

n. 24

# disegnare

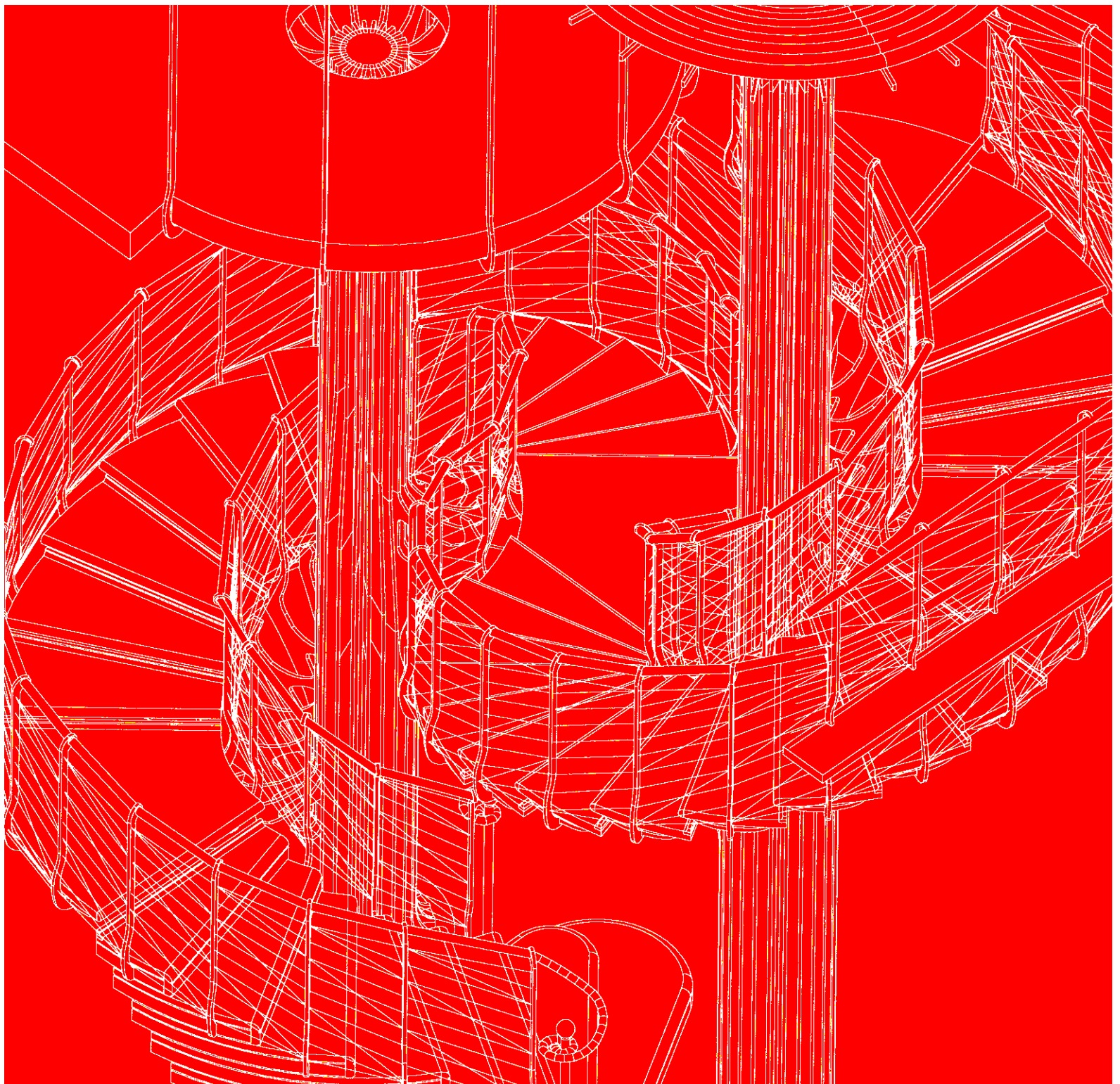
idee immagini  
*ideas images*

Rivista semestrale del Dipartimento RADAAR  
*Biannual Magazine of the Survey, Analysis  
and Drawing Department of Architecture  
and the Environment*

Università degli Studi di Roma «La Sapienza»  
*Rome University "La Sapienza"*

Anno XIII, n. 24/2002  
Italia € 7,75 - USA and Canada \$ 16,00

**Full english text**



Rivista semestrale del Dipartimento di Rilievo, Analisi e Disegno dell'Ambiente e dell'Architettura  
Università degli Studi «La Sapienza» di Roma  
*Biannual magazine of Rome University*  
"La Sapienza"

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



Proprietà letteraria riservata  
**GANGEMI EDITORE**  
Piazza San Pantaleo 4, 00186 Roma  
Tel. 0039 6 6872774 Fax 0039 6 68806189  
E-mail [gangemi@jnet.it](mailto:gangemi@jnet.it)  
Catalogo on line [www.gangemieditore.it](http://www.gangemieditore.it)

Un numero € 7,75 estero € 15,50  
Arretrati € 15,50 estero € 23,25  
Abbonamento annuo € 15,50 estero € 31,00  
One issue € 7,75 Overseas € 15,50  
Back issues € 15,50 Overseas € 23,25  
Annual Subscription € 15,50 Overseas € 31,00

**Abbonamenti/Annual Subscription**  
Versamento sul c/c postale 343509  
intestato a: Licosa Spa – Via Duca di Calabria 1/1  
50125 Firenze  
Payable to: Licosa Spa – Via Duca di Calabria 1/1  
50125 Firenze  
post office account n. 343509

**Distribuzione/Distribution**  
Librerie in Italia/*Bookstores in Italy*  
Joo distribuzione – Via F. Argelati, 35  
20134 Milano  
Librerie all'estero/*Bookstores overseas*  
Licosa Spa Via Duca di Calabria 1/1  
50125 Firenze  
Edicole in Italia/*Newsstands in Italy*  
C.D.M. – Viale Don Pasquino Borghi, 174  
00144 Roma

ISBN 88-492-0499-X  
ISSN IT 1123-9247

Stampa/Printers: Chicca, Roma

**Direttore responsabile/Editor-in-Chief**  
*Mario Docci*

**Comitato Scientifico/Scientific Committee**  
*Gianni Carbonara, Maurice Carbonnell,  
Secondino Coppo, Cesare Cundari,  
Gaspere De Fiore (coordinatore), Mario Docci,  
Mario Fondelli, Diego Maestri,  
Emma Mandelli, Carlo Mezzetti,  
Riccardo Migliari, Franco Mirri,  
Achille Pascucci, Alberto Pratelli,  
Ciro Robotti, Giorgio Testa*

**Comitato di Redazione/Editorial Staff**  
*Piero Albinetti (coordinatore),  
Cristiana Bedoni, Marco Carpiceci,  
Emanuela Chiavoni, Luigi Corvaja,  
Laura De Carlo, Tiziana Fiorucci (segreteria),  
Antonino Gurgone, Paola Quattrini,  
Alessandro Sartor*

**Progetto grafico/Graphic design**  
*Gino Anselmi*

**Traduzioni/Translation**  
*Erika G. Young*

**Segreteria/Secretarial services**  
*Marina Finocchi Vitale*

**Redazione/Editorial office**  
Piazza Borghese, 9  
00186 Roma  
tel. +39/0649918849  
fax +39/0649918884

**In copertina/Cover:**  
Paolo Portoghesi, scala del complesso dell'ex ospedale San Leonardo a Treviso, dettaglio  
*Paolo Portoghesi, staircase of the former St. Leonard Hospital in Treviso, detail.*

Ha collaborato a questo numero/*Collaborator for this issue:*  
Maria Di Giovenale (segretario amministrativo  
Dipartimento di Rilievo, Analisi e Disegno dell'Ambiente e  
dell'Architettura)

Anno XIII, n. 24  
2002 Luglio

3 *Mario Docci*  
**Editoriale**  
*Editorial*

6 *Paolo Portoghesi*  
**Il gioco dell'architettura**  
*Architectural games*

10 *Mario Docci*  
**Disegno e progetto nell'opera di Tadao Ando**  
*Drawings and design in works by Tadao Ando*

26 *Rosario Marrocco*  
**Giuseppe Samonà. Disegni dal pensiero**  
*Giuseppe Samonà. Mind drawings*

44 *Camillo Trevisan*  
**Proporzioni e vera forma di particolari architettonici rilevati con scanner 3D: caratteristiche di un software specifico**  
*Proportions and true forms of architectural details surveyed with 3D scanners: characteristics of specific software*

50 *Maria Cecilia Mosconi*  
**Il vuoto di un'impronta classica alla periferia di Roma. Una fontana moderna con le radici nella memoria**  
*The 'negative die' of a classic on the outskirts of Rome. A modern fountain rooted in memory*

62 *Annamaria Robotti*  
**Il Collegio dei Gesuiti a Capua. Analisi, rilievi e documenti**  
*The Jesuit College in Capua. Analysis, survey and documentation*

74 *Paola Quattrini*  
**Armonie fatte di numeri. Regole universali e necessarie per il disegno di progetto nei trattati del Rinascimento**  
*Harmony made of numbers. Universal Rules necessary for design projects in Renaissance Treatises*

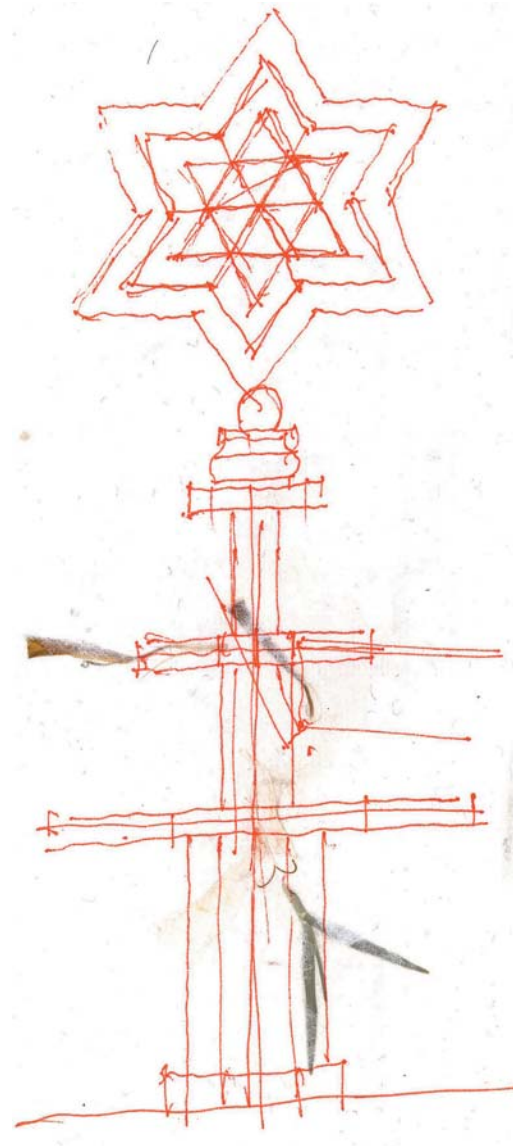
88 **Attività UID/AED**  
*The Activities of the UID/AED*

90 **Seminari, Convegni e Mostre**  
*Seminars, Conferences and Exhibitions*

95 **Libri**  
*Books*

Schizzo di Paolo Portoghesi  
*Studio sketch of Paolo Portoghesi*

---



## Editoriale

Ci sono momenti nella storia personale e professionale di ogni essere umano nei quali si avverte con forza l'esigenza di fermarsi a riflettere sul proprio percorso, si sente impellente il bisogno di concedersi una pausa per riprendere nuova energia e prepararsi ad affrontare con rinnovato vigore le sfide del futuro. È ciò che, dopo un ventennio di attività, è accaduto nel nostro Dipartimento.

Venti anni sono un lasso di tempo che garantisce la piena maturità a un centro di ricerca ed è dunque naturale che nel Dipartimento si sia sentita da più parti l'esigenza di tirare le somme sul lavoro fin qui svolto, di riflettere sugli obiettivi raggiunti e di interrogarsi sulle strade che si vogliono percorrere.

Le nostre riflessioni ci hanno convinto che il nome di *Rappresentazione e Rilievo*, con cui il Dipartimento ha visto la luce nel lontano 1982, non fosse più in grado di dare significativamente conto del nostro ambito di ricerca e che questa mancata corrispondenza fra denominazione e tematiche di interesse e attività fosse fonte di crescenti equivoci, per la verità talora molto imbarazzanti.

In vent'anni di attività, infatti, insieme al numero dei ricercatori che lavorano nel Dipartimento sono cresciuti i campi di interesse in cui essi sono impegnati, si sono ampliati gli orizzonti della ricerca e si sono esplorati territori un tempo trascurati. La nuova attenzione per l'ambiente, la crescente attività in settori quali l'analisi dei monumenti, la storia dei fondamenti scientifici del disegno, la rappresentazione del territorio e del paesaggio, la grafica e i rilevamenti con i laser scanner, sono alcune delle motivazioni che ci hanno indotto, dopo un approfondito e a volte acceso dibattito, a modificare la denominazione del nostro Dipartimento.

Nelle nostre intenzioni, con la scelta del nuovo nome – *Rilievo, Analisi e Disegno dell'Ambiente e dell'Architettura* (RADAAR) – si è voluto meglio descrivere e comunicare il campo operativo del Dipartimento. La nuova denominazione pone infatti l'accento sull'analisi, perché è ormai del tutto evidente che l'attività di rilevamento non può essere disgiunta da una attenta lettura e riflessione sui dati raccolti, e meglio definisce l'ambito di attività, che non è più soltanto quello dell'architettura ma si estende all'ambiente nel suo complesso. Abbiamo anche ritenuto di dover sostituire il termine *Rappresentazione* con il vecchio, ma anche più denso di storia, sostantivo *Disegno* e ciò soprattutto in considerazione del fatto che la nostra area disciplinare, presso il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca è identificata proprio con il nome di *Disegno*.

Ma il cambiamento di denominazione vuole essere anche un segno tangibile del rinnovamento che abbiamo avviato. Adesso spetta a tutti coloro che lavorano nella nostra struttura, ai nuovi ricercatori che operano nel nostro settore, dare sostanza al cambiamento, vincere la sfida tipica del mondo della ricerca, così come è avvenuto nel corso dei venti anni passati.

Questo clima di cambiamento non poteva non riflettersi sulla nostra rivista, che costituisce il mezzo privilegiato per far conoscere all'esterno lo stato delle nostre ricerche. Ed è forse casuale, ma certamente non privo di significato, che proprio in questo momento ci sia giunta, da parte del nostro editore, la sollecitazione a impegnarci per fare della nostra rivista una pubblicazione internazionale, tale da poter essere diffusa anche nei paesi di lingua inglese e in particolare negli Stati Uniti. Sollecitazione cui abbiamo prontamente risposto.

Così, da questo numero *Disegnare, idee immagini*, assume una nuova veste per rispondere alle esigenze di questo più ampio mercato ed esce interamente in due lingue: italiano e inglese.

Naturalmente questo cambiamento ha reso necessaria qualche modifica, per la verità marginale, dell'impostazione grafica e qualche sacrificio – sono scomparsi, ad

---

esempio, gli *abstracts* in lingua inglese e francese, che concludevano ogni articolo, e si è ridotto il numero dei contributi; tuttavia riteniamo che, per così dire, il gioco valga la candela. La scelta di uscire in due lingue, infatti, va nella stessa direzione del cambiamento di denominazione del Dipartimento, vale a dire rendere sempre più attuale il nostro lavoro e al tempo stesso avvicinarlo a un pubblico più ampio. L'interesse per il patrimonio storico-architettonico e archeologico si va ampliando e conquista anche un pubblico di non specialisti, perché è sempre più diffusa e generale la convinzione che non vi possa essere vero progresso nel futuro senza memoria del passato.

Speriamo che il nostro sforzo sia apprezzato dai nostri lettori e restiamo in fiduciosa attesa di conoscere l'accoglienza che essi riserveranno alle novità proposte con questo numero.

*Mario Dozzi*

## *Editorial*

*There are moments in the personal and professional life of each one of us when we strongly feel the urge to take time out, to look back over our shoulders, to pause and then to recharge our batteries and prepare to face the challenges of the future with renewed vigour. This is what happened in our Department after twenty years of hard work.*

*Twenty years are long enough for a research centre to come into its own and so it's only natural for people working in the Department to want to evaluate the work done, to examine the goals reached and think about the way forward.*

*These considerations led us to decide that the name Representation and Survey, given to the Department when it was founded in the now distant 1982, no longer fully qualified our field of research. We felt that this gap between the name and the actual activities and thematic areas of the Department increasingly generated a number of misunderstandings that at times were quite embarrassing.*

*During these twenty years both the number of researchers and the fields in which they work have grown enormously; our horizons have widened and we are exploring an increasing number of new topics, including the growing importance of the environment, new areas of research such as the analysis of monuments, the history of the scientific principles of drawing, the representation of territory and landscape, graphics and survey with laser scanners. These are some of the issues that, after a long and in-depth debate, led us to change the name of the Department. We believe that the new name – Survey, Analysis and Drawing of the Environment and Architecture (RADAAR) – provides a clear description of the fields in which the Department operates. Moreover, it underlines our analytical orientation, because it is quite obvious that nowadays survey has to involve careful analysis and evaluation of the collected data. Since our field of work is no longer restricted to architecture alone,*

---

*the name encompasses the wider picture in which we operate. Replacing the word Representation with the former, historically important term Drawing was pursuant to the fact that the Ministry of Education, Universities and Research uses the term Drawing to define our field of activities. Last but not least, a change of name is a tangible sign of the renewal in process. Now it's up to all those who work here, to the new researchers in this field, to flesh out the change and to win the classic challenge of the world of research as we have done over the past twenty years. These winds of change are obviously reflected in our magazine, a privileged vantage point to illustrate our work and research. The fact that at the same time our publisher encouraged us to turn it into an international English-language magazine and to distribute it world-wide especially in the United States, might have been fortuitous, but it was also an important turn of events. As you can see from this issue of Disegnare, idee immagini, changes have been made to the magazine to accommodate the demands of this new market, one of the most important being full Italian and English texts. Obviously these changes have required what in truth are quite marginal alterations in the graphic layout and a few sacrifices: there are fewer articles and the French and English abstracts at the end of each article have been eliminated. However, we believe that it was well worth the effort. A bilingual magazine reflects the change of name of the Department in that it updates our work and, at the same time, reaches a wider audience. Interest in our historical, archaeological and architectural heritage increases daily and appeals to the public at large, because more and more people believe that if we forget the past we have no future. Hopefully, our efforts will be appreciated by our readers and we are eager to see how our readers assess and react to the novelties in this issue.*

Mario Docci

Paolo Portoghesi

## Il gioco dell'architettura

Nelle aule universitarie, dove appresi con disappunto che l'architettura si divideva in ventisette discipline diverse e architetti si diventava saltando l'uno dopo l'altro i ventisette ostacoli costituiti da altrettanti esami, mi insegnarono a progettare facendo l'inventario dei bisogni e delle funzioni. Un'architettura, prima di prendere forma come volume o sommativa di volumi, doveva attraversare lo stadio di schema funzionale, doveva cioè nascere su un foglio di carta come un insieme di rettangoli di diversa dimensione, collegati tra loro da linee o frecce, ciascuna con dentro, come una targhetta da quaderno, una breve didascalia che designava la funzione dello spazio corrispondente, di cui il rettangolino era per così dire il gene, la prefigurazione dimensionale e relazionale.

Era difficile immaginare un atto creativo in modo così aridamente meccanico; equivalente a pensare che Dio, prima di creare l'uomo, avesse pensato separatamente le sue gambe, le sue braccia, i suoi occhi e ciascuno degli ossicini, uno a uno come le rotelle di un orologio sul tavolo dell'orologiaio. Al rifiuto di questa teoria sulla genesi attraverso l'elenco corrispose subito la sostituzione di un'altra teoria meno deludente, che soddisfaceva l'intuizione di una forte similitudine tra come nasce un edificio e come nasce un uomo: un essere vivente. La teoria è quella che l'architettura, ogni architettura, nasce da altre architetture, da una convergenza non fortuita tra serie di precedenti che si combinano attraverso l'immaginazione in un processo che coinvolge la solitudine del pensiero e la corralità della memoria collettiva. La similitudine biologica non era nuova; nel trattato del Filarete, che un professore letterato ci invitava a leggere, si parlava dell'architettura come risultato di una copula tra il committente e l'architetto in cui all'architetto era attribuita la funzione materna. Per chi si avvicinava alla architettura attraverso il disegno e aveva imparato, con la complicità di un altro teorico, Leon Battista Alberti, i piaceri non effimeri della rappresentazione architettonica, l'idea che un committente fosse comunque indispensabile con tutta la sua «maschile» aggressività era troppo frustrante. Più affascinante e confortante allora pensare che l'architettura nasce dall'architettura *tout court*,

risultato di amori intessuti tra edifici lontani nel tempo e nello spazio, in cui l'architetto è un complice indiscreto, un pronubo, un catalizzatore indispensabile, non un creatore.

La similitudine così definita salvava diverse esigenze profondamente sentite: quella della importanza delle architetture progettate e non eseguite, degli edifici che hanno avuto solo un'infanzia subito troncata, e quella della possibilità che un'opera di architettura abbia più autori, nasca dal dialogo. L'architetto diventava così elemento indispensabile e insieme trascurabile di un grande processo biologico, un insetto capace di portare il polline da un fiore all'altro, di stabilire collegamenti tra cose lontane nello spazio e nel tempo.

Mi accorsi subito che se questo era il processo (il gioco dell'architettura) quasi tutti lo giocavano in difesa, limitandosi a piccoli viaggi tra fiori vicini, che l'eccessiva frequentazione aveva resi indesiderabili e obsoleti. Conveniva tentare voli più alti, tra vecchi alberi posenti ed erbe appena nate, tentare contaminazioni tra piante rare celebrate negli erbari e piante qualsiasi senza un'identità stabilita. Fiero della mia scoperta mi presentai all'assistente del professore di Elementi di Architettura (lui, Del Debbio, visto solo da lontano il primo giorno di scuola) con un progetto «diverso» nato dagli assurdi amori tra una porta borrominiana (quella interna di Santa Maria dei Sette Dolori) e una casa di campagna di un architetto svedese che si distingueva per una parte concava e per un grande tetto accogliente come un antico teatro. L'accoglienza dell'assistente fu indescrivibile: «È di cattivo gusto, – disse – ... è Liberty».

Da allora ad oggi sono tornato all'attacco centinaia di volte con questa mia smania di contaminare, di mettere insieme, convincendole ad amarsi, cose lontanissime e a volte fortemente contraddittorie, con questo mio gusto degli amori collettivi tra architetture maschili, femminili e neutre. Il municipio di Civitacastellana, progettato nel 1954, costrinse a coniugarsi Borromini e Perret. La casa Baldi, progettata nel 1959, postulava il connubio tra la casa Schroeder di Rietveld e la lanterna di Sant'Ivo; testimoni al matrimonio il tempietto di Venere a Baalbeck e un progetto di Mies del 1929. Da allora ad oggi il gioco è diventato un rito.

## disegno/drawings

### Architectural games

*In the lecture rooms of the university I learnt, to my immense chagrin, that architecture was divided into 27 different disciplines and that to become an architect these 27 obstacles – called examinations – had to be overcome one by one. I was also taught how to elaborate a project by making a list of requirements and functions. Before an architecture could take shape as a volume or collection of volumes, it first had to go through the 'functional plan' stage. In other words, it had to see the light on paper, as a collection of rectangles of different sizes, joined by lines or arrows, each with a short caption inside, like names on an exercise-book, to explain the function of the corresponding space, the rectangle being its gene, the dimensional or relational prefiguration.*

*It was difficult to imagine a creative act in such an arid and mechanical way. It was as if God, before creating man, had thought of him piece by piece, first his legs, then his arms, his eyes like whitish globes, all his smallest bones, one by one like the cogs of a watch disassembled on a watchmaker's table. The theory of genesis through lists was promptly replaced by another less disappointing theory that satisfied my instinctive feeling that the way in which man – a living being – is born and the way in which architecture is born, are*



Paolo Portoghesi, progetto di torre per appartamenti e albergo,  
Treviso, 2002.  
*Paolo Portoghesi, project for apartments and a hotel, Treviso, 2002.*



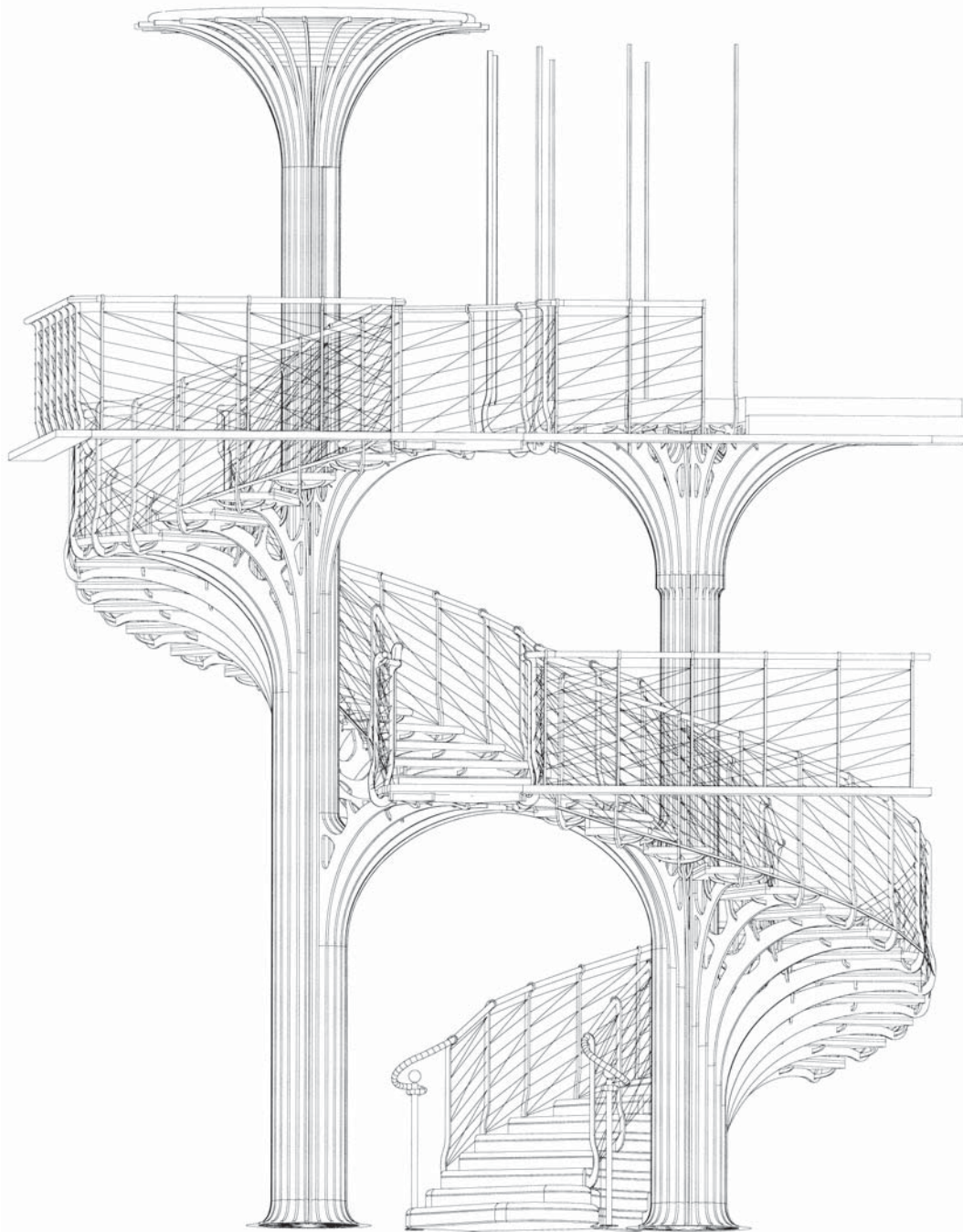
*incredibly similar. This theory affirms that architecture, every architecture, descends from other architectures, from an intentional convergence of a series of precedents that, through imagination, join in a process that involves the solitude of thought and the choral unison of collective memory. Biological similarity was not new. In the treatise by Filarete that we were encouraged to read by a professor of literature, the author describes architecture as the intercourse between the client and the architect in which the architect plays the female role. For those who had approached architecture through drawing and had learnt, with the complicity of another theorist, Leon Battista Alberti, the lasting pleasures of architectural representation, the idea that a client, with all his "masculine" aggressiveness was in some way indispensable, was far too frustrating.*

*It was altogether more fascinating and comforting to think that architecture be born from architecture tout court, the outcome of an amorous feeling between buildings distant in time and space in which architecture is an indiscreet accomplice, a matchmaker, an vital catalyst and not a creator.*

*This definition of similarity salvaged a number of deeply held convictions, for example: the importance of architecture that was designed but never actually built; of buildings that never went past infancy; of an*







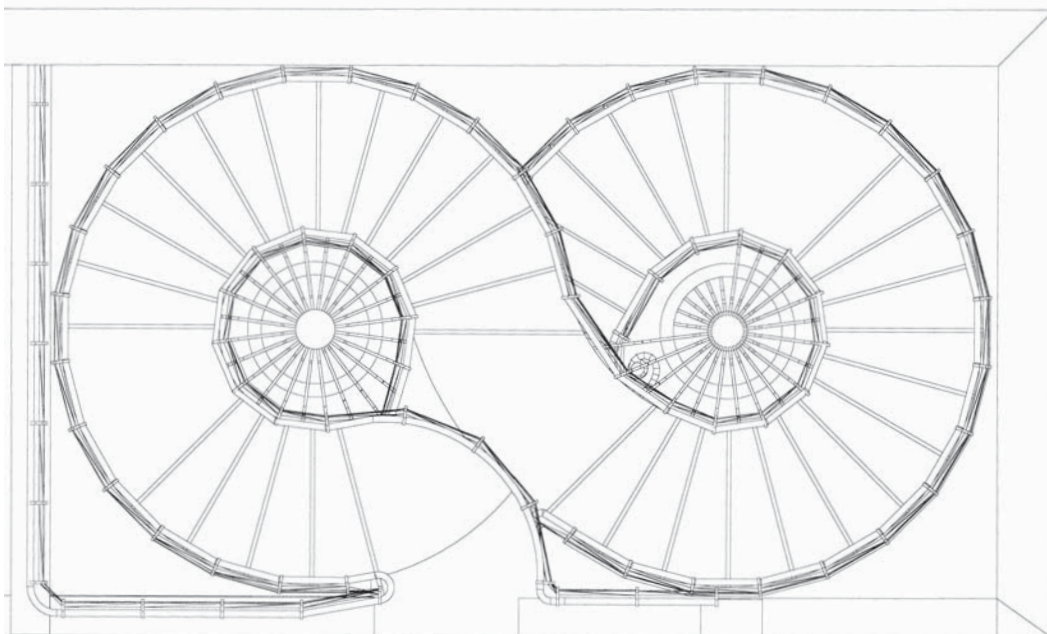
Paolo Portoghesi, progetto della scala  
 del complesso dell'ex ospedale San Leonardo, Treviso, 2002.  
 Paolo Portoghesi, project for the staircase of the former St. Leonard Hospital,  
 Treviso, 2002.

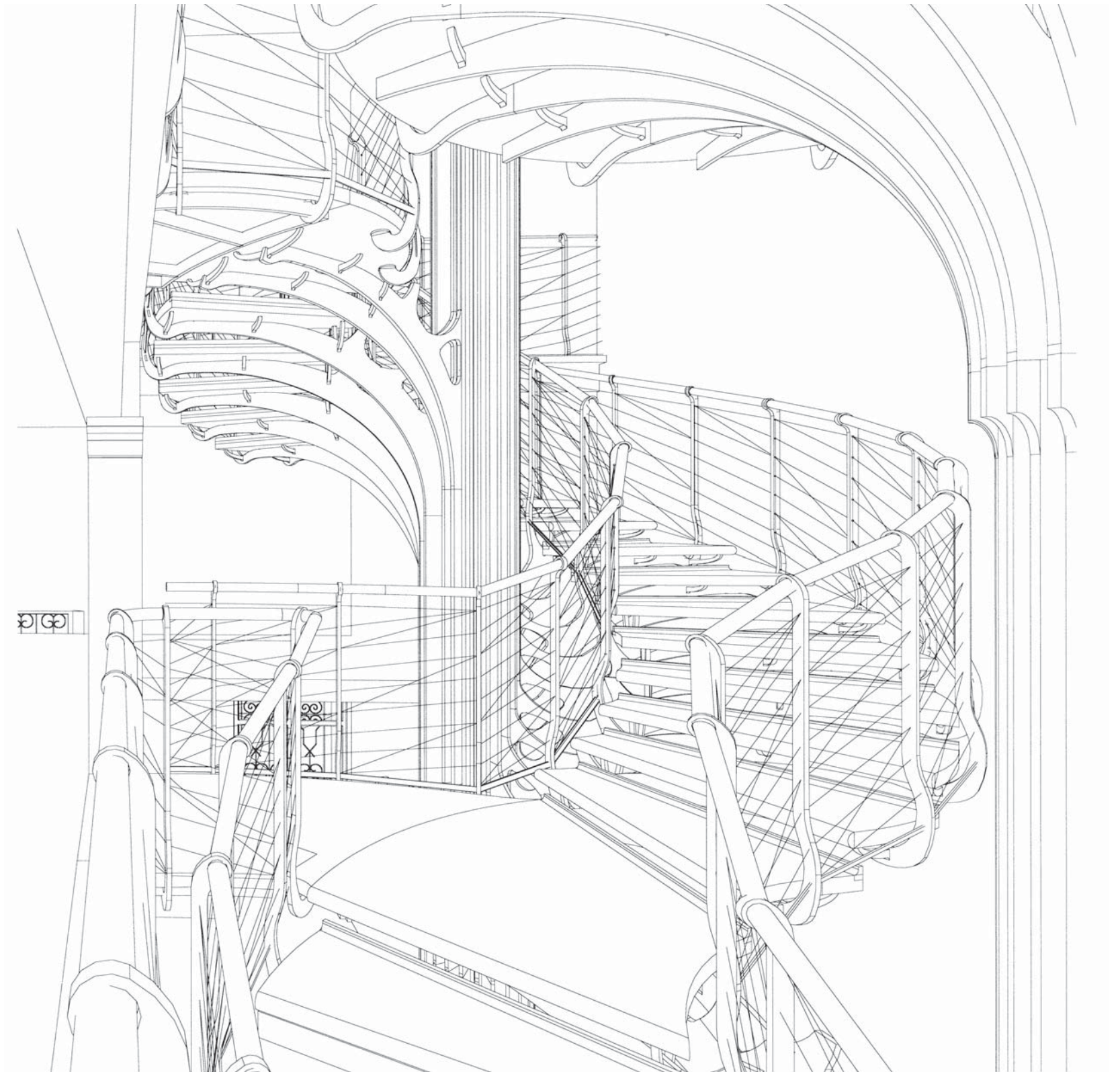
*architectural work designed by more than one author, based on dialogue rather than an inner monologue. Thus the architect became the fundamental yet negligible element of a great biological process, an insect capable of carrying pollen from one flower to another, of establishing a bond between things that are distant in time and space.*

*I immediately realised that if this were the process (the game of architecture) almost everyone played a defensive game, limiting themselves to neighbouring flowers that had been made unattractive and outdated by overkill. It was preferable to try to fly higher, to soar amongst old, solid and thick-set trees or tender new grass shoots, to try to cross-fertilise rare plants listed in the book of herbs and common, everyday nameless plants.*

*Proud of my discovery, I strode forth to meet the assistant to the Professor of Elements of Architecture (Professor Del Debbio, seen from afar on the first day of school) with a "different" project born from the absurd passion between a door designed by Borromini (the one inside Santa Maria dei Sette Dolori) and the country house of a Swedish architect characterised by a concave area and a large embracing roof like an ancient theatre. The assistant's reaction was too awful for words: "It's in bad taste," he said, "it's Liberty."*

*Since then I've stormed forward again and again with this mania of mine to contaminate, to assemble, making things that are so very distant and at times extremely contradictory love one another on the basis of my penchant for collective passions between male, female and neutral architectures. The Civitacastellana Town Hall, designed in 1954 during my third year, made Borromini and Peret work together: to be precise, it postulated the fertility of an encounter between Borromini's roof-terrace for Palazzo Pamphilj in Piazza Navona, the 1925 theatre at the Paris Exposition and the project for the Congress Hall of E42. The Baldi House, designed in 1959, proposed a union between Rietveld's Schroeder House and the lantern of Sant'Ivo alla Sapienza; witnesses to the marriage between the small Temple of Venus in Baalbeck and a 1929 project by Mies. Since then, the game has become a ritual.*





Mario Docci

## Disegno e progetto nell'opera di Tadao Ando

Sintetizzare in poche parole la personalità e l'opera dell'architetto Tadao Ando è compito assai difficile, che ha messo e mette a dura prova anche i critici d'architettura più esperti; il suo, infatti, è un pensiero estremamente complesso che trae origine da una cultura molto diversa dalla nostra.

Ando è nato a Osaka sessantuno anni fa e arriva all'architettura dopo un percorso singolare che lo vede, autodidatta e curioso del mondo, approfittare dei suoi viaggi all'estero – in Europa, America e Africa – per indagare la cultura occidentale e in particolare l'architettura, che osserva con gli occhi di un orientale.

Nel 1969 decide di dedicarsi all'architettura e, senza avere alle spalle alcuna precedente esperienza di collaborazione con altri professionisti, apre lo studio d'architettura Tadao Ando Architect & Associates. Solo tre anni più tardi, nel 1972, realizza a Osaka il suo primo edificio, la Casa Tomishima, con il quale ha inizio la sua straordinaria carriera. Vincitore del Premio dell'Istituto d'Architettura Giapponese già nel 1979, nel giro di un decennio Ando si afferma come architetto in tutto il mondo, tanto che nel 1985 riceve dall'associazione degli architetti finlandesi l'Alvar Aalto Medal. Nel 1995 il Premio Pritzker dell'Hayatt Foundation, il Nobel degli architetti, segna l'apice della sua folgorante carriera e lo consacra fra i grandi progettisti del secolo.

L'attività di Ando è caratterizzata da una produzione così intensa da apparire prodigiosa, basti dire che tra il 1976 e il 1996, in appena un ventennio, progetta e realizza 150 edifici, dimostrando di possedere, oltre a grandi qualità, anche un'energia unica; la stessa energia, forse, che diversamente indirizzata l'aveva spinto in gioventù a impegnarsi nella carriera di pugile professionista.

Un ausilio a chi si voglia cimentare nell'analisi delle opere di Tadao Ando, compito non facile come abbiamo detto, può essere offerto dalla lettura dei suoi scritti, anche se bisogna essere coscienti che non sempre ciò che egli afferma trova puntuale corrispondenza nel suo lavoro. In uno scritto del 1991 si legge: «Le mie opere oscillano continuamente tra estremi opposti, si arrestano e assumono le loro forme solo per mie decisioni; oscilla, ogni opera, tra interno e esterno, tra Oriente e Occidente, tra astrazione e figurazione, tra la parte e il tutto, tra la storia e il presente, tra il passato e il futuro, tra semplicità e complessità, e mai occupa una posizione fissa. In questo modo di intendere si traduce forse il mio timore di chiudermi in qualche cosa di unico e chiuso, un timore che provo anche allorché progetto un edificio singolo. [...]

La mia architettura si fonda sui modelli compositivi e formali del modernismo, ma attribuisce grande importanza al carattere dei luoghi, ai fattori climatici, ai precedenti storici e culturali di ogni situazione con cui il progetto deve confrontarsi. In ogni situazione si deve scoprire il punto da cui l'architettura inizia. In altre parole, ciò che mi propongo è integrare dinamicamente astrazione e rappresentazione, la prima basata sulla chiarezza logica e la trasparenza dei concetti, la seconda connessa con i fattori storici, climatici, culturali, topografici, urbani, ecc.»<sup>1</sup>.

Già da queste affermazioni si comprende quanto peso abbia nella sua attività la ricerca di una mediazione, di un dialogo fra due culture che apparentemente sono antitetiche: quella orientale, cui Ando appartiene, e quella occidentale, che ha avuto modo di conoscere e studiare durante i suoi viaggi. La riflessione sull'architettura moderna occiden-

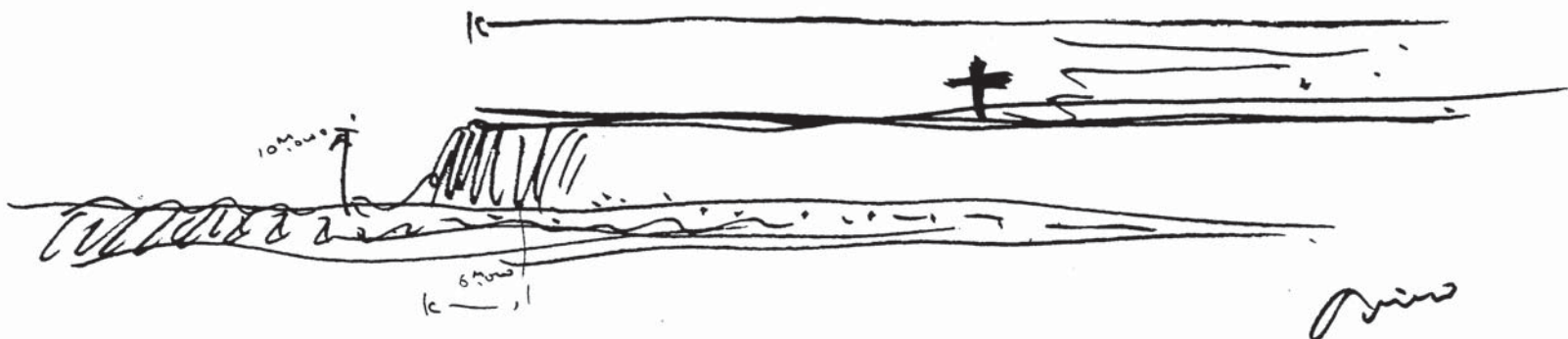
*Drawings and design in works by Tadao Ando*

*Many expert critics have been hard pressed to provide a brief description of the work and personality of the architect Tadao Ando. He has, in fact, an extremely complex philosophy based on a culture very different from our own. Ando was born in Osaka 61 years ago. His interest in architecture was sparked during his travels in Europe, America and Africa, where as a curious and self-taught scholar he studied western culture, especially architecture, from the point of view of an oriental.*

*In 1969 he decided to devote himself to architecture and, without any previous experience of working with other architects, opened his own studio, Tadao Ando Architect & Associates. Just three years later in 1972 he completed his first building, the Tomishima House, which marked the beginning of his own remarkable career. Winner of the Architectural Institute of Japan Award in 1979, within a decade Ando became an architect of world renown and in 1985 was awarded the Alvar Aalto Medal from the Finnish Association of Architects. In 1995, the Pritzker Architecture Prize awarded by the Hyatt Foundation, the Nobel Prize for architects, marked the height of his astounding career and consecrated him as one of the greatest designers of all time.*

*The volume of Ando's work is so large it almost seems phenomenal, bearing witness not only to his great gift, but also to his endless energy: in the twenty years that run from 1976 to 1996 he designed and completed 150 buildings. Perhaps it was this same energy that had driven him in his youth to try and become a professional boxer.*

*For those who wish to attempt the difficult task*



1/ *Pagina precedente*: Tadao Ando, Cappella sull'acqua, Hokkaido, 1985-1988. Schizzo di studio.

Previous page: Tadao Ando, *Curch on the Water*, Hokkaido, 1985-1988. *Studio sketches*.

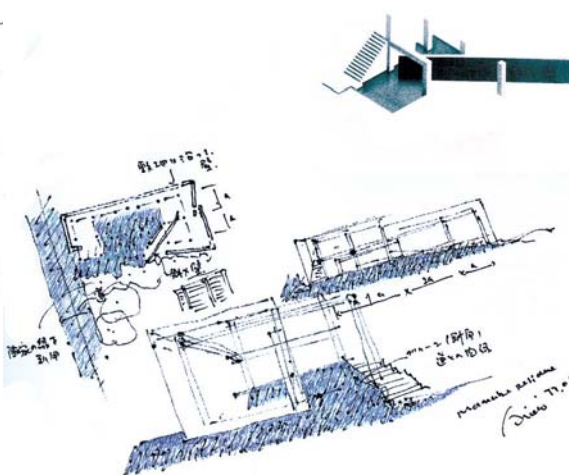
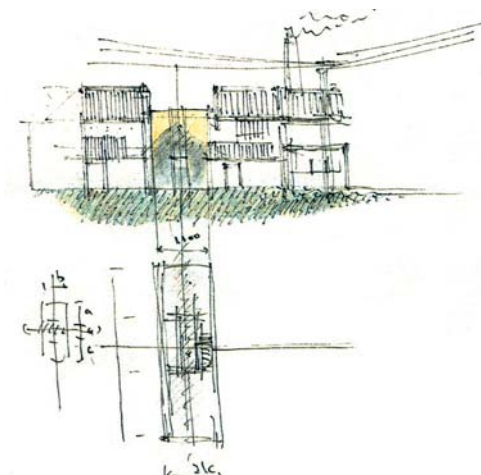
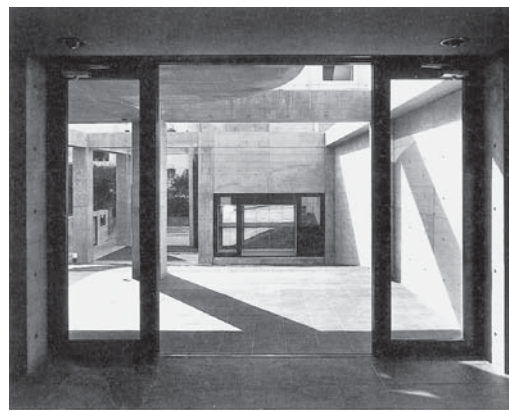
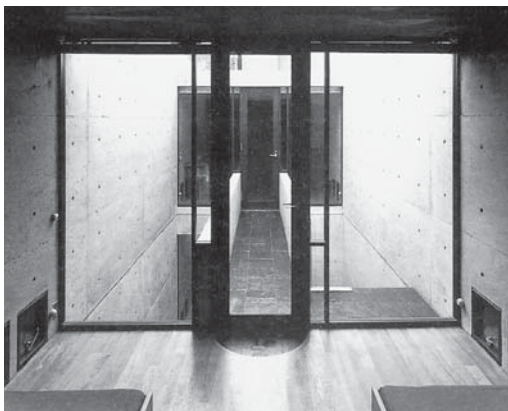
2/ Tadao Ando, Casa Tomishima, Osaka, 1972-1973. *Tadao Ando, The Tomishima House, Osaka 1972-1973.*

3/ 4/ Tadao Ando, Casa Azuma, Osaka, 1975-1976. Foto e schizzo di studio.

*Tadao Ando, The Azuma House, Osaka, 1975-1976. Studio sketches and photos.*

5/ 6/ Tadao Ando, Casa Manabe, Osaka, 1976-1977. Foto e schizzo di studio.

*Tadao Ando, The Manabe House, Osaka, 1976-1977. Studio sketches and photos.*



of analyzing Tadao Ando's works, it would be helpful to read his publications and writings, bearing in mind that his ideas are not always transposed faithfully in his works. In an essay published in 1991, he writes: "For me architecture continually swings between extremes and takes definite shape only when I will it to do so. It oscillates between inside and outside, West and East, abstraction and representation, part and whole, history and the present, past and future, and simplicity and complexity. It never occupies one fixed position. Perhaps, that is because I am afraid to seal inside something singular that which is a complete whole. It is a fear that I experience even when designing individual buildings [...]. My architecture is based on the compositional methods and form of Modernism, but I place importance on place-character, climate, weather, and the historical and cultural background to each situation. I want to rediscover in each given set of circumstances the starting point of architecture. To put it another way, I want to integrate dynamically two opposites, abstraction and representation. Abstraction is an aesthetic based on clarity of logic and transparency of concept, and representation is concerned with all historical, cultural, climatic, topographical, urban, and living conditions."<sup>71</sup>

These words illustrate how important it is for him in his work to mediate, to establish a dialogue between two apparently antithetic cultures: the eastern culture to which Ando belongs and the western culture he came to know and study during his travels. In fact, his studies of modern western architecture and western culture in general, have played an important role in his training as an architect and have permeated his philosophy. For example, he is struck by certain 18<sup>th</sup> century Italian works, such as Piranesi's *Carceri*, which he considers represent the quintessence of western spatial verticality in contrast to the horizontality of traditional Japanese architecture.

During his early years as an architect Ando states that he was influenced mainly by Western modernism, even if he worked immersed in contemporary Japanese architectural culture which at the time

7/ Tadao Ando, Casa Matsumoto, Ashiya, 1976-1977. Foto. Tadao Ando, *The Matsumoto House, Ashiya, 1976-1977. Photos.*

le, e più in generale sulla cultura occidentale, ha infatti giocato un ruolo importante nella formazione dell'architetto e ha lasciato traccia nel suo pensiero. Lo colpiscono, ad esempio, anche opere grafiche del Settecento italiano, come le *Carceri* di Piranesi, in cui egli vede la quintessenza della verticalità spaziale occidentale che si contrappone all'orizzontalità dell'architettura tradizionale Giapponese.

Nei primi anni della sua attività Ando sostiene di richiamarsi in prevalenza al modernismo occidentale, anche se è immerso nella cultura architettonica giapponese, che in quel periodo è segnata da due polarità: da un lato il brutalismo di Arata Isozaki e dall'altro la più raffinata ricerca di Kazuo Shinohara di un'integrazione fra la tradizione costruttiva giapponese e la modernità occidentale. Sarà soprattutto quest'ultimo a esercitare una forte attrazione sul giovane architetto di Osaka.

Analizzando le opere di questi anni, rappresentate in prevalenza da abitazioni individuali, emergono i caratteri essenziali del primo pensiero architettonico di Ando. Fra le più significative c'è sicuramente la Casa Yamaguchi, a Takarazuka, progettata e realizzata nel 1974-1975. Essa è costituita da due parallelepipedi distinti, leggermente sfalsati e contrapposti, in modo che i prospetti minori si fronteggino; a collegarli c'è un percorso esterno in quota. Ogni unità è sollevata dal terreno dalla parte che fronteggia l'altra mediante un taglio obliquo operato sulla parete. Le due scatole murarie sono realizzate in calcestruzzo lasciato a vista; sulle testate minori si aprono quattro finestre quadrate che si riallacciano al brutalismo di Isozaki, ma è soprattutto a Louis Kahn che le astratte qualità figurative di questa opera rimandano.

La ricerca di Ando, mirata all'essenzialità delle forme trova conferma in un'altra importante realizzazione di quegli anni: la Casa Azuma ad Osaka, progettata e realizzata nel 1975-1976. L'edificio, ubicato nel centro della città, si inserisce come elemento centrale in una fila di tre tradizionali abitazioni a schiera in legno. L'impianto è disposto perpendicolarmente alla strada dove si presenta con una facciata in apparenza minimalista, segnata solo dall'ombra scura dell'apertura di ingresso che si apre sulla vibrante parete in calcestruzzo a



vista. La superficie, interrotta a metà dal sottile incasso che segna i due piani e scandita dai fori dei tiranti dei casseri, si presenta con una materia compatta e lucida, ottenuta con una lavorazione esemplare dell'impasto.

La casa è organizzata in due blocchi simmetrici che si aprono su un cortile interno aperto, fulcro della vita domestica; al piano terra vi sono ubicati il soggiorno e la cucina, mentre al piano superiore due camere sono unite da una passerella che scavalca il cortile. L'essenzialità dei materiali e delle forme fa risaltare lo spazio, che vibra grazie agli effetti della luce; tutta l'attenzione di Ando è concentrata in generale sull'interno e in particolare sulla corte, che tende a trasmettere la sensazione di concatenazioni chiuse. Scrive l'architetto: «In ogni mio lavoro la luce è un fattore determinante per la definizione dello spazio. La mancanza di definizioni funzionali non deriva dalle relazioni che gli spazi stabiliscono con l'esterno, dato che essi sono sempre introvertiti. Ciò corrisponde al desiderio di suscitare sentimenti duraturi negli individui e di corrispondere alle idee che ciascuno custodisce in se stesso»<sup>2</sup>.

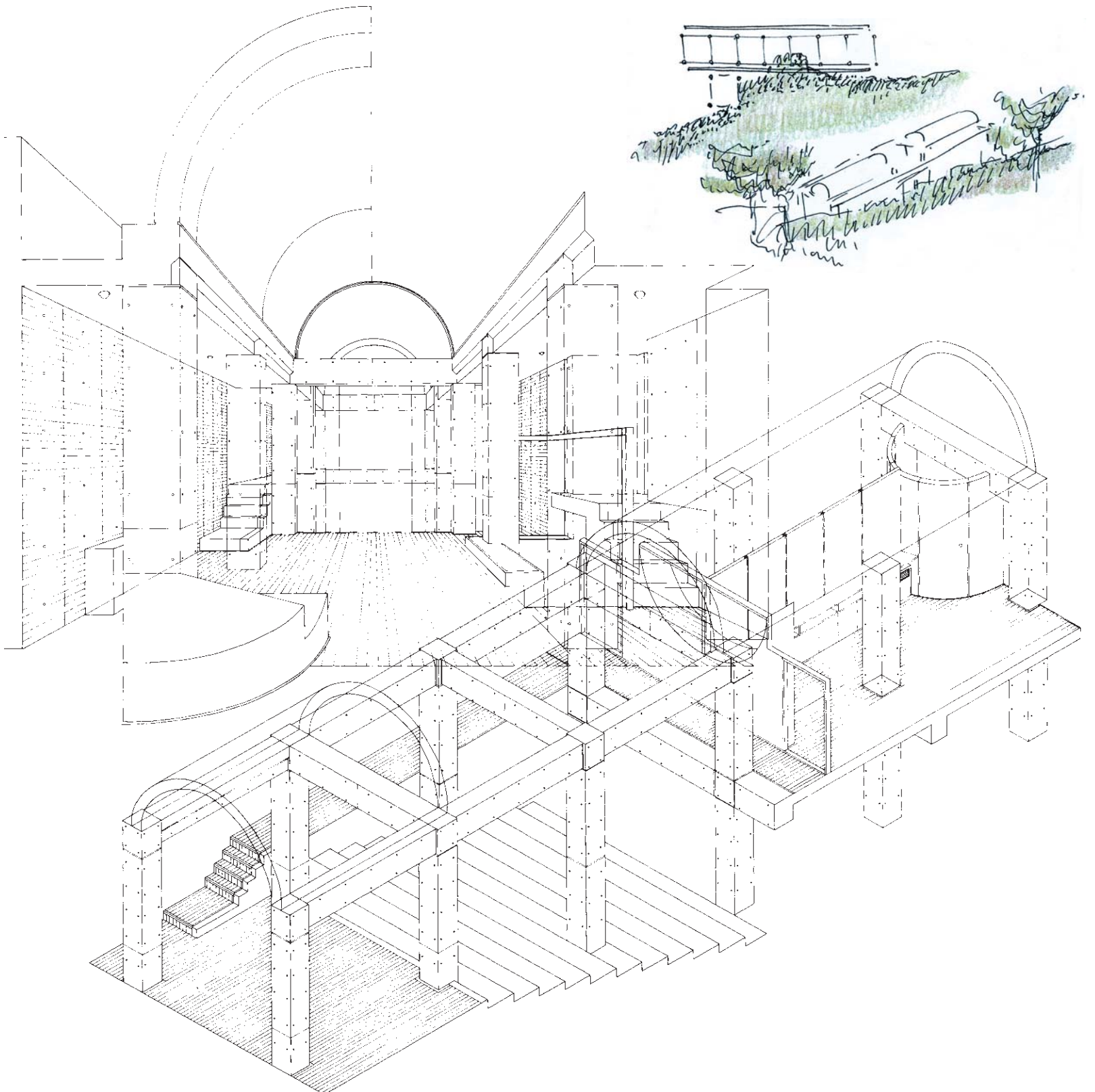
Il nostro interesse per Ando discende anche dal suo modo progettare, che implica una ricerca continua sulla configurazione e organizzazione spaziale. Il suo linguaggio, apparentemente immutabile, in realtà è soggetto a significative modificazioni. Quello che rimane costante nei suoi lavori sono gli aspetti lin-

*crystallized around two extremes: on the one hand Arata Isozaki's brutality and on the other, Kazuo Shinohara's refined and elegant attempt to integrate Japanese building techniques and Western modernity. It was Shinohara who was to exert greater influence over the young architect from Osaka.*

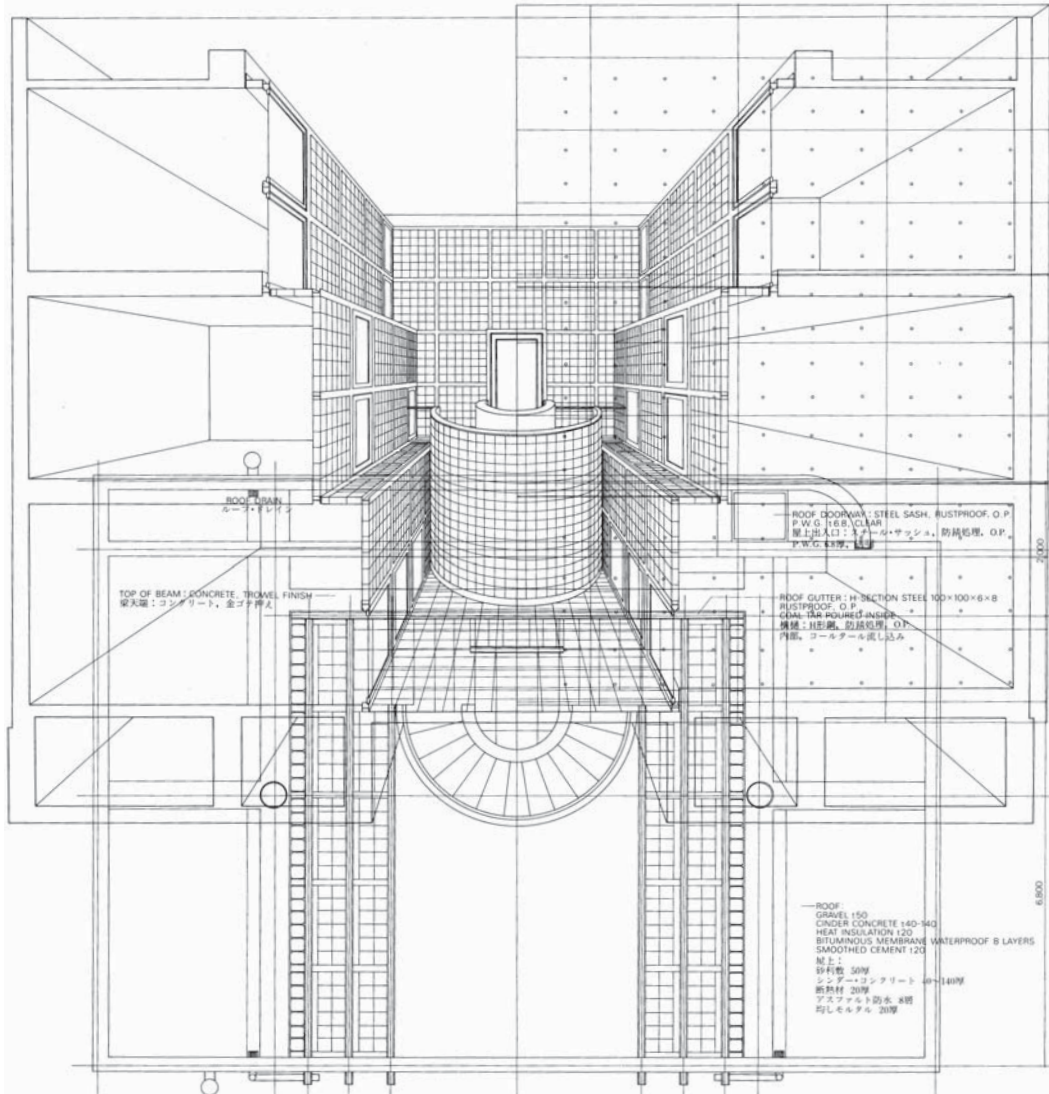
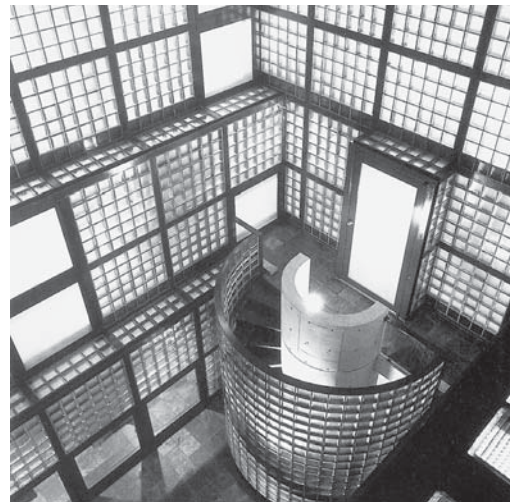
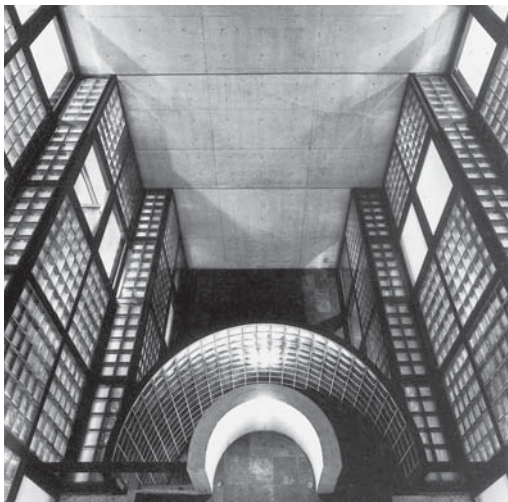
*Ando's more recent designs have been mainly private homes and reveal the basic traits of Ando's initial architectural philosophy. The most significant is surely the Yamaguchi House in Takarazuka, designed and built in 1974-1975. It is made up of two separate parallelepipeds, slightly staggered so that the shorter facades are facing one another and joined by an open-air bridge. The parts of the units that face one another are raised off the ground by oblique cuts in the wall. The two buildings are made of decorative concrete, while the shorter walls have four square windows reminiscent of Isozaki's brutality. More than anything else, however, the abstract figurative quality of this design brings to mind Louis Kahn.*

*Ando strives for essential forms and nowhere is this more evident than in another important project of that period: the Azuma House in Osaka, designed and built between 1975 and 1976. The building is located in the town center and is the central element of a plot site of three traditional wooden houses. The layout is perpendicular to the street and its seemingly minimalist facade is broken only by the dark shadow of the front door inserted in the vibrant decorative concrete wall. The compact and shiny surface, achieved by working the mixture to perfection, is broken halfway up by the usual groove marking the two floors and by the holes of the anchor-bolts of the moulds. The house is made up of two symmetrical blocks, which open onto an inner courtyard, the hub of domestic life. The living room and the kitchen are on the ground floor while the two rooms on the first floor are joined together by a walkway across the courtyard. Space is highlighted by the essentiality of the materials and forms and vibrates thanks to the light effects. Ando normally concentrates on the interior, especially the courtyard that tends to transmit the feeling of closed concatenation. He writes: "In all of my works, light is an*

8/ 9/ Tadao Ando, Casa Matsumoto, Ashiya, 1976-1977.  
Prospettiva, assonometria e schizzo di studio.  
Tadao Ando, *The Matsumoto House, Ashiya, 1976-1977.*  
*Perspective, axonometric drawing and studio sketches.*



10/ 11/ 12/ Tadao Ando, Casa Ishihara, Osaka, 1977-1978.  
 Foto e sezione prospettica della corte interna.  
 Tadao Ando, *The Ishihara House, Osaka, 1977-1978.*  
 Photos and sectional perspective of the internal courtyard.



important controlling spatial factor. The lack of clear functional articulation does not arise from connections with the outside, since the spaces are enclosed almost completely. My reason for adopting this method is always related to the desire to inspire internal vistas within the individual and to correspond to spaces that the individual harbors within himself.<sup>2</sup>

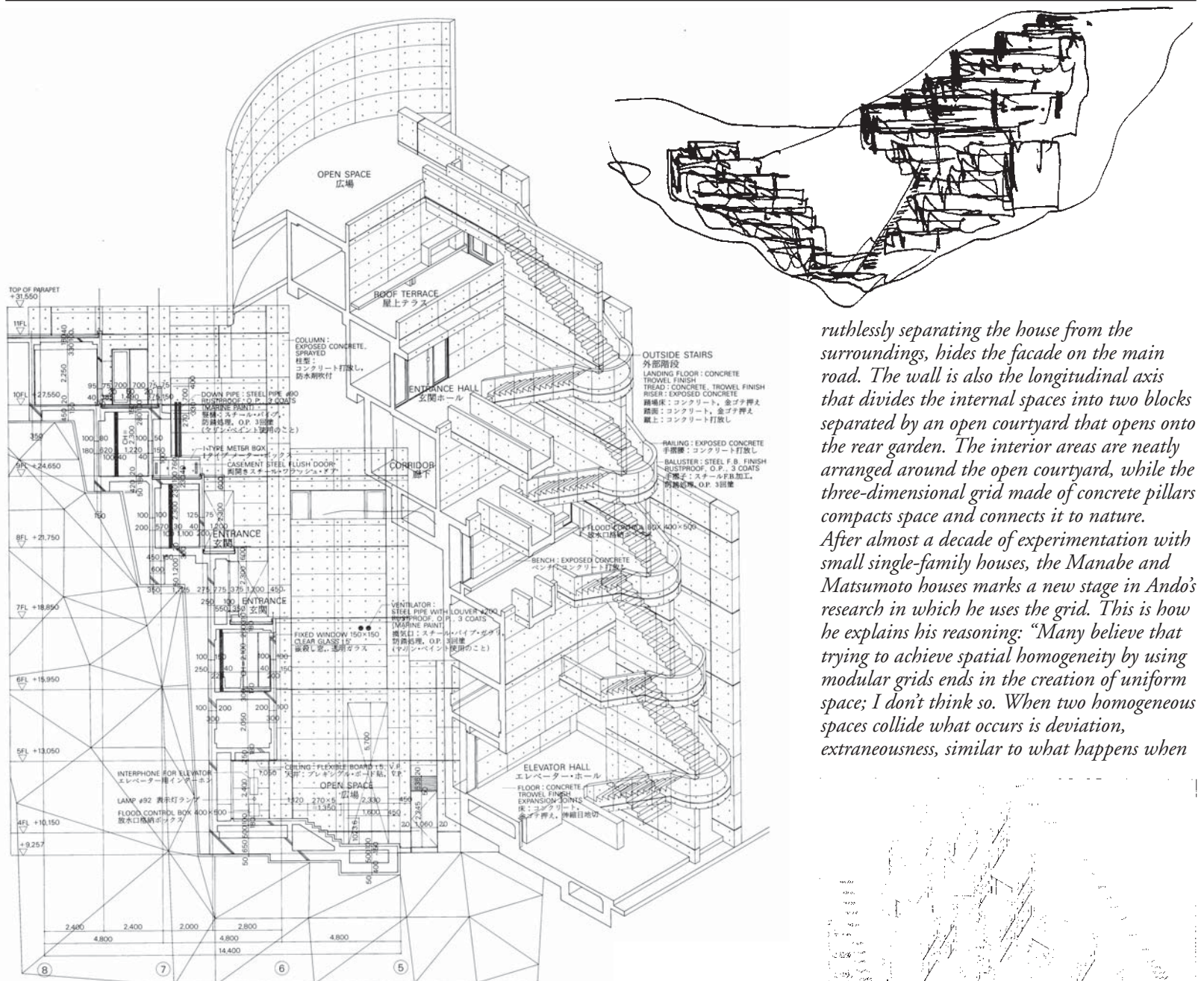
The interest Ando arouses depends also on his design method, involving his ongoing research on spatial configuration and organization. His seemingly immutable language is in fact subject to momentous changes. What does remain unaltered in his works are the more superficial linguistic aspects, the use of limited material types such as concrete, stone and wood. Ando explains his choices by saying: "I attempt to use a modern material – concrete and specifically concrete walls – in simplified forms to realize a kind of space that is possible because I am Japanese and that rests on a simple aesthetic awareness cultivated in me as a Japanese. It seems to me that, at present, concrete is the most suitable material for realizing spaces create by rays of sun light. But the concrete I employ does not have plastic rigidity or weight. Instead, it must be homogeneous and light and must create surfaces. When they agree with my aesthetic image, walls become abstract, are negated, and approach the ultimate limit of space. Their actuality is lost, and only the space they enclose gives a sense of really existing. Under these conditions, volume and projected light alone float into prominence as hints for the spatial composition."<sup>3</sup>

In his early buildings Ando emphasizes this isolation from context or enclosure through the imperviousness of the exterior, created by concrete walls that are often closed, while in the interior it is possible to enjoy the centripetal fruition of space; the relinquishment of surface-defining forms enhances concentration on the fruition of space.

The first noticeable variations in his philosophy appear in the Manabe House in Osaka designed in 1976-1977, but even more so in the contemporary Matsumoto House in Ashiya: he introduces in each volume a grid to organize space, a change that would always be present in his future designs.

In the Matsumoto House, a solid concrete wall,

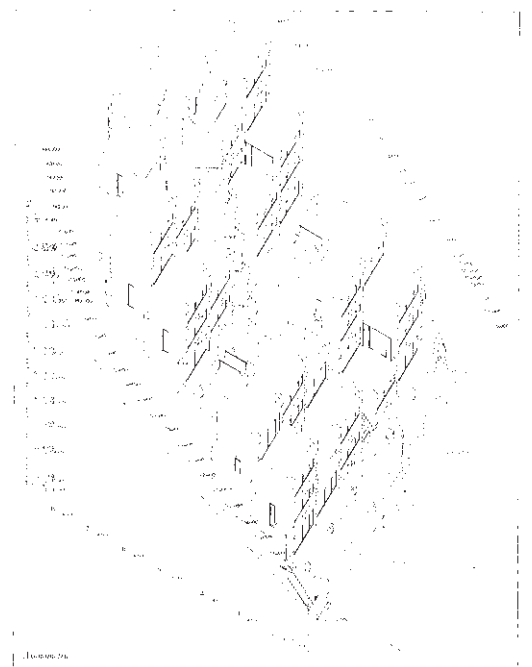
13/ 14/ 15/ Tadao Ando, Complesso residenziale Rokko I, Kobe, 1978-1983. Sezione e dettaglio assonometrico della scala esterna, schizzo di studio e assonometria. Tadao Ando, Rokko Housing One, Kobe, 1978-1983, section and axonometric detail of the outdoor stairs, studio sketches and axonometric projection



ruthlessly separating the house from the surroundings, hides the facade on the main road. The wall is also the longitudinal axis that divides the internal spaces into two blocks separated by an open courtyard that opens onto the rear garden. The interior areas are neatly arranged around the open courtyard, while the three-dimensional grid made of concrete pillars compacts space and connects it to nature. After almost a decade of experimentation with small single-family houses, the Manabe and Matsumoto houses marks a new stage in Ando's research in which he uses the grid. This is how he explains his reasoning: "Many believe that trying to achieve spatial homogeneity by using modular grids ends in the creation of uniform space; I don't think so. When two homogeneous spaces collide what occurs is deviation, extraneousness, similar to what happens when

guistici più esteriori, è l'uso di pochi materiali, quali il calcestruzzo, la pietra e il legno. Così l'architetto descrive le sue scelte: «Io tento di impiegare un materiale moderno quale il calcestruzzo, in particolare, i muri in calcestruzzo, in forme semplificate per configurare spazi che sono resi possibili dal fatto che io sono giapponese e che realizzano concezioni estetiche nutrite dalla mia cultura. Il calcestruzzo mi pare il miglior materiale per creare spazi modellati dalla luce del sole, a patto di non impiegarlo in maniera rigida e pesan-

te, e di farlo apparire invece omogeneo e leggero nel definire piani e superfici. Allorché corrispondono ai miei intendimenti estetici, i muri vengono negati, divengono astratti, indicano il limite ultimo dello spazio, non posseggono una realtà propria e traggono senso solo dallo spazio che definiscono. In questo modo unicamente volumi e luci proiettate svolgono una funzione rilevante nel definire una data composizione spaziale»<sup>3</sup>. Ando nei suoi primi edifici accentua l'isolamento dal contesto attraverso l'impenetrabi-





lità dell'involucro formato da pareti in calcestruzzo, sovente chiuse, mentre all'interno rende possibile la fruizione centripeta degli spazi; la rinuncia alle forme che delimitano le superfici esalta la concentrazione sulla fruizione degli spazi.

