolare con contorno inferiore orizzontale¹⁵. Nella fontana del Palazzo delle Finanze, gli stramazzi, quindi le aperture delle sette vasche che permettono il passaggio dell'acqua, accompagnano il percorso degli impiegati-utenti e assicurano suoni crescenti procedendo dall'esterno verso l'interno, tanto da confondere i rumori che giungono dalla vicina autostrada che collega la città con l'aeroporto (Fig. 18). La nostra fontana si sviluppa al centro della rampa di accesso all'edificio, con una pendenza di circa il 7% e questo influisce sulla velocità dell'acqua, a partire dal punto di quota più alta, circa due metri (Fig. 19). Il rumore generato dallo stramazzo è direttamente proporzionale alla portata dell'acqua, ovvero all'efflusso, all'altezza di caduta dell'acqua (h_1) e alla quantità d'acqua presente nella vasca (h_2)¹⁶ (Fig. 20). Quindi, a parità di portata, il rumore cambia in funzione delle due altezze (h_1 e h_2) e si fa via via più forte quanto più ci si avvicina all'ingresso dell'edificio (Figg. 21-23).

Così l'acqua che zampilla, che brilla col sole, che riempie lo spazio col suo rumore scrosciante,



Figg. 6, 7 - Paolo Portoghesi, Vittorio Gigliotti, Sami Mousawi; la Grande Moschea di Roma: particolare esterno e veduta della sala di preghiera (1984).

giunge al culmine della fontana, seguendo la geometria delle sette vasche, due di forma circolare e cinque di forma quadrata, pensabile come un grande campo magnetico di spazi e ordinatore di architetture, che liberamente si strutturano come all'interno di uno spartito musicale: così il suono dell'acqua diventa parte integrante del progetto. Linee d'acqua, percorsi di elementi naturali che la mano dell'uomo ha addomesticato, veicolato, assecondato, come gli abbeveratoi che troviamo sparsi nelle campagne a ricordare a noi un bene prezioso, origine di vita ed elemento primario. Più di ogni altro elemento, l'acqua è benedetta perché con il suo zampillio inonda l'uomo della sua provvidenza divina e dei suoi favori; così riporta una *sura* del Corano: «Noi faremo scendere dal cielo un'acqua benedetta grazie alla quale cresceranno giardini, grano e palme slanciate che nutriranno i nostri servitori»¹⁷. E le palme, la policromia, la vegetazione e l'acqua sono elementi che ritroviamo riproposti nel Palazzo delle Finanze, tanto da farlo sembrare un'oasi urbana. Non si può dimenticare quanto l'acqua sia un dono, un bene prezioso per una religione nata nel deserto e come essa sia considerata sorgente di vita. L'acqua, elemento del cosmo, fonte di vita ma anche portatrice di morte, purificatrice di persone e di cose, separatrice, energia che genera moto, veicolo, specchio che si riflette e duplica, trasparente perché mostra le cose che ricopre; è cascata che stramazza con rumore, turbolenza e spuma, è materia che ristora, disseta e conforta nei climi caldi. Nel mastodontico edificio si rileva perfettamente come l'acqua, purificatrice, benefattrice e rigeneratrice, riesca a smorzare con il suo taglio e il suo rumore, la pesantezza visiva della piastra volumetrica.¹⁸

Conclusioni - Non v'è alcun dubbio che, da sempre, l'acqua ha avuto un ruolo preminente nei processi localizzativi, insediativi, produttivi e quindi nello sviluppo delle civiltà, connotandone il benessere e le stesse configurazioni morfologi-

che. Permane il ruolo simbolico e funzionale dell'acqua come elemento visivo, tattile e sonoro nella vita quotidiana e nell'ambiente, che stimola tutti e cinque i sensi dell'uomo con il suo essere fluida, scorrevole, trasparente, dolce o salata, leggera o dura, silenziosa, ferma o tumultuosa, rumorosa e assordante. Il ruolo dell'acqua è strettamente connesso all'uomo e alle attività di modifica dell'ambiente in un rapporto che - a partire dall'idea di purificazione, di raggiungimento di un'armonia fra l'elemento materiale e spirituale nel rapporto con la provvidenza divina - è volto a governare i problemi di sussistenza e di regolazione. Nel presente articolo si è voluto sintetizzare come in un progetto contemporaneo, in memoria di una cultura riconosciuta universalmente, quella arabo-normanna, sia possibile recuperare elementi della natura e inserirli come componenti dell'architettura e degli spazi pubblici tra valenze ambientali, microclimatiche e scenografiche; l'acqua sottolinea le architetture, genera le forme, ordina i piani, modifica la percezione dello spazio con il suo suono.

