

n. 41

disegnare

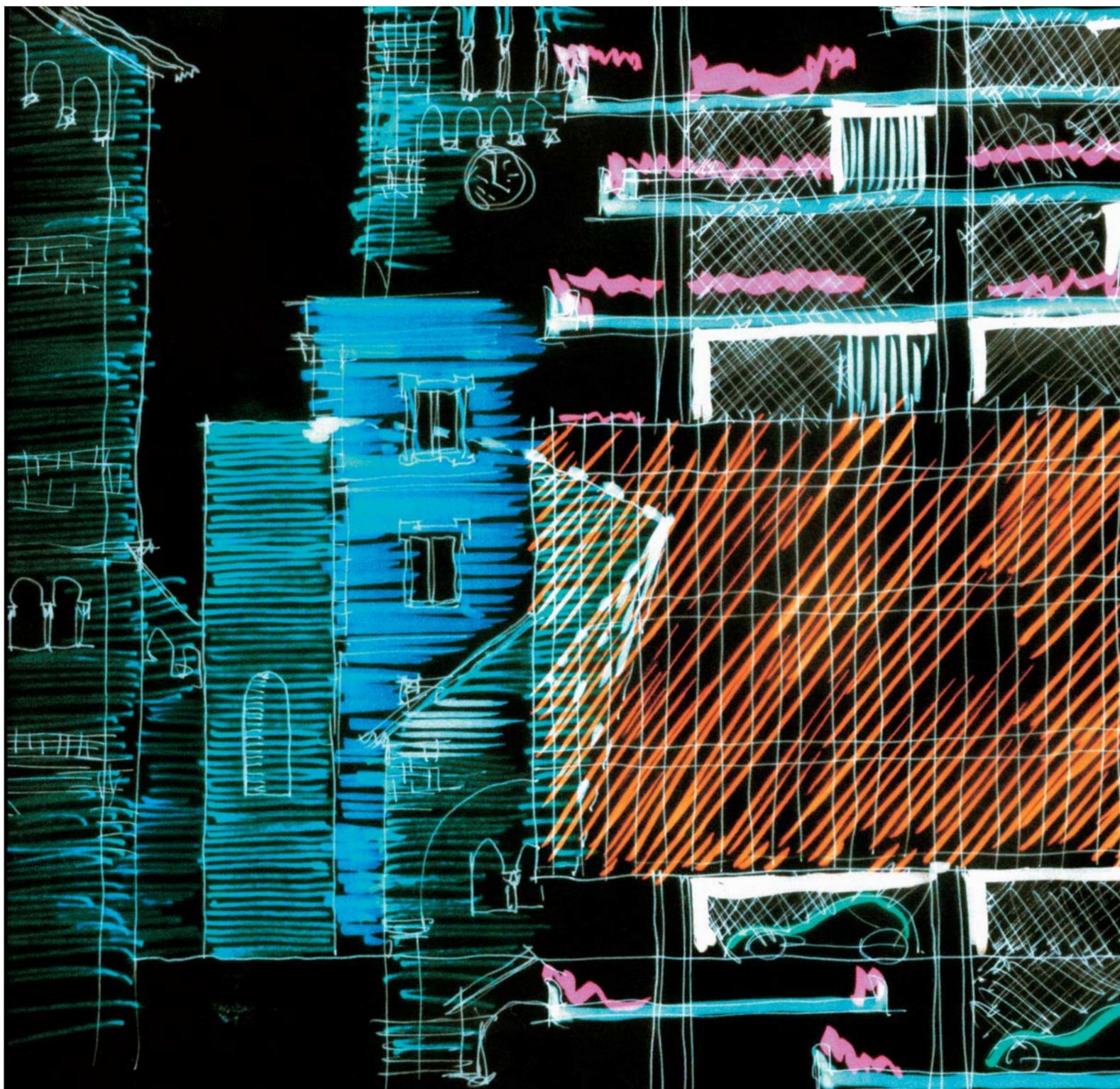
idee immagini
ideas images

Rivista semestrale del Dipartimento S.D.R.A
*Biannual Magazine of the Department of History,
Drawing and Restoration of Architecture,
financed by "Sapienza", Rome University*

"Sapienza" Università di Roma
"Sapienza" Rome University

Anno XXI, n. 41/2010
Italia € 7,75 - USA and Canada \$ 16,00

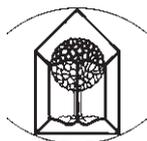
Full english text



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

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

Proprietà letteraria riservata



GANGEMI EDITORE SPA
piazza San Pantaleo 4, 00186 Roma
tel. 0039 6 6872774 fax 0039 6 68806189
e-mail info@gangemieditore.it
catalogo on line 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 978-88-492-2051-3
ISSN IT 1123-9247

Finito di stampare nel mese di dicembre 2010
Grafiche Chicca & C. Villa Greci - Tivoli (Roma)

Direttore responsabile/Editor-in-Chief
Mario Docci, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, "Sapienza", Università di Roma,
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
mario.docci@uniroma1.it

Comitato Scientifico/Scientific Committee
Piero Albinetti, Roma, Italia
Gianni Carbonara, Roma, Italia
Secondino Coppo, Torino, Italia
Cesare Cundari, Roma, Italia
Gaspere de Fiore (coordinatore), Roma, Italia
Mario Docci, Roma, Italia
Mario Fondelli, Firenze, Italia
Marco Gaiani, Bologna, Italia
Angela García Codoñer, Valenza, Spagna
Diego Maestri, Roma, Italia
Emma Mandelli, Firenze, Italia
Riccardo Migliari, Roma, Italia
Alberto Pratelli, Udine, Italia
José A. Franco Taboada, La Coruña, Spagna

Comitato di Redazione/Editorial Staff
Laura Carlevaris
Emanuela Chiavoni
Laura De Carlo (coordinatore)
Antonino Gurgone
Alfonso Ippolito
Paola Quattrini

Coordinamento editoriale/Editorial coordination
Monica Filippa

Progetto grafico/Graphic design
Gino Anselmi

Traduzioni/Translation
Erika G. Young

Segreteria/Secretarial services
Marina Finocchi Vitale

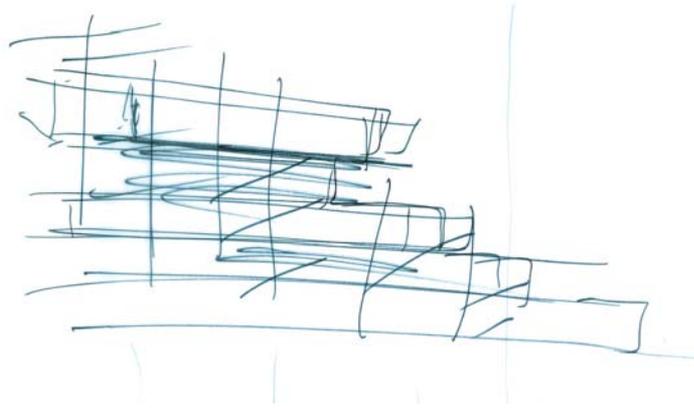
Redazione/Editorial office
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
tel. 0039 6 49918893

In copertina/Cover
Lucio Passarelli, edificio polifunzionale in via Romagna, Roma.
Lucio Passarelli, multifunctional building in Via Romagna, Rome.

Anno XXI, n. 41, dicembre 2010

- 3 Mario Docci
Editoriale/Editorial
Colore, architettura e città
Colour, architecture and the city
- 7 Lucio Passarelli
Disegnare/"segni da re"
To draw/"signs-of-kings"
- 10 Renato Nicolini
Io e il disegno, il pensiero e il progetto
Drawing, thoughts, design... and me
- 18 Marco Carpiceci
Filologia/ermeneutica
dell'architettura leonardiana
Leonardo's architectural
philology/hermeneutics
- 30 Carlo Bianchini, Carlo Inglese
Il Rilievo come Sistema di Conoscenza:
prime sperimentazioni su Santa Maria
della Rupe in Narni
Survey as a tool to build a Knowledge
System: first tests on Santa Maria
della Rupe in Narni
- 42 Massimiliano Lo Turco, Marco Sanna
La modellazione digitale ricostruttiva:
il caso della chiesa
della Misericordia a Torino
Reconstructive digital modelling:
the Church of Mercy in Turin
- 52 Emanuela Chiavoni
Matera: struttura, forma e colore
Matera: structure, form and colour
- 66 Juan Serra Lluch
Il mito del colore bianco
nel Movimento Moderno
The myth of the colour white
in the Modern Movement
- 78 Ramona Quattrini
Il disegno di scuola romana
negli anni Trenta. I progetti di concorso
dello studio Paniconi e Pediconi
Drawings of the Roman School
in the thirties. Competition designs
by the Paniconi and Pediconi studio
- 90 Attualità/Events
- 93 Mostre/Exhibitions
- 94 Libri/Books

Lucio Passarelli, Nuova sede Alitalia, Roma, 1981.
Inchiostro su carta.
Lucio Passarelli, new Alitalia headquarters, Rome, 1981.
Ink on paper.



Errata corrige

Nel numero 40 il contributo *Tre tipologie di disegni, per esempio...* (pp. 7-11) è stato erroneamente attribuito unicamente a Marcello Pazzaglini, mentre sia il testo sia le immagini sono a cura dello Studio Metamorph – Gabriele De Giorgi, Alessandra Muntoni, Marcello Pazzaglini. La redazione si scusa con i diretti interessati per l'omissione.

In issue n. 40, Marcello Pazzaglini was incorrectly cited as the sole author of the article entitled Three Types of drawings, as an example... (pp. 7-11). The text and images are instead by Studio Metamorph – Gabriele De Giorgi, Alessandra Muntoni and Marcello Pazzaglini. The editorial staff apologise to the authors for this mistake.

Editoriale

Colore, architettura e città

Il ruolo del colore degli edifici e delle città storiche presenta una serie di problematiche molto complesse che negli ultimi trent'anni sono state messe a fuoco da studi e ricerche svolti indagando tale problematica da vari punti di vista, con esiti di notevole qualità, come si può ravvisare anche in questo numero della rivista. Purtroppo la prassi quotidiana dell'impiego del colore, in molte città, non sembra aver raggiunto i medesimi livelli dei contributi scientifici; non sono rari, infatti, interventi errati che in alcuni casi costituiscono dei veri e propri errori o, peggio, degli orrori. Molti di essi sono frutto della scarsa conoscenza del ruolo del colore nell'edilizia storica e anche in alcune opere affidate a seri professionisti non sono infrequenti errori che alterano la figurazione del singolo immobile, riflettendosi negativamente sull'immagine di una parte della città.

Quello del colore, infatti, è sostanzialmente un problema di restauro e come tale deve essere affrontato; occorre pertanto una serie di studi preliminari che conducano alla conoscenza profonda dell'opera e del suo intorno, fino alla ricostruzione del clima culturale e storico che l'ha generata, senza trascurare le tecniche costruttive e i materiali impiegati nella sua realizzazione.

Recentemente, gli interventi sono spesso stati preceduti da ricerche documentarie molto serie e approfondite che tuttavia hanno indirizzato, troppo frequentemente, verso un'interpretazione "letterale" dei documenti rinvenuti, ammesso che ciò sia possibile senza un'ulteriore azione interpretativa e, quindi, soggettiva, da parte del progettista. Viceversa, la "lettura" delle informazioni raccolte, siano esse rinvenute in archivio o dedotte direttamente dalla fabbrica, ha sempre bisogno di molta attenzione e sensibilità, soprattutto per quanto concerne la storia dell'edificio e il suo rapporto, consolidatosi nel tempo, con l'ambiente e gli edifici circostanti. Non sono rari, infatti, i casi di interventi che, grazie ad accurate ricerche storiche e magari anche a seguito di un'attenta analisi stratigrafica, giungono a ripristinare il colore originario, riportando l'edificio indietro nel tempo e provocando, al contempo, una forte dissonanza con le costruzioni adiacenti che mantengono il loro colore.

Sempre a proposito del colore originario, risultano esemplari le parole di Gaetano Miarelli Mariani: «Incide su questa tendenza anche la presenza, tutt'altro che trascurabile, dell'indirizzo che ritiene che sia compito del restauro, la riproposizione di un non ben definito "stato originario" delle opere. In sostanza è un pernicioso ritorno alla logica del ripristino che, con il suo carattere decisamente artificioso, nega alle fabbriche del passato qualsiasi mutamento filologico e quindi la possibilità di una loro concreta esistenza. La "mala pianta del ripristino", per usare le parole di Cesare Brandi, è stata condannata senza appello dalla cultura storica da oltre un secolo per i risultati nefasti che ha determinato».

Sovente poi, i risultati scadenti sono dovuti alle scarse conoscenze del progettista e delle maestranze in merito all'utilizzo dei materiali storici desunti dalle fonti d'archivio. A Roma vi sono molti casi del famoso color cielo utilizzato in epoca barocca che al momento della realizzazione si trasforma in uno scialbo color grigio, ben lontano da quello descritto negli archivi.

Le ricerche degli ultimi trent'anni hanno evidenziato la stretta correlazione tra la grammatica e la sintassi dell'architettura e le coloriture delle facciate. Gli ordini architettonici che, com'è noto, sono un sistema di elementi architettonici correlati tra loro da regole e rapporti proporzionali, scandiscono sovente le facciate degli edifici storici; le regole e i rapporti proporzionali, pur consentendo alcuni gradi di libertà, non possono essere stravolti, alterati o distorti da coloriture che non siano poste in relazione con la logica interna a ciascun tipo di ordine.

Gli storici distinguono due diversi modi di intendere gli ordini architettonici. Nel primo essi sono idealmente intesi come membrature strutturalmente attive che costituiscono l'intelaiatura "portante" a confronto della parete adiacente, che a sua volta è intesa (anche se in contraddizione con la realtà fisica) come, in una certa misura, passiva, "portata" o di semplice chiusura o tamponatura dei "vuoti" tra gli ordini; ne consegue una distinzione, rilevata dalla diversità di materiali e colori, tra ordini e pareti. Il secondo modo di concepire l'ordine è idealmente più nobile, poiché più costoso, più solido, più duraturo; ordini e parete muraria appaiono come un'unica, omogenea struttura continua, tutta costituita, almeno in apparenza, da una parte portata e una parte portante.

Come si può comprendere da queste poche osservazioni, è del tutto evidente come il problema del restauro del colore negli edifici delle città storiche necessiti di una fase preliminare di studio, di rilevamento e di analisi dello stato di fatto prima che vengano prese le decisioni progettuali. Ecco perché in questo tipico settore pluridisciplinare anche i docenti del settore del disegno si stanno impegnando da alcuni anni con studi sia alla scala del singolo edificio sia a quella urbana. Ci piace qui ricordare i contributi delle colleghe Patrizia Falzone e Marcella Morlacchi in Italia e di Angela García Codoñer in Spagna, solo per indicare alcuni dei nostri docenti che da più tempo si occupano di tale settore. Ed ecco anche spiegata l'attenzione che la nostra rivista dedica a questo importante settore.

Per ritrovare un corretto rapporto tra la città e il colore, occorre da un lato formare in modo più puntuale i nostri giovani architetti relativamente al linguaggio dell'architettura storica, dall'altro lato è necessario avvalersi di restauratori di elevata qualificazione, tenuto anche conto come sia difficile reperire operai altamente qualificati tra le ditte di pittura. Solo così potremo ridare al colore della città le vibrazioni cromatiche e un corretto rapporto tra le membrature architettoniche e il colore, come avveniva in un recente passato.

Mario Docci

Editorial
Colour, architecture
and the city

The colour of buildings and historical cities and the role it plays is very complex. In the past thirty years studies and researches have examined various aspects of the issue and produced quite outstanding results, illustrated here in this issue of Disegnare.

Unfortunately developments in the everyday use of colour in many cities have progressed less than dedicated scientific studies. In fact, many people use colour inappropriately, in some cases incorrectly, or even worse in an appallingly unsightly manner.

Many people are unaware of the role colour historically played in buildings and cities: even major professionals have from time to time committed serious mistakes, changing the figuration of certain buildings, negatively impacting on the image of several city districts. In fact, colour is problematic mainly during restoration and as such should be tackled and confronted; a series of preliminary studies should be carried out to get a thorough understanding of the object and its surroundings so as to be able to recreate its cultural and historical context and establish which building techniques and materials were used.

In recent years restoration has often been preceded by serious, in-depth documentary studies which have, however, interpreted the documents “literally” – if this be at all possible without further, subjective, interpretation by the designer, and I have my doubts.

Vice versa, “interpretation” of the data, whether archival or obtained directly from the building itself, always needs careful, perceptive study and insight, above all when it involves the history of the building and its long-term relationship with the environment and neighbouring buildings.

In fact it’s not uncommon for certain restoration projects which exploit detailed historical studies and, occasionally, a comprehensive stratigraphic analysis, to identify and use the original colour; this restores the building’s original appearance but also conflicts with any neighbouring buildings that maintains their contemporary colour.

Gaetano Miarelli Mariani wrote exemplary words about original colour: “This trend is also influenced by the rather significant task that restoration wants to achieve: the reinstatement of an unidentified “original state” of the work. In short, it is a pernicious return to the logic of reinstatement which, with its decidedly artificial nature, denies the buildings of yesterday the possibility to change philologically and therefore the possibility of living a real life. Cesare Brandi called it the “weed of reinstatement”; for over a century it has been irrevocably condemned because of the damage it has caused”.

Often the unsatisfactory results depend on the lack of knowledge of both the designer and the workmen about how to use the historical materials illustrated in archival sources. During the Baroque period many buildings in Rome were painted sky-blue; when applied today it quickly turns a dull grey – nothing like the colour described in the archives.

Studies in the past thirty years have shown a close link between the grammar and syntax of architecture and the colours of façades. Architectural orders often characterise the façades of historical buildings because, as we all know, they are a system of architectural features which are combined based on rules and proportional ratios. Although these rules and proportional ratios provide some degree of freedom, they cannot be twisted, altered or distorted by colouring unsuited to the inner logic of each order.

Historians have identified two architectural orders. The first considers architectural orders as the structurally active membranes that create the “load-bearing” frame vis-à-vis the adjoining walls which in turn are considered (even if this contradicts physical reality) as being in some ways passive, “borne” or simply a closing or plugging of the “empty spaces” between the orders; in other words different materials and colours can create a visual difference between orders and walls.

The second considers the order as ideally more noble because it is more expensive, solid and long-lasting; orders and walls are like one homogeneous continuous structure, to all intents and purposes made up of load-bearing and non load-bearing elements.

From these brief comments, it’s obvious that before taking any design decisions the problem of colour in the restoration of buildings in old cities needs to be preceded by the preliminary study, survey and analysis of the building’s current state.

This is one reason why in this multidisciplinary sector even teachers of drawing have for some years been engaged in studying both individual buildings and urban areas and cities. I'd like to recall here the work of my colleagues Patrizia Falzone and Marcella Morlacchi in Italy, and Angela García Codoñer in Spain, as representative of some of the teachers who have focused on this subject for many years. Another reason why this issue of the magazine is dedicated to this important sector.

To re-establish the right relationship between the city and colour we must teach our young architects more about the language of historical architecture and use the expertise of skilled restorers because painting companies do not hire highly qualified restorers.

This is the only way to give the colour of our cities back their chromatic vibrations as well as create the right relationship between architectural details and colour, as we used to do in the recent past.

Mario Docci

disegno/drawing

Lucio Passarelli

Disegnare/“segni da re”
To draw/“signs-of-kings”

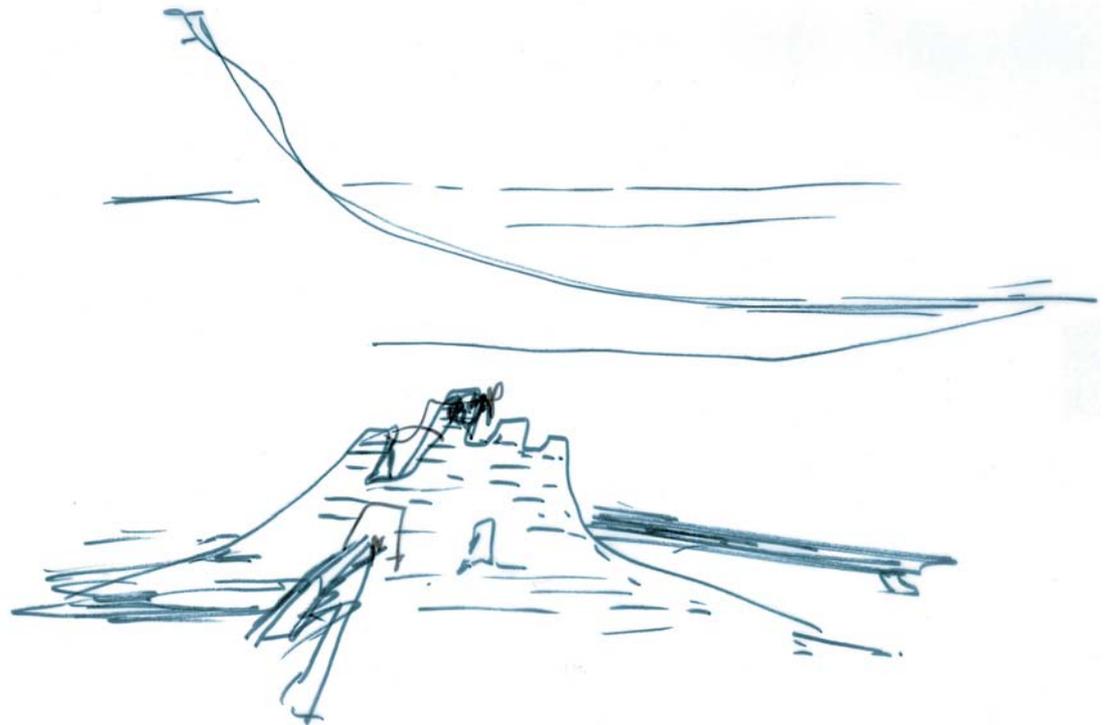
Before a man (and what a man) drew a line on a stone (dipping the tip of his fingers or a pointed shard into a coloured paste), that image (perhaps) already existed in his limited mind. It represented an inner impulse; an impulse, however complex, expressed in that remnant of himself.

When talking about drawing we could use this approach to portray and describe a whole host of relationships, assonances and contradictions. Instead I prefer to talk about an idea that has been strongly rooted in my mind for many years. I'm referring to the relationship between hand-drawn images and computerisation.

This discipline has been, is, and will be, a formidable tool for progress, a vehicle that will carry us towards goals we would otherwise never reach. Beyond a shadow of a doubt.

The fact that from a very young age we start to use and understand the computer (a simplification of the word) and gradually get to know it better until we master and progress its workings, should be considered no less important.

However I hope (although I don't know if everyone does) no-one forgets that handmade drawings are important, useful and creative. Not necessarily based on their form, aesthetics or even their merits when they're considered art. A handmade mark linking thought and script. I would hope that teachers put forward these considerations (obviously using much more multifaceted and profound arguments) so that they can be discussed as theses or in workshops, whether optional or not. I must say I think this will be very complicated, even if, in my opinion, just as useful.



Prima che un uomo (e quale uomo) tracciasse una linea su di una pietra (intingendo il dito o un'appuntita scheggia in un colorato impasto), quel segno era (forse) già presente nella sua limitata mente. Esprimeva un moto interno; un moto, anche complesso, estrinsecato in quella traccia di se stesso.

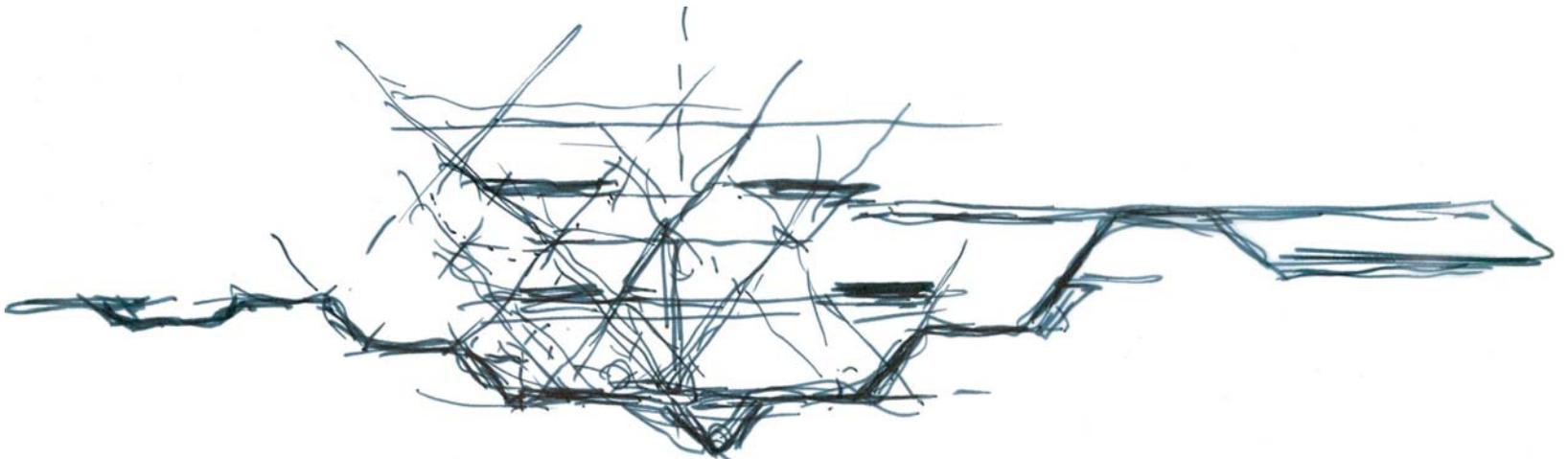
Su questa impostazione, parlando di disegno, si potrebbe ricamare un intrecciato insieme di relazioni, di assonanze, di contraddizioni. Ma preferisco esprimere un pensiero che è ben radicato da molti anni nella mia convinta coscienza.

Mi riferisco al rapporto tra disegno manuale e informatizzazione.

Questa disciplina ha rappresentato, rappresenta e costituirà un mezzo formidabile di progresso, di veicolo verso mete altrimenti irrealizzabili. È fuori discussione.

Che fin dai primi anni di vita si prenda confidenza, pratica con il computer (per semplificare il termine) e via via approfondimento, padronanza e progresso, va considerato altrettanto importante.

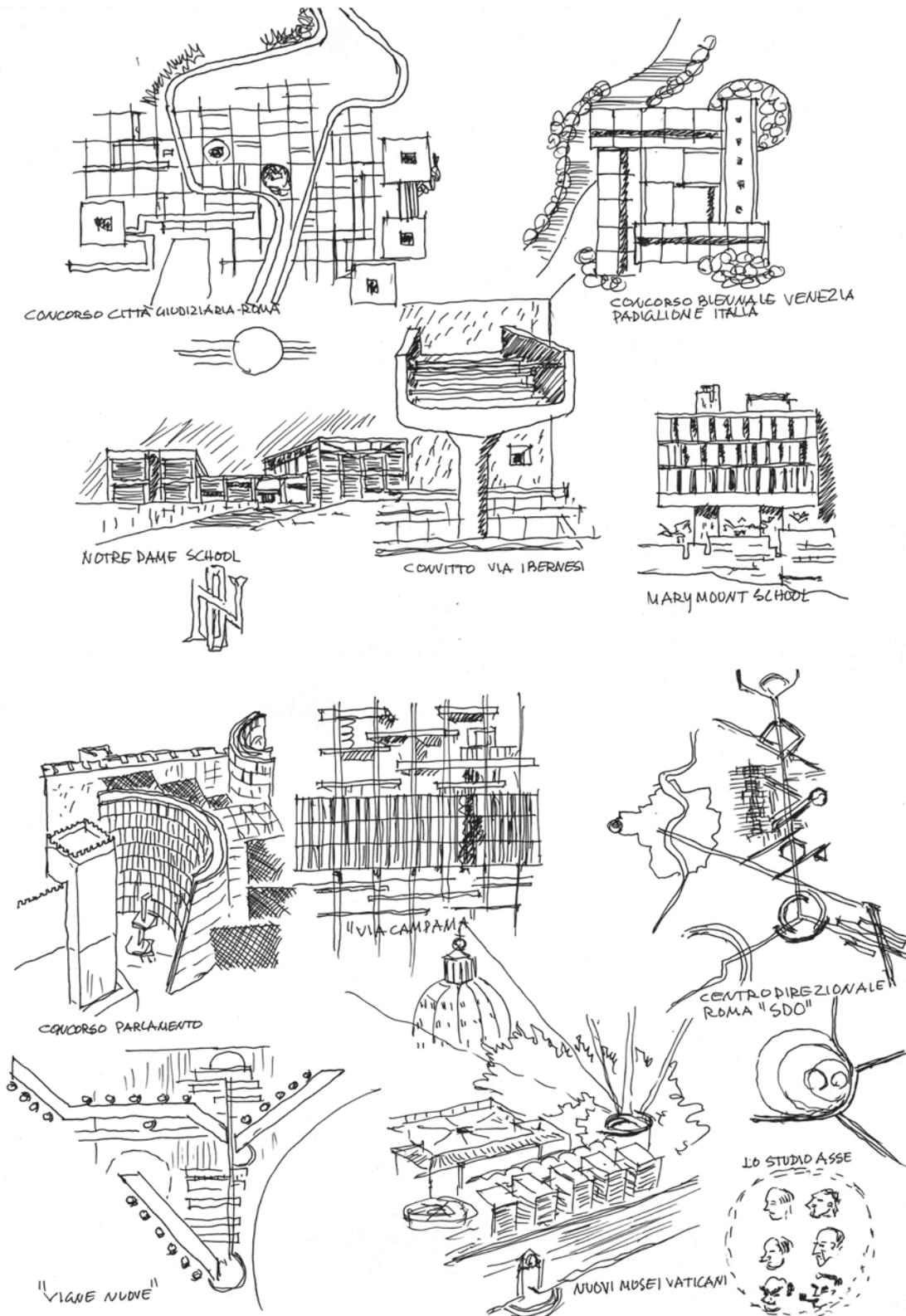
Tuttavia mi auguro (e non so se sia un augurio generalizzato) che permanga l'importanza,



1/ *Pagina precedente.* Lucio Passarelli, Padiglione Italiano Expo Internazionale Montreal, 1967. Inchiostro su carta.
Previous page. Lucio Passarelli, *Italian Pavilion International Expo Montreal, 1967.* Ink on paper.

2/ *Pagina precedente.* Lucio Passarelli, Studio Asse, studi per le zone direzionali di Roma, 1969. Inchiostro su carta.
Previous page. Lucio Passarelli, *Studio Asse, studies for the business district in Rome, 1969.* Ink on paper.

3/ Rivisitando una serie di progetti di Lucio Passarelli.
Several designs by Lucio Passarelli.



l'utilità, la creatività del segno manuale. Non necessariamente valutato in termini di forma, estetica, fino a essere considerato arte.

Un segno manuale che costituisca il contatto tra pensiero e scrittura.

Mi augurerei che nella didattica queste considerazioni (beninteso in forma molto più articolata e approfondita) venissero esposte fino a costituire tesi, laboratori, facoltativi o no. Debbo dire che lo vedrei molto difficile, anche se a mio avviso altrettanto utile.

Nello stendere queste righe, mi chiedo (con ingenuità) se si potesse arrivare alla possibilità di "segnare" su uno schermo, manualmente, con il gesto equivalente a quanto avviene per supporti tradizionali.

Credo tuttavia di essermi, incautamente, inoltrato in un percorso che non controllo e pieno di asperità.

Ritorno allora sulla semplice enunciazione dell'importanza del disegno, quasi tradizionale.

Ma si badi bene, non tanto come espressione di se stesso bensì come mezzo per raggiungere risultati architettonici, forse altrimenti meno validi.

Così come mi si potrebbe rispondere che l'informatica pura permette traguardi difficilmente raggiungibili (se non impossibili) per il disegno, come si è inteso per secoli e, credo, si intenda anche oggi.

Risulta interessante chiedersi quanto saper disegnare aiuti nell'attività progettuale.

Credo notevolmente, ma ciò non è indispensabile. Ho conosciuto ottimi professionisti che poco o pochissimo esprimevano graficamente i loro lavori. Così come altri che a eccellenti grafie accostavano realizzazioni quanto meno non felici.

Mi sembra comunque eccellente l'impegno di una rivista dal titolo così esplicito, chiaro, quasi seguito da un punto esclamativo.

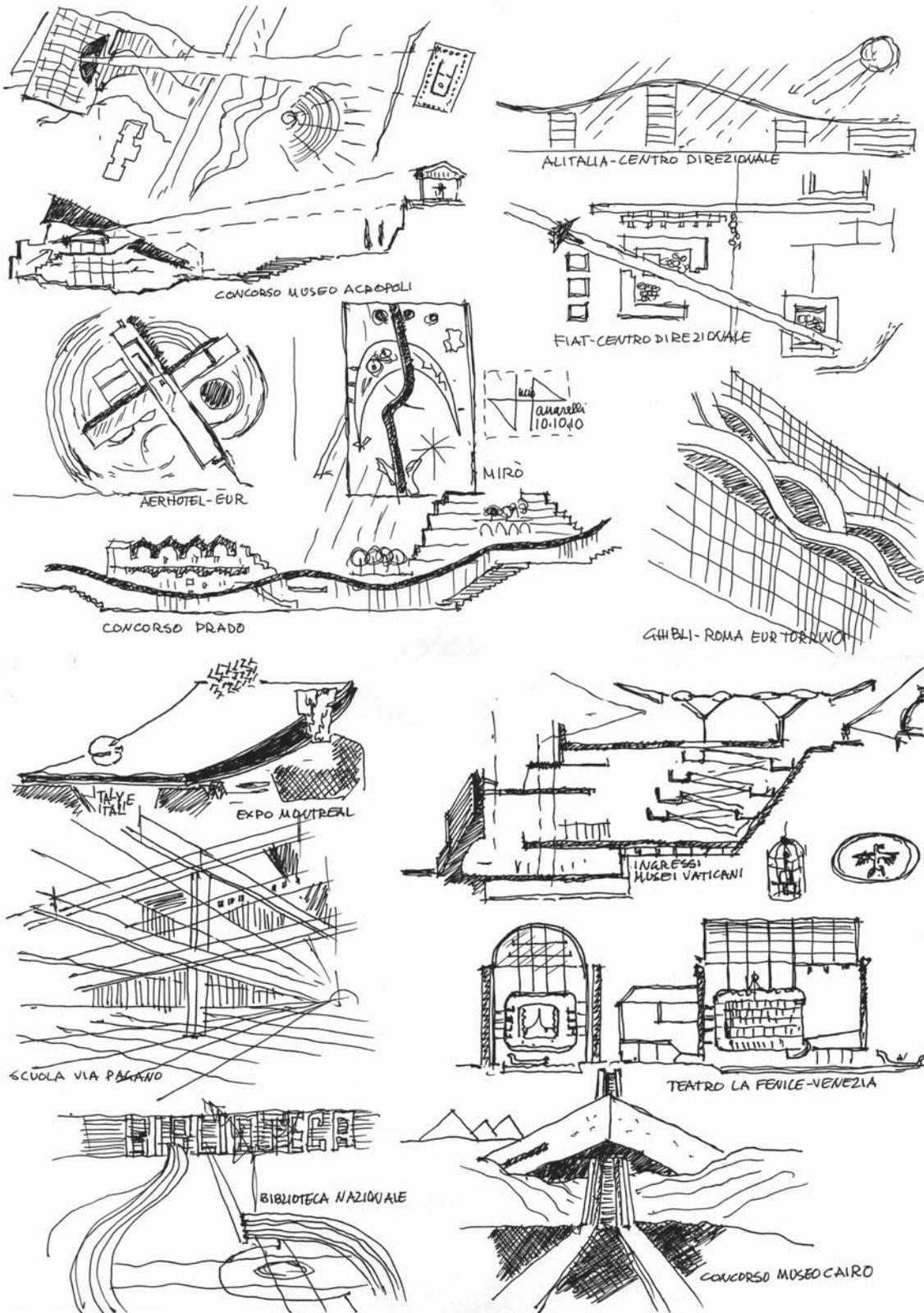
Se, a parte costituire la documentazione di valide espressioni grafiche, indurrà un solo giovane ad applicarsi nell'estrarre dalla punta della matita o della penna la propria espressione, credo che "Disegnare" avrà nobilitato il proprio impegno.

A conferma, un anagramma di "disegnare" risulta essere "segnare da re".

4/ Rivisitando una serie di progetti di Lucio Passarelli.
Several designs by Lucio Passarelli.

5/ Lucio Passarelli, Progetto sperimentale di insediamento
Conferenza Habitat di Vancouver, 1976, particolare.
Inchiostro su carta.

Lucio Passarelli, *Experimental settlement project*,
Habitat Conference in Vancouver, 1976, detail. Ink on paper.



As I'm writing, I (naively) ask myself if it's possible to manually "mark" a screen, a little like we do when we use traditional materials. However I think that I've rather rashly stepped out in a direction I have no control over, a direction full of difficulties and dangers. So I'll go back to talking about the importance of almost traditional drawing.

But remember, not as self-expression, but as a way to achieve architectural results which would otherwise be less convincing. Someone could reply that pure computer science produces results which we would find difficult (if not impossible) to achieve using the kind of drawings we've used for centuries and, I think, still do today.

It would be interesting to understand how knowing to draw helps us during our design activities.

I think it helps enormously, but isn't a sine qua non. I've known skilled professionals who hardly ever used drawings in their work. Or others who were excellent draughtsmen but created mediocre designs.

That said, I can but commend the commitment of this magazine with its explicit, straightforward title – almost followed by an exclamation mark.

If apart from compiling and documenting important, convincing graphics, the magazine prompts just "one" youngster to use a pencil or a pen to express himself, then I think that Disegnare will be a credit to its name. Confirmation comes from the anagram of the Italian word "disegnare" [to draw] – "segnida-re" [signs-of-kings].



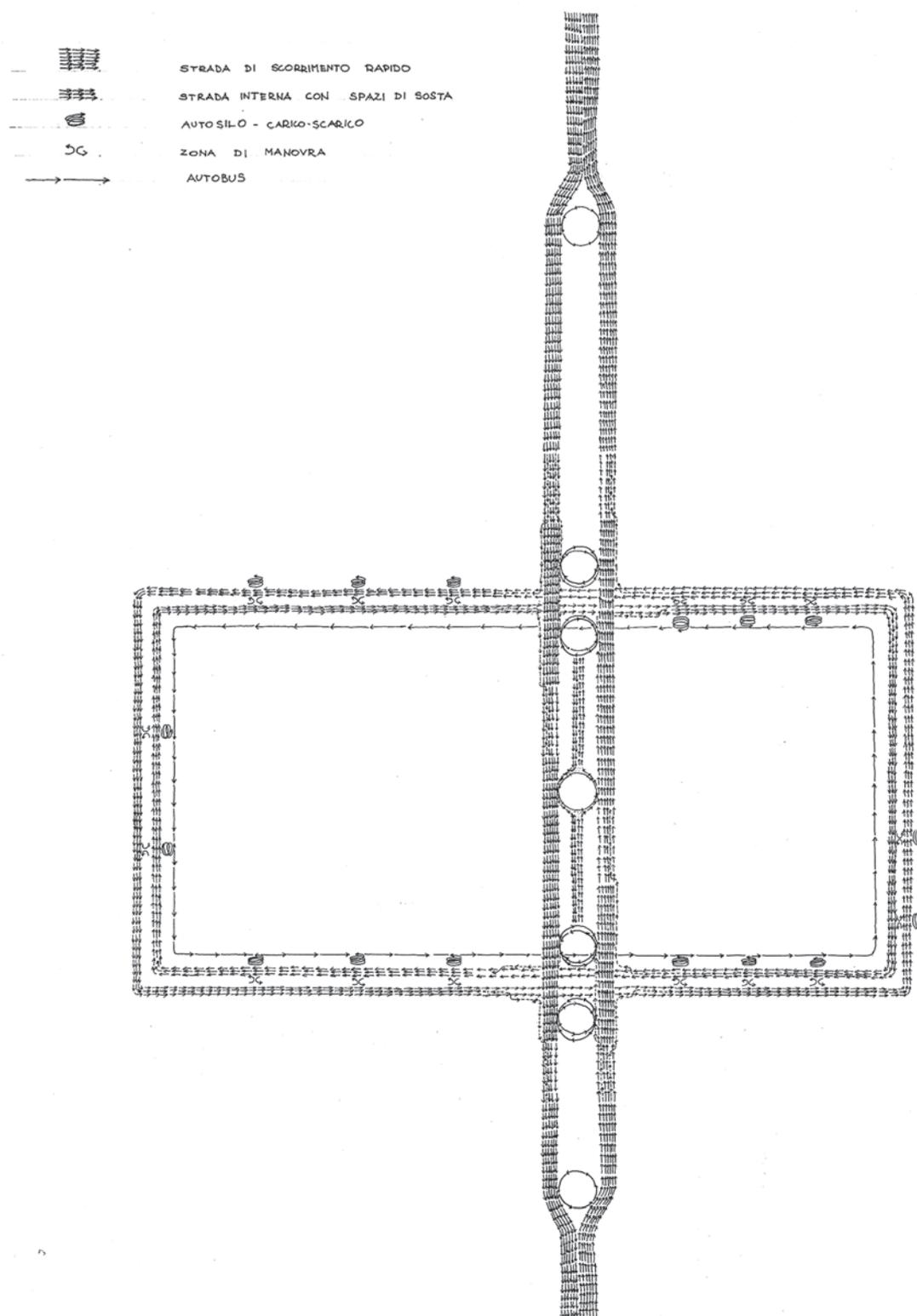
Renato Nicolini

Io e il disegno, il pensiero e il progetto
Drawing, thoughts, design... and me

Renato Nicolini reviews his relationship with drawing (his father Roberto, his university course on real life drawing, his exam on the applications of descriptive geometry with Orseolo Fasolo, his design for the university campus Tor Vergata, his own thesis with Ludovico Quaroni and his first design assignments). His anecdotal approach uses parallels to talk about several conceptual topics: the importance of thought, design, drawing; the possibility to enrich one's own designs by integrating one's own more or less successful hand drawings with technology, photography and the computer.

Unlike my relationship with writing and words I've always had a rather complicated and difficult relationship with drawing because of the influence my father, the architect Roberto Nicolini, had on me as a young man. In junior high school the syllabus included drawing and colouring geometric solids. Seeing me struggling my father began to help me. However my admiration for how he made the drawings come alive when he coloured them only increased my own lack of self-confidence. It's true that the one time he couldn't help and I had to do it myself, I got the same marks, but I was always conscious of the differences between our drawings. I enrolled at the faculty of architecture in 1960 where they still taught a course called "Drawing from real life". I remember that perhaps the first professor who came to teach us was Gaspare De Fiore (I think the regular professor was Luigi Vagnetti). His first words were an involuntary rhyme, "I'm Gaspare De Fiore / I'm not an assistant I'm a professor". This inspired me to write a long satirical poem like the opening lines of the nursery rhyme entitled Le machine inutili by Bruno Munari: a long series of variations which started with "no unauthorised personnel allowed" and ended with "no authorised personnel allowed". Mine started with "drawing to love / drawing to think" and ended with "drawing to draw". Our first impromptu meetings were at the cloister of Sant'Ivo alla Sapienza where we would spend long afternoons sitting on folding chairs with Fabriano sketchbooks on our knees. For me, the order of the base of the pillars of Sant'Ivo became the order par excellence. I instinctively stayed well away from Borromini's spiral above the cupola (tackled by the bravest

Renato Nicolini ripercorre il suo rapporto col disegno (il padre Roberto, i corsi di disegno dal vero, l'esame di applicazioni di geometria descrittiva con Orseolo Fasolo; il progetto per la città universitaria a Tor Vergata e la propria tesi di laurea con Ludovico Quaroni; la prima attività progettuale). La via aneddotica scelta vorrebbe suggerire per analogia alcuni temi concettuali: il valore di pensiero, di progetto, del disegno; la possibilità di arricchire la propria progettualità aggringendo alla mano, più o meno felice, la tecnologia, dalla fotografia al computer.



1/ *Pagina precedente*. Renato Nicolini, schema della circolazione automobilistica per il progetto di Città Universitaria a Tor Vergata, Corso di “Composizione IV”, prof. Ludovico Quaroni, ottobre 1964. La sera prima dell’esame, Gianni Accasto e Vanna Fraticelli (che facevano parte del gruppo, assieme a Maurizio Ascani, Franco Giordano e Nina Ravelli) mi inchiodarono al tavolo di disegno. Il riferimento è agli schemi per il traffico di Philadelphia di Louis I. Kahn, così evidente da rasentare la parodia.

Previous page. Renato Nicolini, traffic movement plan for the University Campus Tor Vergata, “Composition IV” graduate course, Prof. Ludovico Quaroni, October 1964. The evening before the exam, Gianni Accasto and Vanna Fraticelli (who were part of the group together with Maurizio Ascani, Franco Giordano and Nina Ravelli) tied me to the drawing board. Inspiration came from the traffic study in Philadelphia by Louis I. Kahn; they were so similar my design almost looked like a spoof.