Prima nella Casa Manabe ad Osaka, progettata nel 1976-1977, ma ancor più nella contemporanea Casa Matsumoto ad Ashiya sono percepibili le prime variazioni nel suo linguaggio; è introdotto nel complesso dei volumi un reticolo che ordina lo spazio e che, da qui in avanti, verrà utilizzato con continuità. Nella Casa Matsumoto il fronte sulla strada principale è chiuso da una parete cieca di calcestruzzo, che separa in modo brutale l'abitazione dall'esterno; il muro segna anche l'asse longitudinale che distribuisce gli spazi interni in due blocchi separati da un cortile aperto verso il giardino posteriore. L'interno è scandito in spazi ordinati con grande precisione attorno alla corte aperta; la griglia tridimensionale in pilastri di calcestruzzo, da un lato compatta lo spazio e dall'altro lo collega alla natura.

Le case Manabe e Matsumoto, a conclusione di quasi un decennio di sperimentazioni sulle piccole case unifamiliari, avviano una nuova fase della ricerca di Ando in cui compare la griglia. Così egli precisa le sue intenzioni: «Molti ritengono che perseguire l'omogeneità dello spazio attraverso reticoli modulari non può che risolversi nella definizione di spazi uniformi; al riguardo ho una opinione diversa. Quando due spazi omogenei collidono si produce uno slittamento, una estraneità, come quella che risulta nel punto di impatto di due entità identiche, dal quale deriva la differenza che io ricerco. Ma se non si progetta avvertendo la tensione tra una forte attenzione per la differenza e un profondo senso dell'universalità dello spazio non si producono spazi significativi»<sup>4</sup>.

Nel momento in cui Ando comincia a utilizzare una griglia per lavorare sugli spazi di risulta egli contrappone alla rigidità del reticolo tridimensionale elementi curvi, come il semicilindro che già copriva i due volumi della Casa Azuma. Tale tema viene ripreso anche all'interno della Casa Ishihara a Osaka, nel 1977-1978, dove un semicilindro verticale se-

gna la corte interna. Questa fase dell'opera di Ando si concretizza nella progettazione e realizzazione, tra il 1978 e il 1983, del Complesso residenziale Rokko I, a Kobe, che lo segnalerà al modo intero come l'architetto giapponese emergente.

Per il complesso residenziale, localizzato sul fianco di una scoscesa e verdeggiante collina, Ando utilizza un sistema strutturale modulare di 5,40 x 4,80 metri la cui maglia si adagia sul terreno seguendone la pendenza; in tal modo egli realizza una serie di terrazzamenti che si inseriscono nella natura del luogo. La simmetria della maglia è interrotta da un asse costituito dalla rampa di scale che incide dal basso all'alto tutto l'edificio; la rampa termina in una specie di abside semicircolare che si appoggia alla collina, instaurando un dialogo dinamico con la monotonia della griglia. A questo primo insediamento se ne affiancheranno, fra il 1985 e il 1993, altri due (Rokko II e Rokko III), ma per le loro dimensioni essi risulteranno molto meno efficaci.

Con questa opera Ando avvia un dialogo più inteso fra la scatola muraria e la natura circostante, aprendo l'edificio alla ricerca di una maggiore comunicazione col contesto; allo spazio centripeto chiuso si sostituisce uno spazio centrifugo aperto. Il rapporto tra edificio e natura si fa più intenso grazie all'inserimento della costruzione nella collina, di cui ricostruisce il profilo, e al degradare delle terrazze che creano un collegamento visuale di notevole efficacia. A proposito di questo complesso Vittorio Gregotti scrive: «si potrebbe dire che si tratta di un progetto la cui radice profonda è la discussione sul rapporto insediativo, tra architettura e geografia. È il modo di essere sul terreno, ed è il pensiero che da esso procede a costituire l'essenza dell'operazione architettonica, che ne porta costantemente il segno nel suo stesso linguaggio»<sup>5</sup>.

Di notevole interesse sono anche i due piccoli edifici commerciali localizzati a Kyoto in un ambiente molto urbanizzato, lungo le rive di un fiume: il Centro commerciale Time's I, realizzato nel 1983-1984, e il Centro commerciale Time's II, costruito tra il 1986 e il 1990. Qui Ando sperimenta l'unione fra la semplicità delle forme esterne e la complessità labirintica degli interni.

*two identical entities impact together: this difference is what I'm looking for. But if when designing the author ignores the tension between this strong attraction for difference and a profound sense of universality of space, no significant spaces are produced.*<sup>4</sup>

*When Ando begins to use a grid to work on negative spaces he contrasts the rigidity of the three-dimensional network with curved elements such as the semicylinder covering the two volumes of the Azuma House. This theme was also used in the Ishihara House in Osaka in 1977-1978, where a vertical semicylinder marks the internal courtyard.*

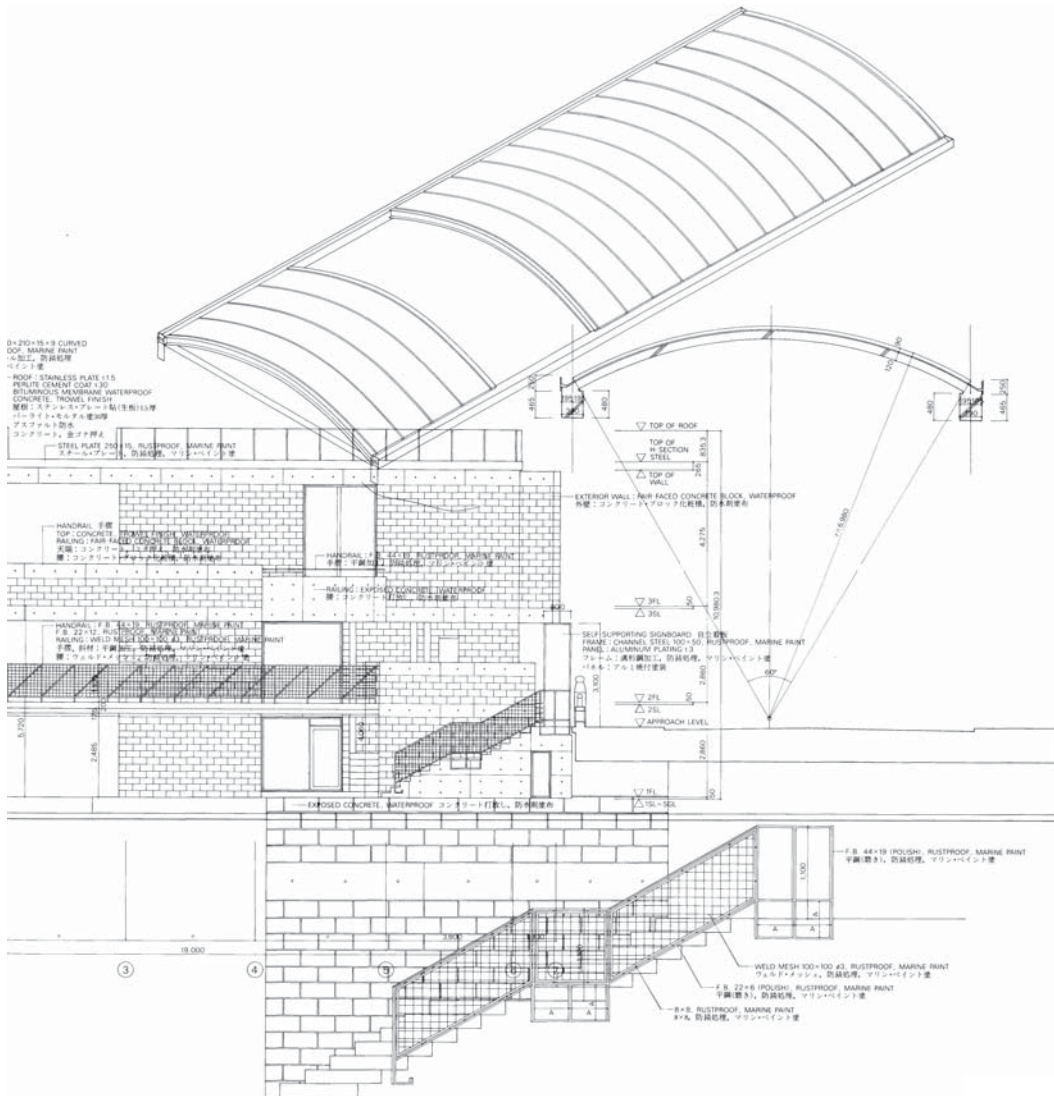
*This phase in Ando's work culminated in the design and completion of the Rokko Housing One project in Kobe between 1978 and 1983 which, in the eyes of the world, consecrated him as the up and coming Japanese architect. For this multifamily housing located on a steeply sloping green hill Ando used a group of units, each measuring 5.4 x 4.8 m, conforming it to the slope. By doing this he created a series of terraces that nestle into the nature of the site. The symmetry is broken by an axis, made up of a flight of stairs that severs the building from top to bottom. The stairs end in a sort of semicircular apse resting on the hillside and create a dynamic dialogue to counter the monotony of the grid.*

*Between 1985 and 1993 two other settlements (Rokko Housing Two and Rokko Housing Three) were built near the first one, but because of their size they will be much less effective.*

*Through this work Ando initiates a more intense dialogue between the building and its natural surroundings, searching to improve communications between the building and its context: an open centrifugal space substitutes the closed centripetal one. The relationship between the building and nature is more intense because the building is sunk into the hillside – recreating the outline of the hill – and the graded terraces create an extremely effective visual connection between the two. With regard to this building Vittorio Gregotti comments: "one could say it's a project that springs from the discussion on the relationship between architecture and geography. It's the way it stands on the ground and the philosophy it emanates that forms the essence of the*

16/ 17/ Tadao Ando, Centro commerciale Time's I e II, Kyoto, 1983-1991. Sezione, dettagli della copertura e schizzo di studio.

*Tadao Ando, Shopping centre Time's I and II, Kyoto, 1983-1991. Studio sketches, plan, section and details of the roof.*



*architectural work that constantly influences its own language.<sup>25</sup>*

*The two small commercial buildings along the river in Kyoto in a highly urbanized area of the city are also extremely interesting: the Times I Commercial Center built in 1983-1984 and the Times II Commercial Center built between 1986 and 1990. Here, Ando experiments with the association of simple external forms and labyrinthine internal complexity.*

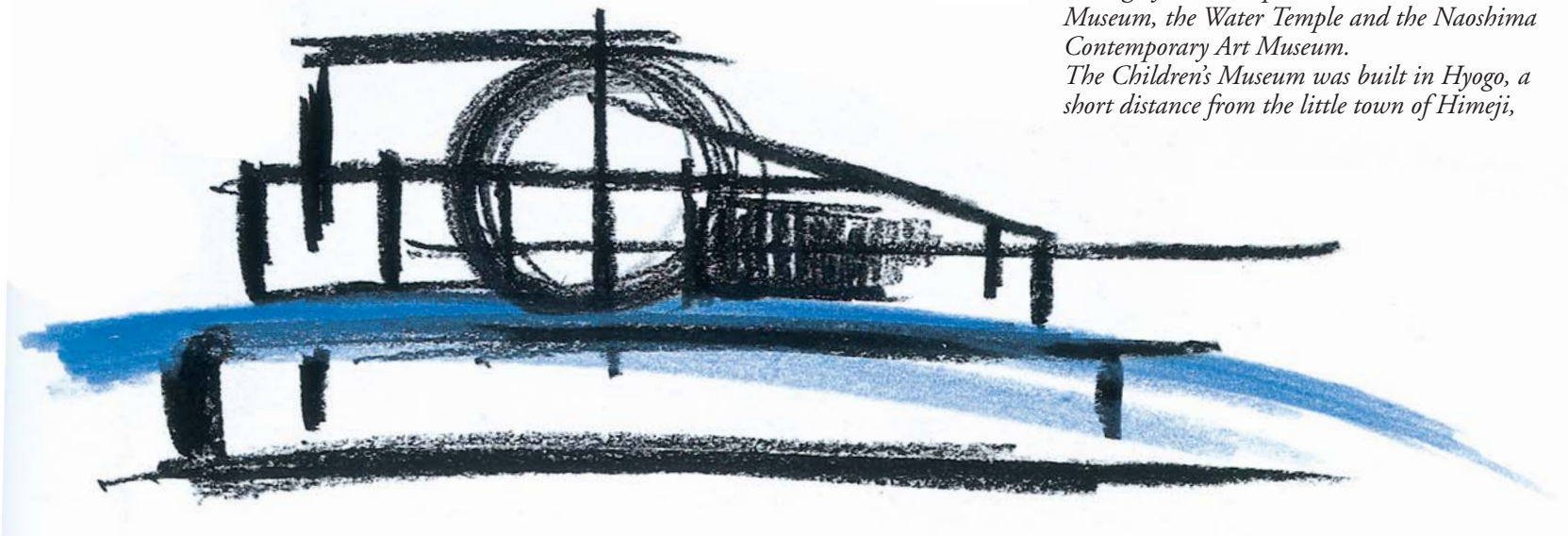
*Between 1985 and 1989 Ando tackles religious architecture by designing two catholic churches. The Church on the Water is a small building built on the shores of a tiny mountain lake in Hokkaido and reflected in its waters. Inside the transparent cube are four large crosses while an L-shaped wall runs around the back of the building and along one side of the man-made lake.*

*The Church of Light located in Ibaraki, a suburb of Osaka, is an oblong building made up of three cubes. A low wall rotated 15 degrees passes through the cube creating a triangular entrance. On the rear wall of the chapel there is a cross-shaped window that sheds its light inwards, creating dramatic tension.*

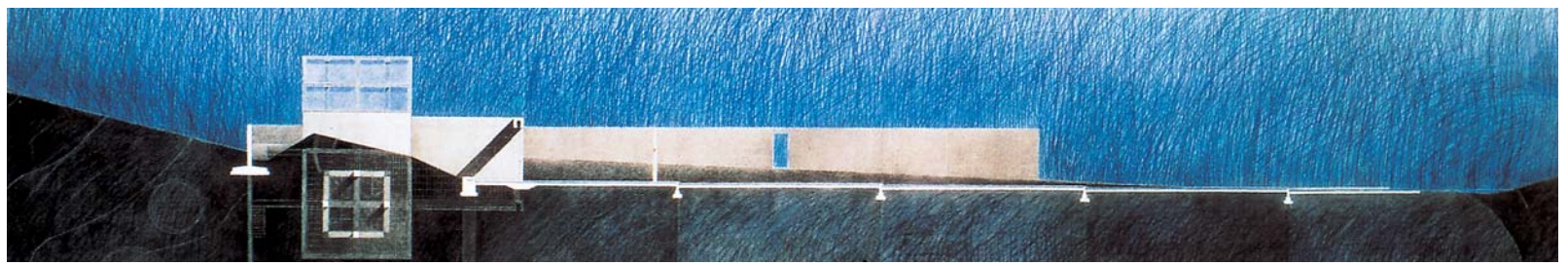
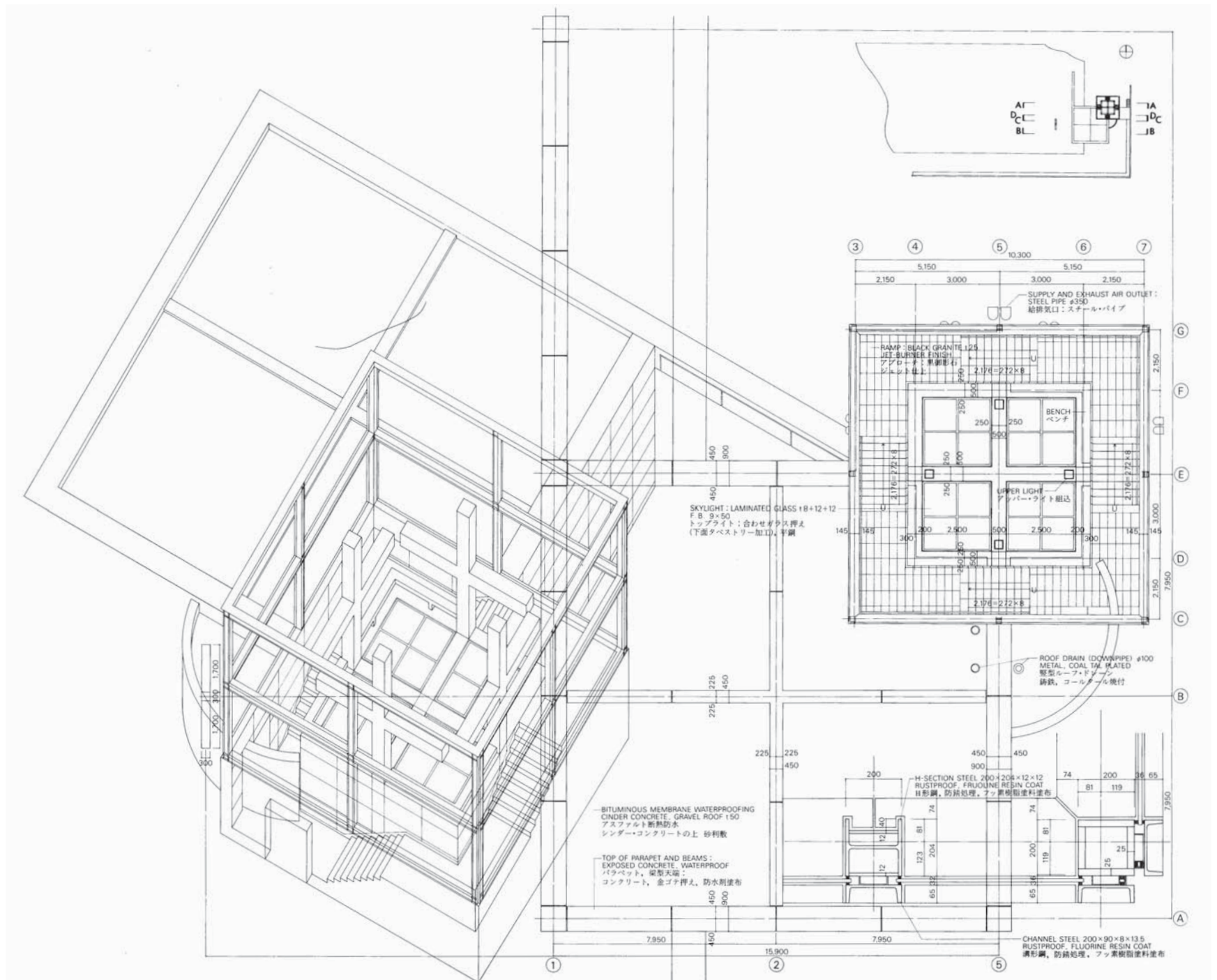
*These works show how Ando is capable of using themes foreign to his own culture and how he exploits, with consummate professionalism, the symbols of Catholicism that constitute the dominant theme of the design composition.*

*Three of his most significant works also belong to roughly the same period: the Children's Museum, the Water Temple and the Naoshima Contemporary Art Museum.*

*The Children's Museum was built in Hyogo, a short distance from the little town of Himeji,*



18/ 19/ Tadao Ando, Cappella sull'acqua, Hokkaido, 1985-1988. Assonometria, pianta e sezione.  
 Tadao Ando, Church on the Water, Hokkaido, 1985-1988.  
 Axonometric detail, plan and section.



20/ 21/ 22/ Tadao Ando, Chiesa della Luce, Ibaraki (Osaka), 1985-1989. Foto e prospettive.  
*Tadao Ando, Church of Light, Ibaraki (Osaka), 1985-1989.  
 Photos and perspective.*

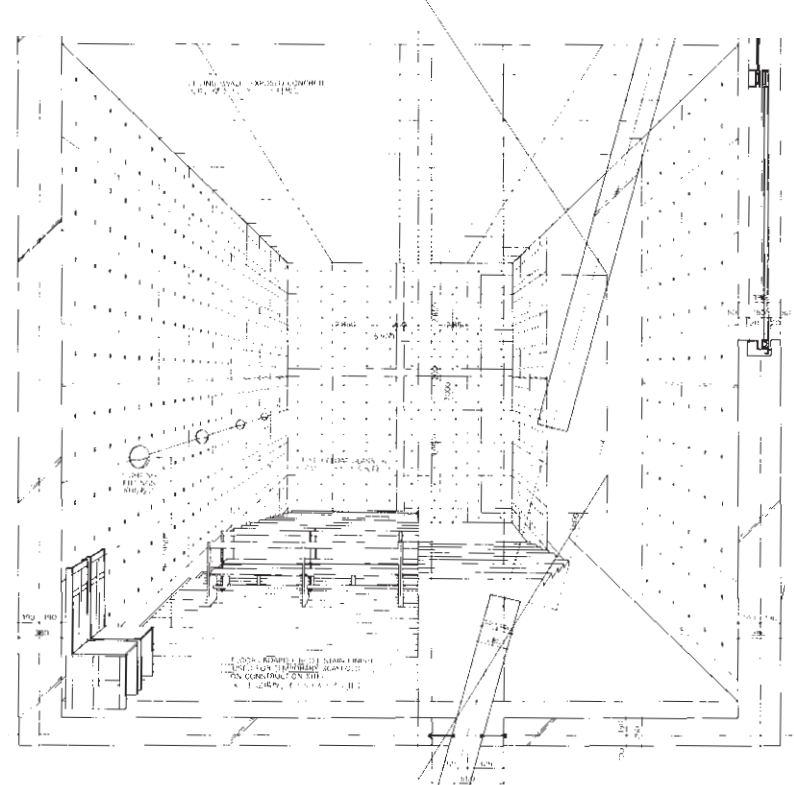
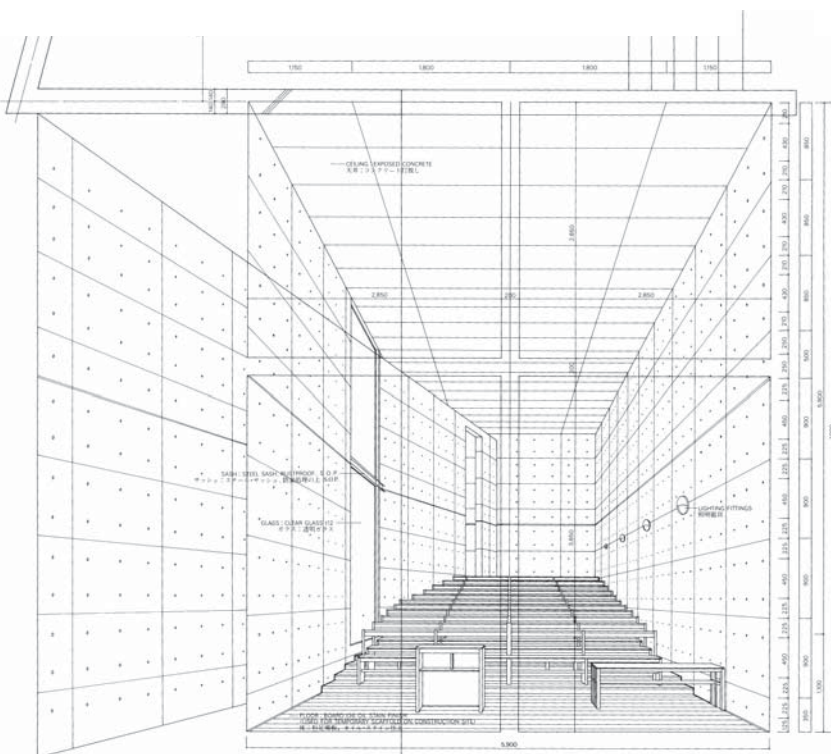
Tra il 1985 e il 1989 Ando affronta il tema dell'architettura religiosa progettando due cappelle cattoliche. La Cappella sull'acqua, realizzata a Hokkaido sulle sponde di un laghetto di montagna artificiale, è un piccolo edificio che si rispecchia nell'acqua. Un cubo trasparente lascia vedere al suo interno quattro grandi croci mentre un muro a *L* circonda il retro dell'edificio e un lato del laghetto artificiale.

La Chiesa della luce, che sorge a Ibaraki, un sobborgo di Osaka, è un edificio rettangolare costituito da un cubo triplicato che viene attraversato da un muro più basso, ruotato di 15 gradi, in modo da creare un ingresso triangolare. La parete di fondo della cappella è incisa da una finestra a forma di croce, che proietta la sua luce all'interno creando una tensione drammatica.

Con queste opere Ando mostra la capacità di fare propri temi estranei alla sua cultura e sfrutta, con consumata professionalità, i simboli del cattolicesimo, che divengono il motivo dominante della composizione progettuale. Pressappoco dello stesso periodo sono tre delle sue opere più significative: il Museo dei

Bambini, il Tempio dell'acqua e il Museo d'Arte contemporanea a Naoshima.

Il Museo dei Bambini viene realizzato a Hyogo, poco distante dalla cittadina di Himeji, fra il 1987 e il 1989. Si tratta di un organismo articolato in tre blocchi che si dispongono su un'altura che domina un grande lago: il museo, una piazza intermedia e i laboratori. L'edificio principale, segnato da un volume nitido, si raccorda alla piazza attraverso un muro obliquo che poi cambia angolazione per giungere e inserirsi nei laboratori. Una serie di laghetti artificiali circondano il museo, con un chiaro intento di duplicazione dell'immagine. Il Tempio dell'acqua, una delle sue opere più poetiche, sorge sulla collina che sovrasta l'isola di Awaji, dove una serie di avvallamenti sono stati trasformati nel tempo in serbatoi d'acqua, in posizione dominante rispetto al preesistente tempio Zen. Costruito tra il 1989 e il 1991, l'edificio segue tutt'altra impostazione rispetto ai tradizionali templi Zen sormontati dalle caratteristiche coperture in legno. Attraverso un percorso sinuoso si giunge infatti a un ingresso che si apre in uno stagno artificiale ovale, ricoperto di fiori di loto, sotto il quale è



situato l'atrio. Il visitatore, nello scendere la scala che lo conduce al tempio, sotto il livello dello stagno, ha quindi l'impressione di immergersi nello specchio d'acqua, la cui superficie scompare gradualmente alla sua vista.

Uno dei critici più attenti, ma anche più severi di Ando, Francesco Dal Co, così descrive questa suggestiva opera: «Si configura in tal modo una successione processionale scandita dalla luminosità, abbagliante allorché si attraversa il portale scavato nella parete lucida conficcata nel candore della ghiaia, ombrosa quando si inizia a scendere la scala di accesso, oscura nel momento in cui si avvicina all'ambiente vermiglio che ospita la statua di Buddha. L'economia di gesti e segni sortisce ancora una volta un effetto contrappuntistico. Ne vengono coinvolti sensazioni ed emozioni che mobilitano i sensi, non meno l'intelligenza, per resistere alle troppe malie che l'astratta essenzialità di questo spazio suscita, sconcertando»<sup>6</sup>.

Il Museo d'Arte contemporanea, progettato e realizzato sull'isola di Naoshima tra il 1988 e il 1992 e poi ampliato tra il 1992 e il 1995, costituisce una delle opere più espressive e felici dell'architetto d'Osaka. Il mirabile inserimento dei vari corpi di fabbrica in una verdeggianti collina, il collegamento esemplare dei diversi nuclei, gli spazi espositivi della grande sala circolare, il giardino d'acqua ospitato nell'edificio che occupa la parte più alta della collina, realizzano una straordinaria armonia in cui artefatto e natura si fondono in modo straordinario.

In quegli stessi anni l'architetto realizza il Padiglione Giapponese alla esposizione di Siviglia, opera, questa, in cui prevalgono le sue capacità tecniche e professionali, visibili in particolare nel sapiente e spettacolare impiego del legno, secondo le tecniche tradizionali del suo paese.

Nel 1992 Ando riceve il suo primo importante incarico nel nostro paese: Luciano Benetton gli affida infatti la realizzazione in provincia di Treviso di un centro di studi e ricerca per giovani studenti di arti applicate provenienti da tutto il mondo. Sull'area scelta per l'intervento insiste una villa del Seicento con cui l'architetto si deve confrontare in sede di progettazione, è infatti necessario che il nuovo edificio

dialoghi con i corpi di fabbrica preesistenti. Il tema del recupero e rifunzionalizzazione di un edificio storico è nuovo per Ando, che tuttavia accetta e vince la sfida con grande abilità. Egli realizza la parte nuova, quasi completamente interrata, dietro i corpi di fabbrica esistenti, mentre nell'area di fronte a essi inserisce un percorso segnato da colonne che guida il visitatore all'interno del complesso. Il percorso, dopo aver attraversato una vasca rettangolare, penetra in uno dei corpi di fabbrica esistenti e termina in una scala semicircolare che conduce al piano sottostante.

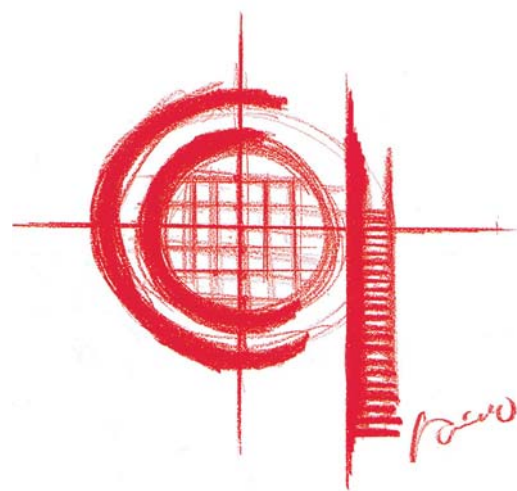
I nuovi locali del centro studi, in gran parte realizzati sotto il livello del terreno, tanto che il prato li copre quasi completamente, si distribuiscono intorno a una grande corte ovale priva di copertura e circondata da un portico a pilastri, che dà luce agli spazi interni; un'altra fonte di luce per i piani sottostanti è data dalle aperture sulla copertura della libreria-biblioteca.

Anche in questo edificio, noto come Fabbrica Benetton, ricorrono quindi i temi cari all'architetto giapponese: la luce, il calcestruzzo, il rapporto con i caratteri del luogo, la complessità degli spazi, l'essenzialità delle forme. Ancora in Italia, a Milano, Ando progetta e realizza il Teatro Armani, luogo destinato a ospitare sfilate di moda ma anche mostre e varie attività culturali. Nel progettare lo spazio, ricavato all'interno di un edificio preesistente, Ando mette a frutto l'esperienza nel campo della moda maturata in patria.

Vorrei concludere affrontando un altro aspetto della complessa personalità di Ando: il suo rapporto con il disegno. Ciò non tanto per la mia naturale propensione verso questa disciplina, quanto per l'importanza che questo rapporto riveste per l'architetto, che sembra aver fatto sua la filosofia di un proverbio orientale che dice: *vale più un piccolo disegno che mille discorsi*.

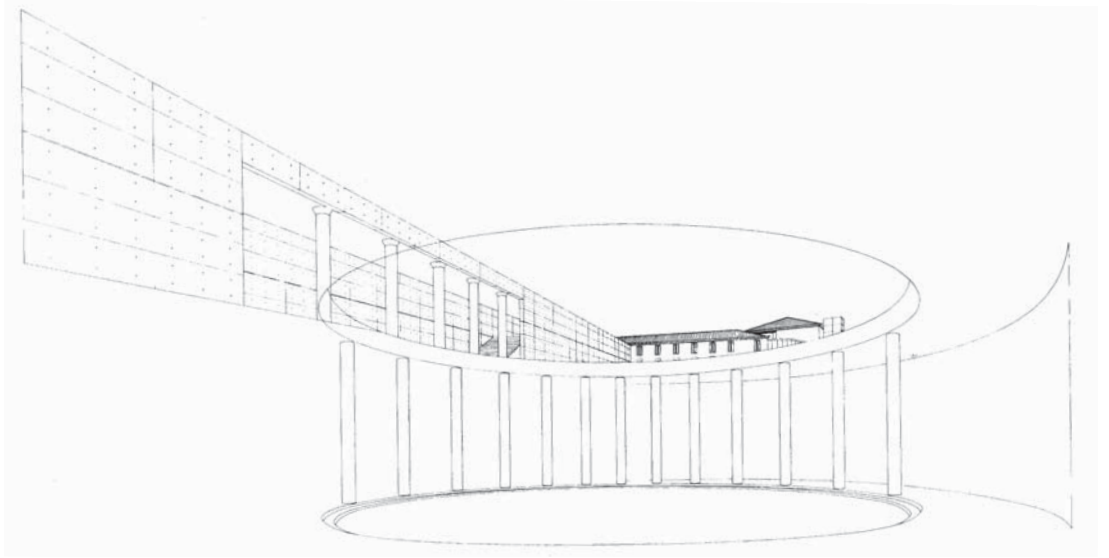
Gli schizzi preparatori e di studio ai suoi progetti ci rivelano un finissimo disegnatore, dotato di una tecnica personalissima e raffinata, capace di esprimere le proprie idee con pochi segni. Sappiamo che molto spesso gli architetti elaborano i disegni di studio una volta ultimato il progetto, per pubblicarli sulle riviste di architettura; i disegni di Ando, al contrario, so-

23/ Tadao Ando, Tempio dell'acqua, isola di Awaji, 1989-1991. Schizzo di studio.  
Tadao Ando, Water Temple, island of Awaji, 1989-1991.  
Studio sketch.



between 1987 and 1989. There are three buildings in the complex situated on a rise above a large lake: the museum, an intermediate courtyard and the workshops. The main building is a well-defined volume joined to the courtyard by an oblique wall that later changes its angle to reach the workshops. A series of man-made lakes surround the museum, the purpose clearly being to duplicate the image. The Water Temple, one of Ando's most poetic works, is situated on the hill that towers over the island of Awaji where a series of hollows have been turned into water reservoirs, in a dominant position compared to the pre-existent Zen temple. Built between 1989 and 1991, the style of the building is nothing like traditional Zen temples with their characteristic wooden roofs. In fact, a winding path leads to the entrance, which opens onto a man-made oval pond full of lotus flowers under which the hall is situated. When descending the staircase leading to the temple below the level of the pond the visitor feels he is plunging into the water, while the surface of the pond gradually disappears from view. This is how one of Ando's most scrupulous but most severe critics, Francesco Dal Co, describes this charming work: "thus is created a processional succession of shades of light, blinding when passing through the portal dug out of the shiny wall driven into the whiteness of the gravel, shadowy when beginning to descend the steps, somber when drawing close

24/ 25/ 26/ Tadao Ando, Fabbrica Benetton, Treviso, 1992.  
Foto e prospettiva della corte interna.  
*Tadao Ando, Fabbrica Benetton, Treviso, 1992.*  
*Photos and perspective of the internal courtyard.*

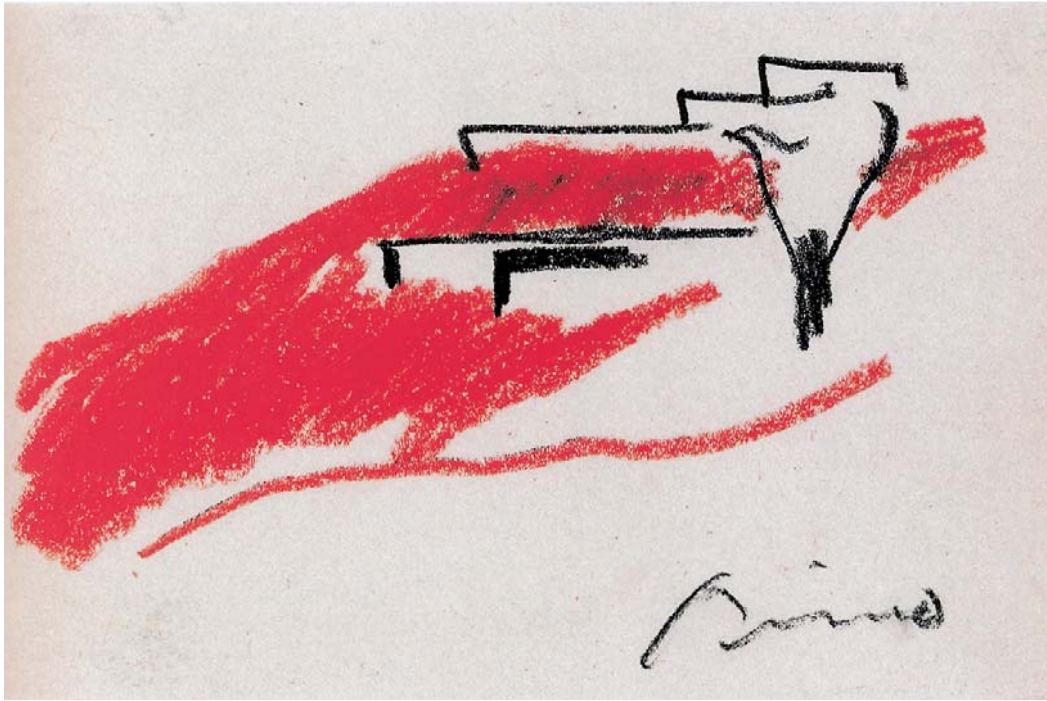


27/ 28/ 29/ 30/ Tadao Ando, Museo d'Arte contemporanea, isola di Naoshima, 1988-1995. Foto, schizzo di studio, planimetria e dettagli del Giardino d'acqua.  
*Tadao Ando, Contemporary Art Museum, island of Naoshima, 1988-1995.*  
*Photos, studio sketch, plan and details of the water garden.*



*to the vermilion room housing the statue of Buddha. Once again, the counterpoint style is achieved by using gestures and signs sparingly. Feelings and emotions that move the senses are aroused and intelligence kindled to fight off the many spells and charms stirred up by the abstract essentiality of this disquieting space.”*  
*The Contemporary Art Museum, designed and built on the island of Naoshima between 1988 and 1992 and later enlarged between 1992 and 1995, is one of the most expressive and successful works of the architect from Osaka. The marvelous way he places the various buildings on the luscious green hillside, the exemplary manner of linking the various nuclei, the exposition areas of the big circular hall, the water garden housed in the building near the top of the hill, all contribute to*





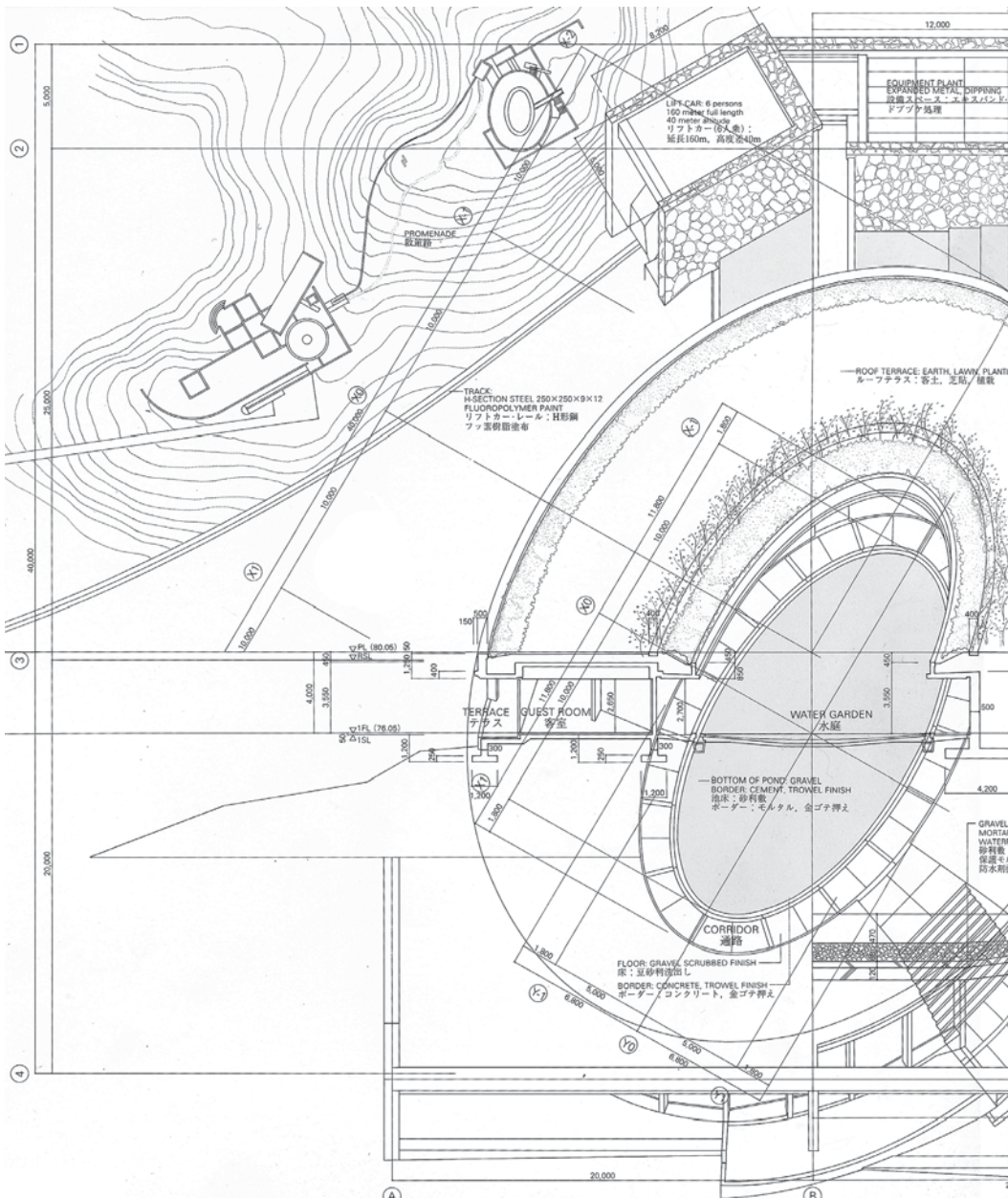
achieving that extraordinary harmony in which artifact and nature fuse together so perfectly. At that time Ando also designed the Japan Pavilion at Expo '92 in Seville. The work bears witness to his technical and professional skills, most visible in the wise and spectacular use of wood, in keeping with his country's traditional techniques.

In 1992 Ando was given his first important assignment in Italy: Luciano Benetton entrusted him with the design of a study and research center in the province of Treviso for young students of applied arts from all over the world. On the site chosen for the project there was a 17<sup>th</sup> century villa and Ando had to incorporate the pre-existent buildings into the design. The restoration and renovation of a historical building were new challenges for Ando, challenges he readily accepted and crowned with great success. He designed the new areas, almost all underground, behind the existing buildings, while in front Ando placed a columned walkway leading the visitors into the center. After having skirted a rectangular pond, the walkway leads into one of the existing buildings and ends in a semicircular staircase leading to the floor below.

The new areas of the study center, built mainly below ground level and almost completely covered by lawns, are located around a large oval open-air courtyard surrounded by a columned portico that provides light to the rooms inside. Another source of light for the underground floors are the skylights in the library-bookshop.

This building is known as the Benetton Factory and showcases all the themes dear to the Japanese architect: light, concrete, the relationship with the site, the complexity of space, the essentiality of forms.

In Italy, this time in Milan, Ando designed and built the Armani Theatre, to be used for fashion shows, exhibitions and various cultural activities. When designing this space within a pre-existent building, Ando exploited his experience in the world of Japanese fashion. I would like to finish by tackling another facet of Ando's complex personality: his relationship with drawing. Not so much because of my natural inclination towards this discipline, but due to the importance of this relationship for





31/ 32/ Tadao Ando, Padiglione Giapponese alla esposizione di Siviglia, 1989-1992. Schizzo di studio e prospettiva.  
*Tadao Ando, Japan Pavilion at Expo '92 in Seville, 1989-1992. Studio sketch and perspective.*

no parte del suo percorso progettuale, sono una trasposizione in segni del suo pensiero, ne mostrano con chiarezza il dispiegarsi. Nei suoi disegni, quasi onirici, si materializza il dipanarsi del processo di elaborazione che dalle prime intuizioni conduce fino alla definizione dell'opera.

Se i disegni di studio sono così significativi, non meno lo sono i disegni di progetto, caratterizzati dall'uso contemporaneo di diverse tecniche di rappresentazione. I disegni esecutivi pubblicati a più riprese dalla rivista «Details»<sup>7</sup> presentano una straordinaria efficacia, ma soprattutto evidenziano la lucidità del suo pensiero progettuale, che qui emerge con maggiore evidenza che nelle opere realizzate.

Così Ando giustifica la sua tecnica di rappresentazione: «Il metodo proprio del disegno architettonico si risolve nel proiettare spazi tridimensionali in rappresentazioni bidimensionali. È un procedimento sperimentato ed è il migliore cui attualmente si può fare ricorso, ma non è quello ideale poiché lo spazio, definito da relazioni tra piani, non può essere rappresentato in maniera esaustiva in due dimensioni. Per questo tento di coagulare ogni mia intenzione in un unico disegno. Ed è per questo che sovrappongo piante, sezioni, prospettive e assonometrie, oppure sovrappongo a una planimetria un disegno di scala diversa per individuare un dettaglio significativo»<sup>8</sup>.

In altre parole egli ha bisogno di creare un disegno di sintesi dei suoi progetti, che dia conto del suo pensiero e del suo essere architetto, e ciò lo porta a conquistare una grande capacità di comunicare le proprie idee progettuali attraverso il disegno.

In conclusione, Tadao Ando costituisce per gli studiosi di architettura un esempio da seguire, sia per la sua incessante sperimentazione, sia per aver avuto il coraggio di mettere in secondo piano la forma al fine di esaltare la potenzialità dello spazio, sia per aver aperto la strada a un nuovo rapporto fra il nostro essere uomini e lo spazio architettonico. Nei suoi progetti, alla ricerca della vera essenza dell'architettura, nega ogni concessione al *comfort* e proprio attraverso questa negazione cerca di stabilire una relazione fisico-dinamica tra l'uomo e il mondo che lo circonda così da rendere più intensa la sua capacità di percepire lo spazio.



□ Mario Docci – Dipartimento Rilievo, *Analisi e Disegno dell'Ambiente e dell'Architettura*, Università degli Studi di Roma «la Sapienza»

1. Tadao Ando, *From the Periphery of Architecture*, in «The Japan Architect», n. 1, Gennaio 1991.
2. Tadao Ando, *A Wedge in Circumstances*, in «The Japan Architect», n. 243, Giugno 1977.
3. Tadao Ando, *From Self-Enclosed Modern Architecture towards Universality*, in «The Japan Architect», n. 301, Maggio 1982.
4. Hiroshi Maruyama, *Intervista a Ando*, 1994, in Francesco Dal Co, *Tadao Ando. Le opere, gli scritti, la critica*, Milano, Electa, 1994, p. 477.
5. La citazione di Vittorio Gregotti è tratta da Francesco Dal Co, *op. cit.*, p. 20.
6. Francesco Dal Co, *op. cit.*, p. 31.
7. Tadao Ando, *Details 2*, a cura di Yukio Fugtagawa, Tokyo, 1997.
8. T. Ando, *The Traces of Architectural Intentions*, in Tadao Ando, *Details*, Tokyo, 1990.

*Ando who seems to have internalized an eastern proverb: a small drawing is worth more than a thousand words.*

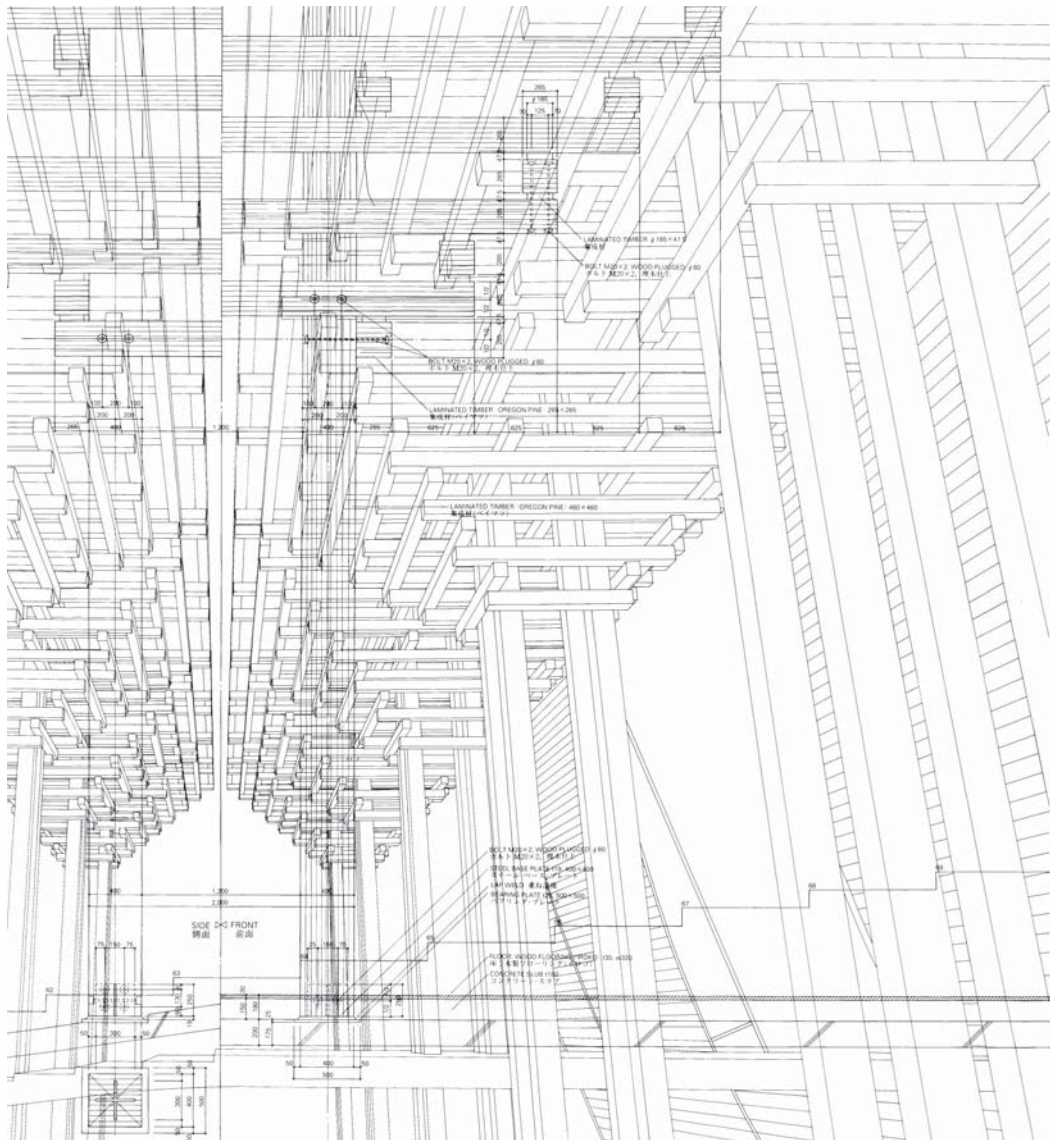
*The preparatory sketches and studies of his designs show him to be an excellent draftsman, with a truly personal and refined technique, capable of expressing his ideas in just a few strokes. We know that architects often elaborate their study drawings once they finish the project in order to publish them in architectural magazines. On the contrary, Ando's drawings are part and parcel of the design method, a transposition of his ideas in lines and strokes, the clear expression of their evolution. In his almost dreamlike drawings it is possible to see the elaborated process from his first ideas to the defined work.*

*If the study drawings are so important, so are the design drawings characterized by the use of different contemporary representation techniques. The executive drawings published at regular intervals in the magazine Details<sup>7</sup> show their extraordinary efficiency but above all underscore the architect's lucid design philosophy that emerges all the more forcefully in the works that have already been built.*

*These are the words Ando uses to explain his representation techniques: "The orthodox method of architectural drawing is the projection of three-dimensional architectural space onto two dimensions. This is a time-tested method and undoubtedly the best available at present, but it is by no means ideal since architectural spaces, which involve the relationship between planes, cannot be understood completely from two-dimensional descriptions. As an architect, I like having the sum of my intentions condensed into and expressed in one drawing. That is why I overlap plans, sections, perspectives, and axonometrics. At other times I insert into a plan a drawing at a different scale in order to indicate an important detail."<sup>8</sup>*

*In other words he needs to produce a synthetic drawing of his designs to explain his philosophy and his profession as architect and this means he has mastered the skill of communicating his design ideas through his drawings.*

*In conclusion, for architectural students Tadao Ando is an model to follow: his untiring experimentation, his courage to relegate form*



to the sidelines in order to exalt the potential of space, to pave the way towards new relationships between mankind and architectural space. In his designs, aimed at searching for the true essence of architecture, Ando makes no concession to comfort and through this denial attempts to establish a physical and dynamic relationship between man and the world around him so as to make his ability to perceive space even more intense.

1. Tadao Ando, From the Periphery of Architecture, in *"The Japan Architect,"* n. 1, January 1991.
2. Tadao Ando, A Wedge in Circumstances, in *"The Japan Architect,"* n. 243, June 1977.
3. Tadao Ando, From Self-Enclosed Modern Architecture towards Universality, in *"The Japan Architect,"* n. 301, May 1982.
4. Hiroshi Maruyama, Interview with Ando, 1994, in Francesco Dal Co, Tadao Ando. Le opere, gli scritti, la critica, Milan, *Electa*, 1994, p. 477.
5. The citation of this statement by Vittorio Gregotti is taken from Francesco Dal Co, op. cit., p. 20.
6. Francesco Dal Co, op. cit., p. 31.
7. Tadao Ando. Details 2, edited by Yukio Fugtagawa, Tokyo, 1997.
8. T. Ando, The Traces of Architectural Intentions, in Tadao Ando. Details, Tokyo, 1990.



«Il disegno è stato per me sempre una cosa molto espressiva, una forma di linguaggio secondo, che non ha bisogno di essere tradotta perché è diretta e immediata, si percepisce, e tutto ciò che c'è prima è una sintesi a priori che facciamo per noi stessi [...]»<sup>1</sup>.

Chiunque si occupi di disegno, fosse anche soltanto per osservarlo – perché anche la semplice osservazione è comunque un'«occupazione» del disegno, seppur limitata e temporanea, in grado di stimolare e incitare le diverse volontà percettive – sa bene quanto questo sia spiritualmente e concettualmente (direi anche fisicamente) legato al suo autore. Legato alla sua *dimensione*, al suo *spirito*. Disegnando si attiva inevitabilmente il proprio spirito, si «soggiace», consapevolmente o non, alla propria dimensione. A quella dimensione da cui discende il pensiero, che rimane così indissolubilmente legato al disegno.

Qualsiasi introspezione, qualsiasi analisi si voglia o si debba fare sul disegno, non può prescindere da quello spirito e da quella dimensione, non può trascurare limiti e confini di quest'ultima entro e oltre i quali lo stesso è sta-

to generato. Talvolta, anzi spesso, la ricerca del pensiero, e dei *segreti* in esso contenuti, rivela quegli aspetti che consentono una *osservazione profonda* del disegno, al di là di ogni indiscutibile valore estetico.

Mai come in questo caso, nel caso dei disegni di Giuseppe Samonà, è vero quanto ora detto. Mai come in questo caso è così certo il legame tra la dimensione e il disegno, tra quest'ultimo e lo spirito. Raramente è così profonda l'indissolubilità tra il pensiero e il disegno.

I disegni di Giuseppe Samonà sono legati alla sua estesa e complessa dimensione e al suo prorompente e travolgente spirito. Una dimensione straordinariamente complessa dalla quale discende il pensiero di un architetto, di un ingegnere (sulla carta)<sup>2</sup>, di un urbanista, di uno storico, di un docente, di un abile disegnatore, e ancora, di un grande, laborioso e infaticabile artista. Un pensiero incredibilmente esteso espresso attraverso una sublime ed esemplare unità, con uno spirito denso di nobile passione. Lo spirito di un «piccolo» grande uomo siciliano<sup>3</sup> con «occhi di azzurro intenso, molto mobili, sensibili a ogni bagliore

### Giuseppe Samonà. Mind drawings

*“Drawing has always been so expressive for me, a sort of secondary language that needs no translation because it's direct and explicit, perceptible, and everything that comes before it is a preliminary synthesis we do just for ourselves ...”<sup>1</sup>*

*Anyone involved with drawing – and when I say involved, I also mean anyone who simply looks at drawings, because even that is an “involvement,” however brief and fleeting, capable of stimulating and provoking different perceptive senses – is fully aware how important the author is spiritually, conceptually and I would even say physically. His sensibility is important, his spirit is important. Drawing inevitably activates the author's spirit and, consciously or unconsciously, he ‘succumbs’ to his own sensibilities. To the sensibility that inspires thought and consequently inextricably connected to drawing.*

*Any introspection, any voluntary or obligatory analysis of drawing cannot ignore that spirit and that sensibility, cannot disregard the limits and boundaries within and beyond which it has been created. The search for thought and its hidden secrets sometimes, at times even often, reveals the very features that lead to a profound observation of the drawing, well beyond any indisputable aesthetic value. Never has this been truer than for the drawings by Giuseppe Samonà. Never has the connection between sensibility and drawing, between drawing and the spirit been so obvious. Rarely has the indissolubility between thought and drawing run so deep.*

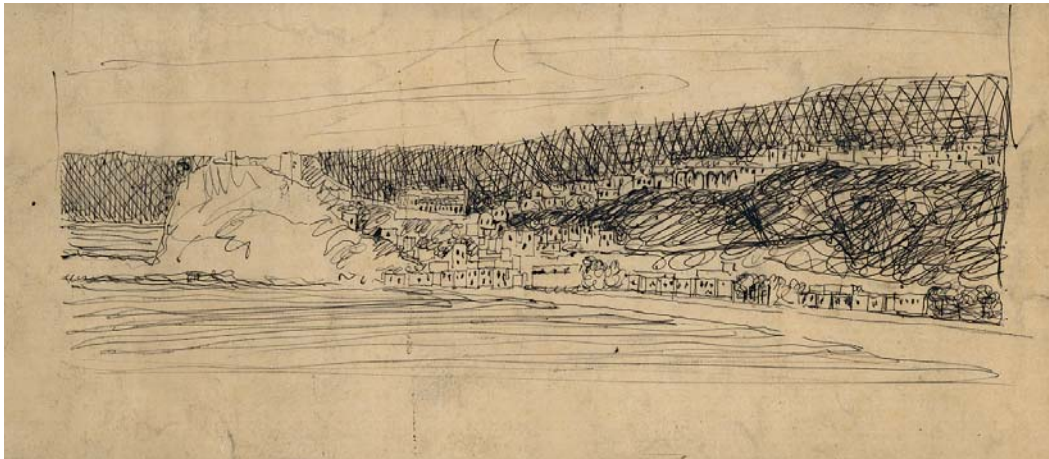
*His drawings are linked to his extensive and complex sensibility and his irrepressible and overwhelming spirit. An remarkably complex sensibility that inspires the mind of an architect, a (qualified) engineer,<sup>2</sup> a town-planner, a historian, a lecturer, a skilled draftsman and a terrific, hard-working and tireless artist. A comprehensive philosophy expressed through a sublime and exemplary unity inspired by a spirit rich in noble passions. The spirit of a ‘little’ big man from Sicily<sup>3</sup> with “deep blue eyes, always alert and responsive to every flash of light or sound of*

1/ *Pagina precedente.* Giuseppe Samonà, acquerelli attraverso i boschi di Gibilmanna.

Previous page. *Giuseppe Samonà, watercolor of the woods near Gibilmanna.*

2/ Giuseppe Samonà, Piano regolatore generale di Scilla (con Alberto Samonà), 1964, penna su carta da schizzi. *Giuseppe Samonà, General Town Plan of Scilla (with Alberto Samonà), 1964, pen on sketching paper.*

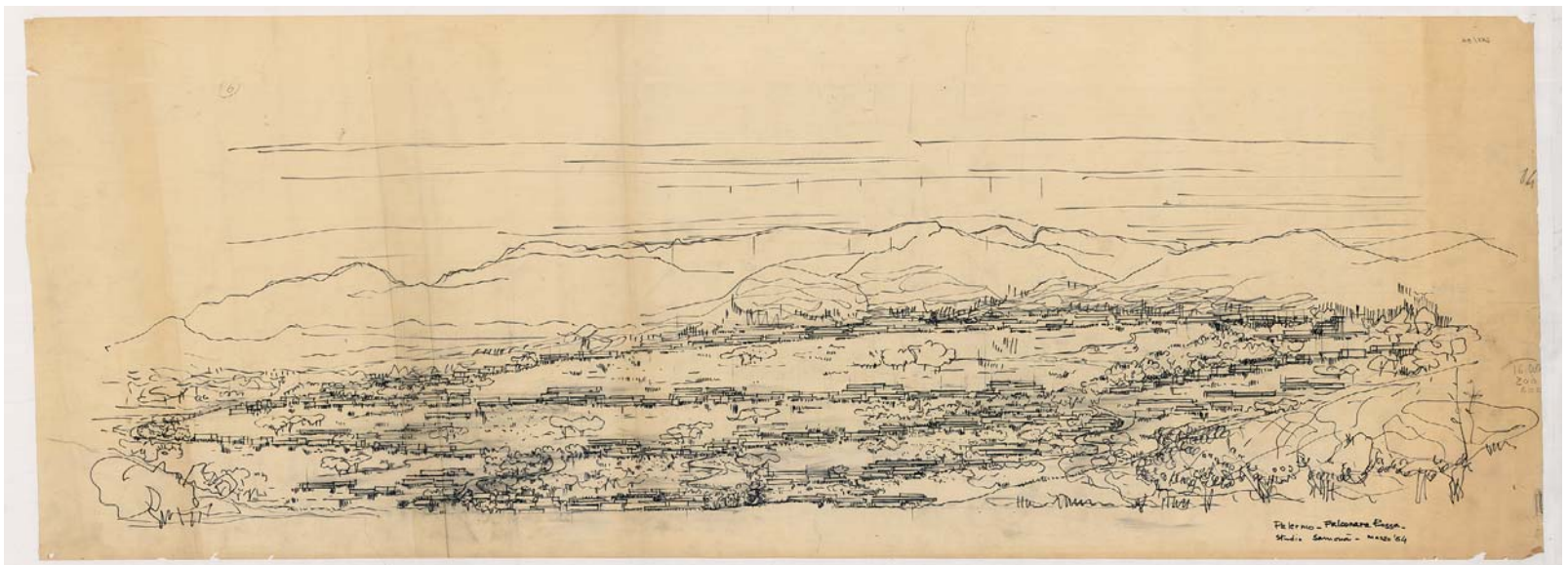
3/ Giuseppe Samonà, studio per il progetto di ville a Falconarossa, Palermo (con G. Marcialis e A. Samonà), 1964, matita e inchiostro su carta da schizzi. *Giuseppe Samonà, study for the project of Villas in Falconarossa, Palermo (with G. Marcialis and A. Samonà), 1964, pencil and ink on sketching paper.*



di luce e a ogni suono di parola»<sup>4</sup>, dotato, come ricorda Giancarlo De Carlo<sup>5</sup>, di audacia, agilità, perspicacia ed energia. L'audacia di vivere nel suo tempo «l'universo della inattualità»<sup>6</sup>; il coraggio di «non allinearsi» né con le avanguardie né con le accademie<sup>7</sup> e di non concedere se non con estremo rigore e consapevolezza. L'agilità con cui si muove nel suo vasto universo culturale, costruito fin da giovane con estremo interesse e con la massima dedizione<sup>8</sup>. Universo culturale che emerge anche in una «massa di appunti» (fra i tanti ed estesi) risalenti al 1931-1935 e che viene messo in rilievo da Tafuri, il quale sottolinea la stupefacente complessità di studi: «accanto ad accurate sintesi di storia

dell'architettura antica e moderna, – scrive Tafuri, – troviamo, fra i manoscritti di Samonà, centinaia di pagine relative all'estetica kantiana e postkantiana, alla *Sichtbarkeit*, al Kirchman, al Lipps, al Fiedler, all'estetica sociologica, al romanticismo [...], alla filosofia di Herbart [...], mentre l'asse idealistico preminente, dal Vico al De Sanctis, con postille critiche a Benedetto Croce, si confronta con un'aggiornatissima bibliografia relativa al movimento moderno: fra le sue carte, troviamo citati libri, articoli di, e su, Dudok, Haesler, Loos, Neutra, Le Corbusier, Taut, il Werkbund tedesco, l'architettura olandese, americana, inglese, viennese, berlinese»<sup>9</sup>. Ancora l'agilità, la vivacità e la dedizione che

words,<sup>4</sup> gifted, in the words of Giancarlo De Carlo,<sup>5</sup> with audacity, intellectual acuity, perceptiveness and energy. The audacity of living “the universe of impracticability”<sup>6</sup> in his lifetime, the courage not to “align” himself with either the avant-garde or the academics<sup>7</sup> and to compromise only with great meticulousness and awareness. The acuity used to move in the vast world of culture was built up in his youth with great care and dedication.<sup>8</sup> A world of culture that materializes from the ‘extensive notes’ (many in number and detailed in content) written between 1931 and 1935 and pointed out by Tafuri who underlines his amazingly complex studies. Tafuri writes: “together with accurate historical analyses of old and modern architecture, Samonà’s manuscripts contain thousands of pages on Kant’s aesthetics, post-Kantian aesthetics, on *Sichtbarkeit*, Kirchman, Lipps and Fiedler, on sociological aesthetics, romanticism [...] and Herbart’s philosophy [...]. He compares the pre-eminent idealistic axis from Vico to De Sanctis – with critical marginal notes on Benedetto Croce – with the extremely up-to-date bibliography of the modern movement. He has books and articles by and on Dudok, Haesler, Loos, Neutra, Le Corbusier, Taut, the German Werkbund and architecture in the Netherlands, America, England, Vienna and Berlin.”<sup>9</sup>



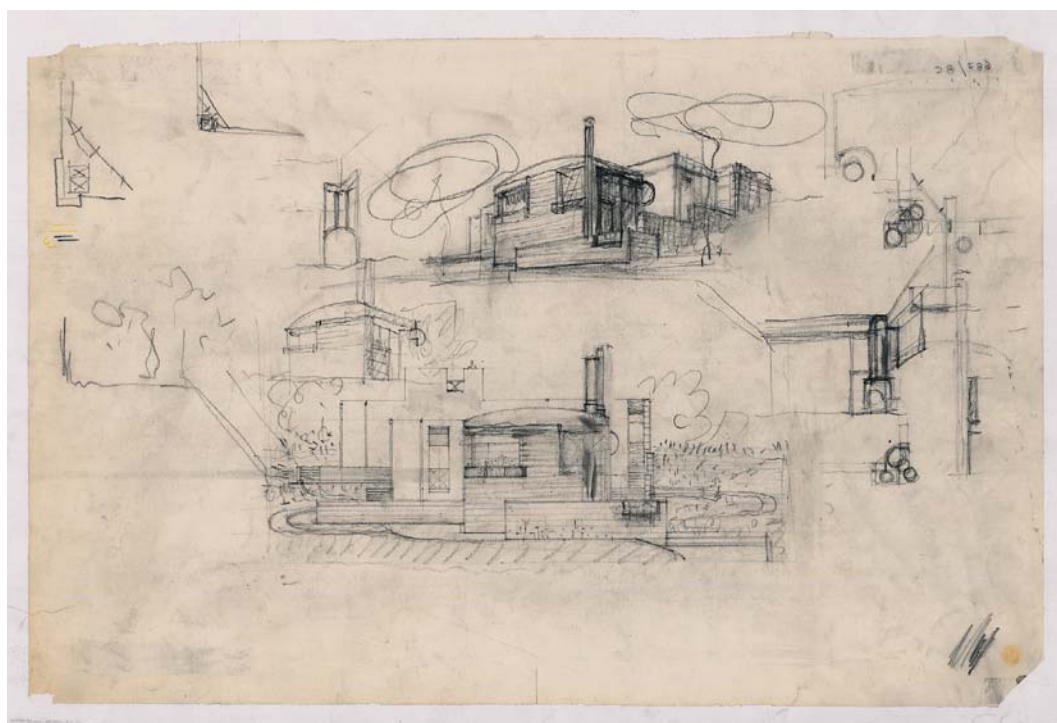
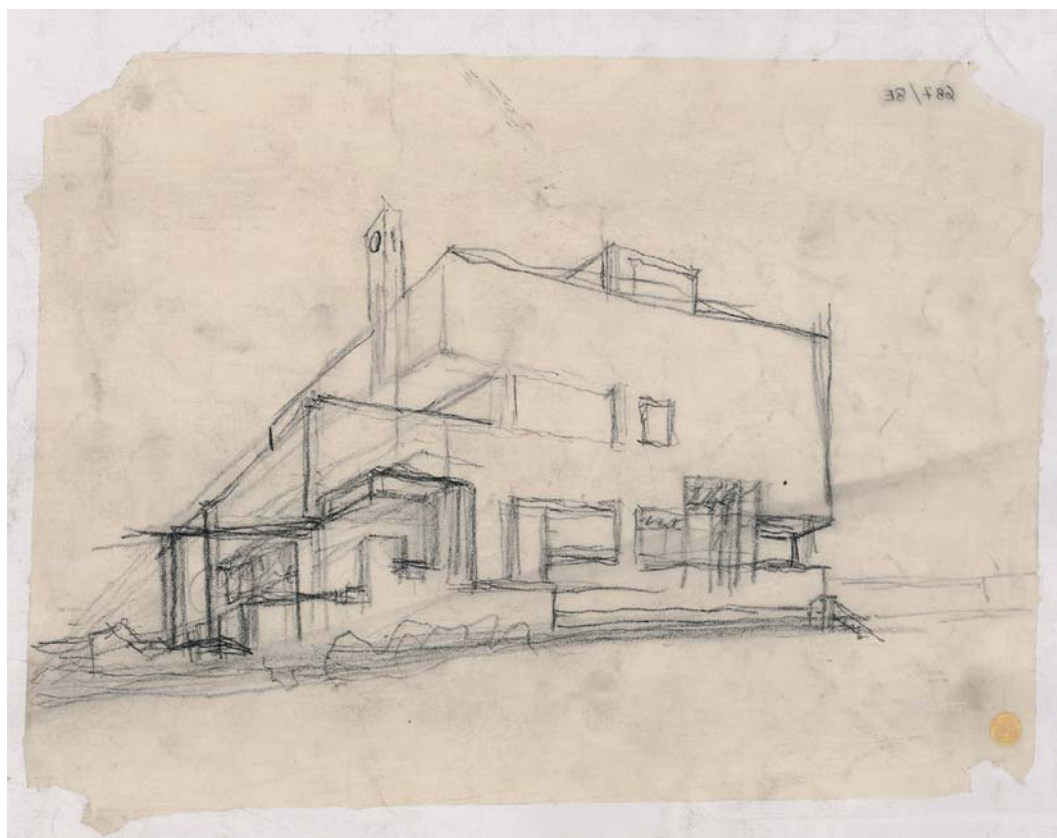
4/ 5/ Giuseppe Samonà, progetti di ville a Falconarossa, Palermo (con G. Marcialis e A. Samonà), 1964, matita su carta velina e su carta da schizzi.  
*Giuseppe Samonà, project of Villas in Falconarossa, Palermo (with G. Marcialis and A. Samonà), 1964, pencil on tissue paper and sketching paper.*

riversa, fin dagli esordi, nella carriera universitaria, che lo vede: dal 1927 al 1930 a Messina al fianco di Enrico Calandra a ricoprire il ruolo di assistente volontario alla cattedra di Disegno di ornato e architettura elementare; dal 1930 – dopo l’ottenimento della libera docenza in Architettura generale – a Napoli dove riceve dapprima la cattedra di Applicazioni di geometria descrittiva e poi – l’anno successivo – quella di Elementi di architettura, che mantiene fino al 1936, anno in cui comincia la sua storia veneziana. Una «storia» condotta con perspicacia e intelligenza. La perspicacia di inventare e realizzare – in un periodo di transizione politica, sociale e culturale che lo vede partecipare con attento e composto equilibrio – una «nuova» Scuola di Venezia, cogliendo e gestendo con prontezza, intuizione e generosità lo spirito di rinnovamento<sup>11</sup>. Una Scuola che definisce e porta avanti «un modello di insegnamento che ha al suo centro l’unità di architettura e urbanistica», che apre «ai problemi della città e del territorio»<sup>12</sup>, che chiama da ogni parte di Italia «alcuni tra i migliori architetti, urbanisti e storici del nostro paese: Zevi, Scarpa, Piccinato, De Carlo, Astengo, Gardella, Albini, Belgiojoso, Trinca, Calabi, e poi, con il ritorno di alcuni di loro nella città di origine, Benevolo, Aymonino, Tafuri»<sup>13</sup>.