Attorno al tema dell'acqua si evidenzia, quindi, la dimensione strutturale del progetto ambientale e il suo utilizzo in architettura deve considerarsi fondamentale, al fine di rispondere agli attuali bisogni, come quello di modificare il microclima, influire sui fenomeni di ventilazione e contrastare il rumore prodotto dall'ambiente antropico, creando una vera e propria oasi urbana¹⁹. La consapevolezza crescente dell'importanza che l'acqua assume alla scala della progettazione urbana e architettonica, per la qualità ambientale nel contesto socio-culturale contemporaneo, può affermare e consolidare una linea culturale degli studi in architettura che guardi, con rinnovata attenzione, alle sinergie pluridisciplinari del progetto.

ENGLISH

Middle Eastern culture remains remarkable in Palermo, so that Arab-Norman presence has

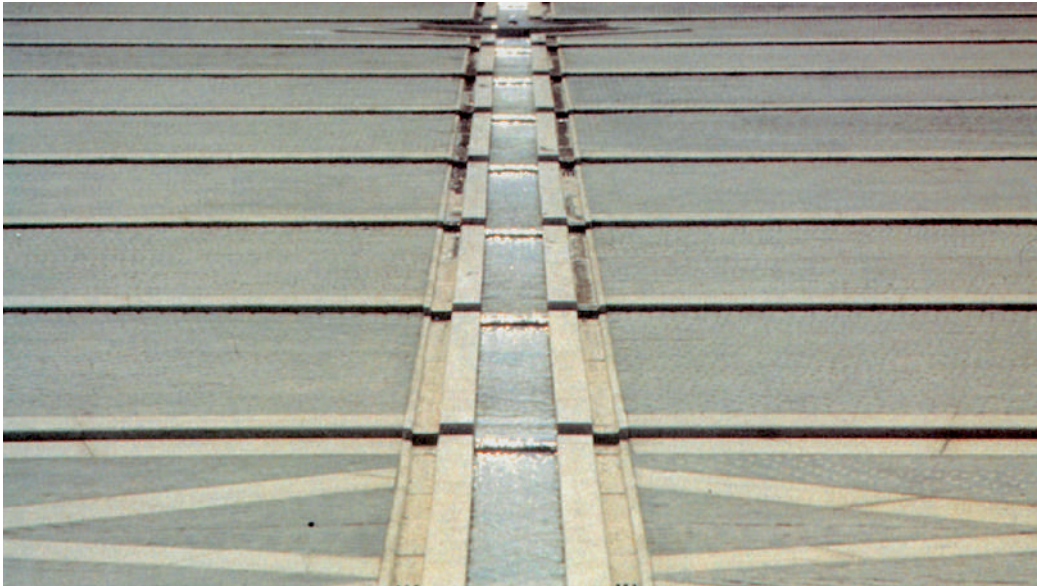


Fig. 8, 9 - La Grande Moschea di Roma, particolari della fontana (1984).

recently been recognized by UNESCO as a World Heritage of Humanity, with an itinerary including a large geographical area, from Palermo to Monreale to Cefalù. The Arab-Norman itinerary demonstrates the high value of cultural syncretism that has generated an exceptional architectural and artistic style that can still represent the tangible example of coexistence, interaction and interchange between heterogeneous cultures¹ (Fig. 1). Among the monuments located along this itinerary, the Castle of Zisa is the most emblematic, since it is characterized by the presence of an evaporative cooling and natural ventilation system that, since its construction has allowed to reach levels of environmental comfort levels that today would still be satisfactory (Fig. 2). In fact, being the main front of the Castle in front of the sea, cool breezes touched the water of the fishpond in front of the building, entered by the arches of the main façade and reached the Fountain Room. The presence of water which flowed into the room, due to evaporation, further lowered the air temperature before it started its ascending motion towards the upper floor². Below we will focus on three architectures in which there are emblematic elements of

Islamic culture, where the water plays a significant role: on the Castle of Zisa, mentioned above, on the Great Mosque of Rome and on the New Palace of Finances in Palermo.