Il mio rapporto con il disegno è sempre stato complesso e difficile, l’opposto del mio rapporto con la scrittura e con la parola. Si è intrecciato, in modo indissolubile, con il mio rapporto col padre, architetto anche lui, Roberto Nicolini. In terza media avevamo per programma il disegno dei solidi geometrici, che poi dovevamo colorare. Papà, vedendomi stentare, prese l’abitudine di aiutarmi. L’ammirazione che provavo per il modo con cui rendeva vivi i disegni col suo modo di dare il colore provocava però la contemporanea sfiducia nelle mie capacità. È vero anche che la volta in cui non poté aiutarmi e dovetti fare da solo, il voto non cambiò; ma le differenze tra il mio disegno e quello di mio padre a me restavano ben chiare... Mi sono iscritto alla Facoltà di Architettura nel 1960; a quei tempi c’era ancora “Disegno dal vero”. Ricordo che forse il primo professore che ci venne a fare lezione in aula (titolare del corso mi pare fosse Luigi Vagnetti) fu Gaspare De Fiore. Si presentò con una rima involontaria, «sono Gaspare De Fiore / non sono un assistente ma sono un professore». Questo mi diede l’estro per una lunga satira in versi, ispirata per la struttura alla filastrocca che apriva *Le macchine inutili* di Bruno Munari, una lunga serie di variazioni, che partendo da «vietato l’ingresso ai non addetti al lavoro» concludeva con «vietato l’ingresso agli addetti al lavoro». La mia si apriva con «disegnare per amare / disegnare per pensare» e concludeva con «disegnar per disegnare». Il luogo dei nostri primi *ex tempore* era il chiostro di Sant’Ivo alla Sapienza, dove passavamo lunghi pomeriggi, seduti su seggiolini pieghevoli, gli album di carta di Fabriano sulle ginocchia. L’ordine delle basi dei pilastri di Sant’Ivo divenne così per me l’ordine per eccellenza. Per istinto mi tenevo lontano dal disegno della spirale borrominiana che corona la cupola, che i più bravi affrontavano, autocondannandomi così alla mediocrità del 23. La scena del corso del secondo anno – professore Lorenzo Chiaraviglio – era invece il Foro Romano. Anziché raffigurare i ruderi romani, li confinavo nel ruolo di vaghe e soprattutto indistinte apparizioni sullo sfondo, riservando il primo piano ai sassi, alle erbacce, al-

lo stato di abbandono dell’area. Trovavo questo modo molto espressivo e poco accademico, una sorta di contributo a ristabilire la verità delle cose: i monumenti romani non ci parlano più, ciò che l’area del Foro ci comunica (eravamo nel 1961) è il loro ruolo di sfondo, in una diffusa sensazione di degrado. Consegnai questi disegni (di cui andavo molto fiero) per la sessione estiva d’esame, assieme al libretto. Il libretto mi ritornò, con scritto “quindici” cioè respinto ma con quella civetteria nel bocciare, ma i disegni no. Li richiesi indietro invano, e non ho mai capito se fossero stati smarriti o distrutti. Non imparai la lezione che così mi veniva data, e mi presentai la seconda volta all’esame, mi pare alla sessione di febbraio, con il professor Aprile, titolare del corso parallelo. Aprile era un modernista, oggetto del suo corso non era il “disegno dal vero” ma la rappresentazione, e ammetteva come prova d’esame non solo il disegno, ma anche la fotografia. Dividevo allora uno studio da studenti – come si usava allora, e come oggi, dato l’attuale livello degli affitti, non è più possibile – nell’isolato costruito da Giovannoni a via Nicotera con molti colleghi, da Mario Seccia ad Azio Cascavilla a Franco Purini, qualcuno addirittura degli anni superiori, come Giovanna De Santis e Piero Somogyi. Uno di loro, Gigi Moretti, era appassionato di fotografia. Da una delle gite domenicali cui mio padre mi portava con tutta la famiglia avevo riportato dalle dune che allora caratterizzavano il litorale romano fino a Latina un curioso osso e un’ancora più curiosa radice. Misi i due oggetti davanti all’obiettivo di Moretti, raccomandandogli di fotografarli in modo di rendere ambigua, non riconoscibile, la visione d’insieme e di esaltarne i dettagli. L’ispirazione concettuale non era dissimile dalla mia ostinazione nel disegnare la polvere del Foro Romano. Il mio colpo da maestro (Aprile era appassionato estimatore della *Teoria del Colore* di Goethe) fu una tesina su quest’argomento, ricavata dagli stralci pubblicati nei sei volumi delle *Opere* di Goethe pubblicati nella Biblioteca Sansoniana Straniera. Fu così che mi ritrovai a raddoppiare il mio “quindici” e ad avere anche la lode. Alla radice

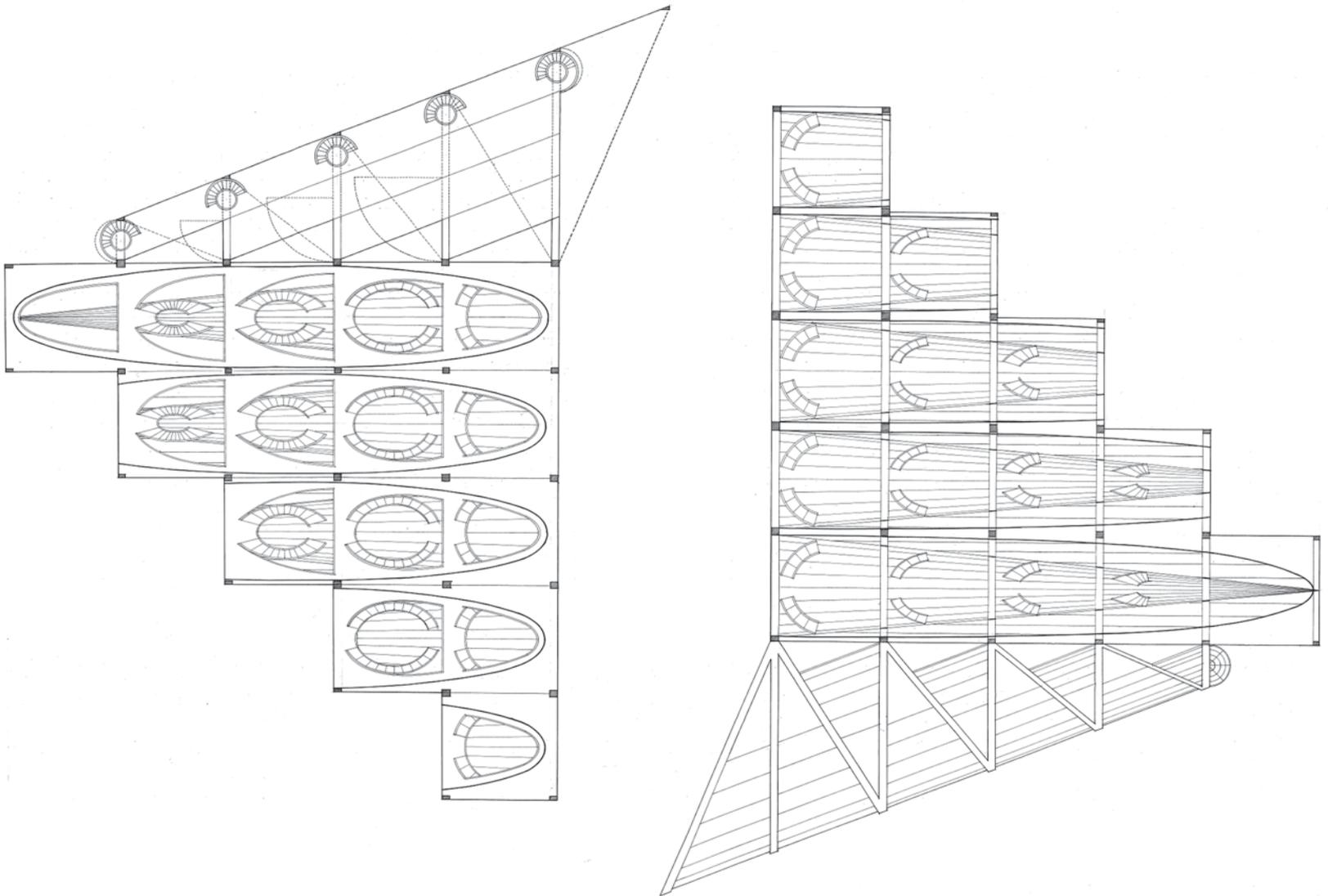
amongst us), self-inflicting a mediocre mark of 23 (out of 30). Instead, the second year course taught by Professor Lorenzo Chiaraviglio focused on the Roman Forum. Instead of drawing the Roman ruins, I relegated them to a role of vague and above all indistinct apparitions in the background, illustrating the forum’s state of neglect and the stones and weeds in the foreground.

I found my way of drawing very expressive and not at all academic, in short a way to re-establish the truth: Roman monuments no longer spoke to us. Instead, what the Forum communicated (in 1961) was its role as a backdrop and a general sense of decay and neglect. I submitted these drawings (of which I was very proud) for my summer exams, together with my record book. The record book came back, somewhat coquettishly with the mark “fifteen”, in other words I failed, but the drawings didn’t. I never got them back and never understood whether they were mislaid or destroyed. I didn’t learn the lesson I was being taught and sat the exam a second time, I think in February, with Professor Aprile who taught the same course.

Aprile was a modernist, his course wasn’t on “real-life drawing” but on representation and he allowed students to submit photographs as well as drawings for their exams. I was sharing a students’ studio with many colleagues in a house built by Giovannoni in Via Nicotera (quite usual at the time and now no longer possible given the high rents); my colleagues included Mario Seccia, Azio Cascavilla and Franco Purini and even some third or fourth-year students – Giovanna De Santis and Piero Somogyi. One of them, Gigi Moretti, was a photo buff.

During one of the Sunday outings my father used to organise with the whole family I’d picked up a strange bone and an even stranger tree root from one of the typical sand dunes along the coast near Rome. I put the two objects in front of Moretti’s camera, telling him to make the overall image look ambiguous, unrecognisable, and instead highlight the details. The inspiration and concept was not very different from my stubbornness in drawing the dust of the Roman Forum. My coup de théâtre (Aprile was an enthusiastic fan

2/ Renato Nicolini, disegni dalla tesi di laurea,
 “Sostituzione del Monumento a Vittorio Emanuele II
 a piazza Venezia, Roma, con una struttura espositiva”,
 relatore Ludovico Quaroni, luglio 1969. Piante.
*Renato Nicolini, drawings for his thesis,
 “Replacing the Victor Emanuel II Monument
 in Piazza Venezia, Rome, with an exhibition centre”.*
Rapporteur: Ludovico Quaroni, July 1969. Plans.



of Goethe's Theory of Colour) was a short thesis on this subject for which I used extracts from the six volumes of Goethe's Works published by the Biblioteca Sansoniana Straniera.

That's how I doubled my marks and got an extra credit. My problems with drawing (notwithstanding my relationship with my father who I just couldn't come "to kill" to take his place...) were due to the fact that if architects had to have "a good eye for distances", i.e., an instinctive sense of proportions, I did not. My vision is rather Byzantine, a series of foregrounds next to one another and details that tend to push the overall image off the page. I realise while I'm writing... that it's just like the way I wanted

delle mie difficoltà con il disegno (rapporto col padre architetto, che proprio non riuscivo a uccidere per prenderne il posto, a parte...) c'era il fatto che, se l'architetto deve avere "le seste negli occhi", cioè un istintivo senso delle proporzioni, io non lo possiedo affatto, vedo come un bizantino, una serie di primi piani accostati uno all'altro, particolari che tendono a spingere l'insieme fuori del foglio. In assoluta sintonia col mio modo di fotografare l'osso di cane e la radice della spiaggia, mi accorgo mentre scrivo... Qualcosa che si potrebbe, se non correggere, attenuare con l'applicazione... E qui scatta la seconda difficoltà, l'impazienza che mi rende difficile proprio l'applicazione. Io vorrei avere la mano di Franco Purini, la ca-

pacità di schizzo, di sintesi... Al contrario, se qualcosa mi colpisce è il particolare... I miei conti di studente con la dimensione artigianale del disegno, che pensavo di aver archiviato con l'esame di "Disegno dal vero II", non erano però terminati. Fu colpa del Convegno del Roxy, autunno del 1963, manifestazione con cui si aprì l'anno accademico 1963-64, dopo l'occupazione durata quarantacinque giorni dell'inverno 1963, in conseguenza della quale erano stati chiamati a Roma Zevi, Quaroni e Piccinato. Toccò a me, allora Segretario del Consiglio Studentesco di Facoltà, pronunciare la relazione di apertura del Convegno. Nel corso della quale me la presi con la "sottocultura accademica", e in particolare con la "genia

dei Fasolo”, l'ex preside Vincenzo Fasolo e i suoi due figli, Furio e Orseolo. Orseolo intervenne quasi in lacrime, per contestare quella definizione, in particolare l'uso del termine spregiativo genia, qualcosa che oggi mi sembra inutilmente cattiva. Con Furio, che insegnava “Storia e Stili dell'Architettura I”, avevo già sostenuto brillantemente l'esame. Ma con Orseolo, che insegnava “Applicazioni di Geometria Descrittiva”, no. Ci misi più di un anno per prepararmi all'esame, allungando spropositatamente i tempi del mio biennio... Studiai con Maurizio Ascani e avevamo deciso di presentarci con una serie di prospettive del Padiglione Philips di Le Corbusier (da poco presentato all'Expo di Bruxelles). Maurizio fu implacabile: le quattro tavole che mi toccavano le dovevo disegnare io personalmente, non mise mai la matita sul mio foglio. La prospettiva di un'architettura basata sull'impiego del paraboloide iperbolico non è semplice, e questo spiega il tempo impiegato. Disegnavo a casa di Maurizio, presso Forte Boccea (dove si era trasferito da poco da vicolo Alibert). Maurizio possedeva due enormi tavoli da disegno, sopra i quali i grandi fogli 50x70 apparivano minuscoli. Imparavo lentamente ma imparavo: il punto di vista, i punti di fuga, le curve... Fu un esame allegro, dove portammo anche dei marchingegni mobili in fil di ferro costruiti da Ascani che, immersi in una soluzione di acqua saponata, generavano iperboli e parabole... Alla fine della nostra dimostrazione Fasolo, che fu gentilissimo, ci disse: «siete così preparati che mi sembra inutile farvi delle domande».

Esaltato dal successo nella lotta con Le Corbusier, attraversai un periodo architettonico formalista, alimentato dagli scritti di Victor Slov'skji e dal culto dello “specifico architettonico” di Galvano della Volpe. Il progetto più notevole di quella fase fu per l'esame di “Composizione IV”; Ludovico Quaroni aveva dato come tema l'Università di Tor Vergata. Il progetto che presentai assieme a Gianni Accasto, Vanna Fraticelli, Maurizio Ascani e Nina Ravelli consisteva in due grandi piani inclinati separati dall'equivalente di un acquedotto romano; in quel-

l'Università si entrava dall'alto, scendendo per sette piani di dipartimenti (unità didattica e di ricerca) illuminati da questi pozzi di luce. Per l'esame di “Composizione V” disegnai con l'inchiostro di china bianco dato col tiralinee su fogli di cartoncino blu Klein... Alla fine degli studi facevo gruppo con Vanna Fraticelli e Gianni Accasto. Scegliemmo come nome Gruppo 9, forse perché pensavamo senza modestia che ciascuno di noi facesse per tre, e siglammo come Gruppo 9 anche le nostre tesi di laurea. Quella di Vanna fu pubblicata su “Controspazio”, stampata su carta argentata; su carta argentata era anche la mia, che doveva essere un esempio precoce di *upgrade architecture* gemmata sopra il Monumento a Vittorio Emanuele, e finì per essere un progetto di demolizione della “macchina per scrivere” e sua sostituzione con una grande struttura espositiva basata sull'intersezione di coni e cilindri. L'accuratezza del disegno voleva essere una caratteristica del Gruppo 9: ricordo in particolare un progetto di concorso per i piani particolareggiati della Marina di Latina, colorato con la tecnica a spruzzo...

Poi, proprio quando avevo ottenuto il mio primo incarico (un complesso per sessanta alloggi di edilizia economica e popolare ad Aprilia) la mia vita di giovane architetto fu come sconvolta dall'incarico – del tutto inatteso – di assessore alla cultura della città di Roma. Fui bruscamente separato dai riti che caratterizzavano la mia vita. Per dirne una, io non riuscivo a dormire la notte se lasciavo qualche cosa in sospeso... Fui letteralmente costretto ad assumere uno stile di vita più “progettuale”, in cui si sa che le cose hanno i loro tempi e si dà loro il tempo necessario, senza pretendere di chiudere tutto immediatamente, di avere tutto sotto controllo... Credo che questo abbia contribuito in modo decisivo ad allontanarmi dal formalismo, dall'eccesso di significato attribuito alla rappresentazione... Questo proprio mentre, sulla scia degli acquerelli di Massimo Scolari o di Arduino Cantafora, toccava il massimo delle sue fortune – nella mia generazione – l'“architettura disegnata” (sorretta persino da una citazione di Gram-

to photograph the dog's bone and tree root found on the beach. Something that I could mitigate, if not correct, if I put my mind to it. And that's my second problem; I'm impatient, which makes it difficult for me to concentrate long enough to reach my goal. I'd like to have Franco Purini's talent, his ability to sketch, to summarise... On the contrary, it's details that catch my attention.

After I passed my second year exam “Drawing from real life” I thought my student problems with the artisanal dimension of drawings were over; they weren't. The blame lies squarely with the Roxy Conference (autumn 1963), the opening event of the Academic Year 1963-64, held after the students' occupation of the university for 45 days in the winter of 1963 which led to Zevi, Quaroni and Piccinato being called to Rome. As the Secretary of the Students' Faculty Council I had to make the opening speech. During the speech I attacked our “academic subculture”, in particular “Fasolo's clique”, the former dean Vincenzo Fasolo and his two sons, Furio and Orseolo. Orseolo spoke almost in tears to protest about that definition, especially the use of the derogatory word clique, something I now consider to have been on my part an unnecessarily nasty dig. I had already successfully sat an exam with Furio (“History of Architecture and Architectural Styles I”), but not with Orseolo who taught “Applications of Descriptive Geometry”. It took me more than a year to prepare for that exam, disproportionately lengthening my third and fourth years... I used to study with Maurizio Ascani and we decided to sit the exam together, submitting a series of views of Le Corbusier's Philips Pavilion (recently opened at the Brussels Expo). Maurizio was relentless: the four tables I had to draw were to be drawn by me personally. Not once did his pencil touch my sheets of paper.

The view/elevation of an architecture based on the use of a hyperbolic paraboloid is not easy; this is why it took me so long. I used to draw at Maurizio's house near Forte Boccea (after he moved from Vicolo Alibert). Maurizio had two enormous drawing tables where the huge 50x70 sheets of paper I used looked so small. I was a slow learner, but I

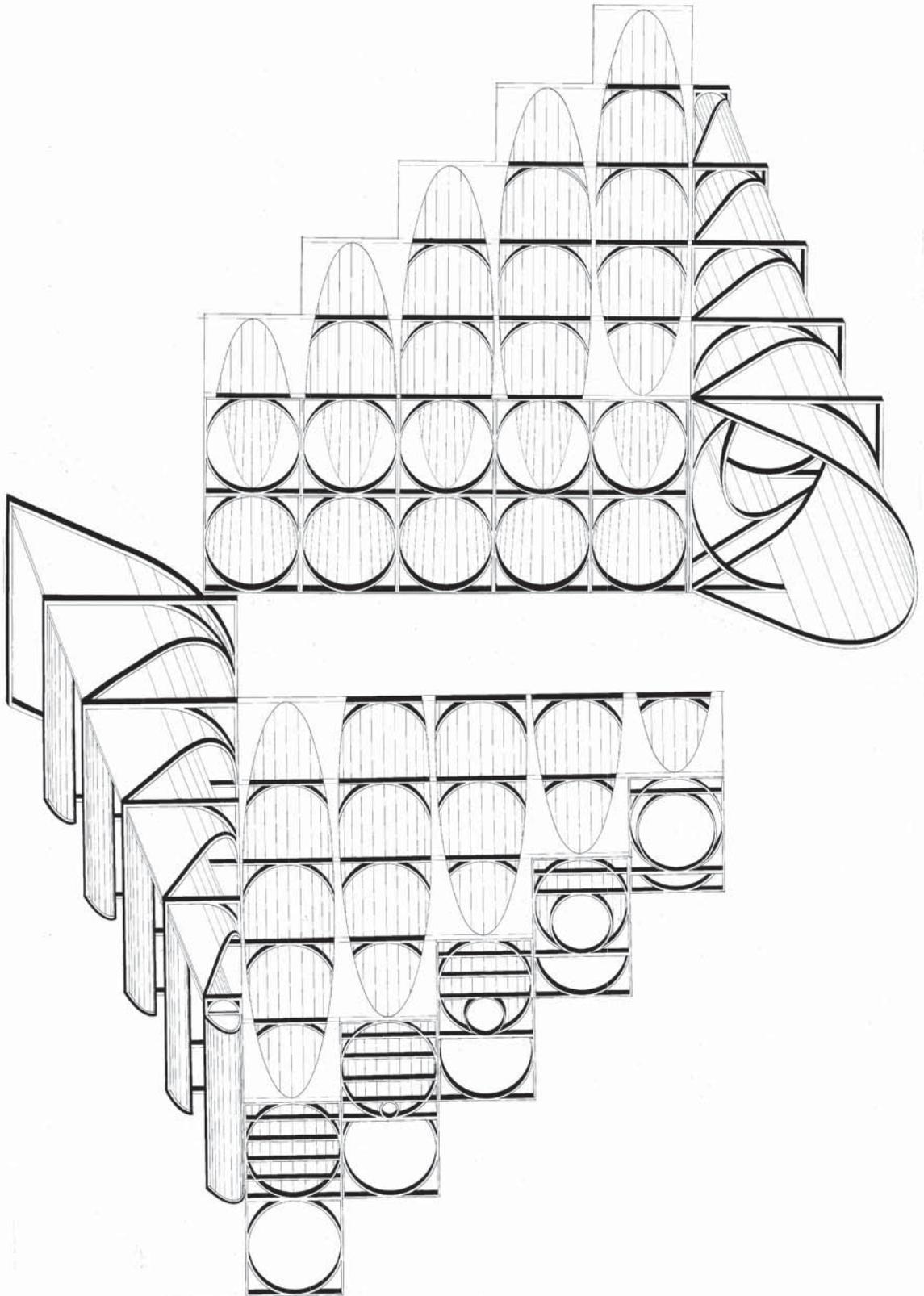
3/ 4/ Renato Nicolini, disegni dalla tesi di laurea,
 “Sostituzione del Monumento a Vittorio Emanuele II
 a piazza Venezia, Roma, con una struttura espositiva”,
 relatore Ludovico Quaroni, luglio 1969. Assonometria.
 Renato Nicolini, drawings for his thesis,
 “Replacing the Victor Emanuel II Monument
 in Piazza Venezia, Rome, with an exhibition centre”.
 Rapporteur: Ludovico Quaroni, July 1969. Axonometric
 drawing.

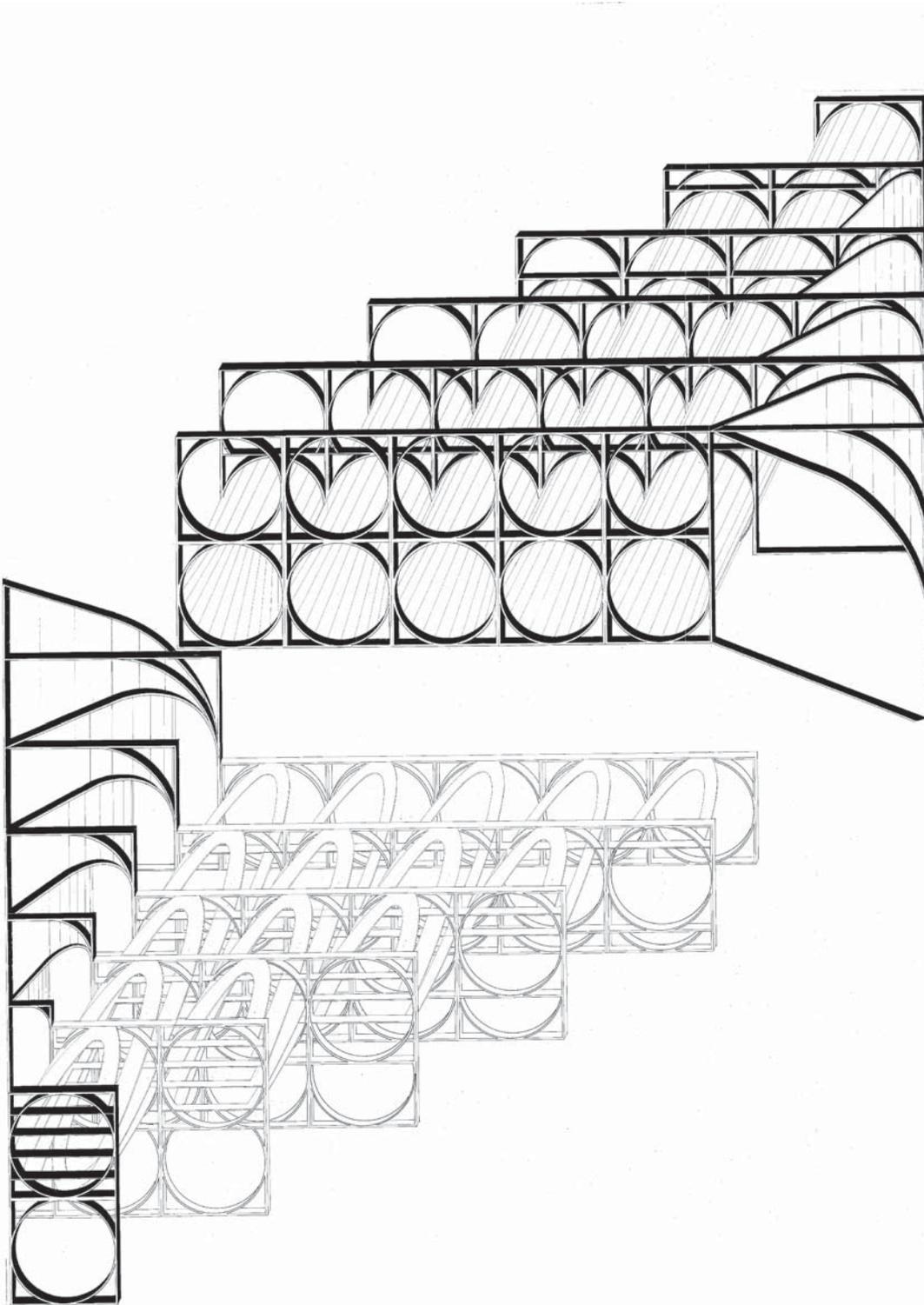
learnt: the viewpoint, the vanishing line, the curves... All told, it was a cheerful exam: Ascani built portable wire contraptions which we immersed in a soapy solution to create hyperboles and parabolas... At the end of our demonstration Fasolo, who was extremely polite, said: “you’ve prepared yourselves so well it’s useless to ask you questions”.

Galvanised by my victory in the battle with Le Corbusier, I went through a period of endearment with formalist architecture, stoked by Victor Slov’ski’s writings and Galvano della Volpe’s cult of “architectural specificity”. My most remarkable design during that period was for the exam “Composition IV”; the topic proposed by Ludovico Quaroni was the University of Tor Vergata. The project I submitted together with Gianni Accasto, Vanna Fraticelli, Maurizio Ascani and Nina Ravelli had two sloping planes separated by the equivalent of a Roman aqueduct. The entrance to the university was at the top of the building; the departments (classrooms and research labs) stretched downwards for seven floors, all lit by these skylights. For my “Composition V” exam I used a ruling pen with white China ink on Klein blue cardboard.

When I finally got to graduating I formed a group with Vanna Fraticelli and Gianni Accasto. We named ourselves Gruppo 9, perhaps because we conceitedly thought we were each worth three, and even signed our theses as Gruppo 9. Vanna’s was published in “Controspazio”, printed on silver paper; mine was also on silver paper and was meant to be an intelligent example of upgrade architecture on top of the Victor Emanuel monument. It ended up being a demolition project of the “typewriter”, replaced by a huge exhibition hall based on the intersection of cones and cylinders. Precise, accurate drawings were meant to be a characteristic of Gruppo 9: I specifically remember using a spray technique to colour our design for a competition project for the detailed plans of the Marine Harbour in Latina...

Just when I got my first assignment (a housing estate in Aprilia with 60 subsidized units) my life as a young architect was turned upside-down up by the (quite unexpected) mandate I was given as cultural alderman for the city of





Rome. I was abruptly cut off from the usual rituals of my life. For example, I couldn't sleep at night if I'd left something unfinished... I was literally forced to start planning more, to adopt a lifestyle in which things take time and you have to take that time without presuming to finish everything immediately or control everything... I think this was the final straw that helped me step away from formalism, from the unnecessary and disproportionate importance given to representation... And this happened just when my generation considered architectural drawings as the ultimate in design thanks to the watercolours by Massimo Scolari and Arduino Cantafora. Architectural drawings were also boosted by a phrase by Gramsci which, however, I have failed to find no matter how many times I've read *Prison Notebooks*: drawings are all architects need. Having become an unusual architect, very different to what my training and education primed me for, I was caught unawares by the advent of the computer and the new representation techniques it provides... Or perhaps the Benjamin-style part of my nature – fascinated by, yet diffident towards technique (the angelus novus is irresistibly driven by the winds of progress, but looks back towards what he already knows...) – has stopped me from considering the new representation options as my own triumph when I drew a perspective view of the Philips Pavilion. It did not generate a new formalism.

On the contrary Rem Koolhaas has decidedly influenced the way I look at architecture. I've always admired Koolhaas' nonchalant attitude towards drawing. Ever since I saw him exhibit notes, photocopies and small pieces of papers with what looked like scribbled images; paper torn from a notebook next to pencil drawings on tracing paper. I'm very grateful to Koolhaas because he has paradoxically revived my fondness for Galvano della Volpe's ideas which I had buried under a mass of silver paper, spray paint and the deliberately unusual and paradoxical aspects of design... For an architect, drawing is the reality of thought. But we have to agree on the meaning of thought and reality, something that is not finite – and therefore not formally finite – but a process. Reality cannot be replaced by drawings, much

5/ Renato Nicolini, disegni dalla tesi di laurea, "Sostituzione del Monumento a Vittorio Emanuele II a piazza Venezia, Roma, con una struttura espositiva", relatore Ludovico Quaroni, luglio 1969. Cono di distribuzione.

Renato Nicolini, drawings for his thesis, "Replacing the Victor Emanuel II Monument in Piazza Venezia, Rome, with an exhibition centre". Rapporteur: Ludovico Quaroni, July 1969. Distribution cone.

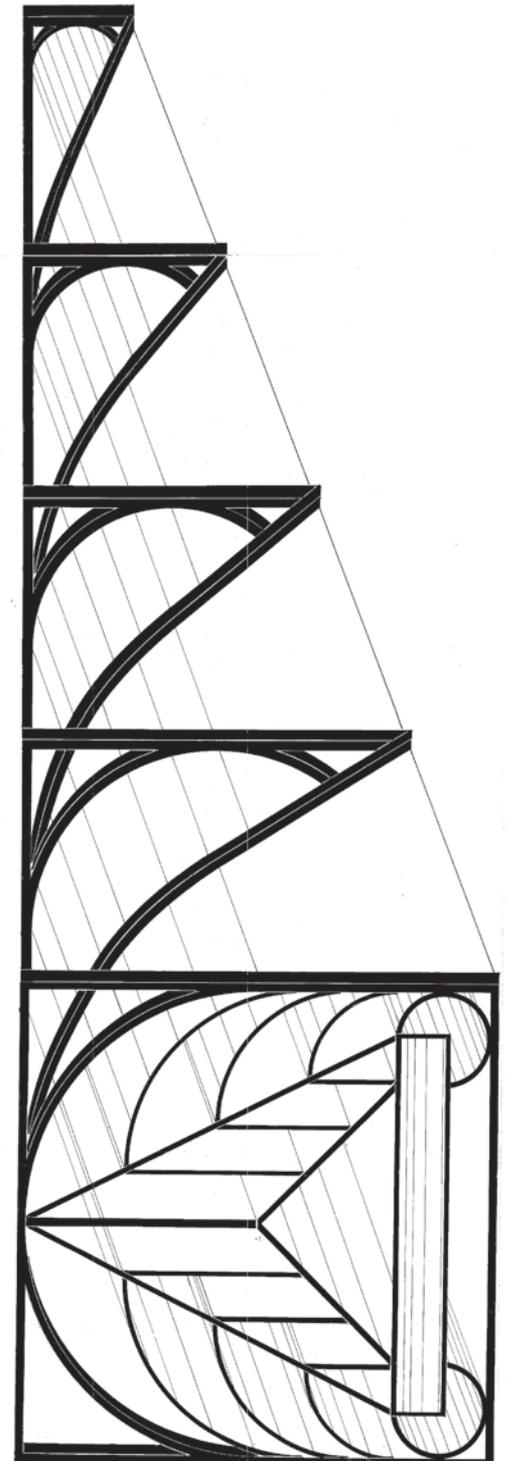
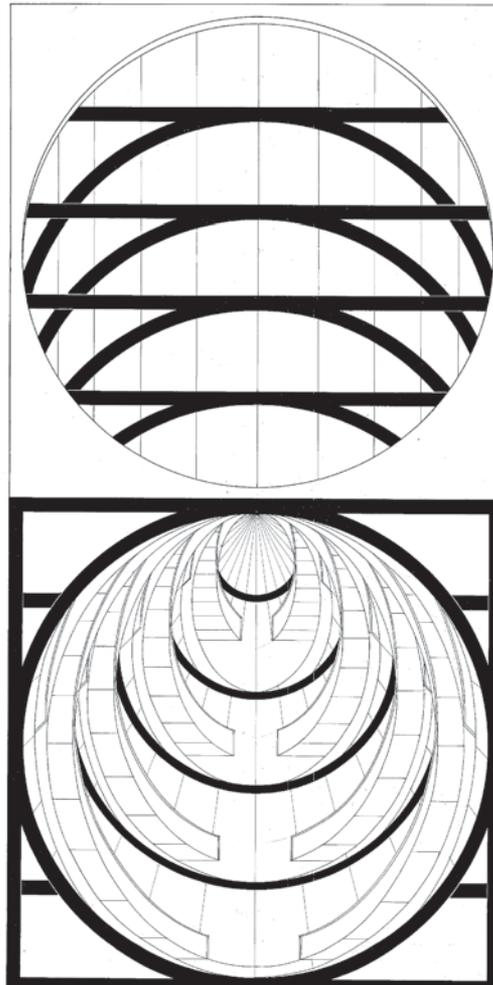
less by design (no offence meant to the pseudo Gramsci). Design becomes an ensemble of ideas, representations and technical proposals – held together by the desire to change reality. That's why I like Rem Koolhaas, because behind what many consider an attempt to move away from our Italian traditions (i.e., the way in which Francesco Moschini and the AAM express themselves in their splendid collections of drawings) I see something different: I see the revival of the spirit of design.

Koolhaas' scribbled notes turn everything into design, bringing it back to the disciplinary field of architecture: the large and small scale. Architecture cannot be academically marooned on the happy island of figurative arts, it merges with the economy, sociology, entertainment and everyday life. Not in the way intended by fundamentalists – total transformation of the design material (from the direction of the buildings to the analysis of the itineraries inside), but on the contrary acknowledging many different professional skills.

If you look closer you'll probably find something of Faust in Koolhaas, in the desire to somehow direct the architect-designer (probably this is his limit).

Personally I'm fascinated by the relationship between architecture and everyday life (Henry Lefebvre). There's not only the beauty of the shell, there's the animal inside it. Even if we have to be sympathetic towards the designs of archistars that recall the famous verses by Marino, "a poet's role is to marvel / and whoever knows not how / be off with him"), they focus and emphasise a concept of architecture that is above all visual. If we think of the architecture designed by Aldo Rossi, Carlo Aymonino and Guido Canella as something indissolubly linked to the city, then smells, sounds and touch are also part of that architecture (Felix Guattari).

This is why at the university where I teach I've created a Theatrical Workshop with Marilù Prati (an actress, not an architect, who studied with Eduardo de Filippo and Carlo Cecchi). I believe the workshop is less useful to the stage, but more to using the city as a theatre. But how can we stop even this from becoming a sort of assertion of the inauthentic? It's not just the novels by Philip



sci che però non sono mai riuscito a riscontrare leggendo *I Quaderni dal Carcere*: all'architetto basta il disegno)...

Divenuto architetto anomalo, non conforme alla mia stessa formazione, l'avvento del computer e delle nuove tecniche di rappresentazione che consente mi ha colto disattento... O forse quel fondo benjaminiano che è in me, di attrazione ma anche di diffidenza verso la tecnica (*l'angelus novus* è sospinto irresistibilmente dal vento del progresso, ma si volta indietro verso quello che già conosce...), mi hanno impedito di vivere le nuove possibilità di rappresentazione come la mia vittoria, rappresentandolo in prospettiva, sul Padiglione Philips. Non ne è derivato un nuovo formalismo. Al contrario, ha molto influito sul modo con cui adesso guardo l'architettura, Rem Koolhaas. Mi è sempre piaciuta la sprezzatura con cui Koolhaas tratta il "bel disegno". Da quando l'ho visto esporre foglietti con sgorbi apparenti, fogli strappati di taccuino accanto a matita su lucido, appunti, fotocopie. Sono molto grato a Koolhaas perché mi ha paradossalmente ricondotto all'essenza del pensiero di Galvano della Volpe, che avevo sepolto sotto la stampa argentata, il colore a spruzzo e l'aspetto volutamente anomalo e paradossale dei progetti... Per l'architetto, la realtà del pensiero è il disegno.

Bisogna però intendersi sul significato di pensiero e di realtà, qualcosa che non ha un carattere chiuso – dunque nemmeno formalmente chiuso – ma processuale. Il disegno, meno ancora del progetto, non può sostituirsi alla realtà (con buona pace dello pseudo Gramsci). Il progetto diventa allora un insieme di riflessioni, rappresentazioni e proposte tecniche – che sono tenute insieme proprio dalla voglia di intervenire sulla realtà. Per questo mi piace Rem Koolhaas, perché dietro quello che a qualcuno potrebbe sembrare una presa di distanza dalla tradizione italiana (così come si esprime, per farmi capire, nella splendida collezione di disegni di Francesco Moschini e della AAM) leggo invece la riaffermazione dello spirito del progetto. Con i suoi foglietti Koolhaas trasforma tutto in progetto, riconducendolo tutto in fondo al campo disciplinare dell'architetto: la grandissima come la piccola

scala. L'architettura non si isola accademicamente nell'isola felice delle arti figurative, ma si ibrida con l'economia, con la sociologia, con lo spettacolo e con la vita quotidiana. Non alla maniera del fondamentalismo funzionalista, che trasformava tutto – dall'orientamento degli edifici all'analisi dei percorsi interni – in materiale progettuale, ma riconoscendo al contrario la diversità delle competenze professionali.

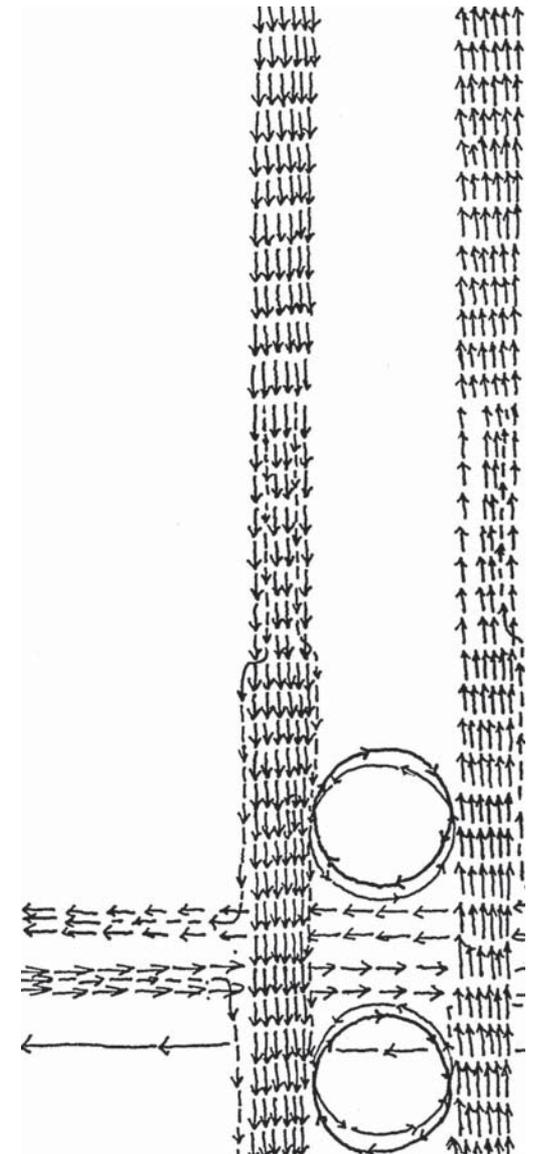
Anche se qualcosa di faustiano, a ben vedere, in Koolhaas si trova, proprio nel desiderio di una sorta di regia del progettista architetto (probabilmente è proprio questo il suo limite).

Personalmente mi sento attratto dalla relazione con l'architettura con la vita quotidiana (Henry Lefebvre). Non c'è solo la bellezza della conchiglia, c'è anche l'animale che la abita. Gli *archistar* (anche se non si può non provare simpatia per un'impresa che ricorda il celebre verso del Marino «è del poeta il fin la meraviglia / e chi non sa stupir vada alla striglia») stanno affermato un'idea di architettura soprattutto visiva. Se pensiamo all'architettura, sulla scorta di Aldo Rossi, Carlo Ajmonino e Guido Canella come a qualcosa di indissolubilmente legato alla città, di essa fanno parte anche (Felix Guattari) gli odori, i suoni, il tatto... Per questo ho dato vita, nell'Università dove insegno, a un Laboratorio Teatrale assieme a Marilù Prati (che non è architetto ma attrice, formata alla scuola di Eduardo e di Carlo Cecchi). Un'esperienza che vedo non tanto funzionale al palcoscenico, ma all'uso della città come teatro. Come impedire che anche questo, però, divenga una forma di affermazione dell'inautentico? Non ci sono solo i romanzi di Philip K. Dick, è la nostra esperienza di vita a metterci in guardia nei riguardi di cloni, replicanti, simulacri. Lo spettacolo – anzi – dà il nome proprio alla società dello spettacolo, dello spettacolo a ogni costo, dove si vive solo per quel quarto d'ora di celebrità che Wahrol concedeva a tutti. Usare il veleno come contravveleno? Da questa confusione mi sembra a tratti emergere la grande capacità concettuale del disegno, che vorrei padroneggiare e invece non posseggo.

6/ Schema della circolazione automobilistica per il progetto di Città Universitaria a Tor Vergata, particolare.

Traffic movement plan for the University Campus Tor Vergata, detail.

K. Dick, it's our own life experiences that should guard us against clones, replicants and simulacra. On the contrary, entertainment lends its name to an entertainment society, to entertainment at all costs, a place where we live only to achieve the 15 minutes of fame Warhol granted everyone. Should we use poison as an antidote? From time to time I see the great conceptual ability of drawing emerging from this confusion and chaos; it's something I would dearly like to master and which, alas, I lack.



Marco Carpi

Filologia/ermeneutica dell'architettura leonardiana
Leonardo's architectural philology/hermeneutics

The harmony of Leonardo's graphics, layout and manuscripts are a starting point for anyone studying his scientific and artistic works and, in this case, his architectural images. Using modern graphic techniques we can create a three-dimensional model of Leonardo's representation and develop a diplomatic and interpretative edition that includes words and drawings. This study method extends beyond a mere philological research towards the metaphorical concept of hermeneutics considered as the desire to "reveal" the "hidden" idea.

Looking at a page in one of Leonardo's notebooks, the first impression is one of harmony. All the drawings or words are almost never out of place and are always in harmony with the context. Even writings or drawings added later, no matter how different they are from the original, are also in harmony with what was already there. Everything is arranged so as to avoid compositional incongruities with what is on the page.

For anyone familiar with drawing another obvious characteristic is the care he takes in his graphics, his accurate, confident strokes, his skilful representations. Leonardo's rapidly "sketched" drawings and his geometric drawings using a ruler and compass reveal the clarity of his intentions as well as his masterful strokes.

Leonardo's most famous trait is his mirror-image writing. Leonardo was left-handed and this obviously made it easier for him to write this way. This centrifugal manner of writing, from the midline outwards meant that his hand was always on the white part of the paper and didn't rub over the ink left by the pen's nib; he could also see what he'd written.¹ Leonardo turned right-handed writing into a personal plus, "inventing" a simple, easy way of writing for a left-hander which at the same time was intimate, personal and almost secret. Leonardo used this "left-handed" style in his drawings. Just think for a moment how a right-handed person draws a simple three-dimensional representation of a cube: he will draw a square and depth lines from the lower left to the upper right corner – the quickest way to draw a simple object. The depth lines are either "vaguely parallel" (the drawing is not very different from an axonometrical oblique projection on a vertical plane) or

L'armonia dell'aspetto grafico, del layout, dei manoscritti vinciani costituisce un evidente punto di partenza dell'analisi di ogni sua espressione scientifica e artistica e quindi, nel nostro caso, dell'analisi della sua espressione architettonica. Con l'ausilio delle tecniche grafiche attuali possiamo costruire un modello tridimensionale congruente alla rappresentazione leonardiana, in maniera da poterne fornire una edizione diplomatica e una edizione interpretativa che unisca testo e disegni. Questo metodo di analisi si spinge però al di là della mera ricerca filologica, verso il concetto traslato di ermeneutica, intesa come volontà di "svelare" il pensiero "nascosto".