E poi l’energia, quell’energia che accompagna tutta la sua vita e il suo lavoro.

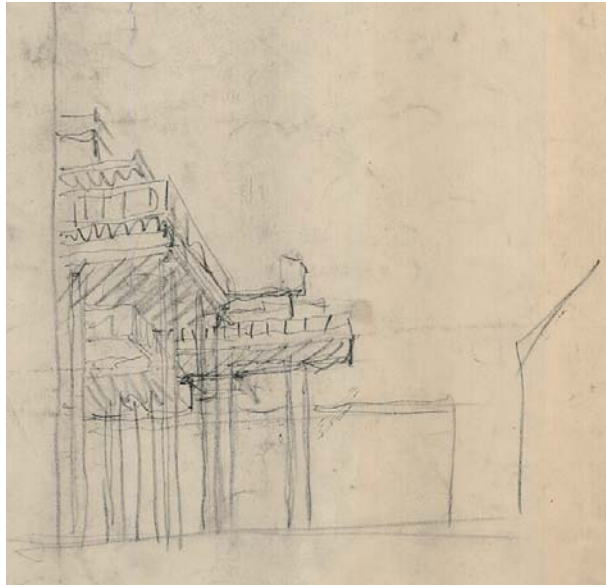
Quella profonda energia che riversa nei suoi «gesti» e nei suoi «segni», espressione e sintesi delle sue idee. «Quando mi trovo di fronte al segno che devo creare personalmente, per quello che mi riguarda, – rivela Samonà, – esso comincia a servirmi nel momento in cui una serie di idee, che ho rimuginato dentro me stesso, e che scrivo per fermarle meglio, non possono più avere la capacità di sintetizzarsi, hanno bisogno di trovarla non più in un discorso pensato e scritto, ma in pochi segni. Per esempio, nel teatro di Sciacca, il cono, la piramide e l’elemento prismatico interposto [...] sono i tre segni che immaginavo: parlavo con me stesso, ragionando del teatro in rapporto con il paesaggio in cui il teatro sorge [...]»<sup>14</sup>.

Giuseppe Samonà è un eletto della natura. Possiede il dono del disegno. È un abilissimo,



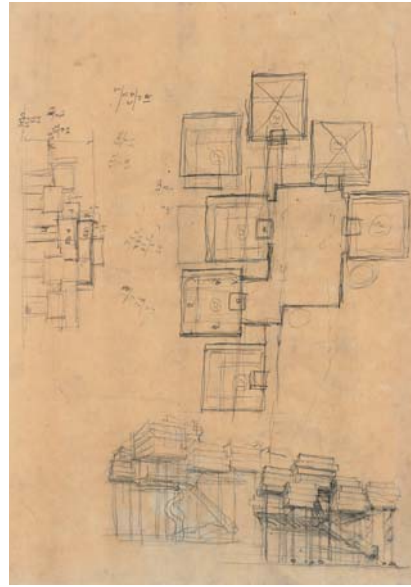
6/ 7/ Giuseppe Samonà, concorso nazionale per la nuova sede degli uffici della camera dei deputati a Roma (con Alberto Samonà), 1967, matita su carta da schizzi e su carta lucida leggera.

*Giuseppe Samonà, national competition for the new offices of the House of Representatives in Rome (with Alberto Samonà), 1967, pencil on sketching paper and on lightweight tracing paper.*



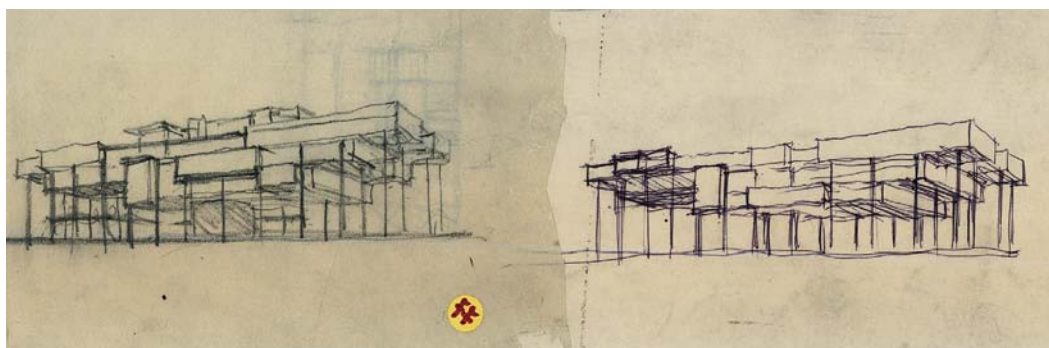
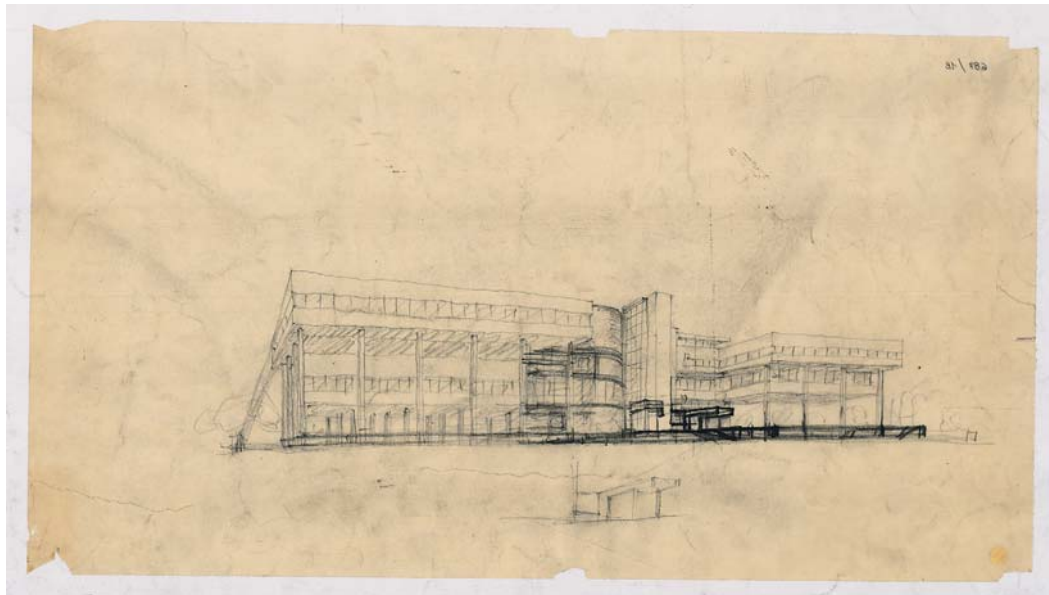
8/ 9/ Giuseppe Samonà, edificio per gli uffici dell'ANAS a Palermo (con F. Cappellani, U. Di Cristina, A. Samonà), 1965, inchiostro su carta da schizzi, matita su carta da schizzi.

*Giuseppe Samonà, ANAS headquarters in Palermo (with F. Cappellani, U. Di Cristina, A. Samonà), 1965, ink on sketching paper, pencil on sketching paper.*



*From the very beginning, he heavily invested all his skills, exuberance and dedication in his university career. From 1927 to 1930 he was in Messina with Enrico Calandra as a voluntary assistant in the Department of ornate design and elementary architecture.<sup>10</sup> After qualifying for university teaching in general architecture, he went to Naples in 1930 where he initially taught Descriptive Geometry and a year later Elements of Architecture. He continued to teach there until 1936 when he moved to Venice. His intelligence and discernment were the characteristics of his Venetian 'period.' He remained reserved and cautious during this political, social and cultural transition period, but his shrewd judgement, ready intuition and generosity led him to conceptualise and establish a 'new' School of Venice based on a revived spirit of renewal.<sup>11</sup> A school that defined and promoted "a teaching model based on unity between architecture and town-planning," that tackled "the problems of the city and the landscape,"<sup>12</sup> and attracted from all over Italy "some of the country's best architects, town-planners and historians: Zevi, Scarpa, Piccinato, De Carlo, Astengo, Gardella, Albini, Belgiojoso, Trincanato, Calabi and others who returned to their native town, including Benevolo, Aymonino and Tafuri."<sup>13</sup>*

*The special energy he possessed was like a glow that permeated his whole life and work. An energy he conveyed to his 'actions,' his 'symbols,' the expressions and syntheses of his life's work. In one of his writings, Samonà reveals that "when I'm faced with the task of personally creating a symbol, as far as I am concerned it begins to take shape when a series of ideas I have mulled over for some time and have written down so they don't escape, can no longer be summarised and need to be expressed through signs and symbols rather than the conceptualised and written word. For example, the theatre in Sciacca. The cone, the pyramid and the interposed prismatic element [...] are the three symbols I imagined when I was thinking to myself, comparing the theatre with the landscape where it was to stand [...]"<sup>14</sup> Giuseppe Samonà is a privileged soul. He possesses the gift of drawing and is an extremely*

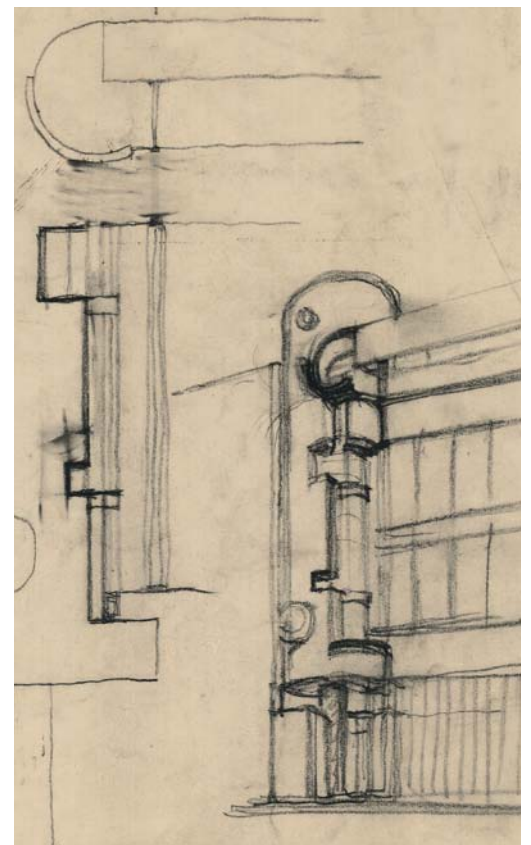
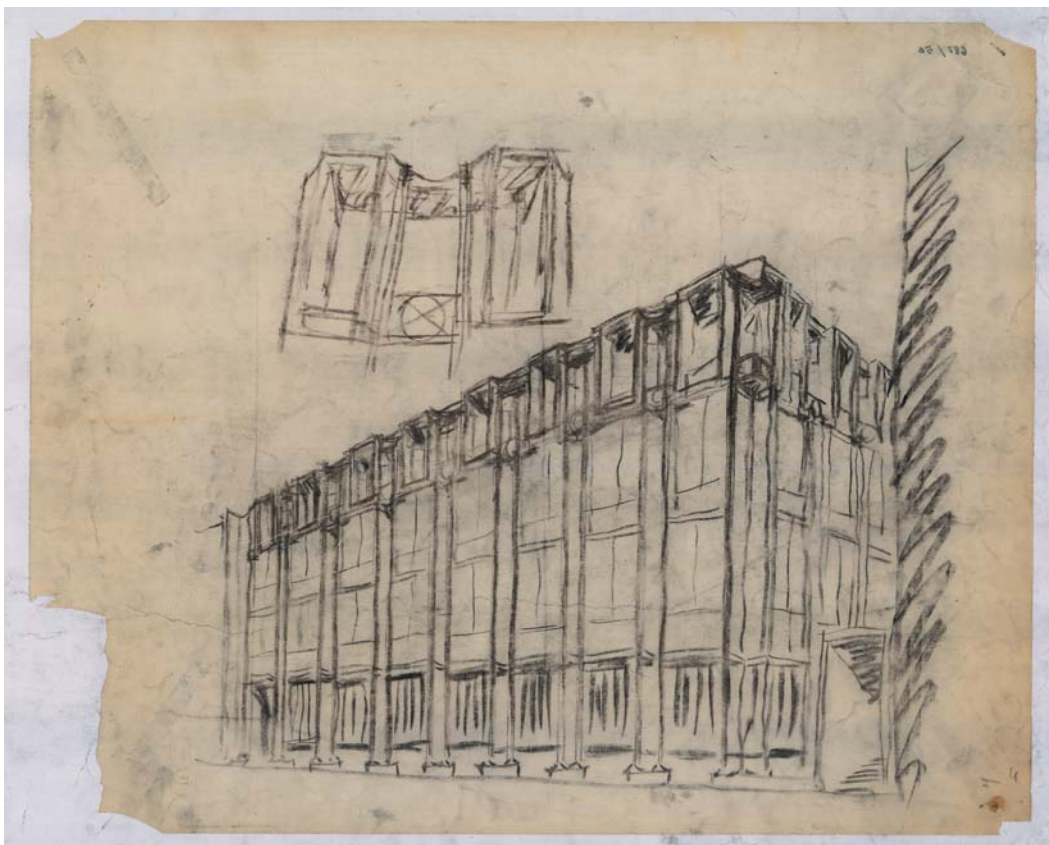


10/ 11/ Giuseppe Samonà, progetto per la nuova sede della Banca d'Italia a Padova (con G. Pizzetti e A. Samonà), 1968, carboncino su carta da schizzi, matita su carta da schizzi.  
*Giuseppe Samonà, project for the new headquarters of the Bank of Italy in Padua (with G. Pizzetti and A. Samonà), 1968, charcoal on sketching paper, pencil on sketching paper.*

straordinario disegnatore. Nei suoi disegni si manifesta quel dono naturale, quell'abilità della sua virtuosa mano capace di dare istantanea vita al suo pensiero. Esercita costantemente la sua straordinaria virtù, con freschezza, passione, intelligenza, e tanta, tanta energia. Il disegno lui lo ama e ama l'arte, ed è estremamente sicuro e convinto della sua dedizione. È attratto dall'incanto del disegno, ma è sempre molto accorto a non perdersi in facili compiacimenti della mano. Conosce bene il valore e l'importanza del disegno nel naturale processo creativo, nel logico processo di analisi e conoscenza. La sua mano segue la sua mente, arriva fin dove questa vuole, fin dove arrivano i suoi pensieri e oltre, incessantemente, instancabilmente, in un susseguirsi continuo di pensieri e disegni. In un continuo correre, fermarsi e ripartire: i suoi disegni sono la sintesi e la trasposizione del suo pensiero. Percorre gli spazi di quest'ultimo e li traspone. «Disegnava, indagava, – ricorda Livia Toccafondi. – Il disegno era davvero la tra-

sposizione del suo pensiero. Cercava ore e ore, per giorni, la soluzione più giusta. Tutti noi pensavamo che la soluzione era lì, chiara e definita, ma nessuno osava interferire. Lui continuava. Sempre al lavoro, con impetuoso affanno sovrapponeva foglio su foglio, a volte rilucidava il disegno precedente e, modificandone alcune parti, faceva un altro disegno»<sup>15</sup>. In ognuno di quei disegni Samonà traspone quel suo esteso pensiero, cercandone l'unità, la totalità assoluta. In ogni foglio è possibile leggere quella sua complessa dimensione, in ogni disegno è possibile leggere l'estensione di quel pensiero, seppure espresso e trasposto comunque con singolare e perfetta unità. Negli schizzi per i piloni del ponte sullo stretto<sup>16</sup> Samonà riversa la sua minuziosa, scientifica e matematica attenzione, nel complesso e nelle singole parti; traspone l'energia e la vastità del suo universo formale; ricerca un dialogo con la natura. Dialogo che si esalta negli schizzi per l'urbanizzazione della costa sicula – sempre dello stesso progetto – laddove Samonà

*skilled and remarkable draftsman. His drawings reveal his natural talent, the skill of his prodigious hand capable of breathing instant life into his thoughts. He constantly exercises his incredible talent with originality, passion, intelligence and lots and lots of energy. He loves drawing and art and is extremely confident and convinced of his own dedication. He is fascinated by the enchantment of drawing, but is always careful never to give way to easy gratification since he is well aware of the significance and importance of drawing in the natural creative process, in the logical process of analysis and knowledge. His hand follows his mind, going as far as the latter allows, as far as his thoughts allow and beyond, unceasingly, untiringly, in an continuous succession of thoughts and drawings. In an ongoing headlong rush, then a pause and then on again: his drawings are the synthesis and transposition of his thoughts. He delves into the realm of his thoughts and transposes them. Livia Toccafondi reminds us*



sembra davvero raggiungere, «toccare» e celebrare sommamente la sintesi del suo pensiero. Nella sua *Metropoli futura dello stretto* c'è tutto, veramente tutto. Nulla sembra sfuggirgli. Affiora in ogni suo disegno il pensiero di un architetto, di un ingegnere, di un urbanista<sup>17</sup>, di un artista, espresso con totale armonia, espresso in ogni tratto con disinvoltura, finezza, eleganza. La sequenza tormentata del «foglio su foglio» segue il suo instancabile processo creativo. Dallo studio dei piloni fino alla sistemazione delle coste, Samonà insegue ed esprime il suo pensiero, trasponendolo nel disegno. La sua mente corre e viaggia, inseguita dalla mano, dal continente alla Sicilia, e viceversa. Si sofferma con insistenza sulla plasticità scultorea dei piloni dall'alto valore iconico, sui cavi del ponte attraverso i quali «solleva» l'uomo dall'acqua. Prosegue, arriva sulle coste, e, vedendo già tutto chiaramente, traspone nel disegno il pensiero basato sulla città degli uomini, sui bisogni «che abbiano valore universale e tocchino alle radici della vita»<sup>18</sup>. Posa la sua mano sulla costa «disegnandola», e sulla carta appaiono quei «contenitori di servizi» ormai maturi, frutto di una ricerca cominciata nel centro direzionale di Torino<sup>19</sup>, laddove il pensiero profetico sull'architettura e sulla città riverbera nella «contemporaneità» dei disegni.

Poi, di nuovo, riparte. E i disegni riflettono questo viaggiare e correre senza sosta, quei pensieri continui e infiniti. Quei pensieri già incredibilmente chiari, su cui però insistentemente ritorna mai domo.

Forse è alla ricerca della perfezione della sua unità, avvertendo lucidamente il «peso» della sua dimensione.

Eppure nei disegni di Samonà, sembra quasi impossibile alcun ripensamento. Nel guardare un disegno, uno schizzo, si rimane perplessi sapendo (e vedendo) che ne esiste uno precedente e uno che lo sostituisce. Si rimane quasi dispiaciuti di fronte a quel pensiero «abbandonato», perché ognuno di quei pensieri ci sembra, anzi è, estremamente «compiuto». Ognuno di quei pensieri è così limpidamente e attentamente trasposto nel disegno. Questo non rappresenta qualcosa che dovrà divenire, ma qualcosa che sembra già essere. In ogni disegno, dal dettaglio alla grande scala,

appaiono così chiare e definite tutte le parti, tutti gli elementi, che quasi inducono a percepirlo come il disegno di uno spazio, di una architettura, di un elemento architettonico che già esiste. Nelle diverse fasi del progetto, i disegni di Samonà sembrano appartenere sempre alla fase successiva: i suoi schizzi sembrano già disegni di massima, questi ultimi sembrano già disegni esecutivi.

La trasposizione del suo pensiero non conosce limiti o incertezze, perché «la forma è da lui tutta a priori posseduta»<sup>20</sup>. Il suo grado di prefigurazione della realtà è praticamente totale. Samonà «gira» intorno all'oggetto e lo restituisce – sempre – nella sua spazialità.

«Ad un certo punto si fermava su un disegno che gli sembrava quello giusto, la giusta soluzione – ricorda ancora Livia Toccafondi – e soltanto allora lo mostrava per discuterne con noi. E si discuteva. Ma era per quel giorno. L'indomani era di nuovo lì, su quel disegno, con un altro foglio sopra»<sup>21</sup>. Ma ciò che toglie o che aggiunge ai suoi disegni non è qualcosa di superfluo o qualcosa che manca. Scava nei suoi pensieri, nelle sue visioni. Approfondisce il dialogo e il rapporto con la natura, le relazioni con e tra gli spazi, le relazioni con il paesaggio naturale e artificiale, i valori iconici, le relazioni tra le forme e i loro significati. Verifica l'insieme, indaga e lavora sul dettaglio «per poi tornare indietro a rivedere il disegno complessivo»<sup>22</sup>. Sa bene ed è convinto che ogni minima variazione cambia le relazioni e i rapporti tra le parti. Ogni minima variazione rappresenta un modo di porsi rispetto alla natura, di porre l'uomo nello spazio, di relazionare gli spazi, di relazionare la forma con il suo significato. Il suo «fare» è michelangiolesco, laddove ogni «piegamento» e torsione del corpo, ogni spostamento della mano, ogni flessione delle dita, cambia relazioni e rapporti, manifesta un modo di porsi dell'uomo rispetto al *creatore*.

Così foglio su foglio si susseguono infiniti pensieri. Affiora nella banca padovana<sup>23</sup> l'alternarsi delle mediazioni spaziali, la ricerca di una migliore organizzazione dei rapporti. Affiorano ora sommesse e sognanti facciate, espressione, in senso metafisico, della medioevalità di cui Padova è impregnata, ora un moltiplicarsi di segni fortemente contrastati

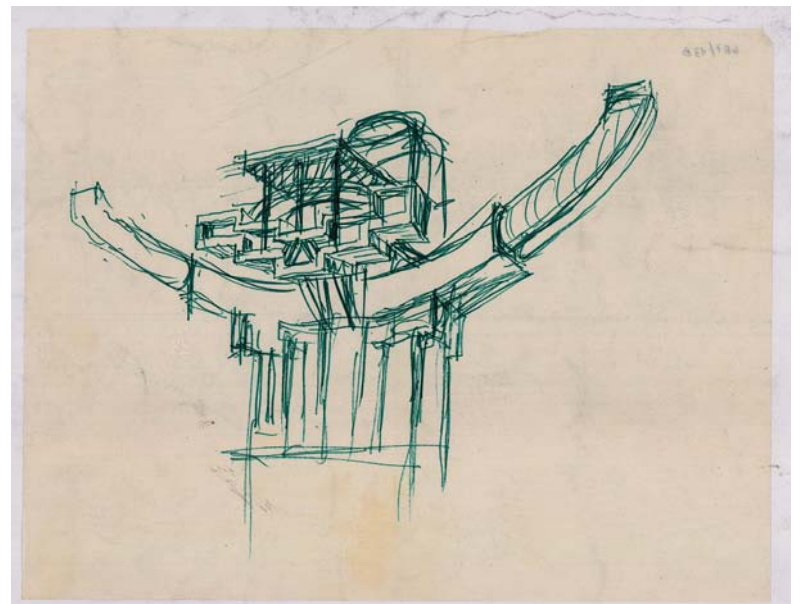
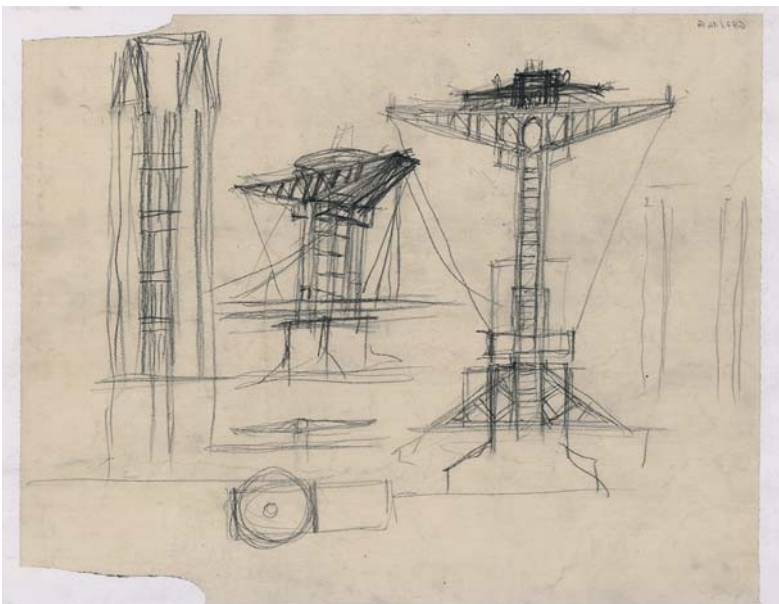
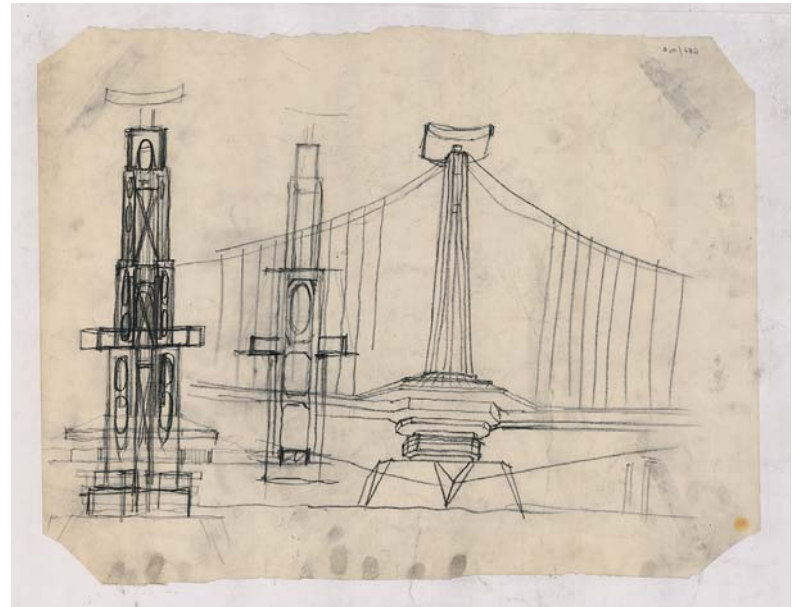
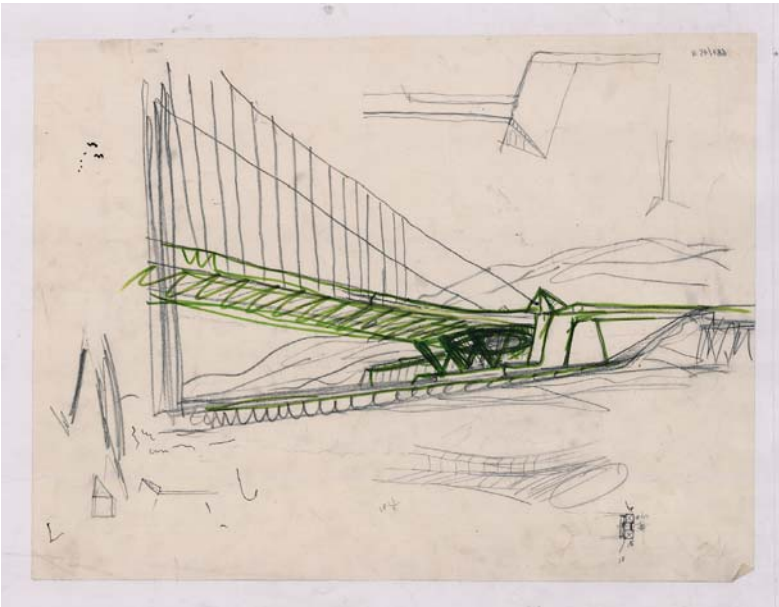
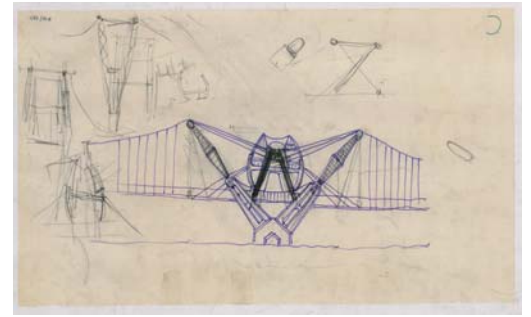
*that "he drew and searched. His drawings were truly the transposition of his thoughts. For hours and hours, days and days he searched for the right solution. All of us thought the solution was obvious, clear-cut and defined, but no-one dared to interfere. He toiled away. Always working with impetuous nervousness, he put one sheet of paper on top of another; sometimes he improved the previous drawing and by changing parts of it, turned it into something different."*<sup>15</sup>

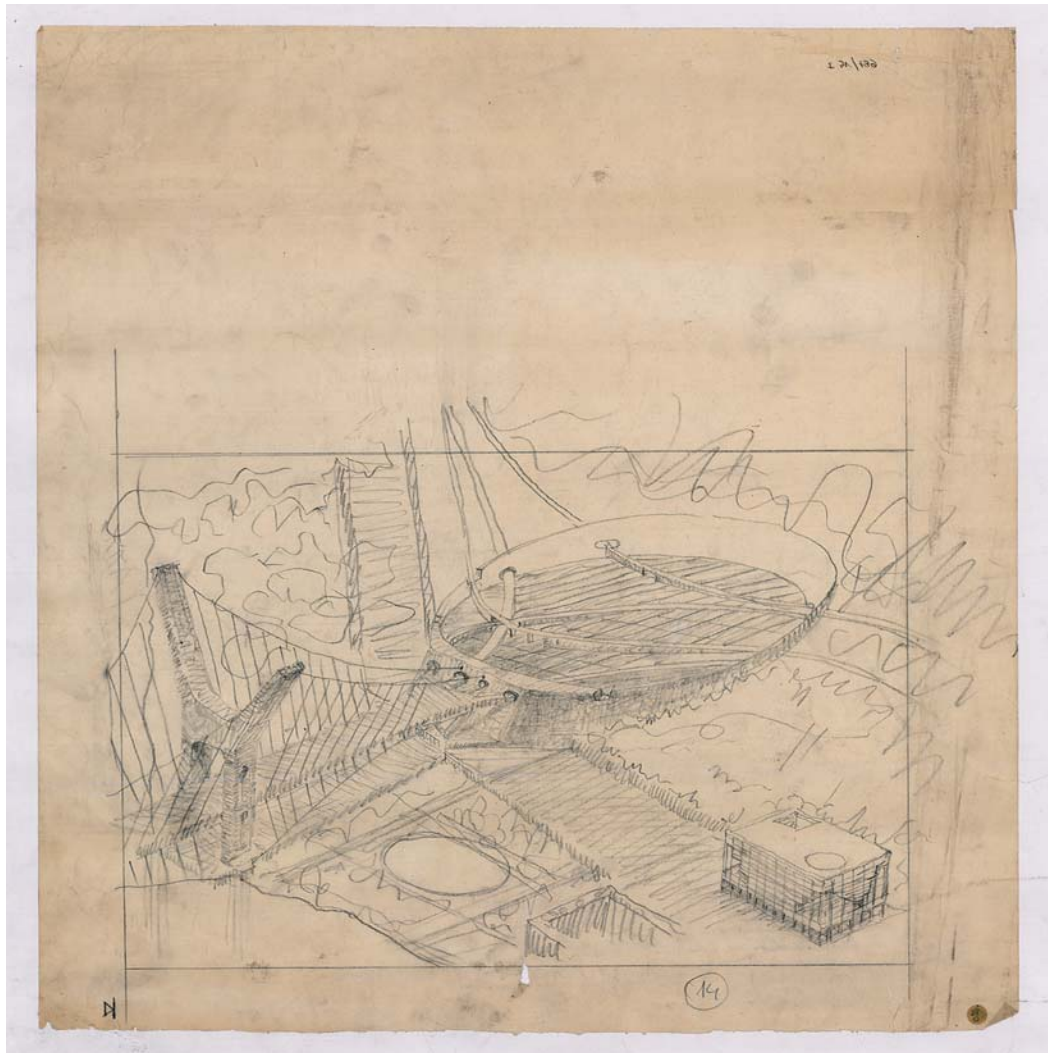
*Samonà transposes his far-reaching philosophy into each of those drawings, searching for unity, for absolute totality. Every sheet conveys his complex sensibility, every drawing is the visualisation of his thoughts, even if expressed and transposed with precise and perfect unity. In his sketches for the pylons of the bridge between Reggio Calabria and Messina (Sicily),<sup>16</sup> Samonà concentrates his meticulous scientific and mathematical attention to both the overall project and to each little detail. He transposed the energy and scale of his formal universe and searched for a dialogue with nature. A dialogue perfected in his sketches for the urbanisation of the Sicilian coastline in the above-mentioned project. Samonà seems truly to 'touch' and above all celebrate the synthesis of his own philosophy. His Future Metropolis of the Straits contains everything, absolutely everything. Nothing escapes him. Each and every one of his drawings betrays the thoughts of an architect, an engineer, a town-planner,<sup>17</sup> an artist and is expressed in total harmony, expressed with nimbleness and ease, finesse and elegance. The tormented sequence of 'sheet over sheet' follows his unflagging creative process. Whether it's the study of the pylons or the new coastline, Samonà pursues and expresses his philosophy by transposing it into his drawings. His mind, followed closely by his hand, darts and travels from the mainland to Sicily and back again. Again and again his mind lingers over the sculptural plasticity of the pylons and their iconic value, over the girders of the bridge that 'raises' men out of the water. Further on he reaches the coast and immediately transposes into the drawing his philosophy based on the city of men, on needs "that are universal and spring from the roots of life."<sup>18</sup> He gently lays his hand on the coastline, "drawing it," while*



12/ 13/ 14/ 15/ 16/ 17/ 18/ Giuseppe Samonà, concorso internazionale di idee per un collegamento stabile tra la Sicilia e il continente *La metropoli futura dello stretto* (con M. Angelini, G. Berriolo, M.A. Chiorino, R. Ientile, L. Masella, A. Orlandi, G. Pizzetti, A. Samonà, G. Sirito, L. Toccafondi), 1969, matita su carta lucida, matita e pennarello su carta da schizzi, pennarello su carta da schizzi.

*Giuseppe Samonà, international competition for a permanent link between Sicily and the mainland. The future metropolis on the Straits (with M. Angelini, G. Berriolo, M.A. Chiorino, R. Ientile, L. Masella, A. Orlandi, G. Pizzetti, A. Samonà, G. Sirito, L. Toccafondi), 1969, pencil on tracing paper, pencil and felt pen on sketching paper and felt pen on sketching paper.*





nella plastica facciata, protesa nella modernità, sul vecchio canale di riviera Tito Livio, ormai strada. Emergono gli «iconismi animatissimi del coronamento»<sup>24</sup>, si rinnova il raccordo e la relazione con l'architettura esistente e appare quel mirabile anello di congiunzione che è la *torre scalaria*<sup>25</sup>. Emerge il valore emblematico dell'elemento ordinatore della Metropoli futura dello stretto: il grande ponte sospeso che riannette la Sicilia al continente<sup>26</sup>. Si manifesta gradatamente, immergendo architettura e cultura nella campagna sarda<sup>27</sup>, l'origine del pensiero «dell'uomo che organizza un suo discorso artificiale, scavando la propria essenza distruttiva, piuttosto che organizzarla al di fuori» sopraffacendo lo spazio

naturale e quindi distruggendo alcuni aspetti semiotici di una natura ancora bellissima<sup>28</sup>. Appaiono, con le scale esterne che fuoriescono dal cono all'altezza della galleria, i *tentacoli* che interrompono e contaminano la *purezza astratta* dei volumi del teatro di Sciacca<sup>29</sup>, congiungendola meglio alle discontinuità del terreno. E ancora, con le altre scale esterne in ferro che abbracciano il teatro nella parte anteriore fino a una certa altezza, compaiono gli «intestini che escono dall'interno per andare verso il fuori» e che percorsi dalla gente «danno la rappresentazione di un rapporto nuovo tra teatro e fuori: in tutti gli aspetti di unicità impura nella molteplicità che il movimento della gente produce nelle cose»<sup>30</sup>. Affiora, nel

on the sheet of paper the image of "service containers" appears, the end result of a study initiated when designing a company headquarters in Turin<sup>19</sup>: a prophetic philosophy on architecture and the city reverberates in the 'contemporary essence' of these drawings. Then he's off again. And the drawings reflect this never-ending, non-stop journey, his ongoing and incessant thoughts. These ideas, already so distinct and unambiguous, but which he comes back to time and time again, never satisfied. Perhaps he is looking to refine his unity since he realises how 'burdensome' his sensibility is. And yet, it seems impossible to improve his drawings. It is disconcerting to look at one of his drawings or sketches and learn (or see) that there was one before that and another one after. This 'abandoned' thought is almost cause for concern because each seems fully 'finished.' Each thought is clearly and carefully transposed into the drawing. It doesn't represent something that will unfold, but something that already exists. In each detailed or large-scale drawing, every part, every detail seems to be so apparent and specific: it could be perceived as the drawing of an existing space, architecture or architectural element. During the entire project, Samonà's drawings always seem to belong to the next stage: his sketches almost seem preparatory drawings, while the preparatory drawings look like the final ones. The transposition of his thoughts knows no limits or hesitation, because "he possesses form a priori."<sup>20</sup> He can almost perfectly prefigure reality. Samonà 'circles' the object and always illustrates it in its spatiality. Again Livia Toccafondi recalls that "at one point he used to pause over a drawing he felt was right, the right solution and only then did he show it to us so that we could all discuss it. And so we did, but only that day because the next day he was at it again, pouring over the drawing with another sheet of paper on top."<sup>21</sup> But whatever he added or subtracted from his drawings was not something that was missing or something extra. He used to probe his thoughts, his visions. He intensified his relationship with nature, the relationship with and between spaces, the relationship with the natural and artificial landscape, the iconic values, the

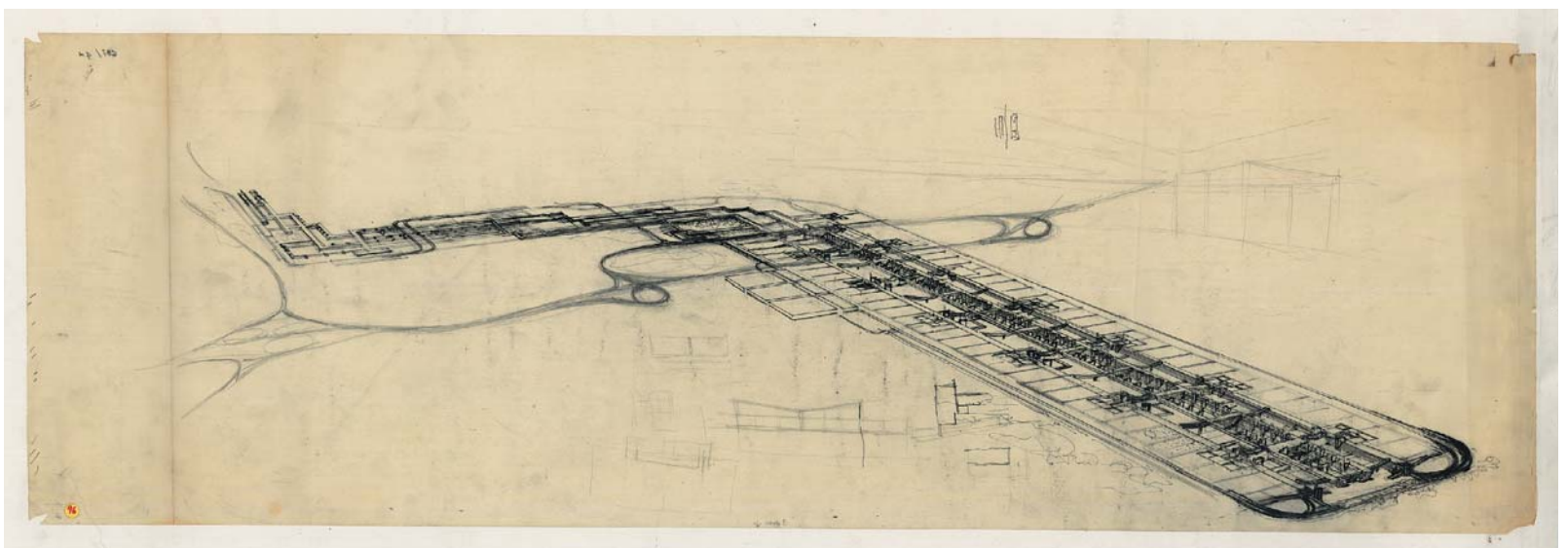
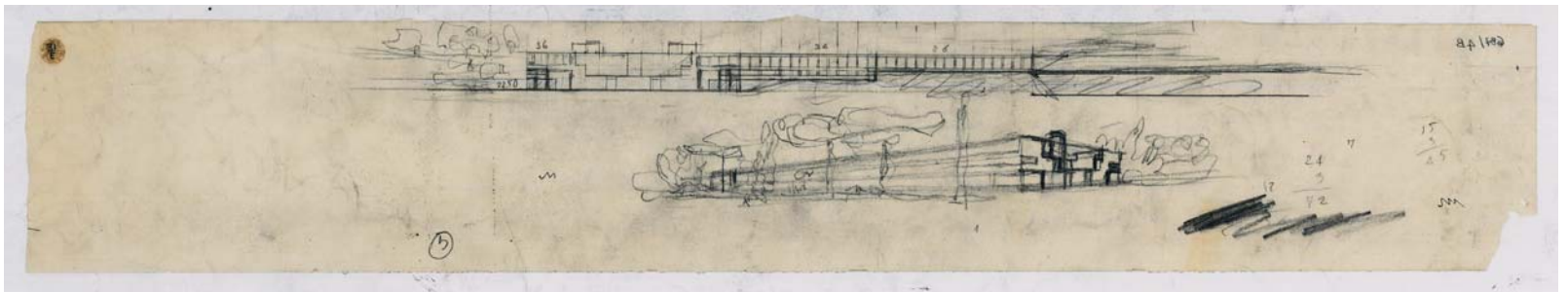
19/ 20/ Giuseppe Samonà, concorso nazionale per la nuova Università degli Studi di Cagliari (con C. Ajroldi, C. Bedoni, M. A. Chiorino, M. Di Falco, C. Doglio, G. Farfaglio, F. Frattini, R. Lucci, A. Samonà, L. Toccafondi, E. R. Trincanato), 1972, matita e carboncino su carta da schizzi, matita e inchiostro su carta lucida.

Giuseppe Samonà, national competition for the new University of Cagliari (with C. Ajroldi, C. Bedoni, M.A. Chiorino, M. Di Falco, C. Doglio, G. Farfaglio, F. Frattini, R. Lucci, A. Samonà, L. Toccafondi, E.R. Trincanato), 1972, pencil and charcoal on sketching paper, pencil and ink on tracing paper.

maturato progetto parigino<sup>31</sup>, l'arco associato all'asse storico di Parigi. Quell'arco che «è un simbolo che riassume in maniera energetica l'idea di monumentalità»<sup>32</sup>, ed è elemento ordinatore che man mano regola e dispone gli elementi in «gioco» alla Défense, assicurando la composizione architettonica dell'insieme. È una mente ormai matura quella che inventa l'arco<sup>33</sup>, ma sempre attiva e lucida con immutato vigore. La mano è lontana da qualsiasi timore: ancora ricca di vivacità e passione. La stessa vivacità con la quale riversa i suoi giovanili pensieri nel primo eclettico monumento ai caduti<sup>34</sup> che gli valgono l'interessamento del suo maestro Enrico Calandra<sup>35</sup>. Interminabili pensieri, progetto dopo progetto, disegno sopra disegno. Pensando e discutendo con se stesso, «in un'altalena di momenti euforici e di dubbi angosciosi»<sup>36</sup>. Ansioso di reinventarsi continuamente, mai stanco di riproporsi a sé e agli altri. Le sue idee non conoscono confini, il suo discorso non

conosce ostacoli perché di tutto e su tutto può e vuole pensare. Pensa, scrive, disegna. Il suo lavoro passa dallo scritto al grafico. Su «qualunque ritaglio di carta [...] anche i fogli di un piccolissimo notes, il risvolto di una busta di lettere: vicino a un appunto grafico c'è un appunto scritto, che non riguarda il progetto in corso di lavoro, ma un ripensamento su un articolo, un saggio, una lezione»<sup>37</sup>. Si fondono gli appunti scritti con i disegni. Si fondono in questi ultimi le ombre delle architetture con le «macchie» di grafite lasciata sulla carta dopo aver velocemente e impetuosamente fatto la punta alla matita. Samonà non abbandona mai la carta: traspone su di essa anche il consumarsi rapido della matita. Una memoria del tempo trascorso nel disegno, o forse il rito di abbandono di un disegno, di un pensiero, e di iniziazione a un altro disegno, con la matita ben «affilata» pronta a trasporre con lucidità e chiarezza un altro pensiero. Ma il suo non è un abbandono del pensiero

relationships between forms and their importance. He checked the overall design and studied and worked on detail "only to go back and study the overall design yet again."<sup>22</sup> He knew only too well and was aware that each and every minute variation changes the relationships and ratios between the parts. Every minute variation expresses a way of relating to nature, of placing man in space, of relating spaces, of relating form and its meaning. His 'work method' is similar to Michelangelo's; every 'curve' or torsion of the body, every movement of the hand, every flexion of the fingers, changes relationships and ratios and reveals how man sees himself vis-à-vis his creator. Sheet after sheet, endless thoughts tumble and fall. The succession of spatial mediation and the search for better organisational relationships are visible in the Padua Bank project.<sup>23</sup> Understated and dreamy façades emerge as metaphysical expressions of Padua's

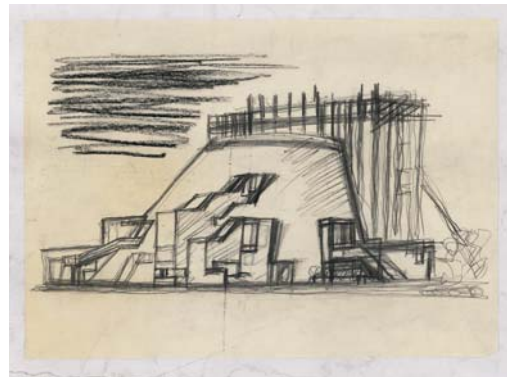


21/ 22/ 23/ 24/ Giuseppe Samonà, progetto per il teatro popolare a doppia sala a Sciacca (con Alberto Samonà), dal 1974, inchiostro su carta, carboncino su carta da schizzi e su carta lucida, matita e inchiostro su carta da schizzi, inchiostro e matita su cartoncino.  
*Giuseppe Samonà, project for the Sciacca Municipal Theatre with two halls (with Alberto Samonà), 1974, ink on paper, charcoal on sketching paper and tracing paper, pencil and ink on sketching paper, ink and pencil on thick paper.*

precedente, un «tradimento» del disegno che «lascia». I suoi «ripensamenti» non sono riflessione di incertezze. Samonà non ha – scrive Ignazio Gardella – «mai dubbi o incertezze nelle sue scelte immediate progettuali o culturali [...]». Egli procede per certezze assolute, ma continuamente ad ogni certezza ne seguono altre diverse e magari contraddittorie (contraddittorie tra di loro non entro di lui), però tutte – per così dire – modellate nella stessa materia»<sup>38</sup>.

I suoi ripensamenti senza limiti o confini sono sintomo ed espressione del suo andare avanti, sempre. Egli sa – scrive ancora Gardella<sup>39</sup> – «che il risultato è sempre temporaneo nella continuità della storia che poi inevitabilmente lo supera, che il confine ultimo non si raggiunge mai, perché il limite esiste, ma solo nel senso matematico del limite all'infinito, dove anche le parallele si incontrano». Andare avanti, fare e rifare, «anche a costo di distruggere il già fatto, perché in ciò che è fatto c'è già il germe del corrompimento, il rischio della rinuncia»; anche a costo, secondo Gardella, di farsi giudicare da molti, che hanno «il buon senso degli ottusi, un uomo fuori dalla realtà quando egli sostiene, per dirla con l'immagine da me prima usata, che le parallele si incontrano: quando cioè vede i problemi in una dimensione che non è fuori dalla realtà, ma anzi proprio nella totalità noumenica e fenomenica del reale».

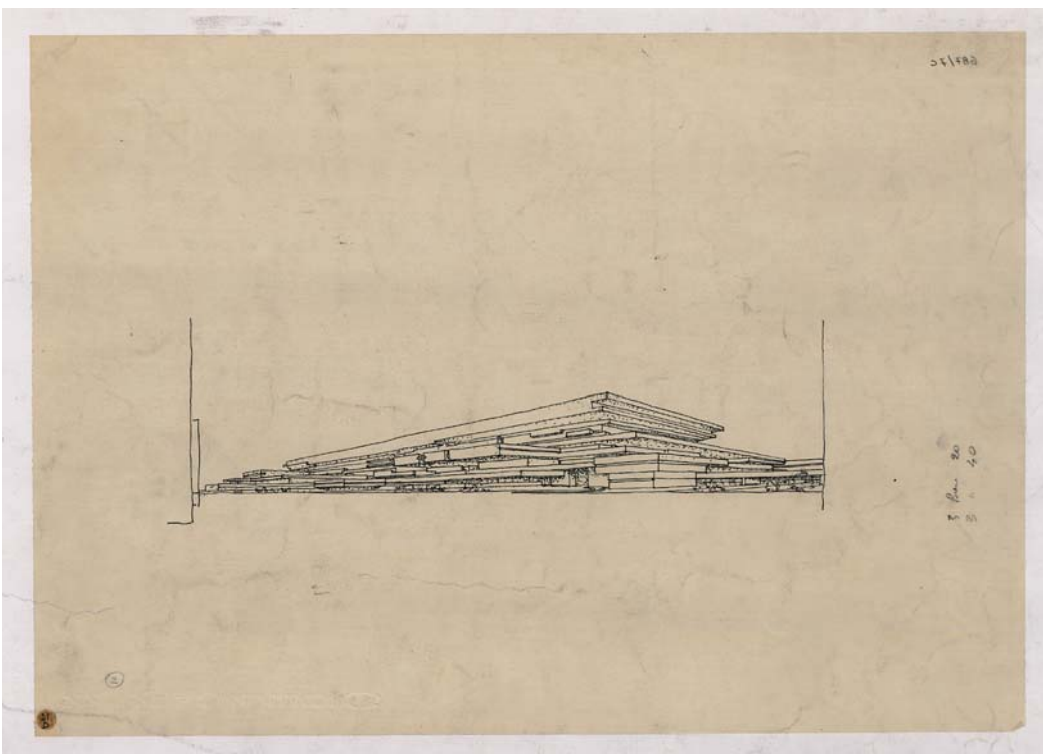
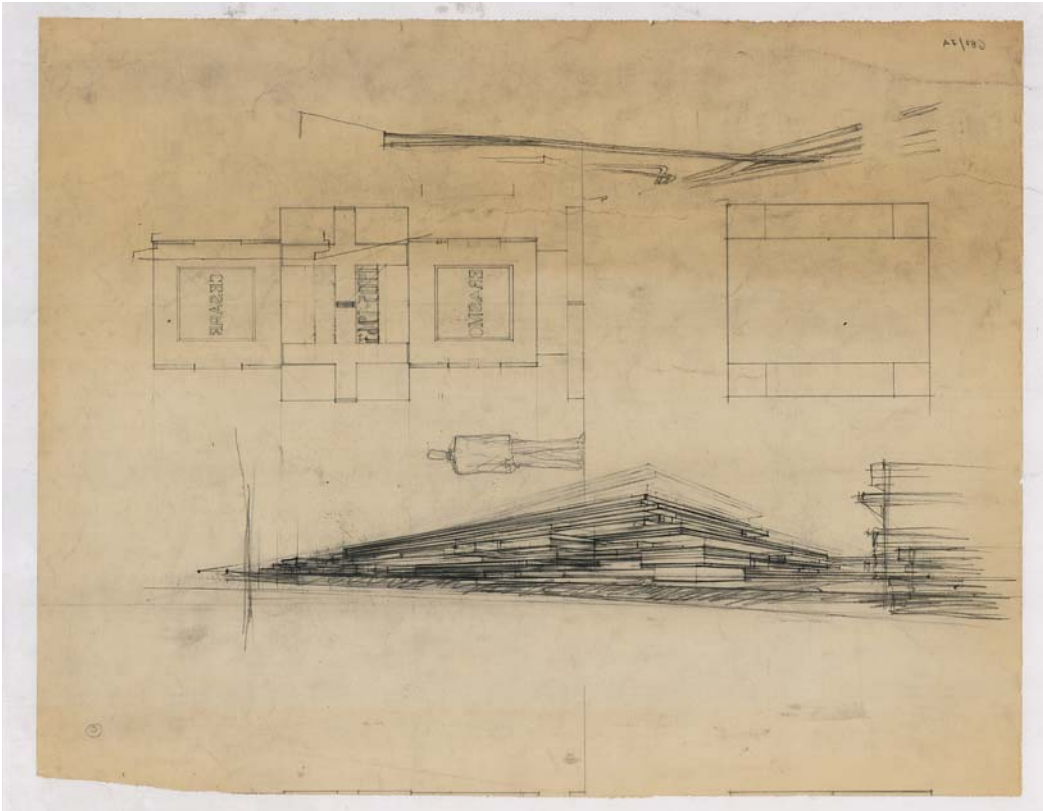
Va avanti con energia, e in quella realtà corre «lasciando col fiato mozzo i suoi collaboratori»<sup>40</sup>, fino ed oltre i suoi ottant'anni<sup>41</sup>. Cammina, si sofferma, e con eccitazione, curiosità ed entusiasmo si impadronisce della conoscenza della realtà, osservando e disegnando, scoprendo tutti i suoi segni e interpretandoli<sup>42</sup>. Con la sua mente e i suoi pensieri, la sua matita e i suoi acquerelli, cattura la città e l'architettura in un tutt'uno, scoprendo e rivelando forme e dimensioni. Immerso nella sua natura, la cattura con l'arte; scopre i suoi colori, i suoi profumi, gli alberi, le foglie. Immerso nei boschi di Gibilmanna con la sua Adele, «seduti per terra o sui tronchi d'albero tagliati», la incita a disegnare e dipingere con lui, a lasciarsi prendere «dal sacro fuoco dell'arte». «Durante le vacanze estive – ricorda la figlia Adele – dedicava ogni giorno alcune ore



medieval soul. Similarly, in the plastic façades along the old river bank, now a street called Via Tito Livio, there are many starkly contrasting signs that tend towards modernity. The “beloved icons of the coping”<sup>24</sup> also emerge, the bonds and relationship with existing architecture are renewed, revealing that magnificent link, the torre scalaria.<sup>25</sup> The emblematic value of the organising element of the future metropolis on the straits also emerges: the great suspension bridge joining Sicily to the mainland.<sup>26</sup> It reveals itself gradually, plunging architecture and culture into the countryside of Sardinia,<sup>27</sup> the origins of the philosophy “of man organising his own artificial discourse, digging into his destructive nature rather than organising it from the outside,” overwhelming natural space and thereby destroying certain semiotic elements of what is still a beautiful landscape.<sup>28</sup> The external steps that protrude from the cone near the tunnel are the tentacles that interrupt and contaminate the abstract purity of the Theatre in Sciacca,<sup>29</sup> giving it stronger roots in the uneven earth. The other external iron steps that embrace the front façade of the theatre up to a certain height represent the “intestines that extend outwards from the interior.” When people use them “they represent the new relationship between the theatre and its surroundings: all the elements of impure uniqueness in the multiple movements that people produce in things.”<sup>30</sup> His mature Parisian project<sup>31</sup> contains the arch associated with the historical axis of Paris. The arch that is “a symbol energetically reassuming the idea of monumentality,”<sup>32</sup> and the organising element that gradually arranges the elements ‘at play’ in the Défense district and ensures the overall architectural composition. A mature mind is behind the arch,<sup>33</sup> a mature yet active and clear-headed mind with immutable vigour. Samonà’s hand, still full of exuberance and passion, has no fear. This is the same exuberance he used to pour the thoughts of his youth into his first eclectic war memorial,<sup>34</sup> earning him the recognition of his maestro, Enrico Calandra.<sup>35</sup> Endless thoughts, project after project, drawing after drawing. Thinking and talking to himself “in a seesaw of euphoric moments and

25/ 26/ Giuseppe Samonà, concorso nazionale di idee per il nuovo centro direzionale di Torino (con C.Dardi, E. Mattioni, V. Pastor, A. Samonà, L. Semerani, G.Tamaro, E. R. Trincanato, A. Vianello Vos), 1962, matita su carta lucida, inchiostro su carta lucida.

*Giuseppe Samonà, national competition for the new headquarters in Turin (with C. Dardi, E. Mattioni, V. Pastor, A. Samonà, L. Semerani, G. Tamaro, E.R. Trincanato, A. Vianello Vos), 1962, pencil on tracing paper, ink on tracing paper.*



agonising doubts.”<sup>36</sup> Anxious to constantly reinvent himself, never tired of repropounding himself to others and to himself. His ideas know no boundaries, his arguments know no obstacles because he can and wants to think about everything. He thinks, writes, draws. His work migrates from the written word to the graphic sign. On “any piece of paper [...] even the small sheets of a notebook, the back of an envelope. Near the graphic note there is a written one that has nothing to do with the current project, but is perhaps an afterthought on an article, an essay or a lesson.”<sup>37</sup> Drawings and writings fuse. The drawings mix the outlines of architectures with the graphite ‘spots’ left on the paper after having quickly and impetuously sharpened his pencil. Samonà never betrayed paper: he even transposes the rapid wearing down of a pencil. A memory of the time passed drawing or perhaps the rite of abandonment of a drawing, a thought and the initiation of another drawing, with a ‘sharpened’ pencil ready to clearly and unmistakably transpose another thought. He does not abandon the previous thought, this is not a ‘betrayal’ of the drawing he ‘leaves.’ His ‘second thoughts’ do not represent indecision. “Samonà never doubts or hesitates,” writes Ignazio Gardella, “when deciding about projects or culture [...] he proceeds with absolute certainties, but with every certainty there come others, sometimes contradictory (contradictory to each other and not to him), but all of them – so to speak – shaped by the same forge.”<sup>38</sup> His limitless and boundless second thoughts are the symptoms and expression of his way of continually going forward. Again Gardella writes: “he knows that the result is always temporary in the continuity of history that will inevitably surpass it, that the ultimate boundary is never reached because limits do exist but only in the mathematical sense of a limit to infinity where even parallels meet.”<sup>39</sup> To proceed, to do and redo “even if it means destroying what has been done, because in what has been done there is the seed of corruption, the risk of renunciation.” Gardella maintains that he did this even if he was judged by many who “had the common sense of the obtuse, to be a man who had completely lost touch with reality

27/ Giuseppe Samonà, progetto non identificato, matita su carta da schizzi.  
*Giuseppe Samonà, unidentified project, pencil on sketching paper.*

al disegno a matita e all'acquerello. Provavo stupore e ammirazione per la sua abilità che mi sembrava quasi miracolosa [...]. Lui mi spronava, felice di dipingere con me. Papà aveva un piglio molto sicuro, la struttura del disegno era netta, la pennellata forte, i colori decisi [...]»<sup>43</sup>.

Corre Samonà, cammina e si sofferma nella realtà e corre con la sua mente e nella sua mente, lasciando a volte indietro la sua mano. Quella mano che a volte visibilmente a stento riesce a stargli dietro. Quando il suo correre è rapido e il soffermarsi fulmineo, lascia istantaneamente sulla carta pochi ma efficaci segni sintetici, derivazione ed essenza di altrettante istantanee visioni. Pochi segni, comunque in grado di esprimere la sua «straordinaria capacità di lanciare sonde nell'avvenire»<sup>44</sup>, comunque in grado di mostrarci e di lasciarci il futuro.

Quei pensieri che ha lasciato sulla carta, lui non li ha abbandonati: li ha esplorati, percorsi, vissuti. Tutti quegli spazi, quelle architetture, quegli elementi architettonici che ha «lasciato» – che ci ha lasciato – nei disegni sono esistiti davvero in qualche angolo della sua mente. Quella mente in cui sempre camminava per osservare ed esplorare i suoi pensieri. E li esplorava con vigore ed energia, così come li restituiva, muovendosi nella sua mente così come si muoveva e «guizzava» nella realtà: «come un pesce in un'acqua che ha la giusta temperatura, plancton in abbondanza, rivoli e correnti che si insinuano in caverne e recessi che è possibile esplorare»<sup>45</sup>.

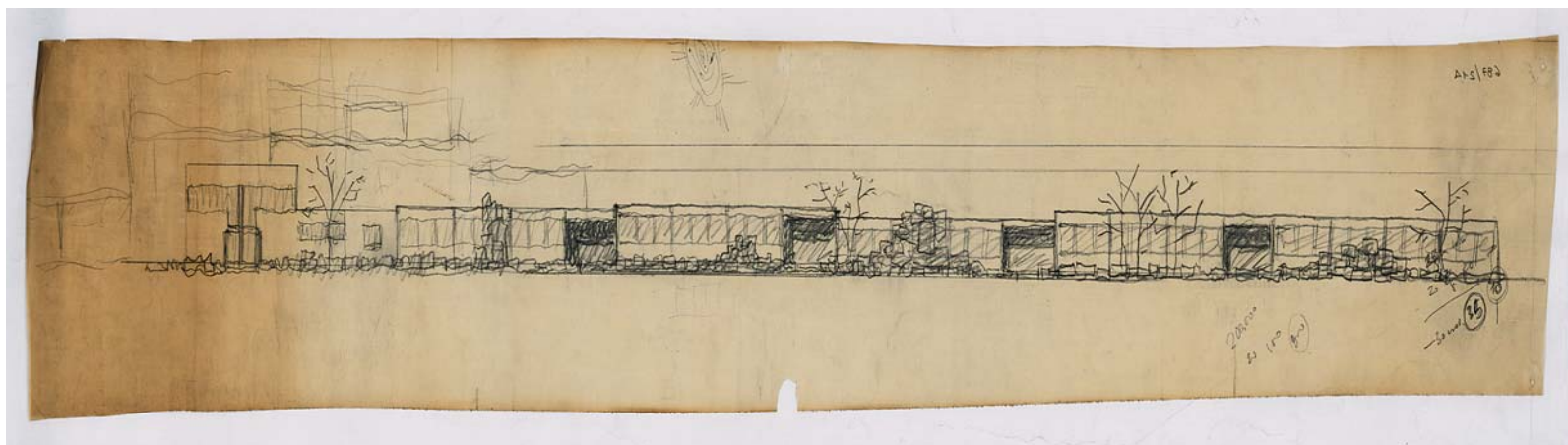
Quel che esplorava nella sua mente Samonà lo coglieva e lo trasponeva – consegnandocelo – nei suoi disegni. Poi, avvolto nel futuro, andava avanti allontanandosi dal tempo, fino a raggiungere l'olimpio della storia.

Recentemente Franco Purini<sup>46</sup> parlando dei maestri dell'architettura del Novecento li ha definiti, a ben ragione, dei «fari illuminanti». Giuseppe Samonà è certamente uno di quei «fari», che si muove e corre a trecentosessanta gradi nell'estensione di un mare senza dimensioni né confini. Da quel mare riesce a illuminarci ancora attraverso la sua profonda e generosa energia. Da quel mare, magari, della sua Sicilia.

□ Rosario Marrocco – Dipartimento di Rilievo, Analisi e Disegno dell'Ambiente e dell'Architettura, Università degli Studi di Roma «la Sapienza»

Ringrazio Livia Toccafondi e Andrea Samonà per aver consentito la consultazione e la pubblicazione dei disegni della loro collezione, in parte conservata presso l'Ar-

*when he said, using the image I described earlier, that parallels meet. In other words when he saw problems in a dimension that was not beyond reality, but rather in the noumenal and phenomenal totality of reality." He proceeded energetically in that reality which "left his collaborators breathless"<sup>40</sup> up to the age of eighty.<sup>41</sup> He proceeds, stops and with curiosity, excitement and enthusiasm seizes on the understanding of reality, observing and drawing, discovering all the signs of knowledge and interpreting them.<sup>42</sup> His mind and thoughts, his pencil and watercolours capture the city and architecture in one fell swoop, discovering and revealing form and size. Immersed in nature he captures it with his art: he discovers its colours, its perfumes, its trees and leaves. Immersed in the Gibilmanna woods with Adele "sitting on the ground or on sawn tree-trunks," he encouraged her to draw and paint with him, to let herself be captured by the "sacred fire of art." His daughter Adele remembers that "during the summer holidays he used to spend a few hours drawing and painting watercolours. I was full of amazement and admiration for his skill that seemed to me to be miraculous [...] He used to encourage me, happy to paint with me. Father was very confident, the structure of the drawing was very clear-cut, the brushstroke strong, the colours brilliant [...]."<sup>43</sup> Samonà ran, walked and paused in reality; he used his mind to run and he ran in his mind, sometimes outstripping his hand. The hand that sometimes had visible difficulties in*



chivio Progetti dello IUAV.

1. Giuseppe Samonà, *I disegni del portale del teatro di Sciacca*, 1982. Dalla conferenza-dibattito tenuta a Napoli il 9 dicembre 1982 nella sala Santa Chiara, in occasione della presentazione della mostra dei disegni per il portale di Sciacca, organizzata dalla Facoltà di Architettura. La registrazione e trascrizione del testo furono a cura di Marina Montuori. Il testo è pubblicato nel volume (sempre a cura di Marina Montuori) *10 maestri dell'architettura italiana. Lezioni di progettazione*, Milano, Electa, 1988 (1994, pp. 247-254). I disegni esposti nella mostra, curata da Francesco Taormina, sono pubblicati nel volume *Giuseppe Samonà e il Teatro di Sciacca. Venticinque disegni per una architettura*, presentazione di Cesare Ajroldi, Palermo, Nuova Presenza, 1982.

2. Giuseppe Samonà si laurea a Palermo in Ingegneria civile presso la Regia scuola di ingegneria il 18 dicembre 1922 con Ernesto Basile, che però – come ricorda Francesco Tentori – non stima come insegnante.

3. «Giuseppe Samonà nasce a Palermo l'8 aprile 1898 e cresce in un ambiente familiare aristocratico, fortemente connotato dai valori di una antica tradizione siciliana». Vedi Francesco Infussi, *Giuseppe Samonà 1898-1983*, in Paola Di Biagi e Patrizia Gabellino (a cura di), *Le sculture di Paolo Borghi omaggio agli urbanisti italiani del novecento*, Roma, Inu Edizioni, 2001, pp. 40-43. Volume pubblicato dall'Inu in occasione della cerimonia di inaugurazione dei busti in bronzo di Giovanni Astengo, Edoardo Detti, Marcello Piacentini, Luigi Piccinato, Ludovico Quaroni e Giuseppe Samonà, presso il Ministero dei Lavori pubblici, tenutasi il 4 maggio 2001.

4. Vedi Giancarlo De Carlo, *Giuseppe Samonà*, in «Bel-fagor, rassegna di varia umanità», Firenze, Leo S. Olshki, anno LVII, n. 3, 2002, pp. 331, 342.

5. *Ibidem*. «vorrei dire – scrive ancora De Carlo – qualcosa di come era dentro: della sua complessa personalità. Sennonché io l'ho frequentato a lungo, per diverse ragioni, in circostanze svariate, e una descrizione esaustiva della sua complessità mi appare del tutto impossibile. [...] mi riferirò a quattro doti che lui possedeva a un livello di intensità del tutto singolare [...]. Le quattro doti sono: l'audacia, l'agilità, la perspicacia, l'energia. [...] Includo nell'audacia: la temerarietà, la prudenza, il coraggio, l'astuzia, l'ingenuità. Credo infatti che l'audacia sia una dote stratificata di virtù e vizi, complementari anche se contraddittori. [...] Nella dote dell'agilità entrano destrezza, vivacità, la prontezza, attenzione, sottigliezza, ardimento. Anche qui l'insieme è fatto di doti contraddittorie, che Giuseppe Samonà possedeva in misura notevole e sapeva mirabilmente giocare. [...] Per essere perspicaci bisogna avere intelligenza, ingegnosità, penetrazione, comprensione, malizia, capacità profetica e di predizione. Giuseppe Samonà aveva molte di queste doti in buona misura. [...] L'energia di cui parlo è umana ed è

composta di vitalità, passione, vigore, spirito, fermezza, dedizione – e anche, qualche volta, disperazione [...]».

6. Vedi Manfredo Tafuri, *Gli anni dell'«attesa»: 1922-1945*, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975. Cinquant'anni di architetture*, Roma, Officina, 1975, pp. 9-17.

Volume pubblicato in occasione della Mostra su Giuseppe Samonà tenutasi a Venezia, Palazzo Grassi, nei mesi di ottobre e novembre del 1975, organizzata dall'Istituto di Storia dell'Architettura dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

7. «Fino alla seconda guerra mondiale – scrive Francesco Tentori – la figura di Giuseppe Samonà, che progressivamente si afferma in campo nazionale, è quella di una personalità artistica certamente di primo piano, ma anche di una persona prudente, “non allineata” né con i razionalisti né con gli accademici. E questo non solo per motivi pratici (vale a dire per la dipendenza – finché doveva partecipare a concorsi, e finché la sua carriera di insegnante non aveva trovato definizione – dagli accademici, che formavano le giurie sia dei concorsi progettuali che di quelle universitarie), bensì per intimo convincimento. [...] Tutto cambia con la liberazione di Roma e dell'intera Italia. Quel miracoloso entusiasmo, la volontà e l'energia di costruire cose nuove che – in senso collettivo – abbiamo più volte sentito attribuire al periodo 1944-1948, sembrano operare effettivamente una trasformazione miracolosa anche in Giuseppe Samonà. Di colpo, egli non è più il giovane uomo in cerca dei consigli e delle opinioni degli anziani più autorevoli, ma la persona matura che sa che cosa vuole e intende lasciare un'impronta precisa nelle cose che fa. Soprattutto nel suo insegnamento, dove gode di una situazione favorevole, e assolutamente impossibile – a quei tempi – in qualsiasi altra università: infatti l'IUAV, a differenza delle altre facoltà di Architettura, non dipende gerarchicamente da un rettorato, ma è del tutto autonomo. [...]». Vedi Francesco Tentori, *Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni fra architettura e urbanistica*, Collana Universale di Architettura n. 9, Roma, Testo & Immagine, 1996, pp. 9-11. «L'invenzione e la realizzazione della Scuola di Venezia coincidono – scrive Giancarlo De Carlo – con l'invenzione e la realizzazione di se stesso; e ciascuna delle due coincidenti traiettorie – aggiunge – è stata audace. Rischi enormi e incertezze, ma alla fine sono venuti fuori una Scuola e un personaggio che sono – la Scuola fino alla fine degli anni '60, il personaggio fino al 1983 – tra i più interessanti dell'architettura italiana del secondo dopoguerra». Vedi Giancarlo De Carlo, *Giuseppe Samonà*, cit., p. 333.