The Castle of Zisa: water as space order generator - In the book *La Zisa and Palermo*, Micaela Sposito considers this Monument as a leg of «a journey through the 'absolute space', that of the authority that establishes boundaries and guidelines, the functional space, that of the necessity that forces the creation of life containers and the symbolic space, that of conventionality that guarantees and quiets the need for recognition»³ (Fig. 3). In fact, there are different interpretations to ensure the sustainability of a multidisciplinary knowledge. The aesthetic-cultural syncretism is evident in the predisposition to build according to the principles of geometry and emphasizes, through the deconstruction system of the floors of the Castle, the attention, not only to numbers and geometry, but also to the natural element, the water, as space order generator and, also, unit of measure⁴. Water, privileged and transcendent symbol, is the myth that «represents an idealized matter in correspon-

dence to an exceptional and widespread fantastic and religious participation»⁵; its role is also strengthened by the evidence and the concreteness given by the impluvium, the fountain, the canals and the fishpond⁶. Entering the Castle of the Zisa is a sensory perceptual experience: suddenly there is the feeling of being in a distant and fascinating time, imagining those who had the privilege to rest in the coolness of the thick walls, with the rustling water of the fountains and fishponds, in front of the main entrance, and to walk in the discreet shade of lush and fragrant gardens (Fig. 4). In the garden of real solaces the water was not only used to cheer the outside spaces but it entered the ground floor of the royal residence and, through the vestibule, came to the Fountain Room⁷ (Fig. 5): here, all the currents of mythology and cosmology, religions and cultures merge into an unique sacred life generator flow.⁸

The Great Mosque of Rome: water as a symbol of life - This monumental complex, perhaps the masterpiece of Paolo Portoghesi, is a peculiar synthesis of different artistic traditions that incorporate the aesthetic content of Islamic spirituality in the architectural history of Rome⁹ (Fig. 6). The structure of the building is strongly integrated into the surrounding green; from it the great Prayer Room emerges, recalling a forest with its three-stems columns (Fig. 7). The attempts of Portoghesi to reconcile Eastern and Western traditions are continuous, and the architect - exerting the role of matchmaker, or catalyst of the place - has tried to explore the two architectural cultures to identify where they come together. It emphasizes the symbolic and aesthetic reach of the fountains and water games of Islamic architecture and the Classical Roman tradition¹⁰ (Fig. 8, 9). «For the Arabs, as for us, water is a symbol of life - Portoghesi states - but their fountains can not gush as copious as those of our baroque, because in those countries water is low and there is an arid climate. But the message is the same. Here, then, instead of the waterfalls, we have invented small streams, rivulets flowing between travertine marble canalets, thin, yes, but of which it is possible to hear the sound»¹¹. The Mosque is a great work of architecture, conceived and designed as a cultural crossroads between East and West, based on the principle of listening to the place, that is how to put the cornerstones of Islamic culture in the Roman historical and environmental context.



Fig. 10 - Piero Fagnoni, Alberto Sposito: il Nuovo Palazzo delle Finanze a Palermo, visto dall'autostrada per l'aeroporto (1988).