Quando ci si trova di fronte a una pagina di un taccuino leonardiano si percepisce subito una prima sensazione di armonia. Tutti gli elementi, sia grafici sia testuali, sono posti in maniera quasi mai casuale e sempre in armonia con il contesto. Anche segni o scritte inserite in tempi successivi, pure distanti tra loro, sanno armonizzarsi con ciò che già era lì. Tutto viene inquadrato in maniera da non provocare stonature compositive nel contesto del foglio.

Un'altra caratteristica evidente (per chi è abituato a disegnare) è l'estrema accuratezza grafica, la precisione e la sicurezza di ogni segno, la sapiente rappresentazione. Sia nei disegni "schizzati" velocemente, sia nei disegni che hanno una chiara impostazione geometrica eseguita con riga e compasso, si nota sempre una estrema chiarezza di intenti e un'altrettanta padronanza del segno.

La caratteristica leonardiana più conosciuta è certamente la scrittura specchiata. Leonardo era mancino e ciò ha sicuramente facilitato questo suo modo di scrivere. L'estensione della scrittura è naturalmente centrifuga, perché in tale maniera, dall'interno verso l'esterno, la mano si trova sempre verso la parte del foglio libera e non rischia così di passare sopra l'inchiostro appena depositato dalla punta tracciante della penna, e contemporaneamente lascia vedere ciò che si sta scrivendo¹. Leonardo ha trasformato la scrittura destrorsa a suo favore, "inventando" un sistema semplice e facile per un mancino e contemporaneamente intimo e personale, quasi segreto.

Le caratteristiche "mancine" le ritroviamo anche nei disegni. Pensiamo, ad esempio, alla semplice rappresentazione tridimensionale di un cubo con la mano destra: si traccia un quadrato e delle linee di profondità che partono dagli spigoli dal basso-sinistra verso l'alto-destra; così si forma velocemente una rappresentazione di un oggetto semplice. Le linee di profondità hanno un andamento "vagamente parallelo" (tendente alla assonometria obliqua

cavaliera a quadro verticale) o leggermente convergenti in una sorta di prospettiva centrale. Uno stesso disegno eseguito da un mancino presenta l'andamento delle linee specchiato rispetto a quanto descritto, ossia con il verso dal basso-destra all'alto sinistra; e questo, chiaramente, è l'aspetto di molti disegni leonardiani.

È quindi evidente che trovandosi di fronte a una situazione così "anomala", si deve trovare un sistema di analisi che comprenda e tenga conto di queste significanti peculiarità. L'aspetto grafico, la rappresentazione, insomma il *layout* leonardiano, non è un fatto trascurabile ma deve costituire il punto di partenza dell'analisi di ogni sua espressione scientifica e artistica e quindi, nel nostro caso, dell'analisi della sua espressione architettonica.

Testo e disegno

Questo dualismo, intimamente e indissolubilmente collegato (talvolta non presente congiuntamente ma altresì spesso in completa sinergia) si manifesta e si concretizza in Leonardo in una enorme produzione artistica che invoca un certo rigore analitico.

Non è questo né il primo né l'ultimo "sistema" di analisi e comprensione dell'idea leonardiana, certamente però vuole essere una proposta positiva che tenda a comprendere e interpretare il pensiero di Leonardo, cercando di tradurre segni e parole con il desiderio di volersi "tuffare" nel pensiero "spaziale" in una sorta di "Leonardo virtuale", provando a eseguire una *Reverse Engineering* del suo pensiero progettuale².

Con l'ausilio delle tecniche grafiche attuali possiamo partire da un disegno per ipotizzare in maniera attendibile, soddisfacente, un modello tridimensionale congruente, compatibile. Possiamo quindi ricostruire un oggetto che abbia l'aspetto, in determinate condizioni proiettive, sovrapponibile alla rappresentazione leonardiana. Possiamo quindi aspirare a

rivivere (almeno ipoteticamente) il pensiero spaziale-architettonico di Leonardo e certamente di più; in una sorta di *augmented reality* (realtà aumentata) vinciana. Aumentata perché ogni persona che disegna pensa e traduce in disegno un pensiero spaziale che però non è ancora compiutamente formato nella mente e quindi il disegno funziona come una sorta di verifica, di esplicitazione, di “significazione semantica” di ciò che in maniera intuitiva e informale si cela nel pensiero.

Nell’interpretare il segno e ricostruirne la “fisicità” noi “aumentiamo” ciò che non è, e quindi interpretando “aumentiamo” ciò che vediamo. Questo metodo di analisi e di interpretazione ricostruttiva va al di là della ricerca filologica, spingendosi verso il concetto traslato di ermeneutica: interpretazione, sì, ma soprattutto scoperta; volontà di scoprire, di svelare il pensiero nascosto, svelare ciò che non è palese per vivere il celato dall’intimità, dal pensiero anche inespresso.

Vi è certamente un fattore personale del critico in tutto ciò, ma in ogni analisi ricostruttiva storica o archeologica o fisica c’è sempre il carattere di colui che disvela. Possiamo comprendere quindi il senso artistico e creativo delle teorie fisiche di Newton o di Maxwell; e altrettanto possiamo osservare il rigore metodologico e scientifico dei quadri di Vermeer o dei panorami di Canaletto.

La scrittura, il disegno e la loro edizione diplomatica

La scrittura è tendenzialmente e direttamente legata a fattori mentali. Essa evoca immagini o concetti ma non è essa stessa rappresentazione, quindi può essere generatrice di ciò che essa non è. Per questo una scrittura può essere tradotta in altre lingue perché il significato può essere trasposto conservando la fedeltà al messaggio originale.

Il disegno è gravato della sua stessa essenza. Esso rappresenta innanzitutto se stesso, rappresenta ciò che è, il pensiero che lo ha generato e rappresenta ciò che il pensiero che lo ha generato voleva rappresentare o voleva realizzare. Il disegno non può essere altro da ciò che rappresenta. Il disegno è universale, non può essere “tradotto” in un’altra lingua; lui è. È anche vero però che nella scrittura esistono

particolari sfumature di significato che solo la lettura dell’originale ci può dare; ed è altrettanto vero che esistono disegni apparentemente incomprensibili che hanno la necessità di essere “spiegati” da altri disegni che magari ne suppongono evoluzioni non immanenti e palesi. Nella rappresentazione non avviene una “traduzione”, un “trasferimento” ma un approfondimento, una maggiore definizione e uno sviluppo come dalla rappresentazione bidimensionale allo sviluppo solido.

Il primo livello di comprensione del disegno leonardiano, oltre alla osservazione dell’originale, è sicuramente quello che in filologia viene chiamato edizione diplomatica.

Sostanzialmente questo tipo di edizione, quasi una ri-produzione, sembra ormai desueto grazie alla possibile fedele riproduzione fotografica. Esso invece presenta un fondamentale e imprescindibile passo, propedeutico alle successive fasi interpretative e critiche. Nel caso leonardiano ciò è ancor più vero perché da parte dello studioso vi è la necessità di testimoniare ciò che si è visto e letto. Con questo tipo di edizione si mostra e si rende accessibile non tanto Leonardo, viste le ultime edizioni in facsimile che consentono di avere in mano una copia perfetta dell’originale, ma che ciò di Leonardo si è visto sul manoscritto. Un processo necessario per chi voglia immedesimarsi nell’atto di espressione grafica, in quella congiunzione tra disegno e pensiero generatore.

Riguardo all’apparato testuale è stato appositamente disegnato un carattere tipografico quanto più vicino possibile all’estetica del carattere leonardiano con tutte le varianti utilizzate ma con regolarità formale. Un secondo intervento è rappresentato dalla rispecchiatura della scrittura in maniera da restituire quella leggibilità che Leonardo aveva voluto impedire con la sua grafia sinistrorsa. L’ultimo intervento necessario è quello dello spazio di separazione delle parole; spesso ciò non è sempre palese ma con questo minimo intervento si può fornire la prima lettura del testo originale.

Tutto il resto deve essere conservato, dalle abbreviazioni, alle lettere scritte in maniera diversa come “e” o “b”, alle cancellazioni, agli accapo e alle giustificazioni secondo il loro aspetto formale.

converge slightly in a sort of central perspective. In the same drawing by a left-hander the lines would be exactly the opposite to what we have described, i.e., from the lower right to the upper left and this is exactly what happens in many of Leonardo’s drawings.

Faced with this rather “unusual” situation, we have to devise an analytical process that takes these traits into account. Leonardo’s drawings, representation, in short his layout, is not a negligible issue; it has to be the starting point from which we begin to study his scientific and artistic works and therefore, in this case, his architectural images.

Words and drawings

This intimate and indissoluble dualism (sometimes not combined, but in many other cases in complete synergy) is present in so many of Leonardo’s artistic works that it requires meticulous analytical research.

This is not the first or the last “system” used to study and understand Leonardo’s ideas. It is a constructive proposal to try and understand and interpret Leonardo’s philosophy by translating words and drawings inspired by a desire to “dive into” the “spatial” ideas of a sort of “virtual Leonardo” and by trying to apply reverse engineering to his design ideas.²

Using modern graphic techniques we can start with a drawing to try and reliably and satisfactorily theorise a matching and compatible three-dimensional model. We can recreate an object which in certain projective conditions can be superimposed on Leonardo’s drawing. We can try and relive (at least hypothetically) Leonardo’s spatial-architectural idea, and indeed something more; in a sort of Vinci-style augmented reality. Augmented because any draughtsman thinks first and then draws a spatial idea. However the idea is not completely finished in his mind, so the drawing acts as a sort of checklist, of explanation, of “semantic signification” of what is intuitively and indistinctly hidden in the person’s mind.

When we interpret a mark or sign and “physically” recreate it we “augment” what it isn’t, and when we interpret it we “augment” what we see. This analytical and reconstructive interpretative method goes well beyond

1/ I caratteri di Leonardo da Vinci selezionati dal Codice B (segn. 2173) della Biblioteca dell'Istituto de France. *Leonardo da Vinci's letters taken from Codex B (n. 2173) in the library of the Institut de France.*
 2/ I caratteri della scrittura *cancellarescha* di Ludovico Vicentino selezionati da *La operina de Ludovico Vicentino da imparare di scrivere littera Cancellarescha*, 1523.

The cancellarescha font by Ludovico Vicentino from his book La operina de Ludovico Vicentino da imparare di scrivere littera Cancellarescha, 1523.
 3/ Il font LEO2010[©] disegnato per la trascrizione diplomatica dei testi leonardiani. *The LEO2010[©] font designed for the diplomatic transcription of Leonardo's texts.*

philological research, it veers towards the metaphorical concept of hermeneutics: interpretation, but above all discovery; desire to discover, to reveal the hidden thought, to reveal what is not visible in order to experience what is hidden by intimacy, by unexpressed thought. Obviously the critic has his own personality, but there's always something of the revealer in any historical, archaeological or physical reconstructive analysis. It allows us to understand the artistic and creative aspects of Newton's or Maxwell's theories of physics or the methodological and scientific precision of Vermeer's paintings or Canaletto's views.

The diplomatic edition of writing and drawing

Writing tends to be directly associated with the mind. It conjures up images or concepts but does not represent them; as a result it can create what representation can't. This is why words can be translated into other languages because their meaning can be faithfully transposed. Drawings are burdened by their own nature. First of all they represent themselves, reality, the creative thought, but they also represent what the thought that created them wanted to represent or achieve. Drawings are nothing but what they actually represent. A drawing is universal and cannot be "translated" unto another language; it exists, tout court. It's true that there are nuances in written words that can only be rendered by the original; it's also true that there are drawings that appear to be incomprehensible and need to be "explained" by other drawings which perhaps posit evolutions that are neither immanent nor obvious. Representations are not "translated" or "transferred"; they provide in-depth information, greater definition and development, much like the process that turns a two-dimensional representation into a solid. Apart from examining the original, the first interpretation of Leonardo's drawings is certainly what is called in philology the diplomatic edition. In short, this type of edition, almost a reproduction, is now obsolete, replaced by

Leonardo da Vinci minuscole

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz s

abbreviazioni

sp

numeri

1234567890

Cancellarescha di Ludovico Vicentino minuscole

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

maiuscole

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ V XYZ

Caratteri LEO2010[©] minuscole

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abbreviazioni

ãëĩõũñ sp

maiuscole

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

numeri

1234567890

Il carattere ideato ha voluto essere vicino a quello del manoscritto e contemporaneamente avere caratteristiche di costanza e di eleganza calligrafica, storicamente e quindi filologicamente compatibile. Si è scelto come modello di partenza la cancellaresca di Ludovico Vicentino³ senza però le fioriture tipiche di quel tipo di scrittura; il carattere segue comunque tutte le peculiarità formali leonardiane senza aggiunte se non quelle necessarie alla distinzione dei caratteri (figg. 1-3).

Per i disegni ci si è avvalsi della tecnologia oggi offerta dagli *Interactive Pen Display*, ossia dei *display* con una penna interattiva, che quindi permettono di disegnare direttamente come se lo si facesse su di un foglio trasparente appoggiato su di una foto, con in più la possibilità di ingrandire a dismisura l'immagine e aumentare così la precisione del "ricalco".

Per "rivivere" quel momento grafico con una mano "non-mancina" si è dovuto temporaneamente specchiare l'immagine originale. In questa maniera si sono potuti tracciare i segni in maniera centrifuga (destrorsa: da sinistra verso destra) come certamente aveva fatto Leonardo dal suo lato mancino, comprendendo e ripercorrendo ogni singola traccia visibile.

E qui emerge la differente natura tra scrittura e disegno; mentre infatti la scrittura ha la necessità di capovolgimento per essere facilmente compresa, il disegno ha un suo aspetto immutabile e quindi non deve essere specchiato; esso è rappresentazione di se stesso, pensato per essere visto così com'è, indipendentemente se è stato eseguito dalla destra o dalla sinistra.

Alcuni segni, vistosamente tracciati da Leonardo con ausili grafici come il compasso o il righello, sono stati ridisegnati a parte con un programma CAD e successivamente inseriti nell'immagine finale. In questa maniera si è potuto riprodurre la "freddezza" del segno assistito, altrimenti mascherata dall'incertezza del segno a mano libera. Il colore è normalmente un seppia scuro; alcune sovrapposizioni possono essere rese più evidenti nell'edizione diplomatica mediante l'utilizzo di colori leggermente diversi per ogni disegno in maniera da palesare le diversità e permetterne così la lettura separata.

In coda a questo paragrafo è necessario sottolineare l'indispensabile calma che è richiesta dallo studio filologico, sia esso linguistico sia esso grafico. La calma, così amabilmente descritta dal grande Friedrich Nietzsche: «Filologia, infatti, è quella onorevole arte che esige dal suo cultore soprattutto una cosa, trarsi da parte, lasciarsi tempo, divenire silenzioso, divenire lento, essendo un'arte e una perizia di orafi della *parola*, che deve compiere un finissimo attento lavoro e non raggiungere nulla se non lo raggiunge *lento*. Ma proprio per questo fatto è oggi più necessaria che mai; è proprio per questo mezzo che essa ci attira e ci incanta quanto mai fortemente, nel cuore di un'epoca del "lavoro", intendendo dire della fretta, della precipitazione indecorosa e sudaticcia, che vuol "sbrigare" immediatamente ogni cosa, anche ogni libro antico e nuovo: per una tale arte non è tanto facile sbrigare una qualsiasi cosa, essa insegna a leggere *bene*, cioè a leggere lentamente, in profondità, guardandosi avanti e indietro, non senza secondi fini lasciando porte aperte, con dita ed occhi delicati... »⁴.

La scrittura, il disegno e la loro edizione interpretativa

Il secondo passaggio conoscitivo dell'edizione di un testo, quando si possiede l'originale (come nel nostro caso), è quello dell'edizione interpretativa⁵.

Questa forma di lettura "immanente" dall'originale leonardiano è quindi un'operazione non certamente "invasiva" che deve tendere alla comprensione del pensiero dell'autore cercando di conservarne la forma e la "innocente" freschezza dell'*homo senza lettere*, come si definiva il figlio di Ser Piero da Vinci.

Conformemente con l'edizione diplomatica, vista la valenza compositiva del testo stesso, oltre alla inscindibile connessione con i disegni, si è scelto di mantenere la corrispondenza all'originale sia come dimensione sia come collocazione, al meno di inevitabili spostamenti tesi a una più chiara comprensione di ciò che si è voluto leggere, interpretare in Leonardo. Il carattere tipografico per l'edizione interpretativa è stato scelto con il criterio della similitudine a quella serie di caratteri vicini al Garamond e al Times ma che conservano anco-

razor-sharp photographic reproductions. Instead it is a fundamental and crucial preparatory step for later interpretation and analysis. In Leonardo's case it is doubly important because the scholar needs to bear witness to what he has seen and read. Given the latest facsimile editions with perfect copies of the original, a diplomatic edition discloses and makes comprehensible what the manuscript reveals of Leonardo, rather than revealing Leonardo himself. A necessary process for anyone who wants to truly comprehend the art of drawing and the link between drawing and the inspirational creative act.

A special font, as similar as possible to Leonardo's writing, was designed for the words; it was formally regular but had all the variants used by the artist. The next step involved mirroring the writing to make it legible – something Leonardo wanted to prevent by using his left-handed writing. The last step required the words to be spaced; this was not always easy, but it provided the first interpretation of the original text. Everything else has to be maintained unaltered: abbreviations, letters written differently, for example "e" or "b", cancellations, new paragraphs and justifications.

The font was designed to be as similar as possible to the manuscript and yet be regular and calligraphically elegant and therefore historically and philologically compatible. The basic model of choice (italic script) was the cancellaresca by Ludovico Vicentino,³ but without its typical flourishes; however the font is representative of all Leonardo's formal peculiarities and only adds what is necessary to distinguish between fonts (figs. 1-3).

We used the technology of the Interactive Pen Display to reproduce the drawings which allowed us to draw as if we were drawing on a piece of tracing paper laid over the photograph. It also allowed us to enlarge the image and as a result increase the accuracy of the "tracing". To "relive" that graphic moment without using the "left hand" we had to temporarily mirror the original image. This allowed us to trace the marks in a centrifugal manner (right-handedly; from left to right) just as Leonardo certainly did on his left side,

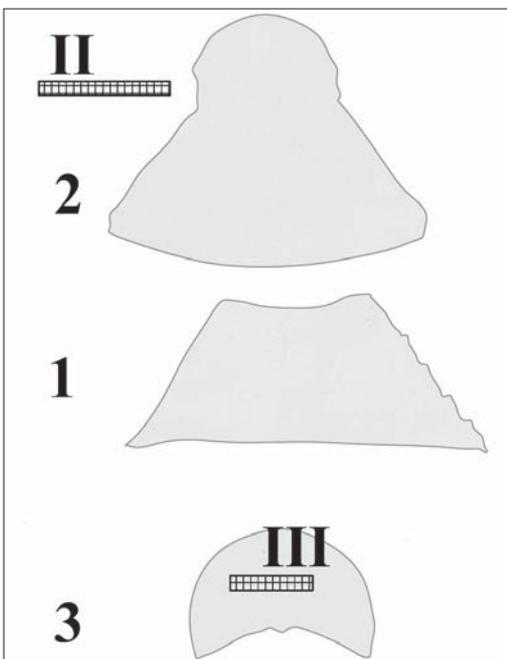
4/ Ms. B c. 95r: individuazione dei testi e dei disegni all'interno della pagina.
 Ms. B c. 95r: texts and drawings on the page.

5/ Ms. B c. 95r: edizione diplomatica.
 Ms. B c. 95r: diplomatic edition.

including and tracing every visible mark. This is the fundamental difference between writing and drawing; in fact, while the writing needs to be reversed to be easily understood, the drawings are immutable and don't need to be mirrored; they represent themselves, they are drawn to be seen as they are, whether with the right or left hand.

Certain images that Leonardo obviously drew using a ruler or a compass were redrawn using a CAD programme and later inserted into the final image. This allowed us to reproduce the formality of these tool-assisted images masked by the uncertainty of the hand-drawn images. Leonardo normally used a dark sepia colour; some superimpositions can be emphasised in the diplomatic edition by using slightly different colours for each drawing in order to highlight the differences and allow them to be studied separately.

This is the right time to emphasise the calm and composure needed to execute this linguistic and graphic philological study. The composure described so well by the great Friedrich Nietzsche: "For philology is that venerable art which exacts from its followers one thing above all – to step to one side, to leave themselves spare moments, to grow silent, to become slow – the leisurely art of the goldsmith applied to

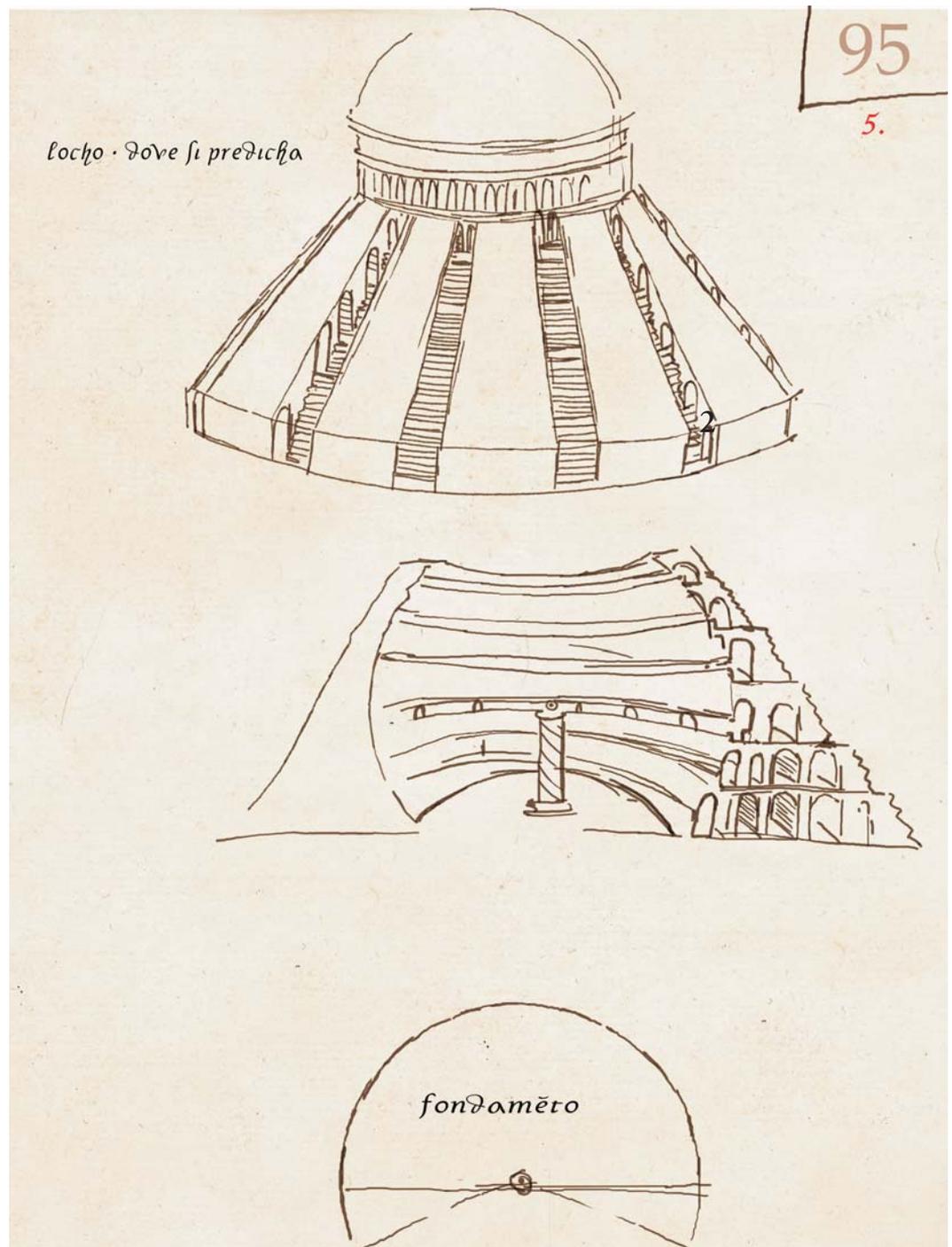


ra il legame con la calligrafia rinascimentale: il Gentium della SIL international.

I criteri generali dell'edizione devono tendere al mantenimento della sostanza grafico-fonica del testo intervenendo solo al fine di una

chiara lettura senza generare equivoci ma contemporaneamente mantenendo ove possibile le abitudini linguistiche del Vinci.

Le prime impostazioni di intervento si possono elencare quindi nelle seguenti: testo origi-

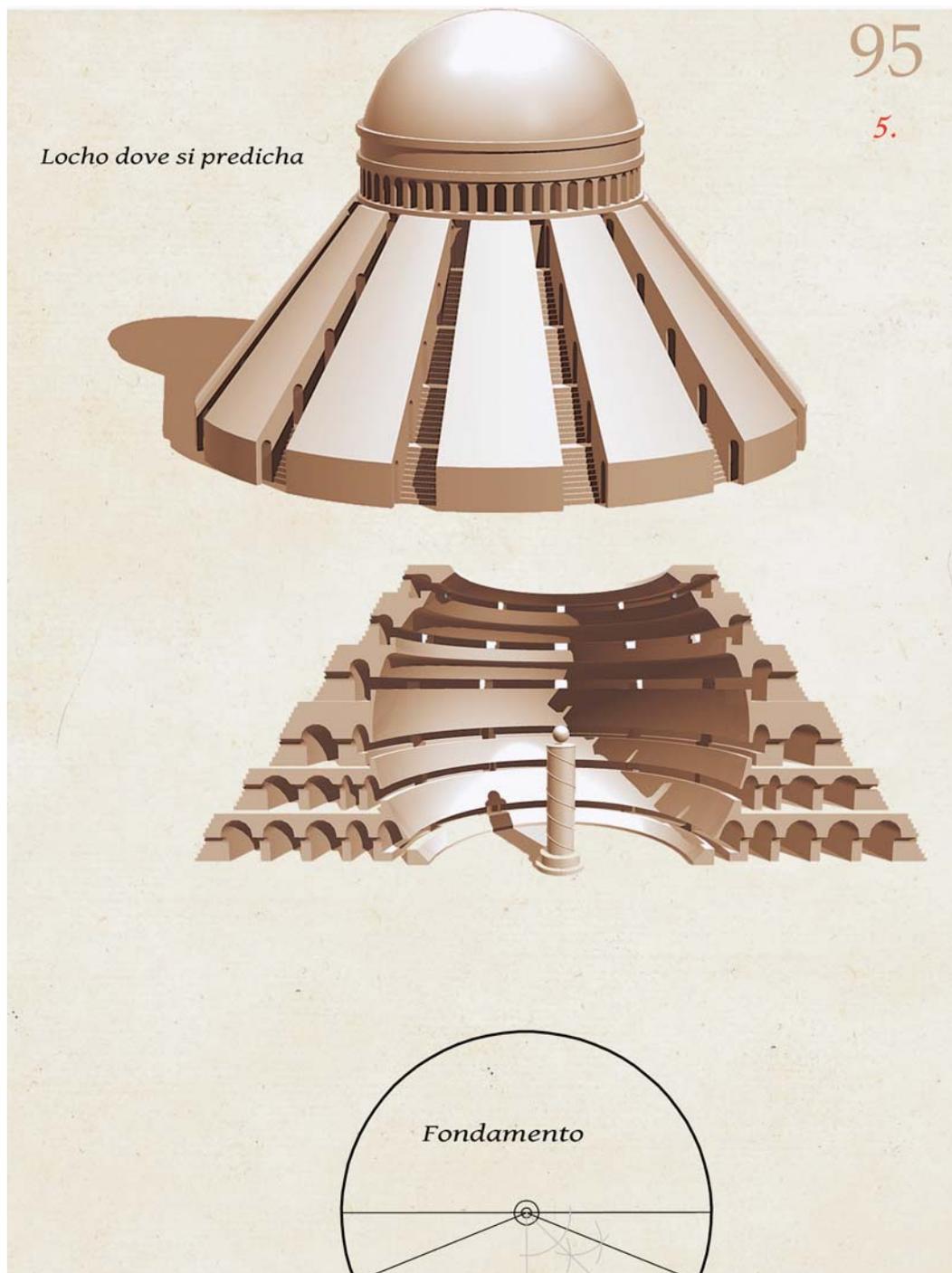


6/ Ms. B c. 95r: edizione interpretativa.
 Ms. B c. 95r: interpretative edition.

nale in corsivo; divisione della parole, maiuscole, minuscole, punteggiatura secondo l'uso moderno; distinzione tra *u* e *v* secondo l'uso moderno; forma unica di *z* in luogo della *ç*; accenti e apostrofi secondo l'uso moderno, fi-

nalizzato eventualmente allo scopo di distinguere omografi; testo di correzione, sostituzione e integrazione per dimenticanza dell'autore in tondo. Vi sono quindi delle impostazioni specifiche per Leonardo (anche se ap-

*language: an art which must carry out slow, fine work, and attains nothing if not lento. For this very reason philology is now more desirable than ever before; for this very reason it is the highest attraction and incitement in an age of "work": that is to say, of haste, of unseemly and immoderate hurry-skurry, which is intent upon "getting things done" "at once, even every book, whether old or new. Philology itself, perhaps, will not "get things done" so hurriedly: it teaches how to read well: i.e. slowly, profoundly, attentively, prudently, with inner thoughts, with the mental doors ajar, with delicate fingers and eyes..."*⁴



The interpretative edition of writing and drawing

The second step required to understand the edition of a text, when you have the original (as we do), is the interpretative edition.⁵

This form of "immanent" interpretation of Leonardo's original is certainly not "invasive" and is intended to illustrate the author's mindset while trying to preserve the form and "innocent" freshness of a homo senza littere, as the son of Ser Piero da Vinci used to describe himself.

Like the diplomatic edition, and given the compositional importance of the text itself as well as its crucial link with the drawings, we chose to maintain the same size and position as the original unless changes were necessary to make what we wanted to read, interpret, in Leonardo, more comprehensible.

For the interpretative edition we chose a font that was as similar as possible to the Garamond or Times fonts, but which still had links with Renaissance calligraphy: Gentium by SIL international.

The general criteria of the edition were chosen to maintain the graphics and phonetics of the text; changes were made only to make interpretation clearer, avoid confusion and maintain Leonardo's linguistic habits whenever possible.

So the first steps can be summarised as follows: original text in italics; separation of words, upper and lower case letters, modern punctuation; differentiation between *u* and *v*, as per current use; use of the letter *z* instead of *ç*; modern accents and apostrophes in order to

7/ Ms. B c. 95r, modello digitale dedotto dai disegni 1 e 2 (v. fig. 4): vista dall'alto con il modello esterno (disegno 2) in primo piano.

Ms. B c. 95r, digital model elaborated from drawings 1 and 2 (see fig. 4): view from above of the exterior model (drawing 2) in the foreground.

8/ Ms. B c. 95r, modello digitale dedotto dai disegni 1 e 2 (v. fig. 4): vista con la sezione in primo piano.

Ms. B c. 95r, digital model elaborated from drawings 1 and 2 (see fig. 4): view of the section in the foreground.

9/ Ms. B c. 95r, modello digitale dedotto dai disegni 1 e 2 (v. fig. 4): vista dall'interno dell'ambiente sferico. Si notano gli spalti anulari intorno al grande cilindro-scala a chiocciola di basamento all'oratore simpoleggiato da una sfera.

Ms. B c. 95r, digital model elaborated from drawings 1 and 2 (see fig. 4): view of the interior of the spherical room. Note the circular stand inside the huge cylinder-spiral staircase used as a base for the speaker (shown as a ball).

distinguish between homographs; corrections, replacements and additions left out by the author (in Roman type).

*Then there are some specifics for Leonardo (even if applicable in similar cases to other authors) which can be outlined in general as follows: forms which cannot create confusion have been maintained even when more than one form is present; in special cases, for example a, ha, o, ho = to have, the possible addition of the diacritic instead of the consonant "h" in Roman type for missing vowels, while in cases of ha = preposition, he = conjunction, the form is replaced by Roman type; graphic geometric reference forms like *la/b/*, *.a.b.* have been maintained, while apostrophes (*'a'b'*) have been added to avoid confusion with the paper elements that are missing for each indication or suggestion proposed; the diagram *br* = braccia, represented with a *b* and a flourish is treated like a metric symbol and is therefore left loose but abbreviated and unpunctuated.*

Direct comparison with the diplomatic edition should make it possible to accurately verify the interpretation vis-à-vis the interpretation of the original.

The interpretation of the drawings is visually less immanent. To provide a complete representation of what we understand about Leonardo's drawing, we are very often forced to make a solid, whether or not the drawing involves a three-dimensional figure (an axonometric projection or view) or a pure two-dimensional image (e.g., a plan). In the latter case, it is even more important to provide an interpretation that obliges us to hermeneutically imagine the idea behind the

plicabili nei casi comuni ad altri autori) che è bene predisporre in via generale come: conservazione delle forme che non danno adito a dubbi di comprensione anche nei casi in cui è presente un'alternanza di più forme; nei casi particolari di *a*, *ha*, *o*, *ho* = avere, con eventuale aggiunta del segno diacritico in luogo della consonante "h" in tondo per le vocali mancanti, mentre nei casi di *ha* = preposizione, *he* = congiunzione, si sostituisce la forma corretta in tondo; conservazione delle forme grafiche di riferimento geometrico come *la/b/*, *.a.b.* mentre si aggiungono gli apostrofi (*'a'b'*) per non creare confusione per gli elementi cartacei mancanti di ogni indicazione o suggerimento in proposito; il digramma *br* = braccia, rappresentato da una *b* con svolazzo si assimila a simbolo metrico e quindi si lascia nella forma sciolta ma abbreviata non puntata. La comparazione diretta con l'edizione diplomatica deve rendere comunque puntualmente verificabile l'interpretazione rispetto alla lettura dell'originale.

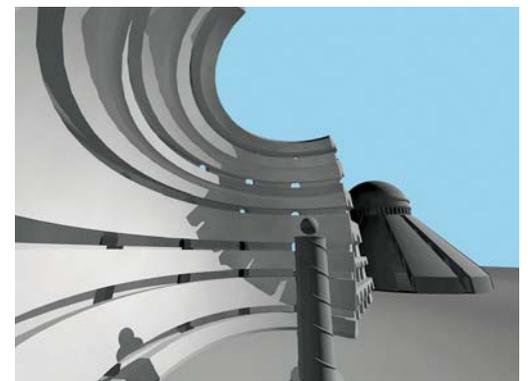
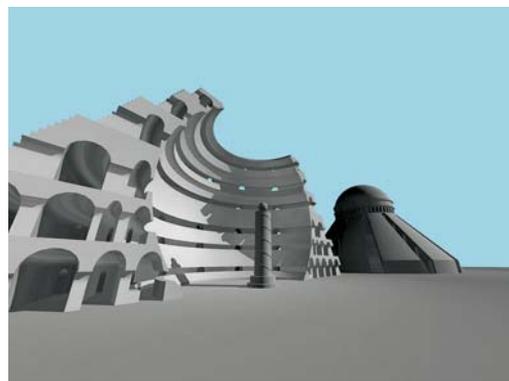
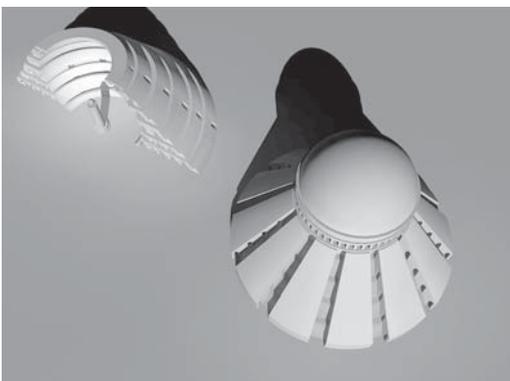
Riguardo ai disegni, l'intervento interpretativo risulta visivamente meno immanente. Per rappresentare in forma completa ciò che si è compreso dalla lettura del disegno leonardiano si è necessariamente costretti, il più delle volte, a realizzare un solido; sia nel caso in cui il disegno stesso di Leonardo sia una rappresentazione di un soggetto tridimensionale (una assonometria o una prospettiva) sia nei casi in cui ci si trovi di fronte a una rappresentazione bidimensionale pura (come una pianta). A maggior ragione, in quest'ultimo caso è doverosa una interpretazione che costringa a ipotizzare ermeneuticamente l'idea generatrice del disegno.

Il disegno architettonico di Leonardo si svolge quasi esclusivamente mediante due forme di rappresentazione: una pianta e un alzato. Quest'ultimo è visto come un prospetto o, a seconda del caso, una sezione, con uno sviluppo in profondità poco accentuato e leggermente prospettico, una rappresentazione simile a una assonometria cavaliere a quadro verticale ma più correttamente rappresentabile come una prospettiva centrale "decentrata". Le linee in profondità, infatti, sono spesso leggermente convergenti, il che conferisce una migliore sensazione tridimensionale rispetto al rigido parallelismo della proiezione parallela obliqua (la cavaliere a quadro verticale).

La rappresentazione dell'architettura deve quindi, necessariamente, ricostruire l'oggetto tridimensionale rappresentato e quindi ricollocarsi in perfetta sovrapposizione nella collocazione determinata dall'originale. L'aggiunta di un'ombreggiatura spesso può aumentare la leggibilità della forma tridimensionale ricostruita, sia quando questa è già suggerita dall'autore sia quando la sua aggiunta può essere d'aiuto alla comprensione.

Alcuni esempi

Si sono analizzati a mo' d'esempio alcuni disegni ritenuti emblematici del pensiero architettonico leonardiano. Sono tratti dalle due facce di un'unica carta del Codice Ashburnham (segn. 2185) della Biblioteca dell'Institut de France, facente parte un tempo del Codice B (segn. 2173). Il manoscritto è stato realizzato da Leonardo durante il suo soggiorno milanese negli anni intorno al 1490 alla corte di Ludovico il Moro.

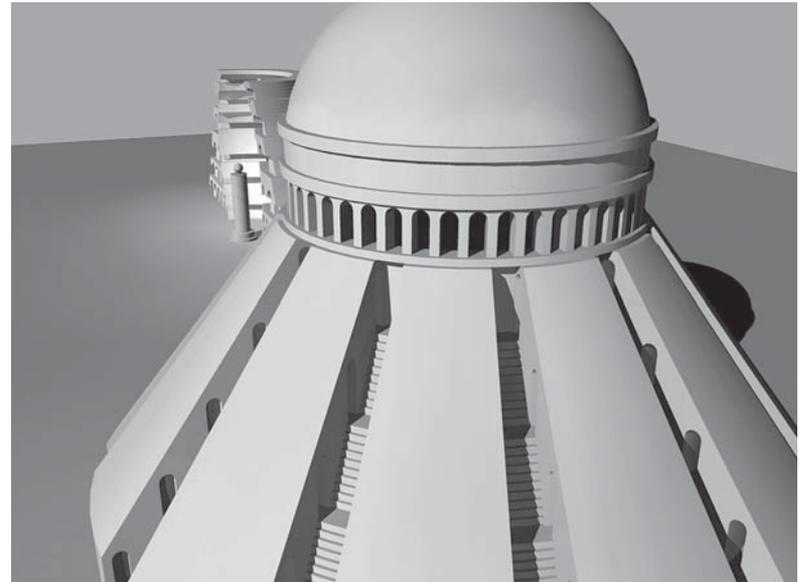
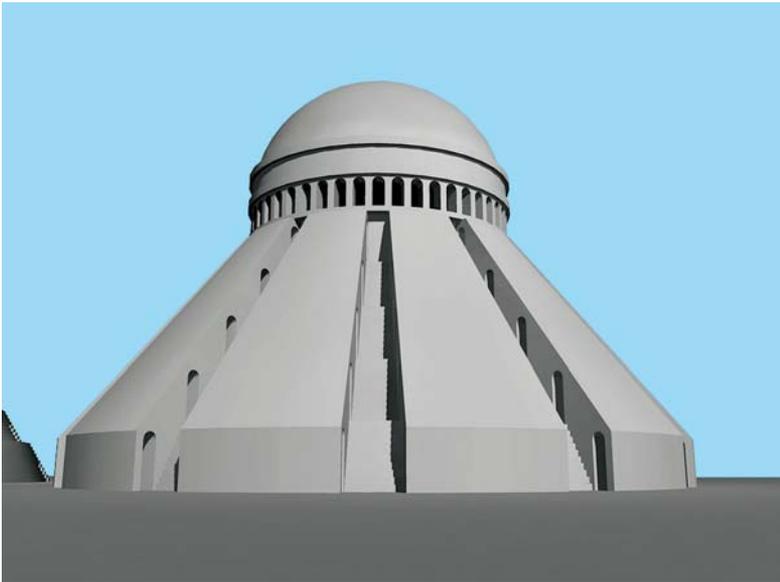


10/ Ms. B c. 95r, modello digitale dedotto dal disegno 2 (v. fig. 4): vista dal basso, dall'altezza di un ipotetico spettatore.

Ms. B c. 95r, digital model elaborated from drawing 2 (see fig. 4): as seen from below by a hypothetical spectator.

11/ Ms. B c. 95r, modello digitale dedotto dal disegno 2 (v. fig. 4): vista dall'alto, dall'altezza della cupola. Da questa prospettiva si notano le scalinate e gli ingressi per ogni livello di spalti.

Ms. B c. 95r, digital model elaborated from drawing 2 (see fig. 4): seen from above at the same height as the dome. From this viewpoint, note the flight of steps and entrance for each level of viewing stands.



Ms. B c. 95r
(oggi Ashburnham 2185 carta 5 retto)

Sono presenti tre disegni che descriviamo ipotizzando una sequenza temporale (quando questa non è chiara è preferibile procedere dall'alto in basso) e che distinguiamo (fig. 4) con numerazione araba da 1 a 3, mentre le scritte avranno la corrispondente numerazione romana (figg. 5, 6).

Il primo disegno (fig. 4.1) al centro della pagina è una sezione prospettica verticale di un oratorio il cui ambiente interno ha forma sferica limitata in basso dal piano dell'arena e in alto dall'apertura circolare. Al centro del tutto vi è disegnata una piccola sfera che rappresenta l'oratore, la cui struttura di sostegno è un cilindro percorso da linee elicoidali: segno che indica la forma della necessaria scala interna di comunicazione verticale.

Il secondo disegno (fig. 4.2) rappresenta l'esterno, di forma conica, sormontato da una cupola. Si notano una serie di scalinate, "scavate" verso l'interno, che salendo radialmente lungo la superficie conica permettono di distribuire cinque livelli di gallerie anulari. La cupola, sferica, si imposta su di un tamburo nel quale sono aperte la teoria di monofore che danno luce all'interno. A fianco al disegno vi è il titolo (fig. 4.II) del progetto: «locho dove si predicha».

Il terzo disegno (fig. 4.3) è molto essenziale. Si tratta di una linea circolare all'interno della

quale è scritto (fig. 4.III): «fondamento»; chiaro accenno allo schema planimetrico.

I disegni non sono tra loro omogenei e congruenti e questo a ulteriore dimostrazione della fase progettuale che essi rappresentano. Il passaggio da un disegno al successivo non ferma l'evoluzione progettuale e quindi vengono definiti nuovi elementi, propri di quella specifica rappresentazione, e quindi un parziale abbandono delle idee rappresentate nel precedente grafico.

Così nella sezione non è presente la copertura, forse per la mancanza di spazio; i livelli sono sei contro i cinque dell'esterno e non è rappresentata la parte esterna del cono che ospita le gallerie anulari esterne a ogni livello che congiungono il pianerottolo esterno alle gallerie radiali d'accesso.

Si può ipotizzare che Leonardo abbia iniziato a disegnare la sezione, poiché questa è la rappresentazione più significativa a livello funzionale di questo progetto, e quindi non abbia volutamente rappresentato la copertura in quanto è sopravvenuta la necessità di verificare la forma e l'aspetto esterno.

La copertura è stata tracciata sul limite superiore del foglio. Risulta evidente che se Leonardo avesse iniziato dal disegno superiore lo avrebbe disegnato più in basso in maniera da non trovarsi troppo vicino al bordo (figg. 7-11).

drawing. Leonardo's architectural drawings are almost always represented either as a plan or an elevation. The latter is considered a façade or, depending on what it is, a section, with very little depth and slightly perspective – a representation similar to an oblique axonometrical projection on a vertical plane, but more accurately drawn as an "off-centre" central perspective.

In fact, the depth lines are often slightly convergent, giving the image a better three-dimensional depth compared to the rigid parallelisms of oblique parallel projection on a vertical plane.

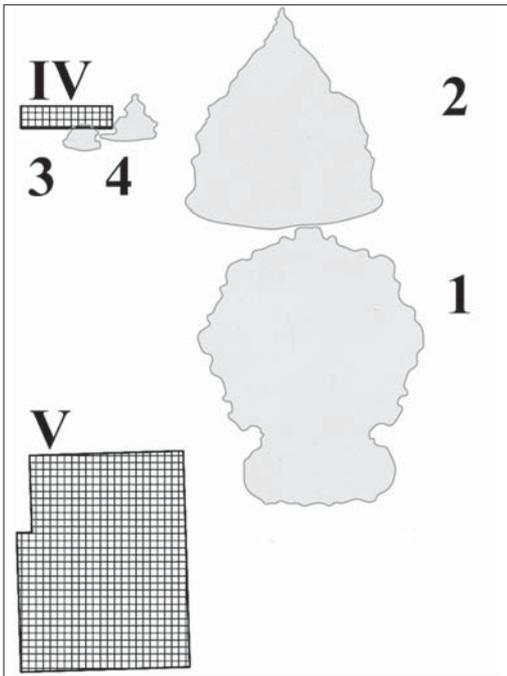
The architectural representation must necessarily recreate the three-dimensional object and be exactly superimposed in the same position as the original. Adding shading can often make the recreated three-dimensional form easier to interpret, either when indicated by the author or when it makes the image easier to understand.