8. Samonà «frequenta il liceo classico, ma i suoi interessi si estendono alle arti plastiche, al disegno e alla pittura. Durante il liceo matura l'intendimento di studiare filosofia, ma in seguito rinuncia, forse anche a causa dell'abbandono da parte di Giovanni Gentile dell'ateneo palermitano». Samonà conosce Giovanni Gentile tramite il padre che frequenta il Circolo filosofico sicilia-

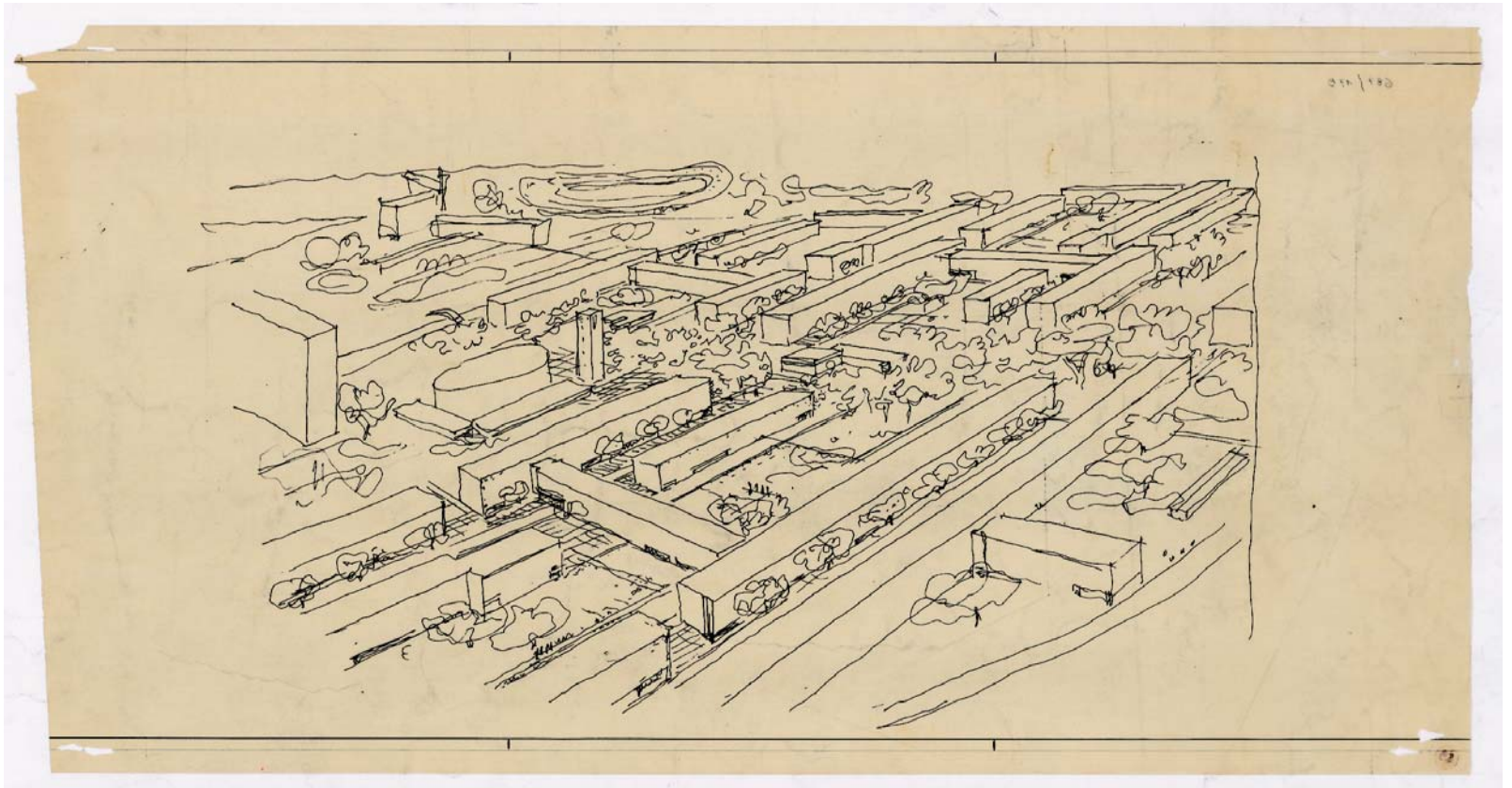
*keeping up. When his running is rapid and the pause sudden, he instantly leaves on the sheet of paper a few concise yet effective marks, the derivation and essence of those instantaneous visions. They may be few but the marks express the “extraordinary ability to launch probes into the future,”<sup>44</sup> to show us and leave us the future.*

*He did not abandon the thoughts he left on paper: he explored them, ran with them, lived them. All those spaces, all those architectures, all those architectural elements he 'left' – that he left us – in his drawings truly did exist in some corner of his mind. A mind in which he was always walking to observe and explore his thoughts. And he explored them with enthusiasm and energy, just the way he drew them, moving around in his mind as he moved and 'leapt' in reality: “like a fish in water at the right temperature, with plenty of plankton, trickling streams and currents that curl into recesses and caves to be explored.”<sup>45</sup>*

*What he explored in his mind, Samonà gathered and transposed – giving it to us – in his drawings. Then, wrapped in the future, he went on ahead, leaving time behind, to reach the Olympus of history. Speaking recently about 20<sup>th</sup> century masters of architecture, Franco Purini<sup>46</sup> quite rightly defined them “illuminating lighthouses.” Giuseppe Samonà is certainly one of those 'lighthouses' revolving around every one of the 360 degrees of the beacon looking out over a sea that knows no boundaries or limits. From the sea he still illuminates us with his profound and generous energy. From his sea, the sea of Sicily.*

*I would like to thank Livia Toccafondi and Andrea Samonà for having allowed me to consult and publish the drawings in their collection, in part housed in the Archivio Progetti of the IUAV.*

28/ Giuseppe Samonà, concorso nazionale per il quartiere CEP, barene di San Giuliano, Venezia (con G. Astengo, D. Calabi, M. Maioli, L. Piccinato, A. Samonà), 1958, inchiostro su carta lucida.  
*Giuseppe Samonà, national competition for the CEP district, San Giuliano sandbanks, Venice (with G. Astengo, D. Calabi, M. Maioli, L. Piccinato, A. Samonà), 1958, ink on tracing paper.*



no. Rimane molto attratto dalla sua figura e lo frequenta fino al 1914, anno in cui Gentile si trasferisce alla Normale di Pisa. «La riforma dello hegelismo e la critica al positivismo, di stampo crociano e gentiliano» improntano la formazione di Samonà, «insieme alle teorie pedagogiche del filosofo siciliano». Vedi Francesco Infussi, *Giuseppe Samonà 1898-1983*, cit., p. 41.

9. Vedi Manfredo Tafuri, *Gli anni dell'attesa: 1922-1945*, cit., p. 13.

10. La figura di Calandra «segnerà profondamente – scrive Francesco Infussi – la formazione di Samonà. Indirizzerà il suo lavoro critico nei confronti dell'architettura contemporanea, con una attenzione verso i rapporti tra edificio, ambiente, contesto sociale e produttivo, e i suoi interessi verso quella del passato, particolarmente siciliana». Vedi Francesco Infussi, *Giuseppe Samonà 1898-1983*, cit., p. 41.

11. Nel 1936 Giuseppe Samonà «partecipa – scrive Francesco Tentori – al concorso per la cattedra romana di Disegno architettonico e rilievo dei monumenti; si qualifica secondo e, il 16 dicembre 1936, viene nominato professore straordinario della stessa materia nell'allora Istituto superiore di architettura di Venezia (poi

Istituto universitario, dal 1945)». Vedi Francesco Tentori, *Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni fra architettura e urbanistica*, cit., p. 9.

Dopo aver ottenuto l'ordinariato nel 1939, nel 1943 succede a Guido Cirilli (secondo direttore della Scuola dopo Giovanni Bordiga, fondatore della stessa nel 1926) alla direzione della Scuola. A causa degli eventi bellici prende pieno possesso della sua carica soltanto il 26 giugno 1945 (reintegrato dal Comando alleato in Italia), e nel novembre dello stesso anno inaugura l'anno accademico per la prima volta. Vedi Francesco Infussi, *Giuseppe Samonà 1898-1983*, cit.

Samonà mantiene ininterrottamente la direzione della Scuola per un quarto di secolo, fino al 1971.

12. «È in questo periodo, e sotto la direzione di Samonà – scrive Marino Folin, rettore dello IUAV – che lo IUAV acquisisce il rilievo e il ruolo in campo nazionale e internazionale che unanimemente gli viene riconosciuto. Con Samonà viene definito un modello di insegnamento che ha al suo centro l'unità di architettura e urbanistica, che considera il fare architettura un'azione connotabile eticamente e civicamente e che riconosce alla storia dell'architettura un ruolo decisivo nella formazione dell'architetto. [...] Ma Samonà non definisce solo un modello di insegnamento. È con Samonà che

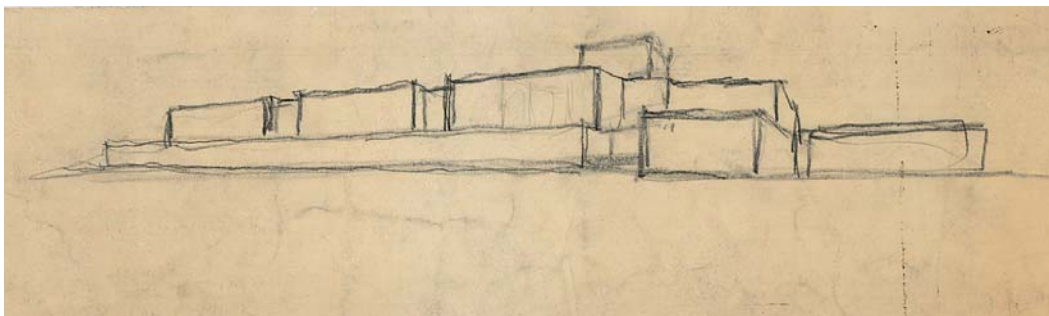
1. *Giuseppe Samonà, I disegni del portale del teatro di Sciacca, 1982. From the conference debate held in Naples, December 9<sup>th</sup>, 1982, in the Santa Chiara Hall during the presentation of the exhibition of drawings for the main door of the theatre in Sciacca organised by the Faculty of Architecture. Marina Montuori recorded and transcribed the text published in the book (also edited by Marina Montuori) 10 maestri dell'architettura italiana. Lezioni di progettazione, Electa, Milan, 1988 (1994, p. 247-254). The drawings in the exhibition organised by Francesco Taormina are published in the book Giuseppe Samonà e il Teatro di Sciacca. Venticinque disegni per una architettura, presented by Cesare Ajroldi, Nuova Presenza, Palermo, 1982.*

2. *Giuseppe Samonà took his degree in civil engineering with Ernesto Basile on 18 December 1922 at the Royal School of Engineering in Palermo. However, as Francesco Tentori recalls, Samonà did not consider him a good teacher.*

3. *“Giuseppe Samonà was born in Palermo on April 8<sup>th</sup>, 1898 and grew up in an aristocratic environment strongly influenced by old Sicilian traditional family values.” See Francesco Infussi, Giuseppe Samonà 1898-1983 in the book edited by Paola Di Biagi and Patrizia*



29/ Giuseppe Samonà, progetto non identificato, matita su carta da schizzi.  
*Giuseppe Samonà, unidentified project, pencil on sketching paper.*



l'ateneo si apre ai problemi della città e del territorio, nel senso che esso viene investito e si cimenta con rilevanti problemi di progettazione urbana e territoriale della città e delle regioni». Vedi Marino Folin, *I 75 anni dello IUAV*, in «iuav giornale d'istituto», 2002. Numero edito in occasione della mostra *Giuseppe e Alberto Samonà, lezioni di architettura*, a cura di Francesco Tentori e Marko Pogacnik, con la collaborazione di Ilhyun Kim, Venezia, cotonificio veneziano di Santa Marta, 17 maggio-26 luglio.

13. *Ibidem*. «Il fondamentale, inestimabile merito di Samonà – scrive Bruno Zevi – consiste nell'offrire un rifugio agli ostracizzati, agli eretici, agli esclusi, a quanti era stato impedito di esplicitare la propria vocazione [...]; un quindicennio di asilo politico-culturale, conclusosi soltanto con il parziale affrancamento delle scuole di Roma, Milano e Torino dall'ipoteca accademica. Esule, in sostanza, era lo stesso Samonà. Né volle mai ricusare questo connotato, carta d'identità per l'operazione di recupero che programmò subito dopo la fine della guerra e seppe attuare con estrema tenacia e coerenza in due tempi: prima, calamitando nell'università i migliori esponenti del periodo razionalista, i compagni di Terragni, Persico e Pagano; più tardi accelerando l'iter dei giovani che a Venezia trovarono un efficiente trampolino di lancio. [...] se Gropius nel 1918 promosse un concorso per "architetti sconosciuti", Samonà ne ripeté l'esempio a favore degli sconosciuti [...]». Vedi Bruno Zevi, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975*, cit., pp. 149, 150.

«Come la mia, – scrive Ignazio Gardella, – anche la storia universitaria di quasi tutti i docenti che sono o sono stati all'IUAV, in questi ultimi trent'anni [il testo scritto da Gardella è del 1975], ha le sue radici in Samonà». Vedi Ignazio Gardella, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975*, cit., p. 151.

14. Giuseppe Samonà, *I disegni del portale del teatro di Sciacca*, 1982. Dalla conferenza-dibattito tenuta a Napoli il 9 dicembre 1982. Vedi nota 1.

15. Da un dialogo avuto con Livia Toccafondi su Giuseppe Samonà nel giugno 2002, durante il quale le ho chiesto, tra l'altro, del processo creativo di Samonà, di come disegnava, dei suoi commenti ai suoi stessi dise-

gni, della sua posizione quando era sul tavolo con il tecnografo, – allora «da disegno», – dei suoi strumenti, della sua carta.

16. Concorso internazionale di idee per un collegamento stabile tra la Sicilia e il continente *La metropoli futura dello stretto*, Giuseppe Samonà, 1969. Con M. Angelici, G. Berriolo, M.A. Chiorino, R. Ientile, L. Masella, A. Orlandi, G. Pizzetti, A. Samonà, L. Toccafondi.

17. Francesco Tentori, in *Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni fra architettura e urbanistica* (cit., pp. 11-17), rileva «che la prima riflessione urbanistica di Samonà è esposta molto chiaramente quasi alla conclusione di un saggio, *Lo studio dell'architettura*, apparso nel 1947 in "Metron", la rivista dell'Associazione per l'architettura organica (Apaio), nata a Roma nel 1945 [...], cosa di cui nessuno, a suo avviso, si è accorto. Egli ritiene il saggio «un'efficace sintesi di tutto ciò che Samonà ha cercato (dopo la sua ... emancipazione) di realizzare – nell'architettura, nell'urbanistica, nella scuola – [...]» e perciò ne riporta una sintesi nel suo libro.

Particolarmente significativo mi sembra il brano in cui Samonà parla di urbanistica: «[...] il mio punto di vista su questo argomento è un poco speciale, e io prego gli urbanisti di non darmi addosso, e compatire un povero costruttore di case, che si è occupato di urbanistica solo teoricamente. Io penso che oggi l'urbanistica sia ancora un'elegante dialettica su concretissimi problemi, nei quali l'analisi si è limitata a elementi marginali di estremo interesse: e che tutti girano – senza affrontarlo – intorno al problema principale: che è quello di costruire povere, oneste case per gli uomini del nostro tempo, intendendo case nel senso più lato della parola, cioè abitazioni, scuole, botteghe, uffici, ecc. [...]».

18. Vedi Giuseppe Samonà, *La casa popolare*, Napoli, Politecnica, 1935.

19. Concorso nazionale di idee per il centro direzionale di Torino, Giuseppe Samonà, 1962. Con C. Dardi, L. Mattioni, V. Pastor, A. Samonà, L. Semerani, G. Tamaro, E.R. Trincanato, A.V. Vos. In questo progetto Samonà pensa e disegna dei «contenitori di servizi»: una architettura costituita attraverso una «stratificazione», estesa orizzontalmente piuttosto che verticalmente.

*Gabellino*, Le sculture di Paolo Borghi omaggio agli urbanisti italiani del novecento, INU Editions, Rome, 2001, p. 40-43. This book was published by INU for the inauguration of the bronze busts of Giovanni Astengo, Edoardo Detti, Marcello Piacentini, Luigi Picconato, Ludovico Quaroni and Giuseppe Samonà at the Ministry for Public Works on May 4<sup>th</sup>, 2001.

4. See Giancarlo De Carlo, Giuseppe Samonà, in "Belfagor, rassegna di varie umanità," Leo S. Olschki, Florence, LVII, n. 3, 2002, p. 331, 342.

5. *Ibid.*, "I would like to say – writes De Carlo – something about how he was inside, about his complex personality. For various reasons we spent a lot of time together in different circumstances and I believe it impossible to give a complete description of his personality [...] I'll only mention four exceptional gifts he had [...]. These four gifts are: audacity, intellectual acuity, perceptiveness and energy [...] In the gift of audacity I include courage, caution, astuteness, ingenuity. This is because I believe audacity to be a stratification of virtues and vices, complementary even if contradictory [...]. The gift of intellectual acuity I believe includes dexterity, vivaciousness, alertness, subtlety and passion. Here too these are contradictory gifts that Giuseppe Samonà possessed in great quantity and used with great skill [...] To be perceptive you have to be intelligent, ingenious, penetrating, understanding, sly as well as having prophetic and predictive skills. Giuseppe Samonà had a good sprinkling of all these gifts [...] The energy I speak of is human and made up of vitality, passion, vigour, spirit, firmness, dedication – and, sometimes, desperation."

6. See *Manfredo Tafuri*, Gli anni dell'attesa: 1922-1945, in Giuseppe Samonà. 1923-1975, *Officina*, Rome, 1975, p. 9-17. Book published for the Exhibition on Giuseppe Samonà held at Palazzo Grassi, Venice, October and November 1975, and organised by the Institute of the History of Architecture of the University of Architecture, Venice.

7. Francesco Tentori writes: "up to the second world war, Giuseppe Samonà, who was gradually becoming a well-known figure in Italy, was certainly an important artist but he was also cautious, not 'in line' with the rationalists or the academics. This was not only for practical reasons (in other words, due to his dependence – as long as he had to participate in competitions and until his teaching career was not completely established – on the academics who were members of the judging panels, the project and university competitions) but also because of his inner convictions [...] Everything changed when Rome and the whole of Italy was liberated. The miraculous enthusiasm, the desire and energy to build new things which – collectively – we have seen attributed to the period between 1944 and 1948, also seem to miraculously transform Giuseppe Samonà. Suddenly he's no longer the young man in search of the advice and opinions of older more affirmed masters, but a mature

20. Vedi Egle R. Trincanato, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975. Cinquant'anni di architetture*, cit., pp. 152-153.
21. Da un dialogo avuto con Livia Toccafondi su Giuseppe Samonà nel giugno 2002.
22. Giuseppe Samonà, *I disegni del portale del teatro di Sciacca*, 1982. Dalla conferenza-dibattito tenuta a Napoli il 9 dicembre 1982. Vedi nota 1.
23. Progetto della nuova sede della Banca d'Italia a Padova, Giuseppe Samonà, 1968. Con G. Pizzetti e A. Samonà.
24. Vedi Giuseppe Samonà, Guido Canella, Josè Ignacio Linazasoro, *L'edificio pubblico per la città* (a cura di Giovanni Testi), Venezia, Marsilio, 1982, pp. 15-66.
25. «Quando ho fatto il primo disegno prospettico del fabbricato – scrive Giuseppe Samonà – l'ho fatto per me stesso per studiare l'attacco del volume della banca alla casa vicina: uno studio da cui nacque la torre scalaria di raccordo tra i due edifici». *Ibidem*.
26. Vedi nota 16.
27. Concorso nazionale per la nuova università degli studi di Cagliari, Giuseppe Samonà, 1972. Con C. Ajroldi, M. Di Falco, R. Lucci, A. Samonà, L. Toccafondi, C. Bedoni, M.A. Chiorino, C. Doglio, G. Farfuglio, F. Frattini, E.R. Trincanato.
28. Giuseppe Samonà, *I disegni del portale del teatro di Sciacca*, 1982. Dalla conferenza-dibattito tenuta a Napoli il 9 dicembre 1982. Vedi nota 1.
29. Progetto per il teatro popolare a doppia sala a Sciacca, Giuseppe e Alberto Samonà, 1974.
30. Giuseppe Samonà, *I disegni del portale del teatro di Sciacca*, 1982. Dalla conferenza-dibattito tenuta a Napoli il 9 dicembre 1982. Vedi nota 1.
31. Concorso internazionale per La Tête-Défense a Parigi, Giuseppe Samonà, 1982. Con Alberto Samonà e Egle R. Trincanato.
32. Vedi Giuseppe Samonà, *Il progetto per la Défense*, in Manuela Canestrari (a cura di), *Un progetto per Parigi di Giuseppe Samonà*, Roma, Officina, 1984, p. 25.
33. Il progetto per La Tête-Défense, redatto nel 1982 a 84 anni, è l'ultimo concorso di Giuseppe Samonà.
34. Progetto di monumento ai caduti di Milano, Giuseppe Samonà, 1923. Con questo progetto il giovane Samonà partecipa alla Mostra d'arte primaverile siciliana tenutasi a Palermo nel 1925. Vedi *Catalogo della Mostra*, Palermo, Gaetano Prilla & C., 1925.
35. Per tutta la vita Samonà ha riconosciuto il professor Enrico Calandra come suo unico maestro. Vedi Francesco Tentori, *Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni fra architettura e urbanistica*, cit., p. 6.
36. Vedi Egle R. Trincanato, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975*, cit., pp. 152, 153.
37. *Ibidem*.
38. «Per spiegarmi meglio ricorro all'immagine delle onde del mare, che si seguono l'una dopo l'altra, simili ma mai eguali, e ora verdi, oleose, tranquille, ora bianche, impetuose, sempre però riconoscibili come onde del mare. Senza il vario movimento delle onde il mare non esisterebbe o sarebbe ghiaccio. Da Samonà nel suo essere Samonà, dal "mare" Samonà, ho capito la grande, vitale, necessaria forza della certezza e il grande, mortale, agghiacciante rischio che la certezza diventi immobile». Vedi Ignazio Gardella, *Ricordo di Samonà*, in Marina Montuori (a cura di), *Studi in onore di Giuseppe Samonà*, Roma, Officina, 1988, p. 94.
39. Vedi Ignazio Gardella, in *Giuseppe Samonà, 1923-1975*, cit., pp. 150-152.
40. Vedi Giancarlo De Carlo, *Giuseppe Samonà*, cit., p. 340.
41. Giuseppe Samonà muore a Roma a 85 anni, il 30 ottobre 1983.
42. «Aveva gusto – scrive De Carlo in *Giuseppe Samonà*, cit., p. 332 – per le cose che sceglieva di guardare nei luoghi che attraversava. Girare in una città con lui era un vero piacere e uno stimolo: ci si poteva rilanciare uno con l'altro le figure spaziali che più ci interessavano; pilluzicando strade, piazze e edifici, si poteva ricostruire insieme l'"essenziale" degli ambienti urbani in cui ci immergevamo». «[...] Andava per Venezia – scrive Giuseppe Mazzariol –, sconosciuto e molto giovane [...], con il blocco dei fogli, le matite e gli acquerelli a cogliere la città dal vero [...]». Vedi *Architetti Venezia. Giuseppe Samonà architetto*, Venezia, Edizioni Grafiche Quattro, numero speciale novembre-dicembre 1983, pp. 7-9.
43. Vedi *7 acquerelli di Giuseppe Samonà attraverso i boschi di Gibilmanna*, Roma, Fratelli Palombi, 1998. Volume pubblicato in edizione riservata in occasione del centenario della nascita di Giuseppe Samonà.
44. Vedi Giancarlo De Carlo, *Giuseppe Samonà*, cit., p. 338.
45. Giancarlo De Carlo ricorda così il muoversi di Samonà a Palermo, nei lunghi e frequenti sopralluoghi che faceva *person who knows what he wants and intends to leave his mark on the things he does. Especially in his teachings, blessed with a rather favourable atmosphere in his university and absolutely impossible at the time in any other. In fact, at the Venice University of Architecture (IUAV), instead of depending on a Rector as in other universities, he is quite independent [...].* See Francesco Tentori, Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni tra architetture e urbanistica, *Collana Universale di Architettura n. 9, Testo & Immagine*, Rome, 1996, p. 9-11. Giancarlo De Carlo writes: "The foundation and the creation of the School of Venice coincide with the foundation and creation of his own personality and both trajectories were extremely courageous. Enormous risks and uncertainties, but in the end the School and the person are among the most interesting in the architectural scene in post-war Italy (the School until the end of the sixties, the person until 1983)." See Giancarlo De Carlo, Giuseppe Samonà, cit., p. 333.
8. Samonà "goes to the Italian classical high school, but his interests lie in the plastic arts, in drawing and painting. He decides to study philosophy but later gives up the idea perhaps because Giovanni Gentile leaves the Palermo University." His father introduced him to Giovanni Gentile at the Sicilian Philosophy Club. He was very taken with him and continued to meet with him up until 1914, the year Gentile moved to the University in Pisa. "The reform of Hegelianism as well as Croce's and Gentile's criticism of positivism" mark Samonà's education "together with the pedagogic theories of the Sicilian philosopher." See Francesco Infussi, Giuseppe Samonà 1898-1983, cit., p. 41.
9. See *Manfredo Tafuri, Gli anni dell'attesa: 1922-1945*, cit., p. 13.
10. Francesco Infussi writes that "Calandra will deeply influence Samonà's education. He will steer his critical essays towards contemporary architecture, especially the relationship between building, environment, social and productive contexts, and his interests towards the architecture of the past especially in Sicily." See Francesco Infussi, Giuseppe Samonà 1898-1983, cit., p. 41.
11. Francesco Infussi writes that "In 1936 Giuseppe Samonà participates in a competition for the Professorship of Architectural Design and monumental survey in Rome. He comes second and on December 16<sup>th</sup> 1936 is nominated temporary Professor in this subject at the Institute of Architecture in Venice (after 1945, University of Architecture)." See Francesco Infussi, Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni tra architettura e urbanistica, cit., p. 9. After becoming an associate professor in 1939, in 1945 he replaces Guido Cirilli (the second director of the School after Giovanni Bordiga, founder of the school in 1926) as director. The second world war stops him from

30/ Giuseppe Samonà,  
acquerelli attraverso i boschi di Gibilmanna.  
*Giuseppe Samonà,*  
*watercolours of the woods near Gibilmanna*



taking up his position until June 26<sup>th</sup>, 1945 (reintegrated by the Allied Command in Italy) and in November of the same year opens the academic year for the first time. See Francesco Infussi, Giuseppe Samonà, 1898-1983, cit.  
Samonà remained director for 25 years until 1971.

12. Marino Folin, rector of the IUAV (Venice University of Architecture) writes: "it is in this period, under Samonà's command that the IUAV acquires national and international renown. The teaching model he advocates is based on uniting architecture and town-planning, since he considers that architecture plays a civic and ethical role and attributes to the history of architecture a decisive role in the training of architects [...] However, he doesn't only establish a teaching method. Under his leadership, the university begins to deal with the problems of the city and the surrounding hinterland. In other words the university is asked to study the problems encountered by urban and project designs dealing with the city and the region." See Marino Folin, I 75 anni dello IUAV, in "iuav giornale d'istituto," 2002. Number published for the exhibition Giuseppe e Alberto Samonà, lezioni di architettura, edited by Francesco Tentori and Marko Pogacnik, with the collaboration of Ilhyun Kim, the Santa Marta Venetian Cotton Mill, Venice, May 17 – July 26. Exhibition.

13. Ibid. Bruno Zevi writes: "The most fundamental and priceless trait we can attribute to Samonà is that he offered shelter to the ostracised, the heretical, the excluded, to all those who had been stopped from fulfilling their vocation [...]; fifteen years of political and cultural asylum that ended after the partial liberation of the schools of Rome, Milan and Turin from the academic mortgage. He too, in truth, was an refugee. Nor did he want to disclaim this identity, a visiting card for the recovery program he established after the war which he implemented with great tenacity and coherence in two stages. First he attracted to the university the most qualified representatives of the rationalist period, Terragni, Persico and Pagano. Then he accelerated the iter of the young students who in Venice found an excellent springboard. [...] If in 1918 Gropius sponsored a competition for 'unknown architects,' Samonà repeated this experiment on behalf of the excommunicated [...]." See Bruno Zevi, in Giuseppe Samonà, 1923-1975. Cinquant'anni di architettura, cit., p. 149, 150. Ignazio Gardella writes: "My story, like those of nearly all the teachers who taught or teach at the IUAV over the past thirty years [Gardella wrote the text in 1975] is linked to Samonà." See Ignazio Gardella, Giuseppe Samonà, 1923-1975, cit., p. 151.

14. Giuseppe Samonà, I disegni del portale di Sciacca, 1982. From the conference/debate held in Naples, December 9<sup>th</sup>, 1982. See note 1.

15. Extract from a conversation with Livia Toccafondi in June 2002, during which I asked her, amongst other

things, about Samonà's creative process, the way he drew, his comments on his drawings, the way he sat at the drafting table with his technical instruments and paper.

16. *International competition for ideas on a permanent bridge between Sicily and the continent*, La metropoli futura dello stretto, Giuseppe Samonà, 1969. With M. Angelici, G. Berriolo, M.A. Chiorino, R. Ientile, L. Masella, A. Orlandi, G. Pizzetti, A. Samonà, L. Toccafondi.

17. *Francesco Tentori in Giuseppe e Alberto Samonà. Fusioni tra architettura e urbanistica*, (cit., p. 11-17) writes "that the first town-plan elaborated by Samonà was very clearly explained at the end of an essay, *Lo studio dell'architettura*, which came out in 1947 in the magazine 'Metron' published by the Associazione per l'architettura organica (Apoa) founded in Rome in 1945 [...]," something he believes no-one noticed. He thinks the essay to be "a successful synthesis of everything Samonà tried (after his ... emancipation) to achieve in architecture, town-planning and teaching [...]" and therefore cites an excerpt in his book. I believe that the part in which Samonà talks of town-planning to be particularly significant: "[...] My point of view is a little different, and I ask the town-planner to bear with me and sympathize with a simple builder of houses who has only studied the theory of town-planning. I think that nowadays town-planning is an elegant dialectic on very concrete problems in which analysis is restricted to marginal elements of extremely great interest and that everyone circles around the main problem without facing it: to build simple honest houses for the people of our time, meaning houses in the wider sense of the word, buildings, schools, offices and shops, etc. [...]"

18. See Giuseppe Samonà, *La casa popolare*, Politecnica, Naples, 1935.

19. *National competition for ideas for the Turin Headquarters*, Giuseppe Samonà, 1962. With C. Dardi, L. Mattioni, V. Pastor, A. Samonà, L. Semerani, G. Tamaro, E.R. Trincanato and A.V. Vos. In this project Samonà conceives and designs "service containers": this is an architecture composed of 'stratifications' that stretch horizontally rather than vertically.

20. See Egle R. Trincanato, in Giuseppe Samonà, 1923-1975, cit., p. 152-153.

21. Excerpts from a conversation with Livia Toccafondi about Giuseppe Samonà, June 2002.

22. Giuseppe Samonà, I disegni del portale di Sciacca, 1982. From the conference/debate held in Naples, December 9<sup>th</sup>, 1982. See note 1.

23. *Project for the new headquarters of the Bank of Italy in Padua*, Giuseppe Samonà, 1968. With G. Pizzetti and A. Samonà.

24. See Giuseppe Samonà, Guido Canella, José Ignacio Linazasoro, *L'edificio pubblico per la città* (edited by Giovanni Testi), Marsilio, Venice, 1982, p. 15-66.

25. Giuseppe Samonà writes "when I did the first drawing in perspective for the building, I did it for myself to study how it connected with the nearby bank: a study which saw the birth of the torre scalaria [scaled tower] joining the two buildings." Ibid.

26. See note 16.

27. *National competition for the new university in Cagliari*. Giuseppe Samonà, 1972. With C. Ajroldi, M. Di Falco, R. Lucci, A. Samonà, L. Toccafondi, C. Bedoni, M.A. Chiorino, C. Doglio, G. Farfuglio, F. Frattini and E.R. Trincanato.

28. Giuseppe Samonà, I disegni del portale di Sciacca, 1982. From the conference/debate held in Naples, December 9<sup>th</sup>, 1982. See note 1.

29. *Project for the communal theatre with two amphitheatres in Sciacca*, Giuseppe and Alberto Samonà, 1974.

30. Giuseppe Samonà, I disegni del portale di Sciacca, 1982. From the conference/debate held in Naples, December 9<sup>th</sup>, 1982. See note 1.

31. *International competition for La Tête-Défense in Paris*, Giuseppe Samonà, 1982. With Alberto Samonà and Egle R. Trincanato.

32. See Giuseppe Samonà, *Il progetto per la Défense*, edited by Manuela Canestrari, *Un progetto per Parigi* di Giuseppe Samonà, Officina, Rome, 1984, p. 25.

33. *The project for La Tête-Défense, drawn up in 1982 at the age of 84. This is Giuseppe Samonà's last project.*

34. *Project for a War memorial in Milan*, Giuseppe Samonà, 1923. The young architect participated with this project in the Spring Art Exhibition in Sicily held in Palermo in 1925. See Catalogo della Mostra, Gaetano Prilla & C., Palermo, 1925.

35. *Throughout his whole life, Giuseppe Samonà recognised Enrico Calandra as his only maestro.* See Francesco Tentori, Giuseppe e Alberto Samonà., *Fusioni fra architettura e urbanistica*, cit., p. 6.

36. See Egle R. Trincanato, Giuseppe Samonà, 1923-1975, cit., p. 152, 153.

37. See Egle R. Trincanato, Giuseppe Samonà, 1923-1975, cit., p. 152, 153.

38. Ignazio Gardella goes on to say "to explain myself better I'd like to use the image of sea waves that

roll in one after another, similar yet never the same, sometimes green, oily and calm, sometimes white and impetuous, but always recognisable as sea waves. Without the varying motion of the sea, the sea wouldn't exist or it would be ice. From Samonà in his 'being' Samonà, from the Samonà 'sea', I have understood the great, vital and necessary force of certainty and the great, mortal chilling risk that certainty turns into immobility." See Ignazio Gardella, *Ricordo di Samonà*, edited by Marina Montuori in Studi in onore di Giuseppe Samonà, Officina, Rome, 1988, p. 94.

39. See Ignazio Gardella, Giuseppe Samonà, 1923-1975, cit., p. 150, 152.

40. See Giancarlo De Carlo, Giuseppe Samonà, cit., p. 340.

41. Giuseppe Samonà died in Rome at the age of 85 on October 30, 1983.

42. Giancarlo De Carlo writes "he enjoyed things that he chose to look at when passing through places. To walk around a city with him was a real pleasure and a stimulus: we could bat off one another the most interesting spatial figures we saw, picking and choosing roads, squares and buildings. We could rebuild the 'essence' of the urban environment in which we were immersed." See Giancarlo De Carlo, Giuseppe Samonà, cit., p. 332.

Giuseppe Mazzariol writes: "[...] he walked in Venice as a young man, unknown [...] with his sheets of paper, pencils and watercolours to capture the city from real life [...]"

See Architetti Venezia. Giuseppe Samonà architetto, Edizioni Grafiche Quattro, Venice, special edition, nov./dec. 1983, p. 7-9.

43. See 7 acquerelli di Giuseppe Samonà attraverso I boschi di Gibilmanna, Fratelli Palombi, Rome, 1998. Published as a limited edition for the Centenary of the Birth of Giuseppe Samonà.

44. See Giancarlo De Carlo, Giuseppe Samonà, cit., p. 338.

45. This is how Giancarlo De Carlo remembers Samonà walking around Palermo, during his visits to the sites he was working at for the elaboration of the Plan for the Historical Centre of Palermo (1979), during which he "used all his energies – physical and intellectual – without reservation." Ibid.

46. *During a Round Table discussion on Spazio d'Autore: Franco Purini e Laura Thermes (organised by the DAAC, University of Rome "La Sapienza")*, Aula Fiorentino, Faculty of Architecture, Rome, 25 June 2001.

Camillo Trevisan

## tecnica/technique

### Proporzioni e vera forma di particolari architettonici rilevati con scanner 3D: caratteristiche di un software specifico

L'introduzione dello scanner 3D nel rilevamento dell'architettura ha prodotto un concreto «salto di spin», rendendo verosimile la realizzazione di un'utopia: disporre di un modello digitale tridimensionale geometricamente congruente, punto per punto, con il manufatto reale. Tuttavia, come spesso accade, la soluzione di un problema comporta l'introduzione di altre questioni da risolvere, senz'altro più interessanti e raffinate, ma del tutto nuove e dunque da ordinare e comporre prima ancora di affrontare. Una, tra queste, riguarda il rilievo eseguito per lo studio delle caratteristiche geometriche e proporzionali di particolari architettonici dotati di peculiarità essenziali, come ad esempio cupole, volte, colonne, modanature. In tal caso la «nuvola» di punti rilevati – pur consentendo di definire facilmente le superfici interpolanti, rendendo dunque visibile il modello e confrontabile con la realtà – poco o nulla dice sulle reali dimensioni di progetto delle varie membrature, sulle proporzioni pensate dall'architetto, sulle forme primarie alle quali fanno riferimento. Né del resto potrebbe, stante la pur piccola incertezza di misura, il degrado a volte millenario, le imprecisioni costruttive.

La ricerca delle proporzioni e delle forme primitive, in breve il ripercorrere a ritroso la fase progettuale, deve comunque fare uso dell'intuito, dell'esperienza e della conoscenza umana. Ci si trova, pertanto, nella condizione di possedere le migliori informazioni teoricamente necessarie per l'analisi, ma di doverle interpretare, ordinare e vagliare.

Per far questo è necessario l'uso di appositi software i quali non solo dovranno ridurre la complessità geometrica della superficie interpolante (*mesh*) – giungendo, dunque, all'identificazione delle forme primarie di progetto – ma dovranno anche, trattandosi di architetture storiche, tener conto delle dimensioni e soprattutto dei rapporti e delle proporzioni tra le varie membrature.

Attualmente, molti studi, dedicati soprattutto all'ingegneria meccanica, hanno preso in considerazione il primo aspetto, vale a dire la semplificazione delle superfici (si veda, ad esempio, i software Surface Studio 9.5 di Alias Wavefront, Geomagic Wrap, Slim 3D, Poly Works), giungendo ad alcune conclusioni risolutive:

l'uso di NURBS<sup>1</sup> come curve e superfici di riferimento – permettendo non solo di suddividere finemente l'effetto dei punti di controllo sull'intera superficie, ma anche di generare superfici «classiche», ottenute ad esempio dalla rotazione o estrusione di coniche – e la scelta degli algoritmi più flessibili ed efficaci per la ricostruzione delle superfici stesse.

Tuttavia, manca ancora del tutto l'applicazione di questi studi al campo del rilievo dell'architettura, considerando quindi non superfici generiche, ma superfici dotate di caratteristiche ben definite per quanto concerne i rapporti, le proporzioni e le dimensioni delle varie parti; caratteristiche da controllare dinamicamente durante l'analisi.

Questo breve articolo presenta alcune considerazioni sul tema e propone appunto una soluzione mista, la quale, pur lasciando al ricercatore piena libertà propositiva e decisionale, gli fornisce tuttavia la necessaria assistenza di calcolo, stante l'enorme mole di dati disponibili, ben difficilmente gestibili se non per mezzo di software specifici.

La prima osservazione, base e cardine dell'idea proposta, riguarda la natura geometrica di gran parte dei particolari architettonici: in moltissimi casi la loro forma pura – raffinata dagli errori costruttivi, di rilievo o dovuti ai dissesti statici – deriva dalla rotazione attorno a un asse o dall'estrusione di un profilo piano e con geometria fortemente ordinata e connessa (figg. 1, 2). Il problema, semplice nell'individuazione ma complesso nella soluzione, è dato dal fatto che si ricerca la geometria primitiva senza averne certezza e senza conoscere a priori i parametri generativi. Ad esempio, se la nuvola di punti definisce, con alcuni «errori», un cilindro con asse inclinato rispetto alla verticale e di raggio sconosciuto, per trovare il raggio è anche necessario conoscere la giacitura dell'asse e viceversa. Considerando anche le possibili imprecisioni, l'uso di un sottoinsieme di informazioni, spesso assai limitato, non risolve il problema in via definitiva, poiché un altro sottoinsieme probabilmente fornirà un risultato leggermente diverso. Se poi l'oggetto è più complesso, ad esempio un capitello dorico, la base di una colonna o una cornice, i parametri aumentano rapidamente e altrettanto vertiginosamente.

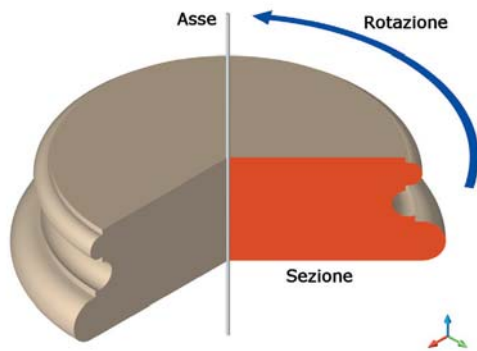
#### *Proportions and true forms of architectural details surveyed with 3D scanners: characteristics of specific software*

*The introduction of 3D scanners in architectural survey has produced a tangible "step forward" towards making a dream come true: a three-dimensional digital model geometrically congruent with the real thing, point by point. However, as is often the case, solving one problem creates new ones, often more interesting and complex, that have to be identified before being tackled. One problem involves the survey of the geometrical and proportional characteristics of specific architectural details with special characteristics such as domes, vaults, columns and moldings. In this case, even if the "cloud" of surveyed points easily permits the definition of interpolating surfaces that visualize the model and make it comparable to the real object, it tells us little or nothing about the real size of the various elements, the proportions elaborated by the architect or the original shapes to which they refer. Nor could they consider even the tiniest error in measurement, the often centuries-old state of decay and construction inaccuracies.*

*Intuition, experience and human knowledge are continually needed when traveling backwards through the design phase in search of proportions and original forms. The best possible theoretical knowledge necessary for analysis still needs to be interpreted, classified and evaluated. This is achieved by using special software that not only simplifies the geometric complexity of the mesh – identifying the original forms of the design – but also considers the size and above all the ratios and proportions between the various elements since we are dealing here with historical architecture. Many studies, especially in mechanical engineering, have taken on board the first problem, i.e. the simplification of the surfaces (for example the Surface Studio 9.5 software made by Alias Wavefront, Geomagic Wrap, Slim 3D and Polyworks) and some solutions have been found: the choice of more flexible and efficient algorithms in the reconstruction of the surfaces and the use of NURBS<sup>1</sup> as reference curves and surfaces. The use of*

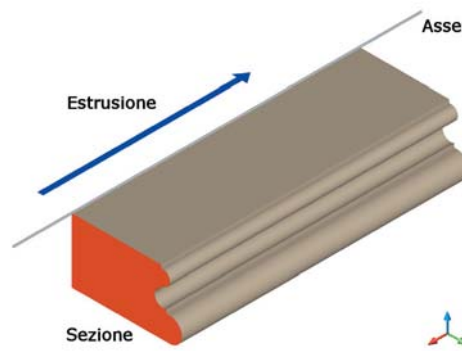
1/ Esempio di oggetto ottenuto per rivoluzione di una sezione piana attorno a un asse.

*Example of an object created by revolving a flat section around an axis.*



2/ Esempio di oggetto ottenuto per estrusione di una sezione piana lungo un asse.

*Example of an object created through extrusion of a flat section along an axis.*



te aumenta la difficoltà di calcolo. Ed è inoltre da considerare che non è sufficiente definire la geometria che approssima i punti dati nel modo matematicamente migliore, ma è anche necessario identificare la natura geometrica del profilo generatore e le varie misure «rotonde», considerando il sistema di misura probabilmente adottato per il progetto, e i rapporti e le proporzioni tra quelle misure. Studiando una cornice, ad esempio, è certo che la sagoma generatrice è stata progettata considerando segmenti e archi di curve semplici, alcune raccordate in continuità l'una all'altra, definite da centri, raggi, assi e giaciture non casuali. Se l'obiettivo è dunque di studiare quella cornice, fissarne la geometria e le proporzioni tra le parti, avendo a disposizione una massa di informazioni metriche così ingente e puntuale, è evidentemente necessario predisporre strumenti *ad hoc*, stante che attualmente i software dedicati a queste analisi, nati per altri scopi, sono limitati all'interpolazione di superfici. Con questi software è sì possibile eseguire una sezione generica delle superfici interpolanti la nuvola di punti rilevati – sezione che può dare molte informazioni di base, ma certamente non risposte definitive – ma, come già esposto, eseguendo un'altra sezione con diversa giacitura del piano si otterranno probabilmente altre informazioni, spesso, ma si potrebbe scrivere sempre, in contrasto con le prime, e così via aumentando il numero di sezioni. In altre parole, la disponibilità di molti dati porta, con questo metodo, alla determinazione di troppe possibili soluzioni.

È dunque evidente la necessità di operare usando contemporaneamente tutti i dati di-

sponibili, nelle tre anziché nelle due dimensioni e senza dover partire da congetture arbitrarie, ad esempio imponendo a priori la giacitura dell'asse di rotazione o di estrusione. Modulando gradualmente la complessità del problema, questo può essere suddiviso nei passi:

- 1) definizione di un generico profilo (sezione) e verifica degli scarti (distanze) dei punti dati, rispetto al solido generato dall'estrusione o dalla rotazione del profilo, al variare delle giaciture degli assi di estrusione o rotazione, identificando quelle che generano il minimo scarto quadratico medio (SQM) delle distanze tra punti dati e solido regolare;
- 2) definizione di algoritmi di migliore approssimazione delle sezioni (*best fit*). In questo caso sono mantenuti variabili, oltre agli assi di estrusione o rotazione, anche lo stesso profilo;
- 3) aggiunta di ulteriori opzioni, come la variazione di scala, lineare e non lineare, durante l'estrusione del profilo (ad esempio, un fusto di colonna con rastremazione o entasi), o il cambiamento di altri parametri (ad esempio, una colonna tortile, con centro di sezione orizzontale posto su di una curva «a cava-tappi» e non su di una retta, oppure una cornice curva, o, ancora, una cornice generata da un profilo traslato lungo un asse non perpendicolare al piano del profilo stesso);
- 4) determinazione di un profilo non inalterabile nella sua geometria, né liberamente variabile, ma definito da regole topologiche tra loro connesse: ad esempio, profilo di sezione costruito da archi di cerchio continui e segmenti rettilinei, con misure arrotondate all'unità di misura e ai sottomultipli, con alcuni

*NURBS also permits the careful subdivision of the effect of the control points over the entire surface and the generation of "classical" surfaces, obtained through cone section rotation or extrusion.*

*However, these studies have yet to be used in the field of architectural survey. We are not talking here of generic surfaces but of surfaces with well-defined characteristics in terms of ratios, proportions and dimensions of the various parts. All these characteristics should be dynamically controlled during analysis.*

*This short article debates the subject in question and proposes a mixed solution: while maintaining the right to his own decisions and proposals, the researcher would receive all the necessary assistance in terms of calculation given the difficulties he would encounter when trying to manage the enormous amount of data available without dedicated software.*

*My first observation, the genesis and focal point of my idea, involves the geometric nature of numerous architectural details. In many cases, their pure form – perfected by construction or survey errors, or due to static disorders – is due to rotation around an axis or to extrusion of a flat plane with a strictly ordered and pertinent geometry (figs. 1 and 2).*

*The problem, simple to identify and difficult to solve, is based on the fact that in our search for the original geometry there are no guarantees and no prior knowledge of its generative parameters. For example, if the points cloud defines, with a few 'errors,' a cylinder with a vertically inclined axis and an undefined radius, to find the radius we have to know the position of the axis and vice versa.*

*Considering possible inaccuracies, the use of a subset of points, often quite limited in number, does not solve the problem, because using another set of points will probably end in another, slightly different, result. If the object is more complicated, for example a Doric capital, the base of a column or a cornice, the parameters increase rapidly as do the difficulties in calculation. Defining the geometry that approximates the data points in the best possible mathematical way is simply not enough. It is also necessary to identify the geometric nature of the generative profile and the various 'round' measurements, considering*

3/ Oggetto di esempio per il test. Sono stati prodotti due modelli: il primo definito da circa 30 mila punti, il secondo da circa 270 mila.

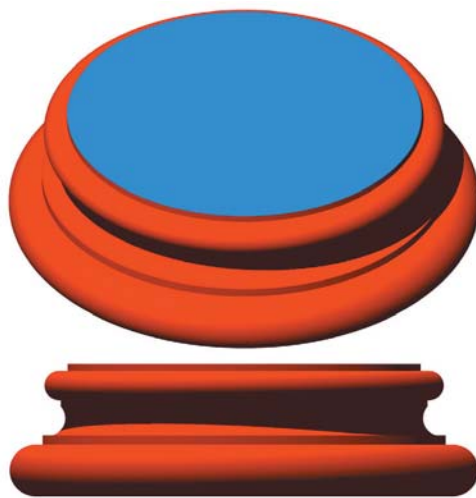
*Sample object for the test. Two models were obtained: one using approximately 30,000 points, the other using approximately 270,000 points.*

flessi e punti angolosi imposti e rapporti tra le parti variabili entro limiti predefiniti.

Il primo passo, già pienamente operativo, risulta già assai utile per l'analisi. Un apposito algoritmo di ricerca del minimo di una funzione generica trova lo SQM minimo, al variare della giacitura degli assi di estrusione o rotazione. Infatti, ciascuna giacitura genera un diverso solido regolare: è dunque possibile, per ciascun punto della nuvola data, calcolare la sua distanza dalla superficie del solido generato e definire pertanto lo scarto quadratico medio delle distanze. Lo SQM minore identificherà la probabile miglior giacitura per quel profilo.

Quest'ultima osservazione, relativa alla probabilità ma non alla certezza di poter legare il minor SQM con la migliore giacitura del profilo, apre un'intera classe di questioni, tutte legate alla definizione della geometria del profilo. Stante, infatti, l'aver già risolto il problema di definire, dato il profilo, lo scarto minore e dunque la giacitura degli assi di estrusione o rotazione, resta ancora aperto un punto essenziale: quale profilo è stato realmente pensato e usato per progettare quel particolare? Non necessariamente quello con scarto minore, né inevitabilmente uno tra quelli scelti dal ricercatore per lo studio. Nessun software potrà mai rispondere autonomamente e con certezza a questa domanda. Ma potrà offrire molti riscontri puntuali e pertinenti a domande preliminari, verifiche che aiuteranno senz'altro il ricercatore, non fosse altro consentendogli di eliminare alcune ipotesi dimostrate impossibili.

Pertanto, il secondo passaggio – la ricerca del *best fit* – ha l'esatto compito di fornire indicazioni utili per l'identificazione di profili base, eventualmente da modificare per essere sottoposti al test precedente, rendendoli più semplici o comunque più adeguati alle condizioni imposte. È pur vero che una generica sezione, direttamente ottenuta dalla *mesh* interpolante i punti, può dare indicazioni analoghe; ma tuttavia quel metodo, considerando solo una minima parte delle informazioni disponibili, può consigliare «false partenze», senza contare che la sezione così ottenuta non è altro che una spezzata, mentre, come si vedrà meglio più avanti, l'intero insieme di pun-



ti è senz'altro in grado di produrre indicazioni più complete.

Inizialmente è stato messo a punto un algoritmo di *best fit* con approssimazione polinomiale, di ordine generico e con metodo dei minimi quadrati. Tuttavia, questo procedimento non risponde in modo pertinente ed efficace a molti esempi di profili contenenti punti angolosi: in quel caso è necessario dividere preventivamente la nuvola di punti rilevati in sottoinsiemi relativi a curve continue, rendendo lo studio non solo poco spedito e farraginoso, ma anche spezzando la continuità della sezione.

È però allo studio l'approssimazione dei profili mediante NURBS. Queste curve possiedono infatti vari pregi rispetto ai polinomi di *best-fit*: possono riprodurre con assoluta esattezza archi di coniche e possono contenere punti angolosi, poiché la loro caratteristica essenziale di approssimazione parametrica può essere vista come un insieme di funzioni indipendenti l'una dall'altra. Inoltre, le *spline* possiedono proprietà di approssimazione diverse e di norma migliori rispetto ai polinomi: ad esempio, è possibile graduare finemente l'effetto locale dei punti di controllo. Questo metodo si dimostra perciò particolarmente promettente e si dovrebbe integrare pienamente nel procedimento complessivo.

Quest'ultimo, infatti, riassumendo qui tutti i punti precedentemente esposti, a grandi linee si dovrebbe svolgere con le seguenti modalità: – il software acquisisce la nuvola di punti, memorizzati in vari possibili formati, o meglio la *mesh* di facce che definiscono la superficie interpolante (*mesh* prodotta da appositi programmi di supporto allo scanner 3D);

*the measurement system probably adopted for the project, the ratios and the proportions between those measurements.*

*When studying a cornice, for example, the design of the generative profile was certainly based on segments and simple arc curves, some of which joined to one another and defined by centers, radii, axes and specific positions. If one intends to study the cornice, establish its geometry and the proportion between the parts based on such a large amount of accurate metric information, obviously ad hoc instruments are essential, given that the software currently used in this type of analysis was invented for other purposes and is restricted to the interpolation of surfaces. This type of software makes it possible to execute a generic section of the surfaces interpolating the surveyed points clouds. This section will provide a great deal of basic data, but not definite answers. By executing another section using another position of the plane, different information will probably be obtained. This information will often, if not always, be different from the previous information, and so on as the number of sections increase. In other words, using this method, the more the data, the greater the possible solutions.*

*Therefore it is obvious that we need to simultaneously use all the 3D rather than 2D data available and avoid basing our calculations on arbitrary conjecture, deciding a priori the position of the axis of rotation or extrusion. Taking this complex problem in stages, the following procedures could be adopted: 1) definition of a generic profile (section) and assessment of the discarded data points (distances) compared to the solid generated by the extrusion or rotation of the profile, the variations in the position of the axes of rotation or extrusion as well as identification of the ones which generate the least square root (LSR) of the distances between the data points and the regular solid;*

*2) definition of best fit algorithms of the sections. In this case, the profile and axes of rotation or extrusion are all variable;*  
*3) additional options, such as the variation of scale, linear or non-linear, during the extrusion of the profile (for example, a tapered column or a column with entasis) or changes*

– un'interfaccia grafica integrata consente la vista della *mesh* in varie proiezioni e permette anche, oltre all'applicazione delle trasformazioni geometriche, di «congelare» o riammettere alcuni punti e di modificare il loro peso nel successivo calcolo;

– un primo stadio di calcolo identifica il *best fit* e rappresenta la curva di sezione, del tipo NURBS, misurabile e modificabile da parte dell'utente e consente di valutare gli scarti sia graficamente sia numericamente. In questa fase il ricercatore esclude alcune ipotesi e ne identifica altre, da sottoporre a verifica e a ulteriori raffinamenti;

– si apre quindi un ciclo iterativo durante il quale il ricercatore può imporre vincoli al profilo di sezione, ottenendo dal software risposte puntuali e sempre espresse sia in forma grafica sia numerica. In tal senso, il software assume un ruolo passivo e non propositivo, sollevando però l'utente da molte incombenze accessorie, dalla necessità di continue traduzioni tra formati grafici e software diversi. Un esempio dell'assistenza che può fornire un tale software è dato dalla modalità di rappresentazione degli scarti tra solido regolare e nuvola di punti rilevati: l'uso di una scala di colori legata al modulo della distanza permette di percepire immediatamente le porzioni migliori e peggiori del profilo sottoposto a verifica, permette anche di identificare le parti del modello rilevato più degradate o deformate di altre, e dunque da eliminare dal conteggio o da contrassegnare con peso più basso. Una funzione importante è anche la possibilità di memorizzare le varie soluzioni, essendo così in grado di confrontarle con altre, sia puntualmente sia nell'insieme. Infine, un tale software può anche proporsi come banca dati e come abaco di forme, consentendo di confrontare rapidamente elementi architettonici diversi ma integrati in ordini comuni, o addirittura elementi simili ma fisicamente o cronologicamente lontani tra loro.

Il software qui presentato è in gran parte ancora da scrivere – soprattutto per quel che riguarda l'interfaccia grafica, quasi del tutto assente – ma soprattutto è da collaudare a fondo. Tuttavia, il primo ostacolo, decisivo, è stato superato. Non solo funziona, ma conclude il calcolo in tempi ragionevoli, con possibili

forti riduzioni, e sembra agire in modo adeguato alle varie sollecitazioni dei test effettuati. Manca ancora, però, una fase di verifica eseguita su esempi reali, controllando dunque non tanto il funzionamento logico e degli algoritmi di calcolo, ma il suo comportamento sul campo. Questi test, inoltre, permetteranno di identificare nuove funzioni, necessarie nella pratica operativa, e consentiranno di definire nell'insieme le caratteristiche dell'interfaccia grafica.

#### *Primi test del software*

Le figure si riferiscono ad alcuni esempi di test del software, nel caso di rivoluzione di un profilo attorno a un asse. È stata costruita una sezione definita da tre archi di cerchio e da sei segmenti (fig. 3). Il profilo è stato ruotato attorno a un asse verticale generando due diverse superfici: la prima formata da 30.600 facce (con 30.700 punti diversi tra loro), la seconda da 271.800 facce (con 272.100 diversi punti), simulando così la base di partenza di una nuvola di punti rilevati, sia pure, in questo primo caso, privi di errore di rilievo e di degrado. Le facce così generate sono state tutte ruotate e traslate rispetto alla loro giacitura iniziale: compito del software, in questo caso, era di identificare la giacitura originaria delle facce, usando come sezione di verifica il medesimo profilo usato per la costruzione della nuvola di punti, verificando così il funzionamento basilare. Il risultato – con errore trascurabile, inferiore allo 0,00001 % – è stato raggiunto con tempi variabili tra 3 e 5 minuti nel primo caso (in funzione delle diverse giaciture di partenza, più o meno lontane da quella finale), e in 20-35 minuti nel secondo caso (modello con 272 mila punti). I tempi di calcolo, tuttavia, sono potenzialmente suscettibili di forti riduzioni raffinando l'algoritmo di calcolo.

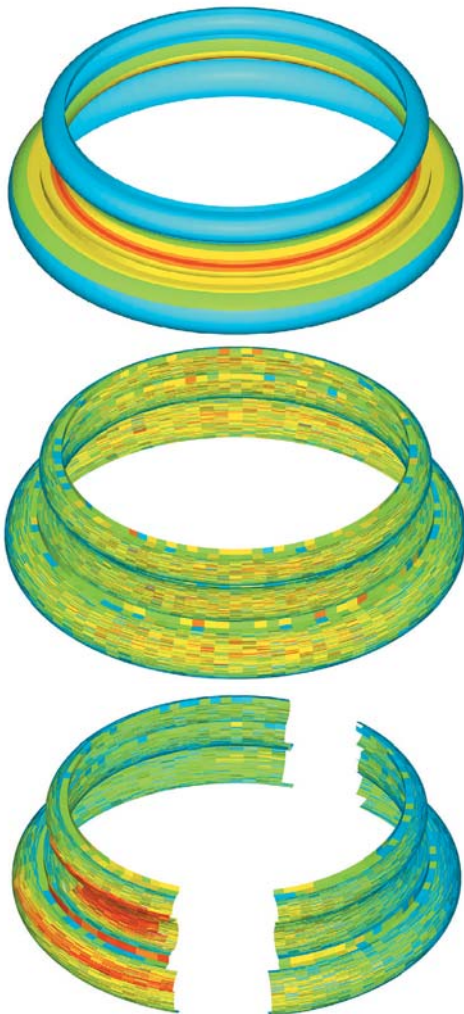
Si è poi eseguito un secondo test (fig. 4). In questo caso il profilo usato per il calcolo è stato modificato, in un piccolo settore, rispetto al profilo usato per produrre la nuvola di punti. Si è dunque simulata la fase di ricerca del miglior profilo, fase nella quale la sezione è, di norma, sconosciuta. Evidentemente, l'errore è distribuito dal programma su di una fascia più ampia, con un massimo in corrispondenza del

*in other parameters (a spiral column with a horizontal section center placed on a "corkscrew" curve and not on a straight line, or a curved cornice, or a cornice generated by a profile transferred along an axis not perpendicular to the plane of the profile itself); 4) establishment of a profile with a fixed geometry, not subject to variation, but defined by topological rules: for example, a section profile made up of continuous circular arcs and rectilinear segments, with measurements rounded to the nearest measurement unit or submultiples, with certain established points of inflexion and angular points and ratios between the variable parts within fixed limits. The first stage, which is fully functional, is already very useful is analysis. A special research algorithm of the minimum of a generic function finds the LSR when the position of the extrusion or rotation axes varies. In fact, each position generates a different regular solid. Therefore, for each point of the data cloud, it is possible to calculate its distance from the surface of the generated solid and thereby define the least square root of the distances. The LSR will identify the most probable best position for that profile.*

*This last observation relating to the possibility, but not the certainty, of linking the least square root to the best position of the profile, poses a whole new series of questions, all involving the definition of the profile's geometry. In fact, given the profile and having already solved the problem of defining the least distance and therefore the position of the extrusion or rotation axes, there is still one important aspect to solve: what type of profile was originally designed and used for that detail? Not necessarily the profile with the least distance, nor forcibly one of those chosen by the researcher for his study. No software will automatically be able to give a conclusive answer to this question. But it can provide many significant and specific answers to preliminary questions and these tests will undoubtedly help the researcher, if for no other reason than because he can then eliminate the hypotheses proved to be impossible. Therefore the second step – the search for the best fit – has the precise task of providing information to identify basic profiles, making*



4/ Verifica dell'errore usando un profilo modificato in corrispondenza della fascia rossa.  
*Error check using a profile modified along the red band.*



setto modificato, evidenziato in colore rosso. La rappresentazione in falsi colori – nella quale a ciascun colore è associato un intervallo percentuale di errore, relativo allo scarto massimo calcolato – rende immediatamente visibile la zona dove si concentra l'errore stesso e, dunque, la parte di sezione da modificare. Nella fase di ricerca della sezione più corretta, infatti, si deve necessariamente procedere per tentativi, sia pur mirati, a partire da sezioni ottenute dalla *mesh* di partenza.

Nel terzo test, le coordinate dei punti di partenza (idealmente la nuvola di punti rilevati con scanner 3D) sono state modificate in modo indipendente e casuale, per simulare le imprecisioni di rilievo e il degrado (fig. 5). Lo scostamento massimo per ciascuna coordinata è stato imposto pari a  $\pm 0,6$  unità (diame-

5/ Verifica dell'errore usando un modello con coordinate dei punti di partenza modificate in modo indipendente e casuale.  
*Error check using a model in which the coordinates of the starting points were modified separately and randomly.*

6/ Modello randomizzato come nel caso precedente e con l'aggiunta di errori localizzati e lacune.  
*Random model as above with additional localized errors and blanks.*

tro maggiore del solido pari a 60 unità). I tempi di calcolo sono paragonabili ai precedenti e l'errore si è stabilizzato sulla media degli scostamenti. Anche in questo caso, a ciascun punto finale è stato assegnato un codice di colore che indica la sua distanza dal solido regolare generato dalla rotazione della sezione presa in esame. Per la rappresentazione, a ogni faccia è stato associato l'errore massimo dei quattro punti che la definiscono.

Nell'ultimo test (fig. 6) la nuvola di punti di partenza, oltre al «rumore di fondo» introdotto nel caso precedente, è stata ulteriormente modificata per simulare un caso reale, nel quale siano presenti lacune o «errori» localizzati nell'oggetto rilevato: alcune facce sono state traslate rispetto alla loro giacitura originaria e alcune altre sono state cancellate. Anche in questo caso il software evidenzia le aree con maggior scarto e permette quindi di assegnare un peso minore ad alcuni punti, o di eliminarli del tutto dal calcolo.

□ Camillo Trevisan – Dipartimento di Teorie e Pratiche delle Arti e del Disegno industriale, Istituto Universitario di Architettura di Venezia

1. *Non Uniform Rational B-Spline*. Per un approfondimento dei temi trattati nell'articolo si veda: W. Heidrich, R. Bartels, G. Labahn, *Fitting Uncertain Data with NURBS*, in A. Le Mehaute, C. Rabut, L.L. Schumaker, *Surface Fitting and Fairing with Triangular B-Splines*, Vanderbilt University Press, 1996, pp. 177-184; K. Weinert, J. Mehnert, *Comparison of selection schemes for discrete point data for evolutionary optimized triangulations and nurbs surface reconstructions*, in F. Nagdy, F. Kurfess, *ISA 2000, Intelligent Systems and Applications*, University of Wollongong, Australia, 2000; K. Weinert, J. Mehnert, *NURBS-surface approximation of discrete 3D-point data by means of evolutionary algorithms*, in R. Teti, *CIRP International Seminar on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering*, ICME 2000, pp. 263-268; S. Karbacher, *Discrete modeling of point clouds*, in B. Girod, G. Greiner, H. Niemann, *Principles of 3D Image Analysis and Synthesis*, Boston-Dordrecht-London, Kluwer Academic Publishers, 2000, pp. 166-175; T. Lyche, L.L. Schumaker, *Mathematical Methods for Curves and Surfaces*, Vanderbilt University Press, 2001; K. Kopotun, T. Lyche, M. Neamtu, *Trends in Approximation Theory*, Vanderbilt University Press, 2001; R.J. Campbell, P. J. Flynn, *A Survey Of Free-Form Object Representation and Recognition Techniques*, Academic Press, 2001.

*them simpler or at least more congenial to the established conditions or even changing them in order to undergo the above-mentioned test. It is true that a generic section, obtained from the mesh interpolating the points, can give comparable information. However, since this method takes into account only a small part of the information available, it can recommend "false starts." Moreover, a section obtained this way is only a partial section while, as we will see later, the whole set of points is undoubtedly able to produce more exhaustive information. Initially a best fit algorithm was elaborated with a generic polynomial approximation using the last square method. However this procedure does not correspond satisfactorily and accurately to many examples of profiles with angular points. In this case, the points cloud must first be divided into sub-groups relating to the continuous curves, making the study not only slow and complex, but also interrupting the continuity of the section.*

*However, the approximation of profiles using NURBS is now being studied. These curves have certain advantages compared to the best-fit polynomials: they can reproduce precise conic arcs and contain angular points since their basic parametric approximation characteristics can be considered as a set of independent functions. Moreover, the different approximation characteristics of splines are generally better than the polynomials': for example, it is possible to accurately graduate the localized effect of the control points. This method is therefore the most promising and should be fully integrated into the whole procedure. Summarizing all the previous points, the method should be carried out roughly as follows:*

- *the software acquires the points cloud, memorized in various alternative formats, or the mesh of faces that define the interpolated surface (mesh produced by special programs for the 3D scanner);*
- *an integrated graphic interface will allow the visualization of the mesh in various projections, the "freezing" or readmission of some points, the alteration of their importance in the ensuing calculation as well as the application of the geometric transformations;*
- *an initial calculation stage establishes the best*

fit and represents the NURBS-type section curve that the user can measure and change. The discarded points can be graphically and numerically evaluated. During this stage, the researcher can reject certain hypotheses and identify others to be tested and perfected further; – an iterative cycle is established during which the researcher can restrict the section profile and obtain accurate answers from the software in either graphic or numeric form. Thus the software assumes a passive role, but at the same time it saves the user an enormous amount of accessory tasks involving the need for continuous transposition between the graphic format and the various software. An example of the help that this software can provide is the way to represent the points discarded between the surveyed points cloud and a regular solid: a range of colors linked to the distance absolute value immediately identifies the best and worst parts of the profile to be tested as well as the most degraded and deformed parts of the surveyed model; these parts can then be eliminated from the calculation or given a low value. Another important function is the possibility to memorize the various solutions and to compare them with others, either singly or as a whole. Finally, this software can be used as a data bank and an abacus of form. It permits the rapid comparison of different architectural elements belonging to common orders, or even elements that are similar yet physically or chronologically different from one another. For the most part, the software illustrated here has yet to be written, in particular the graphic interface – almost totally incomplete. But above all, it still has to be tested. Nevertheless, the first decisive obstacle has been overcome. Not only does it work, but it finishes the calculation in a reasonable length of time – which in future could be reduced even further – and seems to react well to the various problems inherent in the tests themselves. However it still has to be tested on real objects in order to see how it operates in the field and, to a lesser extent, its functions involving logic and calculation algorithms. These tests would also pinpoint new functions from a practical point of view and will define the general characteristics of the graphic interface.

### Initial Software Tests

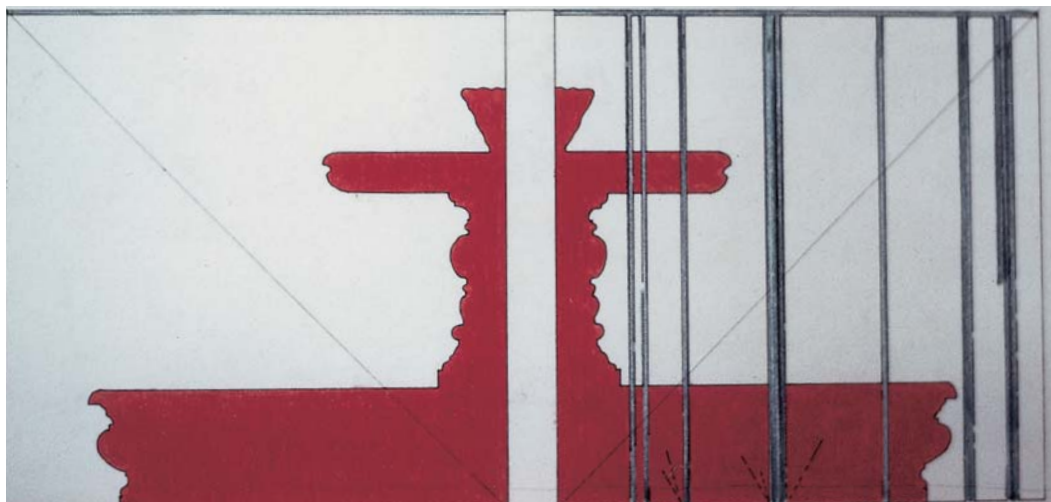
The illustrations refer to some of the software tests on the revolution of a profile on an axis. A section defined by three circular arcs and six segments was created (fig. 3). The profile was rotated on a vertical axis generating two different surfaces: the first with 30.600 faces (with 30.700 different points) and the second with 271.800 faces (with 272.100 different points). This simulated the starting point for a surveyed points cloud even if this first test did not include survey or deterioration errors. The generated faces were all rotated and transposed, compared to their initial position. The software was programmed to identify the original position of the faces using the same profile employed to construct the points cloud as a control. This way its basic functions were also tested. The result – with a negligible error of less than 0.00001% – was achieved with speeds that varied between 3 and 5 minutes in the first case (according to the various initial positions that were nearer or farther from the final one) and between 20 and 35 minutes in the second case (model with 272,000 points). However, by perfecting the calculation algorithm the calculation times can be drastically reduced. A second test was then carried out (fig. 4). In this case, one small sector of the profile used in the calculation was modified compared with the profile used to produce the points cloud. A simulated search for the best profile was then carried out: during this type of search the section is not normally known. Obviously the program distributes the error, even if its maximum concentration corresponds to the modified sector shown in red. The representation in false colors – in which each color corresponds to a percentage interval of error relating to the maximum calculated distance – highlights the area in which the error is greatest and consequently the area to be modified. In fact, when establishing which is the most accurate section, it is necessary to proceed by trial and error, starting with the sections obtained from the original mesh. In the third test, the coordinates of the starting points (ideally the points cloud surveyed with the 3D scanner) were randomly and independently modified to simulate the

inaccuracies in survey and deterioration (fig. 5). The maximum deviation for each coordinate was taken as  $\pm 0.6$  units (greatest diameter of the solid equal to 60 units). The calculation times were similar to the previous ones and the error stabilized on the average of the deviations. In this case too, each final point was assigned a color code indicating its distance from the regular solid generated by the rotation of the section in question. Regarding representation, each face was assigned the maximum error of its four defining points. In the last test (fig. 5) the initial points cloud, apart from the 'background noise' introduced in the previous test, was further modified to simulate a real event, in which the object has localized gaps or "errors": some faces were transposed compared to their original position and others eliminated. Here again, the software highlights the areas with the greatest number of discarded points and consequently assigns less importance to certain points or eliminates them completely from the calculation.