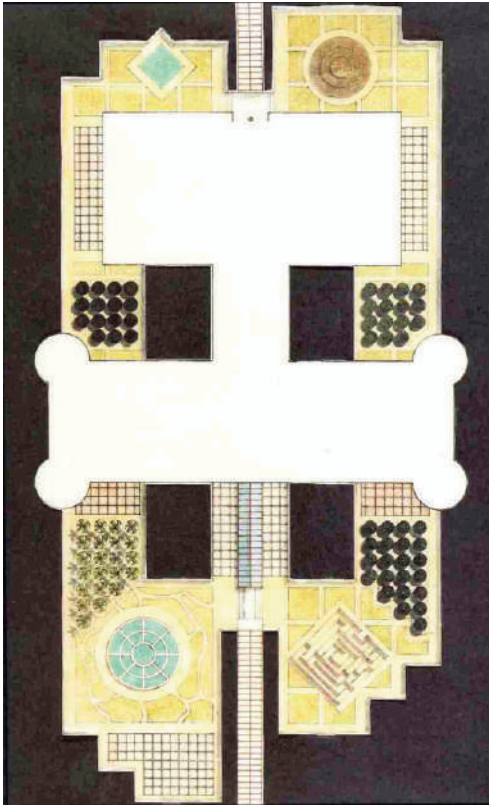


Fig. 11 - Il Nuovo Palazzo delle Finanze a Palermo: ipotesi per la pianta delle coperture (A. Sposito, 1987).

The New Finance Building in Palermo: water as sound - The Regional Head Office of the Ministry of Finance, the so-called New Finance Building, was designed by Alberto Sposito and Pier Guido Fagnoni and built in the 1980s in Palermo, in an expansion zone of P.R.G. at the edge of the Conca d'Oro and near the Cervello Hospital (Fig. 10). From a volumetric point of view, the Building consists of a large two-level concrete slab, symmetrically disconnected and slipped by the main access system; this slab is transversally surmounted by a body that contains the Data Elaborating Centre (CED) and a seven-floor office building, where more than 700 employees work, characterized by ribbon windows and by four towers situated in its corners. In the draft, the towers were designed in circular form, with obvious reference to the federician architecture, particularly to the Ursino Castle in Catania (Fig. 11); in this hypothesis the designers had thought of a moat surrounding the building, filled with water, such as water reserve for the sprinkler system, but also as a material capable of enhancing the magnificences of the building with the reflection, but subsequently the towers were constructed of square shape and the water reserve has been buried for various constructive and managerial reasons¹². Below we propose a critical reading of this building, referring to Islamic memory, colours, vegetation, water, to focus on the particular fountain that characterizes the main access system (Fig. 12, 13).

First of all, a reference to the Arab culture strongly rooted in the place is in the system that covers the covering plate, treated as a real stone garden of stone (Fig. 14). As Giuseppe Lo Dico stated: «Designing the facade of a building is a quite frequent professional exercise, but designing

its roofing is an exceptional intervention [...] For the project, an architecture consisting of a large concrete slab that contains various services has been proposed, divided and fractured by a body-office that overrides the surrounding volumes (Fig. 15). The working of the slab's horizontal surface is quite particular. It offers itself to public eyes as an articulated and artificial stone garden, just as curious and evocative as an Arab artifact. Thus, an entire list of materials and colours is employed so as to fragment the slab's dimension, almost a tribute to the memory of Sicily's Muslim domination and people, who saw in Palermo their *sede felicissima*»¹³. Alberto Sposito noted that «The horizontally disposed surface therefore assumes value as a new façade for the employees-clients of the Centre; in fact, from the offices the main visual attraction is not the surrounding urban and natural landscape, so physically distant, but the stone garden designed as a coloured mosaic of pavements and woven meshes that are based on the structure's modules and submodules. In the garden four small citrus orchards have been planted in grand terracotta vases; in fact, visual and security reasons have hindered the presence of local flora at ground level, thus permitting it only at an upper level»¹⁴ (Fig. 16).