A few examples

We used as examples several drawings considered emblematic of Leonardo's architectural ideas. They were taken from two sides of a single sheet of the Codex Ashburnham (n. 2185), housed in the library of the Institut de France, and formerly part of Codex B (n. 2173).

12/ Ms. B c. 95v: individuazione dei testi e dei disegni all'interno della pagina.
 Ms. B c. 95v: texts and drawings on the page.

13/ Ms. B c. 95v: edizione diplomatica.
 Ms. B c. 95v: diplomatic edition.



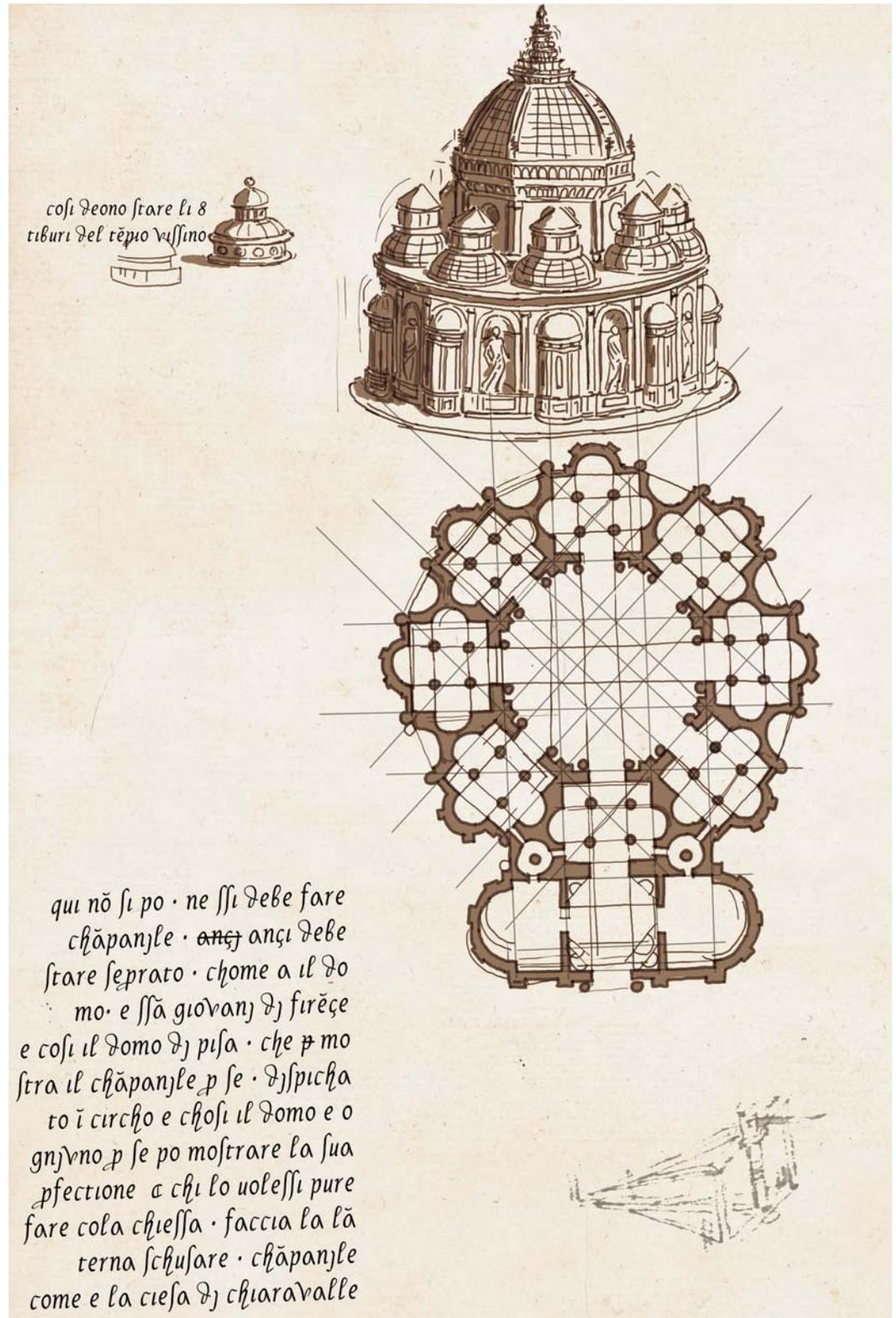
Leonardo wrote the manuscript while worked at the court of Ludovico il Moro in Milan around 1490.

Ms. B c. 95r

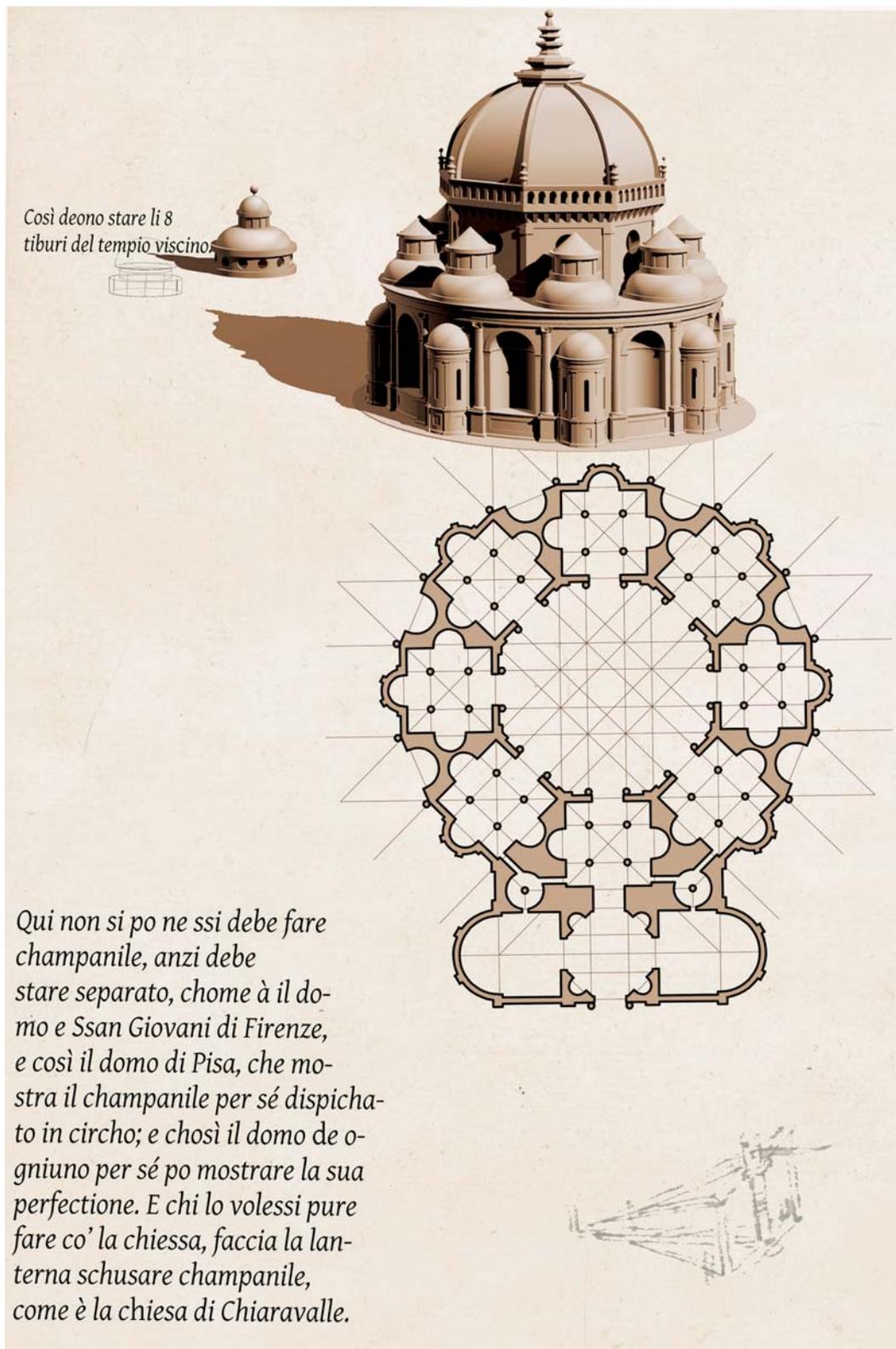
(now Ashburnham 2185 folio sheet 5 recto)

For the three drawings in question we have imagined a temporal sequence (when this is unclear it is preferable to work from top to bottom) which we have identified (fig. 4) with the Arab numerals 1 to 3, while we used Roman numerals for the script (figs 5, 6). The first drawing (fig. 4.1) in the centre of the page is a vertical perspective of the spherical interior of an oratory with an arena at the bottom and a circular opening at the top. In the middle there's a small round ball representing the speaker standing on a cylinder crossed by helicoidal lines indicating the shape of the staircase inside.

The second drawing (fig. 4.2) shows the conic exterior topped by a dome. There are several flights of steps, "dug" inwards, climbing in a radial pattern up the conic surface giving access to the five circular galleries. The spherical dome rests on a drum with a series of single mullioned windows lighting the interior. The title of the design (fig. 4.II) is next to the



14/ Ms. B c. 95v: edizione interpretativa.
 Ms. B c. 95v: interpretative edition.



drawing: "locho dove si predicha" (place where one preaches).

The third drawing (fig. 4.3), clearly referring to the plan, is very simple: a circular line with the word "fondamento" (foundation) written inside (fig. 4.III).

The drawings are not homogenous and congruent, proof of the design stage they represent. Shifting from one to another does not stop the design process and so new elements are added pertaining to that representation while others in the previous drawing are partially abandoned. The section doesn't show the roof, perhaps due to lack of space; there are six floors inside and only five outside. Another missing element is the outer part of the cone with the circular galleries on each floor connecting the outdoor landing to the radial entrance to the galleries.

We can imagine that Leonardo drew the section – since it is functionally the most representative in this project – and that he didn't want to draw the roof because he first wanted to check the form and shape of the exterior. He drew the roof at the very top of the page. It's obvious that if Leonardo had started drawing the upper image he would have drawn it lower down so that it wouldn't have been so close to the edge (figs. 7-11).

Ms. B c. 95v (now Ashburnham 2185 folio sheet 5 verso)

This sheet (figs. 13, 14) has a design for a centrally planned church. There are four architectural drawings (fig. 12.1, 12.2, 12.3 and 12.4) and two pieces of writing (fig. 12.IV and 12.V). There is another non-architectural drawing which we will ignore. The drawing in the middle (fig. 12.1) is the plan. Leonardo used a ruler to draw the octagonal matrix with squares on either side and externally joined to form a sixteen-sided polygon. Then he began to define the architectural spaces, the central octagon around which he placed the square chapels with four columns in the centre and three apses. Around the outer border he designed convex cylindrical surfaces (corresponding to the apses of the chapels) and concave niches in the walls between the chapels. One chapel is used as an entrance and has no apse on the back wall: it is

Qui non si po ne ssi debe fare champanile, anzi debe stare separato, chome à il domo e Ssan Giovanni di Firenze, e così il domo di Pisa, che mostra il champanile per sé dispichato in circho; e chosì il domo de ogniuno per sé po mostrare la sua perfectione. E chi lo volessi pure fare co' la chiesa, faccia la lanterna schusare champanile, come è la chiesa di Chiaravalle.

15/ Ms. B c. 95v, modello digitale dedotto dai disegni 1, 2 e 4 (v. fig. 12): la pianta è stata estrusa in altezza in maniera da darne una più efficace rappresentazione tridimensionale. Ms. B c. 95v, digital model elaborated from drawings 1, 2 and 4 (see fig. 12): the plan has been raised in height to provide a better three-dimensional representation.

16/ Ms. B c. 95v, modello digitale dedotto dai disegni 1, 2 e 4 (v. fig. 12).

Ms. B c. 95v, digital model elaborated from drawings 1, 2 and 4 (see fig. 12).

17/ Ms. B c. 95v, modello digitale dedotto dal disegno 2 (v. fig. 12): vista dal basso. Gli ordini sono del tutto arbitrari e inseriti per rendere maggiormente realistica la ricostruzione.

Ms. B c. 95v, digital model elaborated from drawing 2 (see fig. 12): seen from below. The orders are arbitrary and included to make the reconstruction more realistic.

18/ Ms. B c. 95v, modello digitale con la base del disegno 2 (v. fig. 12). Qui si sono sostituite le cupolette delle cappelle con il modello del disegno 4 così come suggerito da Leonardo nel testo IV: «Così deono stare li 8 tiburi del tempio vissino». Ms. B c. 95v, digital model with the base of drawing 2 (see fig. 12). In this case the small domes of the chapels have been replaced with the model of drawing 4 (see fig. 12) as suggested by Leonardo in text IV: "this is how the 8 dome claddings of the church nearby".

reached through a vestibule that Leonardo seems to draw half-heartedly. This is clear from the various attempts he made to find the right size. The overall shape of this area is rectangular with two big apses at either end. The area is divided into three parts; the central area is octagonal in shape and has four corner niches. The building's exterior is visible in upper drawing (fig. 12.2), depicted from the side of the apse. It shows the alternate apses, the slender windows and the big niches with statues. For the entablature Leonardo uses a circular cornice and a flat roof on which he places small domes. It's not very clear, but it seems that at this point Leonardo prefers a cylindrical surface instead of the polygonal one inferred in the plan; this is also emphasised by the circular stylobate.

In the centre of the church Leonardo draws a huge dome cladding with corner pilasters and huge oculi as a roof over the octagon. The cornice and roof are connected by a protruding portico resting on a series of small, Florentine-style corbel arches. At the top of the octagonal pavilion roof there's a rough sketch of a lantern; the many pencil marks makes it look more like a fountain than an element to let in light (figs. 15-20).

Leonardo adds a sketch (fig. 12.3) and the final form (fig. 12.4) of the domes of the chapels around the dome cladding to the left of the drawing (fig. 12.2). Next to these drawings Leonardo writes (fig. 12.IV): "così deono stare li 8 tiburi del tempio vissino" (this is how the 8 dome claddings of the church nearby should be). Finally, in the text next to the plan Leonardo talks of the belfry which he suggests be built separately from the church (fig. 12.V).⁶

1. Like many other languages, neolatin languages are written with the right hand, in other words they are written from left to right; this makes writing awkward for left-handed people who have to put their hand in a different position to the one normally used by right-handers. The opposite is true for right-to-left scripts (Arabic or Hebrew) where the position of left-handers is more natural.

2. Modern industrial methods often use a concept that's been around for a long time in architectural survey, i.e., the "design" representation of what "already" exists; the

Ms. B c. 95v

(oggi Ashburnham 2185 carta 5 verso)

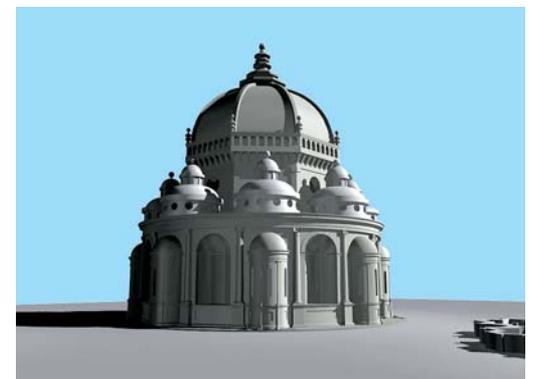
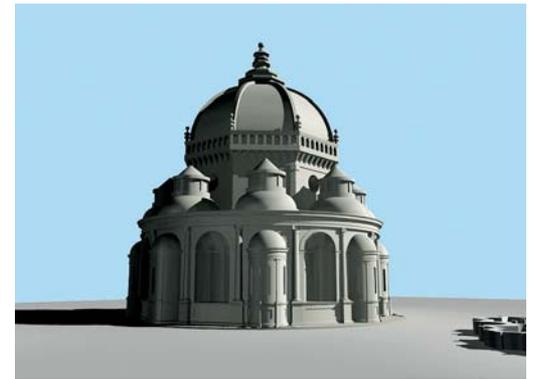
In questa pagina (figg. 13, 14) abbiamo un progetto di chiesa a pianta centrale. Troviamo quattro disegni architettonici (fig. 12.1, 12.2, 12.3 e 12.4) e due scritte (fig. 12.IV e 12.V). È presente anche un disegno non di natura architettonica che quindi non prendiamo in considerazione.

Il disegno al centro (fig. 12.1) è la pianta. Leonardo ha impostato con la riga una matrice ottagonale con quadrati costruiti su ogni lato e raccordati nei vertici esterni a formare un poligono a sedici lati. Poi ha iniziato a definire gli spazi architettonici, l'ambiente ottagonale centrale su cui affacciano le cappelle di forma quadrata con quattro colonne al centro e tre absidi. Il poligono esterno alterna alle superfici cilindriche convesse (in corrispondenza delle absidi delle cappelle) nicchie concave nella superficie di chiusura tra le cappelle stesse. Una cappella è utilizzata come ingresso, quindi è priva dell'abside di fondo, e vi si accede da un vestibolo che Leonardo riproduce con non molta convinzione; e questo lo si no-

ta per vari segni di pentimento come a cercarne la dimensione appropriata. La forma generale di questo corpo di fabbrica è rettangolare con due grandi absidi nei lati terminali. L'ambiente è a sua volta ripartito in tre; la parte centrale consiste in un ambiente ottagonale con quattro nicchie agli angoli.

Il volume esterno dell'edificio è visibile nel disegno in alto (fig. 12.2), visto dalla parte absidale. Inizia con la teoria dell'alternanza delle absidi, dove apre delle sottili finestre, e delle grandi nicchie nelle quali colloca delle statue. Al livello della trabeazione Leonardo conclude questo volume con un cornicione circolare e una copertura piana di spiccatto per le cupole. Non è del tutto chiaro, ma sembra che a questo punto della progettazione Leonardo propenda per l'aspetto cilindrico della superficie in luogo di quello poligonale deducibile dalla pianta; e ciò è rimarcato anche dallo stilobate circolare.

Al centro del tempio, come copertura dell'ambiente ottagonale, è disegnato un grande tiburio con paraste angolari e occhialoni. La cornice di raccordo con la copertura è forma-



19/ Ms. B c. 95v, modello digitale dedotto dal disegno 2 (v. fig. 12): vista dal basso. Non si sono ricostruite le statue inserite nelle nicchie per lasciare integra la leggibilità dell'architettura.

Ms. B c. 95v, digital model elaborated from drawing 2 (see fig. 12): seen from below. No statues were placed in the niches to improve interpretation of the architecture.

20/ Ms. B c. 95v, modello digitale con la base del disegno 2 con la variante suggerita nel disegno 4 (v. fig. 12): vista dal basso.

Ms. B c. 95v, digital model elaborated from drawing 2 with the variation suggested in drawing 4 (see fig. 12): seen from below.



ta da un loggiato sporgente sorretto da una teoria di archetti a mensola di fiorentina memoria. Alla chiave della copertura a padiglione ottagonone vi è un non meglio identificato abbozzo di lanterna che per la confusione dei segni ricorda più una fontana che una struttura per illuminare (figg. 15-20).

Attorno al tiburio sono disegnate le cupole delle cappelle, l'evoluzione progettuale delle quali continua a fianco con uno schizzo (fig. 12.3) e la forma definitiva (fig. 12.4) accanto alla quale Leonardo scrive (fig. 12.IV): «così deono stare li 8 tiburi del tempio vissino». Infine nel testo accanto alla pianta Leonardo parla del campanile che suggerisce di edificare separato dalla chiesa (fig. 12.V)⁶.

1. Le lingue neolatine hanno, insieme con tante altre, la caratteristica di essere destrorse, ossia la loro stesura avviene da sinistra verso destra; per i mancini questo comporta la scomodità di dover assumere con la mano delle posizioni diverse da quella naturale dei destri. La situazione è invertita per le scritture sinistrorse (come l'arabo o l'ebraico), in cui la posizione naturale la assumono i mancini.

2. Spesso nella prassi industriale moderna viene applicato un concetto presente da tempo nel rilievo architettonico, ossia la stesura di rappresentazioni progettuali di ciò che già esiste; si esegue il rilievo di un modello fisico per estrarne i disegni esecutivi di un analogo proto-

tipo in scala naturale, 1:1. Nella fattispecie questa tecnica si applica per forme altrimenti difficilmente descrivibili matematicamente; quindi il "creativo" elabora fisicamente una forma in scala che poi viene scandita mediante tecniche Laser e poi tradotta in un modello matematico riproducibile con l'ausilio di prototipatori nella scala naturale.

3. Ludovico Vicentino degli Arrighi, *La operina de Ludovico Vicentino da imparare di scrivere littera Cancellarescha*, Roma 1523.

4. Scritto a Ruta di Genova nell'autunno 1886. Friedrich Nietzsche, *Aurora*, prefazione, paragrafo 5 (nella versione di Ferruccio Masini, Adelphi, Milano 1964).

5. È infatti da escludere l'edizione critica in quanto ricerca e ricostruzione dell'originale attraverso la comparazione dei testimoni che ne hanno trasportato nel tempo, mediante copia, la sua essenza. A tal proposito si vedano: Aurelio Roncaglia, *Principi e applicazione di critica testuale*, Bulzoni, Roma 1975; Alfredo Stussi, *Avviamento agli studi di filologia italiana*, Il Mulino, Bologna 1983.

6. L'unico studioso che si è occupato dell'intera opera progettuale leonardiana e ne ha suggerito puntuali ricostruzioni è il mio compianto padre Alberto Carpiceci (1916-2007) i cui studi sono indiscutibilmente una tappa imprescindibile per tutti coloro che intraprendono l'avventurosa impresa degli studi architettonici vinciani. La summa di tutti i suoi studi è raccolta nella sistematica pubblicazione: Alberto Carlo Carpiceci, *L'architettura di Leonardo*, Bonechi, Firenze 1978 (II ed. 1984). Per i disegni presentati in questo saggio sono da vedere le ricostruzioni alle pp. 48, 50, 134 e 135.

"survey" of a physical model is performed to obtain the final drawings of a similar prototype on a full size scale, 1:1. In actual fact this technique is used for forms that are mathematically difficult to describe; so the "creative" physically elaborates a scale model which is then scanned using a laser technique and turned into a mathematical model that can be reproduced using prototyping machines on a full size scale.

3. Ludovico Vicentino degli Arrighi, *La operina de Ludovico Vicentino da imparare di scrivere littera Cancellarescha*, Rome 1523.

4. Written at Ruta near Genoa in the autumn of 1886. Friedrich Nietzsche, *The Dawn*, preface, paragraph 5.

5. In fact we have to exclude the "critical" edition considered as the search for and reconstruction of the original through comparative texts by witnesses who have handed down its spirit in "copies". For more information, see: Aurelio Roncaglia, *Principi e applicazione di critica testuale*, Bulzoni, Rome 1975; Alfredo Stussi, *Avviamento agli studi di filologia italiana*, Il Mulino, Bologna 1983.

6. The only scholar who has studied all of Leonardo's works and suggested accurate reconstructions is my late lamented father Alberto Carpiceci (1916-2007). His studies are undoubtedly a milestone for anyone endeavouring to embark on the adventurous study of Leonardo da Vinci's architectural studies. The summa of all his studies has been published as Alberto Carlo Carpiceci, *L'architettura di Leonardo*, Bonechi, Florence 1978 (II ed. 1984). The drawings in this article refer to the reconstructions on pp. 48, 50, 134 and 135.

Carlo Bianchini, Carlo Inglese

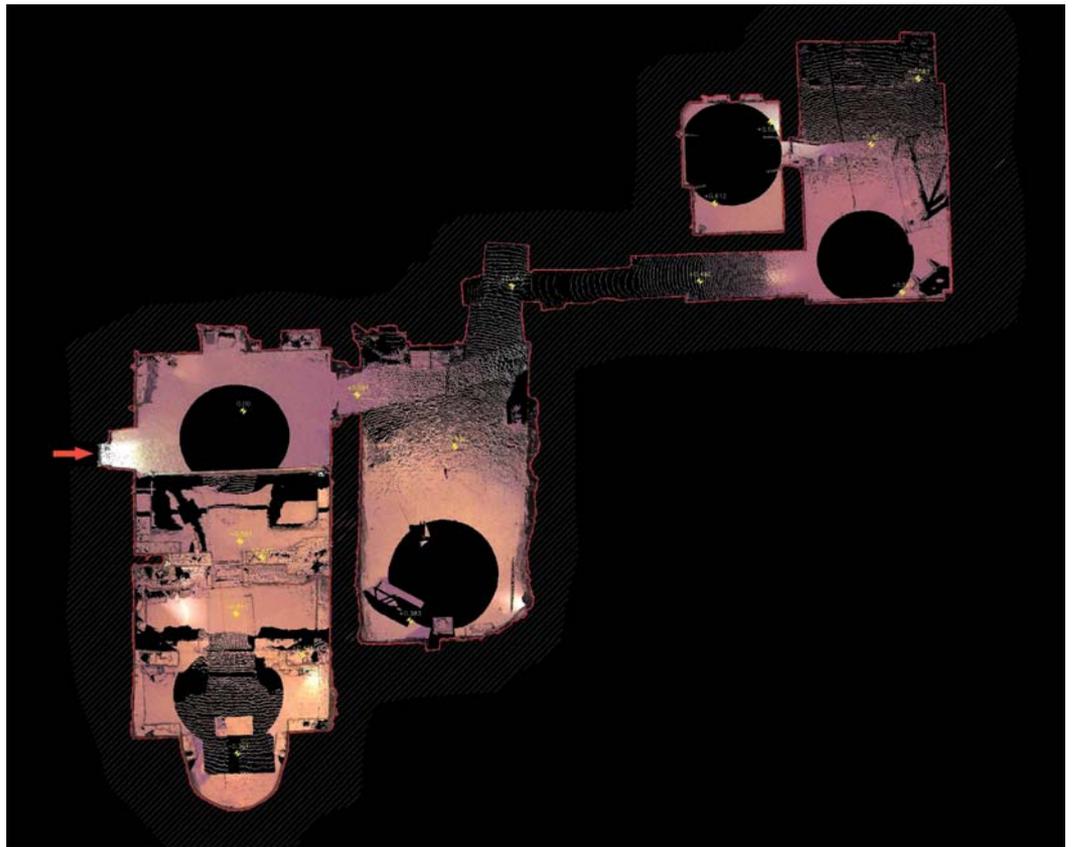
Il Rilievo come Sistema di Conoscenza: prime sperimentazioni su Santa Maria della Rupe in Narni *Survey as a tool to build a Knowledge System: first tests on Santa Maria della Rupe in Narni*

The initial results of the integrated survey of the underground church of Santa Maria della Rupe in Narni, using 3D scanning technology and a points cloud to create graphic restitution, went far beyond two-dimensional drawings. The geometric analysis of the forms and a metrological study allowed the team to verify whether or not the church was designed using a geometric matrix and design module. The results published here are a basis and an important contribution towards future research and studies.

Today, most people accept that the activities we generically call Survey represent the theoretical and operational corpus we use to try to understand material elements.¹ However it's always helpful to reiterate the multidimensional and multidisciplinary nature² of this process which involves defining a Knowledge System to gather, interpret and classify quantitative data (mainly from surveys) as well as qualitative data. The former can (and should) be part of a scrupulous scientific approach³; on the contrary the latter are the result of an intellectual exercise and therefore depend on the sensibility and interpretative skills of a person who critically chooses, selects and represents. This characteristic is very clear when studying Architecture: during a survey there are two dichotomous stages, one involving data acquisition (Survey) – increasingly dependant on the use of new "objective" 3D scanning technologies – and the methods used to actually study the object in question.

Up until recently things were different: a traditional approach involved (and still involves) carrying out a thorough preliminary study before the survey in order to decide between the limited measurement options: for example, one had to decide beforehand which were the most important points to measure in a direct or instrumental survey of a façade, because those were the points which would actually be measured. This so called "intrinsic" limit meant that selection took place before measurement, as if the survey already existed in the surveyor's mind and only needed a modicum of confirmation (or confutation). In this case, the survey and the study were basically merged into one. Recent techniques have effectively separated these two stages. One example is

Il rilievo integrato della chiesa ipogea di Santa Maria della Rupe a Narni, utilizzando la nota tecnologia di scansione 3D, e la successiva restituzione grafica, dalla nuvola di punti, ha dato luogo a dei primi risultati che sono andati oltre la semplice realizzazione di disegni bidimensionali. Attraverso l'analisi geometrica delle forme e uno studio metrologico ci si è posti l'obiettivo di verificare l'esistenza di una matrice geometrica e di un modulo di progetto. I risultati pubblicati in questo lavoro rappresentano un contributo importante e una base di partenza per futuri sviluppi di ricerca.



Il concetto secondo cui le attività che sinteticamente definiamo Rilievo rappresentino il corpus teorico-operativo mediante il quale si tende alla conoscenza degli elementi materiali è ormai ampiamente accettato¹.

Giova tuttavia ancora una volta sottolineare la multidimensionalità e multidisciplinarietà² di questo processo che di fatto prevede la definizione di un Sistema di Conoscenza idoneo alla raccolta, all'interpretazione e all'archiviazione delle informazioni quantitative (derivanti essenzialmente da operazioni di rilevamento) ma anche e soprattutto qualitative. Se le prime possono (e debbono) essere quanto più ricondotte nell'alveo del rigoroso approccio scientifico³, le seconde, in quanto risultato di un'attività intelligente, dipendono al

contrario dalla sensibilità e capacità interpretativa di un soggetto che, criticamente, sceglie, seleziona e rappresenta.

Nel caso dello studio dell'Architettura questa peculiarità risulta particolarmente evidente: nello sviluppo di un Rilievo si ravvisa ormai una vera dicotomia tra la fase di acquisizione dei dati (Rilevamento), sempre più dipendente dall'utilizzo delle nuove tecnologie "oggettive" di scansione 3D, e le modalità con cui invece si realizza l'analisi dell'oggetto studiato. Nel recente passato tuttavia non era così: l'approccio tradizionale, infatti, prevedeva (e ovviamente prevede ancora) che la fase di rilevamento fosse in realtà subordinata a un'attenta fase di studio preliminare in grado di guidare le limitate possibilità di misura: do-

1/ *Pagina precedente*. Chiesa di Santa Maria della Rupe, sezione orizzontale della nuvola di punti (scala originale 1:50; sezione quota +1.72 rispetto alla soglia di ingresso). Previous page. *Church of Santa Maria della Rupe, horizontal section of the points cloud (scale 1:50; section heights +1.72 compared to the entrance threshold).*

2/ Chiesa di Santa Maria della Rupe, corridoio di passaggio tra la “Sala dell’Inquisizione” e la stanza trivoltata (foto di Roberto Nini). *Church of Santa Maria della Rupe, corridor between the “Hall of the Inquisition” and the triple vaulted room (photo by Roberto Nini).*
3/ Chiesa di Santa Maria della Rupe, vista dell’interno (foto di Roberto Nini). *Church of Santa Maria della Rupe, interior (photo by Roberto Nini).*

4/ Chiesa di Santa Maria della Rupe, particolare dell’arcone absidale affrescato (foto di Roberto Nini). *Church of Santa Maria della Rupe, detail of the large, frescoed, apsidal arch (photo by Roberto Nini).*

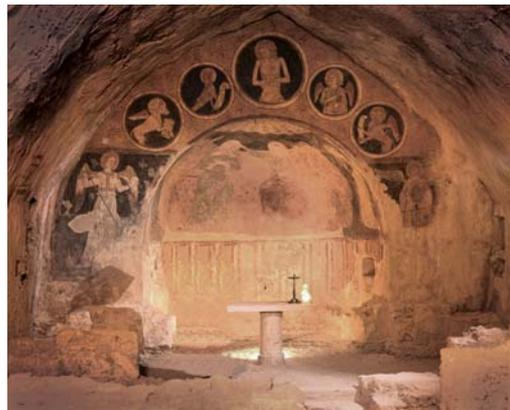
vendo rilevare ad esempio un prospetto per via diretta o strumentale era infatti necessario che venissero scelti preliminarmente quei punti ritenuti significativi che sarebbero poi stati effettivamente misurati. Questo limite per così dire “intrinseco” determinava tuttavia che la fase di selezione avvenisse addirittura prima della misura, come se in qualche modo nella mente del rilevatore il rilievo già esistesse e abbisognasse soltanto di alcune conferme (o smentite). Il rilevamento e l’analisi in questo caso erano sostanzialmente fuse in un *unicum*.

Tecniche più recenti hanno in realtà separato nettamente i due momenti.

Si fa riferimento innanzi tutto alla fotogrammetria: dopo uno studio preliminare dei luoghi, finalizzato non tanto alla selezione (nell’accezione prima indicata) quanto piuttosto alla verifica di fattibilità del progetto di presa, si effettuano gli scatti e le necessarie misure topografiche di appoggio. L’orientamento delle varie coppie di riprese genera il modello stereofotogrammetrico che successivamente un operatore pazientemente restituirà attraverso la misura e il disegno delle linee che verranno ritenute più significative. In questo caso, dunque, la fase di acquisizione dei dati appare nettamente distinta dalle altre e crediamo che a nessuno verrebbe mai in mente di considerare Rilievo le immagini fotografiche che concorrono alla generazione del modello fotogrammetrico.

Questo medesimo approccio si adatta perfettamente anche alla tecnologia di scansione 3D: lo studio dei luoghi è esclusivamente subordinato alla qualità e quantità delle prese (a volte è persino del tutto estemporaneo...), la topografia di appoggio è ridotta al minimo quando addirittura non più necessaria.

L’insieme di queste considerazioni delinea pertanto l’orizzonte della ricerca che considera il Rilievo nel quadro più generale di un Sistema di Conoscenza come risultato non additivo di singole conoscenze settoriali, in cui sia ben riconoscibile la linea di demarcazione tra le procedure di acquisizione e strutturazione dei dati (tendenti alla massima oggettività) e i criteri di selezione ed elaborazione della base-dati stessa (espressioni critiche sempre soggettive).



photogrammetry: after the preliminary study of the site carried out to verify the feasibility of the data acquisition project rather than establish the selection (in the sense mentioned earlier), the surveyor then takes the required shots and related topographical measurements. The direction of the various pairs of shots generates the stereophotogrammetric model which an operator will patiently elaborate by measuring and drawing the most important lines. In this case the data acquisition stage is a separate stage and we believe that no-one would ever consider Survey to be just the photographic images used to create the photogrammetric model. This approach is also applicable to 3D scanning technologies: studying the site depends entirely on the quantity and quality of the shots (at times completely spontaneous...) while the supporting topography is reduced to a minimum if not eliminated (since it is no longer necessary).

These general comments outline the research studies which consider Survey as part of a much broader Knowledge System rather than the sum of individual sectoral fields of learning; it is a System in which there is a clear and well defined demarcation line between acquisition procedures and data structuring (aiming at maximum objectivity) and the selection and database elaboration procedure (always subjective).

Santa Maria della Rupe: historical context and survey

This is the framework within which the work was carried out on the underground church of Santa Maria della Rupe in Narni.⁴

The church was discovered in 1979 by members of the UTEC Speleological Group of Narni during a training session. The only documentary information we have comes from a 18th century manuscript and the two notarial deeds recorded in it. The deeds show that in the mid-14th century the church was used as a chapter house annexed to the Dominican monastery above it.⁵

The chronological analysis has revealed three distinct historical phases based on the study of decorations in the church and on exploratory archaeological surveys of the structures. The

5/ Chiesa di Santa Maria della Rupe,
particolare dei graffiti della cella carceraria.
Church of Santa Maria della Rupe,
details of the graffiti in the prison cell.

first period dates to the construction of the church, between the 12th and 13th centuries, when it was built partly inside a natural cave (used by the Romans as a cistern, a fact normally used as the *ante quem non* timeframe in historical dating). It probably replaced a Lombard chapel, given that the cult of St. Michel became popular thanks to the Lombards who had established their Grand Duchy in the nearby town of Spoleto. The second period involved the construction of the monastery complex by the Dominicans in the 14th century; this included the incorporation of the church, the laying of a new floor on top of the old one and the construction of stone seats along the side walls with a *clipeus*-style fascia to indicate they were for the monks. The third period, between the 17th and 18th centuries, involved the construction of a new floor over the stone paving; this marked the end of its use as a church. It's probable that during the French invasion the main hall was divided in half by a wall, turning the apse into a cellar. A flight of steps from the Gardens of St. Bernard leads up to the church of Santa Maria della Rupe⁶; the church covers a large area of the bigger complex which includes the church of San Domenico and the nearby Dominican Monastery (fig. 1). The latter has a first rectangular, apsidal room (the church of Santa Maria della Rupe) with an irregular, beautifully frescoed pointed arch ceiling (figs. 3, 4). Next to this room there's another area accessed through a small opening along the partition wall; this rectangular area is parallel to the first room and has a round barrel vault divided by three big relieving arches. The remains of the Roman cistern were found in this room along the wall between the room and the church. A narrow, vaulted corridor (fig. 2) orthogonal to the first two rooms can be reached through a third room with a much higher ceiling; this room has a groin vault and is known as the "Hall of the Inquisition"; mid way along the side wall there's a small door leading into another very small room, probably a prison cell, with a tiny window and numerous graffiti (figs. 5, 6).

For many reasons – the nature of the site, the conformation of the object, the rather difficult

Santa Maria della Rupe: inquadramento storico e rilevamento

Si collocano dunque in questa linea culturale anche le attività avviate relativamente alla chiesa ipogea di Santa Maria della Rupe a Narni⁴. Le uniche notizie documentali riguardanti questa struttura, rinvenuta nel 1979 durante un'esercitazione del Gruppo Speleologico UTEC Narni, si trovano in un manoscritto del XVIII secolo e in due atti notarili in esso contenuti, dai quali si apprende che, nella metà del XIV secolo, essa veniva utilizzata quale sala capitolare annessa al soprastante convento dei Domenicani⁵.

L'analisi cronologica basata sullo studio delle decorazioni interne, unitamente agli studi delle strutture individuate dai sondaggi archeologici, ha evidenziato tre fasi storicamente ben definite. Il primo periodo viene fatto risalire al momento della costruzione della chiesa, databile fra il XII e il XIII secolo, quando essa viene in parte realizzata all'interno di una cavità naturale (già utilizzata in epoca romana come cisterna, evidenza che costituisce in genere il termine *ante quem non* nelle datazioni storiche), probabilmente in luogo di una precedente cappella di età longobarda, visto che il culto di san Michele si diffuse grazie a questa popolazione che ave-

va, nel vicino territorio di Spoleto, un suo granducato. Il secondo periodo vede la costruzione del convento da parte dei Domenicani nel XIV secolo e l'inglobamento della chiesa nello stesso complesso, la realizzazione di un nuovo pavimento sopra al precedente e la costruzione di un sedile in muratura sulle pareti laterali contraddistinto da una fascia clipeata, a indicare i posti riservati ai monaci. La terza fase, risalente al periodo compreso tra il XVII e il XVIII secolo e caratterizzata costruttivamente dalla posa in opera di un nuovo livello pavimentale che copre il banco murario, si conclude con la perdita da parte della chiesa della propria funzione originaria: probabilmente proprio nel corso dell'invasione francese l'ambiente viene diviso a metà da un muro trasversale trasformando la zona absidale in cantina.

L'area occupata dalla chiesa di Santa Maria della Rupe⁶, cui si accede attraverso una scalinata che si diparte dall'attuale spazio verde dei Giardini di San Bernardo, costituisce dunque una parte rilevante del più ampio complesso architettonico costituito dalla chiesa di San Domenico e dall'annesso Convento dei Domenicani (fig. 1). Essa è costituita da una prima sala rettangolare, absidata (la chiesa di Santa Maria della Rupe, ap-



6/ Chiesa di Santa Maria della Rupe,
vista dell'interno della cella carceraria. Nuvola di punti.
*Church of Santa Maria della Rupe,
view from the prison cell. Points cloud.*

punto) coperta da una volta a sesto acuto irregolare e decorata con preziosi affreschi (figg. 3, 4). A essa è collegato, attraverso una bucatura di piccole dimensioni realizzata nella parete lunga di confine, uno spazio adiacente, parallelo al primo ambiente, a pianta rettangolare, coperto da una volta a botte a tutto sesto e tripartito da tre arconi di scarico. In tale ambiente, in corrispondenza del muro di confine con la chiesa, sono rintracciabili i resti della già menzionata cisterna romana. Attraverso un angusto corridoio (fig. 2), sempre voltato e posto ortogonalmente rispetto alle prime due sale, si accede a un terzo ambiente, sensibilmente più alto degli altri due, coperto da una volta a crociera e denominato “Sala dell’Inquisizione”; a metà della parete laterale di tale spazio si apre una bassa porta che immette in un ambiente molto piccolo, identificato come cella carceraria, dotato di una finestrella e ricoperto da numerosi graffiti (figg. 5, 6).

Il progetto di rilievo – per la natura dei luoghi, la conformazione dell’oggetto, le non facili condizioni ambientali e l’organizzazione logistica generale – si è dunque da subito orientato verso un prevalente utilizzo della scansione 3D. Già in questa fase preliminare, tuttavia, la collaborazione con l’As-

sociazione Culturale Subterranea di Narni, vera custode della chiesa ipogea, ha permesso di orientare le varie attività anche in funzione di loro specifiche necessità: oltre alle esigenze documentarie, appariva prioritario da un lato produrre velocemente elaborati 2D affidabili (essenzialmente una pianta e alcuni prospetti-sezione), per motivi di studio ma anche di manutenzione e restauro, e dall’altro predisporre un prodotto multimediale che potesse essere utilizzato a fini divulgativi. Una terza esigenza, nostra e più metodologica, era quella di definire una procedura (la più speditiva possibile) che rispondesse alle prime due richieste, possibilmente rendendo un generico utente finale indipendente dalla nostra disponibilità e competenza.

In accordo con queste considerazioni, il rilevamento del complesso monumentale è stato condotto integrando tra loro le funzioni di uno Scanner 3D (una ScanStation 2 Leica) e di una stazione totale (un Leica TCR 1201 R300), come previsto dal protocollo operativo messo a punto in questi anni dal nostro gruppo. È stata inoltre effettuata una capillare campagna fotografica⁷.

Analizzati in fase di progetto i problemi di carattere logistico e operativo, si è dunque pro-

environmental conditions and overall logistics – the survey project immediately opted to use 3D scansions as its main tool. During this preliminary phase we worked closely with the Associazione Culturale Subterranea in Narni, the true custodians of the underground church; this allowed us to streamline our activities and also accommodate their requirements. Apart from collecting data, we believed our one priority was to rapidly develop reliable 2D images (basically a plan and several elevations/sections) for study purposes, maintenance and restoration. Another priority was to develop a multimedia product to disseminate and circulate information. Our last priority – mainly methodological in nature – was to establish the quickest possible procedure to achieve the first two objectives and possibly free a generic end user from our availability and know-how. Based on these considerations, the survey of the monumental complex exploited several different techniques: a 3D scanner (ScanStation 2 Leica) and a total station (Leica TCR 1201 R300), as per the operational protocol recently developed by our team. A detailed photographic campaign was also carried out.⁷

During the design stage we analysed the logistical and operational problems and scanned the whole complex; we also created an open polygon we used to measure 42 support points which we identified in situ based on the same number of numbered targets easily recognisable on the scansions. During acquisition, the latter were divided into two groups: one created by using a 5x5 mm Sample Spacing, and another denser one (2x2 mm) for the targets (fig. 7).

Double measurement of the targets was the core aspect of the survey protocol: topographical data (whatever the scansion system) created the fiducial three-dimensional networks to which the various points clouds were connected, in this case from 7 different stations (scanworld). We connected all the scansions using roto-translation of the 3D points cloud on topographical points obtained by collimation of the same points on the targets. The average collimation error between the two groups of points was ± 3 mm, compatible with the



7/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Immagine delle nuvole di punti a diversa densità.
Church of Santa Maria della Rupe. The points cloud (various densities).

8/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. La nuvola generale.
Church of Santa Maria della Rupe. The main cloud.

average intrinsic error of the entire survey process. This created a points cloud homogeneously based on the same source; it became the database for all further elaborations presented here (fig. 8).

Graphic elaboration

Using 3D data to generate “conventional” 2D drawings means providing the right answer to a rather “boring” question: how do you create a traditional plan, section or elevation from a points cloud? First of all, there’s no automatic procedure that allows you to go from a 3D points cloud to a 2D image. It’s useful to repeat this (since many people consider that their “work” is finished once the scansion and direction of the clouds is decided and completed) because we can discriminate between an acritical function (and therefore a function that doesn’t involve intelligence) and other functions where our human skills and sensibilities are crucial and irreplaceable. Creating “traditional” graphics is the task of this second set of functions – all in all, the same functions that have always been used in survey.

All told, this analytical and conceptual rather than operational stage is identical to the traditional approach and to the more advanced 3D scansion approach: it involves choosing (directly on the object or from millions of scansion points) the ones required to build a three-dimensional model. It involves recreating the object based on its 3D model: no different from what we do (or perhaps we should say used to do) in photogrammetry. However 3D points clouds give us another option: by virtue (and because) of the density of the acquired points, we can produce screen visualisations which by using the same principle as photography are able to maintain their identity and recognisability.