1. Non Uniform Rational B-Spline. For further information on the subjects discussed see: W. Heidrich, R. Bartels, G. Labahn, Fitting Uncertain Data with NURBS, in A. Le Mehaute, C. Rabut, L.L. Schumaker, Surface Fitting and Fairing with Triangular B-Splines, Vanderbilt University Press, 1996, p. 177-184; K. Weinert, J. Mehnert, Comparison of selection schemes for discrete point data for evolutionary optimized triangulations and nurbs surface reconstructions, in F. Nagdy, F. Kurfess, ISA 2000, Intelligent Systems and Applications, University of Wollongong, Australia, 2000; K. Weinert, J. Mehnert, NURBS-surface approximation of discrete 3D-point data by means of evolutionary algorithms, in R. Teti, CIRP International Seminar on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, ICME 2000, p. 263-268; S. Karbacher, Discrete modeling of point clouds, in B. Girod, G. Greiner, H. Niemann, Principles of 3D Image Analysis and Synthesis, Kluwer Academic Publishers, Boston-Dordrecht-London, 2000, p. 166-175; T. Lyche, L.L. Schumaker, Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Vanderbilt University Press, 2001; K. Kopotun, T. Lyche, M. Neamtu, Trends in Approximation Theory, Vanderbilt University Press, 2001, R.J. Campbell, P. J. Flynn, A Survey of Free-Form Object Representation and Recognition Techniques, Academic Press, 2001.

Maria Cecilia Mosconi

## Il vuoto di un'impronta classica alla periferia di Roma. Una fontana moderna con le radici nella memoria



Sentire il desiderio di comunicare un'emozione è stata da sempre una mia necessità.

Ed è stata emozione vera quella che mi ha colpito alcuni giorni fa quando, non per caso, sono andata a vedere la fontana monumentale di Labaro di Paolo Angeletti e Gaia Remiddi<sup>1</sup>.

Trovarsi di fronte questo monumento, perché di un vero monumento si tratta (è alto circa sette metri), è un impatto forte.

Si arriva all'area dove sorge la fontana dopo avere percorso Via delle Galline Bianche<sup>2</sup> zona che costituisce frontiera tra vecchio e nuovo dove il vecchio è la borgata di Labaro<sup>3</sup> con quelle case basse e il nuovo sono le case alte delle Galline Bianche; il luogo risente della nostalgia della città, ma è bello, assolato, verde, ci sono anche alcuni pini e svetta, svetta occhieggiando Roma «... così vicina, così lontana» proprio come il titolo di una canzone di Francesco De Gregori e di un saggio di Paolo Angeletti pubblicato alcuni anni fa<sup>4</sup>.

Il desiderio che hai arrivando e fermanoti un momento a pensare è quello di capire: di capire perché così e perché in quel luogo; il desiderio è quello di osservare o meglio di «ascoltare» ciò che ti circonda; la «poetica dell'ascolto»<sup>5</sup> di cui tanto si è scritto e detto, soprattutto da chi per primo l'ha pensata, Paolo Portoghesi, è la capacità di racchiudere la cultura con la natura, mettere in relazione il luogo con l'opera architettonica, entrambi portatori di antichi valori.

È proprio «ascoltando» percepisci che quella fontana su quell'altura ventosa, che tanto sa-

rebbe piaciuta a Pasolini, con quella cupola di San Pietro che si staglia lontanissima, ma netta, trasmette un grande senso di Sacralità. Sacralità di quella enorme croce di travertino che emerge dall'acqua e sacralità dell'acqua che scorre, eterno simbolo di rinnovamento della vita e di purificazione.

Sacralità di quella croce che si staglia perfetta nel cielo, quasi dimenticando l'intorno, indicando, come una bussola, i quattro punti cardinali: cardini di un incontro di uomini, di civiltà, in una periferia in bilico tra il vecchio e il nuovo, tra antico e moderno.

Ma in quella croce c'è qualcosa di più. C'è l'immagine di un simbolo. C'è il vuoto di una fontana quella di Maderno che, pensata per la Piazza Scossacavalli in Borgo<sup>6</sup>, è ora, dopo la demolizione della Spina del 1936, in Piazza Sant'Andrea della Valle nel cuore di Roma. Da due anni il suo vuoto orna una periferia romana.

Ma non sfugge ad un occhio più attento che quella croce di marmo con quella forma ritagliata ruotando tutt'attorno a 360 gradi sul suo asse ricostruisce idealmente l'intero della fontana storica.

La fontana di Labaro non vuole essere dissimile dalle tante fontane che ornano le piazze di Roma. Una cosa però va sottolineata. La pienezza delle forme delle fontane romane classiche non può più progettarsi nell'epoca della modernità.

«Nella città storica esistono i monumenti nella periferia ne rimane il ricordo; questo pos-

*The 'negative die' of a classic on the outskirts of Rome.*

*A modern fountain rooted in memory*

*I have always felt the urge to communicate an emotion. And what an emotion when a few days ago I decided to go and see the monumental fountain designed by Paolo Angeletti and Gaia Remiddi in Labaro.<sup>1</sup> Coming face to face with this monument – because it is indeed a monument (approximately seven meters high) – is breathtaking.*

*The fountain is at the end of the road called Via delle Galline Bianche,<sup>2</sup> a twilight area between the old and the new; the Labaro<sup>3</sup> suburbs with its one-story houses and the tall houses along Via delle Galline Bianche. The site is bathed in a certain nostalgia for the city, but it is beautiful, sunny, green, with pine trees that sway in the wind while casting their eyes on Rome "... so near yet so far away" just like the title of the song by Francesco De Gregori and the essay published by Paolo Angeletti a few years ago.<sup>4</sup>*

*When you arrive and stop to collect your thoughts, you are overwhelmed by a desire to understand, to understand why, and why there, a desire to observe, or more specifically to 'listen' to the surroundings: the "poetics of listening"<sup>5</sup> – about which so much has been said and written, especially by Paolo Portoghesi who coined the term – is the ability to envelope culture with nature, to establish a relationship between the site and the architectural work, both bearers of ancient values.*

*And by 'listening' you realize that on this windy outcrop that Pasolini would dearly have loved, this fountain, with its far-off but clear-cut outline of the cupola of Saint Peter's in the background, transmits a strong sense of Sacredness. The sacredness of that enormous travertine cross rising out of the water and the sacredness of the running water, eternal symbol of purification and the renewal of life.*

*The sacredness of the cross perfectly silhouetted against the sky, almost forgetful of its surroundings, indicating the four cardinal points like a compass: the cornerstone of man meeting man, of civilization, in a suburb on a tightrope between old and new, ancient and modern.*

1/ *Pagina precedente.* Paolo Angeletti e Gaia Remiddi, disegno per il concorso di idee *Nove fontane monumentali nella periferia romana*, 1983. L'idea e la proporzione del progetto di una fontana a Labaro.  
 Previous page. Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, drawing for the competition entitled *Nine Monumental Fountains in the Roman Suburbs*, 1983. *The Labaro fountain; design concept and proportions.*

2/ La borgata di Labaro vista dal lato del fosso della Valchetta. Il sito ove sarà ubicata la fontana.  
*The village of Labaro seen from the Valchetta outcrop. The future site of the fountain.*

siamo costruire la sua impronta vuota ...» si legge nella relazione di progetto<sup>7</sup>.

E questo, un ricordo, vuole essere l'impronta vuota della fontana che si staglia sul paesaggio di case più o meno povere, di alberi più o meno improbabili, di una campagna che non è più campagna e di una città che non è ancora città.

Una fontana, una piazza; quello che era la funzione delle fontane classiche nelle piazze romane oggi è la funzione della fontana di Labaro in una borgata a cavallo tra il vecchio e il nuovo: luogo di incontro, luogo già molto caro agli abitanti.

Bambini che giocano all'uscita di scuola, genitori e carrozzine che passeggiano lungo le gradonate, ma anche luogo dove, tre lavoratori extracomunitari mangiano tranquilli, si riposano, fanno una partita a carte e prendono il sole durante il loro intervallo; anche il «caporale» avvicinandosi con il pulmino per riportarli al lavoro si ferma, scende, è una bellissima giornata, c'è il sole, l'inverno sta passando, non fa più freddo l'acqua scroscia e Roma in fondo è «... così vicina».

### *Il luogo*

Già dalla conquista di Veio, del 396 a.C., sotto la guida di Furio Camillo, Roma estese i limiti del suo territorio dal cremere Valchetta fino alla grande foresta che copriva i Cimini; la redistribuzione del territorio dei Veienti tra i plebei romani e i popoli traditori di Veio fu organizzata secondo numerose lottizzazioni, ma non mutò la sua vocazione sostanzialmente rurale. Fu grazie al forte legame produzione-consumo tra la zona e la Città, che furono costruite le nuove strade: Via Clodia (oggi Braccianese), Via Flaminia, Via Cassia. Il tracciato di queste strade corrisponde in misura notevole a quello attuale, ha segnato in modo indelebile il territorio e ha dato origine a nuovi insediamenti come quello «*ad galinas albas*» (Prima Porta, zona Via delle Galline Bianche), «*ad nonas*» (zona la Storta).

La borgata di Labaro sorge dove la via Flaminia lambisce a sinistra l'ansa del Tevere; l'insediamento, fino alla fine del 1800 di proprietà del Vaticano, si sviluppa tra il 1960 e il 1990 prendendo il nome dallo storico gonfalone dell'imperatore Costantino, che segnò la sua vit-

*But there is something more in that cross. The image of a symbol. The negative die of a fountain by Maderno originally intended to be placed in Piazza Scossacavalli in the Borgo<sup>6</sup> and now in Piazza Sant'Andrea della Valle in the heart of Rome following the demolition of the Spina in 1936.*

*But an observant eye will notice how that marble cross, with its cut form rotating around a 360° axis, ideally recasts the whole historical fountain. The fountain in Labaro yearns to be no different from the many fountains that adorn the squares of Rome. But I must say one thing. In this age of modernity it is no longer possible to design the fullness of form of classical Roman fountains.*

*The introduction to the project recites: "Monuments exist in historical cities, in suburbs only their memory remains; we can build their negative die ..."*

*This memory strives to be the negative die of the fountain overshadowing the landscape of houses, some poor some not, of more or less improbable trees, of a countryside that is no longer countryside and of a city that is not yet a city.*

*A fountain, a square; the fountain in Labaro in a suburb spanning the old and the new now plays the role of the classical fountains in the squares of Rome: a meeting place, a place dear to the hearts of its inhabitants.*

*Children playing after school, parents and prams walking along the gradin, a place where three third-world workers calmly eat their lunch, rest, play a game of cards and catch the sun during their meal break; even their 'foreman' who in his van had come to take them back to work, stops and gets out ... it's a glorious day, the sun is shining, winter's over and it's no longer cold, the water tumbles and roars and all things considered Rome is "... so near."*

### **The site**

*As far back as 396 B.C. under the leadership of Lucius Furius Camillus, Rome conquered Veio and pushed its boundaries from the Cremere Valchetta to the large forest covering the Cimini Mountains. When the territory was divided up into allotments and given to Roman commoners and the enemies of Veio, its*



3/ 4/ La fontana di Carlo Maderno a Sant'Andrea della Valle. Veduta della fontana dopo l'ultimo restauro e disegno di progetto del 1614. *The fountain by Carlo Maderno in Sant'Andrea della Valle as it is today after the last restoration and the 1614 design project.*

5/ Paolo Angeletti e Gaia Remiddi, schizzo di studio per il progetto della fontana di Labaro, seconda fase del concorso, 1990. *Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, studio sketches for the Labaro fountain project, second stage of the 1990 competition.*

toria contro i pagani<sup>8</sup>. L'antica strada consolare sale a ricongiungersi col moderno tracciato e lì è l'ingresso alla Villa «*ad galinas albas*», appartenuta a Livia sposa di Augusto; la storia moderna della villa di Livia inizia nel 1863. In quell'anno, al nono miglio della via Flaminia, alcuni privati promossero scavi alla ricerca di opere d'arte. Vennero fuori capolavori in marmo e una sala dipinta con un giardino di sogno. Non vi erano dubbi: era la residenza citata da Plinio il Vecchio e da altri autori<sup>9</sup>, sede di prodigi e di nascoste bellezze, inaccessibile come la proprietaria, moglie per cinquantadue anni di Ottaviano Augusto, di cui fu rinvenuta la statua (ora ai Musei Vaticani)<sup>10</sup>.

Il fascino che questo luogo esercitò su ogni famiglia imperiale fu immenso, grazie anche a un evento ricordato da più autori: un'aquila lasciò cadere in grembo a Livia una gallina bianca che teneva in bocca un ramo di alloro. Gli aruspici spiegarono che si doveva allevare l'animale e piantare il ramoscello. Da allora tutta la dinastia Giulio-Claudia teneva in mano un mazzetto e portava una corona presi dal bosco nato da quel ramoscello. Ma tutto ebbe fine alla morte di Nerone, quando, nel giugno del 68 dopo Cristo, l'intera collina prese fuoco: gli dei non abitavano più qui.

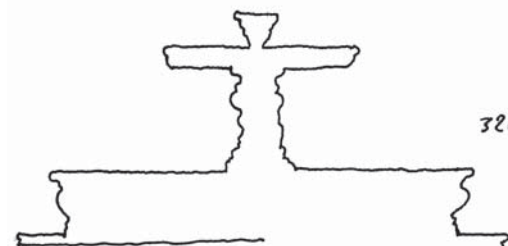
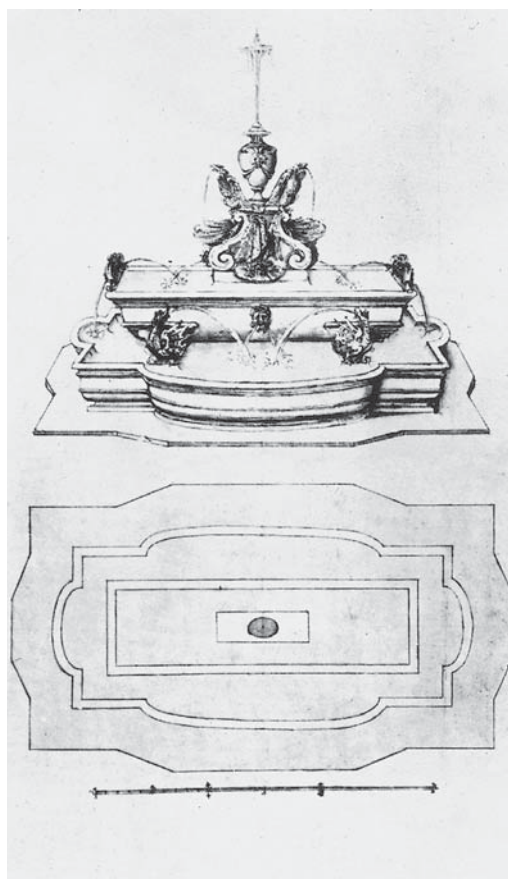
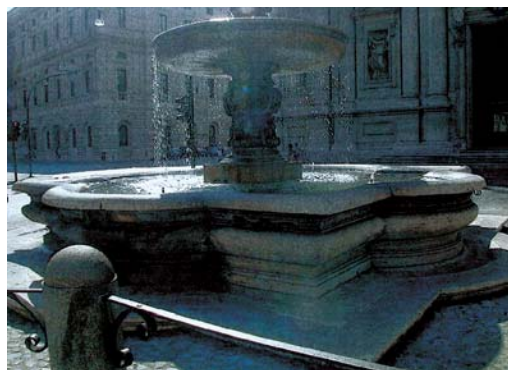
Oggi Via delle Galline Bianche è la principale strada di Labaro.

La borgata corre poi ai piedi dello sperone roccioso su cui si erge il mausoleo della Celsa, sepolcro del tipo a corpo cilindrico su alto basamento quadrangolare che si lega inferiormente a una grandiosa esedra<sup>11</sup>.

L'insediamento originale di Labaro è stato inizialmente frutto di un abusivismo sfrenato, legittimato successivamente come zone di «ristrutturazione urbanistica» (zona F1), i piani particolareggiati hanno invece dato scarsi risultati in termini di riordino viario<sup>12</sup>.

#### *Il pieno di Carlo Maderno.*

*La fontana di piazza Sant' Andrea della Valle*  
Nel 1614 Papa Paolo V Borghese dette a Carlo Maderno l'incarico di realizzare la fontana<sup>13</sup>. Il progetto originale prevedeva inizialmente l'utilizzazione della grande vasca quadrilatera in granito che Alessandro VI aveva collocato vicino alla fontana di Piazza San Pietro, e che è attualmente dietro l'abside di San



rural nature remained intact. The strong link between production in this area and consumption in the city made new roads essential: Via Clodia, (now the Braccianese), Via Flaminia and Via Cassia. The old roads followed much the direction as they do now, deeply influencing this area and encouraging the establishment of new settlements, for example, «*ad galinas albas*» (Prima Porta, known as Via delle Galline Bianche), «*ad nonas*» (known as La Storta).

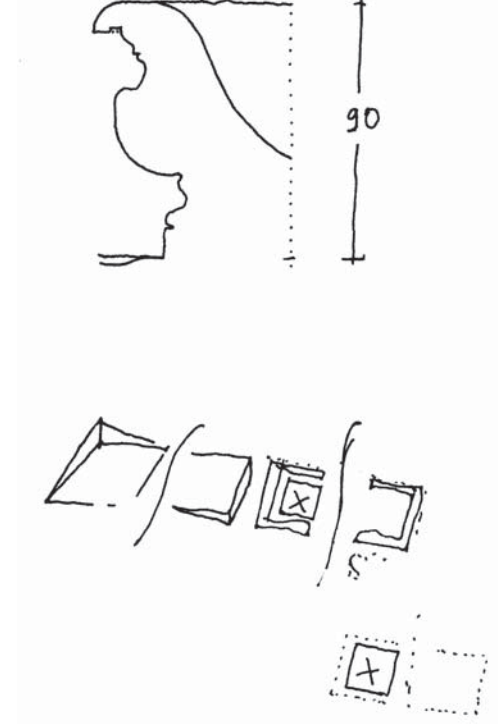
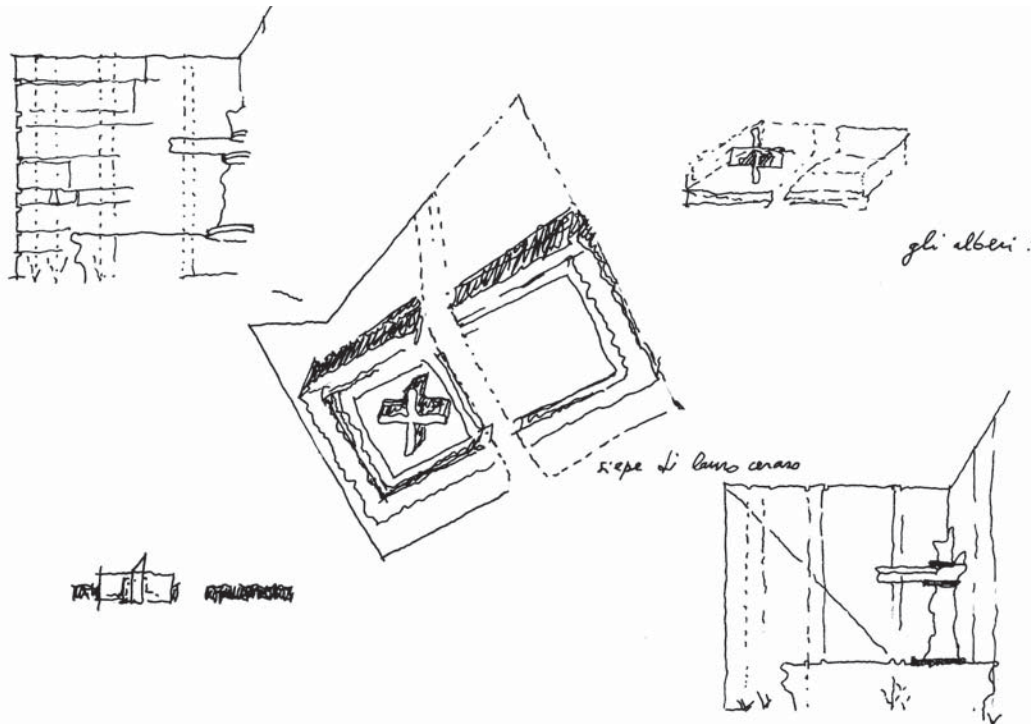
The suburb of Labaro is situated on a bend in the Tiber where the Via Flaminia skirts the river. Until the end of the nineteenth century the settlement belonged to the Vatican, but expanded between 1960 and 1990 calling itself Labaro in honor of Emperor Constantine's historical banner after his victory over the pagans.<sup>8</sup> The old consular road winds upwards to the new road and at the crossroads we find the Villa «*ad galinas albas*» belonging to Livia, wife of Augustus. The modern history of the Villa starts in 1863. This is the year in which private excavations to discover artistic artifacts were initiated at the ninth mile of Via Flaminia. Marble masterpieces and a room painted with a truly beautiful garden were brought to light. Undoubtedly this was the residence referred to by Pliny the Elder and others<sup>9</sup>, the site of marvels and hidden beauty, as remote as its owner, Octavius Augustus' wife of fifty-two years whose statue was found in the gardens and is now housed in the Vatican Museums.<sup>10</sup>

The fascination every Imperial family had for this place was enormous, partially due to the events related by many authors: an eagle let a white chicken with a laurel twig in its mouth drop into Livia's lap. The augers explained that the animal was to be kept and brought up and the laurel branch planted. From that moment on, the whole Julius-Claudia dynasty held a small bunch of laurel in their hands and wore a crown taken from the woods that grew from the branch. But all this was lost upon the death of Nero in the month of June, 68 A.D., when the whole hillside caught fire: the gods no longer dwelt here.

Today, Via delle Galline Bianche is Labaro's main road. The suburb stretches out at the foot of the rocky outcrop housing the Celsa

6/ 7/ Paolo Angeletti e Gaia Remiddi, schizzi di studio per il progetto della fontana di Labaro, seconda fase del concorso, 1990.

*Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, studio sketches for the Labaro fountain project, second stage of the 1990 competition.*



Pietro. In luogo di tale progetto fu invece realizzata la fontana che originariamente sorgeva al centro di Piazza Scossacavalli nel rione Borgo, davanti al cinquecentesco Palazzo Campeggi, oggi Torlonia, che in quell'epoca era abitato dal cardinale Scipione Borghese nipote di Paolo V<sup>14</sup>.

La fontana «è delle belle di Roma tanto per l'artificio quanto anche per la copia dell'acqua che getta in alto, che poi ricade piacevolmente nella sua conca di marmo»<sup>15</sup>.

La vasca di travertino ha un'elegante forma mistilinea, un bordo largo ed è appoggiata su un basamento che ne riprende la forma; sedici colonnine di granito sostenevano la recinzione in ferro. L'acqua esce da quattro zampilli, posti a pelo d'acqua ai quattro lati della vasca, e da un getto centrale; da qui ricade su una conca sostenuta da una colonna ornata con aquile e draghi, emblemi della famiglia Borghese.

Quando furono demoliti gli isolati tra Castel Sant'Angelo e Piazza San Pietro per realizzare la Via della Conciliazione la piazza scomparve e con la piazza la fontana che fu smontata nel 1933, conservata nei magazzini del Comune di Roma di Lungotevere Aventino e ricomposta nel 1959 nel luogo attuale.

In quegli anni l'originario catino circolare

andò perduto e oggi al suo posto c'è una copia in cemento.

Lo spazio oggi chiamato Largo Sant'Andrea della Valle anticamente si chiamava Piazza di Siena. Infatti lì si trovava il palazzo della famiglia senese Piccolomini, che fu demolito quando alla fine del XIX secolo fu realizzato Corso Vittorio Emanuele.

In seguito il luogo ha preso il nome dalla Chiesa di Sant'Andrea; il nome *Della Valle* deriva dall'antico centro noto come *Valle Caprea*, un avvallamento dove le acque sotterranee avevano formato uno stagno.

#### *Il vuoto di Angeletti & Remiddi.*

##### *Descrizione del progetto.*

La fontana, inaugurata nel 1999, è l'unica realizzata ad oggi, tra quelle selezionate, negli anni ottanta all'interno del concorso nazionale *Nove fontane monumentali nella periferia romana*, promosso dal Comune di Roma e dall'Acqa<sup>16</sup>.

Gli schizzi preparatori e i disegni di progetto evidenziano la coerenza del pensiero progettuale che ha guidato tutto il processo; i primi sono condotti con notevole sensibilità e raffinatezza, mentre sono particolarmente significativi per chiarezza e per sicurezza i disegni di

*Museum. This is a cylindrical tomb on a high quadrangular base on top of a grandiose exedra.*<sup>11</sup>

*Initially, the original settlement of Labaro was completely unauthorized and illegal. It was later legitimized as an area of "urban restoration" (area F1) but the detailed plans have done little to improve the road network.*<sup>12</sup>

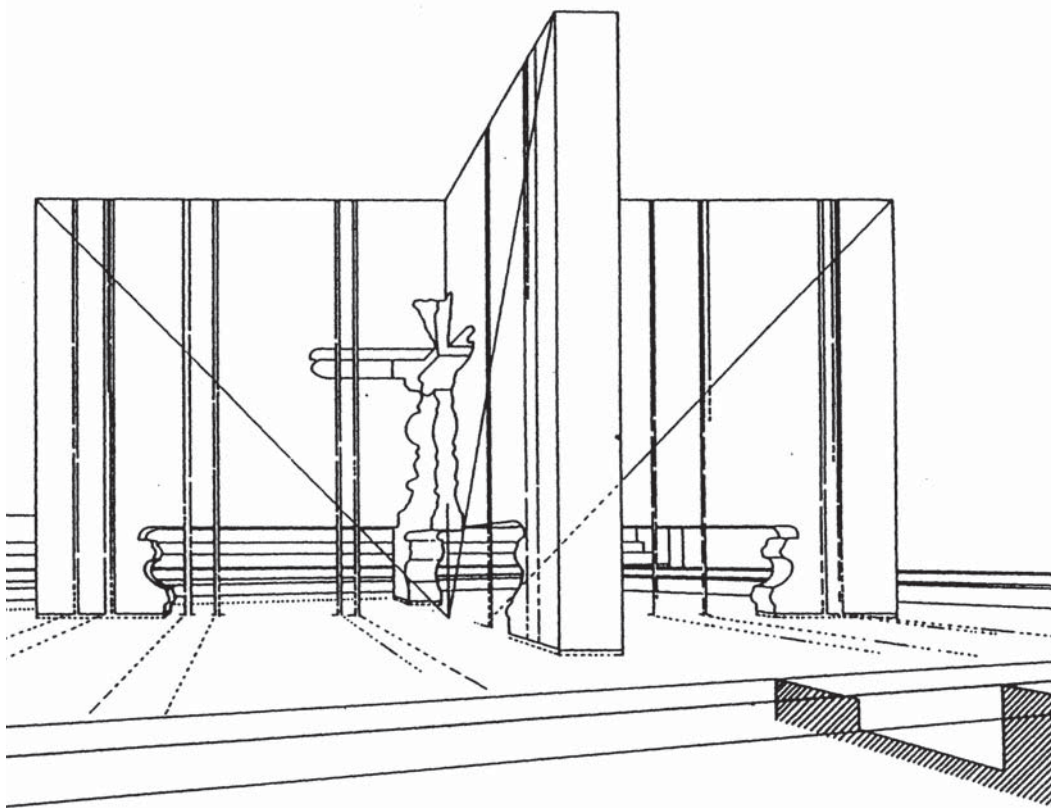
#### **The 'positive die' by Carlo Maderno.**

##### **The fountain in Sant'Andrea della Valle**

*In 1614 the Borghese Pope, Paul V, tasked Carlo Maderno with the building of the fountain.*<sup>13</sup> *The original project provided for the use of the large quadrilateral granite basin that Alexander VI had placed near the fountain in Saint Peter's square, now situated in the apse of the Basilica. In its place a new fountain was designed and initially placed in the center of Piazza Scossacavalli in the Borgo district in front of the 16<sup>th</sup> century Palazzo Campeggi (now Palazzo Torlonia), which at the time was the residence of Cardinal Scipione Borghese, nephew of Pope Paul V.*<sup>14</sup> *The fountain "is one of the most beautiful in Rome for its craftsmanship as well as for the jet of water that rises skywards and then falls pleasantly into its marble conch."*<sup>15</sup>

8/ Paolo Angeletti e Gaia Remiddi, progetto della fontana di Labaro, disegno prospettico dal basso, 1983.  
*Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, design of the Labaro fountain, perspective view from below.*

9/ Il modellino della fontana di Labaro fotografato al tramonto sul luogo in cui sorgerà. Paolo Angeletti e Gaia Remiddi, materiali per la seconda fase del concorso, 1990.  
*The small model of the fountain photographed at sunset on the site. Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, materials used in the second stage of the competition 1990.*



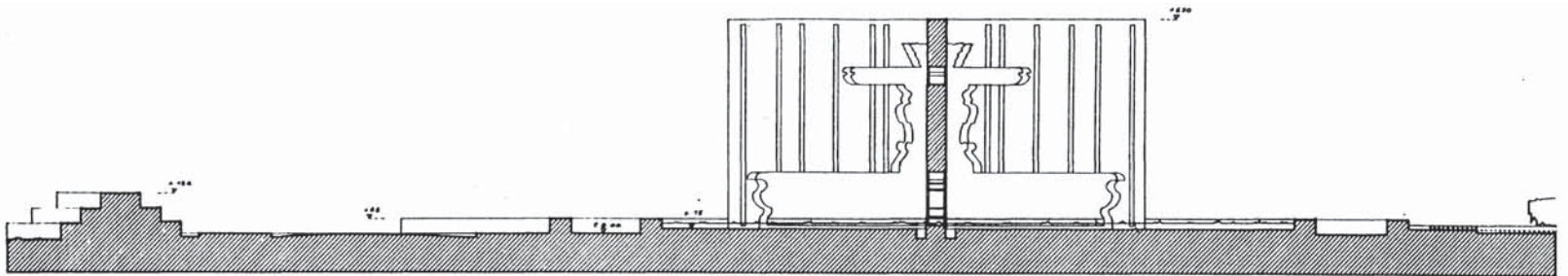
*The travertine basin with its elegant mixtilinear form and wide upper lip rests on a base echoing its shape: sixteen small granite columns support the iron railings. There is one central jet of water and another four at surface level on the four sides of the basin. The water from the central jet falls into a conch supported by a column decorated with eagles and dragons, emblems of the Borghese family. When the buildings between Castel Sant'Angelo and Saint Peter's square were demolished to create Via della Conciliazione, the square and the fountain both disappeared: the fountain was dismantled in 1933 and housed in the warehouses of the Rome Municipality on Lungotevere Aventino and in 1959 reassembled where it stands today. At this time the original circular basin was lost and a cement copy stands in its place. The square now named Sant'Andrea della Valle was once called Piazza di Siena. In fact it was home to the Piccolomini family from Siena but their palace was demolished at the end of the nineteenth century when Corso Vittorio Emanuele was built. Afterwards the square took the name of the Church of Sant'Andrea; the name Della Valle comes from the old center known as Valle Caprea, a depression where the subterranean waters had created a pond.*



**The 'negative die' by Angeletti and Remiddi. Description of the project**  
*Inaugurated in 1999, the fountain is the only one built from among the winners of the national competition entitled Nove fontane monumentali nella periferia romana (Nine monumental fountains in the Roman suburbs) sponsored by the Rome Municipality and ACEA in the 1980's.<sup>16</sup>*

*The preparatory drawings and the project drawings illustrate the coherent design philosophy that inspired the entire project. The preparatory drawings exude great sensitivity and elegance, while the project drawings are particularly important due to their clarity and skillful execution as well as the way in which they highlight the details of the fountain and its setting in the urban environment. The project report recites: "we studied the fountains of Rome ... It's easy to see that a relationship,*

10/ 11/ 12/ 13/ Paolo Angeletti e Gaia Remiddi,  
 progetto della fontana di Labaro, sezione, planimetria  
 e particolari costruttivi. Seconda fase del concorso, 1990.  
*Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, project for the design  
 of the Labaro fountain, section, plan and building details.  
 Second stage of the competition, 1990.*



progetto che evidenziano con dovizia di particolari non solo la fontana, ma anche il suo inserimento nel contesto urbano. Si legge nella relazione di progetto: «abbiamo guardato alle fontane di Roma ... È facile dire come esista un rapporto preciso tra la fontana e l'ambito urbano della sua collocazione, un rapporto forte. Dal quale non si può prescindere e che è stato la guida al nostro progetto...»<sup>17</sup>.

La fontana sorge nell'area di Labaro, borgata a nord est di Roma, attraversata da via dei Monti della Valchetta; il travertino, il laterizio, l'acqua e il prato sono i materiali di cui si sono serviti i progettisti; il bianco, il rosso, il blu e il verde i suoi colori.

La struttura portante in elevazione raggiunge l'altezza di 6,75 metri, è realizzata da due pareti a croce in cemento armato rivestite da lastre e da blocchetti di travertino variamente sagomati a seguire il noto disegno originale della fontana di Maderno.

È il rapporto tra la vasca quadrata e la rotazione delle due lame, sulle quali è sagomato il profilo della fontana del Maderno, che consente una visione dinamica dell'insieme. L'e-

strusione nelle pareti del profilo di una fontana che appartiene alla nostra memoria e alla nostra cultura, crea un sottile rapporto o meglio un dialogo tra presente e passato, di notevole efficacia.

L'acqua sale, mediante un sistema di elevazione a pressione, all'interno della parete in un angolo esterno e scorre lungo un canale posto sulla sommità.

Le pareti della fontana sono così bagnate in due modi dall'acqua: il velo, mosso dal vento, che si estende lungo tutta la superficie delle pareti, e i getti localizzati nelle scanalature verticali mediante piccole vasche di raccolta dell'acqua poste sotto il canale di sommità.

Il livello dell'acqua nella vasca quadrata non supera i 25 centimetri per ragioni di sicurezza e per facilitare la visione del pavimento di travertino.

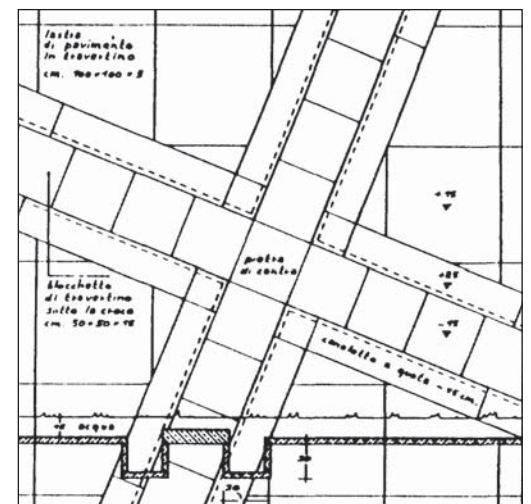
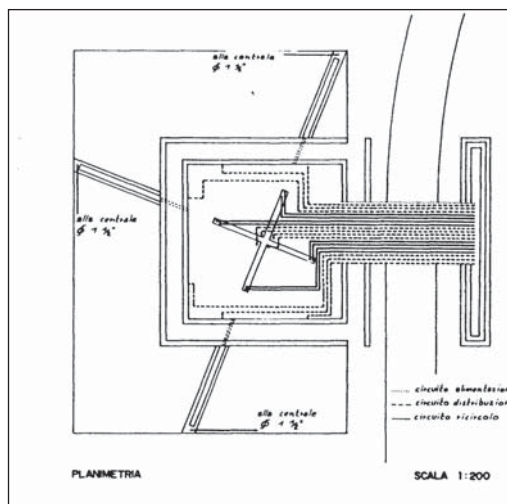
Di travertino è anche il bordo interno della vasca, mentre dal piano orizzontale del bordo stesso comincia il rivestimento di laterilli di laterizio rosso da esterni che assicura la continuità di materiale e di colore a tutte le parti percorribili e di riposo: bordo vasca, vialetti,

*a strong relationship, exists between the fountain and its urban surroundings and that this relationship has to be taken into consideration, which is what we did in this project ...*<sup>17</sup>

*The fountain is located in Labaro, a suburb northeast of Rome, cut in two by Via dei Monti della Valchetta. The materials used by the designers include travertine, brick, water and grass and the colors range from white, to red, blue and green.*

*The load-bearing structure is 6.75 meters high and is made of two concrete X-shaped walls covered in slabs and blocks of travertine marble roughly hewn to resemble the well-known original design of Maderno's fountain. The dynamic vision of the whole is created by the relationships between the square basin and the rotation of the two blades that hold up the outline of Maderno's fountain.*

*The extrusion in the walls of the fountain's outline is part of our heritage and our culture and creates a subtle relationship, or better still, an extremely effective link between past and present.*





14/ 15/ 16/ La fontana di Labaro vista da est durante i lavori di costruzione nel 2000 e ripresa al tramonto.  
*East view of the Labaro fountain during construction in 2000 and the Labaro fountain photographed at sunset.*

sedili, pavimenti. Lungo il percorso tangente la vasca, il colore rosso si interrompe per la presenza di quattro riquadri bianchi: sono quattro quadrati di travertino con al centro una pietra tonda dove una grande lettera incisa sta a indicare l'orientamento. Il nord, il sud, l'ovest, l'est: il dato primitivo dell'uomo sulla terra, insomma l'orientamento della nuova forma in quella parte di città, la periferia, che possiede una forma sempre mutevole.

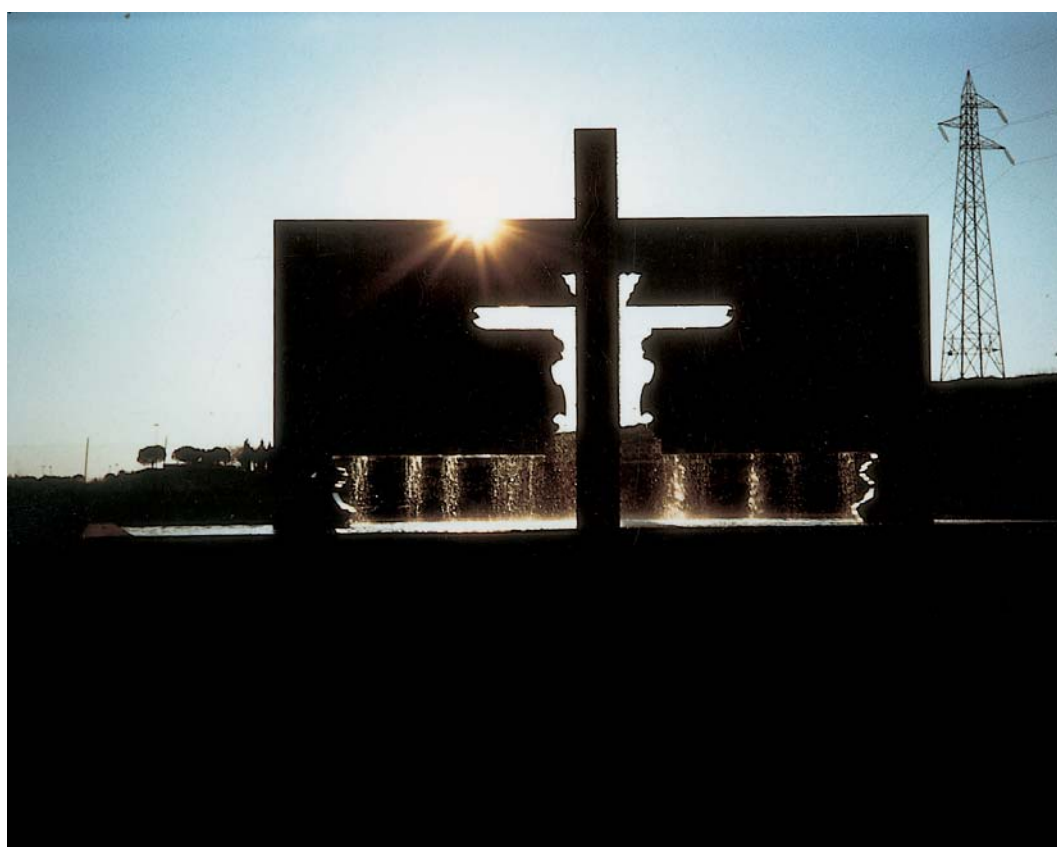
Da questi punti oltre il sedile di bordo si diramano tre ruscelli, nord – ovest – sud, che incidono il prato e lo percorrono fino al camminamento esterno.

Dentro i ruscelli l'acqua scorre e viene infine raccolta per essere rimessa in circolo.

Una piccola gradonata, rivestita interamente in laterizi, chiude a sud ovest la piazza e dà riparo alla centrale idrica e alla vasca di accumulo<sup>18</sup>.

Di giorno sulla gradonata si può sostare, si può lasciarsi incantare dallo spettacolo dell'acqua che scroscia contro il paesaggio di Roma, città e campagna: in un meccanismo di impronta vuota di sapore vagamente *magritiano*<sup>19</sup>.

Di notte, nelle calde notti d'estate, quando la grande sagoma bianca è illuminata dalla luce delle lampade sommerse e sottili strisce di luce solcano il prato, l'atmosfera rarefatta e surreale ti dice quanto la fontana risenta della nostalgia della città.



□ Maria Cecilia Mosconi – Dipartimento di Architettura e Analisi della Città, Università degli Studi di Roma «la Sapienza»



*A pressure system housed inside an outer corner of the wall pushes the water upwards and through a pipe on the top. This way the water sprays the fountain from two directions: the wind-swept veil running along the entire surface of the wall and the jets in the vertical grooves that function thanks to small collecting troughs under the top pipe.*

*For safety reasons the level of the water is never more than 25 centimeters making the travertine easier to see.*

*The inside lip of the fountain is also made out of travertine. Externally however, the fountain is covered with red brick rods which start at the horizontal plane of the lip itself and cover the whole fountain area where one can walk or rest: the side of the basin, the small walkways, the seats and pavement. This provides continuity of materials and color.*

*Along the walkway at a tangent to the basin, this red color is broken by four white squares: the four travertine squares have a round stone in the middle engraved with large letters of the four cardinal points, north, south, east and west.*

*They represent the primitive mark of man upon earth, the orientation of a new form in a part of the city, the suburb that is continuous flux.*

*From the seat around the edge of the fountain, three small rivulets gush out from the letters north, west, and south. The rivulets cut into the grass and continue until they reach the outer walkway. The water flows in the rivulets, only to be collected at the end and recycled.*

*A small gradin, completely covered in brick, closes off the square to the southwest and shelters the waterworks and the collecting trough.<sup>18</sup>*

*During the day it is possible to sit on the gradin, to be mesmerized by the water that spurts and tumbles against the landscape of Rome; city and country enraptured by a 'negative die' vaguely reminiscent of Magritte.<sup>19</sup>*

*In the evenings, during the warm summer nights, when the great white shape is lit by underwater lamps and thin shafts of light ride across the grass, the rarified and surreal atmosphere whispers in your ear all the fountain's nostalgia for the city.*

17/ 18/ 19/ Tre vedute di particolari della fontana di Labaro.  
Three close-up details of the Labaro fountain.

1. A. Sartoris, *Paolo Angeletti e Gaia Remiddi. Due architetti / Una architettura / Un ciclo completo di opere*, in «Parametro», a. XVIII, n. 161, novembre 1987, p. 12. Delle coppie affascinanti e fedeli o di quelle tormentate, sconolate e colte dal dramma, – vere o nate dalla finzione e dalla fantasia, – ognuno di noi sa di Romeo e Giulietta, di Paolo e Virginia, del cavaliere Des Grieux e Manon Lescaut, di Alcassino e Nicoletta, di Tristano e Isotta, di Paolo e Francesca, e delle loro belle, romanzesche o tristissime storie.

Però forse nessuno ha ancora pienamente afferrato alla radice quella misteriosa raffigurazione stilistica e poetica che emana, come una inflessione sottile dello spirito, da Paolo e Gaia, dai disegni, dai progetti e dalle opere di Paolo Angeletti e di Gaia Remiddi, architetti felici, uniti dall'amore per l'arte e dall'amore *tout court*.

Tra le giovani figure di un presente sorto da questa sfera di creatività, ossia dalle spire delle metamorfosi viventi del razionalismo, vanno annoverate quelle del tandem Paolo e Gaia o del duetto Gaia e Paolo. Tandem, perché a turno, secondo un principio regolato, le circostanze o le necessità del momento, l'uno o l'altro passa alla guida, al comando. Duetto, perché il loro canto architettonico viene fatto insieme o alternato. Una corrente e un filo li unisce nelle più diverse imprese.

Paolo Angeletti è nato il 4 maggio 1936 a Roma dove si è laureato in Architettura nel 1962. Dal 1964 insegna nella Facoltà di Architettura di Roma prima come professore incaricato di *Disegno e rilievo* e ora come professore ordinario di *Composizione architettonica*.

Gaia Remiddi è nata il 4 ottobre 1938 a Roma dove si è laureata in architettura nel 1967. Professore ordinario di *Composizione architettonica*, dal 1971 insegna nella Facoltà di Architettura di Roma. Fra i suoi scritti si segnala la guida di Roma *Il moderno attraverso Roma, 200 architetture scelte* (Roma, 2000).

2. G. Remiddi, A. Greco, A. Bonavita, P. Ferri, *Il moderno attraverso Roma, 200 architetture scelte*, Roma, Palombi, 2000.

3. Touring Club Italiano, *Guida d'Italia Roma*, VIII edizione, Milano, 1993.

4. P. Angeletti, *E c'era Roma così vicina*, «Quaderni DAAC», Roma, 1991.

5. G.C. Priori, *La poetica dell'ascolto*, in *Natura e Architettura – La Moschea di Roma ed altre opere recenti di Paolo Portoghesi*, catalogo della mostra a cura di M.C. Mosconi e S. Tuzi.

6. Vedi D. Biolchi, *La fontana di piazza Scossacavalli* in «Capitolium», a. XXXII, n. 3, marzo 1957, pp. 28, 29.

7. F. Aymonino, *Cinque fontane dieci anni dopo* in «GROMA», n. 3, giugno 1994, pp. 112-114.

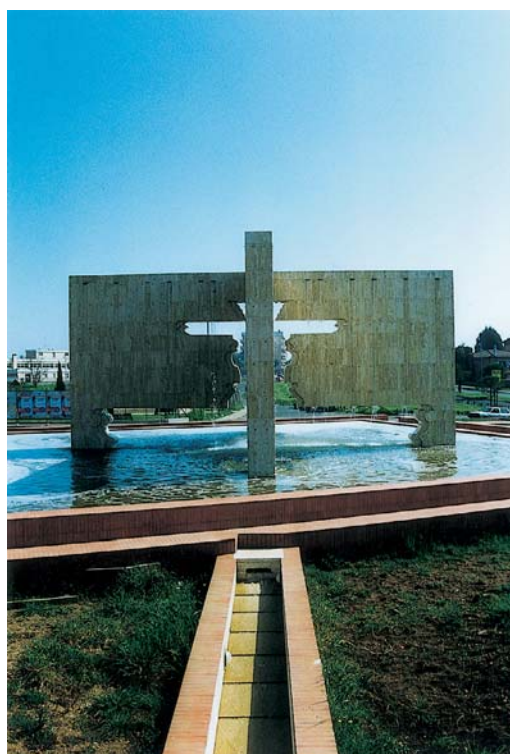
8. All'imperatore Costantino, come è noto, la notte prima della battaglia, apparve in sogno una croce con le pa-

1. A. Sartoris, Paolo Angeletti e Gaia Remiddi. Due architetti / Una architettura / Un ciclo completo di opere, in «Parametro», XVIII, n. 161. November 1987, p. 12.

*We are all acquainted with couples that are fascinating and faithful or tormented, dramatic and disconsolate – real or invented by fiction or fantasy – couples such as Romeo and Juliet, Paolo and Virginia, the Cavalier Des Grieux and Manon Lescaut, Alcassino and Nicoletta, Tristan and Isotta, Paolo and Francesca. We remember their wonderfully romantic or tragic stories. Perhaps no one has yet explored the roots of the mysterious stylistic and poetic portrayal that, like a subtle nuance of the spirit, emanates from Paolo and Gaia, from the drawings, the projects and the works of Paolo Angeletti and Gaia Remiddi, satisfied architects, united in their love for art and by love tout court.*

*Paolo and Gaia, or rather the tandem Gaia and Paolo, are among the younger generation currently emerging from this sphere of creativity, from the coils of the living metamorphoses of rationalism. A tandem because, in turn, based on a well regulated principle, the circumstances or necessities of the moment, one or the other takes the lead, the helm. A duet because their architectural song is executed together or alternately. A thread or a feeling unites them in the most disparate enterprises.*

*Paolo Angeletti was born in Rome on May 4, 1936 and graduated in architecture in 1962. Since 1964 he has taught at the Faculty of Architecture in Rome, initially*



role: «*in hoc signo vinces*». In seguito a questo sogno l'imperatore diede ordine ai suoi soldati di imprimere la sigla monogrammatica del nome di Cristo sul Labaro. Stando all'etimologia della parola il *labaro* aveva la forma di un vessillo, *labarum*, con asta trasversa da cui pendeva un drappo purpureo quadrato con al vertice il *chrismon* circondato dalla corona d'alloro. Vedi *Vocabolario Treccani*, Roma, 1997, vol. III, 2.

9. Plinio, nella *Naturalis historia*, racconta: «... a Livia Drusilla ... un'aquila lasciò cadere dall'alto nel grembo ... una gallina di straordinario candore ... e teneva nel becco un ramo di alloro con le sue bacche. Gli Aruspici ordinarono di allevare la gallina e la sua prole e di piantare il ramo e custodirlo religiosamente. Questo venne fatto nella villa dei Cesari che domina il fiume Tevere al IX miglio della Flaminia, chiamata perciò «alle galline»; e ne nacque prodigiosamente un boschetto. In seguito Cesare [Ottaviano] nei suoi trionfi tenne in mano un ramo e sul capo una corona di quell'alloro e così fecero tutti gli altri Imperatori. Si iniziarono a piantare i rami che essi avevano tenuto in mano ed esistono ancora i boschetti con i loro nomi ...». Svetonio, in *Galba*, aggiunge: «... e si vide che alla morte di ciascuno di essi l'albero da lui piantato inaridiva. Così nell'ultimo anno di Nerone l'intera selva arse fino alle radici e tutte le galline morirono ...».

Secondo le fonti antiche la Villa di Livia fu localizzata da Svetonio nell'Agro Veiente, da Plinio più esattamente al IX miglio della Via Flaminia antica. L'indicazione più esatta venne fornita da Guattani e Nibby, due studiosi dei primi dell'Ottocento che, collegando le costruzioni presenti sulla Via Tiberina alla villa, ne definirono precisamente l'ubicazione

10. Prima di visitare le antiche stanze, un *Antiquarium* mostra un repertorio di marmi, decorazioni e pitture recuperati negli anni. Un'altra esposizione, un vero gioiellino a sorpresa, si trova in una vecchia cantina costruita sopra una cisterna romana. L'area conserva parte della strada basolata di accesso alla villa con l'ingresso monumentale in laterizio. Una grande soglia, pure in travertino, immette in un atrio con mosaico a fondo nero del II secolo; intorno all'atrio posto a est si disponeva una serie di vani di età augustea, alcuni con mosaici geometrici, mentre l'ampio quadrilatero a nord, delimitato da un muraglione con contrafforti, era destinato a giardino.

Un lungo corridoio con mosaico bianco e nero conduce verso sud al complesso termale, con ambienti riscaldati e un ampio *frigidarium* con due vasche.

Un piccolo edificio ottocentesco consente di accedere, tramite una scala antica e un vestibolo con mosaico geometrico, alla sala sotterranea e a un ambiente di servizio, opposto al precedente, coperto a volta. Ai lati del complesso ipogeo si affiancano a nord due sale con pavimenti a marmi policromi, mentre a sud si succedono un vano con mosaico figurato

Il settore ovest della villa presenta un secondo nucleo sotterraneo – una scala immette in un ambiente a volta

da cui partono corridoi di servizio – e una cisterna, mentre il fronte verso il Tevere è retto da un poderoso muraglione in *opus reticulatum* a contrafforti.

La villa di Livia Drusilla era un rifugio dorato dove anche il severo Augusto poteva lasciarsi andare. Ai suoi tempi le stanze rilucevano di pitture rosse e disegni d'oro, dal tetto sporgevano grondaie a testa di cane e stucchi ornavano i soffitti. Al II, e anche al III secolo dopo Cristo, risalgono gli affreschi ancora visibili in alcuni ambienti.

11. A proposito della collina di Labaro scrive Paolo Portoghesi: « ... in mezzo a vecchie querce, su un dirupo di tufo che si alza come una terrazza al di sopra della valle del Tevere vi è la rovina di un sepolcro romano. Il tempo ha corroso le forme architettoniche al punto da renderle irriconoscibili le radici semantiche, ha trasformato le pareti curvilinee di tufo e pozzolana in rocce levigate rispetto alle quali il vento ha svolto il ruolo che svolge il mare nei confronti degli scogli ... Il rapporto architettura-natura che si esprime nell'antico sepolcro è polivalente, fatto di tanti strati significativi; in origine la forma geometrica pura del cilindro aveva costituito sulla sommità della collina un segno univoco e contrastante, qualcosa di 'altro' dalla natura circostante; poi la natura, ripreso il sopravvento con le intemperie lo aveva riassorbito nella sua logica formale, ne aveva violentato gli spazi, corrotto la natura geometrica ... Mi venne in mente subito che la casa che avrei costruito lì vicino poteva essere il rovesciamento del processo che aveva portato dall'architettura al rudere o meglio una ricomposizione diversa di quel processo ... la ricerca di una spazialità mutevole ed ambigua che dall'esterno accogliesse e fermasse lo spazio nelle concavità e dall'interno lo rendesse fluente e compresso per mezzo delle convessità dei muri di contorno, quasi spinto a forza verso i varchi da cui penetra la luce. La ricerca di un radicamento e quindi di un rapporto di materia e di forma con l'ambiente circostante – la rupe di tufo e il ritmo tutto curvilineo del fiume – e con l'aria di Roma, il rudere vicino e soprattutto il ricordo della città storica che si sedimenta nella memoria, fatto da un'infinità di episodi collegati da un filo latente». (*Casa Baldi*, in G. Masobrio, S. Tuzi, M. Ercadi, *Paolo Portoghesi Architetto*, Milano, Skira, 2001, p. 50).

12. Alla redazione di questo paragrafo ha collaborato Valentina Gentile, che ringrazio.

13. Nel febbraio del 1614, mentre si andavano costruendo altre fontane nei Giardini Vaticani, troviamo un gruppetto di «capi mastri moratori» che firma un contratto con un notaio impegnandosi a stendere alcuni condotti «per condurre l'acqua delli Giardini di Belvedere del sacro palazzo Vaticano alla piazza di San Pietro [...] li quali condotti siano dritti e non storti et sinceri senza difetto alcuno». Nello stesso giorno dinanzi al medesimo notaio un altro gruppo di scarpellini «tocca il petto con le sinistre rispettivamente giurano di dare fornito il fontanone di San Pietro e la fontana di San

*in charge of the magazine Disegno e Rilievo, and currently as Professor of Architectural composition. Gaia Remiddi was born in Rome on October 4, 1938 and graduated in architecture in 1967. Professor of Architectural composition, since 1971 she has taught at the Faculty of Architecture in Rome. Her writings include a guide of Rome entitled Il moderno attraverso Roma, 200 architetture scelte (Rome 2000).*

2. G. Remiddi, A. Greco, A. Bonavita, P. Ferri, *Il moderno attraverso Roma, 200 architetture scelte, Rome, Palombi, 2000.*

3. *Touring Club Italiano*, Guida d'Italia Roma, VIII edition, Milan, 1993.

4. P. Angeletti, E c'era Roma così vicina, "Quaderni DAAC", Rome, 1991.

5. G.C. Priori, La poetica dell'ascolto, in *Natura e Architettura – la Moschea di Roma ed altre opere recenti di Paolo Portoghesi, catalogue of the exhibition edited by M.C. Mosconi and S. Tuzi.*

6. See D. Biolchi, La fontana di piazza Scossacavalli in "Capitolium", XXXII, n. 3, March 1957, p. 28-29.

7. F. Aymonino, Cinque fontane dieci anni dopo in "GROMA", n. 3, June 1994, p. 112-114.

8. *It is well known that the Emperor Constantine dreamt of a cross with the words "in hoc signo vinces." After this dream, the Emperor gave orders to his soldiers to print the monogram of the name of Christ on his banner (Labaro). Based on the etymology of the word, the standard was shaped like a flag, labarum, with a horizontal rod from which hung a square purple cloth. At the top of the cloth there was the chrismon encircled by a laurel crown. See Vocabolario Treccani, Rome, 1997, vol. III, 2.*

9. *In his Naturalis historia, Pliny writes: "... an eagle let a white chicken drop into the lap of Livia Drusilla ... a wonderfully white chicken ... with a laurel twig in its mouth. The augers ordered to bring up the chicken and its descendents, to plant the laurel branch and guard it carefully. This was done in the villa of the Caesars overlooking the Tiber, at the ninth mile of the Flaminia, there to be called 'of the chickens'; whereupon a small wood grew miraculously. Later, when claiming victory Caesar [Octavius] held a branch in his hand and on his head placed a crown of that laurel bush, as did all the other Emperors. They began to plant the branches they had held in their hands and there are still some small woods bearing their names ..." Suetonius, in his book Galba, added: "and it was noted that at the death of each of them, the tree he planted shrivelled and died. So, in Nero's last year, the whole wood burnt to the ground and all the chickens died ..." According to ancient sources, Livia's villa was discovered*

20/ La fontana di Labaro vista da sud, con sullo sfondo i pini di Roma e le case di via delle Galline bianche, 2000. *South view of the Labaro fountain with Roman pines in the background and houses along Via della Galline bianche, 2000.*

Giacomo Scossacavalli almeno per tutta mezza quaresima prossima ...» cioè per il marzo.

C. D'Onofrio, *Acque e fontane di Roma*, Roma, Staderini, 1977, pp. 321-325.

14. C. D'Onofrio, *Ibidem*.

15. Vat. Lat. 1889.

16. Vedi «Metamorfosi», nn. 42/43, giugno 2001.

La realizzazione della fontana si deve a: Architetti Paolo Angeletti & Gaia Remiddi; Guido Martini e Maria Paola Pagliari, architetti collaboratori; Antonino Giuffrè, ingegnere della struttura; Paolo Chelli, architetto direttore dei lavori (Acea); Paolo Angeletti, architetto supervisore dei lavori; Vincenzo Gallo, architetto collaboratore alla supervisione dei lavori.

17. «Marmo», n. 11, aprile 2002.

18. «Capitolium», a. IV, n. 15, luglio 2000, pp. 58, 59.

19. Voglio concludere questa descrizione della fontana di Labaro riportando il testo di una lettera inviata da Franco Purini ai progettisti.

«Cara Gaia, caro Paolo, la scorsa domenica sono anda-

to insieme a Laura a Labaro per visitare la vostra fontana. Conoscevo il progetto e dalle diapositive proiettate l'anno scorso a Camerino sapevo che si trattava di un'opera notevole, ma vederla mi ha fatto scoprire altre cose. La prima è il bellissimo contrasto tra la concettualità estrema dell'invenzione – un'intuizione che è un «morfema spaziale» assoluto – e la matericità dell'effetto, un'opposizione che crea un significativo plusvalore; c'è poi il modo con il quale la figura varia a seconda dei punti di vista, avanzando e arretrando prospetticamente e incorporando frammenti diversi del paesaggio urbano e del cielo; infine un elemento importante è il «radicamento» del manufatto, ovvero la maniera con la quale il bacino si appoggia al terreno dando luogo a un «parterre» architettonico – una «micropiazza» – che funziona come un «antipolo» orizzontale rispetto alla verticalità monumentale della fontana.

Questa opera è una straordinaria dimostrazione di come l'architettura di ogni epoca possa generare al di là di ogni storicismo, altra architettura: da architetto anch'io e da abitante di questa città vi faccio i miei più sentiti complimenti per aver pensato e costruito qualcosa che entrerà sicuramente nella memoria collettiva dei romani.

A presto, Franco  
Roma 13 ottobre 2001».

by Suetonius in the countryside near Veio and by Pliny more precisely at the ninth mile of the old Via Flaminia. The more exact location is provided by Guattani and Nibby, two early 19<sup>th</sup> century historians, who by comparing the constructions still to be found on the Via Tiberina with the villa, discovered its exact location.

10. Before visiting the old rooms, an Antiquarium displays a repertoire of marbles, decorations and paintings discovered over the years. Another exhibition, a true surprise, is in an old cellar built over a Roman well. The area still has traces of the paved road leading to the villa with a monumental brick entrance. A large threshold also in travertine leads to a hall with a II century mosaic on a black background. Around the hall facing east there were a series of rooms dating from the age of Augustus, some with geometric mosaics. The extensive quadrilateral to the north, surrounded by a buttressed retaining wall, was used as a garden. A long corridor with black and white mosaics led southwards to the baths with heated rooms and a big frigidarium with two pools.

Past an old staircase and a dressing room with a geometric mosaic situated in a small nineteenth century building, one comes upon the underground hall and service area, the latter with a vaulted ceiling. To the sides of the underground room to the north there are two rooms with polychrome marble floors, while to the south there is a space with figurative mosaics. The west wing of the villa has a second underground nucleus and a well: a staircase leads to a vaulted room and from here service corridors lead elsewhere. The façade towards the Tiber is supported by a magnificent buttressed retaining wall in opus reticulatum.

The villa belonging to Livia Drusilla was an expensive and precious hideaway where even the severe Augustus could relax. At that time, the rooms shone with red paint and golden decorations; on the roof there were gutters decorated with the heads of dogs and stuccoes covered the ceilings. The frescoes still visible in some rooms date back to the II and III centuries A.D.

11. When speaking of the hillside of Labaro, Paolo Portoghesi writes: «... in the midst of old oaks, on a tufa outcrop rising like a terrace above the Tiber valley sits the remains of a Roman tomb. Time has eroded its architectural form and cancelled its semantic roots; it has turned the curvilinear tufa and pozzolana walls into smooth stone, the wind acting like the sea against the rocks ... Multiple is the relationship between architecture and nature expressed by the old tomb and consists of many different and significant strata: initially the pure geometrical shape of the cylinder had been a unique and contradictory mark at the top of the hill, something 'different' from the surrounding natural environment. Then nature, taking charge again through the elements, had re-absorbed it into its formal logic, had violated its space and corrupted its geometric nature ... I immediately realised that the house I was to design there would reverse the process that had turned this



architecture into ruins or, better still, reassemble the process differently ... the search for a changing and ambiguous spatiality that would externally welcome and freeze space in its concavities and internally make it fluent and compressed due to the convexity of the outside walls, almost forcibly thrust towards the openings that let in the light. A search for roots and consequently a relationship with the materials and forms of the surrounding environment – the tufa outcrop and the continuously curvilinear rhythm of the river – and the air of Rome, the nearby ruin and above all the memory of historical cities that sediments in the mind, ripe with an endless number of episodes linked by a hidden thread.” (Casa Baldi, in G. Massobrio, S. Tuzi, M. Ercadi, Paolo Portoghesi Architetto, Milan, Skira, 2001, p. 50).

12. I would like to thank Valentina Gentile for collaborating in the editing of this paragraph.

13. In February 1614, while other fountains were being built in the Vatican gardens, we met a group of “bricklayer master builders” signing a contract with a notary to build certain pipes “to bring water from the Belvedere gardens of the holy Vatican palace to Saint Peter’s square [...] pipes that were to be straight and not bent and well made without imperfections.” On the same

day, before the very same notary, another group of sculptors “touching their chest with their left hand all swore to deliver the large fountain of Saint Peter and the fountain of Saint Giacomo Scossacavalli at least before the middle of lent ...” namely before March. C. D’Onofrio, *Acque e fontane di Roma*, Rome, Staderini, 1977, p. 321-325.

14. C. D’Onofrio, *ibid.*

15. *Lat Vat.* 1889.

16. ACEA, *the Rome Municipal Company for Electricity and Water*. See “*Metamorfosi*,” n. 42/43, June 2001. The building of the fountain is the work of: Paolo Angeletti and Gaia Remiddi; Guido Martini e Maria Paola Pagliari, collaborating architects; Antonino Giuffrè, structural engineer; Paolo Chelli, architect, site supervisor (ACEA); Paolo Angeletti, architect, site supervisor; Vincenzo Gallo, collaborating architect in site supervision.

17. “*Marmo*,” n. 11, April 2002.

18. “*Capitolium*,” IV, n. 15, July 2000, p. 58-59.

19. I would like to end this description of the fountain in

*Labaro* by citing the text of a letter sent by Franco Purini to the designers.

“Dear Gaia, dear Paolo, last Sunday Laura and I went to Labaro to see your fountain. I was familiar with the project and the slides you showed last year at Camerino. I knew it was a remarkable work, but when I actually saw it I discovered other things. The first is the marvellous contrast between the extreme conceptualisation of this invention – an intuition that is an absolute ‘spatial morpheme’ – and its material effect, a contrast that gives it a great deal of added value. Then there is the way in which the figure changes depending on your viewpoint, from a nearer or farther perspective, incorporating various fragments of the urban landscape and the sky. Lastly, an important element is the way it is ‘rooted,’ the way in which the basin touches the ground and creates an architectural ‘parterre’ – a ‘mini-square’ – that functions as a horizontal ‘anti-pole’ in contrast with the monument’s verticality.

This work is the fantastic proof of how architecture in any age can, despite all historicism, generate more architecture: as an architect myself and an inhabitant of this city I would like to express my heartfelt thanks to you for having conceived and built something that will certainly enter into the collective memory of Romans. See you soon, Franco.  
Rome, October 13, 2001.”

Annamaria Robotti

## Il Collegio dei Gesuiti a Capua. Analisi, rilievi e documenti

A Capua, come in molte altre città italiane, fu notevole, dal Cinquecento al Settecento, la presenza attiva della Compagnia di Gesù per la formazione dei giovani e per la predicazione religiosa. Ciò è attestato dalla istituzione di un collegio che, seppur attualmente in stato di notevole degrado<sup>1</sup>, presenta caratteristiche stilistiche e stratificazioni di estremo interesse nel contesto dell'urbanistica dell'entroterra della Campania. La sua storia data dal 1611 allorché papa Paolo V emanò una bolla con la quale cedette ai Gesuiti l'antica chiesa di San Benedetto in Capua con le sue pertinenze e trasferì i canonici che la officiavano alla Cattedrale della città. La bolla era stata preceduta da lunghe e laboriose trattative protrattesi per tutto il primo decennio del Seicento di cui si conservano 23 documenti negli archivi della città di Capua, dell'Università Gregoriana e della Compagnia di Gesù (Archivium Romanum Societas Iesu)<sup>2</sup>.

Se si indagano le cause che hanno indotto la popolazione di Capua a chiedere e i Gesuiti a volere la fondazione di un collegio, dobbiamo risalire al fervore apostolico trasmesso da predicatori Gesuiti alla cittadinanza già alcuni decenni prima della bolla di Paolo V e alla mi-

litanza nell'Ordine di alcuni personaggi della città. Nel 1584 il consiglio cittadino, in occasione della donazione alla Compagnia di Gesù di 1.200 palmi di pietre dell'anfiteatro adrianeo di Capua Vetere per la costruzione dei quattro grandi pilastri che sorreggono la cupola del Gesù Nuovo di Napoli, già chiedeva alla Compagnia di fondare un Collegio a Capua. Intanto entravano nell'Ordine i capuani: Giovanni Paolo Risi, il figlio Pompeo di Don Ferrante di Capua e il cugino Ferdinando, figlio del duca di Termoli, che perorò la causa presso la zia Giovanna di Capua, figlia del Gran Conte d'Altavilla. Quest'ultima elargì un legato di 37.000 ducati<sup>3</sup> e ne venne ricompensata con il titolo di fondatrice del Collegio. Altri 2.000 ducati erano già stati donati da monsignor Cesare Costa, arcivescovo della città dal 1573 al 1602 e anche il cardinale Bellarmino, già Provinciale dei Gesuiti di Napoli e arcivescovo della città dal 1602 al 1605, si adoperò per l'istituzione del Collegio avvalendosi anche della collaborazione di alcuni confratelli. Finalmente nel 1611 fu emanata da Papa Paolo V la famosa bolla che concedeva ai Gesuiti l'antica chiesa di San Benedetto con le sue pertinenze<sup>4</sup>.

### *The Jesuit College in Capua. Analysis, survey and documentation*

*As in many other Italian cities, from the 16<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> century the active presence of the Society of Jesus in the field of scholastic education and religious teaching was quite remarkable, a fact confirmed by the foundation of a college. Despite its current state of decay,<sup>1</sup> its stylistic traits and stratifications are of paramount importance with regard to town-planning in the hinterland of the Campania region. The history of the College begins in 1611 when Pope Paul V issued a papal bull granting the old church of Saint Benedict in Capua and all its subsidiary buildings to the Jesuits and relocated the officiating canons to the city Cathedral. The bull came at the end of long and difficult negotiations which had dragged on for the first ten years of the 17<sup>th</sup> Century. Twenty-three documents are still housed in the city archives in Capua, in the Gregorian University and the Jesuit college (Archivium Romanum Societas Iesu).<sup>2</sup>*

*The reasons why the population wanted a college and the Jesuits decided to satisfy their request can be attributed to the apostolic fervor inspired by Jesuit preachers some decades before the bull issued by Pope Paul V as well as to the fact that certain city dignitaries were members of the Order. In 1584, the Society of Jesus received as a gift 1200 stone palm trees from Hadrian's amphitheatre in Capua Vetere in order to build the four large columns upon which rests the cupola of the Gesù Nuovo in Naples. On this occasion, the town council had already asked the Jesuits to establish a College in Capua. In the meantime, many Capuans entered the order: Giovanni Paolo Risi, the son of Don Ferrante of Capua, Pompeo, his cousin Fernando, son of the Duke of Termoli who pleaded for the foundation of the college with his aunt, Giovanna di Capua, daughter of the Grand Count of Altavilla. Giovanna donated 37.000 ducats<sup>3</sup> and was compensated by being named founder of the College. Monsignor Cesare Costa, archbishop of the city from 1573 to 1602, had already donated a further 2.000 ducats. Even Cardinal Bellarmino, once Father Provincial of the Jesuits in Naples and archbishop of the city from 1602 to 1605,*



1/ *Pagina precedente*. Capua, il complesso gesuitico nel contesto urbanistico. Veduta aerea, 1999. Previous page. *Capua, the Jesuit complex in city. Aerial view, 1999.*

2/ Emanuele Giovine, planimetria del piano terra dell'ex Collegio dei Gesuiti in Capua, 1768 (Archivio di Stato di Napoli).

*Emanuele Giovine, the ground floor plan of the former Jesuit College in Capua, 1768 (State Archives, Naples).*



### *Il Collegio*

Il collegio fu insediato nell'area orientale della città dove sin dal X secolo era stata fondata una piccola frateria benedettina, dipendente dall'abbazia di Montecassino, con limitrofo convento della Dame Monache Benedettine, tra le strade più antiche della città: Via Gran Priorato di Malta, Via Vetriera (poi Via Abenavolo) e il Pomerio che delimitano il brano di città estremo sul lato orientale verso il fiume Volturno.