The matter that we want to present here is the monumental fountain, more than thirty meters long (Fig. 17), which recalls that of the Zisa Castle, but which presents a physical particularity, which exalts its originality: the weirs. In hydraulics, the weir is an opening in the barrier of a liquid flow, which allows the passage of the liquid at atmospheric pressure; in other words, a weir is the overlap of an obstacle by a liquid stream and consists of a gate that has the upper boundary open; it usually has a rectangular section with a horizontal bottom contour¹⁵. In the fountain of the building, the weirs, and the openings of the seven tanks that allow the passage of water, accompany the employee walk-clients and cause ever increasing sounds from the outside, so as to confuse the noise of nearby highway that connects the city with the airport (Fig. 18). The

fountain is situated at the centre of the access ramp of the building, with a slope of about 7% and this affects the water speed, starting from the highest altitude point, about two meters (Fig. 19). The noise generated by the weir is directly proportional to the flow of water, the efflux, at the height of water fall (h_1) and the amount of water in the tank (h_2)¹⁶ (Fig. 20). Therefore, with the same capacity, the noise changes according to the two heights (h_1 and h_2) and becomes stronger as people approach the building entrance (Fig. 21-23).

The water comes gushing, shining with the sun, filling the space with its thundering sound, and reaches the final part of the fountain, following the geometry of the seven tanks, two of circular shape and five of square shape, conceivable as a large magnetic field of spaces and regulator of architectures, which are freely structured as in a musical score: so, the sound of water becomes an integral part of the project. Lines of water, paths of natural elements that the human hand has tamed, conveyed, supported, as the watering places that we find scattered in the countryside to remind us of a precious asset, origin of life and primary element. More than any other element, water is blessed because with its gush it floods the man of his divine providence and his favors; a sura from the Koran reports: «we will bring down a blessed water from heaven thanks to which gardens, wheat and slender palms will grow and nourish our servants»¹⁷. And the palm trees, the colorfulness, vegetation and water are elements that we find repeated in the Finance Building, so, as to make it look like an urban oasis. We cannot forget how much water is a gift, a precious asset for a religion born in the desert and how it is considered a source of life. Water, element of the cosmos, source of life but also a bearer of death, purifier of people and things, separator, energy that generates motion, vehicle, mirror that reflects and duplicates, transparent because it shows the things it covers; it is a cascade that falls with noise, turbulence and foam, it is matter that restores, quenches and comforts in warm climates. In the gigantic building, it is perfectly evident how the water,



Fig. 12 - Il Nuovo Palazzo delle Finanze a Palermo: prospettiva della rampa d'accesso con la fontana (1988).



Fig. 13 - Il Nuovo Palazzo delle Finanze: veduta della rampa d'accesso con la fontana (1988).

purifying, benefactor and regenerator, is capable to dampen with its cut and its sound, the visual heaviness of the volumetric concrete slab.¹⁸

Conclusions - There is no doubt that water has always played a prominent role in the localization, settlement, production processes and therefore in the development of civilizations, connoting their well-being and morphological configurations. The symbolic and functional role of water remains as a visual, tactile and sonorous element in everyday life and in the environment, which stimulates all five senses of man being fluid, flowing, transparent, sweet or salty, light or hard, quiet, firm or tumultuous, noisy and deafening.

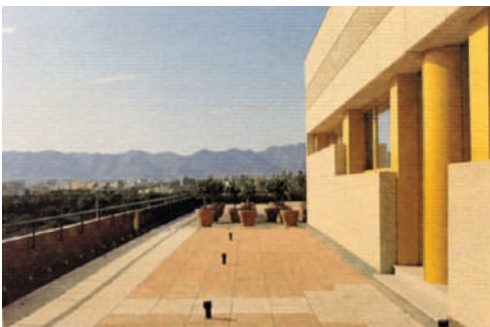


Fig. 14 - Il Nuovo Palazzo delle Finanze: vista del Centro Elaborazione Dati (1988).

The role of water is closely connected to man and to the activities of modifying the environment in a relationship that - starting from the idea of purification, of achieving a harmony between the material and spiritual element related to the providence divine - is aimed at governing the problems of subsistence and regulation. In this article, we have wanted to summarize how in a contemporary project, in memory of an Arab-Norman culture, universally recognized, it is possible to recover elements of nature and insert them as components of architecture and public spaces between environmental, microclimatic and scenographic values; the water underlines the architectures, generates the shapes, orders the plans, modifies the perception of space with its sound.