Unlike normal photographs, these visualisations can be created using central as well as parallel projection. This latter feature makes it possible to “additionally” produce classical orthogonal representations as pure parallel projections of a 3D points cloud.

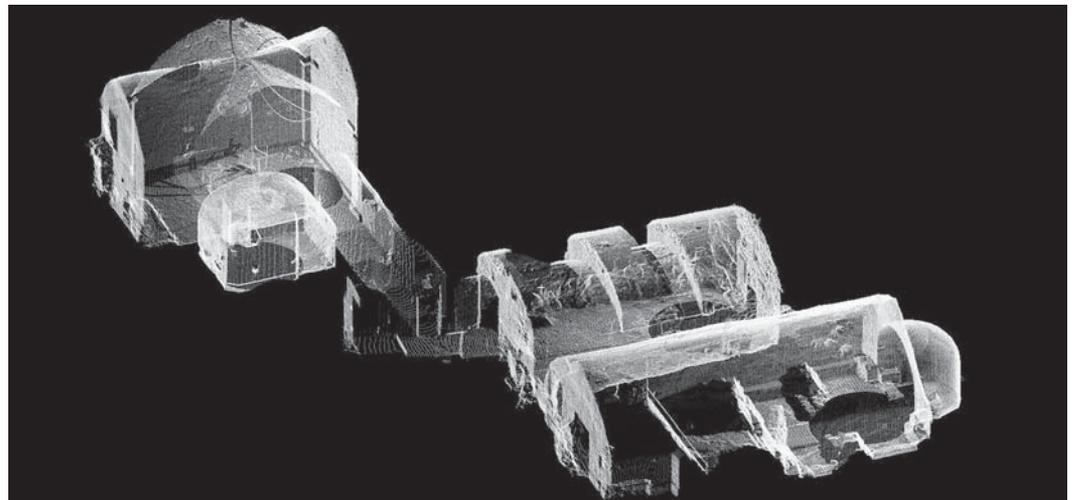
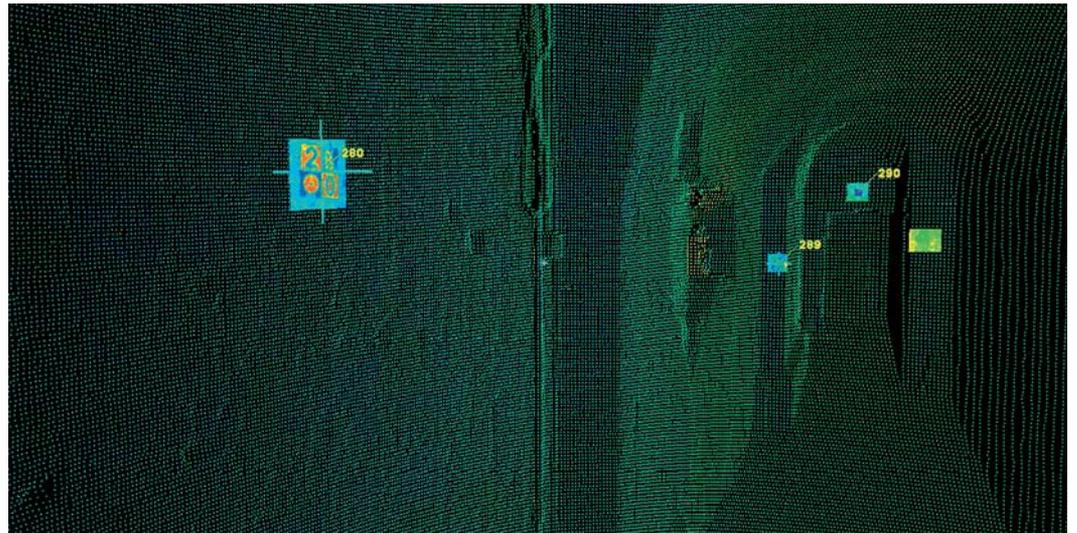
Using this approach, the image of a properly “cleaned”, directed, scaled and dense cloud can to all effects and purposes be considered a

ceduto a effettuare la scansione del complesso; contestualmente è stata costruita una poligonale aperta da cui sono stati misurati 42 punti d’appoggio materializzati sul posto da altrettante mire numerate e facilmente identificabili sulle scansioni stesse. Queste ultime, in fase di acquisizione, sono state suddivise in due tipologie: una generale con un passo di scansione (Sample Spacing) di mm 5x5 e una di dettaglio più fitta (mm 2x2) riservata proprio alle mire (fig. 7).

La doppia misurazione dei target costituisce il cuore del protocollo di rilevamento: i dati topografici (indipendenti dunque dal sistema di scansione) costituiscono infatti quel reticolo tridimensionale fiduciale sul quale aggancia-

re le diverse nuvole acquisite, in questo caso da 7 diverse stazioni (*scanworld*).

Mediante un procedimento di rototraslazione della nuvola 3D sui punti topografici, ottenuto attraverso la collimazione dei punti omologhi rappresentati dalle mire, le singole scansioni sono state infine unite. In questa operazione si è riscontrato un errore medio di collimazione tra i due insiemi di punti di \pm mm 3, compatibile dunque con l’errore intrinseco medio dell’intero processo di rilevamento. Questa elaborazione ha prodotto come risultato una nuvola di punti omogeneamente riferita a una medesima origine, che ha costituito la base-dati delle successive elaborazioni che qui si presentano (fig. 8).



9/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Immagine in proiezione ortogonale con *overlay* fotografico della nuvola sezionata trasversalmente. *Church of Santa Maria della Rupe. Orthogonal projection with photographic overlay of the transversely sectioned cloud.*

10/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Immagine in proiezione ortogonale in falsi colori (dipendenti dai diversi livelli di riflettanza) della nuvola sezionata trasversalmente. *Church of Santa Maria della Rupe. Orthogonal projection in false colours (depending on the different levels of reflectance) of the transversely sectioned cloud.*

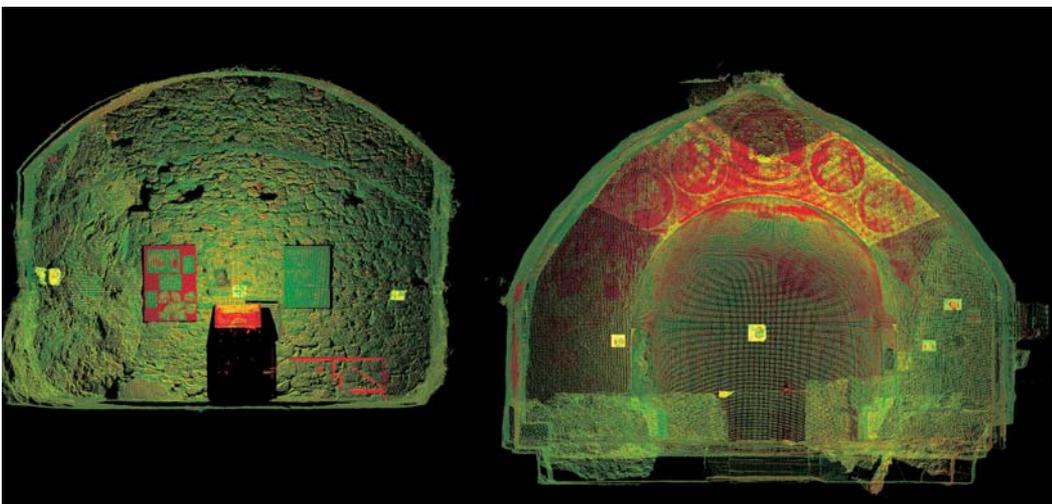
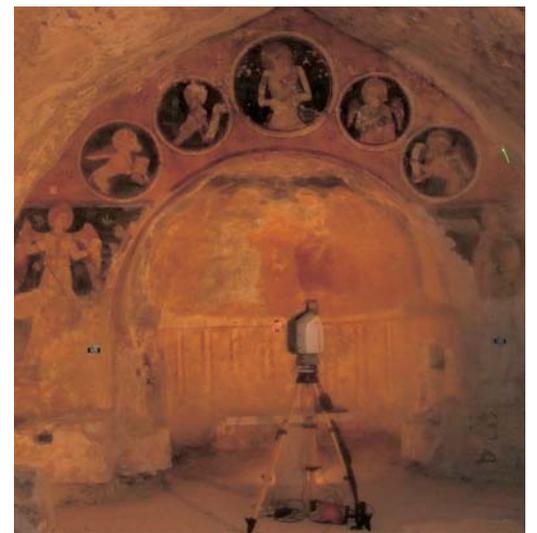
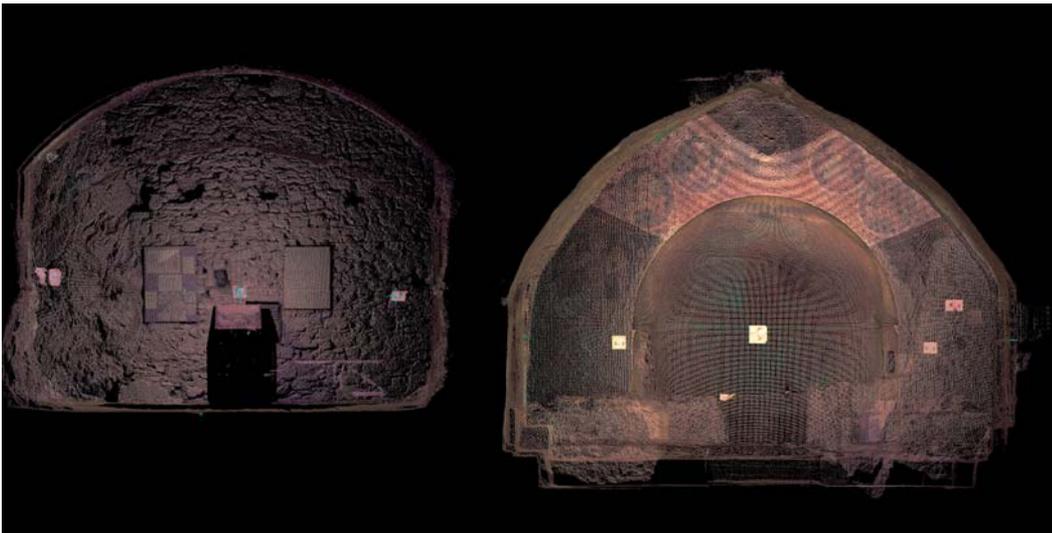
11/ Posizionamento dello scanner laser all'interno della chiesa di Santa Maria della Rupe. *Position of the laser scanner inside the Church of Santa Maria della Rupe.*

Elaborazione grafica

L'elaborazione dei dati 3D finalizzata alla produzione di "convenzionali" disegni bidimensionali, di fatto comporta una risposta adeguata alla seguente "banale" domanda: come si passa da una nuvola di punti a una tradizionale pianta, sezione o prospetto? Innanzi tutto non esiste alcuna procedura automatica che dalla nuvola 3D consenta questo passaggio. Riaffermare questo principio appare tutt'altro che superfluo (vista la tendenza a considerare esaurito il "lavoro" una volta conclusa la fase di scansione e orientamento delle nuvole) poiché ci consente di distinguere una funzione acritica, e dunque priva di intelligenza, da altre in cui la capacità e sensibi-

lità di un operatore umano appare insostituibile. Produrre i grafici "tradizionali" è dunque l'esercizio delle seconde complesse funzioni: le stesse, a ben vedere, che sono state da sempre utilizzate nelle operazioni di rilievo. Questo passaggio (critico e concettuale prima che operativo) è anzi del tutto identico sia nell'approccio tradizionale sia in quello più avanzato della scansione 3D: scegliere (direttamente sull'oggetto o sui milioni di punti di una sua scansione) quelli che servono per costruire un modello bidimensionale. Si tratta dunque di eseguire una vera e propria restituzione dell'oggetto a partire dal suo modello 3D: nulla di diverso da ciò che si fa (anche se dovremmo dire si faceva) in fotogrammetria.

plan, elevation or section. The advantages are obvious and basically allow you to visualise the cloud so that each point is the same colour as the one captured by the scanner's digital camera (the scanion becomes a sort of photograph; fig. 9), in other words the colour is determined by the strength of the response (reflectance) (fig. 10). This kind of representation is basically a high resolution snapshot, in other words, a hardcopy: not a vector CAD drawing, but conceptually more similar to a traditional ruler and pencil drawing. Clearly it's possible to pass from this "basic" level to the next one involving the production and elaboration of vector CAD elements, for



example a profile which can later be turned into a plan or a section. Of course through simple "subtraction" and projection of the 3D cloud, it's always possible to obtain a non-vector product using the methods described above. However a dedicated group of software products provides a whole range of opportunities. Although this is not the right place to enter into more detail, most software allows you to build polylines which interpolate points of the cloud lying within a predetermined distance from the reference plane (section plane). These lines, discontinuous because of the characteristics of the sectioned cloud, can not only be used as a basis for the next "architectural" restitution of

12/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Sezione trasversale (scala originale 1:50); la sezione è prodotta dall'unione dell'immagine della precedente fig. 9 con il profilo vettoriale ottenuto dal piano trasversale di sezione.

Church of Santa Maria della Rupe.

Transversal section (original scale 1:50); the section was created by merging the image in fig. 9 with the vector profile from the transversal section plane.

13/ Chiesa di Santa Maria della Rupe.

Sezione longitudinale (scala originale 1:50).

Church of Santa Maria della Rupe.

Longitudinal section (original scale 1:50).

the survey, but also as a vector reference which can be exploited to conveniently scale the 2D images, obtained through parallel projection, and then superimposed on the profile itself: the metric reliability of the profile and the wealth of information provided by the image reciprocally support each other, making it possible to create a truly innovative graphic model (figs. 12, 13).

Nevertheless, even though these representations are metrically reliable and full of "qualitative" information, they do not satisfy all the requirements of the various actors involved in studies, researches or work on the object in question. It would be much more useful (as mentioned earlier) to enable a much broader group of users to explore, select and take direct measurements of the elements of the original model they believe to be the most important. Although this is not a new issue,⁸ we decided to provide a solution by elaborating a real-time interactive model which allowed users to simultaneously visualise the points cloud and the associated image from a remote station. Elaborated by the software application Truview Leica, this model allows more than one user to carry out an in vitro study and access the same database at the same time; the star quality of this model is that there is no interference from the operator who created the model (figs. 14, 15).

The formal, geometric and proportional study: initial results

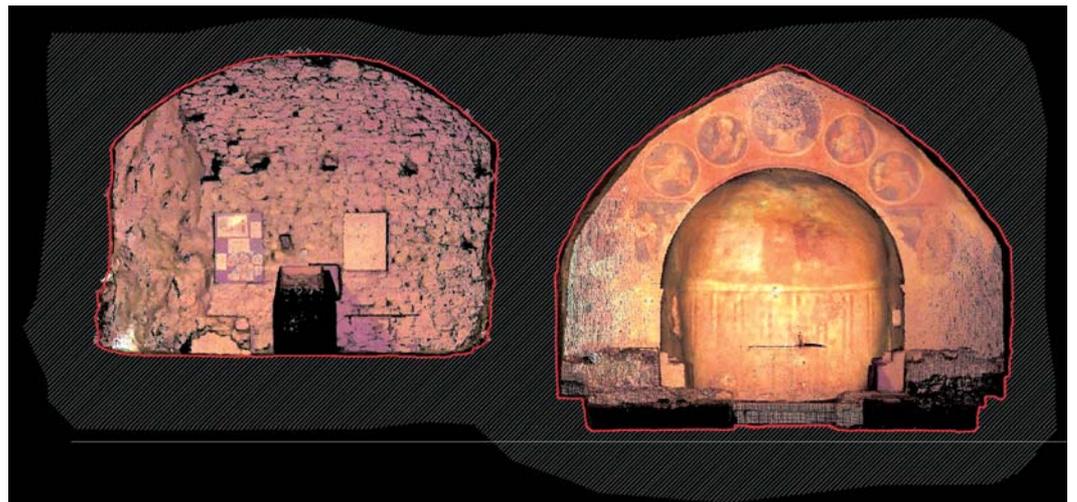
The graphs and models described above have made it possible to carry out new studies on the church of Santa Maria della Rupe, in this case they focused on the form, constructive geometry and proportions. Operationally speaking we tried to find a basic constructive/proportional module, the main axes and how they interrelate.

A simple geometric analysis of the forms was combined with a metrological study in order to validate or confute the existence of both a geometric design matrix and a reference module.⁹

The first metric measurements of the rooms in the underground church showed that the church was rectangular in shape with a barycentric width of 6.60 m and a total length of 13.10 m (excluding the 2.50 m apse) along

Tuttavia le nuvole 3D presentano un'ulteriore possibilità: in virtù (e in funzione) della densità dei punti acquisiti è possibile produrre visualizzazioni a schermo che, secondo il medesimo principio della fotografia, sono in grado di mantenere un forte carattere di riconoscibilità. Al contrario delle normali fotografie, però, queste visualizzazioni possono essere ottenute sia per proiezione centrale sia anche per proiezione parallela. Proprio quest'ultima caratteristica offre dunque la possibilità di produrre in forma "aggiuntiva" le classiche rappresentazioni ortogonali come pure proiezioni parallele di nuvole 3D. Secondo quest'impostazione, l'immagine di una nuvola, adeguatamente "ripulita", orientata, scalata e densa, può a tutti gli effetti essere considerata una pianta, un prospetto o

una sezione. I vantaggi di questa strategia sono evidenti ed essenzialmente attengono alla possibilità di visualizzare la nuvola in modo che ciascun punto assuma il colore catturato dalla camera digitale dello scanner (la scansione avviene così una sorta di fotografia; fig. 9) ovvero venga colorato a seconda della propria risposta di potenza (riflettanza) (fig. 10). Le rappresentazioni di questo tipo sono sostanzialmente immagini da schermo (*snapshot*) ad alta risoluzione ovvero stampe su carta (*hardcopy*): non quindi disegni CAD vettoriali, ma per questo molto più vicini concettualmente ai tradizionali disegni a riga e squadra. Da questo livello "base" è possibile ovviamente passare al successivo che prevede la produzione ed elaborazione di elementi CAD vettoriali, ad esempio



14/ 15/ Chiesa di Santa Maria della Rupe.

Esemplificazione dell'operazione di misura nell'ambiente Truview. Da notare che il software funziona all'interno di un comune browser Internet essendo pensato primariamente per la condivisione di dati online.

Church of Santa Maria della Rupe. Example of measurements in a Truview environment. Note that the software works with a normal Internet browser since it was primarily designed so that data could be shared online.

un profilo, che possa successivamente trasformarsi in una pianta o una sezione. Premesso che per semplice “sottrazione” e proiezione della nuvola 3D è sempre possibile ottenere un prodotto non vettoriale secondo le modalità appena illustrate, tuttavia una classe dedicata di strumenti software offre diverse opportunità. Sebbene non vi sia lo spazio per entrare in maggiore dettaglio, la maggior parte di essi consente di costruire polilinee interpolando punti della nuvola che giacciono entro un intervallo prestabilito di distanza da un piano di riferimento (piano di sezione). Queste linee, discontinue in ragione delle caratteristiche della nuvola sezionata, costituiscono la base per una successiva fase di restituzione “architettonica” del rilievo, ma anche il riferimento vettoriale in

base al quale anche le immagini 2D ottenute per proiezione parallela possono essere convenientemente riportate in scala e quindi sovrapposte al profilo stesso: in questo modo l'affidabilità metrica del profilo e la ricchezza informativa dell'immagine si sostengono a vicenda producendo un modello grafico dai tratti innovativi (figg. 12, 13).

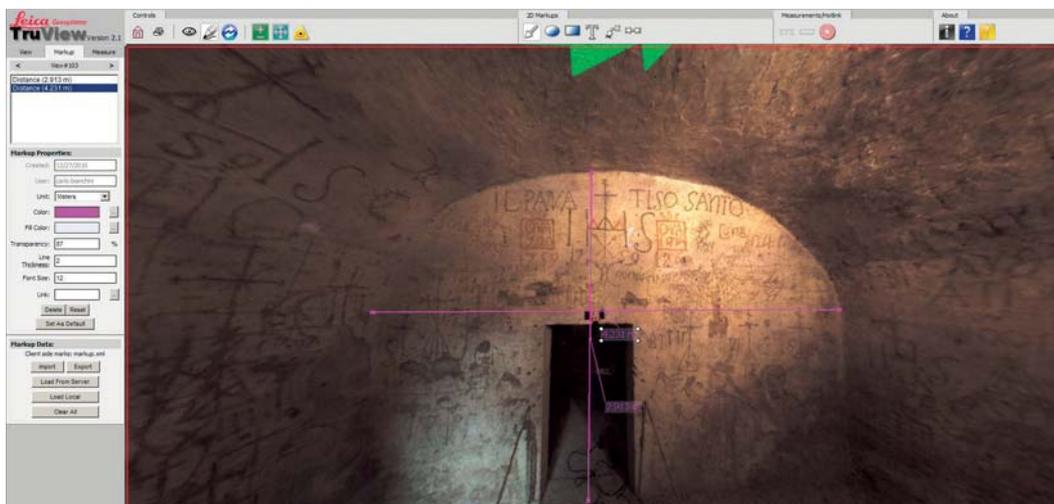
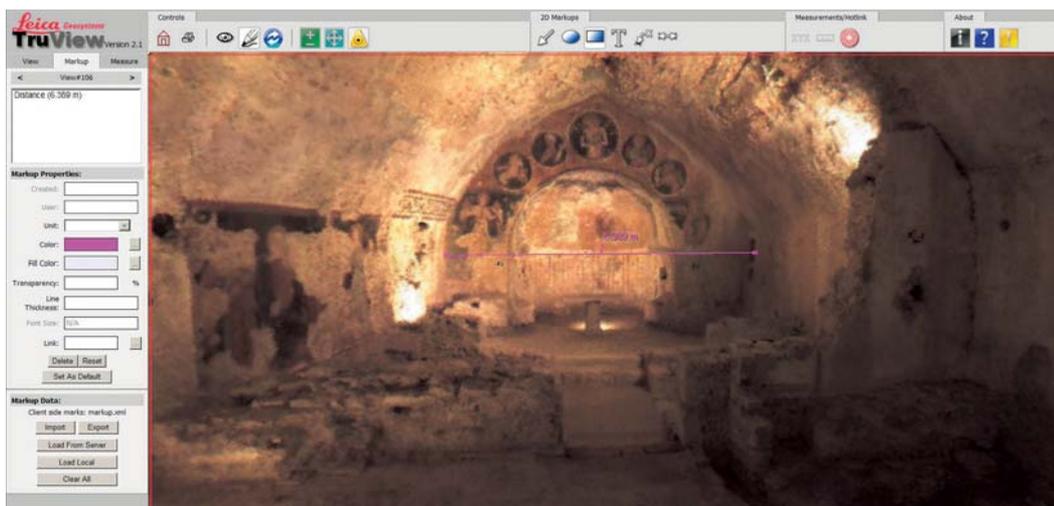
Tuttavia queste rappresentazioni, seppure metricamente affidabili e “qualitativamente” ricche di informazioni, non possono esaurire le necessità dei vari soggetti coinvolti in studi, ricerche o interventi sull'oggetto. Sarebbe di gran lunga più utile, come accennato, mettere in condizione una più vasta platea di utenti di esplorare, selezionare e misurare direttamente sul modello originario gli elementi di volta in volta ritenuti più

the longitudinal axis. The height measured at the keystone of the pointed arch varies from 4.50 m in the area near the entrance and 4.86 m just in front of the apse.

The triumphal arch under the apse measures 3.40 m at the keystone. The adjoining room parallel to the church is also rectangular; it is 5.70 m wide and 10.00 m long along the longitudinal axis. The height at the top of the barrel vault varies from 4.45 m to 4.57 m. A corridor runs between the room with a cross vault and the first two rooms; it varies in width from an initial 1.00 m to 1.50 m. The cross vault room is also rectangular; it is 4.93 m wide in the centre and measures 8.75 m along the longitudinal axis. The height of the room at the keystone of the cross vault is 6.10 m. The small rectangular room to one side, also with a cross vault, is 3.34 m wide (at the axis of the door), 4.45 m long (along the longitudinal axis) and 2.42 m high.

However, without a proportional and metrological study, this raw metric data is not as helpful as it may seem if we want to assess the reciprocal relationship between the rooms. Vice versa, if we focus on the latter we can come up with some very significant results: it is quite obvious that there is a ratio of 1:2 between the width and the length of the church (fig. 16). Furthermore, dividing the main module into three parts (i.e., the width) provides a rough approximation of the depth of the apse so that, in line with this second module, the overall ratio of the room is approximately 3:7. This shows that there was a plan behind the design, contrary to the other adjacent rooms which were considered less important and therefore were not “designed” but built spontaneously, perhaps influenced by the shape of the excavated area. We also noticed that the longitudinal axes of the church and the adjoining room were basically parallel; they were rotated by about 3° anticlockwise, perhaps due to a mistake in the alignment of the excavation or because the diggers came up against a bedrock (fig. 17).

The next stage of the study focused on whether or not a specific unit of measurement was used as the basis for the whole building. Generally speaking, this kind of analysis exploits existing architectural elements (e.g., the order) because



16/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Pianta con indicazione del possibile schema proporzionale (scala originale 1:50; sezione quota +1.72 rispetto alla soglia d'ingresso).
Church of Santa Maria della Rupe. Plan showing the probable proportional plan (original scale 1:50; section height +1.72 compared to the entrance threshold).

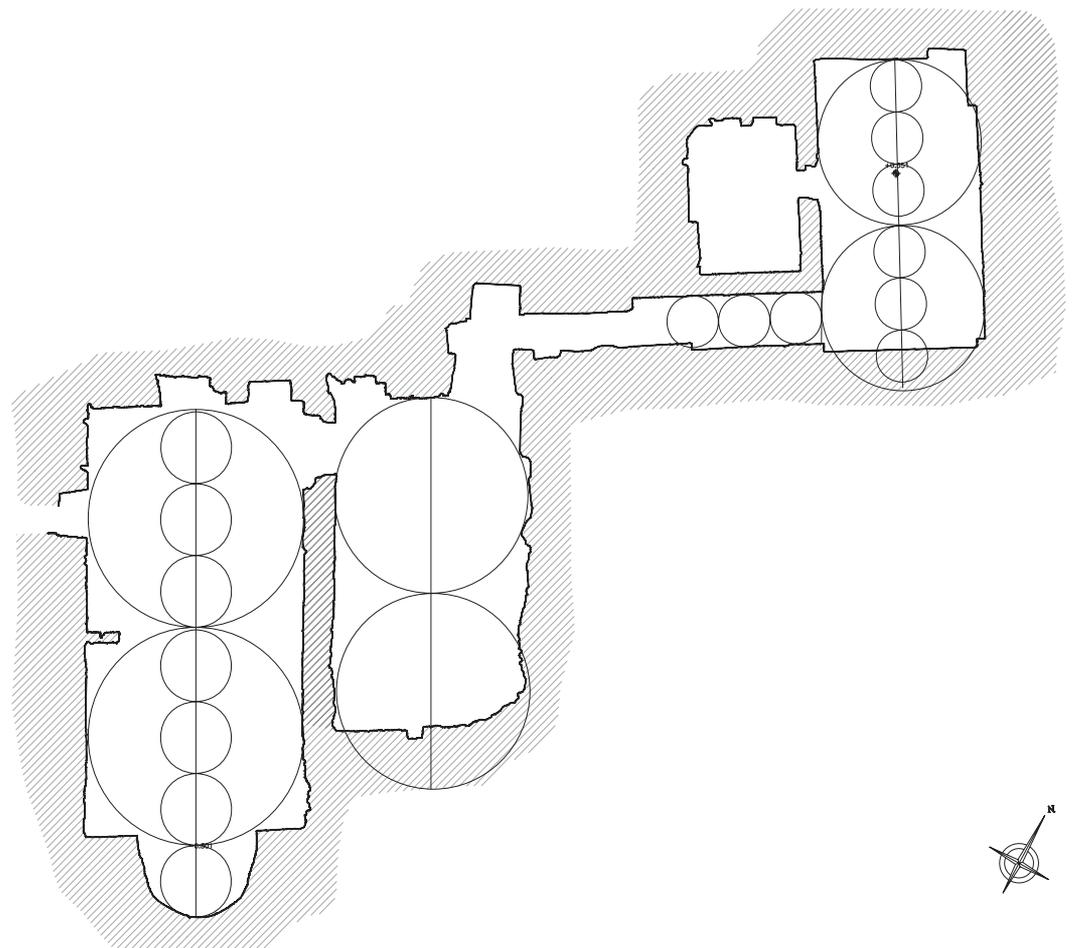
the module reveals the proportions of the whole building; an alternative method involves the hypothetical presence of an ancient unit of measurement (foot, span, cubit, etc.) present in various sources (literary, contemporary buildings similar in nature, location, etc.). Although we found none of these elements in Santa Maria della Rupe, we decided to carry out a series of proportional metric tests. As a module we took the average height of the pillars separating the main and side naves of the church of Santa Maria Maggiore (above); then we used the more famous historical units of measurement that were similar either because they were used in the region or in buildings in Narni: the Florentine braccio (0.58366 m), the Byzantine foot (0.315 m) and the Roman foot (0.2965 m). If the Florentine braccio was chosen for obvious geographical reasons and the fact it might have influenced the building technique, we chose the Roman foot because the ancient town of "Nequinum", later "Narnia", was annexed to Rome in 299 B.C. Another reason was the theory supported by many scholars that the church of San Domenico, formerly Santa Maria Maggiore, was built on the remains of an ancient Roman temple dedicated to the goddess Minerva. Finally, we also considered the fact that both the Roman and Byzantine foot were found to be present during the metrological study on the church of San Martino in the district of Taizzano along the Via Tiberina not far from Narni.¹⁰ Given the radical changes made to the church over the centuries, the metric/proportional study carried out on the module taken from the architectural order of the upper church showed no plausible match; we reached the same conclusion when we used the Florentine braccio. On the contrary, the Roman foot showed a high degree of compatibility notwithstanding the fact that the results were extremely preliminary: by dividing the main module established by the proportional study of the church (the transversal axis) by the Roman foot, this created roughly 22 parts which became 44 along the longitudinal axis; repeating the same operation with the Byzantine foot, we obtained 21 and 41 parts respectively.

significativi. A questa questione, peraltro non nuova⁸, abbiamo scelto di dare una risposta predisponendo un modello interattivo *real-time*, basato sulla contemporanea visualizzazione della nuvola di punti e delle immagini a essa correlate, che fosse fruibile in forma remota dai vari utenti. Elaborato nell'ambiente software dell'applicativo Truview Leica, tale modello permette di fatto di svolgere uno studio per così dire *in vitro* a più utenti che contemporaneamente possono accedere alla medesima base-dati la cui qualità più evidente risiede nella quasi assoluta mancanza di interferenza da parte dell'operatore che ha costruito il modello (figg. 14, 15).

Studio formale, geometrico e proporzionale: primi risultati

Gli elaborati e i modelli descritti nei paragrafi precedenti hanno d'altronde consentito l'avvio di nuovi studi sulla chiesa di Santa Maria

della Rupe, che nel nostro caso si sono concentrati sull'analisi della forma, della geometria costruttiva e delle proporzioni che si è operativamente tradotta nella ricerca di un modulo costruttivo/proporzionale di base, degli assi principali e del loro reciproco rapporto. La semplice analisi geometrica delle forme è stata quindi integrata da uno studio metrologico con l'obiettivo di validare o confutare l'esistenza di una matrice geometrica di progetto e di un modulo di riferimento⁹. La lettura delle prime indicazioni metriche degli ambienti costituenti l'organismo ipogeo indicano che la chiesa presenta una pianta rettangolare con larghezza, baricentrica, di m 6,60 e una lunghezza totale, esclusa l'abside profonda m 2,50, sull'asse longitudinale pari a m 13,10; l'altezza presa in chiave della volta a sesto acuto è variabile tra m 4,50 nella zona limitrofa all'ingresso e m 4,86 nella zona preabsidale. L'ar-



17/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Studio dell'orientamento degli ambienti (scala originale 1:50; sezione quota +1.72 rispetto alla soglia d'ingresso).
Church of Santa Maria della Rupe. Study of the direction of the rooms (original scale 1:50; section height +1.72 compared to the entrance threshold).

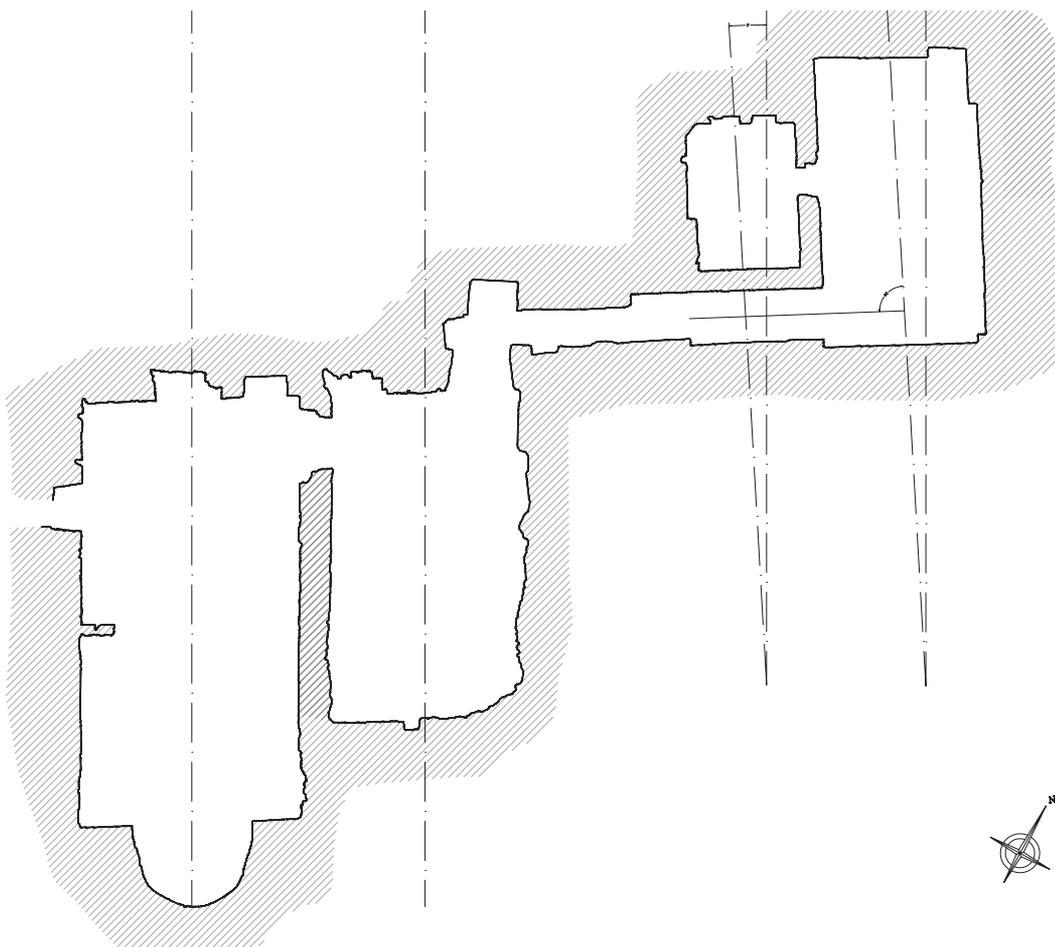
co trionfale sul quale si imposta l'abside ha un'altezza, sempre in chiave, di m 3,40. La sala adiacente e parallela alla chiesa ha anch'essa un andamento rettangolare con larghezza di m 5,70 e una lunghezza, sull'asse longitudinale, di m 10,00; l'altezza, in chiave, della volta a botte è variabile tra m 4,45 e m 4,57. La sala con volta a crociera, collegata alle prime due tramite un corridoio di larghezza variabile, con un primo tratto di m 1,00 e un secondo di m 1,50, si presenta anch'essa con una pianta rettangolare con larghezza, al centro, di m 4,93 e una lunghezza, lungo l'asse longitudinale, di m 8,75. L'altezza della sala, presa alla chiave della crociera, è pari a m 6,10. La piccola stanza, posta lateralmente a quest'ultima sala, voltata a crociera, si presenta con una pianta rettangolare, di m 3,34 di larghezza (presa sull'asse della porta) e m 4,45 di lunghezza (presa sull'asse longitudinale); la sua altezza è di m 2,42.

I crudi dati metrici, tuttavia, risultano assai poco significativi, al fine di valutare gli eventuali rapporti, senza il sostegno di uno studio proporzionale e metrologico. Se viceversa ci si sposta su questo terreno, emergono immediatamente alcuni riscontri molto significativi: nella chiesa appare infatti piuttosto evidente il rapporto 1:2 tra larghezza e lunghezza (fig. 16). Inoltre, diviso in tre parti il modulo principale (la larghezza appunto), esso restituisce con buona approssimazione la profondità della zona absidata, di modo che, in accordo con questo secondo modulo, il rapporto complessivo dell'aula diviene circa 3:7. Queste evidenze costituiscono chiari indizi di un'intenzione progettuale che, al contrario, non sono ravvisabili nelle altre sale adiacenti probabilmente perché, essendo locali secondari, essi non sono stati "progettati" ma piuttosto realizzati in loco in forma

Naturally these are only very preliminary, partial results which we hope will be studied further in the future and, if the case may be, confuted. However we believe that it is important to contribute to the debate on Survey which, especially in the last ten years, has been revolutionised, but without proper governance: this too is a topic which should now be properly studied in-depth.

1. On this particular subject, see: Mario Docci, *Diego Maestri*, Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Bari 2009, Introduction; Carlo Bianchini, *Modelli discreti e modelli continui nel rilievo e rappresentazione informatizzata dell'architettura*, in "Disegnare. Idee immagini", 22, 2001, pp. 51-60; Mario Docci, *Presentazione della Ricerca*, in *Metodologie innovative integrate per il rilevamento dell'architettura e dell'ambiente*, COFIN 2002, Gangemi, Rome 2005, pp. 17-19; Mario Docci, *Metodi e tecniche integrate di rilevamento per la realizzazione di modelli virtuali dell'architettura e della città*, Ricerca PRIN 2004, Gangemi, Rome 2007, pp. 10-17; Carlo Bianchini, *Laser scanning X*, in *Metodi e tecniche integrate*, cit., pp. 24-31; Carlo Bianchini, *Dal reale al virtuale e ritorno: appunti*, in *Informatica e fondamenti scientifici della rappresentazione*, Gangemi, Rome 2007, pp. 307-314.

2. *Adopting a multidisciplinary approach is a consolidated practice in any study; instead when talking about multidimensionality we should focus on certain fundamental concepts associated with the so-called culture of space control (Bianchini, Dal reale al virtuale..., cit., p. 307) which includes – but is not limited to – the following principles: human beings have either an innate or acquired ability to mentally imagine the qualities of physical space. Among the n qualities of physical space, geometric qualities optimise control and manipulation. Manipulation and modification of space is achieved thanks to correspondence between the real object and its geometric abstraction (Geometric Model). The Geometric Model, subjected to a representation process based on the rules of the Science of Representation, becomes a 2D Graphic Model while drawing becomes the tool that ensures the efficiency of the mechanisms of control and manipulation of the Graphic Model. The Geometric Model, reproduced in virtual form using modelling software becomes a 3D Digital Model. Using this approach the multidimensional reality of objective data is reduced to its geometric essence, in other words the Geometric Model which is made up of points, lines and surfaces. When suitably scaled to fit the support, and subjected to projection and section operations, the Geometric Model produces a graphic representation, in other words it creates a 3D Digital Model when*



18/ Chiesa di Santa Maria della Rupe. Particolare dei graffiti nella cella carceraria (foto di Roberto Nini).
Church of Santa Maria della Rupe. Detail of the graffiti in the prison cell (photo by Roberto Nini).



reproduced in virtual form. This procedure creates a biunivocal correspondence between the object and its virtual substitute on which it is possible to simulate various operations as if they had been actually carried out.

3. It would be too long here to fully explain this idea. However, it is worth reiterating what we mean by scrupulous scientific approach: studying a phenomenon using a variety of techniques (1) based on the collection of observable, empirical and measurable data, affected by a defined level of controlled and declared uncertainty (2); data needs to be classifiable, sharable and subjected to independent assessment (3); procedures need to be repeatable so that it is possible to acquire a new set of comparable data (4).

4. This contribution was jointly written by the two authors. Carlo Bianchini curated in particular the first paragraph and the paragraph entitled Graphic elaboration, while Carlo Inglese focused more on the paragraphs entitled Santa Maria della Rupe: historical context and survey, and The formal, geometric and proportional study: initial results.

5. Marco Bartolini, Giulio Faustini, Il convento dei Domenicani di Narni, in *“Temporis Signa, Rivista di archeologia della tarda antichità e del medioevo”*, III-2008, pp. 61-115.

6. Since the original name of the church was unknown, it was first called Sant'Angelo and then dedicated to Santa Maria della Rupe during the 2000 Jubilee Year. The Associazione Culturale Subterranea di Narni was responsible for later work and findings as well as

estemporanea, forse addirittura seguendo le caratteristiche del terreno che di volta in volta veniva scavato. Si è inoltre potuto constatare che mentre gli assi longitudinali della chiesa e della sala adiacente sono sostanzialmente paralleli, la sala con volta a crociera e la cella adiacente, tra loro parallele, presentano una rotazione di circa 3° in senso antiorario, forse dovuto a un errore nell'allineamento della direzione di scavo o all'incontro di un banco di materiale roccioso (fig. 17).

La fase di studio successiva si è concentrata sulla ricerca di un'eventuale unità di misura come elemento regolatore dell'intera costruzione. In genere una simile analisi viene avviata sfruttando la presenza di elementi architettonici (ad esempio l'ordine) il cui modulo svela lo schema proporzionale dell'intera costruzione; in alternativa ci si può riferire alla ipotetica presenza di una certa unità di misura antica (piede, palmo, cubito, etc.) desunta da fonti di varia natura (letterarie, edilizia coeva simile per tipologia, ubicazione, etc.). Nel caso della chiesa di Santa Maria della Rupe, non avendo rintracciato alcuno di questi elementi, si è comunque deciso di procedere a una serie di verifiche metriche proporzionali. Dapprima è stato assunto come modulo la larghezza media dei pilastri che separano la navata centrale dalle due laterali della soprastante chiesa di Santa Maria Maggiore; quindi si è fatto riferimento alle principali unità di misura, storicamente conosciute e applicabili in analogia per geografia o per tipologia alla struttura narnense: il braccio fiorentino (pari a m 0,58366), il piede bizantino (pari a m 0,315) e il piede romano (pari a m 0,2965). Se il braccio fiorentino è stato scelto per l'evidente vicinanza geografica e la conseguente possibilità di una influenza riguardo alle tecniche costruttive, al piede romano si è giunti partendo dalla nota annessione a Roma nel 299 a.C. della antica *“Nequinum”* divenuta *“Narnia”*, nonché dall'ipotesi, sostenuta da diversi studiosi, secondo la quale la chiesa di San Domenico, già Santa Maria Maggiore, sorge sui resti di un antico tempio romano dedicato alla dea Minerva. Abbiamo infine considerato che il piede romano, unitamente al piede bizanti-

no, è stata rintracciato nell'analisi metrologica condotta sulla chiesa di San Martino nel borgo di Taizzano, lungo la via Tiberina a poca distanza da Narni¹⁰.

L'analisi metrico-proporzionale condotta sul modulo desunto dall'ordine architettonico della chiesa superiore, come era prevedibile viste le profonde trasformazioni da essa subite nel corso dei secoli, non ha evidenziato corrispondenze plausibili, come pure nel caso dei tentativi effettuati utilizzando il braccio fiorentino. Al contrario il piede romano ha dimostrato, anche se in via del tutto preliminare, un alto livello di compatibilità: dividendo infatti il modulo principale definito dall'analisi proporzionale della chiesa (l'asse trasversale) secondo il piede romano, questo stacca con buona approssimazione 22 parti che diventano 44 sull'asse longitudinale; ripetendo la stessa operazione con il piede bizantino abbiamo rispettivamente 21 e 41 parti. Si tratta, come evidente, di primi parziali riscontri che speriamo vengano in futuro approfonditi e, nel caso, anche smentiti; dal nostro punto di vista appare tuttavia ancora più importante contribuire al dibattito sul Rilievo che, specie nell'ultimo decennio, ha attraversato una vera e propria rivoluzione senza riuscire a volte a governarla del tutto: anche questo è un tema che è tempo sia convenientemente approfondito.

1. Su questo specifico argomento vedi: Mario Docci, Diego Maestri, *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Bari 2009, Introduzione; Carlo Bianchini, *Modelli discreti e modelli continui nel rilievo e rappresentazione informatizzata dell'architettura*, in *“Disegnare. Idee immagini”*, 22, 2001, pp. 51-60; Mario Docci, *Presentazione della Ricerca*, in *Metodologie innovative integrate per il rilevamento dell'architettura e dell'ambiente*, COFIN 2002, Gangemi, Roma 2005, pp. 17-19; Mario Docci, *Metodi e tecniche integrate di rilevamento per la realizzazione di modelli virtuali dell'architettura e della città*, Ricerca PRIN 2004, Gangemi, Roma 2007, pp. 10-17; Carlo Bianchini, *Laser scanning X*, in *Metodi e tecniche integrate*, cit., pp. 24-31; Carlo Bianchini, *Dal reale al virtuale e ritorno: appunti*, in *Informatica e fondamenti scientifici della rappresentazione*, Gangemi, Roma 2007, pp. 307-314.