Il complesso benedettino comprendeva, oltre alla chiesa ancora esistente, terreni agricoli e giardini indispensabili alla vita dei frati e un piccolo fabbricato residenziale probabilmente distrutto o forse coincidente con la piccola costruzione a sinistra della chiesa prospiciente la Via Vetriera<sup>5</sup>. In ogni caso esso risultò inadeguato ai bisogni dei Gesuiti, aperti all'attività educativa dei giovani di Capua, che già nel 1612 pensarono a una sua trasformazione. Da un anonimo storico gesuita citato dal Santagata<sup>6</sup> sappiamo dell'acquisto del palazzo d'Argenzio (in possesso dei del Balzo), mentre Francesco Granata indica i «due [palagi] de' gran Conti d'Altavilla, poi principi della Riccia de' quali se ne vede formata ... buona parte del Collegio de' P.P. Gesuiti»<sup>7</sup>. Si tratta di due corpi di fabbrica disposti ad esse i cui stilemi costruttivi e decorativi conducono a un impianto cinquecentesco.

Il progetto di sistemazione e di adattamento delle suddette strutture residenziali fu affidato, nel 1613, all'architetto romano Orazio Torriani, che lo elaborò entro il gennaio 1614<sup>8</sup>.

Del complesso è stato analizzato l'impianto primigenio, l'ampliamento e le stratificazioni mediante rilievo mensorio, diretto e strumentale, mirato sia alle volumetrie sia ai materiali della costruzione indicativi delle diverse fasi di espansione.

La restituzione grafica è stata confrontata con disegni di rilievo eseguiti dai Gesuiti nel 1682 e da ingegneri militari negli anni 1768, 1812 e 1866<sup>9</sup>.

Quelli ottocenteschi sono disegni di rilievo che indicano le nuove destinazioni d'uso a carattere militare: dapprima quale sede ospedaliera e poi ancora quale quartiere residenziale, pur sempre per militari, con tutte le dotazioni necessarie di stalle e depositi vari.

Dalla lettura del documento datato 1682<sup>10</sup>, intitolato *Giudizio del disegno della fabbrica di Capua*, si apprende che «nella pianta del Collegio di Capua la maggior parte segnata col color turchino la fabbrica vecchia, la quale non si muta; il restante segnato col color giallo, la fabbrica della quale si desidera l'approvazione; e poi che questa ben si accorda con la fabbrica vecchia, a parer mio è conveniente di concederla». Questo documento fu in-

*worked to found the College along with other members of the confraternity. Finally in 1611, Pope Paul V issued the famous bull granting the Jesuits the old church of Saint Benedict and subsidiary buildings.*<sup>4</sup>

### **The College**

*The college was situated in the eastern area of the city on the site of a small Benedictine friary founded in the 10th century. In fact it was a subsidiary of the Abbey at Montecassino. Nestling among the oldest streets of the city, Via Gran Priorato di Malta, Via Vetriera, later Via Abenavolo, and the Pomoerium that marked the boundary to the east along the Volturno river, the College was flanked on one side by the convent of the Benedictine Nuns. The Benedictine complex included the church, still standing today, a small residential house, agricultural lands and the gardens so essential to the life of the monks. The residential house was probably destroyed or else corresponds to the small building to the left of the neighboring church in Via Vetriera.*<sup>5</sup>

*In any case, it did not satisfy the needs of the Jesuits who had begun to teach the young people of Capua, so even in 1612 there was already talk of alteration. The sale of Palazzo d'Argenzio (owned by the del Balzo family) is mentioned by an anonymous Jesuit historian cited by Santagata,<sup>6</sup> while Francesco Granata talks of "the two [palaces] of the Grand Counts of Altavilla, later property of the della Riccia princes who made up ... a large part of the College of the Jesuit Fathers."<sup>7</sup> The two buildings are L-shaped and their entire constructive and decorative stylistic features recall a 16th century layout.*

*In 1613, the restoration and renovation project of these residential buildings was entrusted to the Roman architect Orazio Torriani who finished the project in January 1614.*<sup>8</sup>

*The original layout of the complex, the additions and stratifications, were all analyzed using a direct and instrumental measurement survey of the building's disposition of masses and materials indicative of the various enlargement stages.*

*The graphic restitution was compared with the survey drawings executed by the Jesuits in*



3/ 4/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, pianta del piano terra e prospetto-sezione dell'ala ovest verso la corte.

Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:100.

Capua, the former Jesuit College, plans of the ground floor, perspective-section of the west wing towards the courtyard. Architectural survey dated 1999, original scale 1:100.

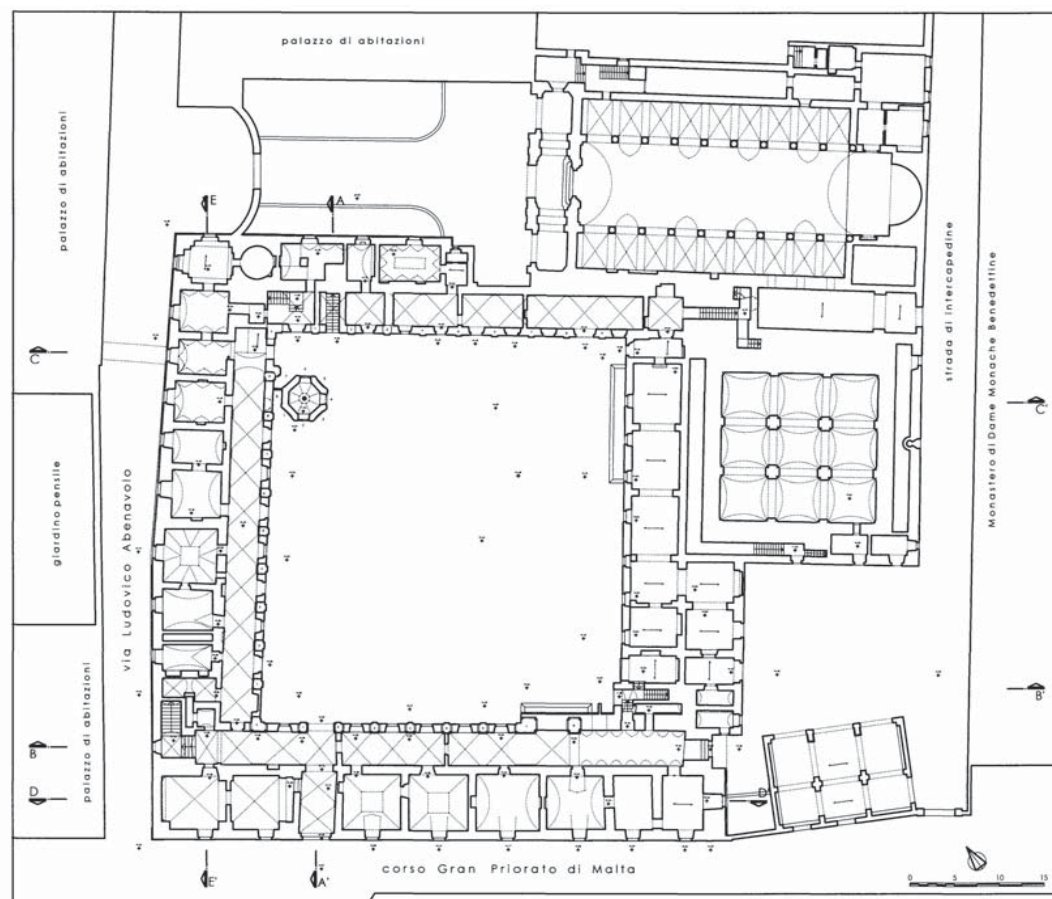
viato dai Gesuiti ai Superiori per proporre l'ampliamento del Collegio e trova riscontro nella pianta relativa al primo livello della fabbrica. Il disegno viene inviato a Roma e porta l'approvazione in data 1682 del Padre Superiore de Noyelle che firma il disegno stesso ovvero la proposta grafica di ampliamento del Collegio.

Dall'analisi del disegno si nota inoltre che la chiesa, dalla parte absidata, sorge accanto a una cisterna cinquecentesca<sup>11</sup> e che l'aria di pertinenza del Collegio è ben individuabile per la presenza di muri di confine collegati con il corpo di fabbrica prospiciente l'attuale Via Abenavolo. Il disegno propone il completamento della fabbrica con un nuovo corpo che prospetta sul sagrato della chiesa e si addossa alla sua navata destra. Con tale corpo di fabbrica aggiunto si viene a completare la corte con pilastri di cui restano alcune tracce nelle basi di calcare inglobate nella muratura ottocentesca. Dall'analisi delle strutture murarie si può osservare che si era previsto un corpo più ampio di quello successivamente elevato.

Inoltre nel predetto grafico si nota una scala utile a collegare il coro con l'ala da costruire, a quota inferiore al piano del coro stesso; notiamo altresì che quello indicato nel grafico in esame è un lungo vano rettangolare con apertura di luce al centro verso la navata maggiore della chiesa.

Il collegamento del Collegio con il coro dimostra l'intento dei Gesuiti di ottenere un facile e immediato passaggio tra il corpo residenziale e quello della chiesa. Dalla colorazione del disegno si può inoltre evincere che il coro non era coevo alla chiesa benedettina e che è da attribuire all'iniziativa dei Gesuiti nell'abito del progetto generale di miglioramento del Collegio. È da osservare infine che l'impianto della chiesa non riporta le posizioni del colonnato centrale perché la pianta si riferisce alla quota del coro e quindi alla muratura soprastante i capitelli del colonnato<sup>12</sup>. In un precedente documento (datato 1681) si legge che si vuol «mettere pietra sopra pietra al fin di unire l'abitazione domestica alla chiesa»<sup>13</sup>.

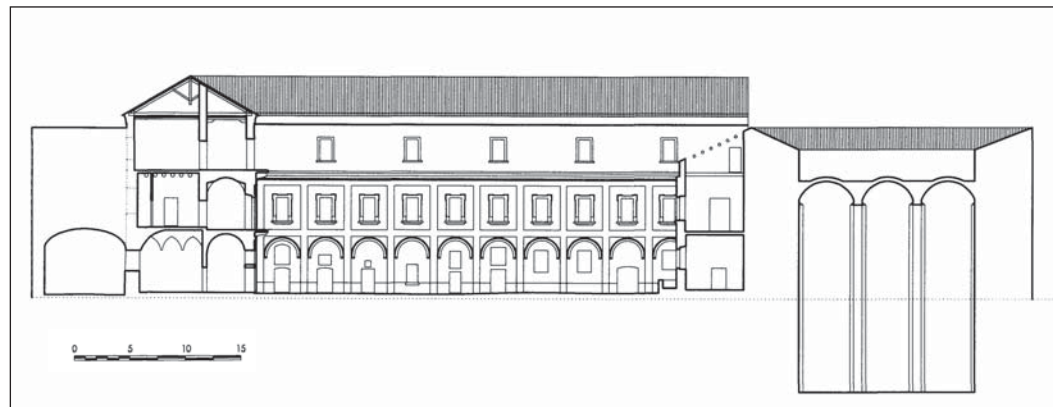
Ma il più indicativo documento grafico sullo stato dei luoghi, utile alla ricostruzione degli



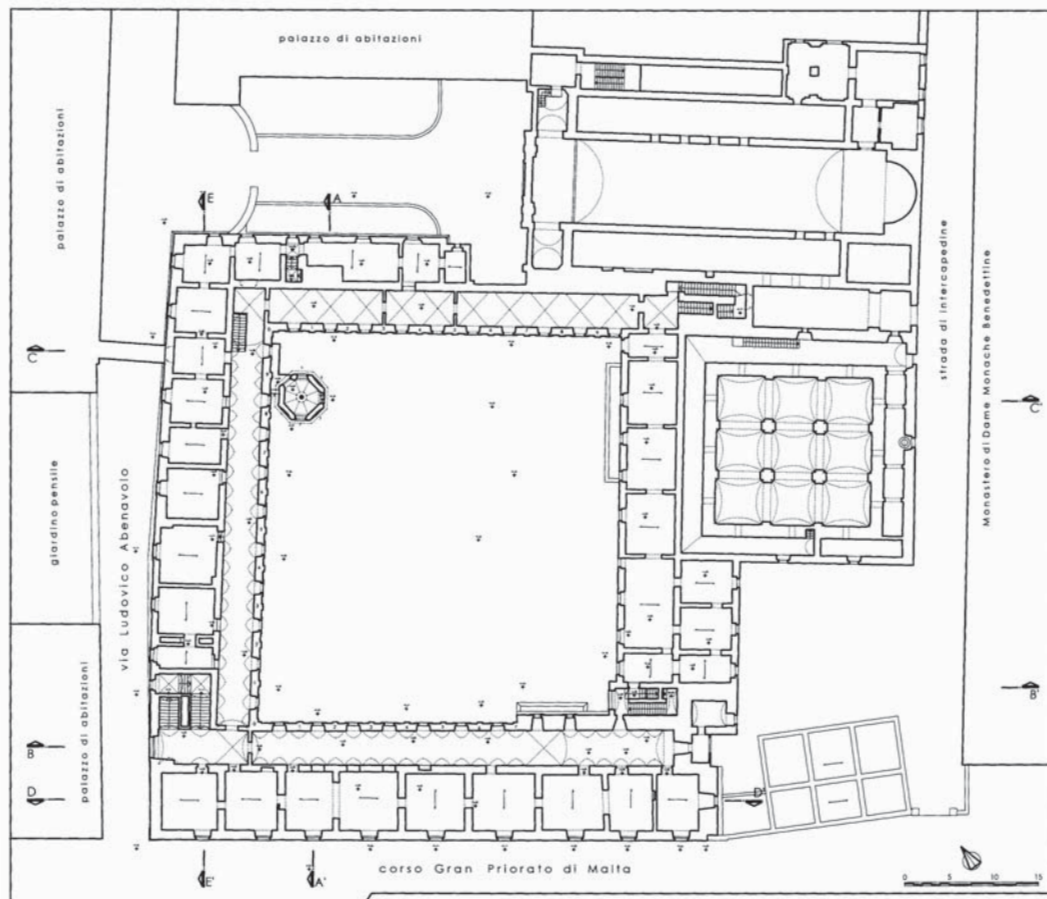
ambienti del Collegio, è quello effettuato dall'ingegnere Giovine nel 1768 ovvero un anno dopo l'abbandono della fabbrica da parte dei Gesuiti. La comparazione di questo grafico con i luoghi attuali mostra una sostanziale coincidenza nelle dimensioni e nel posizionamento dei corpi di fabbrica, della chiesa be-

1682 and by army engineers in 1768, 1812 and 1866.<sup>9</sup>

The nineteenth century survey drawings indicate that the army took it over, initially as a hospital and then as living quarters, and equipped it with all the necessary outhouses such as stables and depots.

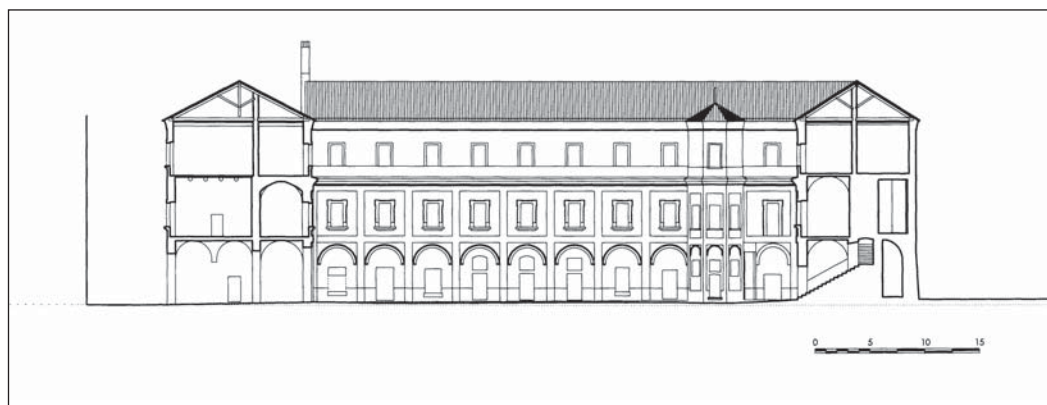


5/ 6/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, pianta del primo piano e prospetto-sezione dell'ala nord verso la corte.  
 Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:100.  
 Capua, the former Jesuit College, plans of the first floor and perspective-section of the north wing towards the courtyard.  
 Architectural survey dated 1999, original scale 1:100.



nedettina e della cisterna. I tre corpi di fabbrica che costituivano la residenza gesuitica trovano inoltre riscontro nel tipo di materiali usati, negli orizzontamenti e nelle decorazioni ancora esistenti sulle murature tra cui gli affreschi, le cornici lapidee, i brani di pavimentazione.

**Disegni di particolari decorativi e di arredo**  
 A sostegno e verifica ulteriore dell'analisi dell'ambito urbano, delle fabbriche e delle vicende umane legate alla città e all'Ordine ignaziano, si è fatto ricorso altresì alla documentazione grafica di alcuni particolari lapidei, di brani pavimentali e di affreschi nonché alla ri-



The 1682 document,<sup>10</sup> entitled *Giudizio del disegno della fabbrica di Capua* (*Opinion on the Design of the Building in Capua*) recites that “the larger part of the layout of the Capua College marked in turquoise will not change; the rest marked in yellow is the part awaiting approval; and since this fits in well with the old part, I am of the opinion that approval can be granted.”

This document proposing the enlargement of the college was sent by the Jesuits to their Superiors and corresponds to the layout of the first floor plan. The design of the College, or more precisely the proposal for enlargement, was sent to Rome and was approved in 1682 by Father Superior de Noyelle who actually signed the drawing itself.

Careful study of the drawing reveals that the apsidal side of the church is situated next to a sixteenth century cistern<sup>11</sup> and that the property around the College is well marked by boundary walls connected to the building near what is now Via Abenavolo. The plans illustrate the Jesuit's intention to add a new building on the side of the right nave facing the church courtyard, remains of which can be seen in the limestone bases incorporated into the nineteenth century walls. An analysis of the wall structure shows that the envisaged courtyard was bigger than the one actually built.

There is also a staircase between the chorus and the new wing below the level of the chorus itself, and in the graphic representation in question the chorus is shown to be a long rectangular room with a window in the middle towards the main nave of the Benedictine church. The fact that the College is joined to the chorus demonstrates that the Jesuits intended to build an easily accessed passage between the residential buildings and the church. The colors of the drawings also prove that the chorus was not built at the same time as the Benedictine church but fits nicely into the Jesuit's overall aim of improving the whole College.

Finally, it must be said that the layout of the church does not show the position of the central colonnade because the plans refer to the chorus level and therefore to the walls

7/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, pianta del secondo piano.  
 Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:100.  
*Capua, the former Jesuit College, plans of the second floor.*  
*Architectural survey dated 1999, original scale 1:100.*

trovata relazione su un organo per le funzioni pubbliche e scolastiche. Sono tutti elementi che si riferiscono al periodo di presenza dei Padri Gesuiti e permettono di «ricostruire» gli ambienti in cui ferveva l'attività religiosa ed educativa e di approfondire la conoscenza del complesso mediante ulteriori acquisizioni sui materiali costruttivi, sulla struttura, le forme e attività artistiche ovvero sul linguaggio architettonico dell'epoca in esame<sup>14</sup>.

I materiali utilizzati sono quelli generalmente presenti nelle cave dell'entroterra campano, come il tufo grigio campano (ignimbrite), le pietre travertine, il granito, le pietre di calcare. Un elemento formato da tre blocchi di calcare, di raro impiego, è presente negli ambienti del primo e secondo livello del complesso, sui davanzali delle finestre che si aprono verso la corte e le strade perimetrali. Ciascun elemento è costituito da tre pezzi ben sagomati e progettati per la loro funzione: consentire il ricambio dell'aria e lo scolo dell'acqua piovana<sup>15</sup>. Nel pezzo lapideo di base è ben visibile un incavo a forma di imbuto per il deflusso dell'acqua mentre i due piedritti laterali di forma parallelepipedica presentano scanalature verso l'interno per l'alloggiamento di una grata (di legno o di ferro) di cui non si è trovato nessun esemplare. L'ingegnoso elemento, notevole per il disegno progettuale e per la tecnica artigianale, è stato purtroppo manomesso e murato nel nostro secolo quando, alla fine del secondo conflitto mondiale, il complesso è stato occupato da famiglie indigenti. Nell'ambulacro del primo livello del corpo di fabbrica prospiciente Via Gran Priorato di Malta sono stati ritrovati al di sotto del pavimento con quadrelli di cemento, messi in opera dal Genio militare quando l'edificio era destinato ad ospedale, brani dell'impiantito settecentesco costituito dalle caratteristiche *riggiole*, che a Napoli venivano indicate con il termine di *riggiole petenate* e *spetenate* a seconda se erano coperte o meno di smalto.

Quelle ritrovate, come altre presenti *in situ* o conservate nei musei campani, sono preziose testimonianze del gusto decorativo degli interni che caratterizzavano gli edifici ecclesiastici e civili del Mezzogiorno d'Italia.

La datazione del brano pavimentale ritrovato nel Collegio di Capua è confermata dalla so-

miglianza con l'impiantito dei viali del magnifico chiostro delle Clarisse in Santa Chiara a Napoli, opera ben nota dovuta all'architetto Domenico A. Vaccaro (1681-1745) e con la produzione di Donato e Giuseppe Massa, ceramisti molto attivi a Napoli.

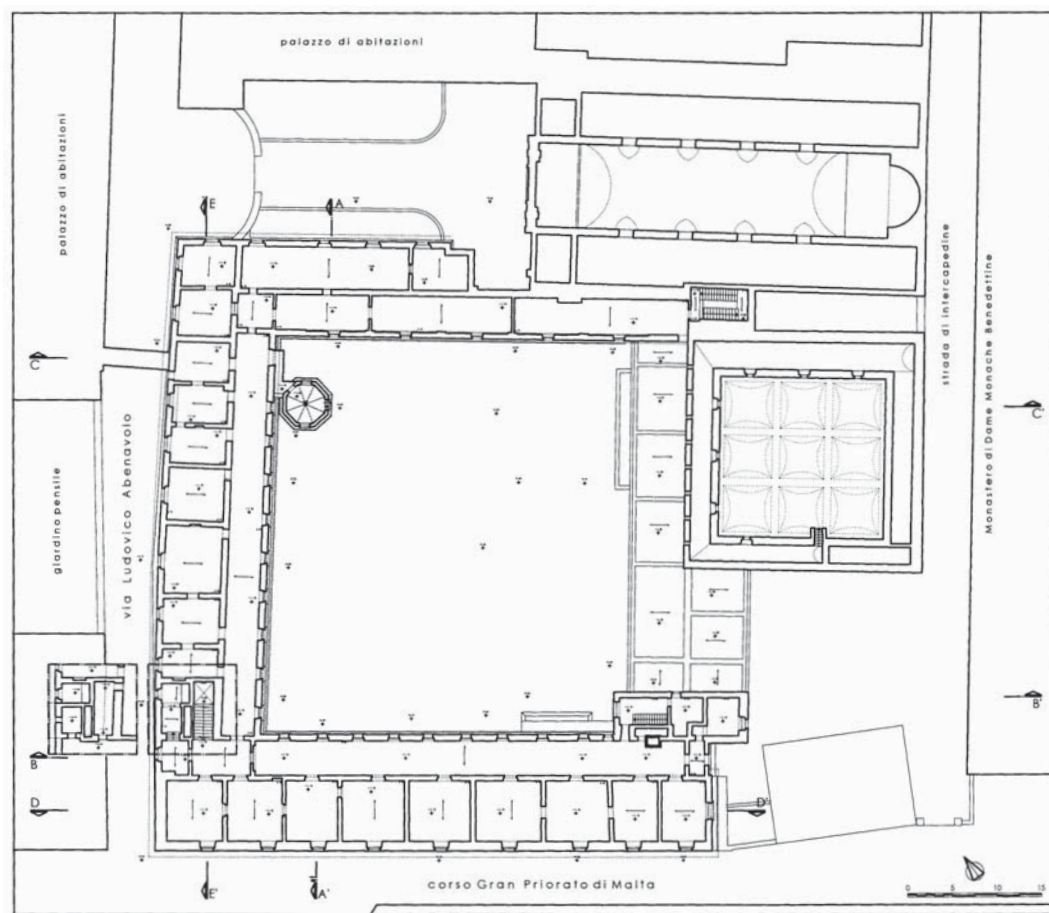
Il frammento è formato da due piastrelle (di cm 22 x 22) a cellula dipendente con disegno di contrapposti fioroni che si accoppiano nell'efflorescenza centrale del fiore; notevole altresì la gamma cromatica resa dai colori dello smalto giallo, verde e blu su fondo bianco.

Insieme a questo tipo di piastrella, arrotata sui bordi al fine di ottenere un preciso accostamento durante la messa in opera, sono state trovate anche piastrelle di cotto non decorate e ciò molto probabilmente per non dare troppo colore a un'ampia superficie – l'ambulacro – che poteva rendere una eccessiva rifrazione alla luce dovuta alle numerose finestre verso la corte<sup>16</sup>.

above the capitals of the colonnade.<sup>12</sup>

In an earlier document, dated 1681, there is a phrase stating that the intention is to "put stone upon stone to join the household and the church."<sup>13</sup>

However, the most useful document in evaluating the reconstruction of the College buildings is the one drawn up in 1768 by Giovine, an engineer, a year after the Jesuits had left. This document shows the layout of the area in question. By comparing this document and the area as it is now, it is possible to see the substantial similarities in the size and position of the buildings, the Benedictine church and the cistern. The fact that the three buildings were used as residential buildings by the Jesuits is corroborated by the type of materials used, their orientation as well as the decorations which still exist on the walls, including frescoes, stone frames and pieces of the tiled floor.



8/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, coperture.  
Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:100.  
Capua, the former Jesuit College, roofs.  
Architectural survey dated 1999, original scale 1:100.

Infine con riferimento alle opere settecentesche che decoravano gli alloggi siti al primo e secondo livello del corpo di fabbrica su Via Gran Priorato di Malta, sono da segnalare gli affreschi – o meglio quanto di essi resta – sulla fascia superiore delle pareti. Sono fregi in forma di cornici a conchiglia costituiti da ornati naturalistici, vedute paesaggistiche con elementi di architetture rese in prospettiva, con visione dal basso verso l'alto e accenni di chiaroscuro per creare l'illusione della profondità. Non essendo per ora possibile una più precisa lettura diretta sulle composizioni presenti nelle cornici – in quanto i brani risultano scialbati o con estese lacune – sono da ricordare i trattati di prospettiva editi sullo scorcio del Seicento e quelli elaborati da architetti e maestri Gesuiti. Tra i più celebri – probabili fonti per l'autore delle decorazioni nel Collegio – sono certamente la *Prospettiva pratica* (1642-1649) del padre Jean Dubreuil e i trattati sulla *Pro-*

*spettiva per pittori ed architetti* di Andrea Pozzo (1693-1702). Mancando documenti sull'autore degli affreschi, si può asserire che le opere appartengono alla prima decade del Settecento, tenendo anche conto che il piano fu costruito in sopraelevazione sullo scorcio dei Seicento. Nei dipinti si può osservare lo stemma dell'ordine che è d'azzurro al sole raggiante d'oro carico delle lettere IHS di nero, in punta appaiono i tre chiodi della Croce<sup>17</sup>.

#### *La chiesa benedettina e poi gesuitica*

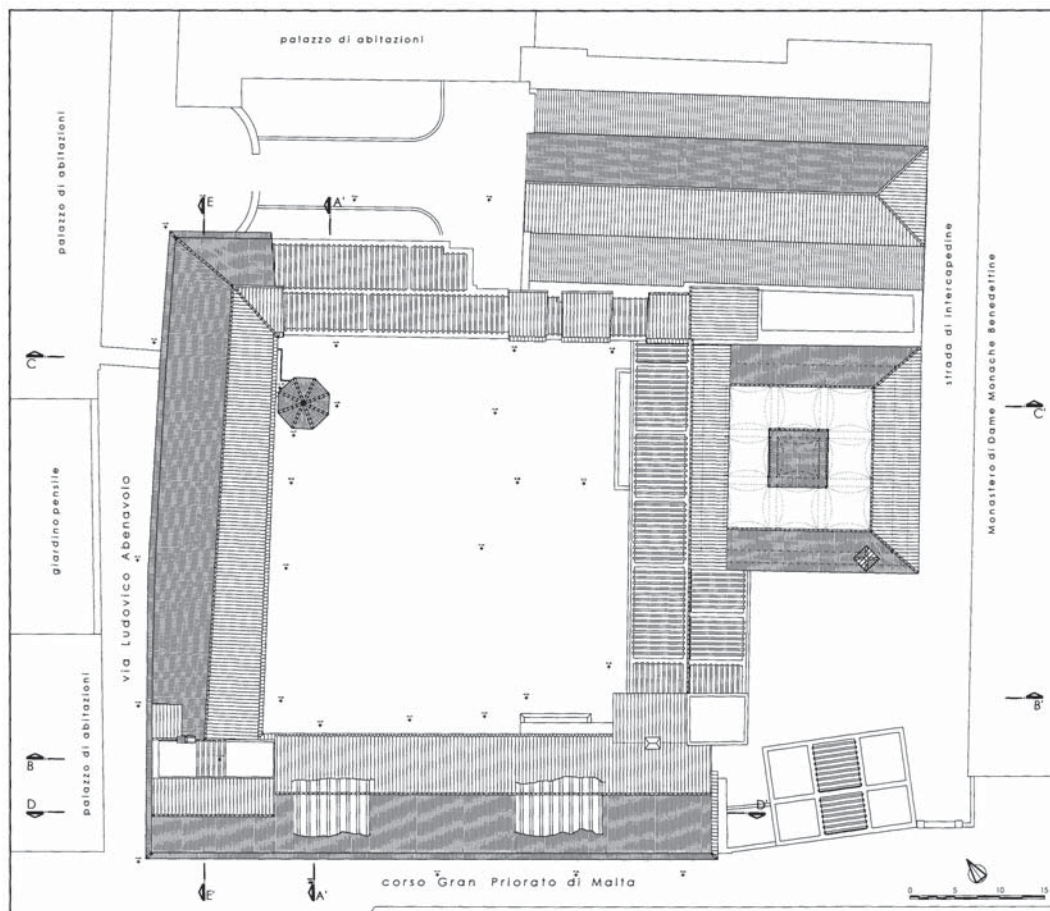
Ai margini nord orientali e nel circuito murario urbano di impianto longobardo di Capua fu elevata nel X secolo la chiesa con annesso piccolo monastero per una frateria benedettina quale emanazione della abbazia di Montecassino. Dell'antico nucleo si conserva oggi soltanto la chiesa e brani dello spazio verde circostante con qualche piccolo edificio di abitazione privata.

#### **Drawings of some details of the decoration and furnishings**

*Graphic documentation of stone details, floor areas and frescoes, as well as a newly discovered description of an organ used in public and school recitals, was used to further corroborate and confirm the analysis carried out on the urban environment, buildings and human affairs involving the city and the Order of Ignatius. All the documents refer to the period when the Jesuits were in residence and permit the 'reconstruction' of the rooms in which the religious and educational activities took place as well as contributing to our understanding of the complex through the acquisition of more information on the materials used in the buildings, its structure, shape and the artistic activities carried out there. In other words the architectural philosophy of the period in question.<sup>14</sup>*

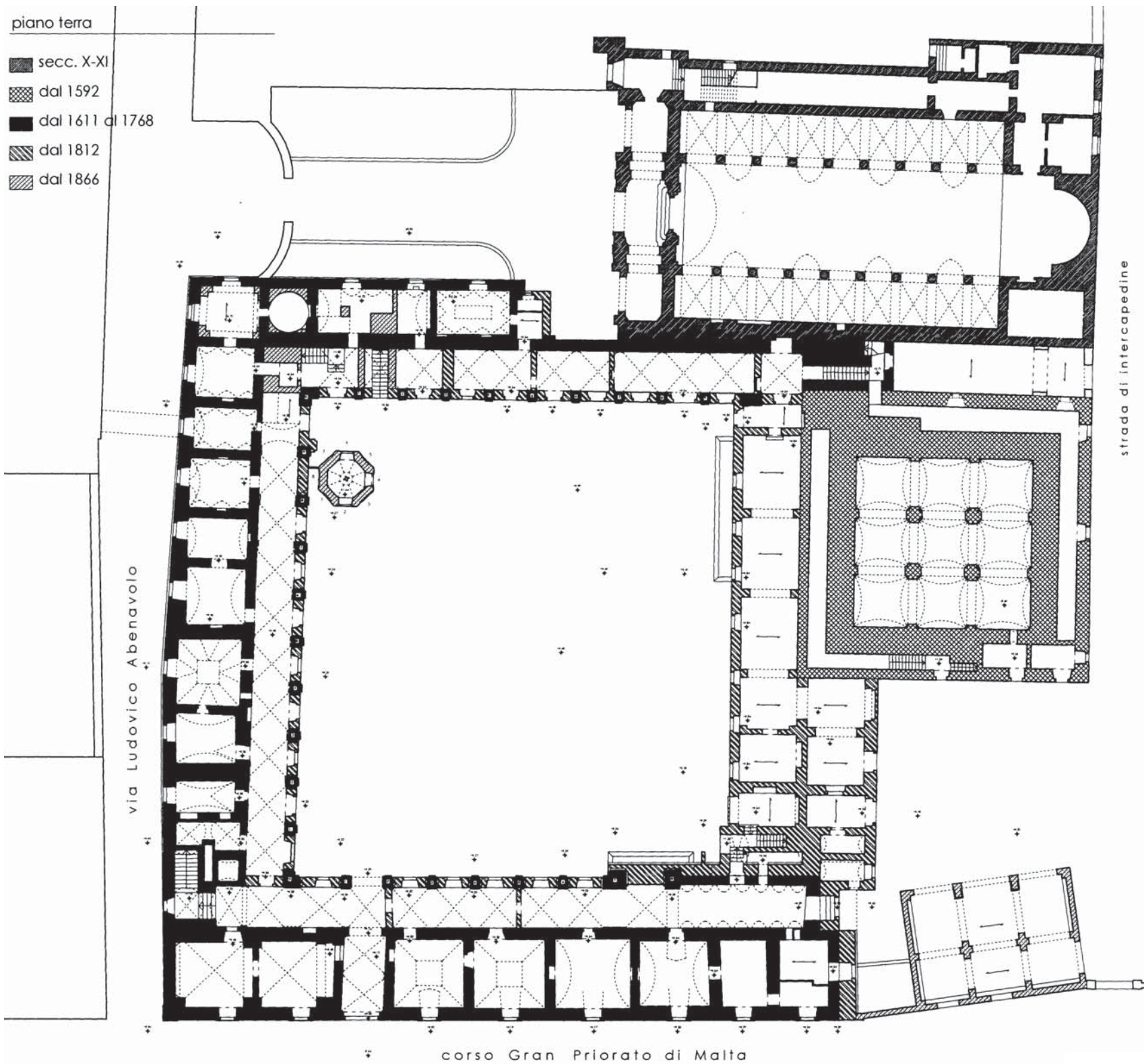
*The materials used were generally to be found in the quarries of the Campania hinterland, namely gray Campania tufa (ignimbrite) travertine, granite and limestone. An element made of three limestone blocks, very rarely used, may be found on the first and second floors of the complex and on the window sills that open onto the courtyard and the neighboring roads. Each element is made up of three well-shaped pieces specifically designed to allow the air to circulate and the rainwater to run off.<sup>15</sup> A funnel-shaped groove for rainwater is clearly visible at the base of the stone block, while the two lateral parallelepiped springs have grooves towards the inner edge designed to hold a grate (of wood or iron) of which no trace remains. Unfortunately, this ingenious element, remarkable for its design and artisan technique, was tampered with and embedded in a wall after the end of the Second World War when the complex was used as a shelter by homeless families.*

*Pieces of the 18<sup>th</sup> century tiled floor with its characteristic riggiole were found in the ambulatory on the first floor of the building next to Via Gran Priorato di Malta under the small cement block flooring laid by the army engineers when the building was used as a hospital. These riggiole were termed petenate or spetenate depending on whether they were glazed or not. These tiles, along with others*



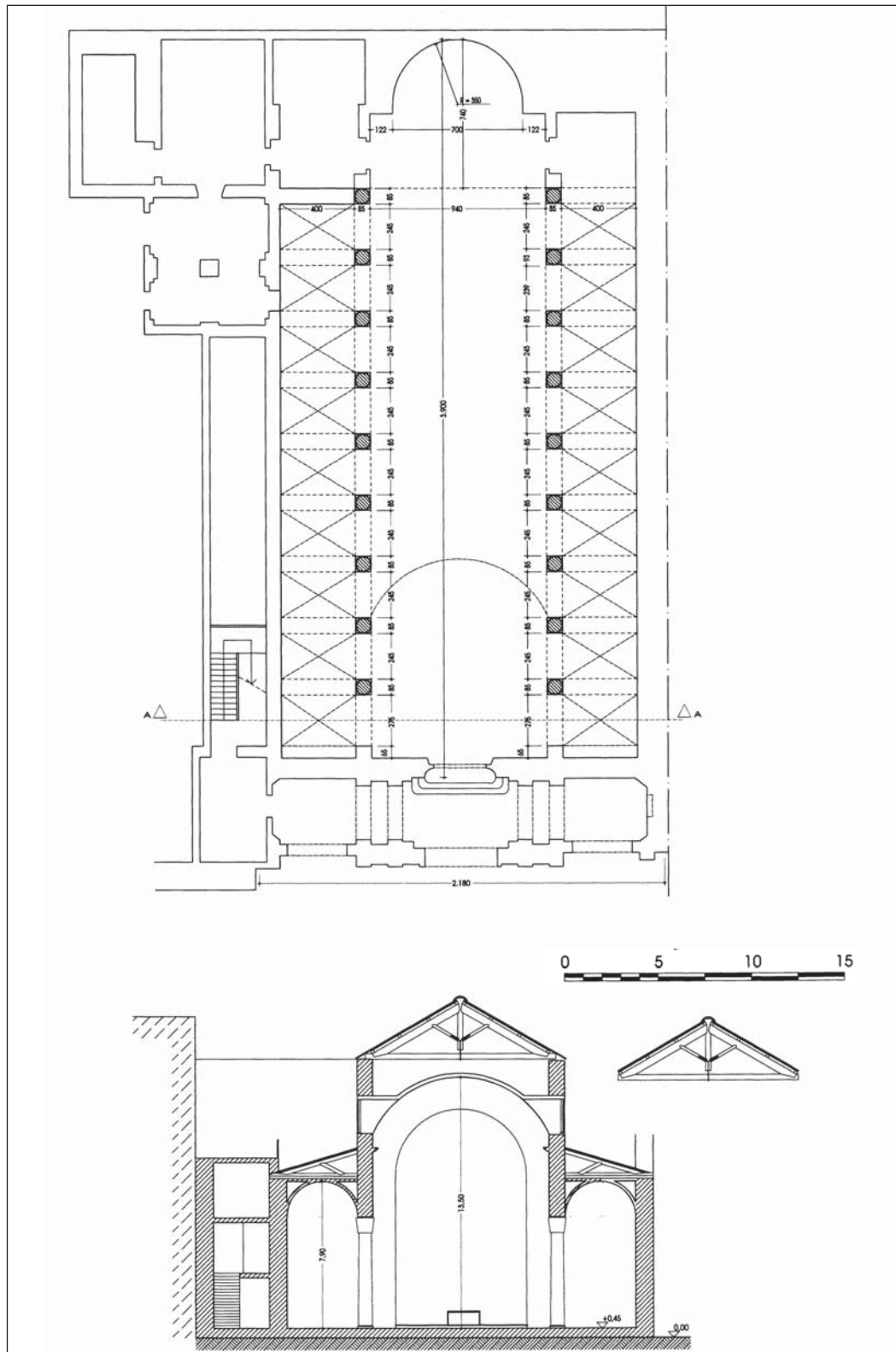
9/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, sintesi cronologia delle stratificazioni. Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:200.

*Capua, the former Jesuit College, Chronological assembly of the stratifications. Architectural survey dated 1999, original scale 1:200.*



10/ Capua, Chiesa dei Gesuiti già dei Benedettini, pianta e sezione trasversale. Rilievo architettonico del 1999, originale in scala 1:100.

Capua, the Jesuit College formerly belonging to the Benedictines, plan and cross-section. Architectural survey dated 1999, original scale 1:100.



found in situ and housed in regional museums, bear witness to the typical internal decorations of religious and civilian buildings in Southern Italy.

It is possible to establish the period to which the piece of tiled floor found in the College in Capua belongs since it is similar to the tiled floor in the walkways of the magnificent cloisters of the Poor Clares in Santa Chiara in Naples. The latter is attributed to the architect Domenico A. Vaccaro (1681-1745) and was built by Donato and Giuseppe Massa, two very well known ceramic artists operating in Naples at that time.

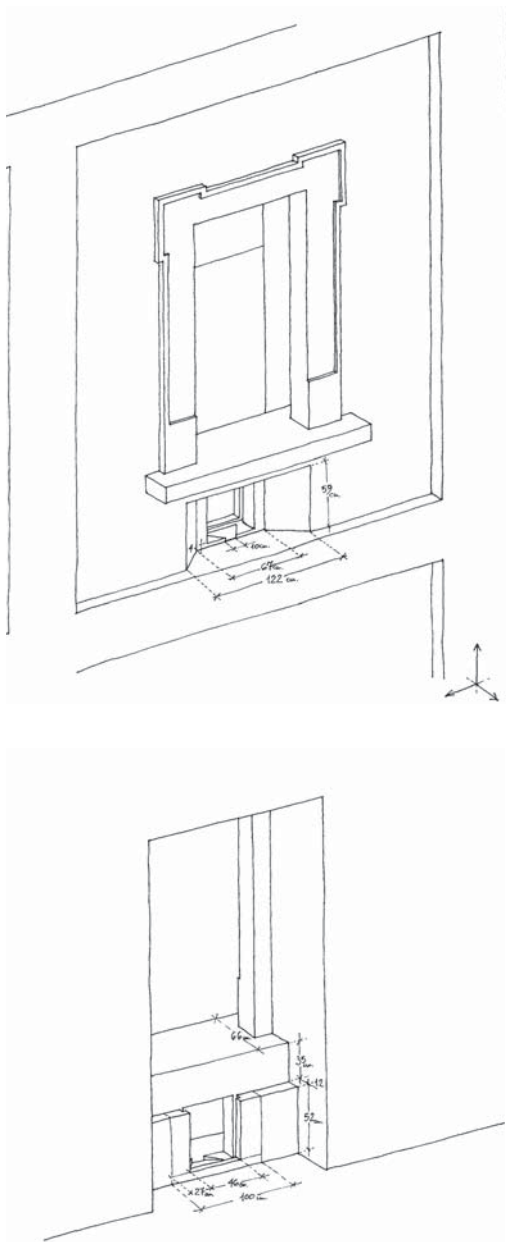
The fragment is made up of two tiles (22 x 22 cm) each with the petals of one half of a large flower joined together at the flower's central bloom. The chromatic range of the yellow, green and blue colors on the white background is also remarkable. Other uncolored fired brick tiles were also found together with these two tiles, which were rounded at the edges so that they would join perfectly when laid. This was probably to avoid coloring too large an area – the ambulatory – that could produce an excessive refraction of light due to the many windows that opened onto the courtyard.<sup>16</sup> Finally, the 18<sup>th</sup> century works that decorated the rooms on the first and second floors of the building on Via Gran Priorato di Malta, the frescoes – or more precisely the remains of the frescoes – along the upper half of the walls are also worthy of mention. These friezes are composed of shell-shaped cornices made up of naturalistic ornaments, landscapes with architectural elements in perspective, seen from below with some chiaroscuro effects to create the illusion of depth. As it is not possible to examine and evaluate the compositions of the cornices more precisely – since the pieces are faded and lack extensive surface areas – it is worth noting here the treatises on perspective written at the end of the 17<sup>th</sup> century and those written by Jesuit architects and teachers. The most famous ones almost certainly include *Prospettiva Pratica* by Father Jean Dubreuil (1642-1649) and the treatises on *Prospettiva per pittori ed architetti* by Andrea Pozzo (1693-1702). In all probability these treatise influenced the author of the decorations in the College. Since the author of the frescoes is

11/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, particolare dei sotto davanzali delle finestre in tre blocchi di calcare, schizzo assonometrico.

*Capua, the former Jesuit College, detail of the lower part of the window-sill in three limestone slabs, axonometric drawing.*

12/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, rilievo di un brano degli affreschi del secondo piano, 1999.

*Capua, the former Jesuit College, survey of part of the second floor frescoes, 1999.*



Dopo i più recenti restauri (1995) la chiesa mostra strutture e decorazioni appartenenti a epoche diverse, alcune attribuibili all'impianto originario (X secolo), altre ai rimaneggiamenti dovuti ai Gesuiti (XVII secolo) e altre ancora alle superfetazioni ottocentesche. Analizzando spazi, figure, decorazioni e materiali ricavabili dal rilevamento nonché le strutture architettoniche è possibile individuare anche interventi successivi a tale data.

La chiesa tipicamente benedettina, a pianta basilicale, è articolata in tre navate scandite da due file di nove colonne di granito e cipollino con capitelli di spoglio. Le navate laterali sono coperte con volte a crociera e l'illuminazione avviene a mezzo di finestrelle del tipo archivoltato tamponate da lastra lapidea traforata (delle originarie finestre ne restano soltanto tre), quella centrale è coperta da una volta a pieno centro ed è scandita da quattro aperture di luce su ambo i lati. Un tetto a falda su arcacci lignei copre le navate laterali mentre quella centrale insiste su muratura di tufo che si prolunga a sostegno del tetto a capriata. Va precisato che questa struttura è stata eseguita con mattoni posti di coltello e sostituisce una precedente, del tipo a incannucciata, crollata in seguito al terremoto del 1980. Tale affermazione è avvalorata da documenti che attestano l'esecuzione di lavori di riparazione del tetto ad opera di falegnami dell'ordine<sup>18</sup>.

L'atrio della chiesa, con sovrastante ambiente destinato al coro, presenta strutture murarie e scansioni decorative di gusto barocco. Infatti a parte i rifacimenti avvenuti nel corso dei secoli, dapprima ad opera dei Gesuiti, poi dei militari e poi ancora a seguito dei successivi interventi di restauro, le strutture dell'atrio mostrano chiaramente la loro giustapposizione alla facciata della chiesa benedettina. Il pro-

*unknown, the works can be attributed to the first decade of the 18<sup>th</sup> century, due to the fact that the raised floor was built at the end of the 17<sup>th</sup> century. The paintings show the coat-of-arms of the Order – golden sun rays on a sky-blue background with IHS in black letters and the three nails of the Cross below.<sup>17</sup>*

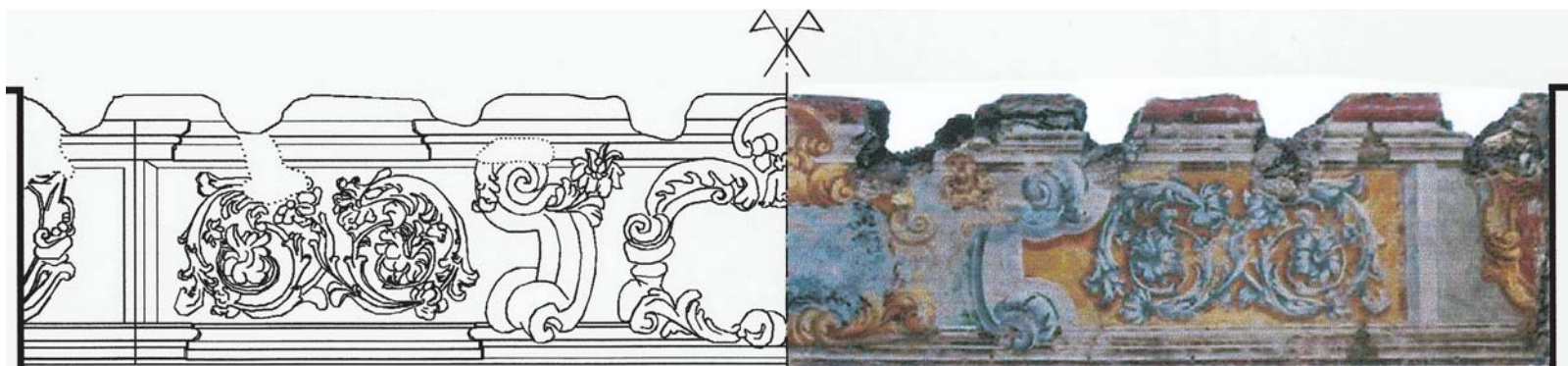
### The Benedictine Church, later of the Jesuits

*In the 11<sup>th</sup> century the church with a small monastery for a Benedictine friary was built on the north eastern borders of the city of Capua within the Lombard town walls. The friary was intended to be a small subsidiary of the Abbey in Montecassino. Today, the only buildings of the original nucleus that have survived are the church and some surrounding green areas with a few private houses.*

*Recent restoration (1995) has brought to light a number of church structures and decorations dating back to different periods. Some belong to the original layout (10<sup>th</sup> century) and others to the changes made by the Jesuits (17<sup>th</sup> century). Yet others belong to the nineteenth century additions. By using survey to analyze the spaces, figures, decorations and materials, as well as the architectural structures, it is even possible to identify later interventions.*

*The typically Benedictine church with its basilican layout has three naves with two rows of granite and cipolin columns crowned with capitals that came from other buildings. The side naves have cross-vault ceilings and are lit by small archivolt-style windows with perforated stone slabs (only three original windows exist today). The central nave has a domed vault ceiling with four windows on either side.*

*A pitch roof on wooden purlins covers the side naves while the central nave rests on tufo*



13/ Capua, ex Collegio dei Gesuiti, una delle caratteristiche *riggiole* che costituivano l'impiantito seicentesco.  
*Capua, the former Jesuit College, one of the characteristic tiles (riggiole) of the seventeenth century plan.*

spetto attuale della chiesa, infatti, non mostra la triplice scansione basilicale benedettina, ma un registro di base con tre aperture archivolte che preludono all'ingresso della navata centrale mentre le due ali laterali, sono occluse da muro esterno che si collega ad una terrazza, dove è sita la piccola torre campanaria di recente costruzione (XX secolo)<sup>19</sup>. Accanto alla navata di sinistra vi sono invece alcuni locali destinati a sagrestia, mentre non esistono più le originarie absidi delle navate minori.

#### *L'ospedale militare*

Dopo l'abbandono del Collegio da parte dei Padri Gesuiti (1767), il complesso viene affidato all'Amministrazione comunale che ne mantiene la funzione di scuola pubblica per oltre quaranta anni; ciò è attestato anche da lavori di manutenzione effettuati nel 1777. Sono del 1812 i lavori per la costruzione del quarto corpo di fabbrica a chiusura del Collegio verso oriente e altri lavori per la rifunzionalizzazione e il consolidamento della fabbrica da adattare alla nuova destinazione d'uso. Infatti nel secondo decennio dell'Ottocento il complesso diviene sede di un ospedale militare e gli ambienti adattati alle nuove esigenze: locali per degenti, per le astanterie, per i refettori e cucine, per i servizi igienici, per le stalle, per i depositi di materiali vari. Ed è in tale fervore di opere che probabilmente vengono chiusi gli ambulacri che si aprivano, mediante archi, per tre lati sulla ampia corte – forse in parte destinata a giardino – al fine di ottenere più spazi da destinare ai nuovi usi. Inoltre viene innalzata sull'angolo nord ovest della corte la torre esagonale destinata a latrine per i militari (dopo il 1850) e vengono realizzate alcune stalle nell'orto accanto alla cisterna con ingresso dalla via Gran Priorato di Malta. Tale sistemazione architettonica è indicata altresì nei disegni di rilievo eseguiti nel 1866 dal Genio Militare dalla lettura dei quali si può osservare la precisa destinazione del complesso ormai definitivamente concluso nei suoi quattro corpi di fabbrica intorno alla corte<sup>20</sup>.

Il rilievo del complesso gesuitico ha fornito il necessario supporto a una ricerca tesa a colmare una grave lacuna nella conoscenza della medievale città di Capua e delle fabbriche gesuitiche nel meridione d'Italia.



□ *Annamaria Robotti – Dipartimento di Cultura del Progetto, Seconda Università degli Studi di Napoli*

1. Dismesso nel 1767 sede gesuitica e successivamente sede militare per oltre centotrenta anni, il collegio è ormai in stato di abbandono da oltre quaranta anni.

2. La Compagnia di Gesù fu fondata a Napoli nel 1552 da Giovan Francesco Araldo con undici Gesuiti. Vedi Francesco Divenuto, *Napoli Sacra del XVI secolo*, Napoli, 1990, pp. 19-23. Risale al maggio del 1539 la lettera del Provinciale dei Gesuiti di Napoli che presenta al Generale della Compagnia il desiderio di Capua di istituire un collegio con chiesa per la formazione dei giovani.

3. Vedi C. Belli (a cura di), *Stato delle rendite e pesi degli aboliti Collegi della Capitale e Regno dell'espulsa Compagnia detta di Gesù*, Napoli, 1981, p.397-398; vedi ASM, Azienda Gesuitica, n. 4, f. 57.

*brickwork extending to support the truss roof. It should be pointed out that this structure was built using bricks laid on edge and replaces the previous trellis-style roof which collapsed during the earthquake in 1980. This statement is supported by documents attesting to the repair work carried out on the roof by Jesuit carpenters.<sup>18</sup>*

*The entrance to the church, with the chorus above, has baroque style walls and decorations. Finally, apart from the changes made over the centuries, first by the Jesuits, later the army and all the successive restorations, the entrance structures clearly show their juxtaposed position vis-à-vis the façade of the Benedictine church.*

*In fact, the current façade of the church has no trace of the typical Benedictine basilican*



4. Vedi Filippo Iappelli, *Il collegio dei Gesuiti a Capua (1611-1767)* e Roberto Bellarmino arcivescovo di Capua, in Atti del Congresso Internazionale, Capua, 1988, p. 499. Il cardinale Bellarmino lasciò Capua il 1 settembre 1605 per trasferirsi a Roma al seguito del nuovo papa Paolo V, al secolo Camillo Borghese.

5. I disegni di rilievo sono conservati nell'Archivio di Stato di Napoli, Sezione Piante e Disegni, cartella XVI, piante nn. 8, 9, 10 in scala di 100 palmi napoletani (pari a 136 mm), 1768, firmati dall'ingegner E. Giovine.

6. Vedi Saverio Santagata, *Istoria della Compagnia di Gesù*, Napoli, 1756, pp. 402-406. Il gesuita Saverio Santagata scrive che la fondazione del Collegio di Capua era sfuggita al compilatore degli Annali di tutto l'ordine e persane traccia ricorda che la chiesa di San Benedetto fu assegnata ai Gesuiti dal Cardinale Bellarmino, arcivescovo di Capua, anch'egli gesuita. L'articolo è privo di disegni ma sull'argomento sono stati altresì numerose le relazioni e gli studi, sino ad oggi pubblicati che non hanno però eseguito alcun rilievo del complesso e quindi mai esso è stato messo a confronto con le planimetrie storiche citate nella presente ricerca.

7. Vedi Francesco Granata, *Storia civile della fedelissima città di Capua*, vol. I, Napoli, 1752, p. 331.

8. Nel maggio il disegno fu trasmesso all'amministrazione della Provincia napoletana della Compagnia di Gesù per l'approvazione.

9. Due grafici datati 1812 sono conservati presso la biblioteca Nazionale di Napoli (Busta 27/1) in scala di metri doppi. Rappresentano due piante e una sezione con l'indicazione di *Ospedale militare di Capua*. Altri quattro disegni di rilievo del 1866 sono conservati presso l'ISCAG (Istituto Storico di Cultura dell'Arma del Genio a Roma), in scala 1:1000 redatti dal servizio del Genio Militare per *L'Ospedale di Capua*.

10. Il disegno datato 1682 è conservato presso l'Archivio di Stato di Napoli, Sezione Piante e Disegni, Cartella XVI, in scala di rappresentazione di 100 palmi napoletani. Rappresenta il secondo piano (ovvero l'ultimo sottotetto) e reca la firma di de Nojelle.

11. La cisterna, la maggiore della città, fu disegnata dall'architetto Tortelli nel 1585 e poi realizzata ai margini della città, sul confine bastionato accanto a porta Sant'Angelo.

12. Vedi nota 5.

13. Presso l'Archivio di Stato di Napoli è conservata una pianta (di un probabile progetto da eseguire a Capua) che si può con buona probabilità riferire al Collegio. Alcuni elementi grafici ci riportano alle forme confrontabili con l'impianto gesuitico accanto alla chiesa benedettina di cui è indicato il piano sottostante al colonnato che risulta a quota di m +1,70 rispetto al piano terra del Col-

legio da considerare a quota m 0,00. La scala a tre rampe – con vuoto interno per l'alloggiamento delle corde della campana – reca segnata la presenza delle porte con ornate in piperno appartenenti al primigenio palazzo residenziale dei di Capua. Sulla difficoltà di fare collimare il documento scritto con una planimetria, specialmente quando questa non è firmata né datata, vedi Filippo Iappelli, *Una nuova fonte di documento: 311 manoscritti del volume 156 della National Library di Malta* in L. Patetta e S. Della Torre (a cura di), *L'architettura della Compagnia di Gesù in Italia XVI-XVIII secolo*, Atti del convegno 24-27 ottobre 1990, Milano, 1991, pp. 35-40.

14. Questi documenti e ulteriori disegni di rilievo sono stati aggiunti alla versione rielaborata della mia tesi di dottorato in Storia e Conservazione dei Beni architettonici conseguita presso la Seconda Università di Napoli, Facoltà di Architettura.

15. La prima corporazione di scultori e marmorari si formò a Napoli nel 1618 con regole statutarie ben precise che furono confermate nel 1693 e nel 1729. Con riferimento all'attività di stuccatori e lapidici è da sottolineare la fervente attività di questi maestri in Capua, città in cui si registrano interventi per decorazioni, dimore nobiliari e nelle chiese. Ad esempio sappiamo che nel limitrofo monastero delle Dame Monache Benedettine era attivo, nella seconda decade del Settecento, un gruppo di stuccatori di Aversa nello svolgimento degli stucchi della chiesa costruita nei primi anni del Settecento.

16. Le finestre sulla corte sono nove nel corpo di fabbrica che prospetta su via gran Priorato di Malta; dieci nel corpo di fabbrica che prospetta su via Abenavolo, dieci sul corpo di fabbrica accanto alla chiesa e al sagrato. Le finestre presentano cornici di piperno con modanature. Il loro disegno è inquadrabile in opere di lapidici locali del Cinquecento.

17. Il fondatore Ignazio non soltanto volle «insignita del nome di Gesù» la sua Compagnia, ma volle pure che tale nome fosse collocato sulle case di essa come segno di riconoscimento di Gesù (IHS), che doveva essere accompagnato, sotto le lettere, dai tre chiodi della Croce di Cristo quasi a temperare la dolcezza del nome con la partecipazione alla passione del Redentore. Sull'argomento vedi Ciro Robotti, *Lettura semantica di architettura* in Alfonso Gambardella (a cura di), *Architettura didattica sperimentazione*, Napoli, 2002, pp. 175-184.

18. Ricorrere a architetti e artigiani appartenenti all'Ordine è una consuetudine della Compagnia di Gesù.

19. La primitiva piccola torre campanaria, di cui restano alcune cornici a stucco, era sita sulla parete della navata di destra a quindi prospettante verso il Collegio.

20. Per la sua nuova destinazione, dall'Ottocento in poi il complesso è stato indicato con il nome di Caserma Collegio.

layout, but a basic design with three archivolt-type openings before the central nave while the two lateral ones are closed off by an outer wall connected with a terrace upon which rests the small bell tower built during the 20<sup>th</sup> century.<sup>19</sup> Some small rooms next to the left nave are used as the sacristy, but the original apses of the minor naves stretching out towards the pathway that separated the church from the former complex of the Benedictine nuns no longer exist.

### The army hospital

When the Jesuit Fathers left the College in 1767, the complex was entrusted to the Municipality that used it as a school for over 40 years: this is corroborated by the maintenance work carried out in 1777. Instead the construction of the fourth building dates to 1812 when it closed effectively the College to the east. More work to consolidate and render the building functional for other uses was also executed around this time. In fact, during the second decade of the 19<sup>th</sup> century, the complex was turned into an army hospital and the rooms renovated: wards, reception, refectories and kitchens, bathrooms, stables, and depots for various tools and materials. It was probably at this point that the ambulatories were closed to provide more rooms and space.

Originally the arches of the ambulatories opened onto three sides of the courtyard, perhaps used in some areas as a garden. At the same time, in the northwest corner of the courtyard a tower was built as latrines for the soldiers (after 1850) and a number of stables were constructed in the orchard next to the cistern accessed through Via Gran Priorato di Malta. This architectural solution is also contained in the survey drawings executed in 1866 by the Army Engineers Corps. This document shows the final arrangement of the four buildings around the courtyard.<sup>20</sup>

The survey of the Jesuit's architectural complex has provided the necessary material for a research carried out in order to remedy the current lack of knowledge regarding the medieval city of Capua and Jesuit buildings in Southern Italy.

1. *The Jesuit headquarters was abandoned in 1767 and later used as an army garrison for over 130 years. The College has gradually fallen into decay over the past 40 years.*
2. *The Society of Jesus was founded in Naples in 1552 by Giovan Francesco Araldo together with 11 other Jesuits. See Francesco Divenuto, Napoli Sacra del XVI Secolo, Naples 1990, p. 19-23. The letter to the Father Provincial of Naples, Father Alfonso Salmeron is dated 1539. The letter illustrates the city's request for a teaching college for the young together with a church and was presented to the Father General of the Society, Giacomo Lainez.*
3. *See C. Belli (edited by), Stato delle rendite e pesi degli aboliti Collegi della Capitale e Regno dell'espulsa Compagnia di Gesù, Naples 1981, p. 397-398; see ASM, Azienda Gesuitica, n. 4, f. 57.*
4. *See Filippo Iappelli, Il Collegio dei Gesuiti a Capua (1611-1767) e Roberto Bellarmino arcivescovo di Capua, in Acts of the International Congress, Capua 1988, p. 499. After the Roman Camillo Trevisan was elected Pope, taking the name of Paul V, Cardinal Bellarmino (16 march 1605) remained in Rome to work with him. He left the archdiocese of Capua on September 1<sup>st</sup>, 1605.*
5. *The survey drawings are housed in the State Archives in Naples, Plans and Drawings Section, file XVI, layout n. 8, 9 & 10 in Neapolitan scale of 100 palms (136 mm), 1768 signed by the engineer E. Giovine.*
6. *See Saverio Santagata, Istoria della Compagnia di Gesù, Naples 1756, p. 402-406. It is worthwhile noting that the Jesuit Saverio Santagata in his above mentioned book writes that the Capua College was not included in the Orders' Annals and as there was no trace of the college; the church of Saint Benedict was assigned to the Jesuits by Cardinal Bellarmino, archbishop of Capua and a Jesuit himself. The article has no pictures, but many articles and studies on this subject have been published to date. However none of them have carried out a survey of the complex and therefore it has never been compared to the historical plans cited in this article.*
7. *See Francesco Granata, Storia civile della fedelissima città di Capua, vol. 1, Naples 1752, p. 321.*
8. *In May the drawing was transmitted for approval to the Administration of the Province of Naples by the Society of Jesus.*
9. *Two graphic representations in double meters dated 1812 are housed in the National Library in Naples (file cover 27/1). They show two layouts and a section entitled Army Hospital in Capua. Another four survey drawings dated 1866 are housed at the ISCAG (Historical Cultural Institute of the Army Engineers in Rome) on a 1:1000 scale drawn up by the Army Engineers for the Hospital in Capua.*
10. *The drawing dated 1682 is housed in the State Archives in Naples, Plans and Drawings Section, file XVI, in Neapolitan scale of 100 palms. It shows the second floor (or upper attic) and is signed by de Nojelle.*
11. *The biggest cistern in the city was designed by the architect Tortelli in 1585 and built a few years later on the outskirts of the city near the boundary ramparts next to the town gate called Sant'Angelo.*
12. *See note 5.*
13. *The State Archives in Naples house a layout (of a probable project to be executed in Capua) which in all probability may be the College. Certain graphic elements are similar to the Jesuit complex next to the Benedictine church. The floor beneath the colonnade is clearly marked at a height of +1,70 m above the ground floor of the College considered as a height of 0,00. The three ramp staircases – with a space in the middle for the bell ropes – have marks bearing witness to the presence of doors with trachyte cornices which belonged to the original residential palace of the di Capua family. Regarding the difficulties of matching a written document with a layout, especially when it is neither signed nor dated, see Filippo Iappelli, A new document source: 311 manuscript of volume 156 of the National Library of Malta, in L. Paletta and S. della Torre (edited by), L'architettura della Compagnia di Gesù in Italia XVI-XVIII secolo, Minutes of the Congress 24-27 October 1990, Milan 1991, p. 35-40.*
14. *These documents and additional survey drawings were added to the rewritten version of my doctorate in History and Conservation of Architectural Monuments at the Second University of Naples, Faculty of Architecture.*
15. *The first corporation of sculptors and marble-carvers was founded in Naples in 1618 with very precise constitutional rules, confirmed in both 1693 and 1729. With reference to the work of stucco workers and lapidarists, their frenetic activity in the city of Capua is quite noteworthy. It was a city in which work on decorations, noblemen's houses and churches was widespread. For example, we know that in the neighboring monastery of the Benedictine Nuns during the second decade of the 18<sup>th</sup> century, there was a very active group of stucco workers from Aversa intent on restoring the church built during the early years of the 18<sup>th</sup> century.*
16. *There are nine windows opening onto the courtyard from the building on Via Gran Priorato d Malta. There are ten windows that give onto Via Abenavolo, another ten open onto the building next to the church and the courtyard. The frames of the windows are made of trachyte marble with moldings. Their style is reminiscent of the work of the local lapidarists during the 16<sup>th</sup> century.*
17. *It is worthwhile remembering that the founder of the Order, Ignazio, not only wanted his Society to be "conferred the name of Jesus" but he also wanted this name to be inscribed on their houses as a sign of gratitude to Jesus (IHS); above the letters were to be put the three nails of the Cross of Christ, as if to infuse the sweetness of the Name with their participation in the Passion of the Redeemer. On this subject, see Ciro Robotti, Lettura semantica di architetture in Alfonso Gambardella (edited by), Architettura didattica sperimentazione, Naples 2002, p. 175-184.*
18. *The services of members of the Order (architects and artisans) was customary in the Society of Jesus.*
19. *The original small bell-tower was located on the wall of the right nave facing the College. Some stucco cornices still exist today.*
20. *From the 19<sup>th</sup> century onwards the College was named Barrack-College in keeping with its function.*

Paola Quattrini

## Armonie fatte di numeri. Regole universali e necessarie per il disegno di progetto nei trattati del Rinascimento

Devo ammettere che non sarei mai tornata a percorrere nuovi itinerari nei trattati di Alberti, Serlio e Palladio e di investigare e circostanziare altri aspetti dei loro scritti se, durante alcune riflessioni sui problemi dell'architettura, non fosse stato finalmente individuato il metodo grafico che ha guidato gli architetti del Rinascimento a determinare, in fase progettuale, le altezze degli edifici e delle stanze perché risultassero in «giusta relazione» con le misure dimensionali delle piante. È questo un'importante modalità operativa che permette una conoscenza – una lettura – più profonda e completa dell'architettura e che ha poi posto in evidenza altri tratti sorprendenti, importanti e poco esplorati dall'odierna cultura architettonica. Tra questi, sembra notevole l'individuazione di una rigorosa logica procedurale per relazionare e progettare, generata dalle espressioni grafico-geometriche di precisi rapporti fra geometria, matematica e musica.

Wittkower<sup>1</sup> ha scritto molto su questo tema ma il discorso si estende se, proseguendo nell'indagine, verificiamo ad esempio che il metodo nel Rinascimento era tanto connaturato con il linguaggio culturale dell'architettura, da arrivare a far comunicare con logica ov-

vietà le misure dimensionali del costruito, o i suoi rapporti, con quegli stessi termini linguistici che individuavano gli accordi musicali. In altre parole un metodo che in termini attuali possiamo definire una vera e propria forma di metrologia.

Se, ad esempio, riguardiamo in quest'ottica le tavole sugli ordini architettonici di Sebastiano Serlio<sup>2</sup> ci rendiamo conto che, oltre la volontà di illustrarne i tipi e le forme, c'è in Serlio l'obiettivo di comunicare che proporzioni devono avere i singoli basamenti di ogni tipo di ordine. Nell'edizione originale del trattato troviamo queste corrispondenze: ordine toscano, *proportione quadrata*; ordine dorico, *proportione diagonea* (rettangolo radice di due, ottenuto dal ribaltamento della diagonale del quadrato); ordine ionico, *proportione sesquialtera*; ordine corinzio, *proportione sesquibipartiens tertias*; ordine composito, *proportione dupla* (fig. 1). E ancora, nell'edizione del 1619 gli stessi ordini hanno nei basamenti le diciture: *proportione quadrata*, *proportione a schiancio*<sup>3</sup>, *proportione della metà più*, *proportione di due terzi più*, *proportione addoppiata* (fig. 2).