Therefore, around the theme of water, the structural dimension of the environmental project is highlighted and its use in architecture must be considered fundamental, in order to respond to current needs, such as modifying the microclimate, influencing the ventilation phenomena and counteracting the noise caused by the anthropic environment, creating a real urban oasis¹⁹. The growing awareness of the importance that water takes on the scale of urban and architectural planning, for the environmental quality in the contemporary socio-cultural context, can confirm and consolidate a cultural line of architectural studies that focus, with renewed attention, on the multidisciplinary synergies of the project.

NOTES

- 1) Braudel, F. (2002), *Il Mediterraneo*, Newton Compton, Roma, p. 25.
- 2) Cfr. De Vecchi, A., Colajanni S., "I sistemi ibridi nella progettazione dell'edilizia sostenibile", in Cottone, A., Basiricò, T., Bertorotta, S., Vella, G., (cur.) (2010), *Benedetto Colajanni: opere, progetti e scritti in suo onore*, Fotograf, Palermo.
- 3) Cfr. Sposito, M. (2003), *La Zisa e Palermo*, Dario Flaccovio, Palermo, p. 40.
- 4) Cfr. *Ibidem*, p. 136.
- 5) Alla voce 'mito' dal dizionario De Voto - Oli.
- 6) Cfr. Sposito, M. (2003), *op. cit.*, pp. 77-78.
- 7) Zalapi, A. (1998), *Dimore di Sicilia*, Verona, pp. 47-48.
- 8) Cfr. Sposito, M. (2003), *op. cit.*, p. 83.
- 9) La Moschea di Roma fu voluta e finanziata dal Re Faysal dell'Arabia Saudita, capostipite della famiglia reale saudita, nonché Custode delle Due Sante Moschee della Mecca e di Medina. Il progetto fu affidato a Paolo Portoghesi che si affiancò a Vittorio Gigliotti e Sami Mousawi. Come si legge nell'epigrafe esterna, la sua costruzione ha richiesto più di vent'anni: la donazione del terreno fu deliberata dal Consiglio Comunale romano nel 1974, con l'allora sindaco Giulio Carlo Argan, ma la prima pietra fu posta dieci anni dopo; l'inaugurazione avvenne il 21 giugno 1995.
- 10) Portoghesi, P., "L'Architettura dell'ascolto", in AA. VV. (1994), *La Moschea di Roma*, Alloro Editrice, Palermo, pp. 15-20.
- 11) Dall'articolo "Mezzaluna su Roma" che riporta un'intervista di Maria Novella De Luca a Paolo Portoghesi, pubblicato su *La Repubblica online*: <http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/1993/05/07/mezzaluna-su-roma.html>.
- 12) Cfr. Sposito, A., "Il mito dell'acqua e il sincretismo culturale nella Palermo felicissima", in Fatta G. (cur.) (2014), *Palermo, Città delle Culture*, Edizioni 42, Palermo, pp. 211-220.
- 13) Lo Dico, G., in Sposito, A. (1998), *Progetti e Architetture*, Alinea, Firenze, p. 93.
- 14) Cfr. Sposito, A. (1993), "Il Palazzo delle Finanze a Palermo", in *Demetra* n. 3, Editrice Alloro, Palermo, p. 22.
- 15) Cfr. Citrini, D., Nosedà, G. (1975), *Idraulica*, 2^{ed.} Editrice Ambrosiana, Milano. Gli stramazzi sono molto utilizzati per la misura delle portate dell'acqua, in quanto impongono il passaggio della corrente per una sezione il



Fig. 15 - La hall del Nuovo Palazzo delle Finanze vista dall'ingresso (1988).