2. L'approccio multidisciplinare è oramai un elemento consolidato di qualunque studio; quanto alla multidimensionalità invece conviene soffermarsi su alcuni con-

cetti fondamentali legati alla cosiddetta cultura del controllo dello spazio (Bianchini, *Dal reale al virtuale...*, cit., p. 307) in cui è possibile, tra molti altri, riconoscere i seguenti principi: gli esseri umani possiedono la capacità (innata o acquisita) di concepire mentalmente le qualità dello spazio fisico; tra le n qualità dello spazio fisico, quelle geometriche ottimizzano le operazioni di controllo e manipolazione; la manipolazione e modifica dello spazio si concretizza grazie alla corrispondenza tra l'oggetto reale e la sua astrazione geometrica (Modello Geometrico); il Modello Geometrico, sottoposto al processo di rappresentazione secondo le regole della Scienza della Rappresentazione, diviene Modello Grafico Bidimensionale e lo strumento che garantisce l'efficienza dei meccanismi di controllo e manipolazione del Modello Grafico è il disegno; il Modello Geometrico, ricostruito in forma virtuale utilizzando un software di modellazione diviene un Modello Digitale 3D. Secondo questo approccio, dunque, la realtà multi-dimensionale di un dato oggetto viene ridotta alla sua essenza geometrica, il Modello Geometrico appunto, costituito di punti, linee, superfici che, convenientemente scalato a misura del supporto e sottoposto a operazioni di proiezione e sezione conduce alla rappresentazione grafica, ovvero riprodotto in forma virtuale produce un Modello Digitale 3D. In ogni caso questo procedimento instaura una corrispondenza biunivoca tra l'oggetto e un suo sostituto virtuale sul quale simulare le più svariate operazioni come se effettivamente fosse compiute nella realtà.

3. Sarebbe troppo lungo in questa occasione spiegare esaurientemente tale considerazione. Giova tuttavia ricordare che per rigoroso approccio scientifico intendiamo: l'indagine di un fenomeno condotta attraverso un insieme di tecniche (1) basata sulla raccolta di dati osservabili, empirici e misurabili affetti da un definito livello di incertezza controllato e dichiarato (2); tali dati devono poter essere archiviati, condivisi e sottoposti a valutazione indipendente (3); le procedure utilizzate devono poter essere replicabili al fine di acquisire un nuovo insieme di dati comparabili (4).

4. Il presente contributo è stato redatto congiuntamente dai due autori. In particolare Carlo Bianchini ha curato il primo paragrafo e il paragrafo *Elaborazione grafica*, mentre Carlo Inglese si è occupato con maggiore impegno dei paragrafi *Santa Maria della Rupe: inquadramento storico e rilevamento* e *Studio formale, geometrico e proporzionale: primi risultati*.

5. Marco Bartolini, Giulio Faustini, *Il convento dei Domenicani di Narni*, in "Temporis Signa, Rivista di archeologia della tarda antichità e del medioevo", III-2008, pp. 61-115.

6. La chiesa, non essendo noto il nome originario, fu dapprima titolata Sant'Angelo e quindi dedicata a Santa Maria della Rupe in occasione del Giubileo del 2000.

All'attività dell'Associazione Culturale Subterranea di Narni si devono le successive indagini e ritrovamenti come pure la manutenzione che ne garantisce la conservazione. Per maggiori informazioni: Roberto Nini, *Indagini archeologiche nella chiesa di S. Maria Maggiore, in La chiesa di Santa Maria Maggiore e i domenicani a Narni*, Atti del convegno di studi (Narni, 29-20 settembre 2006). Della chiesa, infine, è noto un precedente rilievo condotto dal prof. Alessandro Curuni, pubblicato in Alessandro Curuni, *Architettura degli ordini mendicanti in Umbria. Problemi di rilievo*, in Francesco d'Assisi. *Chiese e conventi*, Perugia 1982, pp. 83-149. Altre considerazioni si trovano in Corrado Bozzoni, *Le chiese mendicanti di Narni e di Amelia*, in *Il francescanesimo nell'Umbria meridionale nei secc. XIII-XIV*, Atti del V convegno di studio (Narni, Amelia, Alviano, 23-25 maggio 1982), Roma 1985, pp. 34, 45.

7. Un elenco parziale di tali attività si può reperire nei due volumi che raccolgono gli esiti delle ricerche COFIN 2002 e PRIN 2004 coordinate a livello nazionale dal prof. Mario Docci, nella sezione riservata al gruppo dell'ex Dipartimento RADAAR (*Metodologie innovative integrate*, cit.; *Metodi e tecniche integrate*, cit.). A questo particolare rilievo, oltre a chi scrive, ha partecipato il geom. Marco Di Giovanni, tecnico del LIRALab - Dipartimento SDRA - "Sapienza" Università di Roma che ha curato la parte topografica. Lo studio presentato, infine, iniziato come tema di esercitazione nell'ambito del Laboratorio di Rilievo del Master P.A.R.E.S., è in seguito stato inserito nelle attività sperimentali della ricerca PRIN 2007 *Metodologie integrate per il Rilievo, il Disegno, la Modellazione dell'Architettura e della Città* coordinata dal prof. Mario Docci.

8. Mi riferisco per esempio alla ricerca che alla fine anni Novanta ha condotto alla formalizzazione dell'idea di Modello Digitale Continuo (DCM). Vedi a questo proposito: Riccardo Migliari, *Il Modello Digitale Continuo*, in "Disegnare. Idee immagini", 15, 1997, pp. 59-66; Carlo Bianchini, *Nuove applicazioni fotogrammetriche al rilievo e rappresentazione delle superfici architettoniche*, in *Frontiere del Rilievo: dalla matita alle scansioni 3D*, Strumenti del Dottorato di Ricerca n. 5, Università "La Sapienza" di Roma, Gangemi, Roma 2001, pp. 127-140.

9. È del tutto evidente come una siffatta analisi potrebbe essere utilizzata con l'obiettivo di individuare eventuali coincidenze e similitudini con architetture simili (chiese sotterranee o cappelle ipogee) rintracciabili nelle zone limitrofe, in uno spazio temporale sincronico o diacronico. Spingendo tale analisi allo studio delle murature e degli apparati a esse connesse, si potrebbe meglio definire la tecnica costruttiva e valutarne la rispondenza ad altri esempi.

10. Cfr. Giorgio Castelfranco, *Chiese protoromaniche dei dintorni di Narni*, in "Bollettino d'Arte del Ministero della Pubblica Istruzione", 8, 1932, pp. 262-272.

maintenance to ensure conservation. For more information: Roberto Nini, Indagini archeologiche nella chiesa di S. Maria Maggiore, in La chiesa di Santa Maria Maggiore e i domenicani a Narni, Conference Proceedings (Narni, 29-20 September 2006). There is also an earlier survey by Prof. Alessandro Curuni, published in Alessandro Curuni, Architettura degli ordini mendicanti in Umbria. Problemi di rilievo, in Francesco d'Assisi. Chiese e conventi, Perugia 1982, pp. 83-149. Other considerations are in Corrado Bozzoni, Le chiese mendicanti di Narni e di Amelia, in Il francescanesimo nell'Umbria meridionale nei secc. XIII-XIV, Proceedings of the V Study Conference (Narni, Amelia, Alviano, 23-25 May 1982), Rome 1985, pp. 34, 45.

7. Some of these activities are listed in the two publications of the results of the COFIN 2002 and PRIN 2004 studies (National Coordinator: Prof. Mario Docci); they can be found in the chapter on the work by the ex RADAAR Department (Integrated Innovative Methodologies, cit.; Integrated Methods and Techniques, cit.). Apart from the authors, the chartered surveyor Marco Di Giovanni, a technician with LIRALab - Dipartimento SDRA - "Sapienza" Università di Roma also took part in this survey: Di Giovanni focused on the topographic aspect of the survey. The study began as a practice exercise within the framework of the Survey Workshop of the P.A.R.E.S. Master and later became part of the experimental activities of the PRIN 2007 Study entitled Integrated Methodologies for Survey, Drawing, Modelling of Architecture and the City coordinated by Prof. Mario Docci.

8. I refer, for example, to the studies which at the end of the nineties led to the formalisation of the concept of Digital Continuous Model (DCM). On this issue, see: Riccardo Migliari, Il Modello Digitale Continuo, in "Disegnare. Idee immagini", 15, 1997, pp. 59-66; Carlo Bianchini, Nuove applicazioni fotogrammetriche al rilievo e rappresentazione delle superfici architettoniche, in Frontiere del Rilievo: dalla matita alle scansioni 3D, Strumenti del Dottorato di Ricerca n. 5, Rome "La Sapienza" University, Gangemi, Rome 2001, pp. 127-140.

9. It's obvious that this kind of analysis could be used to identify possible coincidences and similarities with comparable architectures (underground churches or chapels) located in the vicinity and in a synchronous or diachronic temporal space. If the study also includes the wall structures and associated elements, it would be possible to identify the building technique and assess how similar it is to other techniques.

10. Cfr. Giorgio Castelfranco, Chiese protoromaniche dei dintorni di Narni, in "Bollettino d'Arte del Ministero della Pubblica Istruzione", 8, 1932, pp. 262-272.

Massimiliano Lo Turco, Marco Sanna

La modellazione digitale ricostruttiva: il caso della chiesa della Misericordia a Torino *Reconstructive digital modelling: the Church of Mercy in Turin*

The research illustrated in this article analyses advanced modelling procedures used not only to recreate the overall image of the building in question, but also to show how virtual models may be exploited in future restoration work or as a tool to provide information and data about a particular object. Since a 3D digital model is particularly flexible and can be used in many different ways – it can simulate, explain, verify and illustrate the object – it is important to establish new methodological procedures to create successful communication strategies. The article takes as an example the digital reconstruction of the interior of the Church of Mercy considered particularly important from an operational and methodological point of view.

The Archconfraternity of St. John Beheaded in Turin, better known as the Archconfraternity “of Mercy”, was established in 1578 when Duke Emanuele Filiberto granted official status to the congregation’s work to rescue, assist and comfort prisoners. In 1720 the Archconfraternity bought the convent of Santa Croce, an old sixteenth-century complex originally built for the nuns, and decided to use it as their headquarters¹ (fig. 1). The church was partially rebuilt in 1751 based on a design by Filippo Nicolis di Robilant; the neoclassical façade by Gaetano and Lorenzo Lombardi (1828) was financed by Queen Maria Teresa of Austria-Este, widow of Vittorio Emanuele II. The church has a single nave, approximately 36 m long and 10-15 m wide; the roof of the main hall has a series of three main brick vaults (a rib vault in the



Nel 1720 l’Arciconfraternita di San Giovanni Battista Decollato di Torino detta “della Misericordia” – la cui origine ufficiale risale al 1578, quando fu rilasciata la concessione del duca Emanuele Filiberto con il preciso scopo di soccorrere, assistere e confortare i carcerati – acquistò il convento di Santa Croce, antico complesso seicentesco costituito per ospitare le monache, trasformandolo nella propria sede¹ (fig. 1). La chiesa venne parzialmente ricostruita nel 1751 su disegno di Filippo Nicolis di Robilant; la facciata in stile neoclassico, di Gaetano e Lorenzo Lombardi (1828), fu realizzata a spese della regina Maria Teresa d’Austria d’Este, vedova di Vittorio Emanuele II.

L’interno della chiesa presenta un’unica navata lunga circa m 36 e larga tra i m 10 e i m 15; l’aula è coperta da una successione di

tre volte principali in muratura – volta a vela sulla zona dei fedeli, lanterna a fascioni sull’altare e volta a cupola semplice lunettata nella zona absidale – raccordate da brevi volte a botte lunettate, secondo un sistema voltato di chiara ispirazione guariniana. Il carattere geometrico dell’interno della chiesa si manifesta nella pianta a croce latina, con alcune cappelle che si aprono direttamente sulla navata centrale. L’apparato decorativo barocco è molto ricco, caratterizzato da decorazioni a stucco in rilievo e da quadrature pittoriche a *trompe l’oeil* (fig. 2). Prima del recente restauro, le pareti mostravano diversi tipi di degrado, in particolare fioriture, causate da infiltrazioni di acqua piovana e umidità di risalita, con conseguente distacco di intonaco. Erano inoltre presenti alcune lesioni strutturali significa-



1/ *Pagina precedente*. Ubicazione della chiesa
(fonte Carta Tecnica Comune di Torino).

Previous page. *Location of the church*
(source *Technical map, Turin Municipality*).

2/ *Pagina precedente*. Immagine della volta a cupola
della zona absidale.

Previous page. *The dome vault above the apse*.

3/ Pianta livello 1 (+5,50 m).

Level 1 plan (+5,50 m).

tive che hanno indotto a compiere indagini preliminari con l'obiettivo di intervenire nel recupero integrale di una tale eccellenza architettonica (fig. 3).

La fase di rilievo ha richiesto l'integrazione di diverse tecniche digitali di rilevamento tridimensionale; il presente contributo non intende essere paradigmatico dell'applicazione di una procedura standard di rilievo e restituzione, quanto piuttosto sintomatico della necessità di ricercare la migliore integrazione tra una pluralità di tecniche volte all'ottimizzazione del risultato rispetto ai numerosi vincoli imposti (temporali, economici, logistici, etc.).

Dal rilievo alla modellazione tridimensionale

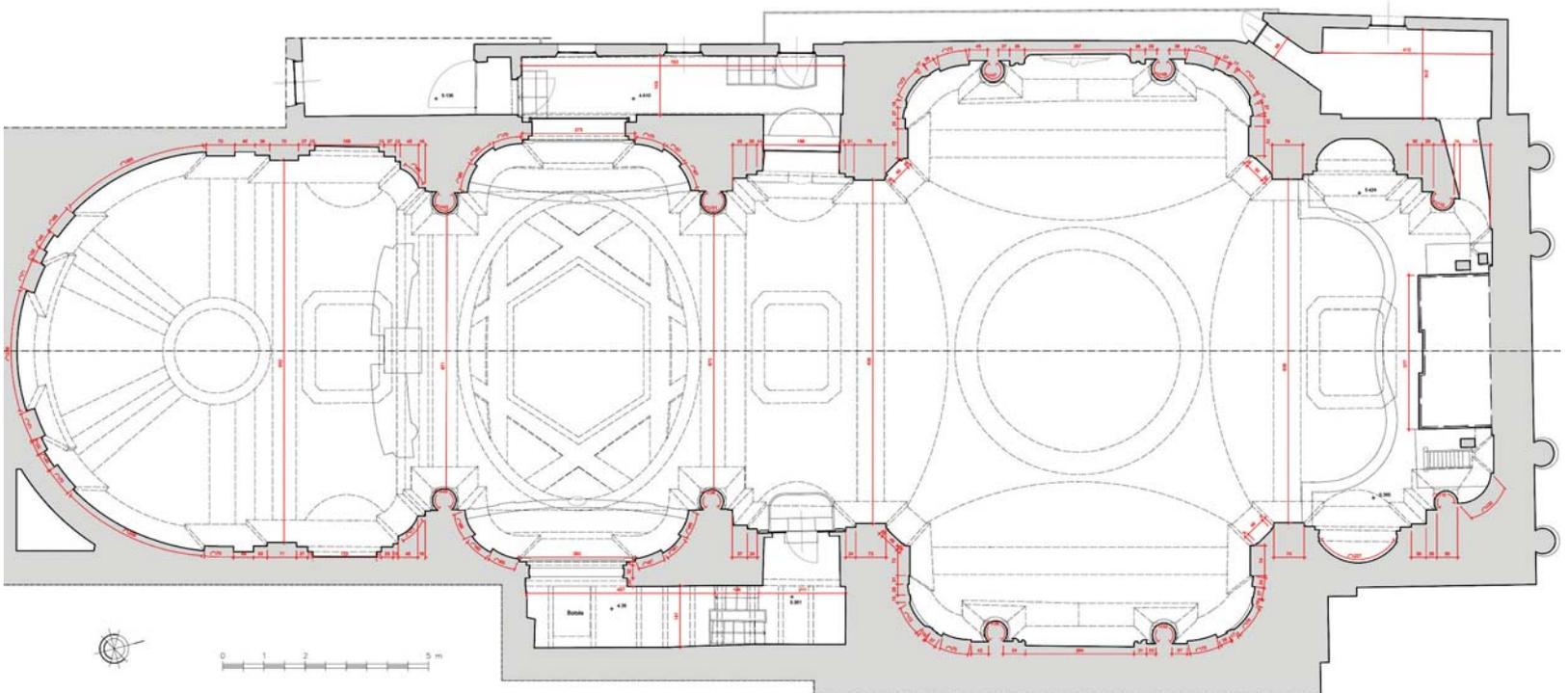
I continui progressi tecnologici del nostro tempo, il dilagare dell'informatica, il massiccio consumo di immagini virtuali della società contemporanea hanno determinato una rivoluzione culturale in tutte le discipline, aprendo anche spazi di ricerca notevoli nel settore del rilievo architettonico e della rappresentazione. Si ha quindi a disposizione un'ampia scelta di strumenti e procedure, ta-

luni ancora in fase di sperimentazione, che richiedono una corretta ed efficace integrazione² tra i diversi applicativi per l'ottimizzazione di processi conoscitivi fondati su metodologie strutturate. La rappresentazione digitale richiede utilizzatori sempre più colti, capaci di distinguere, selezionare e scegliere prima ancora di cimentarsi con l'uso delle varie strumentazioni³.

A tale riguardo, il caso di studio relativo alla modellazione tridimensionale dell'interno della chiesa della Misericordia⁴ si ritiene di particolare significato metodologico e operativo. Il lavoro dal quale ha preso avvio il presente approfondimento, commissionato dall'Arciconfraternita della Misericordia, è relativo al rilievo architettonico e alla successiva restituzione grafica⁵ della navata della chiesa⁶. Per indagare un più efficace utilizzo dei dati tridimensionali il gruppo di ricerca ha condotto sperimentazioni di modellazione virtuale a partire dai dati del rilievo architettonico. La fase di modellazione tridimensionale è volta alla determinazione di efficaci processi metodologici per ottimizzare la procedura di modellazione e il successivo mappaggio del modello digitale, sovrapponendo i dati

public area, a trussed clerestory over the altar and a simple domed vault with lunettes in the apse) joined together by short barrel vaults with lunettes – a pattern clearly inspired by Guarini. The geometric design inside the church includes a Latin cross layout with several chapels giving directly onto the central nave and many Baroque decorations – stucco reliefs and trompe d'oeil paintings (fig. 2). Before restoration the walls were affected by two different kinds of deterioration, in particular efflorescence, caused by rainwater infiltration and rising damp, and the ensuing plaster detachment. The building also had several important structural problems which required preliminary studies to be carried out prior to the complete restoration of this remarkable architecture (fig. 3).

Several different three-dimensional digital techniques were used in the survey; the aim of this article is not to establish a standard survey and restitution procedure, but to emphasise how important it is to try and find the best possible solution by using more than one technique in order to achieve optimum results when dealing with so many constraints (time, costs, logistics, etc.).



4/ La nuvola di punti ottenuta dal montaggio delle scansioni al laser scanner e sezione longitudinale della chiesa e restituzione in scala (originale: 1:50).

The points cloud created by assembling the laser scans and longitudinal section of the Church and the scale restitution (original: 1:50).



From the survey to the three-dimensional model

All branches of learning have undergone a cultural revolution dictated by contemporary technological progress, an increase in the use of computer science and the mass consumption of virtual images by modern society; this has opened up new horizons in the field of architectural survey and representation. The wide range of tools and procedures now available (some of which are still experimental) need to be correctly and efficiently used together² in order to optimise learning curves based on structured methodologies. Digital representation requires increasingly learned users who can distinguish, select and choose before even starting to use the tools available.³

The case study relating to the three-dimensional modelling of the interior of the Church of the Confraternity of Mercy⁴ is methodologically and operationally important. The study was commissioned by the Archconfraternity of Mercy and focuses on the architectural survey and graphic restitution⁵ of the church nave.⁶

The research team carried out virtual modelling experiments based on the architectural survey to improve exploitation of the three-dimensional data.

The three-dimensional modelling stage was required to establish efficient methodological processes which in turn would optimise the

desumibili dal rilevamento mediante laser scanner agli esiti della restituzione grafica bidimensionale (fig. 4).

Un'operazione conoscitiva non può essere sperimentata, descritta e chiarita se non attraverso un'attenta trasposizione del reale in modelli, ossia mediante il ricorso a una struttura concettuale di uso pratico e operativo, necessaria allo studio e alla valutazione dell'oggetto concreto; se nei tradizionali elaborati mongiani si traduce nell'uso di modelli simbolici e nel rispetto di convenzioni grafiche normate, nella ricostruzione tridimensionale può condurre a una sua rappresentazione analogica, cioè attraverso la determinazione di un modello conoscitivo inteso come strumento didattico capace di produrre conoscenza⁷.

Si intende porre l'attenzione su alcuni valori aggiunti correlati non soltanto alla ricostruzione dell'immagine complessiva del manufatto, ma anche alla sua fruibilità rivolta alla proposizione di futuri interventi di restauro, nonché alla realizzazione di strumenti di conoscenza con fini puramente divulgativi; si è proceduto dunque operando scelte ragionate di strumenti e procedure avanzate volte a ridurre i tempi tecnici di modellazione e sperimentando tecniche e software innovativi per la modellazione, il mappaggio e la successiva trasformazione del modello virtuale in scenario virtuale navigabile.

Una particolare criticità è rappresentata dall'oggettiva complessità del manufatto, caratterizzata da geometrie di non semplice ricostruzione, implicando un'altrettanto delicata fase di applicazione dei materiali: se dal rilevamento metrico⁸ è infatti possibile ottenere risultati relativamente esatti, con scarti di errore valutabili in relazione agli obiettivi e a strumentazioni ormai largamente sperimentate, non si può dire lo stesso per il rilevamento di colori, materiali e degradi finalizzati a una rappresentazione veristica del manufatto⁹.

La nuvola di punti, importata in un programma di disegno vettoriale, è stata impiegata ricavandone sezioni significative fondamentali per individuare le informazioni metriche relative alle parti decorative in oggetto. Per la rappresentazione delle volte si è sperimentato l'uso della "fotografia solida", tecnica basata sulla correlazione tra una scansione laser e le prese fotografiche ottenute da un apparecchio fotografico solidale con il laser scanner.

Ed è proprio a conclusione del lavoro di restituzione grafica in proiezioni ortogonali che occorre ribadire l'asserto che ha attivato la sperimentazione descritta: attualmente la semplice predisposizione di elaborati grafici bidimensionali di tipo tradizionale non sfrutta appieno le possibilità di modellazione tridimensionale favorite dai moderni strumenti di acquisizione.

5/ Alcune schermate dell'ambiente di modellazione da cui si può apprezzare l'estrema razionalizzazione delle *mesh* poligonali.

Images of the modelling environment illustrating the extreme rationalisation of the polygonal mesh.

Si è ormai concordi nell'affermare che l'introduzione dei laser scanner abbia profondamente rivoluzionato le basi della metodologia di rilevamento, non più operazione in cui si parte da una "discretizzazione" concettuale che astrae enti geometrici finiti dal *continuum* della materia fisica dell'architettura; dal punto di vista dell'acquisizione del dato, le superfici complesse quali archi, volte o ancor più gli elementi scultorei sono rilevabili con la stessa facilità con cui si rilevano le superfici semplici del-

la geometria elementare. Altrettanto non può dirsi per la fase di ricostruzione tridimensionale, volta a ottenere un prodotto costituito da una modellazione a basso numero di poligoni, requisito fondamentale per garantire una gestione ottimale del modello virtuale impiegando al minimo le risorse hardware.

Il lavoro di restituzione tridimensionale è stato effettuato per step successivi, di cui si sintetizzano i passaggi principali: modellazione *polimesh* di volumi e superfici; *ligh-*

modelling procedure and mapping of the digital model; this was achieved by comparing laser scanner survey data with the results of the two-dimensional graphic restitution (fig. 4).

A learning curve can only be tested, described and clarified by inserting reality into a model, in other words by using a practical and functional conceptual structure to study and assess the actual object. If in Monge's traditional diagrams this means using symbolic models and respecting conventional graphics, in three-dimensional reconstruction it can lead to a similar kind of representation, in other words a learning curve, which we can consider a teaching tool that creates knowledge.⁷

We intend to focus on several added values linked not only to the reconstruction of the overall image of the building, but also to how it can be used during future restoration or how it can help invent tools with which to disseminate knowledge. We chose to use advanced tools and procedures to limit the time required for modelling; we also decided to experiment with new techniques and software for the modelling, mapping and transformation of the virtual model into navigable virtual scenarios.

Another problem was the building's complex geometries which were difficult to recreate; this required special care and attention during application of the materials. If a metric survey provides relatively accurate results (with margins of error that depend on the given objectives and the use of well tested tools), the same cannot be said for the survey of colours, materials and deteriorated areas required to deliver a realistic representation of the building.⁹

The points cloud was imported in a vector drawing program and used to obtain important sections required to identify the metric data of the protruding decorations. "Solid photography" was used experimentally to represent the vaults; this technique combines laser scanner images with photographs taken simultaneously by a camera and laser scanner. At the end of the graphic restitution in orthogonal projection we can confirm our original statement: at present traditional two-dimensional drawings do not fully exploit the opportunities provided by three-dimensional



6/ Dal reale e virtuale: modellazione, mappatura e render degli elementi scultorei.

From reality to virtual reality: modelling, mapping and rendering of the sculptural elements.

7/ Prime applicazioni di textures ad alcune delle componenti strutturali e decorative.

First applications of texture to structural and decorative elements.



modelling using modern data acquisition tools. Everyone agrees that the use of laser scanners has radically changed survey methods; the latter are no longer based on a conceptual “discretisation” extrapolating finite geometric elements from the continuum of physical architecture. As far as data acquisition is concerned, it is just as easy to survey complex surfaces (arches, vaults or, even more so, sculptural elements), as it is to survey simple, elementary geometric surfaces. The same cannot be said for the three-dimensional reconstruction stage used to create a product based on a modelling with just a few polygons – so important to ensure the optimal management of the virtual model and the use of minimum hardware.

Three-dimensional restitution was performed in various steps; the main stages are outlined below: poly mesh modelling of volumes and surfaces; illumination to study the lighting system; mapping for the realistic restitution of the materials.

The virtual work environment was prepared using the so-called “blueprints” technique: the two-dimensional output drawings generated by the architectural survey were applied as a high-definition raster to planes suitably located in the work space in order to obtain information about their size. The vector sections and plans, imported from a CAD platform, were also inserted in the same virtual environment to obtain the geometries required during modelling.

Afterwards we used a poly mesh modelling technique to execute the polygonal modelling¹⁰ of the structure of the nave (pilaster strips,

ting per lo studio del sistema di illuminazione; mapping per la restituzione veristica dei materiali.

La preparazione dell’ambiente di lavoro virtuale è avvenuta usando la tecnica denominata “blueprints”, in cui gli elaborati bidimensionali di *output* risultanti dal rilievo architettonico sono stati applicati in formato raster ad alta definizione su piani adeguatamente collocati nello spazio di lavoro, in modo da poterne desumere i riferimenti dimensionali. Nello stesso ambiente virtuale sono state collocate le sezioni e le piante in formato vettoriale, importate da piattaforma CAD, per ottenere le geometrie di partenza da utilizzare in fase di modellazione.

Successivamente si è proceduto alla modellazione poligonale¹⁰ dell’impianto strutturale della navata (pilastri, apparato murario e volte di copertura) utilizzando la tecnica di modellazione *polimesh*: gran parte del lavoro è stato eseguito a livello sub oggetto, aggiungendo progressivamente dettagli e particolari e cercando di conservare la caratteristica di parametricità e reversibilità, indispensabili da mantenere fino al completamento del lavoro.



Alcune sezioni estratte dalla nuvola di punti sono state vettorializzate e importate nel software di modellazione per agevolare la restituzione della geometria dell’impianto voltato, utile riferimento metrico per il tracciamento dei raggi di curvatura delle parti convesse di copertura. Prima di procedere alla fase di mappatura si è fatto ricorso al *render* di modelli di gesso¹¹ per apprezzare la qualità e la definizione di ogni elemento modellato e impostare i primi studi illuminotecnici con tempi di calcolo estremamente ridotti rispetto all’analogo modello mappato (fig. 5).

La fase di mappatura

Se nel celebre lavoro di ricostruzione dell’opera sangallescica relativo alla Basilica Vaticana¹² si è privilegiata la percezione delle caratteristiche spaziali in luogo di una ricostruzione verosimile dell’edificio, assegnando materiali neutri e omogenei all’intero modello, nel caso della replica virtuale della chiesa della Misericordia si è ritenuto opportuno procedere diversamente, non tanto per una rincorsa alla simulazione tendente verso uno standard di verosimiglianza caratteristico dei prodotti cinematografici¹³, ma per testimoniare con estrema fedeltà i diversi stati di degrado su intonaci e superfici; tale metodologia permette di avviare le attività di diagnostica, previsione e organizzazione degli interventi, sulla base delle immagini digitali derivate dal rilievo fotografico utilizzate per realizzare le *textures* da applicare ai modelli ritopologizzati¹⁴ (fig. 6).

8/ Il complesso sistema voltato nella visualizzazione *wireframe* e nel rispettivo modello mappato.
Wireframe visualisation and mapped model of the complex vault system.

Il rilievo e la rappresentazione dei materiali sono procedure indispensabili se si vuole documentare la realtà nella sua ricca e complessa struttura formale: la tecnica utilizzata è denominata UVW *unwrap* e prevede l'estrazione o letteralmente lo "srotolamento" della superficie di oggetti tridimensionali su di un piano di lavoro sul quale vengono applicate le immagini opportunamente raddrizzate (fig. 7).

È possibile seguire due modalità di rappresentazione: la prima instaura simbologie e codici grafici per documentare i materiali in forma descrittiva piuttosto che rappresentativa; la seconda percorre la linea mimetica del reale, in una accezione per quanto possibile veristica. Pertanto non solo il rilievo delle geo-

metrie ma anche il rilievo dei materiali, delle grane, dei colori, delle capacità o meno di assorbire o riflettere la luce, delle tipologie di luce naturale e artificiale prevedibili, sono elementi che un modello concettuale non avrebbe consentito di proporre (fig. 8).

Le qualità delle tessiture materiche e visive di tali superfici sono quelle che in fondo determinano la loro immediata riconoscibilità: sono restituibili utilizzando la fotografia digitale che, sovrapposta agli esiti del rilievo, produce un modello digitale 3D fotorealistico offrendo, però, rispetto alle normali fotografie il vantaggio di essere anche misurabile, quindi facilmente gestibile per ricerche di tipo metrologico o proporzionale¹⁵ (fig. 9).

masonry and vaults). Most of the work was performed at sub-object level gradually adding details and features; we also tried to preserve parametricity and reversibility which had to be maintained until the work was completed. Several sections obtained from the points cloud were vectorialised and imported into the modelling software to facilitate the restitution of the geometry of the vaulted building; the latter was a useful metric reference to draw the radius of curvature of the convex parts of the roof. Before mapping we used a plaster model rendering¹¹ to understand what each modelled element looked like and to start planning the first lighting projects. This was a much quicker process than if we'd used a similar mapped model (fig. 5).

The mapping stage

When Sangallo made his famous model of the Vatican Basilica¹² he used neutral, homogenous materials for the interior and focused on illustrating the spatial characteristics of the building rather than making a realistic replica. In this case we decided on another course of action; instead of trying to emulate the standards of realistic simulation we see in films,¹³ we opted to accurately portray the various stages of deterioration of the plasterwork and surfaces. This allowed us to diagnose the problems and envisage and organise the work required based on the digital images of the photographic survey used to create the textures which would later be applied to the retypologised models (fig. 6).¹⁴

*The survey and representation of materials was crucial to document the multifaceted and complex structure. We used what is known as the UVW *unwrap* technique which involves "unravelling" the surfaces of three-dimensional objects on a work plane on which the suitably rectified images are applied (fig. 7).*

Two representation methods can be used: the first creates graphic codes and symbols to describe rather than represent the materials; the second mimics reality and tries to be as realistic and accurate as possible. Accordingly, the survey of the geometries, materials, textures, colours, the ability (or not) to absorb or reflect



light and the type of natural or artificial light present are all elements that a conceptual model would not have provided (fig. 8). In essence, the material and visual textures of these surfaces are the distinguishing elements of the object: they can be portrayed using digital photographs which together with the survey results produce a photorealistic 3D digital model. However, compared to normal photographs they can be measured and easily used during metrological or proportional studies¹⁵ (fig. 9).

Current uses of the static and dynamic model

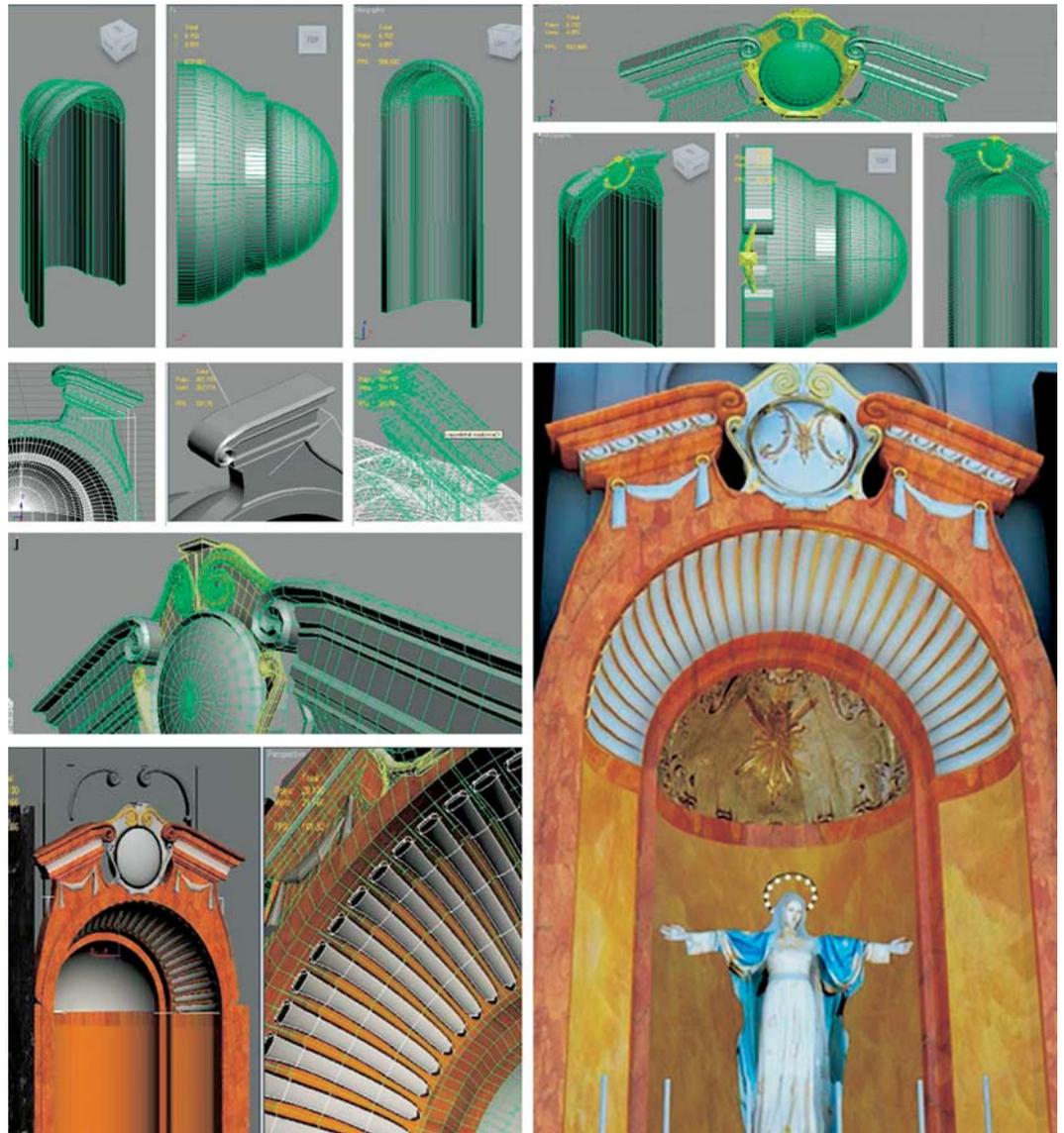
The 3D digital model is a more flexible alternative to the physical model and can be used in many different ways – it can simulate, explain, verify and illustrate the surveyed object. It is also measurable, in other words it can quantify the geometric structures, proportions and constructive features involved in every architectural project (fig. 10).

The mapped static model was used as an accurate replica of the restoration to reassemble parts of the buildings – for example certain ovals in the masonry of the domed vault plugged in years gone by (substantially altering the amount of natural light in the main hall) – and to create a map of the deterioration of the plasterwork and frescoes.

This stage – following the production of the static images – is still ongoing. It involves the creation of an interactive model of the interior, consultable in real time; the model will be used to disseminate data and information. Being able to move in three-dimensional space, to visually perceive the building, to be able to “touch it” by entering into its simulated image, are not immediate experiences in contemporary architecture.¹⁶

Recent technologies allow avatars to enter a virtual model, choosing their itinerary in real time by using normal input devices such as a mouse or keyboard.

It's easy to understand how compared to 2D images or renderings this interactive approach will quickly become increasingly popular in the world of architectural representation, making it possible for people to learn about buildings and their interiors.



Utilizzi attuali del modello statico e dinamico

Il modello digitale 3D, succedaneo del modello fisico, risulta quindi più flessibile e adattabile a utilizzi produttivi di conoscenza diversi quali simulazione, spiegazione, verifica e dimostrazione, assieme alla sua misurabilità intesa come capacità di appropriarsi delle strutture geometriche, proporzionali e costruttive alla base di ogni tipo di intervento sullo spazio architettonico (fig. 10).

Il modello statico mappato è stato utilizzato sia come strumento di fedele simulazio-

ne degli interventi di restauro volti all'anastilosi di parte del manufatto – relativamente al ripristino di alcuni ovali posti in corrispondenza delle murature che costituiscono la volta a cupola e tamponati nel corso dei secoli (apportando modifiche sostanziali alla quantità di luce naturale penetrante nell'aula) –, sia per la restituzione del quadro di degrado degli intonaci e degli affreschi.

La fase successiva alla produzione di immagini statiche, tuttora in fase di ultimazione, prevede la produzione di un modello inte-

10/ Due prodotti a confronto:
 modello di gesso e modello mappato.
Comparison between the plaster and mapped models.

rattivo dell'interno della chiesa, consultabile in *real time*, con finalità di carattere prettamente divulgativo: muoversi nelle tre dimensioni dello spazio, percepirlo visivamente, "poterlo toccare" immergendosi nella sua simulazione, non sono esperienze immediate nel fare architettonico contemporaneo¹⁶. Recenti tecnologie consentono di immergersi nel modello virtuale, scegliendo il percorso in tempo reale mediante l'utilizzo di periferiche di uso comune quali tastiera e mouse. È facile credere che tale approccio interattivo troverà a breve ben più larghe applicazioni nel mondo della rappresentazione architettonica, consentendo maggiore conoscenza degli spazi e dei volumi interni rispetto alla consultazione di immagini 2D o *rendering*.

Conclusioni e futuri sviluppi

I recenti strumenti favoriscono nuove esplorazioni conoscitive, nel campo sia del rilevamento sia della successiva restituzione grafica, alla costante ricerca di una maggiore interazione tra utente e modello. Se la sfera comunicativa appare estremamente rinnovata dalle nuove e molteplici declinazioni statiche e dinamiche del modello virtuale, altrettanto non può dirsi della fase

di acquisizione dei dati metrici tridimensionali: se da un lato se ne riconosce indubbio valore aggiunto, dall'altro è tuttora un procedimento che comporta un pesante lavoro di editing, sia 2D che 3D. L'iter proposto ottimizza le procedure di modellazione attingendo in maniera consistente dal database di informazioni metriche ottenute dal rilevamento al laser scanner.

In relazione agli utilizzi del modello virtuale, considerando l'architettura come forma d'arte, è possibile attingere ad altre discipline artistiche, quali i filmati (avvicinamento alla cinematografia e alle sequenze animate), il teatro (espressione fisica, interazione, improvvisazione), la musica (ritmo, variazione armonica, registrazioni e campionamenti digitali)¹⁷. Parallelamente, l'interattività e l'eleganza di alcune applicazioni digitali provenienti dal mondo videoludico offrono nuovi spunti all'insegnamento e alla pratica dell'architettura; ciò che attualmente è considerato all'avanguardia nel settore della computer grafica potrebbe diventarne importante riferimento culturale a patto che, una volta dimostrate le indubbie potenzialità, se ne immagini un'adeguata applicazione nella sfera della rappresentazione architettonica: video interattivi in realtà mista

Conclusions and future developments

Recently developed tools help to gather more information and enhance our knowledge during both survey and graphic restitution; they also produce greater interaction between the user and the model. If communication appears extremely updated and enhanced by the many new static and dynamic features of the virtual model, the same cannot be said for the 3D metric data acquisition stage: although its added value is plain to see, it still remains a procedure that requires a lot of editing, whether it be 2D or 3D. Our method optimises the modelling procedure by drawing constantly on the metric information database created using the laser scanner. If we consider architecture as an art form, virtual models can be used by exploiting products created by other artistic disciplines such as films (the film industry and animated sequences), the theatre (physical expression, interaction, improvisation) and music (rhythm, harmonic variation, recordings and digital sampling).¹⁷ At the same time, the elegance and interactive nature of certain digital applications used in the world of videogames inspire new ways to teach and practice architecture. What is today considered as avant-garde in the world of computer graphics could become an important cultural reference provided that we can demonstrate its undisputed



11/ Immagine a video del modello virtuale navigabile.
Video image of the navigable virtual model.

potential and can imagine how to use it in the field of architectural representation: interactive videos in mixed reality that merge virtual models and real animated sequences, or even the visualization of real-time stereoscopic models, are just a two of the possibilities. We agree with Greg Lynn¹⁸ for whom modern animations and special effects software should be used as design tools and not merely as visualisation or prefiguration instruments. It is reasonable to assume that 3D is the way forward into the future, both in modelling and in the field of entertainment: this is why we need to establish new methodological procedures to create successful communication strategies (fig. 11).



che integrino modelli virtuali e sequenze animate reali, o ancora, la visione di modelli stereoscopici in *real-time*, costituiscono solo alcuni esempi.

Concordi con il pensiero di Greg Lynn¹⁸, secondo cui le odierne animazioni e i software per gli effetti speciali devono essere usati come veri e propri strumenti di progetto, non relegabili a semplici applicativi per la visualizzazione o la prefigurazione, è logico affermare che il futuro è 3D, sia nella modellazione sia nella sua percezione: occorrerà pertanto definire nuove procedure metodologiche volte a determinare efficaci strategie comunicative (fig. 11).

1. La chiesa si trova in via Giuseppe Barbaroux 41.
2. Paolo Ardissonne, Leandro Bornaz, Massimiliano Lo Turco, Marco Vitali, *The relief of the Porta Palatina: a comparison between different survey methodologies and representations*, in 20nd CIPA International Symposium "International Cooperation to save the World's Cultural Heritage", Torino, 26 settembre-1 ottobre 2005.
3. Piero Albissinni, Laura de Carlo, *La modellazione informatica nella didattica del disegno di architettura*, in "Disegnare. Idee, immagini", 32, 2006, pp. 24-33.
4. Il lavoro è stato condotto nel 2008 da un gruppo di ricercatori del Politecnico di Torino afferenti ai dipartimenti DISET (Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali) e DITAG (Dipartimento di Ingegneria per il Territorio, l'Ambiente e le Geotecnologie). Il gruppo di ricerca del Politecnico di Torino era composto da: prof. ing. Secondino Coppo (Responsabile della ricerca), prof. ing. Fulvio Rinaudo (Responsabile dei rilievi metrici), ing. Maurizio Bocconcino, ing. Elena Marchis, ing. Paolo Piumatti, arch. Marco Vitali (DISET); arch. Filiberto Chiabrandò, ing. Francesco Nex, ing. Dario Piatti (DITAG).
5. Tale elaborazione, successiva alla consulenza offerta dal Politecnico, è stata svolta dagli autori del presente articolo a livello puramente sperimentale.
6. Maurizio Bocconcino, Elena Marchis, Paolo Piumatti, Marco Vitali, *Integration of digital techniques for three-dimensional survey: the case study of the baroque church of "San Giovanni Decollato" in Turin (Italy)*, in 22nd CIPA International Symposium "Digital Documentation, Interpretation & Presentation of Cultural Heritage", Kyoto, 11-15 ottobre 2009.
7. Antonella di Luggo, *Regole e modelli conoscitivi del sistema urbano*, in Adriana Baculo, Massimiliano Campi, Antonella di Luggo, Riccardo Florio, Francesco Maglioccola, *I fronti urbani di Napoli*, Electa, Napoli 2006, p. 40.
8. La costruzione del modello di dati 3D è derivante da quattro scansioni laser, previa filtratura e georeferenziazione delle scansioni operata sperimentando il software Sirio realizzato dal gruppo di ricerca del DITAG. La parte di restituzione grafica è stata curata dal gruppo di lavoro afferente al DISET, precedentemente elencato.
9. Adriana Baculo, *Materia e immagine in architettura*, in Baculo, Campi, di Luggo, Florio, Maglioccola, *op. cit.*, p. 45.
10. La modellazione poligonale (*nurms*) è un metodo di modellazione basato sulla manipolazione delle singole poligonali. Il solido è ottenuto muovendo, duplicando, scalando e ruotando poligoni (*faces*), spigoli (*edges*) e punti (*points*).