Come capire i messaggi che sono in quei disegni? Come decodificare i termini del linguaggio rinascimentale perché ci sia permes-

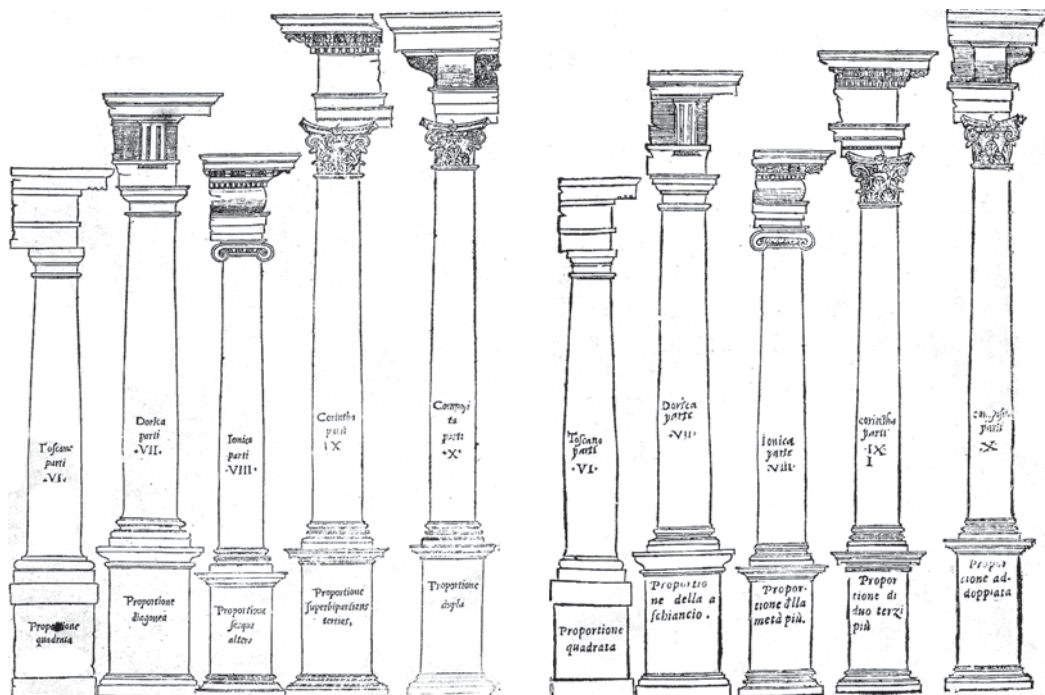
*Harmony made of numbers.*

*Universal Rules necessary for design projects in Renaissance Treatises*

*I have to admit that it would never have crossed my mind to make new inroads into the treatises of Alberti, Serlio and Palladio and to investigate and circumscribe other aspects of their writings if, during the wider debate on architectural problems, the graphic method that inspired the Renaissance architects had not finally been discovered. A method which led them to establish the heights of buildings and rooms during the design phase, so that they would have "the right relationship" with the dimensional measurements of the plans. This is an operational model that leads to a more meaningful and far-reaching understanding – or interpretation – of architecture and also highlights other surprising characteristics that are significant yet insufficiently investigated by current architectural culture. One such aspect is the discovery of a strict procedural logic in design and the establishment of relationships based on the graphic and geometrical expressions of precise ratios between geometry, mathematics and music.*

*Wittkower<sup>1</sup> has written extensively on the subject, but there is more. For example, the Renaissance method was apparently so inherent in the cultural language of architecture that it communicated with obvious logic the dimensional measurements of the construction, or its ratios, employing the same linguistic terms used to describe musical chords. In other words, a method that in current terms we could call a true form of metrology.*

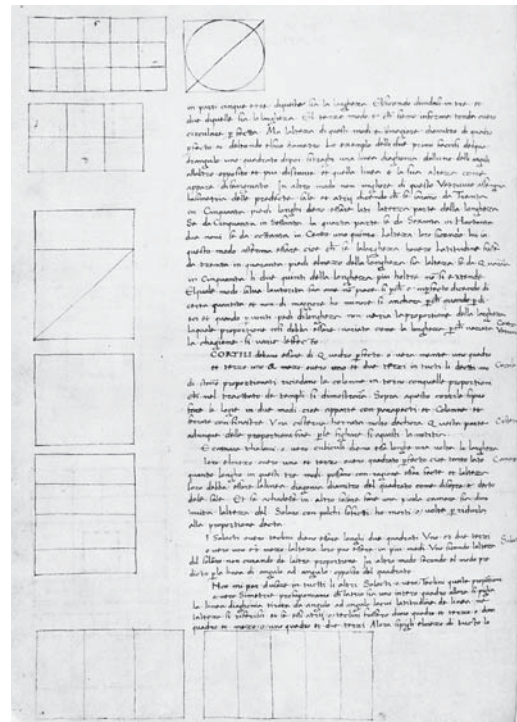
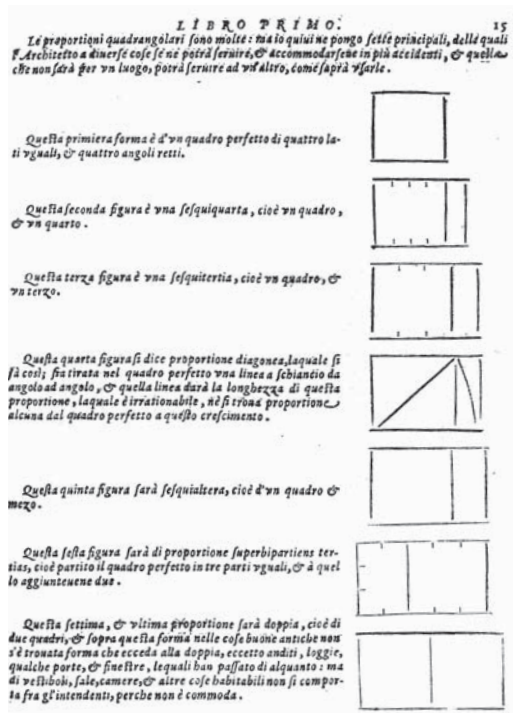
*If, for instance, we examine Sebastiano Serlio's tables on architectural orders<sup>2</sup>, we can see that, apart from illustrating types and forms, he wished to communicate the proportions of each base of every single order. The original edition of the treatise contains the following correspondences: Tuscan order, proportione quadrata; Doric order, proportione diagonea (rectangle root of two, obtained by inverting the diagonal of the square); Ionic order, proportione sesquialtera; Corinthian order, proportione sesquibipartiens tertias; composite order, proportione dupla (fig. 1).*



1/ 2/ Pagina precedente. Sebastiano Serlio, tavola comparativa degli ordini pubblicata nelle *Regole generali di architettura sopra le cinque maniere degli edifici* (Venezia, 1537) e nell'edizione del 1619 del IV dei *Sette libri dell'architettura ...* (Venezia 1584). Le diciture diverse sui basamenti corrispondono ai medesimi rapporti proporzionali espressi in linguaggio musicale. Previous page. *Sebastiano Serlio, comparative table of the orders published in the book Regole generali di architettura ...*, (Venice, 1537) and the 1619 edition of the Seven Books of Architecture ... (Venice 1584). The different written notes correspond to the same proportional ratios expressed by musical chords.

3/ Sebastiano Serlio, *Sette libri ...*, edizione del 1619. In questa tavola del primo libro Serlio propone le sette proporzioni musicali principali e ne dà una spiegazione in termini geometrici. *Sebastiano Serlio, Seven Books of Architecture ...*, 1619 edition. In this table of the first book Serlio proposes the seven main musical relationships and explains them in geometrical terms. 4/ Corrispondenze fra le note musicali e i rapporti matematici. *Correspondences between musical notes and mathematical ratios.*

5/ Francesco di Giorgio Martini, *Codice Magliabecchiano* (f. 17 v.), schemi per le proporzioni degli ambienti. *Francesco di Giorgio Martini, Codice Magliabecchiano* (p. 17 verso), *diagrams of the proportions of the rooms.* 6/ Dalla musica alla geometria. Nel Rinascimento e nel Seicento le costruzioni geometriche per ottenere superfici rettangolari «proporzionate» partono sempre da un quadrato. *From music to geometry. In the Renaissance and in the Seventeenth century, the geometrical constructions used to obtain "proportionate" rectangular surfaces were always based on a square .*



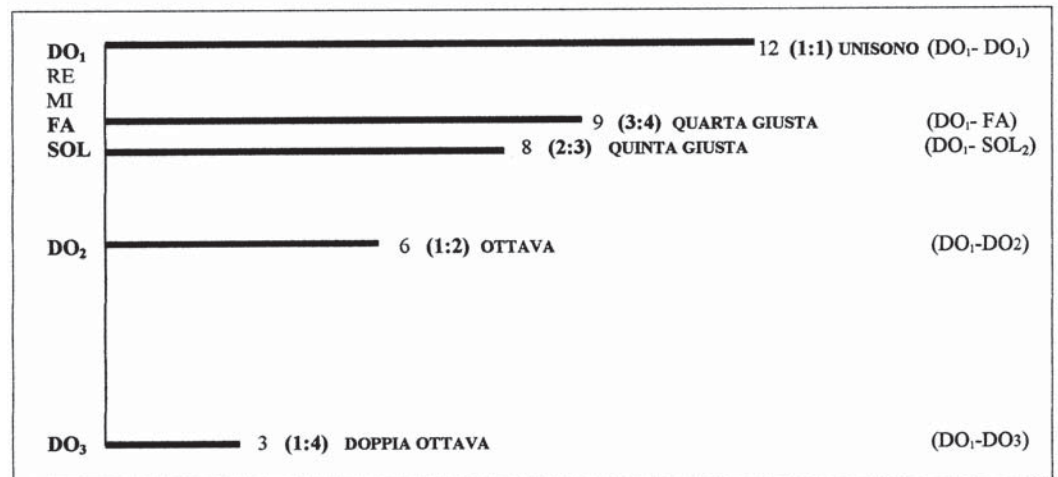
In the 1619 edition these same orders have the following terms written on the bases: proporzione quadrata, proporzione a schiancio<sup>3</sup>, proporzione della metà più, proporzione di due terzi più, proporzione addoppiata (fig. 2). How can we understand the message in these drawings? How can we decode the words of the Renaissance language so as to understand and relate architectural objects and events? In order to be better understood, Serlio compiled a sort of legend to clarify his bases (fig. 3) and explains: the proporzione sesquialtera (in modern music the fifth, the relationship between do and sol where sol is the fifth note from do) in mathematics is the 3:2 ratio and in geometrical terminology is one and a half (a rectangle made up of: a square plus half its length. Not surprisingly 3:2 is equal to 1,5. Figs. 4-7).

The proporzione sesquibipartiens tertias, in music corresponds to the relationship between do and la, while in mathematics it corresponds to the 5:3 ratio which is the closest to the golden section as it corresponds to 1,666; in

so oggi intendere e relazionare cose e fatti dell'architettura? Serlio, per far chiarezza, compila una sorta di legenda a chiarimento dei suoi basamenti (fig. 3) e spiega come: la *proporzione sesquialtera* (nella musica moderna la quinta, il rapporto fra do e sol dove sol è la quinta nota dal do) in matematica è il rapporto di 3:2 e nella terminologia geometrica è uno e un mezzo (un rettangolo formato da: un quadrato più la sua metà. Non a caso 3:2 è uguale a 1,5. Figg. 4-

7). La *proporzione sesquibipartiens tertias*, che in musica equivale al rapporto fra do e la, in matematica è il rapporto di 5:3, che è il più vicino alla sezione aurea poiché corrisponde a 1,666; nella terminologia geometrica è, indifferentemente, anche uno e due terzi o *proporzione di due terzi più* (un rettangolo formato da un quadrato più due terzi di esso). Nell'edizione del 1619 leggiamo invece: *proporzione dupla* (che in musica è l'ottava, il rapporto fra do<sub>1</sub> e do<sub>2</sub>), in matematica è il rapporto di

Unisono do1 = 1/1 = un quadrato	
Sesquiterza quarta = fa = 3/4 = "un quadrato e un terzo" = a/b = 3/4	
Sesquialtera quinta = sol = 2/3 = "un quadrato e mezzo" = a/b = 2/3	
Dupla ottava = do2 = 1/2 = "doppio quadrato" = a/b = 1/2	
Tripla ottava e quinta = sol2 = 1/3 = "un doppio quadrato più una metà" a = 1/3 di b	
Disdiapason doppia ottava = do3 = 1/4 = "doppio quadrato" = a = 1/4 di b	
Tuono Tuono maggiore = re = 8/9 = "una e un ottavo" = a/b = 8/9	



7/ Corrispondenze fra rapporti musicali, matematici e geometrici.

*Correspondence between musical, mathematical and geometrical ratios.*

8/ Franchino Gaffurio (1451-1522) spiega come tradurre i rapporti musicali e i medi armonici in proporzioni geometriche e matematiche. I numeri 3:4:6 sono un rapporto di ottava (3:6) diviso dal medio armonico (4) in quarta (3:4) e quinta (2:3). L'armonia è rappresentabile e calcolabile. (Dal testo di Gaffurio *Theoricam ac praticam harmonia*, 1492).

*Franchino Gaffurio (1451-1522) explaining how to transpose musical chords and harmonic means into geometrical and mathematical proportions. The numbers 3:4:6 are an eighth (3:6) divided by the harmonic mean (4) into fourth (3:4) and fifth (2:3). Harmony may be represented and calculated (from the text by Gaffurio, *Theoricam ac praticam harmonia*, 1492).*

NOME GRECO NOME RINASCIMENTALE	NOME ATTUALE	NOTE	RAPPORTO	VALORE MASSIMO	TERMINE RINASCIMENTALE PER LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLE AREE
Unisono		do <sub>1</sub>	1/1	1	uno
Diatessaron Sesquiterza	quarta	fa	3/4 o 4/3	1,333	uno e un terzo
Diapente Sesquialtera	quinta	sol	2/3 o 3/2	1,5	uno e un mezzo
Diapason Dupla	ottava	do <sub>1</sub>	1/2 o 2	2	doppio di uno
Diapasondiapente Tripla	ottava e quinta	sol <sub>2</sub>	1/3 o 3	3	tripla di uno
Disdiapason Disdiapason	doppia ottava	do <sub>3</sub>	1/4 o 4	4	quadrupla di uno
Tonus Tuono	tono maggiore	re <sub>3</sub>	8/9 o 9/8	1,125	uno e un ottavo



1:2, nella terminologia geometrica è, indifferentemente, anche *diapason* o *doppio di uno* (un rettangolo formato da due quadrati).

Fra questi rapporti, quelli considerati più armoniosi in tutta la storia della musica, e per molti secoli anche in quella dell'architettura, sono la sesquialtera e la dupla. A questi sono da aggiungere la sesquiterza e il tuono che Serlio non sceglie per i suoi basamenti ma che, con i primi due, sono comunque i pilastri su cui si fonda la musica e l'architettura di tanti scritti e trattati fin dall'antichità.

*Sesquitertia*<sup>4</sup> equivale alla quarta ed è il rapporto fra *do* e *fa* (dove *fa* è la quarta nota dal *do*), in matematica è il rapporto di 4:3, nella terminologia geometrica era *uno e un terzo* (un rettangolo formato da un quadrato più la sua terza parte. Non a caso 4:3 è uguale a 1,333. Figg. 8-11).

Infine il tuono, che nella musica moderna è tono maggiore (*re* la seconda nota dopo il *do*), equivale al rapporto fra *do* e *re* dove *re* è minore di *do* di 8:9.

In architettura questi rapporti sono stati usati per determinare le forme delle piante e a volte, ma di rado, anche quelle delle altezze. Certo non è possibile stabilire regole generali, fisse, valide in ogni caso per ogni architetto e per ogni area culturale, anche se il raffronto fra i testi e i grafici dei trattati di Alberti

e di Palladio si è avvalorato anche nei confronti con le tavole grafiche di Francesco di Giorgio e di Serlio, dando significati più estesi, convalide, alle prime ipotesi (figg. 12-14).

«Chiameremo delimitazione la reciproca corrispondenza tra le linee che definiscono le dimensioni. Tali linee sono: la lunghezza, la larghezza, l'altezza [...] Ora, quei numeri che hanno il potere di dare ai suoni la *concinntas*, cioè la legge fondamentale e più esatta della natura, la quale riesce tanto gradevole all'orecchio, sono gli stessi che possono riempire di mirabile gioia gli occhi. Pertanto proprio dalla musica, la quale ha fatto tali numeri oggetto di approfondita indagine, ricaveremo tutte le leggi della delimitazione»<sup>5</sup>.

Seguendo il filo di questo linguaggio gli architetti progettavano le loro «piante armoniche» rettangolari con metodi più o meno simili fra loro, ma sempre conformate sul rapporto larghezza-lunghezza rigidamente ancorato ai rapporti musicali. Si doveva poi dare agli edifici e alle singole stanze un'altezza proporzionata. Ma come trovare la giusta misura? Platone asserisce che fra due entità deve essercene una terza che le lega e ne fa la media. Fra la misura della larghezza e della lunghezza, l'altezza, scrivono i trattatisti, si potrà ricavare da una delle tre medie: aritmetica, geometrica o armonica.

*geometrical terminology it is indistinctly either one and two thirds or proportione di due terzi più (a rectangle made up of a square plus two thirds). The 1619 edition instead reads as follows: proportione dupla (in music the eighth, the relationship between do<sub>1</sub> and do<sub>2</sub>) in mathematics is the 1:2 ratio, in geometrical terminology it is indistinctly diapason or double one (a rectangle made of two square). Of all these relationships, the ones considered most harmonious in the history of music, and for many centuries also in architecture, are the sesquialtera and the dupla. Then come the sesquitertia and the tone. Serlio does not choose the latter two for his bases, but together with the first two, they form the pillars upon which music and architecture in so many essays and treatises have been written for centuries.*

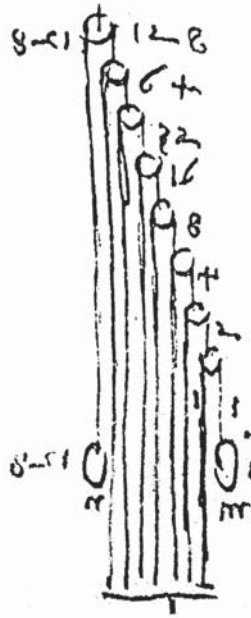
*Sesquitertia<sup>4</sup> corresponds to the fourth and is the ratio between do and fa (where fa is the fourth note from do); in mathematics it is the 4:3 ratio; in geometrical terminology it is one and a third (a rectangle made up of a square plus a third. Not surprisingly 4:3 is equal to 1,333. Figs. 8-11).*

*Lastly the tone, that in modern music is the major tone (re the second note after do), corresponds to the relationship between do and re where re is less than do by 8:9.*

*In architecture these ratios were used to*

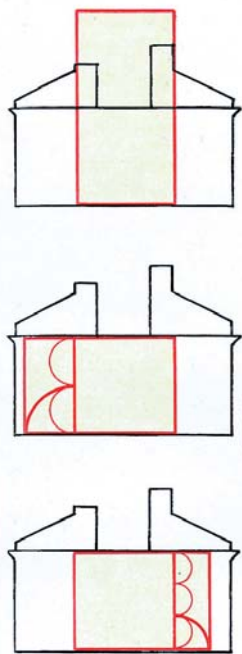
9/ Leonardo da Vinci, studi grafici sulle canne d'organo basate sul diapason (*dupla*) per comparare i rapporti fra geometria (la lunghezza), matematica (l'entità della lunghezza) e musica (il progetto dello strumento basato sugli accordi del diapason).

*Leonardo da Vinci, graphic studies on organ pipes based on the diapason (dupla) in order to compare the geometric ratios (the length), the mathematical ratios (the entity of the length) and the musical ratios (the design of the instrument based on the diapason chords).*



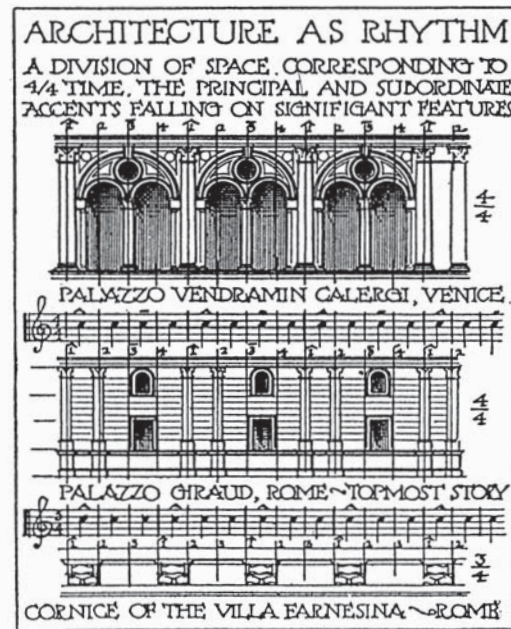
### Delle altezze

Sia Leon Battista Alberti<sup>6</sup> che Andrea Palladio<sup>7</sup>, nei loro trattati, espongono con naturale ovvietà l'uso di tre regole collaudate, la regola della media aritmetica, quella della media geometrica e quella della media armonica, che permettono di risolvere in fase progettua-



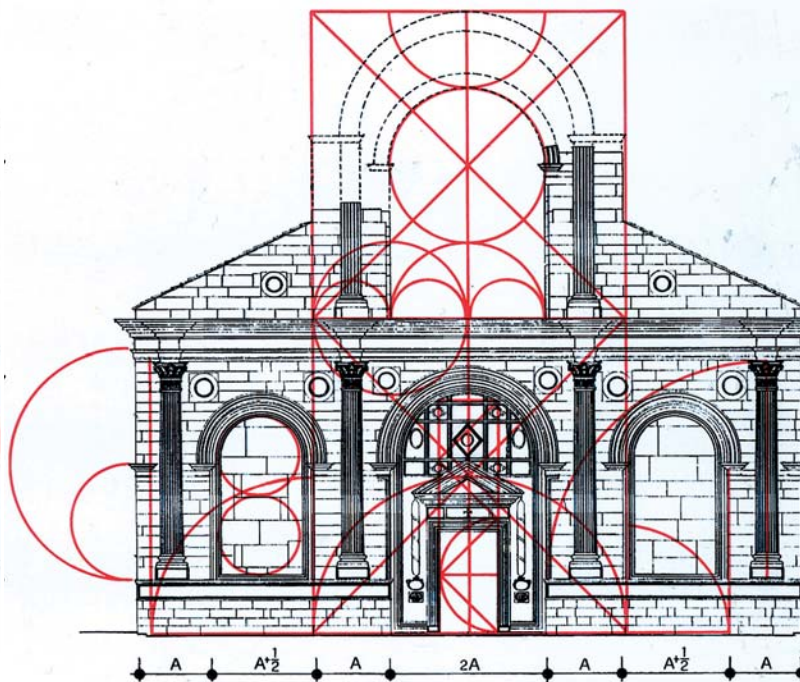
10/ Studio ricostruttivo proporzionale della facciata del Tempio Malatestiano a Rimini di Leon Battista Alberti (1450). Gli schemi a sinistra corrispondono a sintesi esemplificative. Il primo dall'alto corrisponde all'ottava:  $do_2 = 2 = doppio quadrato$ ; il secondo corrisponde alla quinta:  $sol = 2:3 = un quadrato e mezzo$ ; il terzo corrisponde alla quarta:  $fa = 3:4 = un quadrato e un terzo$ .

*Reconstructed proportional study of the façade of the Malatesta Church in Rimini by Leon Battista Alberti (1450).*



le il problema del calcolo «delle altezze»<sup>8</sup> degli edifici rispetto a dimensioni planimetriche già definite.

Nel caso di stanze a pianta quadrata per Palladio la soluzione è semplice, se esse saranno previste a copertura piana la loro altezza sarà quanto la loro larghezza, se saranno invece co-



*The drawings on the left are simplified examples.*

*Top left corresponds to the octave:  $do_2 = 2 = double square$ ; the second corresponds to the fifth:  $sol = 2:3 = a square and a half$ ; the third corresponds to the fourth:  $fa = 3:4 = a square and a third$ .*

11/ Claude Bragdon, traduzione musicale di alcuni partiti architettonici.

*Claude Bragdon, musical transposition of some architectural matches.*

*determine plans and sometimes, but not often, even heights.*

*Obviously, it is impossible to establish general rules, constant and valid in every case for every architect and every culture, even if comparisons between the texts and graphic representations of Alberti's and Palladio's treatises and the graphic tables by Francesco di Giorgio and Serlio produced positive results and gave greater meaning or confirmed the first hypotheses (figs. 12-14).*

*"For us the outline is a certain correspondence between the lines that define the dimensions; one dimension being length, another breadth, and the third height [...] the very numbers that cause sounds to have that cincinnitas, pleasing to the ears, can also fill the eyes and mind with wondrous delight. From musicians therefore who have already examined such numbers thoroughly ... the whole method of outlining is derived."<sup>5</sup>*

*Following this reasoning the architects designed their rectangular "harmonic plans" using very similar methods always based on the ratio between breadth and length in strict correlation with musical relationships. The buildings and the rooms had to have a proportionate height. But how? Plato states that between two entities there must be a third that binds them and establishes a mean. The writers of treatises maintain that between breadth and length, the height can be obtained from one of the three means: arithmetic, geometric or harmonic.*

### Heights

*In their treatises, Leon Battista Alberti<sup>6</sup> and Andrea Palladio<sup>7</sup> both illustrated the use of the three tested rules (arithmetic mean, geometrical mean and harmonic mean) that during the design phase solved the problem of calculating the "heights"<sup>8</sup> of buildings based on existing planimetric dimensions. For Palladio there was a simple solution for square rooms: if the ceiling was flat then the height was equal to the breadth; if instead the ceiling was vaulted the height would be a third greater than the breadth.*

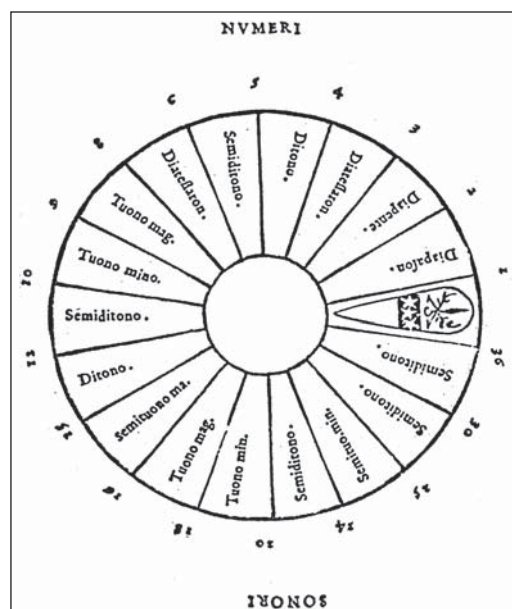
*For rectangular rooms the solution was more complex. There were multiple dimensional alternatives and therefore, in this case "it is*

12/ I Numeri Sonori di Gioseffo Zarlino, il principale teorico musicale del rinascimento soprattutto riguardo la proporzione del rapporto fra suoni e geometria. *Istituzioni harmoniche*, 1558.

Sonorous Numbers by Gioseffo Zarlino, the most famous musical theorist of the Renaissance, especially regarding the relationship between sound and geometry. *Istituzioni harmoniche*. 1558.

13/ *Principio della Inequalità* di Gioseffo Zarlino, *Dimostrazioni Harmoniche*, 1571. Viene riproposta l'antica tesi che l'armonia risulta da consonanze diverse, graficamente e matematicamente rappresentate da proporzioni dissimili (come 2:3, la quinta, e 3:4, la quarta, che insieme formano un'ottava, 1:2). *Principio della Inequalità* by Gioseffo Zarlino, *Dimostrazioni Harmoniche*, 1571. The table shows the ancient thesis that harmony is produced by various consonances, graphically and mathematically represented by dissimilar proportions (such as 2:3; the fifth, and 3:4; the fourth that together make an octave, 1:2).

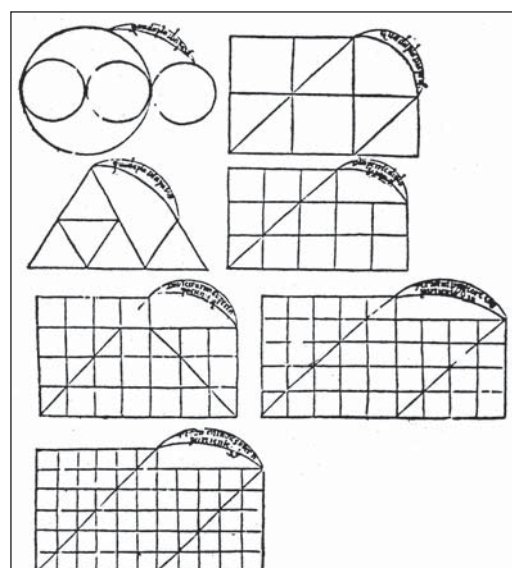
14/ *La geometria del suono dimostrata da Vincenzo Galilei nel Dialogo della musica antica et della nuova*. Vincenzo Galilei, musicista (1520-1591) padre di Galileo, allievo di Zarlino, affronta il tema del confronto tra proporzione geometrica e proporzione musicale antica e «moderna». *La geometria del suono dimostrata da Vincenzo Galilei nel Dialogo della musica antica et della nuova*. Vincenzo Galilei, musician (1520-1591), father of Galileo and pupil of Zarlino, discusses the comparison between geometrical proportion and old and "modern" musical proportion.



*Principio della Inequalità*

1	2	3
Dupla.	si	Subdupla.
2		
Sesquialtera.	si	Subsesquialtera.
3		
Sesquiterza.	si	Subsesquiterza.
4		
Sesquiquarta.	si	Subsesquiquarta.
5		
Sesquiquinta.	si	Subsesquiquinta.
6		
Sesquisesta.	si	Subsesquisesta.
7		
Sesquiseptima.	si	Subsesquiseptima.
8		
Sesquioctava.	si	Subsesquioctava.
9		
Sesquidecima.	si	Subsesquidecima.
10		

Et più oltre in infinito.



per te a volta la loro altezza sarà pari alla misura della larghezza più un terzo.

Ma per le stanze rettangolari la soluzione è più complessa, le alternative dimensionali possono essere molte e quindi, in questo caso, «sarà bisogno dalla lunghezza e larghezza ritrovare l'altezza, ch'insieme abbiano proporzione», trovando il medio<sup>9</sup>.

Andando con ordine sarà dunque per prima cosa necessario individuare i giusti rapporti proporzionali fra le due dimensioni planimetriche, quella della lunghezza e quella della larghezza, che entrambi gli architetti risolvono attraverso l'uso dei rapporti armonici<sup>10</sup>; una volta progettata la pianta (armonica) quale, o quali, potranno essere le dimensioni ottimali, le più proporzionate, per realizzare l'altezza dei fronti? Con quali mezzi o metodi? E ancora, è spontaneo chiedersi, c'è un solo risultato o è possibile avere alternative che possano permettere soluzioni compositive diverse? La risposta a queste domande è nelle tre possibili applicazioni al rapporto armonico di uno dei tre medi.

I metodi di Alberti e di Palladio, pur avendo un notevole interesse sia scientifico che didattico, non sarebbero di importanza tanto rilevante (sono molti gli architetti che ci hanno trasmesso i loro personali sistemi di controllo progettuale), se la rivisitazione storica non avesse finalmente permesso di relazionare quelle tre regole all'arte del costruire, ai motivi del loro impiego, alle modalità d'uso progettuale e ai loro sistemi di rappresentazione, o forse meglio, di risoluzione grafica.

I metodi matematici per ottenere queste regole ci sono stati tramandati fin dall'antichità, ma mai nessuno ha tramandato cosa in realtà rappresentavano o che applicazioni avevano nell'architettura i procedimenti grafici per ottenerle. Una volta capito che quelle tre figure geometriche sono in realtà veri e propri sistemi grafici costruttivo-proporzionali, diventa facile riconoscerli sui disegni «muti» di Ippocrate, di Platone, di Euclide<sup>11</sup> (figg. 15, 16), di Pappo (fig. 17), di Dürer (figg. 18-20), di Blondel, oltre che naturalmente di Alberti e Palladio.

Ma quali erano le loro applicazioni pratiche? Matematici, filosofi e architetti le hanno sempre date per scontate.

essential to derive the height from the breadth and length, so that they are in proportion to one another.<sup>9</sup>

First of all it is necessary to establish the right proportional ratios between the two planimetric dimensions, the length and the breadth, which both architects solve by using harmonic ratios.<sup>10</sup> Having once designed the (harmonic) plan, which dimension or dimensions will be optimal or most proportional in order to design the height of the facades? What tools or methods should be used? Again, is there only one possible solution or are there alternatives that will provide completely different solutions? The answer lies in the application of one of the three means to the harmonic ratio.

Even though Alberti's and Palladio's methods are scientifically and educationally interesting (many architects have transmitted their personal design control systems), all this would not be of such interest if revisited history had not allowed us to establish a relationship between the three rules and the art of construction, the reasons for their use, the way in which they were used in design and the way in which they were represented, or better still, their graphic resolution.

The mathematical methods to establish these rules have been handed down to us from antiquity, but up to now no-one had explained what they meant in practice or how the graphic procedures could be applied to architecture. Once it was understood that these three geometrical figures were in fact graphic systems based on proportions to be used in construction, then it was easy to see them in the "silent" drawings of Hippocrates, Plato and Euclid<sup>11</sup> (figs. 15, 16), Pappo (fig. 17), Dürer (figs. 18-20) and Blondel as well as Alberti and Palladio.

But how were they used in practice? Mathematicians, philosophers and architects have always taken them for granted. This first cursory study brings to light new elements that permit the elaboration of a series of signs, designs and contents which up to now lacked in logic and relationship. Aspects of architecture, of its representation, often deemed banal and neglected in so far as marginal, but which in truth are not. Improved

15/ Costruzione del medio proporzionale geometrico fra due segmenti ( $a$ ,  $b$ ). Euclide, *Elementi*, Libro VI, Proposizione 13. *Construction of the geometrical proportional mean between two segments* ( $a$ ,  $b$ ). *Euclid, Elements, Book VI, Proposition 13.*  
 16/ Per costruire un quadrato uguale alla figura data Euclide trova la soluzione con la costruzione del medio proporzionale geometrico  $x$ . Euclide, *Elementi*, Libro II, proposizione 14. *To draw a square equal to the given figure, Euclid finds the solution by drawing the geometric proportional mean  $x$ .* *Euclid, Elements, Book II, proposition 14.*

17/ Pappo, costruzione grafica delle medie: aritmetica, geometrica e armonica entro un semicerchio. Nel semicerchio  $ADC$  con  $DB$  perpendicolare ad  $AC$  e  $BF$  perpendicolare a  $OD$ ,  $DO$  è la media aritmetica,  $DB$  la media geometrica e  $DF$  la media armonica delle grandezze  $AB$  e  $BC$ . Libro III della *Collezione*. *Pappo, graphic construction of the arithmetic, geometric and harmonic means in a single semicircle. In the semicircle  $ADC$  with centre  $O$ ,  $DB$  is perpendicular to  $AC$  and  $BF$  is perpendicular to  $OD$  while  $DO$  is the arithmetic mean,  $DB$  is the geometric mean and  $DF$  is the harmonic mean of  $AB$  and  $BC$ .* *Book III of the Collezione.*

18/ Dürer, *Underweysung der messung mit der Zirckel*, libro IV, 1525. Strumento per inserire due medi proporzionali fra due segmenti dati. *Dürer, Underweysung der messung mit der Zirckel, book IV, 1525. Instrument to insert two proportional means between two given segments.*  
 19/ Funzionamento dello strumento di Dürer. *The workings of Dürer's instrument.*  
 20/ Ricostruzione dello strumento di Dürer in base alle sue istruzioni e ai suoi disegni. *Reconstruction of Dürer's instrument based on his instructions.*

Da queste prime riflessioni cominciano a configurarsi nuovi profili che permettono di ricomporre una sequenza di segni, di disegni e di contenuti a cui mancavano logiche e connessioni. Aspetti dell'architettura, della sua rappresentazione, spesso banalizzati, trascurati perché considerati marginali, ma che tali in sostanza non sono. Una loro maggiore comprensione consente di cogliere aspetti singolarmente nuovi, a volte sorprendenti e poco indagati dall'attuale cultura architettonica, pur essendo stati fondativi del linguaggio progettuale per almeno tutto l'Umanesimo e il Rinascimento.

I tre medi, insieme con le proporzioni armoniche, la radice di due e la sezione aurea, sono i sistemi proporzionali più ricorrenti nella storia dell'arte, ma, forse per la mancanza di fonti grafiche esplicative sono anche i meno

studiati, malgrado siano stati usati, per la trasformazione grafica di aree, per il calcolo delle proporzioni in termini di *arithmos*, ossia di particolari proprietà generate dai loro rapporti matematici e geometrici.

A questo punto si ritiene doverosa una riflessione che allaccia quanto già detto con ciò che afferma, con notevole padronanza dell'argomento, Franco Borsi: «Le proporzioni costituiscono il punto nodale della dialettica tra norma e libertà che continuamente si ripropone nella storia dell'architettura. Perciò onde evitare il pericolo di considerare il discorso sulla proporzione come un formulario automatico, occorre circoscrivere e individuare gli aspetti che esso ha assunto storicamente, attraverso cioè il valore e il significato che l'istanza ha assunto nei diversi ambiti culturali e nelle diverse personalità, anziché proporlo

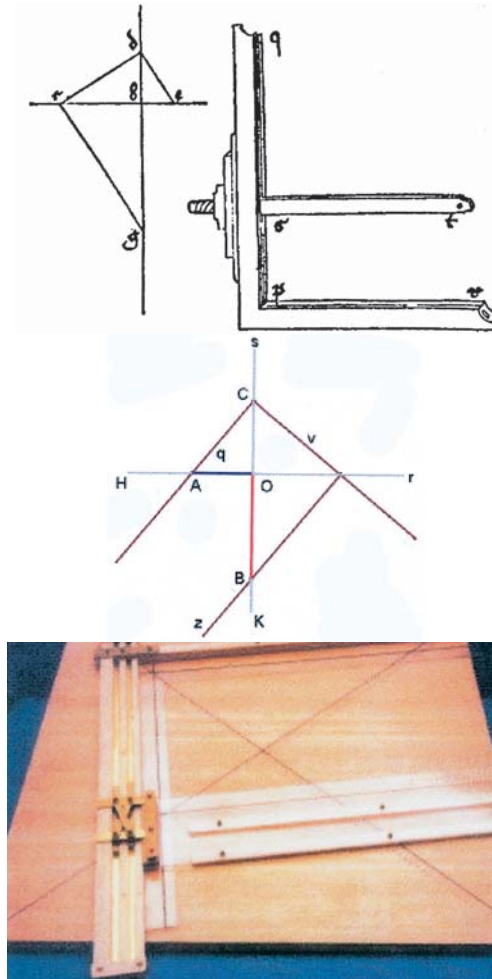
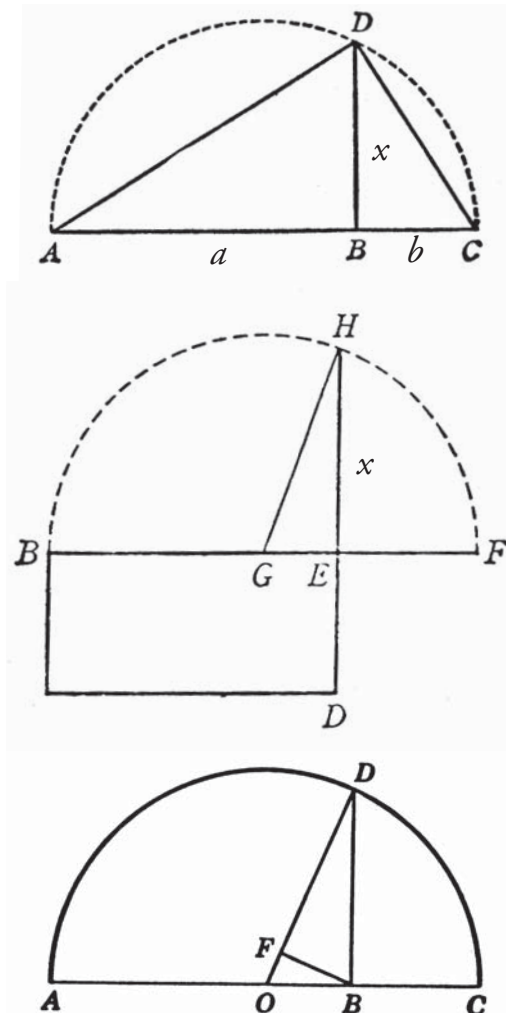
*comprehension leads to the identification of new and at times quite surprising elements insufficiently investigated by current architectural culture, even if representative of the foundations upon which design language was based at least during Humanism and the Renaissance.*

*The three means, together with the harmonic proportions, the root of two and the golden section, are the most recurrent proportional systems in the history of art. However, the lack of explicative graphic sources is perhaps the reason why they are the least studied, despite the fact that have been used to graphically transform areas, to calculate proportions in terms of arithmos, in other words in terms of particular properties generated by their arithmetical and geometrical ratios.*

*At this point, I believe it important to link what has been said up to now and what, with great expertise, has been expressed by Francesco Borsi: "Proportions represent the nodal point of the dialectic between rules and freedom continually present in the history of architecture. Therefore in order to avoid considering the question of proportions as an automatic formulary, the characteristics it has historically assumed should be identified and circumscribed based on the values and meanings that this subject has acquired in different cultures and through different personalities rather than use it as a control method, indistinctly applying one's own system or formula to architectural products of all ages."<sup>12</sup>*

*It is above all on the words "indistinctly apply" that we should reflect and ask how it is possible to study and propose a correct methodology without global cognitive aids and how easy it is to equivocate the working conditions of those who have to tackle representation, the interpretation of space and architectural forms. At this point, what appears more interesting is to try and discover, as far as possible, how these proportional methods were used in the elaboration of a project to establish a relationship between length, surface and volume.*

*Unfortunately it is not possible here to treat all the multiple variables that might occur, but I believe that it is useful to examine certain*





21/ Gioseffo Zarlino, *Dimostrazioni Harmoniche*, 1571, rapporto armonico e medio aritmetico. I numeri 2:3:4 costituiscono nelle proporzioni musicali, traducibili in forme geometriche, un rapporto di ottava (2:4), uno di quinta (2:3) e uno di quarta (3:4). Fra le due lunghezze 3 è anche il medio aritmetico fra 2 e 4. Gioseffo Zarlino, *Dimostrazioni Harmoniche*, 1571. *The harmonic ratio and the arithmetic mean are explained. The numbers 2:3:4 constitute the musical proportions that can be transposed geometrically as an octave (2:4), a fifth (2:3) and a fourth (3:4). Of the two lengths, 3 is also the arithmetic mean between 2 and 4.*

22/ Il tetracordo di Tolomeo. Diagramma delle consonanze armoniche dove è messo in risalto il rapporto fra *diapason* e *diatessaron* e che contiene le consonanze primarie identificate dalla tradizione pitagorica. *Ptolemy's tetrachord. Diagram of the harmonic consonances highlighting the ratio between diapason and diatessaron as well as the primary consonances of the Pythagorean tradition.*

23/ Il tetracordo di Filolao e i rapporti armonici basati sulle tre consonanze: *diapason* (6:12 = 1:2), quinta o *diapente* (6:9, 8:12 = 2:3) e quarta o *diatessaron* (6:8, 9:12 = 3:4). *Philolaus' tetrachord and the harmonic ratios based on the three consonances: diapason (6:12 = 1:2), fifth or diapente (6:9, 8:12 = 2:3) and fourth or diatessaron (6:8, 9:12 = 3:4).*

come metodo di verifica a posteriori, applicando indifferentemente ai prodotti architettonici di ogni età un proprio sistema o una formula personale»<sup>12</sup>. «Applicare indifferentemente», è soprattutto su queste ultime parole, ritengo, che bisognerebbe soffermarsi e chiedersi come si possa studiare e proporre una corretta metodologia

senza supporti conoscitivi globali, e, con questa premessa, quanto sia facilmente passibile di equivoci la condizione di chi debba affrontare la rappresentazione e la lettura degli spazi e delle forme dell'architettura.

Ciò che a questo punto appare più interessante è il riuscire a risalire, per quanto possibile, al modo con cui questi metodi proporzionali sono stati usati nella costruzione progettuale per poter relazionare i rapporti fra lunghezza, superficie e volume.

Non è qui possibile ampliare il discorso alla molteplicità delle situazioni; ritengo però sia utile accennare ad alcuni aspetti che sono stati considerati la base e i punti di riferimento di molte espressioni artistiche per almeno tutto il Rinascimento.

#### Il disegno nascosto

È facile rappresentare graficamente le proporzioni dell'armonia musicale. È controllabile il disegno di tanti aspetti formali ottenibili dalla «media ed estrema ragione» di Platone e di Euclide, la «divina proporzione» di Luca Pacioli – che la definisce anche: «essenziale, singolare, ineffabile, mirabile, innominabile, inestimabile, sopra gli altri eccessiva, suprema» – siglata nel 1835 con il simbolo di  $\phi$ , o sezione aurea, da M. Ohm, fisico tedesco rettore del Politecnico di Norimberga.

È semplice riprodurre le forme, a priori complesse, del raddoppio dell'area e del perimetro del quadrato, oltre le tante costruzioni dei rettangoli generate dalla proporzione in ragione  $\sqrt{2}$ . Come è semplice disegnare i poligoni regolari stellati<sup>13</sup> generati dalla sezione aurea, dalla  $\sqrt{2}$  e dalla  $\sqrt{3}$ <sup>14</sup>. Considerata questa premessa, ci si è a lungo chiesti attraverso quali corrispondenti semplici costruzioni geometriche potevano essere state espresse le formule matematiche dei tre medi proporzionali:

– *aritmetico*: «Il secondo termine supera il primo di quanto il terzo supera il secondo»<sup>15</sup>, dove il medio fra  $a$  e  $c$  è  $b = (a + c):2$  (fig. 21);

– *geometrico*: «Il primo termine sta al secondo come secondo sta al terzo»<sup>16</sup>, dove il medio  $b = \sqrt{ac}$ ;

– *armonico*: «Tre termini si trovano in proporzione armonica quando la distanza dei due estremi dal termine medio è la stessa frazione

aspects considered to be the basic reference points of many artistic works during the Renaissance.

#### The hidden drawing

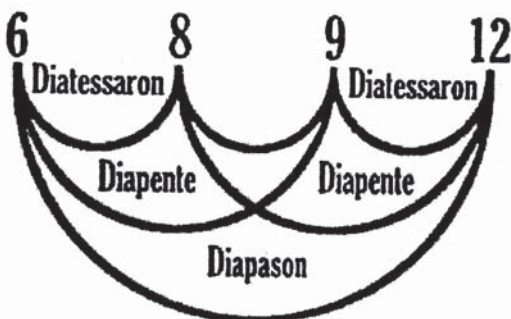
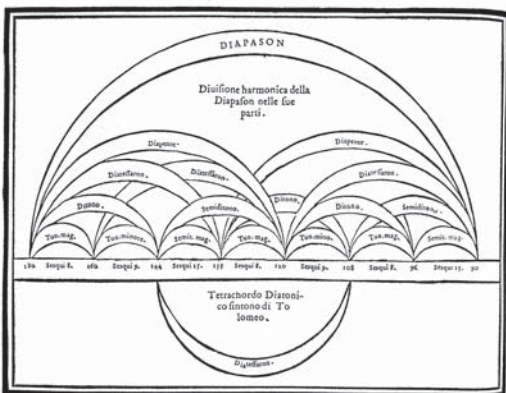
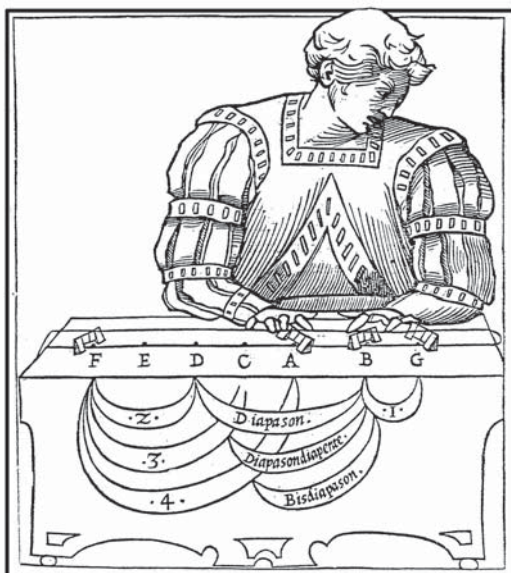
*The proportions of musical harmony are easy to represent graphically. It is possible to control the design of many formal elements obtained from Plato's or Euclid's "mean and extreme reason" or Luca Pacioli's "divine proportion" – which he also describes as "essential, singular, ineffable, wonderful, unnameable invaluable, above all other excesses, supreme" – in a document signed in 1835 with the symbol  $\phi$ , or golden section, by M. Ohm, a German physicist, Rector of the Nuremberg Polytechnic. It is easy to reproduce the presumptively complex forms of the duplication of the area and the perimeter of the square, as well as the many constructions of rectangles generated by the proportion of  $\sqrt{2}$ . As it is simple to draw star-shaped regular polygons<sup>13</sup> generated by the golden section, by  $\sqrt{2}$  and by  $\sqrt{3}$ .<sup>14</sup> Having considered this, it was difficult to see which corresponding simple geometric constructions could be used to express the mathematical formula of the three proportional means:*

– *arithmetic*: "the second term exceeds the first by the same amount as the third exceeds the second,"<sup>15</sup> where the mean between  $a$  and  $c$  is  $b = (a + c):2$  (fig. 21);

– *geometric*: "the first term is to the second as the second is to the third,"<sup>16</sup> where the mean  $b = \sqrt{ac}$ ;

– *harmonic*: "three terms are in harmonic proportion when the distances of the two extremes from the mean is the fraction of their own quantity,"<sup>17</sup> where the mean  $b = (2ac): a + c$ ; as in Palladio's example where in the 6:8:12 series, the mean 8 exceeds 6 by a  $1/3$  and 12 is exceeded by 12 by  $1/3$  of 12, .i.e.  $(8 - 6):6 = (12 - 8):12$ <sup>18</sup> (figs. 22, 23).

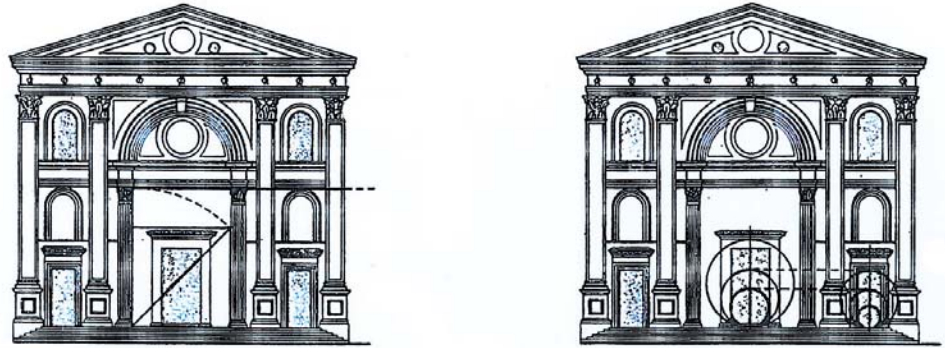
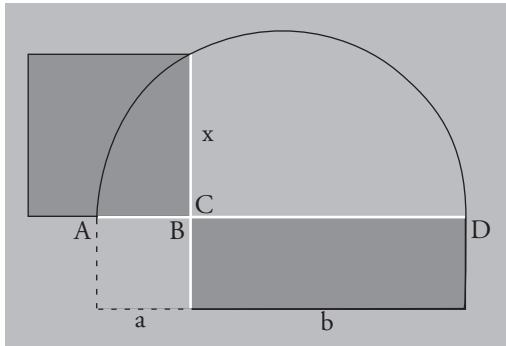
*It seems that their graphic expressions never appear in the long history of proportions. However they had to exist if, as we were repeatedly told, the use of the three means had become so important as to be officially consecrated in architectural treatises as an essential tool for the use and control of architectural space as far back as 1400. Architects, mathematicians and art experts, in*



24/ Costruzione del medio proporzionale  $x$  tra due segmenti dati  $a$  e  $b$ . Il valore  $x$  dà la misura del lato del quadrato equivalente al rettangolo costruito sui due segmenti dati; per ottenere geometricamente il medio proporzionale di due segmenti  $AB$  e  $CD$ , di misura rispettivamente  $a$  e  $b$ , basta costruire la circonferenza avente per diametro la somma di  $AB$  e  $CD$ : il medio proporzionale è la semicorda perpendicolare al diametro nel punto  $B \equiv C$  comune ai due segmenti. Dall'Enciclopedia Treccani, voce *Proporzionale*.

*Construction of the proportional mean  $x$  between two given segments  $a$  and  $b$ . The  $x$  measurement is the measurement of the side of the square equivalent to the rectangle built on the two given segments. To geometrically obtain the proportional mean of the two segments  $AB$  and  $CD$ , respectively the  $a$  and  $b$  measurements, a circumference must be drawn with a diameter that is the sum of  $AB$  and  $CD$ : the proportional mean is the semichord perpendicular to the diameter at point  $B \equiv C$  common to both segments. From the Enciclopedia Treccani, under the title Proportions.*

25/ Sant'Andrea a Mantova (1460). Sovrapposizione comparativa fra il portale maggiore e la porta minore dell'atrio. Studio geometrico proporzionale elaborato sulla base del rilievo che Livio Gherardini ha redatto per il Centro Studi Leon Battista Alberti in occasione del Convegno *Architettura e Matematica*, Mantova, 1998. *Sant'Andrea a Mantova (1460). Comparative superimposition between the main door and the side door of the atrium. Proportional geometric study based on the survey drawn up by Livio Gherardini for the Centro Studi Leon Battista Alberti for the conference entitled Architettura e Matematica, Mantova, 1998.*

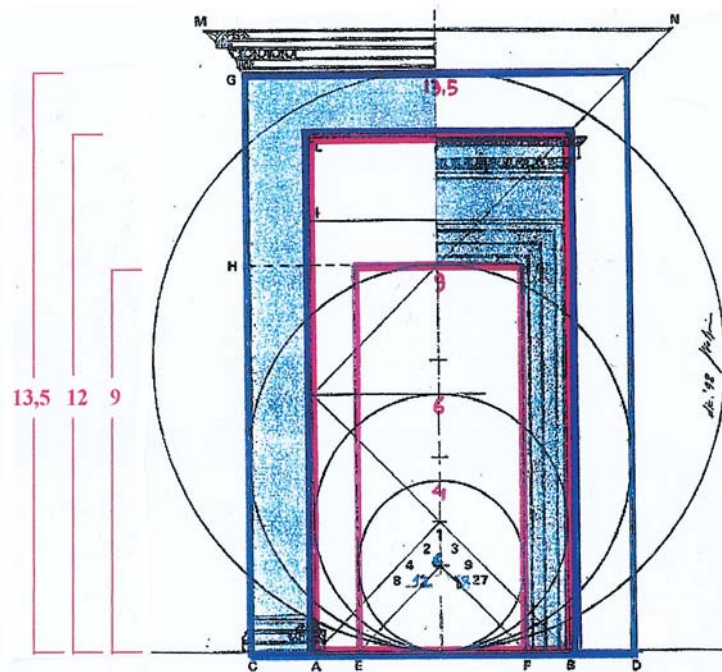


del loro valore proprio»<sup>17</sup>, dove il medio  $b = (2ac):a + c$ ; è come nell'esempio descritto da Palladio dove nella serie 6:8:12, il termine medio 8 supera 6 di 1/3 ed è superato dal 12 da 1/3 di 12, vale a dire  $(8-6):6 = (12-8):12$ <sup>18</sup> (figg. 22, 23).

Apparentemente le loro espressioni grafiche non compaiono mai nella lunga storia delle proporzioni ma, ci si ripeteva, dovevano necessariamente esistere se l'uso dei tre medi era diventato tanto importante da essere consacrato ufficialmente dal 1400 nei trattati di architettura come imprescindibile strumento progettuale per l'uso e il controllo dello spazio architettonico. Architetti, matematici e conoscitori d'arte, ma in particolare Alberti e Palladio nei loro trattati, arrivarono anche a codificarli, ognuno con un suo metodo. Questi ultimi ritenevano entrambi che i tre medi fossero alla base della progettazione architettonica ma senza mai spiegarli graficamente (Alberti) o nominarli (Palladio).

L'uso del medio geometrico ( $b = \sqrt{ac}$ ) permetteva inoltre senza difficoltà grafiche, di ottenere le trasformazioni di aree da una forma a un'altra come ad esempio mutare un rettangolo di lati  $a$  e  $b$  in un quadrato equivalente: basta applicare la rappresentazione grafica del metodo che noi oggi definiamo genericamente «del medio proporzionale» (ma che intenderà solo chi è pratico del mestiere scrive Palladio poiché è in realtà l'applicazione del medio geometrico<sup>19</sup>. Fig. 24).

Alberti e Palladio<sup>20</sup> si pongono il problema: se il progetto prevede tre dimensioni, come per un edificio o una stanza, in quale modo si potrebbero prevedere le differenti dimensioni ottimali delle altezze nel caso di coperture piane o voltate? I tre metodi erano considerati ve-



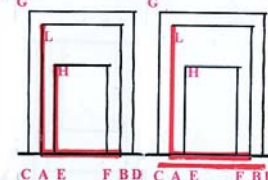
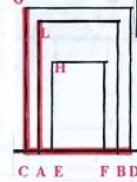
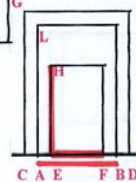
**RAPPORTI PROPORZIONALI LINEARI: 4:6:9, FRA LE TRE CORNICI DEL PORTALE**  
 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \rightarrow$  quinta (sesquialtera)  
 $\frac{6}{9} = \frac{2}{3} \rightarrow$  quinta (sesquialtera)

**RAPPORTI PROPORZIONALI VERTICALI FRA LE TRE CORNICI DEL PORTALE: 9:12:13,5**  
 $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \rightarrow$  quarta (sesquialtera)  
 $\frac{12}{13,5} = \frac{8}{9} \rightarrow$  nono (sesquialtera)

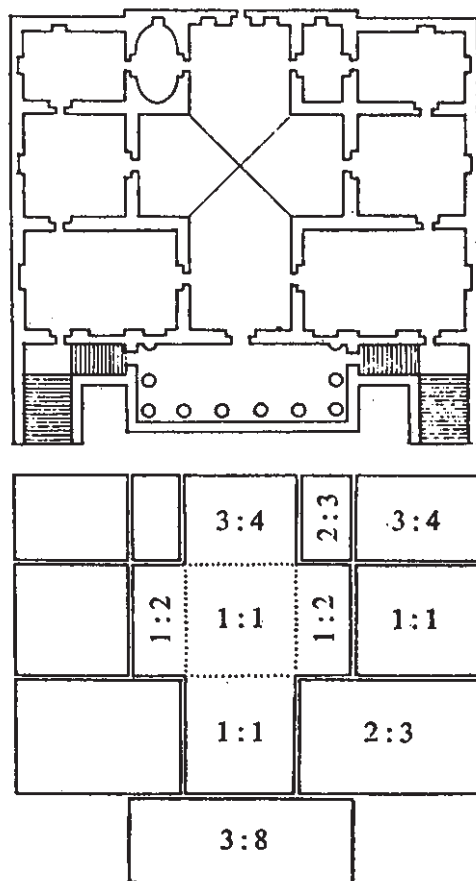
**misure in braccia mantovane. 1 braccio = 46,69 cm.**

EF = 4 } media geometrica  $b = \sqrt{ac}$   
 AB = 6 }  
 EH = 9 } media aritmetica  $b = \frac{a+c}{2}$   
 AL = 12 }

AB = 6 } media aritmetica  $b = \frac{a+c}{2}$   
 CD = 9 }  
 AL = 12 } media geometrica  $b = \sqrt{ac}$   
 CG = 13,5 }



26/ Schemi e studi proporzionali di villa Foscari, la Malcontenta, progettata da Andrea Palladio nel 1560. Da E. Mortola, *Nota-scheda sulla «Proporzione»*, in L. Quaroni, *Progettare un edificio*, Roma, 1993. *Drawings and proportional studies of Villa Foscari, the Malcontenta, designed by Andrea Palladio in 1560.* From E. Mortola, *Nota-scheda sulla «Proporzione»*, in L. Quaroni, *Progettare un edificio*, Rome, 1993.



ri e propri sistemi costruttivo-proporzionali che i due architetti utilizzarono, cambiando solo la procedura, nel loro personale programma proporzionale. In fondo, a ben studiare, «anco gli Antichi variarono», ma restarono sempre comunque ancorati, come saldi e sicuri punti di riferimento all'uso delle medesime «Regole Universali, e necessarie all'Arte»<sup>21</sup> (figg. 25 e 5-7).

### *Il programma operativo di Andrea Palladio*

Nell'*ordinatio* e nella *compositio* delle piante e degli alzati Palladio adotta il sistema proporzionale armonico desunto dal Timeo: «Non è possibile – scrive Platone – che due cose sole si compogano bene senza una terza: bisogna che in mezzo vi sia un legame che congiunga entrambe. E il più bello dei legami è quello che di se stesso e delle cose legate insieme ne faccia una cosa sola: ora la proporzione compie questo in modo bellissimo»<sup>22</sup>. L'allusione è ai tre medi che Palladio, nei *Quattro Libri*,

chiama semplicemente primo, secondo e terzo modo senza chiarirne la vera natura. Tale mancanza potrebbe essere spiegabile con «l'ovvietà» della conoscenza dei metodi per chi è pratico del mestiere e la volontà di evitare eccessive spiegazioni e di non palesare la vera natura del sistema: «In tutti questi libri io fuggirò la lunghezza delle parole, e semplicemente darò quelle avvertenze che mi parranno più necessarie [...] Io porrò alcuni disegni e dirò le lor misure, da' quali potrà ciascuno facilmente, secondo che se gli offerirà l'occasione, esercitando l'acutezza del suo ingegno, pigliar partito e far opera degna di esser lodata»<sup>23</sup>. Infatti, contrariamente a quanto fatto dai trattatisti precedenti, Palladio contrassegna abbondantemente piante, alzati, sagome con numeri che designano le misure essenziali della fabbrica e «secondo le proporzioni delle voci che sono armonia delle orecchie – scrive Palladio nel 1567 in una memoria relativa al duomo di Brescia – così come quelle delle misure che sono armonie degli occhi nostri, le quali secondo il lor costume sommamente dilettono, senza sapersi il perché fuori da quelli che studiano di sapere le ragioni delle cose». E Palladio ricerca le «ragioni delle cose» misurando «minutissimamente» le opere degli Antichi per comprendere molte cose che sarebbero altrimenti «per avventura» rimaste nascoste. Ed è ad esempio il caso delle forme degli ambienti. Bisogna farle circolare, quadrate o rettangolari. Fra le rettangolari, tra le tante possibili, saranno cinque le più «gradevoli» (figg. 26, 27).

### *Degli spazi con tre dimensioni*

Dopo aver stabilito le sue regole per la costruzione proporzionale delle piante, Palladio dà la soluzione di come poter rendere «armonici» i volumi interni, l'altezza delle stanze. Distingue innanzi tutto le stanze: a solaio o a volte. Per le stanze quadrate «se in solaro [a tetto piano] l'altezza dal pavimento alla travatura sarà quanto la loro larghezza»<sup>24</sup>. Se invece saranno a volta «come si suol fare quella dei piani nobili, perché riescono più belle e meno esposte agli incendi, l'altezza dei volti nelle stanze quadrate si faranno a giunta la terza parte alla larghezza della stanza ma nelle stanze a pianta rettangolare sarà di bisogno

*particular Alberti and Palladio in their treatises, managed to codify them, each with his own method. Alberti and Palladio both believed that the three means were fundamental to architectural design without graphically explaining them (Alberti) or naming them (Palladio). Furthermore, the use of the geometric mean ( $b = \sqrt{ac}$ ) permitted the transformation of areas from one form to another without any particular graphic problem, for example transforming an a and b rectangle into an equivalent square: all that was needed was to apply the graphic representation of the method we generically now call "of proportional mean" (but, as Palladio writes, understood only by members of the profession since in fact it is the application of the geometric mean.<sup>19</sup> Fig. 24) Alberti and Palladio<sup>20</sup> ask themselves: if the design, for instance of a room or a building, has three dimensions how can the different optimal dimensions of the heights be calculated when the ceiling is either flat or vaulted? The three methods were considered to be the proportional and constructive systems used by the two architects, the only difference in their own personal proportional program being procedure. A closer look will reveal that "the Ancients also made variations" but they always remained true to the safe and secure reference points of the same "Universal and essential Rules of this Art."<sup>21</sup> (Figs. 25 and 5-7)*

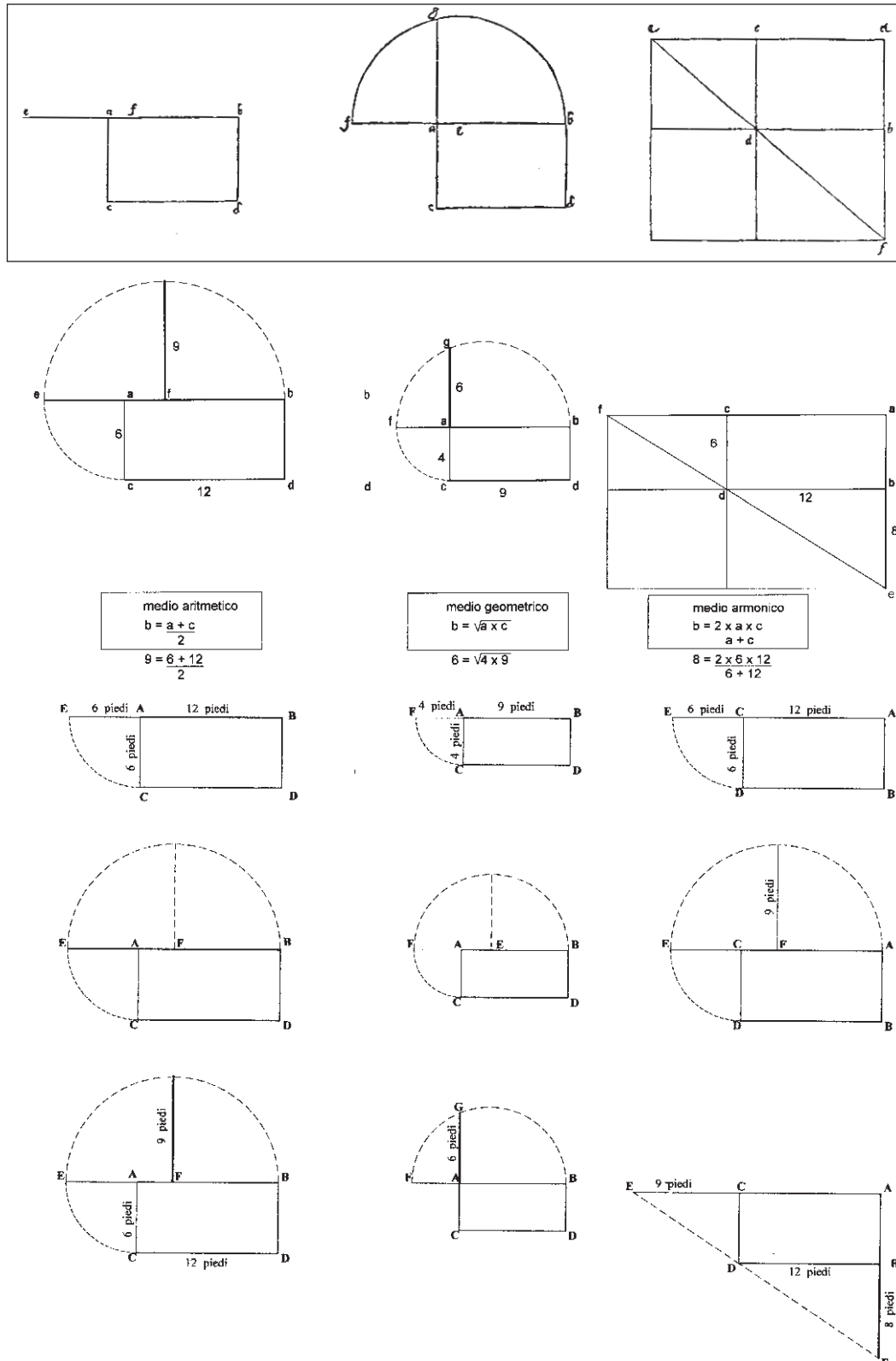
### **Andrea Palladio's procedure**

*Palladio adopts the harmonic proportional system illustrated by Timeus in the ordinatio and the compositio of his plans and elevations. Plato writes: "But it is not possible for two things to be fairly united without a third; for they need a bond between them which shall join them both. The best of bonds is that which makes itself and those which it binds as complete a unity as possible; and the nature of proportions is to accomplish this most perfectly."<sup>22</sup> Here he refers to the three means that Palladio in his Four Books calls simply first, second and third method without clarifying their true nature. This slip could be explained by the 'obviousness' of these methods for those who practiced this profession and a desire to avoid too many explanations as well*

27/ Metodi di Andrea Palladio per progettare le piante «con proporzione».  
*Andrea Palladio's methods to design plans "con proportione."*

28/ Ricostruzione grafica del medio aritmetico, geometrico e armonico descritti da Palladio (*I quattro libri dell'architettura*, Libro primo, capitolo XXIII) per ottenere le più proporzionate altezze dei prospetti data una pianta. A parità di dimensioni i tre medi danno sempre risultati decrescenti dall'aritmetico, al geometrico, all'armonico, offrendo tre diverse alternative ma, come si intuisce dagli esempi proposti, è preferibile, se non addirittura corretto, scegliere i risultati con numeri interi.

*Graphic reconstruction of the arithmetic, geometric and harmonic means described by Palladio (The Four Books of Architecture, Book One, chapter XXIII) to obtain the proportionate heights of elevations based on a given plan. If the size remains the same, the resulting three means (arithmetic, geometric and harmonic) decrease in size and provide three different alternatives but, as can be seen in the examples, it is preferable, if not correct, always to choose whole numbers.*



as concealing the true nature of the system: "In all these books I will expound briefly what it is that seemed to me to be most worthy of consideration and will only give those indications that I believe necessary."<sup>23</sup> He goes on to say that he will provide a certain number of drawings and their measurements and that it will be easy for each person, when necessary, to use his intelligence to apply this knowledge and produce a noteworthy design. In fact, contrary to previous writers of treatises, Palladio covers his plan, elevations, profiles with numbers showing the basic measurements of the building and in 1567 when writing a paper on the cathedral in Brescia, Palladio says "like the proportions of voices being harmonious to the ear, so the proportions of measurements are harmonious to our eyes and, except for those who study to understand the reason of things, according to their nature unwittingly give us pleasure." Palladio searches for the "reason of things" by "minutely" examining the work of the Ancients so as to understand many things that otherwise "by chance" would have remained undiscovered. For example, the shape of the room. They have to be circular, square or rectangular. Among the many possible rectangular ones, five will be the most "pleasant".

**Three-dimensional space**

After having established his rules governing the proportional elaboration of plans, Palladio provides the solution of how to render "harmonious" the internal volumes and the heights of rooms. First of all he classifies the rooms: with ceilings or vaulted. For square rooms: "if with a ceiling [in solaro], the height from the pavement to the joists will be the same as the breadth."<sup>24</sup> If instead they are vaulted: "as is customary for rooms on the ground floor, because that way they turn out to be more beautiful and less susceptible to fire, the heights of the vaults in square rooms will be a third greater than their breadth and length. But with those that are longer than they are broad it is essential to derive the height from the breadth and length, so that they are in proportion to one another."<sup>25</sup> (fig. 28)

29/ 30/ Palladio, *progetto di una villa per Gio. Battista Garzatore*. In questo caso per calcolare «in proporzione» le altezze voltate delle stanze maggiori Palladio ha applicato «il terzo modo», cioè il medio armonico.  
*Palladio, progetto di una villa per Gio. Battista Garzatore. In this case, to calculate "in proporzione" the vaulted heights of the main rooms, Palladio used the "third manner," namely the harmonic mean.*

31/ 32/ Palladio, *Invenzione fatta da me*. Nella pianta di questo progetto mai realizzato Palladio riporta le proporzioni dei diversi ambienti: due stanze sono di proporzione 3:5 (18 x 30), alte secondo il medio aritmetico; due stanze sono di proporzione 2:3 (18 x 27); una sala con proporzione di 3:5. *Palladio, Invenzione fatta da me. In the plan of this project which was never executed, Palladio shows the proportions of various rooms: two rooms use a 3:5 proportion (18 x 30) as high as the arithmetic mean; two rooms use a 2:3 proportion (18 x 27); another room again uses a 3:5 proportion.*

dalla lunghezza e larghezza ritrovare l'altezza che insieme abbiano proporzione»<sup>25</sup> e dà tre possibili scelte alternative (fig. 28).