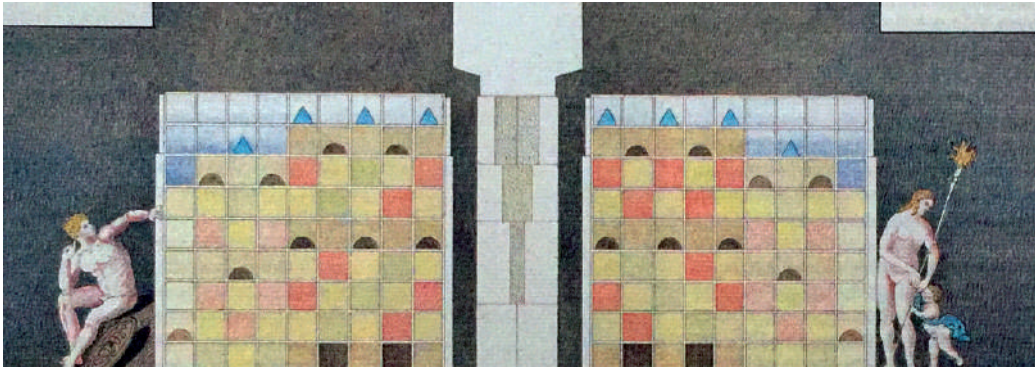


Fig. 16 - A. Sposito, Paesaggio urbano, pittura su piastrelle di vetro-cemento nella hall del Palazzo (1987).

cui comportamento idraulico è noto sulla base di considerazioni teoriche e sperimentali. Tra gli stramazzi si distinguono quelli in parete grossa e in parete sottile: i primi sono solitamente realizzati in muratura o calcestruzzo, la vena liquida sormonta la soglia e aderisce al paramento di valle; quelli in parete sottile sono installati ove si voglia una misura più precisa della quantità di deflusso; usualmente sono realizzati con soglia verticale in metallo, la vena liquida si distacca dalla soglia e il deflusso avviene a pressione atmosferica.

16) Cfr. Longo, S., Petti, M. (2006), *Misure e controlli idraulici*, McGraw-Hill, NY, pp. 416.

17) Cfr. Piccardo, H.R. (1992), *Il Corano*, Newton & Compton Editori su licenza di Al-Hikma Edizioni, pp. 610. Una *sūra* è una delle 114 ripartizioni testuali in cui è diviso il Corano.

18) Negli ultimi anni, nella grande fontana sono stati piantati dei papiri che, sfruttando la capacità di trasportare ossigeno dall'aria alle parti sommerse, producono sostanze antibiotiche in grado di contenere i batteri nocivi provocati dal ristagno dell'acqua nelle vaschette, innescando il processo di fitodepurazione. Per *fitodepurazione* s'intende il processo di depurazione delle acque tramite l'impiego di determinate piante che lavorano in sinergia con speciali batteri come *nitrosomonas* e *nitrobacter*, che decompongono le sostanze organiche in sali minerali assorbiti dalle piante e utilizzati per la loro crescita. Le piante, in compenso, tramite le radici forniscono ossigeno ai batteri. Questo meccanismo, che si verifica già in natura, è stato osservato e riprodotto in modo amplificato nella piscina naturale. Il risultato è stato un'acqua limpida come quella di un ruscello di montagna senza nessuna sostanza inquinante e senza l'utilizzo di sostanze chimiche come cloro o cloruro di sodio (utilizzati nelle piscine con depurazione tradizionale) che hanno cattivo odore e possono provocare bruciore agli occhi e allergie. Cfr. Romagnolli, F. (2013), *Fitodepurazione*, Flaccovio, Palermo. Nella fase originale del progetto del Palazzo delle Finanze a Palermo non erano previste tali piante nelle vasche della fontana, mentre nella fase della gestione il dirigente dell'ufficio finanziario ne ha predisposto la piantumazione, probabilmente affascinato dalla fonte Aretusa, nell'isola di Ortigia, dove

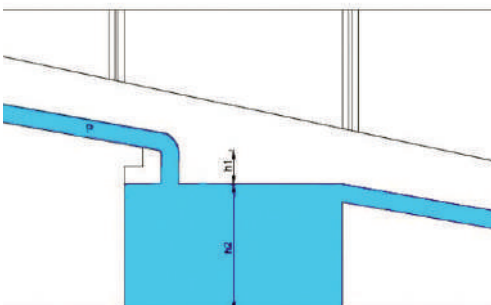


Fig. 17 - Schema di vasca con luce a stramazzo.

sono presenti gli unici papiri selvatici di tutta l'Europa. L'impiego di questa forma ecocompatibile di intervento porta con sé una nuova concezione nell'utilizzo di sistemi sostenibili e rinnovabili che aumentano il valore paesaggistico del luogo senza alterazioni dell'ambiente.