11. La modalità di *render* “clay”, letteralmente di argilla, consiste nell'impostare per tutti gli oggetti un materiale chiaro diffuso.
12. Mario Docci, *La Basilica Vaticana non costruita. L'opera di Antonio da Sangallo*, in “Disegnare. Idee, immagini”, 34, 2007, pp. 24-35.
13. Carlo Bianchini, *Dal reale al virtuale (e ritorno); il modello ligneo di Antonio da Sangallo per il nuovo San Pietro in Vaticano*, in “Disegnare. Idee, immagini”, 34, 2007, pp. 36-49.
14. La topologia definisce la disposizione delle diverse poligoni che costituiscono un solido. La procedura Retopo (abbreviazione di *retopology*, comunemente utilizzata in Computer Grafica) consente di creare nuove poligoni che seguono la forma del modello originale, ottimizzandone la disposizione e creando le mappe di *displacement* per un mappaggio di alta qualità.
15. Livio Sacchi, *Il rilevamento di piazza Mattei di Giove a Roma*, in “Disegnare. Idee, immagini”, 31, 2005, pp. 68-81, spec. p. 70.
16. Massimiliano Ciammaichella, *Strumenti di rappresentazione stereoscopica e dispositivi di input non convenzionali in ambienti immersivi*, in “Disegnare. Idee, immagini”, 33, 2006, pp. 68-79, spec. p. 68.
17. Jack Breen, Julian Breen, *Critical observations and strategic perspectives at half-time*, in Kostas Terzidis, *First International Conference on Critical Digital: What Matter(s)?*, Harvard University Graduate School of Design, 18-19 aprile 2008.
18. Greg Lynn, *Animate form*, Princeton Architectural Press, New York 1999.
1. *The church is located in via Giuseppe Barbaroux 41.*
2. Paolo Ardisson, Leandro Bornaz, Massimiliano Lo Turco, Marco Vitali, The relief of Porta Palatina: a comparison between different survey methodologies and representations, in *20th CIPA International Symposium “International Cooperation to save the World’s Cultural Heritage”*, Turin, September 26 - October 1, 2005.
3. Piero Albissinni, Laura de Carlo, La modellazione informatica nella didattica del disegno di architettura, in “Disegnare. Idee, immagini”, 32, 2006, pp. 24-33.
4. *The study was carried out in 2008 by a group of researchers working at the DISET department (Dept. of Engineering of Building and Territorial Systems) and DITAG department (Dept. of Engineering for the Territory, the Environment and Geotechnologies) at the Turin Polytechnic. The following were members of the Turin Polytechnic research group: Prof. Secondino Coppo (Research Director), Prof. Fulvio Rinaudo (Responsible for the metric surveys), the engineers Maurizio Bocconcino, Elena Marchis, Paolo Piumatti and the architect Marco Vitali (DISET) and the architect Filiberto Chiabrando and engineers Francesco Nex and Dario Piatti (DITAG).*
5. *This experimental work was carried out after the consultancy offered by the Polytechnic and performed by the authors of this article.*
6. Maurizio Bocconcino, Elena Marchis, Paolo Piumatti, Marco Vitali, Integration of digital techniques for three-dimensional survey: the case study of the baroque church of “San Giovanni Decollato” in Turin (Italy), in *22nd CIPA International Symposium on “Digital Documentation, Interpretation of Cultural Heritage”*, Kyoto, October 11-15, 2009.
7. Antonella di Luggo, Regole e modelli conoscitivi del sistema urbano, in *Adriana Baculo, Massimiliano Campi, Antonella di Luggo, Riccardo Florio, Francesco Maglioccola, I fronti urbani di Napoli, Electa, Naples 2006, p. 40.*
8. *The 3D data model was created using the results of 4 laser scans after filtering and georeferencing of the scans experimentally performed using Sirio invented by the DITAG research group. Graphic restitution was performed by the DISET work group (members listed above).*
9. *Adriana Baculo, Materia e immagine in architettura, in Baculo, Campi, di Luggo, Florio, Maglioccola, op. cit., p. 45.*
10. *Polygonal modelling (nurbs) is a modelling method based on the manipulation of each polygon. The solid is created by moving, duplicating, scaling and rotating faces, edges and points.*
11. *The “clay” rendering method involves in using a popular, light-coloured material for all the objects.*
12. *Mario Docci, La Basilica Vaticana non costruita. L'opera di Antonio da Sangallo, in “Disegnare. Idee, immagini”, 34, 2007, pp. 24-35.*
13. *Carlo Bianchini, Dal reale al virtuale (e ritorno); il modello ligneo di Antonio da Sangallo per il nuovo San Pietro in Vaticano, in “Disegnare. Idee, immagini”, 34, 2007, pp. 36-49.*
14. *Topology defines the arrangement of the various polygons of a solid. The Retopo procedure (abbreviation of retopology commonly used in Computer Graphics) makes it possible to create new polygons which, following the form of the original model, optimise the arrangement and create the displacement maps required for good quality mapping.*
15. *Livio Sacchi, Il rilevamento di piazza Mattei di Giove a Roma, in “Disegnare. Idee, immagini”, 31, 2005, pp. 68-81, spec. p. 70.*
16. *Massimiliano Ciammaichella, Strumenti di rappresentazione stereoscopica e dispositivi di input non convenzionali in ambienti immersivi, in “Disegnare. Idee, immagini”, 33, 2006, pp. 68-79, spec. p. 68.*
17. *Jack Breen, Julian Breen, Critical observations and strategic perspectives at half-time, in Kostas Terzidis, First International Conference on Critical Digital: What Matter(s)?, Harvard University Graduate School of Design, 18-19 April 2008.*
18. *Greg Lynn, Animate form, Princeton Architectural Press, New York 1999.*

tecnica/technique

Emanuela Chiavoni

Matera: struttura, forma e colore
Matera: structure, form and colour

How can we improve the cognitive process we use to understand an architecture, a process that normally takes place when we draw or paint something from real-life? This paper shows how it can be done using the old watercolour technique used more by painters than architects. Watercolours can gainfully help to appreciate a building's form, geometry, proportions and materials as well as study the effects produced by the architectural composition which, in the case of requalification or refurbishment, can provide crucial information for all design activities.

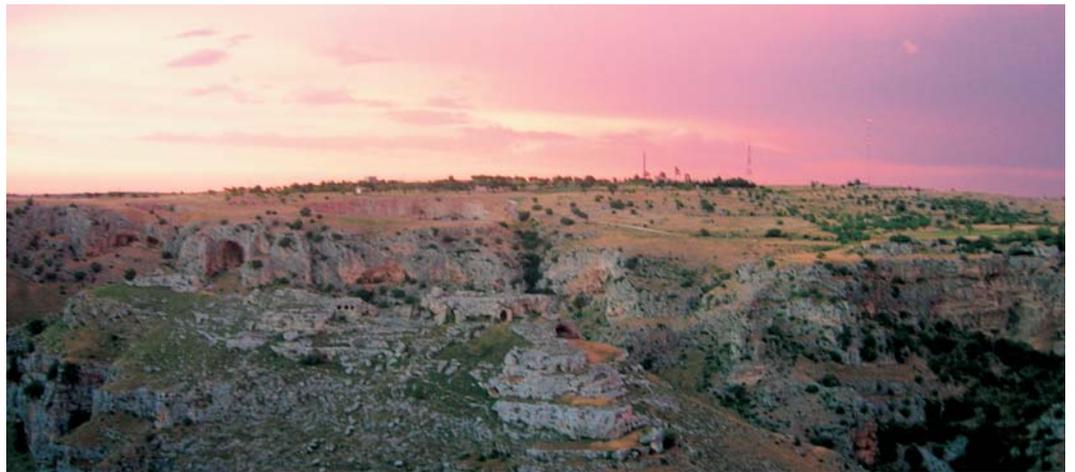
Graphic copies of buildings and cities must be as objective and coherent as possible with what is being represented; however buildings also want to inspire emotions and the use of colour is the best way to portray those emotions on paper. In fact colour is a powerful communication tool and one of the most direct ways to put the viewer in touch with his immediate surroundings.¹

The forms, colours and mental associations inspired by a building's history and role create a very precise image: serious, oppressive, cheerful, friendly, convivial, threatening. Colours can convey these characteristics better than black and white and often we remember these impressions rather than the building's shape. So there're many reasons why it's useful to use colour graphics when we draw our architectural heritage, because colour is part and parcel of man's nature.

Looking at and understanding architecture helps us cast aside the idea we are lonely and self-referential beings; it makes it easier for us to appreciate the countless links between man and his surroundings. An architecture can be considered not only as a spatial object intended to satisfy the practical needs of its users, but also as a powerful tool that can create wellbeing, discomfort or depression. In fact architectures spontaneously convey a mood that resonates with the life experiences of anyone who looks at it.

All the material elements of an architecture (structure, weight, strength, vertical and horizontal distribution) are redefined by our own life experiences, because architectural organisms are built using human principles associated with our physical nature. Our experience as a spectator and that of the inert architectural organism merge and mix,

Come si può arricchire il processo di conoscenza delle strutture architettoniche che normalmente avviene attraverso il disegno dal vero a matita e a penna? Questo contributo illustra il tentativo di ottenere tale arricchimento attraverso una tecnica antica, l'acquarello, usata dai pittori più che dagli architetti. Essa è parsa estremamente valida per apprezzare non solo la forma, la geometria, le proporzioni e i materiali che compongono l'edificio, ma anche per studiare gli effetti che derivano dall'intera composizione architettonica e che, in caso di riqualificazione o di ripristino, possono essere uno spunto fondamentale per tutte le operazioni progettuali.



La trascrizione grafica della realtà architettonica e urbana deve essere il più possibile oggettiva e coerente con ciò che viene rappresentato; le costruzioni architettoniche mirano però anche a produrre in chi le osserva delle emozioni e l'uso del colore è il mezzo più idoneo per riportare queste ultime sulla carta. Il colore, infatti, è un potente elemento di comunicazione ed è uno dei modi più immediati per porre l'osservatore in relazione con l'ambiente circostante¹.

Ogni manufatto offre, attraverso le sue forme, i suoi colori, le associazioni mentali proposte dalla storia e dalle funzioni dell'edificio, una precisa impressione: seria, opprimente, allegra, amichevole, invitante, minacciosa. Il messaggio cromatico può tradurre queste caratteristiche più chiaramente rispetto al disegno in bianco e nero e spesso rimane impresso nella nostra memoria più della forma stessa. Sono quindi numerosi i motivi per i quali risulta utile integrare la rappresentazione a matita del patrimonio architettonico mediante elaborati grafici realizzati con il colore, che è parte integrante della natura dell'uomo.

La visione e la percezione dell'architettura aiutano ad abbandonare il pensiero di noi stessi come esseri isolati e autoreferenziali e a coglie-

re le infinite relazioni tra l'uomo e l'ambiente circostante. Un'architettura può essere guardata non solo come una configurazione spaziale mirata a soddisfare le esigenze pratiche dei fruitori, ma anche come un potente stimolo che può produrre benessere, malessere o malinconia. Essa stessa, infatti, esprime spontaneamente uno stato d'animo che entra in risonanza con i vissuti di chi la sta guardando. Tutti gli elementi dell'architettura materiale quali struttura, peso, forza, distribuzione verticale e orizzontale si lasciano ridefinire attraverso le esperienze che noi stessi abbiamo vissuto, poiché l'organismo architettonico è stato costruito secondo principi umani, legati alla nostra fisicità. L'esperienza dell'uomo spettatore e quella dell'organismo architettonico inanimato si fondono e si intrecciano con risultati sempre nuovi e diversi.

«Nella concezione razionale della natura la luce è il mezzo che consente la visione delle cose e il colore è il fattore che ne determina i confini, i volumi e le caratteristiche, un elemento materiale da esaminare e riprodurre»². La luce e il colore diventano a loro volta strumenti di conoscenza per indagare e analizzare lo spazio della natura, prima scomponendola e poi ricostruendola. Nella storia su que-

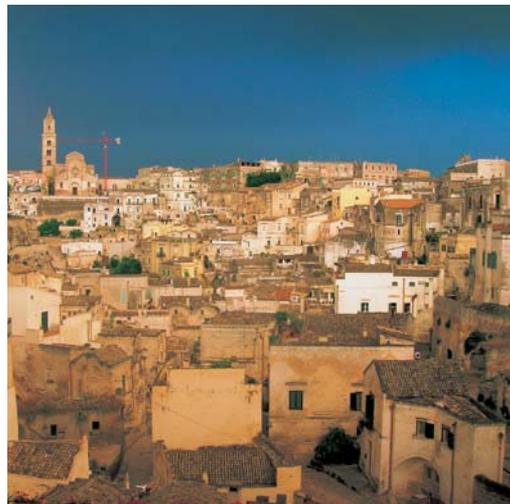
1/ Pagina precedente. Vista sui Sassi da una terrazza del centro storico di Matera.

Previous page. *View over the Sassi from a terrace in the old town centre of Matera.*

2/ 3/ 4/ Viste della città di Matera.
The city of Matera.

sto argomento si trovano molti riferimenti significativi; secondo Democrito i colori sono solo un'opinione, per Aristotele i colori sono il risultato della miscela in diverse proporzioni della luce e dell'oscurità visti attraverso l'aria; non essenza ma apparenza, il colore consente alla realtà fisica di svelarsi concatenando dati soggettivi ed oggettivi. Per Johann Wolfgang Goethe i colori sono le azioni e le passioni della luce e muoiono nell'oscurità che li cancella tutti.

Il colore non è solo mezzo di indagine per comprendere e classificare, ma è anche espressione dei progressi tecnologici, poiché esprime, infatti, le scoperte tecniche. Ne deriva che i forti progressi scientifici quali l'invenzione dei nuovi coloranti artificiali, la luce elettrica e le immagini digitalizzate cambiano e ridefiniscono il panorama cromatico. Nel ventesimo secolo le città industrializzate, caratterizzate dal grigiore degli edifici, si sono progressivamente riempite dei colori artificiali dei rivestimenti delle facciate, delle affissioni sui muri, delle squillanti vernici e delle invasive insegne luminose, fino all'invenzione dei coloranti sintetici, sempre uguali a se stessi e sempre assolutamente ripetibili. Un tempo il colore naturale non era mai identico a se stesso, era sempre diverso nei vari usi e molto mutevole, instabile alla luce, al sole, alla pioggia e al tempo; inoltre era soggetto al consumo e la sua persistenza nel tempo era molto difficile, come si rileva dall'osservazione di alcune opere antiche che hanno mutato o addirittura perso i propri colori originari. Le innovazioni nel campo della chimica hanno cambiato la vita al colore; sono state realizzate vernici che, fissate sulla superficie delle cose, rimangono in maniera quasi permanente e hanno provocato un'omologazione visiva che ha stravolto percettivamente il rapporto tra l'uomo e il suo ambiente di vita. I colori hanno abbandonato il loro stato di precarietà e il loro logoramento nel tempo, e tramite l'invenzione della luce elettrica sono stati anche sottratti all'instabilità della visione, dovuta al mutare della luce e dell'ombra. La luce elettrica non ha più reso necessario l'uso di colori molto vividi o molto chiari all'interno di cattedrali poco illuminate dalla luce solare. La luce artificiale, regolata dalla volontà dell'uo-



creating endlessly new and different end products. "In the rational concept of nature, light is the medium that allows us to see things; colour determines the shape, size and characteristics of those things, a material element to be examined and reproduced".² In turn, light and colour become tools we can use to examine and study nature, first by dissecting it and then by rebuilding it. There are many important historical references about this process: according to Democritus colours are an opinion; Aristotle instead believed that colours are the result of proportionally mixing light and darkness seen through the air, that they are not essence but appearance and that colour allows physical reality to reveal itself by mixing subjective and objective data. For Johann Wolfgang Goethe³ colours are the deeds and sufferings of light where light meets the opposition of darkness that eliminates them all. Colour doesn't just help us understand and classify things, it embodies technological progress insofar as it conveys technical inventions. Many scientific discoveries such as new artificial colours, electricity and digital images altered and redefined colour. In the 20th century, grey was the omnipresent colour in industrial cities, but soon façades began to be covered in artificial colours, billposting, bright paints, invasive neon signs, and, ultimately, unalterable, repeatable synthetic paints. Natural colours were never identical and changed depending on how they were used; they were very volatile and were affected by the light, sun and rain.

They aged very quickly and didn't last over a long period of time – just think of the colours of certain old buildings which have either faded or have been lost forever.

Discoveries made in the chemical world have changed colour forever. Once modern paint is spread over a surface it remains there almost indefinitely creating a visual homologation that has perceptively distorted the relationship between man and his surroundings. Colours are neither temporary nor do they deteriorate over time; thanks to the invention of electricity they are no longer unstable, changing hues depending on whether or not light falls on them. Electricity has made it unnecessary to use very bright or light colours in cathedrals

5/ Chiesa di San Giovanni a Matera.
The Church of St. John in Matera.

6/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello
di un dettaglio della facciata della chiesa di San Giovanni,
cm 45x65 su carta Arches.

Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of a detail of the
Church of St. John, 45x65 cm on Arches paper.

without a lot of sunlight. Man can regulate artificial illumination and light up roads, cities and the interiors of buildings as if it were day; symbolically speaking, the triumph of light is a metaphor for the victory of rational thought over man's emotions and feelings. Drawing is the tool par excellence to understand reality, a tool with two added values: it is an independent form of artistic and graphic expression recalling one of man's superior faculties and underwriting the absolute character of every artwork, but it is also representative in nature, a nature that wishes to be understood and appreciated by everyone. During each drawing stage, real-life drawings should always use their projective codes to clearly portray reality: as each element of space is examined and illustrated this reality gradually reveals its architectural structure and form. The link is created by the draughtsman's subjective and perceptive sensitivities and methodological and technical accuracy vis-à-vis the theories and basic tools of representation. Any architectural project always begins with "designing the drawing". Choices have to be made: technique and tools (type of colour, type of paper, pencils, felt pens, brushes); time of

mo, illumina a giorno le architetture, le strade e le città; in maniera simbolica si potrebbe vedere nel prevalere della luce la metafora del sopravvento del pensiero razionale sull'emozione dell'uomo.

Il disegno è uno strumento privilegiato per l'analisi conoscitiva della realtà, sempre caratterizzato da una doppia valenza: è una forma di espressione grafica e artistica autonoma, che richiama la dignità di un'attività superiore dell'uomo e che assume il carattere assoluto di ogni opera d'arte, ma ha anche una valenza rappresentativa che mira a essere esplicativa e leggibile per chiunque. I disegni dal vero devono sempre, utilizzando i codici proiettivi, esprimere con chiarezza, in ciascuna fase della costruzione grafica, la realtà stessa, la quale svela la propria struttura e la propria forma architettonica a mano a mano che si approfondisce l'indagine conoscitiva dei singoli elementi che costituiscono lo spazio. Il legame è costituito dalla sensibilità soggettiva e percettiva e dal rigore metodologico e tecnico nei confronti delle teorie e degli strumenti fondativi della rappresentazione di chi realizza il disegno.

Un disegno di architettura inizia sempre da un vero e proprio "progetto del disegno". Vi

è una serie di scelte da operare: la tecnica da utilizzare con la relativa strumentazione (tipo di colore, tipo di carta, matite, pennarelli, pennelli); l'orario della rappresentazione (le ombre cambiano nelle varie ore del giorno); l'inquadratura del disegno (la scelta dello scorcio prospettico), la selezione delle cose da disegnare e la scelta degli elementi da omettere (elementi mobili o casuali); la posizione del foglio di carta (orizzontale o verticale). Ciò consente di strutturare correttamente il disegno all'interno del foglio di carta e di controllare non solo i singoli elementi selezionati ma la composizione grafica nel suo insieme.

I disegni oggetto di questo contributo sono disegni dal vero, realizzati con la tecnica dell'acquarello senza la base grafica a matita; questo particolare metodo, che mira alla conoscenza degli organismi architettonici, non si contrappone al disegno a matita bensì con esso si integra, fornendo maggiori informazioni tra cui quelle relative al colore dei materiali che non sempre è possibile rendere con il bianco e nero e che, come abbiamo detto sopra, crea atmosfere ed effetti visivi che producono sensazioni e suggestioni in chi osserva.



7/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello. Veduta dal basso della città, cm 45x65 su carta Arches.

Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of the city seen from below, 45x65 cm on Arches paper.

La tecnica dell'acquarello veniva usata fin dal II secolo a.C. in Estremo Oriente, in Cina, e si diffuse in Europa in concomitanza con l'introduzione della tecnica orientale per la produzione della carta. Il supporto è infatti molto importante per la realizzazione di disegni ad acqua, in quanto il colore sfrutta la porosità del fondo della carta per esprimere i suoi effetti di trasparenza e mostrare la brillantezza cromatica.

Nell'acquarello è anche molto importante l'elemento tattile; è utile infatti "toccare" il foglio di carta per decidere in quale parte di esso inserire il disegno e per stabilire un vero e proprio rapporto tra ciò che si ha di fronte e la sua trascrizione. È questa un'operazione di controllo che avviene esclusivamente attraverso le mani, che sembra impostino la composizione senza lasciare tracce visibili ma in realtà compiono un processo che viene memorizzato mentalmente e guiderà il lavoro successivo. A questo scopo, per ottenere buoni effetti rappresentativi, è consigliabile che i fogli di carta siano più grandi di quelli utilizzati normalmente per i disegni a matita, in quanto la loro dimensione consente di stendere il colore in grandi campiture che fanno da sfondo e mettono in risalto alcuni elementi di dettaglio

Dipingere all'esterno con l'acquarello è più scomodo che disegnare a matita. Occorre in primo luogo attrezzarsi con alcuni indispensabili strumenti quali la scatola degli acquarelli, i pennelli di varie dimensioni, uno stiratore⁴, due o più barattoli con l'acqua (per diluire il colore e per pulire i pennelli), un piatto ove stendere i colori e miscelarli, vari pezzetti di stoffa e di carta per tamponare il colore. Inoltre, mentre per il disegno a matita ci si può sedere su uno sgabello che si può portare appresso facilmente, per lavorare con l'acquarello bisogna essere preparati alle posizioni più scomode, come il sedersi per terra in quanto la scatola dei colori e l'acqua vanno tenute sempre da un lato e sullo stesso livello dello stiratore dove è posizionato il foglio di carta. Il fattore comodità non è da sottovalutare, perché più si trova una posizione comoda per operare maggiori sono i risultati del disegno.

Come ogni rappresentazione dal vero, il processo inizia dall'osservazione attenta dell'edificio e da una forte concentrazione; si individuano per prima cosa le zone in luce e le parti in ombra; sin dall'inizio infatti bisogna pensare di lasciare in bianco sul foglio di carta le

drawing (shadows change during the day); the angle of the drawing (choice of perspective), what to draw and what not to (mobile or casual elements); the position of the paper (horizontal or vertical). All this helps to correctly position the drawing on the sheet of paper and control each element and the overall graphic composition.

The drawings in this article are real-life watercolours without the underlying sketch marks. Far from being incompatible with pencil drawings, this particular method used to understand architectural organisms completes pencil drawings and provides even greater detail, for example about the colour of the materials – and this is not always possible just with black and white. As mentioned earlier another added value is the atmosphere and visual effects created by colour and the sensations and ideas it inspires in the viewer. Watercolours have been used since the 2nd century B.C. in the Far East and China. They became popular in Europe when an oriental technique began to be used to make watercolour paper. The type of paper we use when painting a watercolour is extremely important because colour exploits the paper's surface porosity to create transparencies and render colour brilliance.

Tactile elements are also very important in watercolours; it's useful to "touch" the paper to decide where to place the drawing and establish a relationship between the subject to be painted and the image on paper. This is something that can be done only by hand, something that decides the composition without leaving any visible marks, but which in actual fact starts a process that is mentally recorded and will influence the rest of the process. So to obtain good representative effects, the sheets of paper should be bigger than the ones used for pencil drawings so that colour can be given in large, even washes that act as a background and highlight details.

Painting outdoors is more inconvenient than drawing with a pencil. In the first place you have to have a box of watercolours, a host of different sized brushes, a paper stretcher,⁴ two or more jars of water (to dilute the paint or clean the brushes), a palette on which to put and mix the colours, several pieces of cloth



8/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello della sensazione percettiva della città di Matera da lontano, cm 20x20 su carta Arches.
Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of my vision of the city of Matera in the distance, 20x20 cm on Arches paper.

and paper to dab the paint. In addition, when you draw you can sit on a stool that is easy to carry, while when you paint a watercolour you have to be prepared to adopt quite uncomfortable positions, for example you might have to sit on the ground because the box of watercolours and the water always have to be on one side and at the same height as the stretcher with the paper on it. Comfort should not be underestimated, because the more comfortable the position, the better the result. Like any real-life drawing or painting, it all begins by looking carefully at the building and concentrating hard; first you have to locate the areas in light and shadow. In fact from the very start the brightest areas – the ones with maximum light – have to be left uncoloured on the paper. If this isn't decided to begin with, it will be too late to do anything about it afterwards: the paper will remain coloured and the light/shadow contrast will be lost. You also have to remember that a watercolour has to be painted fairly quickly because during the day the light and shadows, and hence the colours, change, and if you're not quick it's difficult to find your reference points and the link between what you're looking at and what you're painting. To paint the changing colours of a building during the day you could take a snapshot at different times of the day and then compare them; however, a photograph and a watercolour produce very different emotions.

Discovering Matera in a drawing

“The two funnels, I learned, were called Sasso Caveoso and Sasso Barisano. They were like a schoolboy's idea of Dante's Inferno. And like Dante, I too began to go down from circle to circle, by a sort of mule path leading to the bottom. The narrow path wound its way down and around, passing over the roofs of houses, if houses they could be called. They were caves, dug into the hardened clay walls of the gully... In these dark holes with walls cut out of the earth I saw a few pieces of miserable furniture, beds, and some ragged clothes hanging up to dry. Most families have just one cave to live in and there they sleep all together; men, women, children and animals. This is how twenty thousand people live”. (Carlo Levi, Christ stopped at Eboli⁵).

parti più luminose, punti di massima luce. Se questo non viene progettato all'inizio, in seguito non sarà più possibile intervenire: il foglio rimarrà colorato e si perderà l'effetto del contrasto luce-ombra. Si deve anche tenere presente che l'esecuzione dell'acquarello esige una certa velocità, poiché nelle varie ore del giorno le luci, le ombre e quindi i colori cambiano e se non si agisce in fretta risulta poi difficile ritrovare i riferimenti e le corrispondenze tra ciò che si sta osservando e quello che si sta riportando sul disegno. Per porre in evidenza la mutevolezza cromatica di un edificio nel corso della giornata, si potrebbe anche fotografarlo nelle diverse ore del giorno per poi

confrontare le diverse fotografie tra loro; tuttavia tra una fotografia e un acquarello vi è un impatto emozionale molto diverso.

Lettura della città di Matera attraverso il disegno

«Questi imbuti, si chiamano Sassi: Sasso Caveoso e Sasso Barisano. Hanno la forma con cui, a scuola, immaginavamo l'inferno di Dante. E cominciai anch'io a scendere per una specie di mulattiera, di girone in girone, verso il fondo. La stradetta, strettissima, che scendeva serpeggiando, passava sui tetti delle case, se così quelle si possono chiamare. Sono grotte scavate nella parete di argilla indurita nel



9/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello. Vista di uno scorcio di Matera, con campanile in primo piano, cm 45x65 su carta Arches.
Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of Matera, with the belfry in the foreground, 45x65 cm on Arches paper.



10/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello. Vista di uno scorcio di Matera, cm 45x65 su carta Arches.
Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of houses in Matera, 45x65 cm on Arches paper.



burrone... Dentro quei buchi neri, delle pareti di terra, vedevo i letti, le misere suppellettili, i cenci stesi: sul pavimento stavano sdraiati i cani, le pecore, le capre, i maiali. Ogni famiglia ha in genere, una sola di quelle grotte per tutta abitazione e ci dormono tutti insieme, uomini, donne, bambini e bestie. Così vivono ventimila persone» (Carlo Levi, *Cristo si è fermato a Eboli*⁵).
 Matera è la città dei Sassi⁶ e delle chiese rupestri, luogo di memorie collettive, di storia stratificata nei segni e nella trasformazione dell'assetto urbano. Una città incredibilmente

suggestiva, che oggi suscita in chi la osserva meraviglia e stupore. I suoi Sassi sono stati per molto tempo il simbolo della miseria nazionale e ora invece sono la testimonianza di un antichissimo civile passato a disposizione degli occhi del mondo. Il luogo, ricco di valli, burroni e pianori di roccia tufacea, ricoperto un tempo da boschi e ricco di torrenti, aveva tutti i requisiti necessari alla sopravvivenza di comunità umane ed è per questo che l'uomo fu sempre presente sul territorio murgico fin dal Paleolitico; le comunità abitative erano infatti sparse lungo le pendici della gravina e occupa-

Matera is the city of the Sassi⁶ and rupestrian churches, a place of collective memory, of history stratified in the signs and transformation of the urban layout. An incredibly beautiful city that inspires wonder and amazement in all those who see it. For many years its Sassi were the symbol of Italian misery; now they bear witness to an old, civilian past and reveal it to the world. The area is full of valleys, ravines and tuffa plains once covered in woodland and full of little rivers; a perfect place for man to settle and survive. In fact man has always lived in

11/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero a matita. Vista sulla città di Matera, cm 20x30 su carta Fabriano da schizzi. Emanuela Chiavoni, real-life drawing of houses in Matera, 20x30 cm on Fabriano sketch paper.

the Murgian region ever since the Paleolithic. People lived in natural caves scattered along the slopes of the gullies; they adapted their shape to suit the family's needs. In these poor houses, lit only by the light of the front door, men and animals lived together; there was very little privacy and people shared everything, creating quite severe hygienic and sanitary problems. Between 1952 and 1960 the Sassi were evacuated and only after many years of neglect were they once again brought to life thanks to projects for the requalification and recovery of its artistic and architectural cultural heritage.⁷

The first feeling you get when you visit Matera at night is of being in a crib; in fact the city's shape is outlined by artificial lights, stronger in intensity lower down the slopes –

vano le grotte naturali modellandone le forme e rendendole adeguate alle proprie esigenze abitative. In queste povere case, che prendevano luce solo dalla porta, vivevano in promiscuità uomini e animali, la dimensione privata era ridotta al minimo e tutto era condiviso con forti problemi di ordine sanitario e igienico. Tra il 1952 e il 1960 i Sassi vennero evacuati e solo dopo anni di totale abbandono gli antichi rioni hanno avuto modo di rivivere grazie alla realizzazione dei progetti di riqualificazione e recupero del patrimonio culturale artistico ed edilizio⁷.

A Matera, di notte, la prima impressione è quella di trovarsi all'interno di un presepe; la città infatti svela la sua conformazione architettonica attraverso le luci artificiali, più intense nella parte bassa – luogo di locali e stra-

12/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero a matita. Vista da un vicolo sulla cattedrale di Matera, cm 20x30 su carta Fabriano da schizzi.

Emanuela Chiavoni, real-life drawing of a narrow alley near the cathedral in Matera, 20x30 cm on Fabriano sketch paper.

dine frequentate – e più rade nella parte alta, ma poste con molto rigore sulle emergenze caratterizzanti lo skyline (la chiesa, il campanile). La piacevole sensazione di questa dimensione notturna, anche un po' surreale, trova il suo contraltare nell'effetto conferito dalla luce del giorno, che mette in evidenza gli spazi, i volumi e le forme della città.

Questo singolare universo architettonico, ricco di suggestioni e stimoli, con l'alternarsi di masse scomposte, vuoti molto accentuati, vicoli stretti spesso a gradoni, è stato una fonte di ispirazione per il pittore Pedro Cano⁸, che ha scelto Matera come luogo di studio durante il Seminario di Acquarello⁹, del maggio 2009, per leggere la città attraverso il disegno. Il lavoro, mirato alla rappresentazione dell'immagine della città di Matera e della sua archi-



MATERA / MAGGIO 2009



MATERA - maggio 2009

13/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero a matita. Dettaglio di alcune case di Matera, cm 20x30 su carta Fabriano da schizzi. *Emanuela Chiavoni, real-life drawing of details of several houses in Matera, 20x30 cm on Fabriano sketch paper.*

tettura, ha prodotto molteplici disegni realizzati dal vero con la tecnica dell'acquarello, escludendo la base del disegno a matita sul foglio di carta. Durante il Seminario, svoltosi nell'arco di una settimana, sono stati realizzati elaborati grafici eseguiti tutti all'esterno: panorami e vedute d'insieme della città da lontano e dall'alto, scorci prospettici di strade e vicoli, viste di edifici isolati e svariati dettagli architettonici rappresentati alle varie ore del giorno e in varie condizioni climatiche e di luce. L'obiettivo e la sfida di tale lavoro sono stati quelli di compiere una "lettura" della struttura e della forma della città con l'occhio di un architetto, per conoscere, documentare e restituire non solo l'espressione cromatica dell'architettura ma anche l'atmosfera e le sensazioni dei luoghi mediante una rappresentazione

che sfruttasse le conoscenze, la personale sensibilità, l'abitudine alla comprensione dello spazio architettonico e la pratica al disegno. Queste rappresentazioni ad acquarello possono fornire a un progettista o a un rilevatore una maggior quantità di informazioni rispetto a un disegno eseguito in bianco e nero; esse consentono di raccogliere notizie sui materiali, sulle tinteggiature degli intonaci, sui contrasti cromatici delle decorazioni ma riescono soprattutto a evocare, anche nell'architetto rilevatore, atmosfere e suggestioni legate al rapporto fra l'organismo e il suo contesto ambientale, che potranno stimolare la progettazione per una riqualificazione architettonica. Le trasparenze consentite dalla tecnica ad acqua sono state utilizzate per fissare sulla carta le vibrazioni della luce e la materia delle for-

with shops and inhabited alleys – and fainter at the top. The lights are positioned to set off the buildings along its skyline – the church and belfry. The pleasant feeling you get from this night vision, at times a little surreal, is countered by the effects created by the day's sunlight that emphasises the urban spaces, volumes and shapes.

This unique architectural world is full of charm and inspiration with its haphazard stones, deep ravines and narrow alleys (often with several flights of steps): it was a source of inspiration for the painter Pedro Cano⁸ who chose Matera as a study area during the Watercolour Seminar⁹ in May 2009 where he and his students interpreted the city in their drawings.

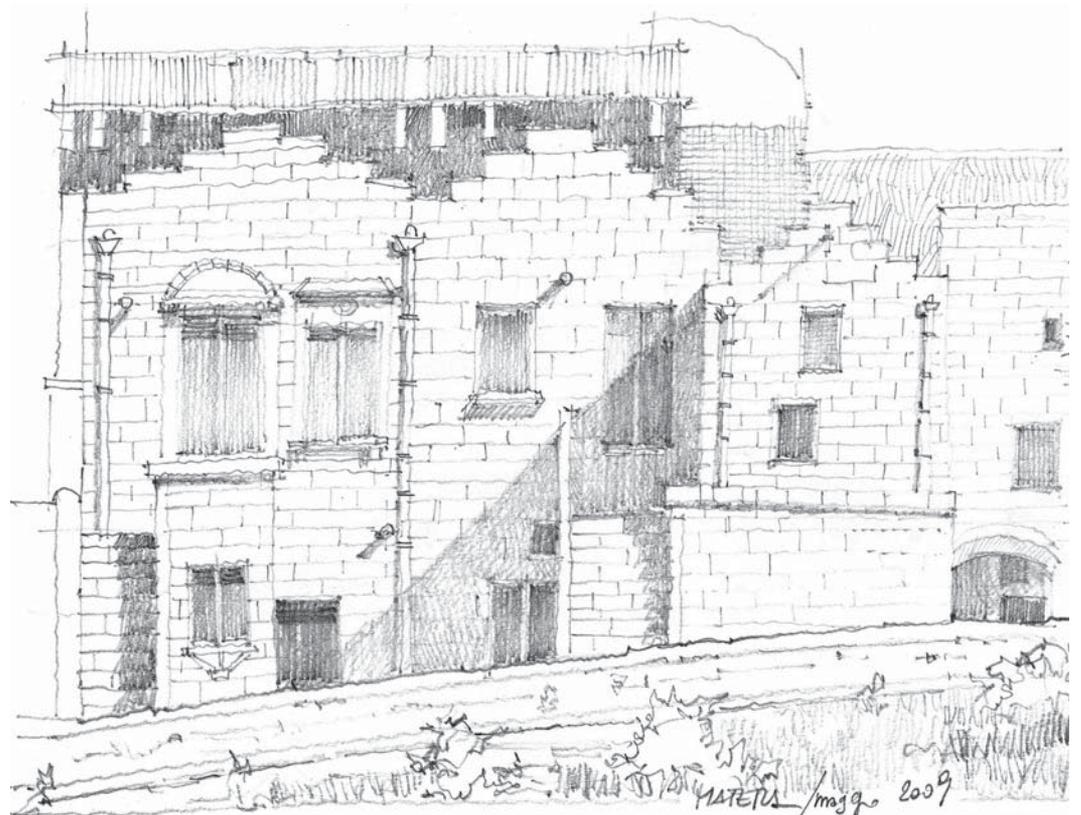
The aim of the workshop was to portray the city of Matera and its architecture. Many real-life watercolours were produced with no underlying drawing on the sheet of paper. Drawings were also produced during the one-week Seminar; panoramas and views of the city from afar or above, perspective drawings of streets and alleys, single buildings and many architectural details portrayed at different times of the day, in different weather conditions and with different light. The aim, and challenge, was to produce an architect's "interpretation" of the structure and form of the city to highlight, document and portray not only the colours of the architecture, but the atmosphere and sensations inspired by the Sassi. The painters were meant to exploit their own knowledge, personal sensitivities and understanding of architectural space and artistic expertise.

Watercolours can give a designer or a surveyor more information than a black and white drawing; they provide information on the materials, the colour of the plaster and the colour contrasts of the decorations. Above all, they are capable of conjuring up – even in the surveyor/architect – atmospheres and enchantments created by the relationship between the building and its environment, atmospheres that can be exploited to design an architectural requalification project. The transparencies created by the watercolour technique were used to portray the vibrations of light and matter on the sheet of paper; the



14/ 15/ Emanuela Chiavoni, scorcio della città di Matera, particolari. Acquarello e matita.
Emanuela Chiavoni, views of the city of Matera, details.
Watercolours and drawing.

16/ 17/ 18/ Emanuela Chiavoni, scorcio della città di Matera. Confronto tra foto, realizzazioni a matita e ad acquarello.
Emanuela Chiavoni, views of the city of Matera.
Comparison between photo, drawing and watercolour.



19/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello della chiesa rupestre di Santa Maria De Idris, cm 45x65 su carta Arches.

Emanuela Chiavoni, real-life watercolour of the rupestrian Church of Santa Maria De Idris, 45x65 cm on Arches paper.

20/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero a matita della chiesa rupestre di Santa Maria De Idris, cm 20x30 su carta Fabriano da schizzi.

Emanuela Chiavoni, real-life drawing of the rupestrian Church of Santa Maria De Idris, 20x30 cm on Fabriano sketch paper.

21/ Vista della chiesa rupestre di Santa Maria De Idris a Matera.

The rupestrian Church of Santa Maria De Idris in Matera.

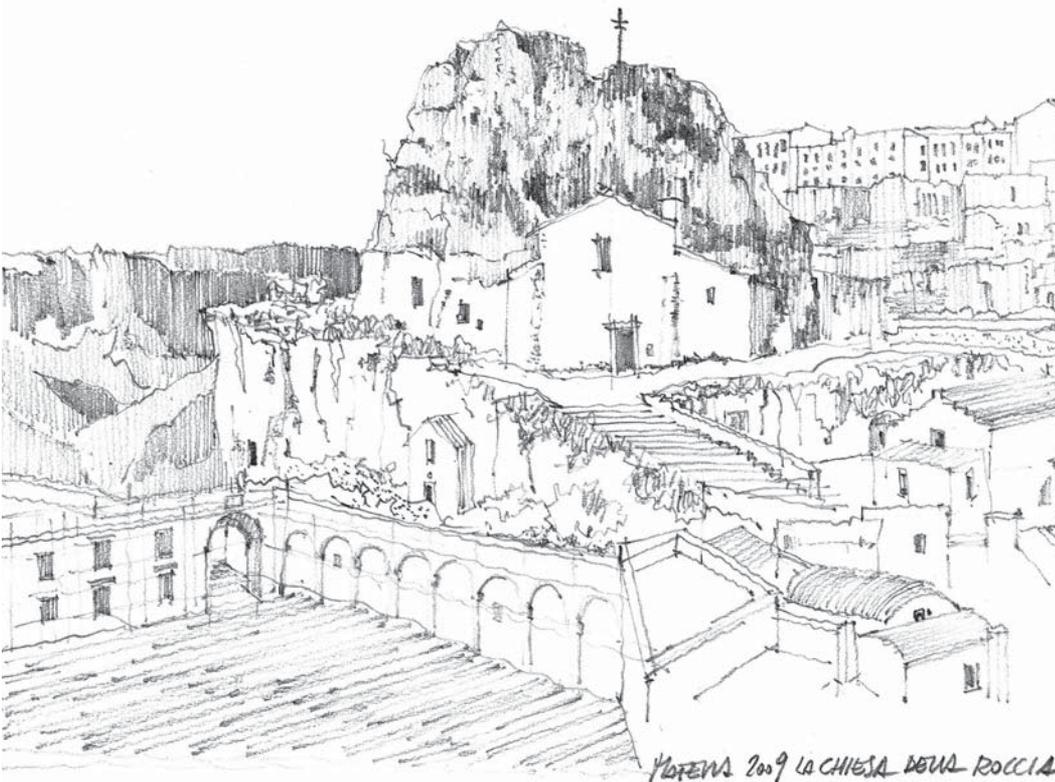


subject was always the building while other elements were relegated to the background. I believe that the most important thing was to capture the spatial quality of the city without using trite and calligraphic narration. Using a graphic "lattice" and shadow patterns, the eye's masterful intuition creates a subtle yet accurate graphic image of the luminosity of the surfaces. The shadows created by natural light sources are not added to the watercolour, but originate in the form and matter.

The first glimpse of Matera in the distance inspired me to paint a watercolour full of subjective emotion; I focused on the chromatic perception of the city vis-à-vis the sky, emphasising its skyline. My choice of colours was totally spontaneous, much more than when we speak; when we speak we choose our words rationally as well as unconsciously. I chose colours and hues based only on the subjective perception of the moment and was undoubtedly influenced by the light. I painted the watercolour quickly, in about ten minutes, on a sheet of paper relatively smaller than all the others (20x20 cm; fig. 8).

Time is always extremely important when you want to graphically portray an architecture because you have to condense the image, choose the most important and characteristic elements and capture the inner essence of the architectural forms of the environment.

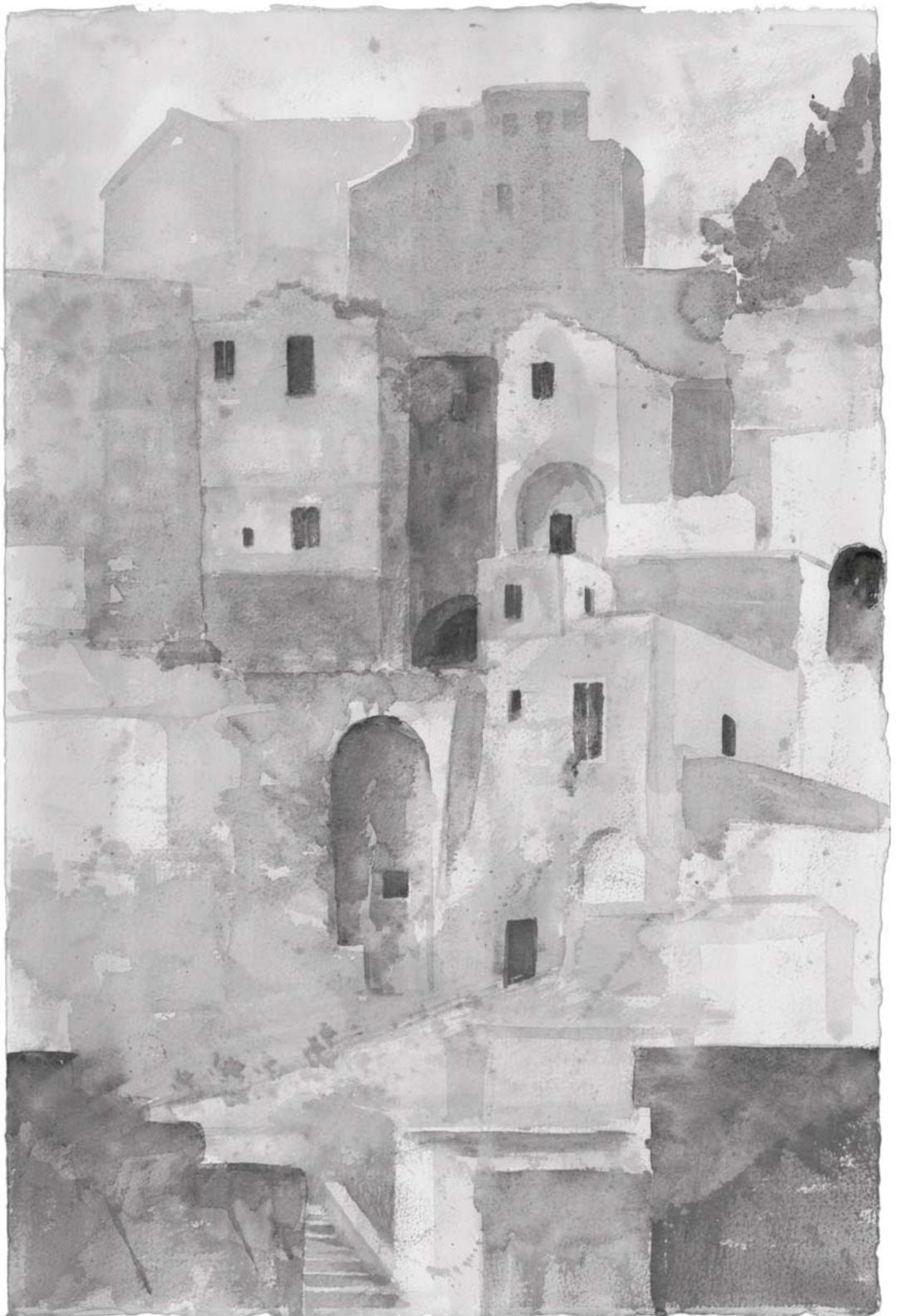
Having to be quick and concise often produces a more effective image compared to a drawing done slowly and in a more controlled manner, because in some cases drawings lose their freshness and harmony. You need to shed the



22/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello.
 Vista sulla città di Matera, eseguito con il solo colore nero.
*Emanuela Chiavoni, real-life monochromatic watercolour
 (black) of the city of Matera.*

superfluous, avoid minute descriptions of details or attractive features and convey the image as immediately as possible.