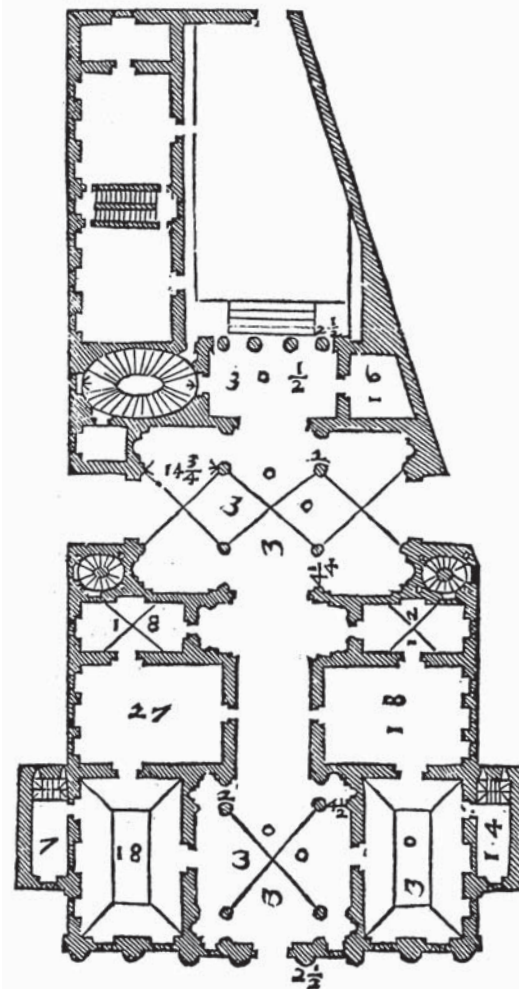
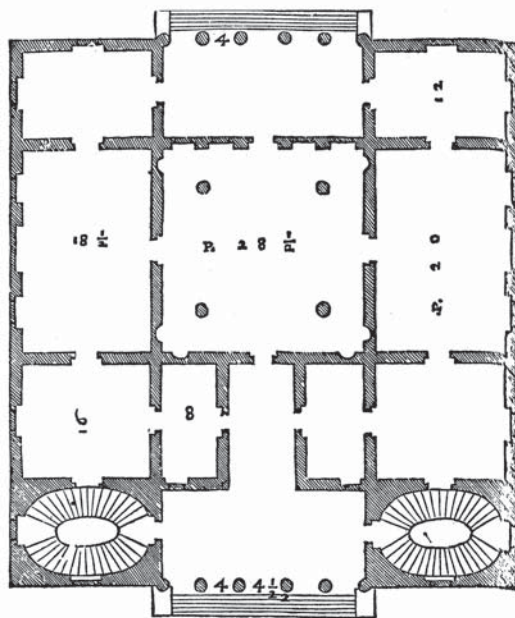
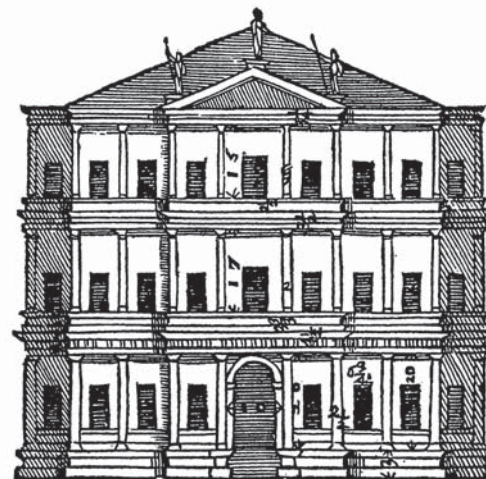
«Un primo modo di trovare l'altezza – scrive – si ritroverà ponendo la larghezza appresso la lunghezza, e dividendo il tutto in due parti uguali: perciocché una di quelle metà sarà l'altezza del volto»<sup>26</sup>. Per maggior chiarezza fa un esempio pratico: disegniamo la forma della stanza di cui cerchiamo l'altezza. La sua lunghezza sarà ad esempio di 12 piedi, la sua larghezza di 6 piedi. Si ribalti la larghezza di 6 piedi fino ad allinearla con la retta lunga 12. Otteniamo una retta lunga 18 piedi. Calcoliamo la sua metà, che sarà 9. L'altezza «adunque dovrà esser 9 piedi»<sup>27</sup>.

La spiegazione e lo schema grafico sembrano, a una prima lettura, un metodo personale di Palladio. Ma, ricordando le formule dei medi proporzionali, scopriamo con non poco stupore che quel semplicissimo metodo grafico è la rappresentazione della formula matematica del *medio aritmetico*  $b = (a + c):2$  che Palladio si guarda bene dal menzionare.

Il dubbio comincia a diventare certezza. I metodi proposti da Palladio sono tre, i due successivi potrebbero forse essere, finalmente, la trascrizione grafica da noi tanto cercata delle formule matematiche del medio geometrico. Basta provare.

«Un'altra altezza ancora si troverà – scrive Palladio – che avrà proporzione alla lunghezza e larghezza della stanza in questo modo»<sup>28</sup>: disegnato «il luogo» a pianta rettangolare  $ABCD$ , di cui cerchiamo l'altezza, aggiungeremo alla retta  $AB$  della lunghezza, la dimensione della retta  $AC$  della larghezza e avremo un'unica retta i cui estremi saranno  $B$  e  $F$ . Dividiamo ora la retta in due parti uguali e il punto che chiameremo  $E$  sarà il suo centro. Dal punto  $E$  tracciamo poi un semicerchio che avrà per diametro la retta  $BF$ . Prolunghiamo ora la retta  $AC$  della larghezza fino a incontrare la circonferenza in un punto che chiamiamo  $G$ . La retta  $AG$  sarà l'altezza cercata. «Conosciuto quanti piedi larga la stanza, e quanti lunga, troveremo un numero che abbia quella proporzione alla larghezza, che la lunghezza avrà a lui»<sup>29</sup>.

«Nei numeri si ritroverà in questo modo»<sup>30</sup>: se la lunghezza del «luogo» è di 9 piedi e la sua



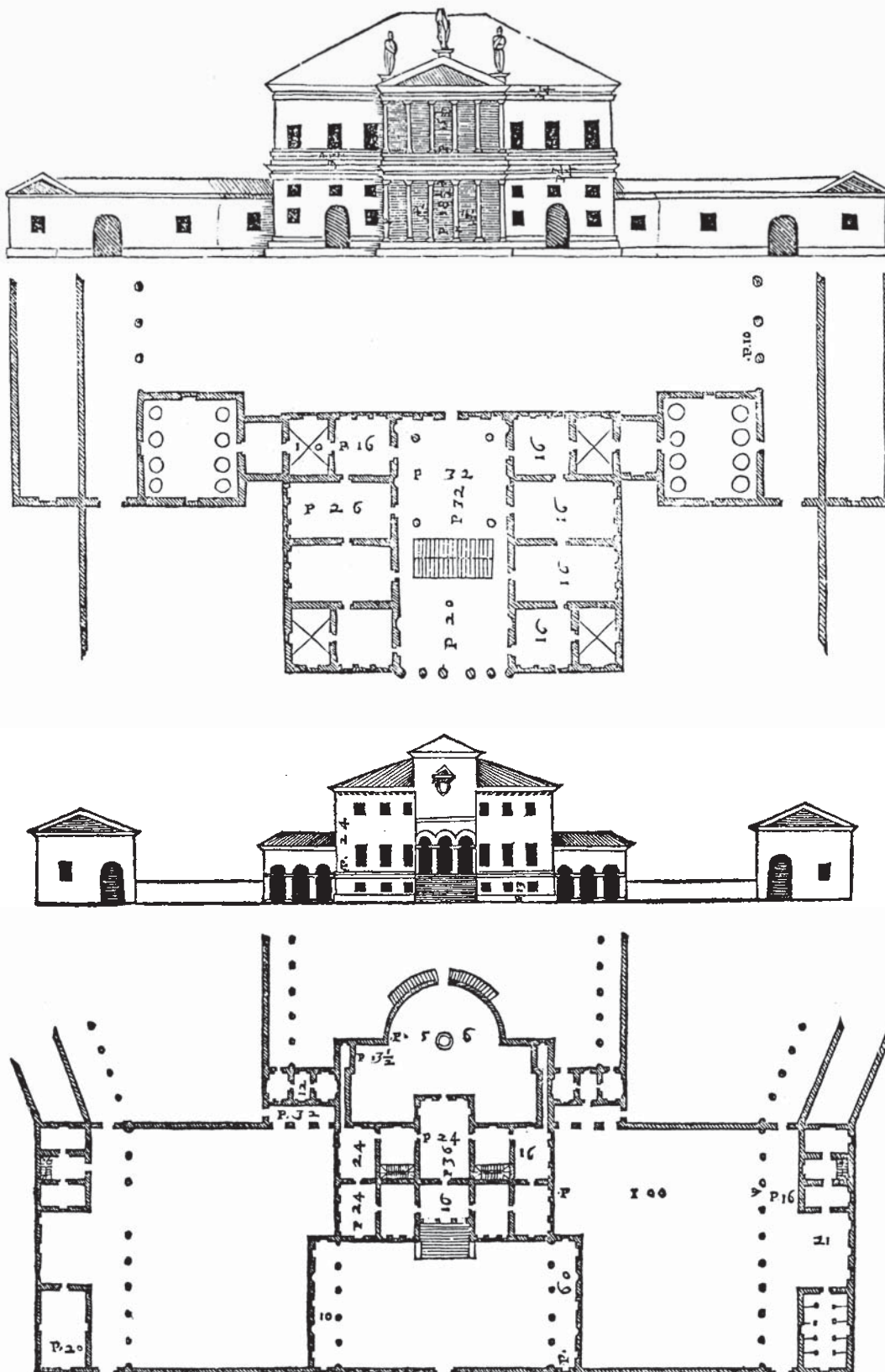
larghezza di 4, moltiplicheremo 9 per 4 e otterremo 36. L'altezza cercata sarà  $\sqrt{36} = 6$ . Qui Palladio tiene tanto a sottolineare come i rapporti ottenuti di 9:6, fra lunghezza e altezza, e 4:6, fra larghezza e altezza, sono proporzioni musicali, «cioè la sesquialtera»<sup>31</sup>, (rispettivamente 3:2 e 2:3), quanto a tacere che il semplicissimo procedimento grafico è l'espressione disegnata del medio geometrico. Un'espressione che ha anche la singolare proprietà di poter trasformare l'area del rettangolo  $ABCD$  in un quadrato di area equivalente. Per ottenerla con il metodo grafico basta

33/ 34/ Palladio, *Villa detta Marocco del Cavalier Leonardo Mocenico*. L'altezza delle stanze, che misurano 16 per 26 piedi, è stata ricavata applicando il medio armonico.

*Palladio, Villa detta Marocco del Cavalier Leonardo Mocenico. The height of the rooms, 16 by 26 feet, was obtained by using the harmonic mean.*

35/ 36/ Palladio, *Villa del Signor Girolamo de' Godi* nel Vicentino.

*Palladio, Villa belonging to Girolamo de' Godi in the Vicenza region.*



“One will establish this height by adding the breadth to the length and dividing the product into two equal parts so that one of these halves will be the height of the vault.”<sup>26</sup> For greater clarity he uses a practical example: to find the height of a room, draw its shape, “it could be that the room to be vaulted is twelve feet long and six broad; if the six and twelve are added together, making eighteen, half of which is nine, then the vault must be nine feet high.”<sup>27</sup> At first glance, the explanation and graphic drawing seem to be Palladio’s personal method. But bearing in mind the formula of proportional means, it is surprising to discover that this extremely simple graphic method is the representation of the mathematical formula of the arithmetic mean  $b = (a + c):2$  that Palladio is careful not to mention. Doubts turn into certainty. Palladio proposes three methods, the other two could in fact be the long-lost graphic transcription of the mathematical formula of the geometric mean. Suffice it to try.

“Again another height can be found” – writes Palladio – “which is in proportion to the length and breadth of the room like this...”<sup>28</sup> Having drawn the “site” with a rectangular plan ABCD, in order to find the height, “add the breadth to the length and produce the line BF; then let us divide it in two equal parts at point E, which we make the centre point, and make a half circle BGF and extend AC till it touches the circumference at point G; AG will be the height desired [...] if you know the breadth and length of the room in feet, let us find a number that has the same proportion to the breadth as the length has to it.”<sup>29</sup>

“So for example if the place we want to vault is nine feet long and 4 broad”<sup>30</sup>: multiply 9 by 4 to obtain 36. The desired height will be  $\sqrt{36} = 6$ . At this point Palladio underlines how the ratios 9:6, between length and height, and 4:6 between breadth and height, are musical proportions “that is the sesquialtera”<sup>31</sup> (respectively 3:2 and 2:3), but he does not mention that the extremely simple graphic procedure is actually a visual expression of the geometric mean.

The characteristics of this expression is to transform the area of the ABCD rectangle in a square with an equivalent area. To draw it

disegnare il medio geometrico «di Palladio» e assegnare al lato del quadrato cercato il valore  $AG$ , l'altezza delle stanze. «Ma è da avvertire, che non sarà sempre possibile ritrovar quest'altezza con i numeri»<sup>32</sup>.

È ora naturale che il terzo metodo ci sveli finalmente come è possibile disegnare il medio armonico. Palladio scrive: «Si può ancho ritrovare un'altra altezza, che sarà minore [della geometrica] ma nondimeno proportionata alla stanza in questo modo»: disegnate «il luogo» a pianta rettangolare  $ABCD$ , di cui cerchiamo l'altezza. Si troverà per prima cosa l'altezza come nel primo modo («ponendo la larghezza appresso la lunghezza, e dividendo il tutto in due parti uguali: perciòché una di quelle metà sarà l'altezza del volto»<sup>33</sup>). Questa misura che chiameremo  $CE$  la aggiungeremo a quella  $AC$ , della lunghezza, e otterremo la retta  $AE$ . Ora prolunghiamo la  $AB$ . Si tratterà poi una linea che congiunge i punti  $ED$  e la prolunghiamo fino a incontrare il prolungamento di  $AB$  in un punto che chiameremo  $F$ . L'altezza cercata è  $BF$ .

I valori delle tre altezze (quindi delle tre medie) sono progressivamente decrescenti, avverte Palladio; dai valori maggiori ai minori sono: medio aritmetico, medio geometrico, medio armonico.

Non esiste quindi una soluzione unica ottimale per cui a una data pianta debba corrispondere solo una data altezza. Questo permette all'architetto varie soluzioni (figg. 29-36) e, aggiunge Palladio, «ci serviremo di ciascuna di queste altezze, secondo che tornerà bene per far che più stanze di diverse grandezze abbiano i volti ugualmente alti, e nondimeno detti volti siano proporzionati a quelle: dal che ne risulterà bellezza all'occhio, e comodità per il pavimento che andrà loro sopra: perché verrà ad esser tutto uguale»<sup>34</sup>.

1. Rudolf Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'umanesimo*, Torino, 1988 e successive ristampe.

2. Sebastiano Serlio, *Regole generali di architettura ... sopra le cinque maniere de gli edifici ...*, Venezia, 1537. Il libro diventerà successivamente il quarto dei *Sette libri dell'architettura di Sebastiano Serlio bolognese*, Venezia 1584.

3. Corrispondente di *Proportione diagona*.

4. L'antico prefisso *sesqui* è da intendersi come «e inoltre».

5. Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria*, Venezia, 1546, libro IX.

6. Leon Battista Alberti, *op. cit.*, libro IX, capitolo VI.

7. Andrea Palladio, *I quattro libri dell'architettura ...*, Venezia, 1970, libro I.

8. Andrea Palladio, *op. cit.*, libro I, capitolo XXIII.

9. Andrea Palladio, *op. cit.*, libro I, capitolo XXIII.

10. I rapporti matematico-geometrici generati dalle proporzioni dell'armonia musicale.

11. Euclide, *Gli elementi*, a cura di Attilio Frajese e Lamberto Maccioni, Torino, Utet, 1970.

Nel libro II, Proposizione 14 «Costruire un quadrato uguale ad una figura rettilinea data», Euclide compie l'ultima tappa del procedimento della trasformazione di un rettangolo in un quadrato equivalente (costruzione del medio proporzionale geometrico), ma risolve il problema senza far ricorso alla teoria delle proporzioni.

12. Franco Borsi, *Per una storia della teoria delle proporzioni*, Firenze, Universitatis Studii Florentini, 1967, p. 2.

13. Poligoni costituiti da un'unica linea chiusa che si intreccia dando luogo a segmenti i cui rapporti sono costituiti da precise proporzioni, hanno la proprietà di riprodursi in crescita e decrescita proporzionale all'infinito.

14. Il procedimento grafico di costruzione della  $\sqrt{2}$  costruisce anche la  $\sqrt{3}$ .

15. Cioè  $b - a = c - b$  come in 2:3:4. Rudolf Wittkower, *op. cit.*

16. Cioè  $a:b = b:c$  come in 4:6:9. Rudolf Wittkower, *op. cit.*

17. Rudolf Wittkower, *op. cit.*

using the graphic method all one has to do is to use Palladio's geometric mean and assign to the desired square the value  $AG$ , the height of the rooms. "But one should take note that it will not always be possible to calculate this height with whole numbers."<sup>32</sup>

Now it is obvious that the third method will reveal how to draw the harmonic mean.

Palladio writes: "One can also establish another height which will be smaller [than the geometric] but nevertheless suitable proportioned to the rooms, like this: having drawn out the lines  $AB$ ,  $AC$ ,  $CD$  and  $BD$  that stand for the breadth and length of the room, one will find the height as in the first method (adding the breadth and the length and dividing it into two parts [...] which will be to take  $CE$  which should be added to  $AC$ , then draw the line  $EDF$  and extrapolate  $AB$  so that it intersects with  $EDF$  at point  $F$ ; the height of the vault will be  $BF$ ."<sup>33</sup>

The value of the three heights (and consequently of the three means) gradually decrease, says Palladio; from the greatest to the smallest they are: the arithmetic mean, the geometric mean and the harmonic mean. Consequently there is no optimal solution in which a certain height corresponds to a certain plan. This provides the architect with a range of solutions (figs. 29-36) and Palladio adds: "we should make use of each of these heights depending on which one turns out well to ensure that most of the rooms of different sizes have vaults of equal height and those vaults will still be in proportion to them, so that they turn out to be beautiful to the eye and practical for the floor or pavement which will go above them because they will all end up on the same level."<sup>34</sup>

1. Rudolf Wittkower, *Architectural Principles in the Age of Humanism*, The Warburg Institute, University of London, London, 1949.

18. Rudolf Wittkower, *op. cit.* O anche: «Il termine medio supera un estremo ed è superato dall'altro estremo dalla stessa frazione degli estremi stessi», Platone, *Timeo*.
19. Vedi anche negli *Elementi* di Euclide, cit., libro VI, Proposizione 13 e libro II, Proposizione 14.
20. Come anche Francesco di Giorgio Martini, Filarete o Scamozzi, ma in modo molto più esplicito nei rispettivi trattati.
21. Andrea Palladio, *op. cit.*, libro I, capitolo XX. Un concetto che era già stato ampiamente esposto dall'Alberti, *op. cit.*, libro IX, capitolo V.
22. Platone spiega la costruzione matematica e filosofica del Medio Geometrico, quindi parla, senza nominarli, degli altri due medi. *Timeo*, 31/32, VII.
23. Andrea Palladio, *op. cit.*, libro I, capitolo XXIII.
24. *Ibidem*.
25. *Ibidem*.
26. *Ibidem*.
27. *Ibidem*. I rapporti ottenuti di 12:9, fra lunghezza e altezza, e 6:9, fra larghezza e altezza, sono anche proporzioni musicali (rispettivamente 4:3 e 3:2), una quarta e una quinta.
28. *Ibidem*.
29. *Ibidem*.
30. *Ibidem*.
31. *Ibidem*.
32. *Ibidem*.
33. *Ibidem*.
34. *Ibidem*.
2. Sebastiano Serlio, Regole generali di architettura ... sopra le cinque maniere de gli edifici ... , Venice, 1537. *The book will later become the fourth volume of the Seven Books of Architecture by the Bolognese Sebastiano Serlio, Venice, 1584.*
3. *Corresponds to proportione diagona.*
4. *The ancient prefix sesqui is understood as meaning "and one more."*
5. Leon Battista Alberti, On the Art of Building, MIT Press, Cambridge, Mass., 1992, book IX.
6. Leon Battista Alberti, *op. cit.*, book IX, chapter VI.
7. Andrea Palladio, The Four Books of Architecture, MIT Press, Cambridge, Mass., 1997, book I.
8. Andrea Palladio, *op. cit.*, book I, chapter XXIII.
9. Andrea Palladio, *op. cit.*, book I, chapter XXIII.
10. *The geometrical and mathematical ratios generated by the proportions of musical harmony.*
11. Euclid, The Elements, edited by Attilio Frajese and Lamberto Maccioni, Turin, Utet, 1970. In book II, proposition 14, "Build a square equal to a given rectilinear figure" Euclid concludes the last step in the process of transforming a rectangle into an equivalent square (construction of the geometric proportional mean) but solves the problem without using the theory of proportions.
12. Francesco Borsi, Per una storia della teoria delle proporzioni, Florence, Universitatis Studii Florentini, 1967, p. 2.
13. *Polygons made up of a single closed line that when intersecting creates segments the ratios of which have precise proportions and are able to reproduce themselves in proportional increase or decrease ad infinitum.*
14. *The graphic procedure to build by  $\sqrt{2}$  also builds  $\sqrt{3}$ .*
15. *That is,  $b - a = c - b$  as in 2:3:4. Rudolf Wittkower, op. cit.*
16. *That is  $a:b = b:c$  as in 4:6:9. Rudolf Wittkower, op. cit.*
17. Rudolf Wittkower, *op. cit.*
18. Rudolf Wittkower, *op. cit.* Or, as Plato explains in his *Timeus*, that the mean term exceeds an extreme and is exceeded by the other extreme of the same fraction of the extremes themselves.
19. See also Euclid's *Elements*, cit., book VI, proposition 13 and book II, proposition 14.
20. Also Francesco di Giorgio Martini, Filarete o Scamozzi, but much more explicitly in their respective treatises.
21. Andrea Palladio, *op. cit.*, book I, chapter XX. A concept that had been amply expounded by Alberti, *op. cit.*, book IX, chapter V.
22. R.D. Archer-Hind, The *Timeus* of Plato, Macmillan & Co., London 1888, book VII, 31-32. Plato explains the mathematical and philosophical construction of the Geometric Mean and, without even mentioning them, speaks of the other two.
23. Andrea Palladio, *op. cit.*, book I, chapter XXIII.
24. Andrea Palladio, *Ibid.*
25. Andrea Palladio, *Ibid.*
26. Andrea Palladio, *Ibid.*
27. Andrea Palladio, *Ibid.* The ratios of 12:9, between breadth and length, and 6:9 between breadth and height are also the musical proportions (respectively 4:3 and 3:2), a fourth and a fifth.
28. Andrea Palladio, *Ibid.*
29. Andrea Palladio, *Ibid.*
30. Andrea Palladio, *Ibid.*
31. Andrea Palladio, *Ibid.*
32. Andrea Palladio, *Ibid.*
33. Andrea Palladio, *Ibid.*
34. Andrea Palladio, *Ibid.*



## attualità

### Attività UID/AED

#### Il disegno che sarà: le discipline del disegno nei nuovi Corsi di laurea

XXIV Convegno Internazionale dei Docenti della Rappresentazione nelle Facoltà di Architettura e Ingegneria  
Lerici, Villa Marigola  
3 e 5 ottobre 2002

Il Convegno vede unite quest'anno nell'impegno dell'organizzazione la Facoltà di Architettura di Genova e la Facoltà di Disegno industriale di Milano che insieme intendono affrontare il problema delle finalità e dei contenuti delle discipline della rappresentazione nei nuovi Corsi di laurea triennali e specialistici in Architettura e Ingegneria.

Le prime due giornate dell'incontro saranno infatti dedicate a individuare e definire indirizzi, procedimenti, tempi e sequenze che possano garantire una didattica realmente produttiva. Nella prima giornata, prenderanno la parola i docenti di altre aree disciplinari per esporre quali sono le esigenze che nascono dall'istituzione dei nuovi Corsi di laurea in merito al ruolo che il disegno deve svolgere nella formazione dell'allievo; nella seconda, interverranno i colleghi dell'area della rappresentazione per discutere i temi proposti e valutare come rispondere alle esigenze emerse.

Un terzo momento del convegno sarà dedicato all'UID, al rinnovamento della sua organizzazione in funzione di una sua apertura ai giovani – studenti, dottori di ricerca, ricercatori – per favorire la loro preparazione anche dal punto di vista della didattica del disegno.

#### Il disegno della città opera aperta nel tempo

II Convegno internazionale AED  
San Gimignano, Teatro dei Leggieri  
28-30 giugno 2002

Michela Rossi

Promosso dalla sezione Architettura e Disegno del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura dell'Università di Firenze e organizzato da un comitato scientifico presieduto da Emma Mandelli, il convegno, dedicato alla lettura delle stratificazioni e trasformazioni che interessano architettura, luoghi e simboli della città attraverso la definizione di molteplici disegni, ha richiamato partecipanti da importanti sedi accademiche europee e studiosi delle università italiane, che hanno dimostrato la vitalità delle nostre scuole.

Non casuale la scelta della sede degli incontri in San Gimignano, città riconosciuta come patrimonio dell'umanità, dove il recupero di architetture in disuso è connotato alla volontà/necessità di riqualificazione di interi settori urbani. Significativo il caso del convento abbandonato di San Domenico, nel cui chiostro, come appendice al convegno, è stata allestita la mostra *Progetto per il recupero del Complesso di San Domenico: venti università a confronto*, risultato di un seminario internazionale organizzato dall'università fiorentina insieme al Comune di San Gimignano e alla Fondazione Romualdo del Bianco. L'esposizione degli elaborati del rilievo integrato eseguito da dottori e dottorandi del dottorato di ricerca in «Rilievo e rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente» di Firenze ha affiancato i numerosi poster dei convenuti. Il confronto diretto con una problematica reale ha così dato risalto alla centralità del tema rispetto alla salvaguardia del patrimonio storico della città e del territorio che la circonda, sottolineando come esso non abbia solo interesse

## events

### *The Activities of the UID/AED*

Italian Union of Draughtsmen  
European Association of Draughtsmen

#### *The Drawings of the Future: drawings in the new Degree Courses*

XXIV International Conference of Lecturers on Representation at the Faculty of Architecture and Engineering  
Villa Marigola, Lerici  
October 3-5, 2002

*This year the conference is being organised jointly by the Faculty of Architecture in Genoa and the Faculty of Industrial Design in Milan. Together they intend to tackle the problem of the objectives and contents of courses on representation during the next three year bachelor's degree course as well as the specialisation courses in Architecture and Engineering. The first two days will be dedicated to examining and establishing the focus, procedures, timetables and syllabi of the courses in order to guarantee truly productive didactics. On the first day, lecturers from other fields will explain the changes that must necessarily be made as a consequence of the new degree courses based on the importance of drawing in the education and training of the students. On the second day, the colleagues from the department of representation will discuss the ideas proposed and will evaluate how to deal with them.*

*Some time will also be dedicated to revising the organisational aspects of the UID as it is now open to young students, research doctorate students and researchers as well as to deciding upon the best teaching techniques to be adopted in order to give the students a better degree course.*

### *The design of the city an ongoing endeavour*

II International AED Conference  
Teatro dei Leggieri, San Gimignano  
June 28-30, 2002

Michela Rossi

*Sponsored by the Architecture and Drawing division of the Architectural Design Department of the University of Florence and organised by a scientific committee chaired in Emma Mandelli, the conference focused on the interpretation of the stratifications and transformations that affect architecture, the sites and symbols of the city as represented in numerous drawings. The participants included European academics and scholars from Italian universities who testified to the vitality of our schools by illustrating several research studies. San Gimignano was not chosen by chance. The city is known as a world heritage site where the restoration of abandoned architecture is embedded in the determination/resolve to recover entire urban areas. The abandoned convent of San Domenico is particularly important. The convent's cloister hosted the exhibition, Project for the restoration of the San Domenico Complex: twenty universities face to face, that represents the conclusion of an international seminar organised by the Florentine university, the San Gimignano Town Council and the Romualdo del Bianco Foundation. A survey was carried out by graduates and students in the research doctorate entitled "Survey and representation of architecture and the environment" in Florence. The results of this integrated survey on the building were illustrated together with the ideas of the various work groups and the numerous posters brought by the participants. This hands-on experience with real problems emphasizes the importance and value of survey and representation when*



urbanistico (la città) o storico (il monumento), ma coinvolga un ventaglio di competenze nei cui confronti il Disegno può assumere nuovamente il ruolo che già le aveva attribuito la cultura classica.

I lavori sono stati aperti da Emma Mandelli che, presentando la sessione *Riconoscere la città*, ha iniziato il suo intervento con il riferimento all'angelo rilevatore che misura la Gerusalemme celeste nell'apocalisse di San Giovanni. La curatrice del convegno ha sottolineato l'importanza di capire cosa significhi oggi «conoscere» il disegno, o meglio i molteplici disegni della città, trovando parametri che permettano una comprensione e rielaborazione della rappresentazione adeguata al disegno della città.

La necessità di un confronto tra discipline è emersa dalla presenza di Mariella Zoppi – urbanista – e Francesco Gurrieri – restauratore – che hanno parlato rispettivamente dei problemi della città attuale e del difficile rapporto tra città antica e città contemporanea.

Roberto Maestro, con un intervento sulle ragioni del brutto nella città, ha sottolineato l'attualità del disegno in una ricerca sull'estetica dell'architettura, mentre Gaspare de Fiore ha ribadito il ruolo centrale della disciplina e la maturità raggiunta dal raggruppamento nei confronti dell'architettura e della città.

I lavori sono entrati nel vivo con l'ultimo intervento introduttivo, con il

quale Mario Docci ha illustrato l'origine di San Gimignano, spiegando la particolare conformazione del centro urbano e il ruolo della Via Francigena nel suo sviluppo.

Nella sessione *Disegno e conoscenza: complessità di lettura* Marco Bini ha coordinato interventi dedicati all'importanza operativa del rilievo e della rappresentazione, che hanno evidenziato l'attività delle diverse scuole italiane presentandone le approfondite ricerche di gruppo. Cesare Cundari, ha parlato del disegno della città tra conoscenza e progetto; J.A. Franco Taboada ha presentato nuove applicazioni degli strumenti laser al rilievo del patrimonio architettonico; Ciro Robotti ha introdotto il lavoro del gruppo di Aversa, dedicato a forme e significati di spazi urbani e loro rappresentazioni.

La seconda giornata si è aperta con la sessione coordinata da Anna Sgrosso, *Ordine geometrico: matrici e percezione*. Si segnalano lo studio di Patrizia Falzone sul valore documentario della rappresentazione e dell'iconografia pittorica, la relazione di Malvina Borgherini sui disegni tardo-medievali del duomo di Siena, lo studio di Angela Garcia Codoñer sui vani obliqui nelle facciate storiche della città di Valencia, l'esposizione di Carlos de San Antonio Gomes sul disegno delle città coloniali latino-americane. In chiusura Roberto Corazzi ha presentato il catalogo della mostra fiorentina dedicata all'attività didattica di Ugo Saccardi, che ha salutato tutti con una vivace lezione sull'attualità della geometria descrittiva. Nel pomeriggio Emma Mandelli ha coordinato gli interventi di *Disegno complesso: forma, funzione e memoria*; tra gli altri Vittorio Garroni Carbonara ha fornito un quadro inconsueto di Genova con una rassegna di progetti mai eseguiti, mentre Dino Coppo – introducendo il lavoro torinese – si è soffermato sulla complessità e della trasformazione del rilievo urbano.

La sessione di chiusura, coordinata da Adriana Baculo e dedicata a *Disegno e identità nelle città del mondo*, ha

*trying to protect the historical heritage of the city and its surrounding hinterland. It underscores how this discipline affects not only town planning (the city) or historical monuments, but also involves a wide range of skills and expertise as well as illustrating how Drawing can rightly regain the role that classical culture once attributed to it.*

*The opening session of the conference entitled Recognising the City was chaired by Emma Mandelli. In her speech she referred to the angel of survey measuring celestial Jerusalem in Saint John's Revelation. The organiser of the conference stressed the importance of understanding what it means today to "recognise" the plan, or the multiple plans of the city, discovering parameters that lead to an appreciation and re-elaboration of a representation suitable to the layout of the city.*

*The need for collation between various disciplines became apparent from the presentations by the urbanist Mariella Zoppi and the restorer Francesco Gurrieri.*

*Roberto Maestro, in his speech on the reasons for the unattractiveness of cities, underlined how design was topical in the study of the aesthetics of architecture, while Gaspare de Fiore supported the central role of this discipline and the progress achieved in architecture by this group which in turn means they can exercise a positive influence in contributing to the solution of urban problems.*

*The conference truly got underway after the last of the introductory speeches in which Mario Docci illustrated the origins of San Gimignano, explaining the special shape of the urban centre and the role of Via Francigena in its development. During the session Design and knowledge: complex interpretations, Marco Bini coordinated the presentations dedicated to the operational importance of survey and representation. The presentations were delivered by the persons*

*responsible for the in-depth group research and illustrated the activities of various Italian schools. Cesare Cundari spoke on the design of cities, on the relationship between knowledge and projects; J.A. Franco Taboada presented the new use of laser instruments in the survey of our architectural heritage; Ciro Robotti introduced the work of the Aversa group dedicated to the shapes and meaning of urban spaces and their representation.*

*The second day began with the session coordinated by Anna Sgrosso, Geometric Order: matrixes and perception. Of note were Patrizia Falzone's study on the documentary value of representation and pictorial iconography, Malvina Borgherini's report on the late medieval drawings of the cathedral in Siena, Angela Garcia Codoñer's study of the oblique openings in the historical facades of the city of Valencia, Carlos de San Antonio Gomes' description of the plan of the colonial cities in Latin-America. Finally, Roberto Corazzi illustrated the catalogue of the Florentine exhibition dedicated to the teachings of Ugo Saccardi who gave the participants a dynamic lesson on the topical nature of descriptive geometry.*

*In the afternoon, Emma Mandelli coordinated the presentation that formed part of the session Complex Design; form, function and memory. Among the various speakers, Vittorio Garroni Carbonara painted an unusual picture of Genoa by illustrating unaccomplished projects while Dino Coppo – in his introduction to the work in Turin – talked about the complexity and changes in urban survey.*

*The closing session, coordinated by Adriana Baculo and dedicated to Design and Identity in the cities of the world compared urban images and architectural forms in various cultures: the layout of Brasilia described by Sylvie Douvriev, the vertical cities of New York and San Gimignano analysed by the group*

messo a confronto le immagini urbane e le forme architettoniche di culture diverse: l'impianto di Brasilia descritto da Sylvie Douvernoy, le città verticali di New York e San Gimignano analizzate dal gruppo pescarese guidato da Carlo Mezzetti, l'illustrazione da parte di Eva Kralova della ricchezza di elementi costruttivi, colori e materiali dell'architettura storica di Banska Bystrica in Slovenia e infine i caratteri peculiari della città oasi tunisina di Nefta, studio ampio e articolato del gruppo reggino, introdotto da Massimo Giovannini. Dal lavoro è nato libro *Le città del Mediterraneo. Alfabeti. Radici. Strategie*, curato da Massimo Giovannini e Daniele Colistra e presentato al convegno da Adriana Baculo. In una serata allietata dal pianoforte di Beatrice Bartoli, sono state presentate le ultime pubblicazioni di interesse disciplinare: un risalto particolare come riconoscimento di una vita dedicata al disegno ha avuto la presentazione da parte di Emma Mandelli e Dino Coppo del libro *Gaspere De Fiore, disegni, incisioni, progetti* con il quale i curatori hanno inteso ricordare la sua lunga e diversificata attività di docente, disegnatore e progettista. Marco Bini ha illustrato il lavoro dedicato al quadraturismo fiorentino da Fauzia Farneti e Stefano Bertocci, *L'architettura dell'inganno a Firenze*. Di interesse specifico rispetto al tema congressuale gli Atti del convegno *Il disegno della città opera aperta nel tempo*, il volume *Muro & muri, tipi e architetture a Firenze e dintorni*, documentazione dell'attività didattica e di ricerca della sezione Architettura e Disegno del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura dell'ateneo fiorentino, presentati da Emma Mandelli.

I lavori si sono conclusi con una tavola rotonda che ha sottolineato l'attualità di una ricerca mirata alla conoscenza dei luoghi e come essa si confermi valido punto di partenza per la ricerca di un disegno progettuale per lo sviluppo futuro dell'identità urbana.

## Seminari Convegni Mostre

### Disegni di architettura italiana dal dopoguerra ad oggi.

Dalla collezione Francesco Moschini – AAM Architettura Arte Moderna Poggio a Caiano, Scuderie medicee 9 febbraio – 1 aprile 2002

Antonio Labalestra

L'idea del disegno come luogo ontologico in cui ha origine la forma aleggia sulla mostra tenutasi, non casualmente, nelle scuderie medicee di Poggio a Caiano. Il merito più grande che va ascritto alla raccolta di disegni tratta dalla collezione di Francesco Moschini, e al relativo catalogo, è quello di sedare definitivamente l'equivoco di considerare il disegno d'architettura semplice strumento di prefigurazione dell'esito di un'impresa costruttiva di là da venire. Questo fraintendimento, che ha influito sulla deteriorata declinazione della definizione di *architettura disegnata*, è definitivamente accantonato a favore della riscoperta di una cultura della manualità in cui idea ed esecuzione divengono forma tramite un processo di definizione aristotelico, che appare completamente invertito, ad esempio, nei disegni di Mario Ridolfi. Nelle sue tavole di studio per il «manuale dell'architetto» la stratificazione del segno diventa il senso sofferto di un operare che vuole ricondurre, attraverso la sovrapposizione, a rielaborare il dettaglio architettonico all'interno di un'inusuale astrazione formale, dove tra il disegno e la costruzione s'innescava una fortissima relazione di scambio. Nell'allestimento, ricavato tra gli spa-

from Pescara led by Carlo Mezzetti, Eva Kralova's description of the plethora of constructive elements, the colours and materials of historical architecture by Banska Bystrica in Slovenia and lastly the special characteristics of the Tunisian oasis city of Nefta and a wide ranging and articulate study by the group from Reggio Calabria presented by Massimo Giovannini. This last work led to the publication of the book, *The cities of the Mediterranean. Alphabets, Roots. Strategies*, edited by Massimo Giovannini and Daniela Colistra and presented at the conference by Adriana Baculo. During the evening we were entertained by Beatrice Bartoli playing the piano and the presentation of recent topical publications. When presenting the book *Gaspere De Fiore, drawings, incisions, projects*, Emma Mandelli and Dino Coppo stressed how De Fiore dedicated his life to drawing. In the minds of the editors, the book bears witness to his long and varied life as a lecturer, draftsman and designer. Marco Bini illustrated the work by Fauzia Farneti and Stefano Bertocci dedicated to Florentine perspective wall painting (*quadratura*) entitled *The Architecture of deception in Florence*. Particularly interesting are the minutes of the conference entitled *The Design of the city*, an ongoing endeavour, the book *Wall and Walls, types and architecture in and around Florence and the documentation of the teaching and research activities of the Architecture and Design division of the Department of Architectural Design of the University of Florence*, presented by Emma Mandelli. The conference ended with a Round Table that saw the participation of some speakers. The debate focused on a study on understanding sites and how this is a valid starting point from which to elaborate a project for the future development of an urban identity.

## Seminars Conferences Exhibitions

### Architectural drawings in Italy from the Second World War to the present day.

From the Francesco Moschini Collection – AAM Architecture and Modern Art *The Medici Stables, Poggio a Caiano February 9th – April 1st, 2002*

Antonio Labalestra

*Drawings as the ontological birthplace of form is an idea that hovers over this exhibition held, not by chance, in the Medici Stables in Poggio a Caiano. Its greatest merit – thanks to the numerous drawings from the Francesco Moschini collection and the exhibition catalogue – is to have finally put to rest the misunderstanding that considers architectural drawings simply as a way to prefigure the outcome of a future building project. This mistake negatively influenced the definition of drawn architecture, but at long last it has been put aside and substituted by a renewed appreciation for manual skills. In this context, an Aristotelian process superintends the transformation of ideas and their implementation into form, a process achieved in full, for example, in the drawings by Mario Ridolfi. In the studio drawings for his "architect's manual," the stratification of strokes represents the laborious superimposition method he uses to re-elaborate the architectural detail of an unusual formal abstraction, thereby activating an intense exchange mechanism between the drawing and the building. In the exhibition area recently restored by Franco Purini, the*

zi restituitici dal recente intervento di Franco Purini, i disegni esposti sono sospesi come in camere di decantazione; disegni che hanno contribuito a emancipare gli esiti dell'architettura moderna e a indicare, tramite la definizione di una dimensione teorica, la strada della postmodernità, ponendosi come vero e proprio *manifesto programmatico* di quel generalizzato desiderio di prendere le distanze nei confronti della concretezza del costruire e giustificato in nome anche della convinzione politica del rifiuto del compromesso.

Percorrendo la sequenza dei *cantucci poetici*, come li definirebbe Moschini, si percepisce come la mostra sia calibrata sull'intuizione dell'importanza che il disegno aveva per una certa generazione di architetti, nati tra gli anni trenta e quaranta finché ai cinquanta, che, esclusi dalla possibilità realizzativa, si rifugiavano nella pratica del disegno come viatico per sdoganarsi dalla pesante eredità di illustri predecessori e, soprattutto, pur se con esiti differenti e complessi, alla ricerca di una dimensione teorica del progetto.

Come gli studi sulla tipologia edilizia e la morfologia urbana, condotti da alcuni architetti lombardi, tra cui Carlo Aymonino, Aldo Rossi e Giorgio Grassi, o le sperimentazioni sulla geometria proiettiva per una certa area romana, tra cui lo Studio Labirinto e Mario Seccia o l'incidenza sull'area fiorentina della dimensione artigianale dell'operato di Ridolfi.

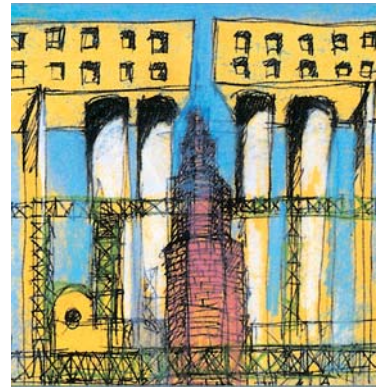
L'esperienza critica di Francesco Moschini, inverteasi nell'operosità delle gallerie di Architettura e Arte Moderna, nelle sedi di Milano e Roma, e nell'attività editoriale, appare qui restituita attraverso un materiale vastissimo di oltre duemila disegni e svelata secondo la logica combinatoria del Nanni Balestrini di *Come si agisce*. Il risultato è il ritratto di un fenomeno molto complesso ed eterogeneo, rivelato attraverso il senso che accomuna alcuni tra i migliori disegni di architettura degli ultimi trenta anni: il continuo tentativo di rive-



rificare il senso del proprio lavoro secondo quell'attitudine pasoliniana di *restare / dentro l'inferno con marmorea / volontà di capirlo* e attraverso un impegno per una rappresentazione che non sia un tentativo di autoreferenzialità, ma continua tensione intellettuale che eleva il disegno a forma endemica del costruire.

Nel ricco catalogo della mostra, pubblicato dalla casa editrice Centro Di, trovano spazio, per ragioni di affezione credo, oltre che di coerenza filologica, insieme alle riproduzioni a colori dei disegni e alle relative schede monografiche, interessanti saggi nei quali si tenta di ricostruire il relativo contesto culturale. Apre il volume un'intervista a Francesco Moschini, in cui il curatore indaga, non senza provocazioni, il lavoro che ha portato, in poco più di trenta anni, a tale collezione di disegni.

Poi, i testi di Franco Purini, Paolo Portoghesi e Renato Nicolini aiutano a inquadrare le diverse personalità nel giusto contesto culturale e a collocarle nei rispettivi ambiti, scandendo per gran parte di loro le modalità e tempi di lavoro. Viene resa così appieno, insieme all'affettuosa irriverenza e al disincantato testo di Giorgio Muratore, l'importanza del lavoro svolto da Moschini, nel tentativo riuscito di occuparsi, tra sguardi incrociati e continue contaminazioni interdisciplinari, degli aspetti specifici di una particolare ricerca architettonica, lontana dalle mode imperanti omologate al pauperismo culturale e al conformismo estetico, oltre



*drawings are suspended, as if in a decantation chamber. These drawings have contributed to emancipating the effects of modern architecture and, by defining the theoretical dimension, have indicated the way towards postmodernism. They have become the Manifesto of that widespread sentiment eager to step away from the concreteness of construction and further justified by the political conviction that compromise was to be rejected.*

*When following the sequence of poetic corners, as Moschini would have called them, it is easy to see how the intuition behind the exhibition focused on how important drawing was for a whole generation of architects born in the 30's and 40's or even 50's. Unable to actually build their drawings, these architects used drawing as an encouragement to shake off the burdensome inheritance left behind by illustrious predecessors, but above all they searched for the project's theoretical dimension and found different and more complex solutions. For example, the studies on certain building types and urban morphology by a number of Lombard architects including Carlo Aymonino, Aldo Rossi and Giorgio Grassi, or the experiments on projective geometry by certain Romans including Mario Seccia and the Studio Labirinto, or the influence of Ridolfi's artisanal dimension on Florentines. Francesco Moschini's experience as a critic can be seen in his work in the Galleries of Architecture and Modern*

*Art in Rome and Milan and in his editorial activities. In this case, his efforts are reflected in the enormous amount of material – over 2000 drawings – arranged according to the combinatory logic of Nanni Balestrini in his book Come si agisce. The end result is a very complex and heterogeneous phenomenon. This can be seen in the trait that some of the best architectural draftsman of the last thirty years had in common: the trouble they took to constantly question the meaning of their work based on the Pasolini-style approach of remaining/in hell with steadfast/desire to understand it and their efforts to avoid representation becoming a sort of attempt at self-reference rather than the uninterrupted intellectual tension that turns drawings into endemic forms of construction.*

*The splendid exhibition catalogue published by Centro Di is full of colour reproductions of the drawings and monographic reviews, but it also includes interesting essays – I believe for sentimental reasons as well as philological coherence – that try to describe the cultural context surrounding the drawings. The book is prefaced by an interview with Francesco Moschini in which the editor provocatively questioned him about the thirty years it took him to put together the collection.*

*The articles by Franco Purini, Paolo Portoghesi and Renato Nicolini help to set the different draftsmen in the correct cultural context and artistic field, as well as illustrating the work methods and schedules used by many of them. The illustration of the importance of Moschini's work is completed by Giorgio Muratore's astute and affectionately irreverent text which explains how Moschini, through continuous interdisciplinary contaminations and cross references, focuses on certain aspects of a specific architectural research that has nothing to do with the dominant styles associated with cultural*

che a una concezione demiurgica della figura dell'architetto.

La stupefacente collezione di disegni, oltre a essere la concrezione materica dell'impegno critico di Moschini, ne rivela un'affezione viscerale per il disegno come forma primaria del pensiero architettonico, spaginando un pluriennale impegno nel mettere in fase, tra arte e architettura, gli esiti di una comunità ideale intesa in termini sentimentali.

Il catalogo raccoglie, in un'accattivante veste grafica, la successione disarmante dei nomi celebri dei «maestri», come Ridolfi, Sacripanti, Rossi, Dardi, accostandoli ai protagonisti contemporanei del dibattito architettonico: da Anselmi fino a Pitzalis.

L'accento è posto sui differenti esiti delle loro ricerche.

Gli oltre duecento disegni riprodotti, oltre a consacrare il valore documentario della pubblicazione e della mostra, stimolano una doverosa riflessione sugli esiti di un'intera stagione dell'architettura che, dall'immediato dopoguerra ai nostri giorni, ha costantemente mantenuto alta l'attenzione alle meditazioni grafiche pur se e quando sensibile alle fascinazioni tecnologiche.

L'ultima riflessione, emersa anche durante il dibattito tenutosi alla presentazione del catalogo, riguarda doverosamente la possibilità di intravedere una futura possibile collocazione per i disegni di questa collezione, questa grande testimonianza della cultura, rappresentata dai disegni della collezione.

Nell'intervista a Moschini, infatti, si legge un velato rammarico per non aver suscitato abbastanza l'ingordigia dei grandi contenitori del sistema dell'arte internazionale, accanto a un riposto desiderio di trovare una giusta collocazione tutta italiana e, soprattutto, un romantico sogno di vedere riascritti questi capolavori ai legittimi luoghi di appartenenza, rivelando così la chiara intenzione didattica di creare dei microcosmi di coerenza creativa.

## Jean Nouvel

Milano, Palazzo della Triennale  
27 marzo-2 giugno 2002

Pasquale Tunzi

Al Palazzo della Triennale è in mostra «la forza della visione».

Come accade ormai da tempo – ricordiamo ad esempio l'ultima Biennale d'Architettura e in particolare la mostra vicentina di Toyo Ito – l'immagine luminosa, quella evanescente lanciata dal proiettore su di uno schermo o sul video, sta prendendo il sopravvento sul disegno eseguito su carta.

Ideata e organizzata dal Centre Pompidou, la mostra propone ventitré progetti redatti, negli ultimi cinque anni, dall'architetto francese, presentati nello stadio finale con l'ausilio di installazioni, proiezioni di foto, videoclip. Il disegno (tecnico o a mano libera) il più delle volte è assente, sostituito da immagini che nel fotorealismo rendono a pieno l'immediatezza dell'idea progettuale.

È l'apoteosi dell'immagine di luce, un inno alla visualità incoerente e illusoria preannunciato da sei monitor flat sui quali scorrono le interviste a Jean Nouvel – incentrate sui temi della natura, materia e virtualità – e da un piccolo vestibolo buio le cui pareti sono rivestite in basso da 864 piccole *slaides* luminose, regolarmente disposte, con in alto proiezioni ritmiche di grande formato che si affiancano, si accavallano, si integrano: immagini fluttuanti e fisse (dal dettaglio alla vista d'insieme) riflesse sul lucido pavimento in una iterazione senza fine.

Il percorso di visita, a circuito, può iniziare dall'esposizione dei recenti lavori, in particolare dal concorso per il Guggenheim Temporary Museum of Art a Tokyo, oppure sfogliando le numerose pagine telematiche in cui è presente tutta la pregressa produzione dell'Atelier Nouvel – in forma grafica (schizzi, disegni tecnici, *collage*) e fotografica – come fosse una

*pauperism and aesthetic conformism as well as a demiurgic idea of the architect.*

*Apart from being the physical material attesting to Moschini's work, the amazing collection of drawings reveals his visceral affection for drawing as the primary form of architectural thought: throwing his long years of effort and work in the field of art and architecture to the wind, Moschini uses his feelings and sentiments to arrange the creative works of an ideal community.*

*The catalogue, with its attractive graphics, lists the disarming multitude of famous names of the "masters" – Ridolfi, Sacripanti, Rossi, Dardi – and compares them to the modern protagonists of the architectural debate: from Anselmi to Pitzalis.*

*The wide ranging results of their research is emphasized and highlighted.*

*The more than 200 drawings confirm the documentary value of the catalogue and the exhibition as well as stimulating a long overdue reflection on an architectural period that, ever since the war, has constantly focused its attention on graphic meditations, albeit receptive to the call of technology.*

*The last point, which also came up during the debate held at the presentation of the catalogue, was obviously dedicated to the possible future of the drawings in this collection, due to the important expression of culture they represented. In fact, what emerges between the lines of the interview is a covert disappointment for not having sufficiently wetted the appetite of the major international art institutions and a secret aspiration to find the right place in Italy. His is above all a romantic dream involving the return of these masterpieces to their legitimate birthplaces, a dream that clearly reveals Moschini's intention to educate by creating microcosms of creative cogency.*

## Jean Nouvel

Palazzo della Triennale, Milan  
March 27th – June 2nd, 2002

Pasquale Tunzi

*The exhibition "The Force of Vision" was held in the spring at the Palazzo della Triennale, Milan.*

*As is customary these days, the luminous image, the evanescent image projected onto a screen or a video monitor, is taking the place of drawings on paper.*

*The exhibition, elaborated and organised by the Centre Pompidou, offers twenty-three projects by the French architect, all executed in the last five years and presented in their final stages using videos, slides and installations. There are very few technical or free-hand drawings, substituted by images in which the photographic realism fully illustrates the immediacy of the design idea.*

*It is the apotheosis of images of light, a hymn to incoherent and illusionary visuals announced by six flat monitors that project interviews of Jean Nouvel on nature, matter and virtuality and by a small dark passage where the lower half of the walls are covered in 864 small, orderly arranged luminous slides and the upper half is filled with oversize rhythmic projections, side by side, one on top of the other, complementing one another: fluctuating and fixed images reflected on the shiny floor in an endless iteration.*

*The visitor starts with viewing his recent works, in particular the competition for the Guggenheim Temporary Museum of Art in Tokyo, or surfing the numerous web pages showing the sequential photographic and graphic production of the Atelier Nouvel (sketches, technical drawings, collages) as if it were a land to be discovered. In fact, the visitor can use 16 video terminals to visualise, consult and explore the constructed projects and those still to be implemented. Recent projects are generally presented*

sorta di territorio da esplorare. Sono infatti a disposizione dei visitatori 16 postazioni videoterminali con le quali è possibile visualizzare, consultare, ricercare i lavori realizzati e non.

I progetti recenti sono invece presentati prevalentemente attraverso l'ambiguità visiva dei fotomontaggi realizzati al computer, con i quali si rendono impeccabili ambientazioni esterne, talvolta sostituiti da *rendering* eseguiti con eccellente efficacia figurativa, dove non è facile distinguere l'opera realizzata da quella soltanto progettata.

Le immagini proiettate dell'Ambasciata di Francia a Berlino (1997), del Museo dell'evoluzione umana a Burgos (2000), del Centro culturale Santiago de Compostela (1999), della Torre Agbar a Barcellona (2001), del Teatro nazionale a Pechino (1998), dell'Hotel Soho a New York (2001) e altro ancora, corrono sul filo teso tra reale e virtuale, tra la realtà dei luoghi fotografati in cui sorgono gli edifici e le potenzialità del pensiero progettuale abilmente integrati. Sono raffigurazioni che – nella connessione tra mente, mondo e network – rivelano la forte espressività dell'immagine fotorealistica, che vanno oltre il disegno per essere facilmente assumibili anche da coloro i quali di architettura non s'intendono, giungendo così a una più ampia diffusione del messaggio progettuale, aliena da codici e convenzioni specifiche.

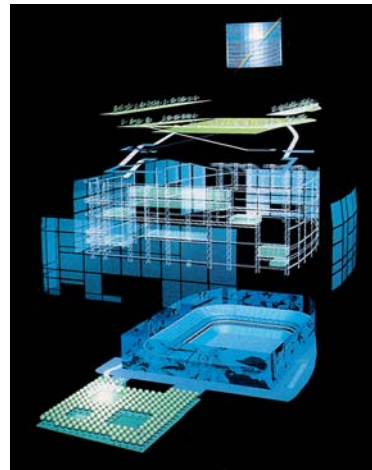
Le proiezioni, sostanziate dalla tecnologia digitale, sembrano aprire nuove prospettive sulla percezione, sulla concezione dello spazio, sulla nozione di tempo. Attraverso la superficie «mutevole» dei muri d'ambito è possibile esplorare un mondo, quello ultimo offerto da Nouvel, fatto di idee, proposte, attuazioni. I muri sui quali sono proiettate a grandezza reale le immagini di interni e di esterni, diventano pulsanti e apparentemente dotati di profondità vera, tali da stabilire con il visitatore un sistema di relazioni in cui lo spazio espositivo si trasforma temporanea-

mente in altrove, e dove l'immagine assume la forza della comunicazione sensibile carica di suggestione. Sembra quasi di percepire il calore del sole che illumina le abitazioni dell'ex Gasometro di Vienna, i rumori della strada del Nemausus I a Nîmes, o il vociare e i passi provenienti dalle gallerie dell'Opéra de Lyon. Sono immagini di forte impatto visivo dove l'occhio corre febbrilmente a cogliere il dettaglio come la totalità della visione. Le pareti diventano così superfici di comunicazione, come l'epidermide degli edifici mostrati è significativa del proprio essere.

I soli disegni di progetto esposti sono due lunghissime sequenze di planimetrie, schizzi, piante, sezioni, prospettive corredate di foto dei tradizionali plastici inerenti «Le grand stade plateau Saint-Denis» e il «Comment fabriquer du Paris ou Le parti pris des Choses». Qui Nouvel sente di dover dare informazioni in più, oltre a quelle grafiche, e di dover raggiungere il senso sinestesico attraverso l'installazione di 19 piccoli monitor sui quali scorrono numerosissimi filmati sulle aree di progetto, resi ancor più pregnanti dalla diffusione di rumori, suoni, voci, musiche presenti in quelle zone.

L'architettura ha la proprietà di esprimere la totalità del suo tempo, scrive Nouvel nelle note introduttive alla mostra, ed essa non può sottrarsi a tale impegno, in quanto nasce in un determinato contesto proprio di una certa storicità che va oltre il tempo che l'ha prodotta. Essa racchiude molteplici sensazioni e innumerevoli punti di vista necessari da scoprire per comprendere il mondo in cui viviamo. Si ha infatti la sensazione, percorrendo la mostra, che dietro quelle figurazioni di architetture vi siano tante storie che in qualche modo vogliono emergere dilatando il campo del reale.

Al catalogo, edito dal Centre Pompidou, è rimandata una più approfondita riflessione sui contenuti della mostra illustrata pedissequamente con belle foto.



*using the visual ambiguity of computer photomontage. This technique produces impeccable outdoor settings, at times substituted by excellent and effective figurative renderings where it is difficult to tell the difference between the actual project and the design. The projected images of the French Embassy in Berlin (1997), of the Museum of Human Evolution in Burgos (2000), of the Cultural Centre Santiago de Compostela (1999), of the Agbar Tower in Barcelona (2001), of the Beijing National Theatre (1998) and still more, walk a tightrope between reality and virtuality, between the skilfully integrated reality of the photographed sites of future buildings and the potentiality of the design idea. The portrayal of this bond between mind, world and network reveals the brilliant expressivity of realistic photography that goes beyond mere drawing and is easily understood even by those not expert in the field of architecture: this way, the design message devoid of codes and specific conventions reaches a wider audience.*

*These projections, with the aid of digital technology, appear to amplify the horizon of perception, of the concept of space and the notion of time. The "mutant" surface of the physical walls makes it possible to explore Nouvel's world rich in ideas, proposals and implementation. The*

*walls where the life-size indoor and outdoor images are projected start to throb and seem to possess real depth: they establish a relationship with the visitor where the exhibition space is temporarily relocated somewhere else, where the image becomes a strong tool of perceptive communication dripping with suggestive effects. One can almost feel the warmth of the sun shining on the houses of the former Gasometer in Vienna, the noises from the streets of Nemausus I in Nîmes or the low voices and footsteps running through the galleries around the Opera House in Lyon.*

*The only design drawings in the exhibition are two extremely long sequences of plans, sketches, layouts, sections, perspectives with photographs of traditional models of "Le grand stade plateau Saint-Denis" and "Comment fabriquer du Paris ou Le parti pris des Choses." Here, Nouvel feels that more information, and not just graphic documentation, should be provided, that the synaesthetic sense should be achieved by installing 19 small screens showing numerous short films on the project sites made even more meaningful by the diffusion of the noises, sounds, voices and music of those areas.*

*Nouvel writes in the introductory notes to the exhibition that architecture is able to express all aspects of the specific period to which it refers and that it cannot shirk its responsibilities since it sinks its roots in a certain historical context that transcends the age that created it. It encompasses numerous opinions and endless points of view that help to explore and discover the world in which we live. Walking through the exhibition, the visitor does in fact feel that the many stories hidden behind these architectural figurations want to somehow emerge and dilate the field of reality.*

*The catalogue, edited by the Centre Pompidou, contains a more in-depth analysis of the contents of the exhibition and is slavishly illustrated with beautiful photographs.*

## Giuseppe e Alberto Samonà.

### Lezioni di architettura

Venezia, IUAV, Archivio Progetti, Cotonificio veneziano di Santa Marta  
17 maggio – 15 novembre 2002

Livia Toccafondi.

In occasione del settantacinquesimo anno accademico dell'ateneo veneziano di architettura (IUAV) si è aperta la mostra su Giuseppe e Alberto Samonà. La coincidenza delle date, la ricorrenza accademica e la mostra promossa dall'Archivio Progetti, sottolinea il ruolo delle due «fondazioni» per la cultura: lo IUAV, che proprio con Giuseppe Samonà, direttore dal 1945 al 1973, ha costituito un modello per l'insegnamento dell'architettura e l'Archivio Progetti che raccoglie e ordina archivi di grandi architetti soprattutto di scuola veneziana e mette a disposizione degli studiosi tutto il materiale raccolto e catalogato.

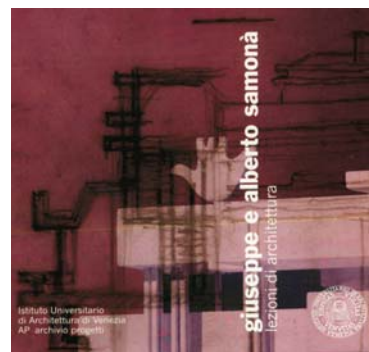
Questa continuità fra scuola attiva dell'insegnamento e riflessione sul passato più o meno recente rifonda in Venezia un nuovo modo per la ricerca sull'architettura. Da un lato i corsi di laurea che si allineano con le tendenze più innovative in Europa e l'attenta, minuziosa archiviazione del corredo di materiali che consentono di conoscere il modo di progettare dei maestri.

In questo quadro di intendimenti si colloca la mostra, in luogo sotterraneo dall'altezza ridotta che costringe l'occhio del visitatore a prospettive ravvicinate. L'accesso in discesa significa introspezione, riservatezza e preziosità.

I disegni sono esposti in ordine cronologico su pannelli che ripropongono i colori dell'edificio INAIL in Venezia e in grandi teche orizzontali; il percorso introduce alla comprensione delle figure dei due architetti, padre e figlio, del muoversi in-

sieme e non nell'architettura. L'atmosfera è quella della ricerca che ognuno fa propria man mano che lo sguardo scopre prospettive a inchiostro di paesaggi nella campagna siciliana o nelle città. Si torna indietro per ritrovare il dettaglio del portale del duomo di Cefalù, che rimanda a quello delle cornici che bordano i volumi sospesi del concorso per l'ampliamento degli uffici della Camera dei deputati. La grande scala, che contiene la sintesi del pensiero teorico, è raccontata dalle prospettive per il centro direzionale di Torino, per la città dello stretto, per la Defense a Parigi, e dai modelli per l'università di Cagliari, da quello fatto dall'archivio progetti per le ville a Falconarossa o da quello per il Parlamento a Roma – prestato dal CSAC di Parma; l'attenzione al dettaglio, alla vibrazione nell'architettura degli elementi che la compongono, le numerose prove per la definizione delle parti che offrono lo spessore di ricerca paziente è affidata agli innumerevoli schizzi di prova e di verifica.

La dimensione della mostra consente di muoversi al suo interno seguendo la propria curiosità per afferrare prima la organizzazione delle parti e ritornare poi al singolo disegno. Una parete è dedicata agli anni di Alberto Samonà successivi alla morte del padre e dal suo segno fluente, essenziale e deciso, nel delineare luoghi collettivi o il completamento del Teatro popolare di Sciacca, traspare la sicurezza e la leggerezza che una naturale predisposizione e la scuola di suo padre gli hanno consegnato.



## Giuseppe and Alberto Samonà.

### Lessons in Architecture

IUAV, Venice, Archives Project, the Saint Martha Cotton Factory in Venice  
May 17<sup>th</sup> – November 15<sup>th</sup>, 2002

Livia Toccafondi

The Giuseppe and Alberto Samonà exhibition opened in conjunction with the 75<sup>th</sup> anniversary of the Faculty of Architecture in Venice (IUAV). The fact that the two dates coincided (the academy's anniversary and the exhibition sponsored by the Archives Project), emphasizes the role played by the two cultural "foundations": the IUAV, directed by Giuseppe Samonà from 1945 to 1973, a model academy for the teaching of architecture and the Archives Project that collects and classifies the archives of great architects mainly from the Venice School and makes all the collected and classified material available to scholars. This continuity between the current teaching profession and an analysis of the more or less recent past sets in motion a new way to research architecture in Venice. On the one hand, the bachelor's degree courses influenced by the most innovative trends in Europe and on the other, the careful and detailed classification of the material documentation that reveals the design methods of the masters.



This is the spirit of the exhibition held in low underground rooms that oblige the visitor to view things close-up. The downward sloping entrance implies introspection, discretion and preciousness. The drawings are chronologically arranged in big horizontal showcases as well as on panels painted the colour of the INAIL building in Venice. The exhibition brings to light the characters of the two architects, father and son, the way they worked together in life and in the field of architecture. There is a feeling of personal research as one discovers the perspective views of the Sicilian countryside or the city drawn in ink. The visitor backtracks to see a detail of the doors of the cathedral in Cefalù that recall the mouldings around the suspended constructions of the competition for the enlargement of the Italian House of Representatives. The great staircase that represents a synthesis of his theoretical analysis can be seen in the Turin Headquarters, the city on the Straits, the Défense in Paris and the models for the University of Cagliari as well as the one by the Archives Project for the villas in Falconarossa or the Parliament in Rome – lent by the CSAC in Parma. Samonà's endless test sketches attest to his patient research, to his attention to detail, to the vibrations in the architecture and its constituent elements, to the numerous tests he carried out to define each part. The exhibition allows the visitor to move around at leisure, led by his own curiosity, to see how everything is arranged and then go back and examine the details of each drawing. One wall is dedicated to Alberto Samonà after the death of his father, to his fluid, straightforward and resolute strokes that, whether drawing communal areas or completing the Municipal Theatre in Sciacca, reveal the confidence and nimble agility that comes from his natural disposition as well as the school left to him by his father.

## libri

Rachele Nunziata

### *La porta di Atlante.*

#### *Un approccio semiologico al linguaggio cartografico*

Roma, Gangemi, 2002

La rappresentazione grafica è stata una delle prime attività umane. Su qualsiasi superficie (dalle pareti delle grotte al foglio di carta), con qualsiasi strumento (dalla pietra appuntita alla penna della stampante), con qualsiasi tecnica rappresentativa, l'uomo ha sempre sentito il bisogno di tracciare dei segni, organizzandoli e strutturandoli in un disegno, che corrispondesse alla sua visione della realtà o che riuscisse a darne un'immagine. L'uomo è anche l'unico essere vivente capace di pensare, cioè di riflettere nella sua mente la realtà della propria esperienza e le reazioni che tali realtà producono nel suo animo. Ma il pensiero implica la raffigurazione di quelle realtà, e l'uomo è, perciò, anche l'unico essere capace di creare immagini e segni idonei a concretizzare per sé e di trasmettere ai propri simili tali raffigurazioni. Proprio la raffigurazione del Mondo è stata, in ogni momento, la massima aspirazione dell'uomo quasi ad affermare il proprio dominio sullo stesso.

Il disegno dell'ambiente geografico è stato dunque, sempre, anche uno strumento prezioso per la sua conoscenza e per la sua conquista. C'è in effetti una stretta relazione tra il mondo dei segni e la geografia. Afferma Franco Farinelli, autore di *I segni del Mondo*: «esiste un fondo comune tra semiologia e geografia: sul segno grafico trovano un punto d'incontro».

Dalla cartografia come forma grafica di comunicazione al linguaggio delle immagini cartografiche, dall'analisi dei sistemi dei segni a quella dell'informazione, dal repertorio dei segni della rappresentazione cartografica ai problemi legati alla percezione visiva e alla interpretazione delle carte, il libro *La porta di Atlante* (titolo quanto mai suggestivo ed evocativo)

riesce a mettere in evidenza e a trovare tutte le relazioni anche in presenza dei nuovi strumenti per la rappresentazione grafica del territorio e dell'ambiente costruito.

Sottolinea Antonio Catizzone nella presentazione: «La crescente diffusione dei mezzi informatici ha fornito nuovi strumenti per il trattamento dei dati territoriali, più facilmente accessibili e sempre più veloci e potenti, riuscendo a combinare insieme le informazioni descrittive e numeriche con immagini e disegni, determinando rappresentazioni cartografiche sempre più chiare, precise e complete. Nello stesso tempo, però, anche lo sviluppo della nuova tecnologia applicata al rilievo e alla rappresentazione, pur avendo modificato le linee del processo produttivo della cartografia, ha mantenuto sostanzialmente inalterati gli aspetti tradizionali del linguaggio figurativo e iconico, adattando questo agli elementi fisiologici e psicologici e alla continua e rapida evoluzione culturale del processo percettivo e comunicativo».

Proprio questi aspetti sono ben evidenziati nel lavoro di Rachele Nunziata, architetto, con lunga esperienza di insegnamento. Un testo rigoroso e nello stesso tempo godibile, dove tutti gli aspetti della rappresentazione e della comunicazione sono trattati e dove non è trascurato alcun elemento che possa portare alla comprensione della relatività dei sistemi di rappresentazione spaziale, e a una corretta decodificazione, sia a livello denotativo, cioè di come sono strutturati, sia a livello connotativo, quindi come visione del mondo, storicamente e culturalmente condizionata. Ne consegue che il volume può essere considerato quale materiale didattico e divulgativo indispensabile per la comprensione dei fenomeni legati alla rappresentazione delle cose e del mondo, e quale utile suggerimento per possibili percorsi di lavoro che proiettino la cartografia verso altri campi del sapere.

Luigi Corvaja

## books

Rachele Nunziata

### *La porta di Atlante.*

#### *Un approccio semiologico al linguaggio cartografico*

Rome, Gangemi, 2002

*Graphic representation was one of man's earliest occupations. On any surface (the walls of grottoes or sheets of paper), with any instrument (from sharpened stones to the automatic needles governed by computers), with any portrayal technique, man has always felt the need to leave his mark. He arranged and structured them in drawings that corresponded to his vision of reality or represented an image of reality. Man is also the only living being capable of thinking, of reflecting in his mind on the reality of his own experiences and the reactions that this reality produces in his soul. But thought involves portraying that reality, so man is also the only one capable of creating images and signs that can transmit these images to others or make them concrete and real for himself. Down through the ages, man's greatest aspiration was to portray the World, almost as if to assert his power over it.*

*For this reason, drawing the geographical environment has always been a valuable instrument to understand and conquer the world.*

*In fact, there is a strong bond between the world of signs and geography. Franco Farinelli in his book I segni del Mondo writes:*

*"there is a common thread running between semeiology and geography that converges in graphic signs."*

*From cartography as a graphic form of communication to the language of cartographic images, from the study of the system of signs to that of information, from the repertoire of the signs of cartographic representation to the problems inherent in visual perception and the interpretation of data, the book entitled "The Door of Atlas" emphasizes and highlights all these relationships even when it*

*involves the new instruments used to graphically represent the land and the constructed environment.*

*In his presentation of the book, Antonio Catizzone comments that "the widespread growth of faster, easily accessed and more powerful computers has provided new tools to deal with the processing of territorial data, now capable of combining descriptive and numerical information with images and drawings. This leads to cartographic representations that are clearer, more precise and complete. At the same time, however, the development of new technologies in survey and representation, while altering the productive process of cartography, has left the traditional aspects of figurative and iconic language substantially intact, adapting the latter to these physiological and psychological elements and to the ongoing rapid cultural evolution of the perceptive and communicative process."*

*This is well illustrated in the work of the architect Rachele Nunziata who taught at length in Schools of Graphic Arts and the Faculty of Architecture. This is an meticulous and at the same time enjoyable book where all aspects of representation and communication are examined. Attention is focused on all elements that could lead to the comprehension of the relativity of systems of spatial representation or to a correct decoding at both denotative, i.e. how they are structured, and connotative level, in other words as a historically and socially conditioned vision of the world. So, the book may be considered as both a teaching tool and a book for the public, crucial to understand the phenomena involved with the representation of objects and the world as well as inspiring possible new work methods. In this way, the representation experience and the interpretation of cartography is not simply limited to a restricted circle of specialists, but is projected towards other fields of learning.*

Luigi Corvaja



*Paolo Portoghesi*  
Il gioco dell'architettura  
*Architectural games*

*Mario Docci*  
Disegno e progetto nell'opera  
di Tadao Ando  
*Drawings and design in works  
by Tadao Ando*

*Rosario Marrocco*  
Giuseppe Samonà. Disegni dal pensiero  
*Giuseppe Samonà. Mind drawings*

*Camillo Trevisan*  
Proporzioni e vera forma di particolari  
architettonici rilevati con scanner 3D:  
caratteristiche di un software specifico  
*Proportions and true forms of architectural  
details surveyed with 3D scanners:  
characteristics of specific software*

*Maria Cecilia Mosconi*  
Il vuoto di un'impronta classica alla  
periferia di Roma. Una fontana moderna  
con le radici nella memoria  
*The 'negative die' of a classic on the  
outskirts of Rome. A modern fountain  
rooted in memory*

*Annamaria Robotti*  
Il Collegio dei Gesuiti a Capua. Analisi,  
rilievi e documenti  
*The Jesuit College in Capua. Analysis, survey  
and documentation*

*Paola Quattrini*  
Armonie fatte di numeri. Regole universali  
e necessarie per il disegno di progetto nei  
trattati del Rinascimento  
*Harmony made of numbers. Universal  
Rules necessary for design projects in  
Renaissance Treatises*