Fig. 18 - Prospettiva della rampa d'accesso con la fontana nel Nuovo Palazzo delle Finanze (2017).

19) Cfr. Schiaffonati, F., Mussinelli, E. (2008), *Il tema dell'acqua nella progettazione ambientale*, Maggioli, Milano.

REFERENCES

- Andreini, P. (2009), *Manuale dell'Ingegnere meccanico*, Hoepli, Milano.
- Bellafore, G. (2002), *Palermo. Guida della città e dei dintorni*, Punto grafica, Palermo.
- Borin, M. (2003), *Fitodepurazione: soluzioni per il trattamento dei reflui con le piante*, Edagricole, Bologna.
- Braudel, F. (2002), *Il Mediterraneo*, Newton Compton, Roma.
- Citrini, D., Noseda, G. (1987), *Idraulica*, Ambrosiana, Milano.
- Coppa, A. (2003), *La Moschea di Roma di Paolo Portoghesi*, Federico Motta Editore, Roma.
- De Vecchi, A., Colajanni, S. (2010), "I sistemi ibridi nella progettazione dell'edilizia sostenibile", in Cottone, A., Basiricò, T., Bertorotta, S., Vella, G., (eds.), *Benedetto Colajanni: opere, progetti e scritti in suo onore*, Fotograf, Palermo.



- Di Piazza, M. (2008), *Palermo città d'acqua: aspetti storici e naturalistici dell'acquedotto*, Gulotta, Palermo.
- Fatta, G. (ed.) (2014), *Palermo, Città delle Culture*, Edizioni 42, Palermo.
- Filippi, L. (2009), *I Diavoli della Zisa*, Leone, Milano.
- Gigliotti, V., Mousawi, S., Portoghesi, P. (1993), *Natura e Architettura. La Moschea di Roma e altre opere recenti*, Fabbri, Milano.
- Gigliotti, V., Mousawi, S., Portoghesi, P. (1994), *La Moschea di Roma*, Alloro Editrice, Palermo.
- Grundmann, S. (1996), *The Architecture of Rome*, Edition Axel Menges.
- Hidirolou, P. (2007), *Acqua Divina*, Edizioni Mediterranee, Roma.
- Merkley, G.P., (2001), *Weirs for flow Measurement* Open Course Ware, Utah State University.
- Purini, F. (1990), "Moschea e Centro Culturale Islamico", in *Domus*, n. 720.
- Romagnolli, F. (2013), *Fitodepurazione*, Dario Flaccovio, Palermo.
- Rosa, U. (2007), *Attraverso la Zisa*, Biblioteca del Cenide, Palermo.
- Schiaffonati, F., Mussinelli, E. (2008), *Il tema dell'acqua nella progettazione ambientale*, Maggioli, Milano.
- Sposito, A. (1993), "Il Palazzo delle Finanze a Palermo", in *Demetra*, n. 3, Editrice Alloro, Palermo, pp. 18-25.
- Sposito, A. (1998), *Progetti e Architetture*, Alinea, Firenze.
- Sposito, M. (2003), *La Zisa e Palermo*, Dario Flaccovio Editore, Palermo.
- Zalapi, A. (1998), *Dimore di Sicilia*, Verona.



Figg. 19, 20 - Particolari dei papiri collocati di recente nelle vasche del Nuovo Palazzo delle Finanze e della fonte da cui sgorga l'acqua che stramazza nelle sette vasche (2017).

* *SANTINA DI SALVO*, architetto, è Ricercatore e Docente di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Palermo. I suoi interessi sono rivolti soprattutto alle questioni legate alla valorizzazione dei Beni culturali e del patrimonio edilizio, attraverso l'uso di tecnologie innovative, con particolare attenzione all'efficienza energetica, al mantenimento del comfort abitativo e al miglioramento dell'inclusione sociale, a cui ha dedicato articoli pubblicati su riviste scientifiche nazionali e internazionali. Cell. +39 328/30.34.424. E-mail: santina.disalvo@unipa.it.