Painting the sky in a watercolour, often using cobalt blue, is crucial to the outcome: the sky surrounds the building, acts as a backdrop and a “hook” in the upper part of the composition. Likewise, a grey road, a brown rock or a green-coloured grass can be the basis for a drawing and “root” it to the ground. Whenever present, the upper and lower part of the composition are decisive in the graphic approach because they allow you to correctly “structure” the painting. However free-hand, real-life drawings – a very important medium for an architect because of their huge expressive potential – loose features that can be portrayed only in colour, features that are crucial to understand the place and overall space. Instead watercolours allow you to convey in a more complete and objective manner the place you’re painting and portray its chromatic identity using the colours of the materials which in turn characterise the architecture; for example, the light-coloured, light brown hues of the materials are a great way to represent the city because Matera was built with stones of this colour¹⁰ (figs. 16, 17). Sometimes it’s useful to use just one colour in a drawing to increase the emphasise on the light falling on the architecture. This seems easier; you don’t have to bother finding the right nuances of green, the colours of a plaster, or the right grey for a road. Above all you don’t have to worry about the chromatic relationship between colours which often clash aesthetically with one another; you can focus completely on portraying light and shadows, starting with the lighter colours and then going on to define the darker areas of the drawing. In monochromatic drawings the best results are obtained using orange, browns and black (figs. 22, 23). Every architectural drawing is also an important and precious historical and artistic document. To draw our architectural heritage you have to use the methods and techniques best suited to portraying the architecture, whether they be traditional or digital, and you must study each one’s potential. Rather than a different way of portraying an object, watercolours usefully complement both traditional technologies and modern



23/ Emanuela Chiavoni, disegno dal vero ad acquarello di un angolo della città di Matera, eseguito con il solo colore arancio. *Emanuela Chiavoni, real-life orange watercolour of two house in Matera.*

me; il soggetto è sempre stato lo spazio architettonico mentre gli altri elementi sono stati messi in secondo piano.

L'importante era, a mio avviso, cogliere i valori della città nella sua qualità spaziale senza cadere nella narrazione scontata e calligrafica. Attraverso i reticoli grafici e le trame delle ombreggiature, la magistrale intuizione dell'occhio costruisce un tracciato grafico sottile e rigoroso che caratterizza la luminosità delle superfici. Le ombre, generate dalle sorgenti naturali della luce, non sono aggiunte al disegno, ma originano esse stesse le forme e la materia. La prima sensazione percettiva della città di Matera vista in lontananza ha portato a un di-

segno frutto dell'emozione soggettiva; è stata privilegiata la percezione cromatica della città in rapporto con il cielo mettendo in risalto il suo *skyline*. La scelta cromatica dei colori utilizzati è avvenuta in modo del tutto inconsapevole, molto di più di quanto avvenga nel linguaggio verbale, nel quale le parole vengono scelte sia inconsapevolmente sia attraverso un controllo razionale; il tipo di colore e la sua tonalità sono stati selezionati solo in base a una percezione soggettiva del momento, certamente influenzata dalla luminosità. La rappresentazione è stata realizzata velocemente, in circa dieci minuti di tempo, su un foglio relativamente piccolo rispetto a tutti gli altri (cm 20x20; fig. 8).

representation techniques. This technique is also an important teaching tool: when a student tries to coordinate how he sees an architecture with how he has to move his hand in order to draw it, he mentally tries to get an in-depth understanding not only of the shape of the building, but also of how the design evolved.

1. For more information, see: Johann Wolfgang Goethe, The Theory of Colours, John Murray, London, 1840 [1810¹]; Bruno Zevi, Saper vedere l'architettura: saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura, Einaudi editore, Turin 2009 [1948¹]; Rudolf Steiner, Colour, Rudolf Steiner Press, London, 1992 [1929¹]; Luigi



Vagnetti, Il linguaggio grafico dell'architetto oggi, Vitali e Ghianda Editrice, Genoa 1965; Lia Luzzatto, Renata Pompas, Conoscere e capire il colore/2, Il Castello, Milan 1988; Mario Docci, Lo spazio e la luce negli acquarelli di Angelo Marinucci: omaggio a un maestro, in "Disegnare. Idee, immagini", 3, 1991, pp. 5-14; Roberto Maestro, Disegno per l'analisi e per il progetto, Esculapio, Bologna 1992; Mario Docci, Antonino Gurgone, I disegni e la didattica di Adriano Bentivegna, in "Disegnare. Idee, immagini", 13, 1996, pp. 25-34; Jan Cejka, Darstellungstechniken in der Architektur, 3. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Cologne 1999; Fausto Ermanno Leschiutta, Le mura, le porte e le torri nell'immaginario di Pedro Cano, in "Disegnare. Idee, immagini", 23, 2001, pp. 63-70; Lia Luzzatto, Renata Pompas, Il colore persuasivo. Grafica pubblicitaria, comunicazione, new media, Il Castello, Milan 2001; Lia Luzzatto, Renata Pompas, Il significato dei colori nelle civiltà antiche, Tascabili Bompiani 221, Milan 2001; Ian Sidaway, Colour Mixing Bible, A David & Charles Book, UK 2002; Ian Warrel, Turner and Venice, with essays by Giandomenico Romanelli, David Laven, Jan Morris and Cecilia Powell, exhibition catalogue (Venice, Museo Correr, 4 September - 23 January 2005), Electa, Milan 2004; Magda Di Rienzo, Claudio Widmann, La psicologia del colore, Edizioni Scientifiche Magi, Rome 2005; Maurizio Petrangeli, Architettura come paesaggio. Gabetti e Isola. Isolarchitetti, with essays by Valter Bordini, Federica Dal Falco, Carlo Olmo and Paolo Portoghesi, Umberto Allemandi & C., Turin 2005; Michel Pastoureau, Dominique Simonnet, Le petit livre des couleurs, Ed. du Panama, Paris 2005; Mario Manganaro, Disegnare, ... semplicemente disegnare, in "Disegnare. Idee, immagini", 33, 2006, pp. 22-31; Pedro Cano, Città di carta, in "Disegnare. Idee, immagini", 34, 2007, pp. 12-23; Mario Manganaro, Ritorno a Gibellina e nella Valle del Belice, in "Disegnare. Idee, immagini", 36, 2008, pp. 10-21; Marcella Morlacchi, Il libro del disegno, Nozioni di base per rappresentare l'architettura con la matita, con la penna, con il colore, con il computer, Gangemi Editore, Rome 2008.

2. Lia Luzzatto, Renata Pompas, Dalla metafisica della luce alla luce oltre lo spazio fisico. Viaggio tra antiche e nuove simbologie del colore, in La psicologia del colore, edited by Magda Di Rienzo, Claudio Widmann, National Conference of Psychology of Colour, Italian Committee for the Study of Autogenic Therapy, Edizioni Scientifiche Magi, Rome 2005, pp. 43-62.

3. Goethe, op. cit.

4. A stretcher is a hard board on which to place the sheet of paper. It is normally lightweight and easily transportable, for example light plywood. The size varies depending on the size of the sheet of paper. A useful average size is 0.50 x 0.70 cm.

Il fattore tempo è sempre estremamente importante quando si vuole tradurre graficamente un soggetto architettonico, in quanto costringe a sintetizzare enormemente l'immagine, a selezionare gli elementi importanti e caratterizzanti l'oggetto e a cogliere l'essenza più profonda delle forme architettoniche dell'ambiente. La ricerca di questa sintesi espressiva veloce sfocia spesso in una rappresentazione più efficace rispetto a un disegno svolto più lentamente e in maniera più controllata che può perdere, in alcuni casi, di freschezza e di armonia. Bisogna compiere lo sforzo di liberarsi del superfluo, di non lasciarsi coinvolgere dalle descrizioni minuziose di dettagli o di particolari accattivanti e comunicare con estrema immediatezza l'immagine.

L'elaborazione del cielo ad acquarello, spesso risolta con il colore blu di cobalto, è fondamentale per il risultato di un disegno architettonico: il cielo contorna l'edificio, ne costituisce lo sfondo e l'"aggancio" nella parte alta della composizione, così come una strada grigia, una roccia color marrone o un prato dalle tonalità del verde possono essere la base di un disegno e costituire il suo "attacco a terra". Questi due elementi, la parte alta e la parte bassa della composizione, ove presenti, sono fondamentali per l'impostazione grafica poiché consentono di "strutturare" correttamente il disegno.

Nel disegno dal vero a mano libera realizzato con la matita, metodo irrinunciabile per l'architetto per le sue grandi potenzialità espressive, si perdono però i caratteri legati al colore, fondamentali per la comprensione del luogo e dello spazio nel suo insieme. Attraverso la tecnica dell'acquarello si riesce invece a tradurre in maniera più completa e oggettiva il luogo analizzato e a renderne l'identità cromatica attraverso i colori dei materiali che consentono la riconoscibilità dell'architettura; ad esempio la tonalità chiara dei materiali, beige chiaro, è adatta a rappresentare la città di Matera che è stata costruita con una pietra di tale colore¹⁰ (figg. 16, 17).

A volte è utile eseguire i disegni con un solo colore, in maniera monocromatica, per dare maggiore rilievo alla luce che investe l'architettura. Questo tipo di operazione è apparentemente più semplice: non ci si deve preoccupare di trovare le giuste tonalità di colore per la rappresentazione del verde, per le tinte di un intona-

co, o di individuare il giusto grigio di una strada. Ma, soprattutto, non ci si deve preoccupare del rapporto cromatico tra i singoli colori che spesso non convivono in modo esteticamente gradevole e ci si può concentrare esclusivamente sulla rappresentazione della luce e delle ombre, partendo dai toni più chiari per poi definire le parti più scure del disegno. Per avere migliori risultati grafici nei disegni con un unico colore, le tonalità più indicate sono quelle dell'arancio, dei bruni e del nero (figg. 22, 23). Ogni disegno di architettura relizzato ha anche uno specifico valore di documento che diventa una testimonianza preziosa sia come fonte storica sia a livello artistico. Per disegnare il patrimonio architettonico si devono utilizzare tutti i metodi e tutte le tecniche di rappresentazione più idonee alla sua trascrizione; sia le tecniche tradizionali sia quelle digitali, studiando di ognuna le rispettive potenzialità. La tecnica dell'acquarello non rappresenta un'alternativa, ma piuttosto un'utile integrazione sia delle tecniche tradizionali sia delle tecnologie contemporanee di rappresentazione. Essa possiede anche una forte valenza didattica: lo studente, impegnandosi a coordinare la percezione visiva dell'organismo architettonico con il movimento della mano necessario a realizzare l'operazione grafica, si esercita nell'operazione mentale di conoscere approfonditamente non solo la forma ultima dell'edificio ma anche il percorso del progetto.

1. Per approfondire l'argomento, si vedano: Johann Wolfgang Goethe, *La teoria dei colori*, Il Saggiatore Tascabili, Milano 1993 [1810¹]; Bruno Zevi, *Saper vedere l'architettura: saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura*, Einaudi editore, Torino 2009 [1948¹]; Rudolf Steiner, *L'essenza dei colori*, Ed. Antroposofica, Milano 1977 [1929¹], pp. 344-346; Luigi Vagnetti, *Il linguaggio grafico dell'architetto oggi*, Vitali e Ghianda Editrice, Genova 1965; Lia Luzzatto, Renata Pompas, *Conoscere e capire il colore/2*, Il Castello, Milano 1988; Mario Docci, *Lo spazio e la luce negli acquarelli di Angelo Marinucci: omaggio a un maestro*, in "Disegnare. Idee, immagini", 3, 1991, pp. 5-14; Roberto Maestro, *Disegno per l'analisi e per il progetto*, Esculapio, Bologna 1992; Mario Docci, Antonino Gurgone, *I disegni e la didattica di Adriano Bentivegna*, in "Disegnare. Idee, immagini", 13, 1996, pp. 25-34; Jan Cejka, *Darstellungstechniken in der Architekturstudien*, 3. Auflage,

Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln 1999; Fausto Ermanno Leschiutta, *Le mura, le porte e le torri nell'immaginario di Pedro Cano*, in "Disegnare. Idee, immagini", 23, 2001, pp. 63-70; Lia Luzzatto, Renata Pompas, *Il colore persuasivo. Grafica pubblicità, comunicazione, new media*, Il Castello, Milano 2001; Lia Luzzatto, Renata Pompas, *Il significato dei colori nelle civiltà antiche*, Tascabili Bompiani 221, Milano 2001; Ian Sidaway, *I colori, come mescolarli per ottenere le tinte desiderate*, Ulrico Hoepli, Milano 2004; Ian Warrel, *Turner and Venice*, con saggi di Giandomenico Romanelli, David Laven, Jan Morris e Cecilia Powell, catalogo di mostra (Venezia, Museo Correr, 4 settembre-23 gennaio 2005), Electa, Milano 2004; Magda Di Rienzo, Claudio Widmann, *La psicologia del colore*, Edizioni Scientifiche Magi, Roma 2005; Maurizio Petrangeli, *Architettura come paesaggio. Gabetti e Isola. Isolarchitetti*, con saggi di Valter Bordini, Federica Dal Falco, Carlo Olmo e Paolo Portoghesi, Umberto Allemandi & C., Torino 2005; Michel Pastoureaux, Dominique Simonnet, *Il piccolo libro dei colori*, Ponte alle Grazie, Milano 2006; Mario Manganaro, *Disegnare, ... semplicemente disegnare*, in "Disegnare. Idee, immagini", 33, 2006, pp. 22-31; Pedro Cano, *Città di carta*, in "Disegnare. Idee, immagini", 34, 2007, pp. 12-23; Mario Manganaro, *Ritorno a Gibellina e nella Valle del Berice*, in "Disegnare. Idee, immagini", 36, 2008, pp. 10-21; Marcella Morlacchi, *Il libro del disegno. Nozioni di base per rappresentare l'architettura con la matita, con la penna, con il colore, con il computer*, Gangemi Editore, Roma 2008.

2. Lia Luzzatto, Renata Pompas, *Dalla metafisica della luce alla luce oltre lo spazio fisico. Viaggio tra antiche e nuove simbologie del colore*, in *La psicologia del colore*, a cura di Magda Di Rienzo, Claudio Widmann, Convegno nazionale di Psicologia del colore, Italian Committee for the Study of Autogenic Therapy, Edizioni Scientifiche Magi, Roma 2005, pp. 43-62.

3. Goethe, *op. cit.*

4. Lo stiratore è un supporto rigido per il foglio di carta, di solito di un materiale leggero per essere facilmente trasportabile, come un legno leggero, e le sue dimensioni utili variano a seconda della misura dei fogli. Una misura media utile è di cm 0,50x0,70.

5. Carlo Levi, *Cristo si è fermato a Eboli*, Einaudi, Torino 1990 [1945¹], p. 35.

6. I Sassi di Matera, patrimonio mondiale dell'Umanità dal 1993, annoverati tra i siti sotto la protezione dell'UNESCO, costituiscono il vecchio nucleo abitativo della città. Denominati Barisano e Caveoso, i vecchi rioni prendono forma all'interno di due ampie cavità rocciose e si caratterizzano per una incredibile architettura rupestre che, anziché costruire il pieno nel vuoto, ha scavato il vuoto nel pieno. Per approfondimenti: Vincenzo Baldoni, Pietro Basile, Giuseppe Caramanna, Loreto Colombo, Mario Crisci, Vladimiro D'Agostino, Giovanni De Francis, Carlo Forte, Renato Fuccella, Piero Paolini, Antonio Sigillo, Salvatore Viola, Claudia Zucco, *Una ipotesi di recupero ambientale: i sassi di Matera*, Guida Editori, Napoli 1977; Paolo Rocchi, *I Sassi di Matera. Tra restauro conservativo e consolidamento*, Marsilio, Venezia 1988; Rosalba Demetrio, Grazia Guadagno, *Matera. Forma e strutture*, Testo & immagine, Torino 2001; Maria Vittoria Carnevale, Aldo Chietera, *Guida di Matera, la città dei Sassi e delle chiese rupestri*, edizioni Giannattelli, Matera 2003.

7. La legge sul recupero dei Sassi è la n. 771 del 1986, "Regolamento per l'assegnazione in sub-concessione di immobili ed aree di proprietà dello stato dei rioni Sassi".

8. L'artista spagnolo Pedro Cano è uno dei maggiori rappresentanti del figurativismo contemporaneo vivente; nella sua produzione artistica moltissime sono le raffigurazioni dell'architettura dove la luce e il colore sono gli elementi predominanti. Egli tiene annualmente un seminario sulla rappresentazione dal vero con la tecnica dell'acquarello in città italiane e/o spagnole.

9. Seminario di Acquarello dell'artista Pedro Cano, tenutosi a Matera, presso la Casa del Pellegrino Le Monacelle, dal 25 al 30 maggio 2009. Il Seminario ha avuto come protagonisti trenta acquarellisti provenienti dall'Italia, dalla Spagna e dalla Grecia.

10. Il colore dell'architettura di Matera corrisponde al colore della pietra utilizzata per quasi tutte le costruzioni del centro storico.

5. Carlo Levi, Christ stopped at Eboli, Farrar, Straus and Giroux, New York, 1947 [1945¹], p. 85.

6. *The Sassi in Matera, a UNESCO World Heritage Site since 1993, are part of the old city settlement. The old neighbourhoods called Barisano and Caveoso are located in two wide rocky gullies; instead of being solids in empty spaces, their incredible rupestrian architecture has been created by creating empty spaces in solids. For more information: Vincenzo Baldoni, Pietro Basile, Giuseppe Caramanna, Loreto Colombo, Mario Crisci, Vladimiro D'Agostino, Giovanni De Francis, Carlo Forte, Renato Fuccella, Piero Paolini, Antonio Sigillo, Salvatore Viola, Claudia Zucco, Una ipotesi di recupero ambientale: i sassi di Matera, Guida Editori, Naples 1977; Paolo Rocchi, I Sassi di Matera. Tra restauro conservativo e consolidamento, Marsilio, Venice 1988; Rosalba Demetrio, Grazia Guadagno, Matera. Forma e strutture, Testo & immagine, Turin 2001; Maria Vittoria Carnevale, Aldo Chietera, Guida di Matera, la città dei Sassi e delle chiese rupestri, edizioni Giannattelli, Matera 2003.*

7. Law n. 771 on the recovery of the Sassi was passed in 1986: "Regulation for the allotment of a sub-concession regarding the buildings and districts belonging to the State in the neighbourhood called Sassi".

8. *The Spanish painter Pedro Cano is one of the greatest living contemporary figurative artists; he often paints architecture in his artworks in which light and colour are dominant elements. He holds annual seminars in Italy and Spain on real-life drawings using the watercolour technique.*

9. *The Watercolour Seminar by the artist Pedro Cano was held in Matera at the Casa del Pellegrino Le Monacelle, from May 25 to 30, 2009. The Seminar was attended by thirty watercolourists from Italy, Spain and Greece.*

10. *The colour of buildings in Matera is the same colour as the stones used to build almost all the buildings in the old town centre.*

storia/history

Juan Serra Lluch

Il mito del colore bianco nel Movimento Moderno

The myth of the colour white in the Modern Movement

The architecture of the Modern Movement has often been associated with the colour white; this identification lasted for years until it almost became a myth. Like other myths, the origins of this close relationship between the modern and the colour white is neither certain nor linked to a historical truth. It is however studded with heroes who tell the story of the origins of the world, in this case of contemporary architecture. This article analyses and discusses the reasons behind this myth, the more relevant periods of conflict between those who supported the idea of using the widest possible range of colours and those who instead supported their brutal reduction in 20th-century architecture. The article also identifies some of the cultural reasons and involuntary causes behind this chromophobia.

*The Real Academia Española defines the word “myth” as “a splendid, timeless tale of divine or heroic creatures, often providing an interpretation of the origins of the world or the great events of humanity”.*¹

Verifying a myth

*I’ve taken the liberty to use the word “myth” to talk about the history of colour in the Modern Movement mainly because it involves many architects with what we could call a “heroic” or almost “divine” nature – people glorified and eulogized by the historiography of the Modern Movement until they became part of a professional Olympus. Another reason is that the period in question (the early 20th century) aspires to be completely timeless – like myths. The Modern Movement introduced colour in an architecture freed from ancient decorativism; it did not add colour as an afterthought but used it as an element to be considered during the design stage.*²

A myth is also a splendid, imaginary tale that shuns a scientific approach to its contents and does not always tell the whole truth – likewise the use of colour in the Modern Movement: we shouldn’t think it only used shades of white, because this too is almost never true.

The use of colour in the Modern Movement gave rise to two approaches which later impacted enormously on architecture, approaches that still survive today. If in some cases the colour of the building was the colour of the materials – a view adopted by Karl Friedrich Schinkel, Adolf Loos or Louis Sullivan based on an equidistant hostility

L’architettura del Movimento Moderno è stata spesso associata con il colore bianco, e questa identificazione è perdurata per anni, fino a diventare un’idea quasi mitica. Come accade con altri miti, l’origine dello stretto legame bianco-moderno non è certa né è strettamente legata alla verità storica mentre è costellata di personaggi eroici che raccontano l’origine del mondo, in questo caso dell’architettura contemporanea. In questo articolo vengono analizzate e discusse le motivazioni di tale mito, si ripercorrono i momenti salienti del conflitto tra i sostenitori dell’impiego di ampie gamme di colori e coloro che parteggiano invece per una forte riduzione della varietà cromatica nell’architettura del Ventesimo secolo; si individuano inoltre alcune delle motivazioni culturali e delle cause inconsapevoli di questa cromofobia.

La Real Academia Española definisce la parola “mito” come un «racconto meraviglioso al di fuori del tempo della storia, abitato da personaggi di natura divina o eroica, che spesso fornisce un’interpretazione delle origini del mondo o dei grandi eventi dell’umanità»¹.

Constatare un mito

Ci siamo permessi di ricorrere alla parola “mito” a proposito della storia del colore nel Movimento Moderno in primo luogo perché vi prendono parte molti architetti dotati di un carattere che potrebbe essere definito “eroico” o quasi “divino” – figure che la storiografia del Movimento Moderno ha esaltato fino a farne personaggi di un Olimpo della professione – e poi in quanto questo racconto, che pure si colloca nei primi anni del Ventesimo secolo, aspira alla pura atemporalità, esattamente come avviene per il mito. Il Movimento Moderno introduce il colore in un’architettura liberata dal decorativismo antico, facendo del colore stesso non una caratteristica aggiunta a posteriori, ma un elemento che deve essere preso in considerazione già in fase di progetto².

Inoltre, un mito è un racconto meraviglioso e fantastico, che non tollera un approccio scientifico al suo contenuto e che non si attiene strettamente alla verità. La stessa cosa avviene con l’uso del colore nel Movimento Moderno: e non si deve credere che in esso si abbia fatto ricorso ai soli toni della gamma dei bianchi, perché quasi mai ciò risulta essere vero.

Riguardo al colore, il Movimento Moderno ha dato vita a due posizioni che, in seguito, hanno avuto grande influenza sull’architettura e che perdurano ancora oggi. Se, da una parte, in alcuni edifici si impiega il colore proprio dei materiali da costruzione – posizione, questa, che va ricollegata a figure quali Karl Friedrich Schinkel, Adolf Loos o Louis Sullivan e nella quale assumono pari peso l’ostilità nei confronti della decorazione e la difesa della verità materiale di stampo ruskiniano –, dall’altra si pone a standard del Movimento Moderno l’architettura bianca, che paradossalmente viene identificata con le case in cemento di Le Corbusier degli anni Venti, al quale, invece, si devono alcuni degli interventi di colore più interessanti di quel periodo. Ned



1/ *Pagina precedente.* Le Corbusier, Ville Savoye, Poissy, 1929 (<http://www.flickr.com/photos/yisris/267935008/>).
 Previous page. *Le Corbusier, Ville Savoye, Poissy, 1929* (<http://www.flickr.com/photos/yisris/267935008/>).

2/ Il plastico di Ville Savoye di Le Corbusier nell'esposizione "Lo stile internazionale: architettura dal 1922" al MoMA di New York, 1932 (<http://arquitecturamashistoria.blogspot.com/2007/10/modern-architectureinternational.html>).
The maquette of Ville Savoye by Le Corbusier displayed at the exhibition entitled "International Style: Architecture since 1922", an International Exhibition held at the MoMA in New York in 1932 (<http://arquitecturamashistoria.blogspot.com/2007/10/modern-architectureinternational.html>).



Cramer, giornalista ed editorialista di "Architecture", sostiene in un articolo dal titolo piuttosto provocatorio che in fondo l'architettura di Le Corbusier, paradigma della cultura moderna, non è stata mai bianca³. L'esempio di Ville Savoye è senz'altro emblematico, poiché non solo l'interno è riccamente colorato, ma l'architetto ha anche dipinto le pareti esterne del livello inferiore di verde scuro, in modo da confonderlo con il bosco sullo sfondo e per far sì che il bianco esalti la pienezza volumetrica e l'importanza del primo livello (fig. 1). In questo caso si ricorre al colore per restituire forma e volume e Le Corbusier fa ricorso al *camouflage* o all'inganno. Ancora più sorprendente appare il colore dei volumi che escono sulla copertura, dai toni azzurri e rosa, che sembrano oggetti disposti a comporre una natura morta⁴. Considerando che nell'esposizione del MoMA di New York del 1932 vi era esposto un plastico di Ville Savoye (fig. 2) e che Le Corbusier non ha realizzato neanche un edificio completamente bianco, dobbiamo dare ragione al critico Mark Wigley che sostiene che una possibile spiegazione per questo trionfo del bianco nel Moderno sia una voluta cecità

nei confronti del colore, una cecità che lui definisce «auto-imposta», condivisa da molti degli storici più accreditati e che ha come conseguenza il fatto che «il colore è una cosa completamente scissa dall'architettura»⁵. Effettivamente è esistita una storiografia relativa al Movimento Moderno il cui obiettivo era la legittimazione delle opere degli architetti dell'avanguardia che, isolati da ogni precedente, come eroi mitologici che affrontavano il nemico del declino dell'accademia, legittimavano i valori di una nuova morale con effetti pedagogici e rigeneranti⁶.

Momenti di conflitto tra il bianco e il colore nell'architettura moderna

Senza dubbio, i conflitti tra i difensori del bianco e quelli del colore sono legati a posizioni culturali diverse sul piano sia artistico sia politico. Nonostante ciò, è possibile individuare nel panorama architettonico una serie di momenti storici rilevanti che evidenziano tale conflitto.

In ogni caso, la complessità del dibattito sul colore in architettura è ben distante dalla semplicità suggerita dalla contrapposizione "mondo bianco" e "mondo marrone". Come affer-

*towards decoration and the need to protect a Ruskin-style material truth – in others, white architecture became the flag flown by the Modern Movement and paradoxically identified with the concrete houses built by Le Corbusier in the twenties. Instead we owe some of the most interesting experiments with colour during that period precisely to Le Corbusier. In one of his articles with a rather provocative title, Ned Cramer, journalist and editorialist of the magazine "Architecture", says that Le Corbusier's architecture, paradigm of modern culture, was never white.*³

*Ville Savoye is undoubtedly emblematic, because not only are the interiors ablaze with colour, but the architect also painted the outside walls on the ground floor dark green to make them merge with the woods in the background and help the white paint on the first floor emphasise the volumetric fullness and importance of the building (fig. 1). In this case Le Corbusier used colour to provide form and volume by exploiting camouflage or deception. The colour of the light blue or pink structures on the roof is also very striking; they look like objects arranged as still life.*⁴
*Considering that a maquette of Ville Savoye was displayed in 1932 at the MoMA in New York (fig. 2) and that Le Corbusier never designed or built an all-white building, we have to agree with the critic Mark Wigley (as do many great critics) who believes that one likely explanation for the triumphal use of white in the Modern Movement was a deliberate colour-blindness which he believes was "self-inflicted" and led to the approach that colour has nothing to do with architecture.*⁵

*In actual fact the historiography of the Modern Movement wanted to validate the works of avant-garde architects who, isolated from the past, fought the enemies of the decline of academic design like the mythological heroes of old, as well as to legitimise the values of a new pedagogical and regenerating moral.*⁶

The conflict between white and colour in modern architecture

The differences between those who chose white and those who chose colour were undoubtedly influenced by their cultural positions vis-à-vis

art and politics. However we can identify important periods in architecture that underscore this conflict.

*The debate on colour in architecture is much more complex than the simplicistic juxtaposition between the "white world" and the "brown world". The French historian Maurice Besset is of the opinion that this conflict is influenced not only by different aesthetics, but also by different and divergent social, ideological and political beliefs, physical properties and the ways in which different products are used.*⁷

*The origins of the dispute between white and coloured architecture dates back to the early 19th century, more precisely to the year 1818 when Henry Labrouste displayed the classical monuments in Agrigento covered by a thin veil of colour – a clear-cut break with the white of classical architecture as imagined by Winckelmann.*⁸ *This sparked a lively debate about the relationship between surface and structure in architecture.*

*In 1830 the architect Jacques Ignace Hittorff presented a work entitled De l'architecture polychrome chez les Grecs in which he described the use of colour in Greek buildings based on archaeological findings in cities like Pompeii, Paestum and Selinunte.*⁹

*The young romantics replaced the image of Greek architecture proposed by Winckelmann and the classics with the lively colours of Greece.*¹⁰ *They substituted the static models – that basically used a long series of mimetic repetitions to simplify classical architecture – with a Heraclitean-style¹¹ model that instead saw reality as something that was always on the move.*

"The marble columns, the architraves, the triglyphs and tympana, the tectonic elements, are no longer the main actors, but play a more modest structural role. This structure is then covered with a polychrome cladding that symbolically and perceptively creates the image of the architecture and its surroundings.

*Moreover, since this cladding plays an almost independent role it is destined to invert the priority between the structures and surface that creates the space and form of the building".*¹²

*In 1908 Adolf Loos published his ideas about architecture and decoration in Vienna,*¹³ *inspired by Gottfried Semper, in particular the*

ma lo storico francese Maurice Besset, in questo conflitto non intervengono solo estetiche diverse, ma anche modi diversi di intendere la società, ideologie e politiche opposte, proprietà fisiche e modalità di applicazione di prodotti diverse⁷.

L'origine della polemica tra architettura bianca e architettura colorata risale agli inizi del XIX secolo, e precisamente al 1818, quando Henry Labrouste mostra i monumenti classici di Agrigento rivestiti da un velo di colore, in aperto contrasto con il bianco dell'architettura classica così come era stata immaginata da Winckelmann⁸, dando il via a un dibattito profondo intorno alla relazione che si instaura in architettura tra superficie e struttura.

Nel 1830 l'architetto Jaques Ignace Hittorff presenta un'opera intitolata *De l'architecture polychrome chez les Grecs*, nella quale descrive l'impiego del colore negli edifici greci sulla base dei ritrovamenti archeologici in città come Pompei, Paestum e Selinunte⁹.

All'architettura greca come era stata presentata da Winckelmann e dai classici, i giovani romantici sostituiscono una visione colorata e vivace della Grecia¹⁰. Ai modelli statici che pretendevano che l'architettura classica fosse fondamentalmente dotata di una semplicità garantita dalla replica mimetica e infinita, i romantici sostituiscono un modello di stampo eracliteo¹¹, per il quale la realtà è in continuo movimento.

«Le colonne di marmo, gli architravi, i triglifi e i timpani, gli elementi tettonici sono passati dal ruolo di attori principali a una funzione strutturale più modesta. A questa struttura si è poi sovrapposto un rivestimento policromo che determinava in maniera simbolica e percettiva l'immagine dell'architettura e dei suoi spazi. Inoltre, per il fatto che questo rivestimento aveva un ruolo praticamente autonomo, il suo destino è stato quello di invertire la priorità tra struttura e superfici che definiscono lo spazio e la forma dell'edificio»¹².

Nel 1908, a Vienna, Adolf Loos pubblica le sue idee sull'architettura e la decorazione¹³, facendo riferimento a Gottfried Semper e in particolare al suo *Prinzip der Bekleidung*. Il testo avrà un'influenza immediata sulla Secessione viennese, nata nel 1897 da un gruppo di

giovani artisti lontani dalle accademie d'arte ufficiali, che avrebbe spinto per la diffusione dell'uso del bianco in architettura. Loos critica gli stili storici in nome di un linguaggio essenziale e puro. In sintonia con Goethe, sostiene che il progresso della civiltà deve muovere dalla sensualità della decorazione all'astrazione della forma mediante la progressiva eliminazione dell'ornamento. Nella sua rinuncia apologetica alla decorazione, Loos vede nel bianco il simbolo di un'architettura rinnovata: «Abbiamo superato l'ornamento, abbiamo conquistato la superficie piana, la sua semplicità libera dalla decorazione. [...] Presto le strade delle città saranno come pareti bianche!»¹⁴. Le riflessioni di Loos avranno un gran seguito e l'ornamento verrà progressivamente estromesso dall'architettura per purgarla degli eccessi decorativi dei periodi precedenti a favore dell'astrazione formale.

Alcuni autori indicano come primo esempio di un trattamento cromatico "moderno" la *Red House* realizzata nel 1859 a Kent, in Inghilterra, da Philip Webb e William Morris, fondatore, quest'ultimo, del movimento *Arts & Crafts* (fig. 3)¹⁵. Questo edificio anticipa alcuni aspetti che saranno in seguito propri dagli architetti moderni: la ricerca di un progetto unitario, in cui nulla è lasciato al caso, il ricorso a un sistema strutturale che non si nasconde e l'impiego dei materiali da costruzione con le loro finiture naturali, senza occultare né rivestire. La *Red House* si colloca in un contesto in cui gli scritti del critico d'arte John Ruskin hanno acquisito un'influenza capitale. Nel secondo capitolo de *Le sette lampade dell'architettura*, dedicato alla *Lampada della Verità*, Ruskin difende la ricerca di autenticità materiale e strutturale in architettura, attribuendole valori morali. Egli è favorevole al rifiuto dell'inganno, dell'ipocrisia e della tradizione e assicura che è lecito colorare l'esterno degli edifici solo se non si aspira a mimare qualcosa di diverso, mentre devono essere rifiutate le operazioni che mirano a ingannare, le false architetture, i falsi rilievi, i finti marmi, etc. A suo avviso, il colore in architettura resta in secondo piano. Egli definisce i colori nello spazio urbano come «pratiche inessenziali» e interpreta la tinteggiatura come un abito che occultata l'architettura¹⁶.

3/ Philip Webb e William Morris, "Red House", Kent (UK), 1859 (<http://www.flickr.com/photos/stevecadman/471545870/>).
Philip Webb & William Morris, "Red House", Kent (UK), 1859 (<http://www.flickr.com/photos/stevecadman/471545870/>).

Nel 1901, Fritz Schumacher si chiede in quale fase del processo di progettazione e con quale intento si debba introdurre il colore in architettura. «È molto difficile assegnare un colore a un edificio che fin dall'inizio non sia stato concepito di quel colore, anche se la scelta del colore avviene in effetti dopo quella di materiali e tonalità. Tutto il potenziale estetico di un edificio dovrebbe basarsi fin dall'inizio sul colore; insomma, a meno che non si tratti di gruppi primitivi, non ha senso arricchire un'architettura se questa non ha nei suoi fondamenti e nel suo sviluppo il colore»¹⁷. Nel 1914 si inaugura a Colonia la prima esposizione della *Deutscher Werkbund*, un raggruppamento di artigiani guidato, tra gli altri, dall'architetto Hermann Muthesius. Questo festival in onore dell'arte e dell'industria tedesca evidenzia un primo conflitto relativo agli aspetti cromatici che, in realtà, è conseguenza di un conflitto ideologico più profondo: il progetto deve piegarsi alle esigenze dell'industria o mantenersi fedele all'espressione artistica? Il contrasto tra l'approccio di chi difende la realizzazione di oggetti, disegni e modelli standardizzati per l'industria (come Muthesius) e quello di chi invece difende la li-

bertà artistica (Henry Van de Velde) è esemplificato, in architettura, nelle differenze tra il *Glaspavilion* di Bruno Taut e la fabbrica modello di Walter Gropius. Secondo Frampton «L'Esposizione [...] fu l'espressione di una frattura ideologica all'interno del *Werkbund* tra una accettazione collettiva della forma normativa (*Typisierung*) da una parte e la "volontà di forma" (*Kunstvollen*) espressiva, affermata individualmente. Questa contrapposizione che si rispecchiava nel contrasto tra la *Festhalle* neoclassica di Behrens e la forma organica del teatro di van de Velde, era confrontabile, sotto molti aspetti con la differenza tra la fabbrica modello di Gropius e di Meyer ed il fantasmagorico padiglione di Bruno Taut per l'industria del vetro»¹⁸. Il *Glaspavilion* di Taut (fig. 4), decorato con vetri policromi, è il simbolo della fede in un'umanità nuova, il paradigma universale di tutti gli edifici religiosi e, come una nuova cattedrale gotica, è capace di rigenerare la società. Sulle pareti sono riportati alcuni aforismi del poeta Paul Scheerbarth, quali ad esempio: «Il vetro colorato distrugge l'odio», «La luce vuole il cristallo», «Il vetro porta con sé una nuova epoca»¹⁹. Taut oppone una strenua difesa in

latter's book *Prinzip der Bekleidung*. *The book immediately influenced the Vienna Secession created in 1897 by a group of young artists not part of the official establishment of the academies of art. Their aim was to encourage the use of white in architecture. Loos criticises historical styles and argues in favour of a plain, pure style. Like Goethe, he maintains that civilisation can only progress if it shifts from sensual decorations to abstract forms by gradually eliminating ornamentation. In his apologetic rejection of decoration Loos considers white to be the symbol of a new architecture: "We have outgrown ornament, we have conquered flat surfaces, simplicity freed from decoration. [...] Soon the streets of the cities will shine like white walls!"*¹⁴ Loos ideas were very popular and ornaments were gradually eliminated in architecture to purge it from the decorative excesses of previous years in favour of formal abstraction.

Some authors consider the Red House in Kent (England, 1859) as the first example of a "modern" chromatic house. It was designed by Philip Webb and William Morris who later founded the Arts & Crafts Movement (fig. 3).¹⁵ Certain characteristics of this house later became signature features used by modern architects: the search for a unitary design in which nothing is left to chance, a visible structural system and the use of building materials with their natural finishings – without hiding or concealing anything. The Red House was built at a time when the writings by the art critic John Ruskin were extremely popular and influential. In the second chapter of *The Seven Lamps of Architecture* entitled the Lamp of Truth, Ruskin defends the search for material and structural authenticity in architecture and considers this search as having moral values. He believes in the rejection of deceit, hypocrisy and tradition and assures the reader that external colouring is legitimate if the intent is not to mimic something else. All actions aimed at deceit, all false architectures, false reliefs, false marbles, etc., should be rejected outright. Ruskin believes that colour in architecture should be less important. He defines the colours or urban space as "essentially unarchitectural practices" and considers painting like a veil

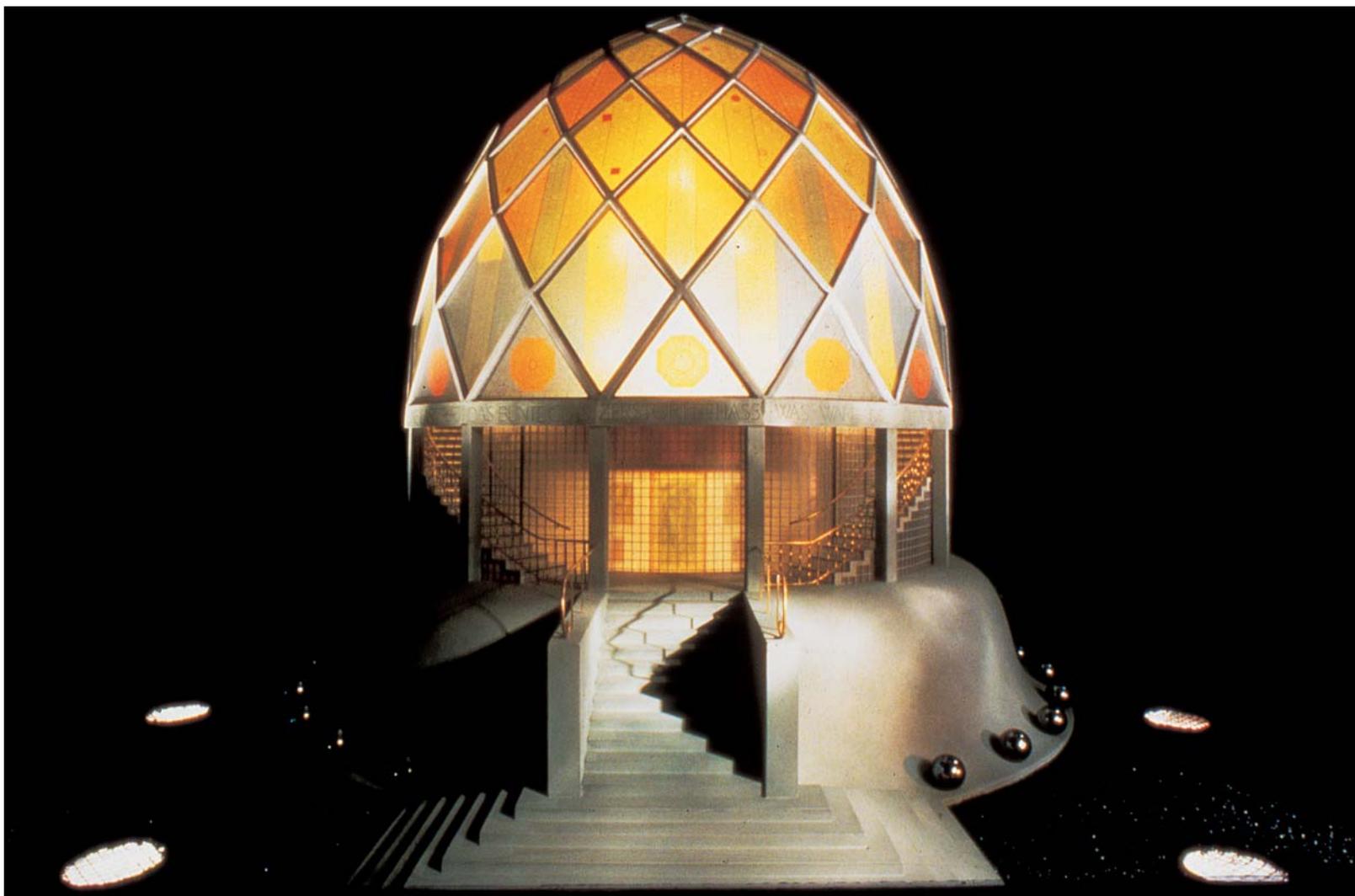


4/ Bruno Taut, *Glaspavilion*, esposizione della *Deutscher Werkbund*, Colonia, 1914 (foto di Armin Herrmann, Werkbundarchiv Museum der Dinge, Berlino).
Bruno Taut, Glaspavilion, exhibition by the Deutscher Werkbund, Cologne, 1914 (photo by Armin Herrmann, Werkbundarchiv Museum der Dinge, Berlin).

covering the architecture.¹⁶ In 1901, Fritz Schumacher asked himself when architectural colouring should be introduced into the design process and for what purpose. "It's very difficult to colour a building when you don't immediately decide what colour you want, even if colour should be chosen after the materials and nuances. From the very start all the aesthetics of a building should be based on colour; what I mean is that unless we're talking about primitive groups, it makes no sense to embellish an architecture if colour is not part of its fundamentals and development".¹⁷ In 1914 the first exhibition of the *Deutscher Werkbund* (an association of artisans established, amongst others, by the architect

favore del colore²⁰ che obbliga al confronto con architetti meno inclini al suo impiego, come lo stesso Mies van der Rohe. Dopo la Prima Guerra Mondiale, il dibattito sul colore assume una più precisa connotazione anche grazie agli scritti di Adolf Behne. Egli distingue tra architettura bianca, pura e silenziosa, che identifica con una borghesia che ha paura del colore, e architettura colorata, che si identifica con le utopie socialiste. Gli architetti dell'*Arbeitsrat für Kunst*²¹, che appartengono a questo secondo gruppo dei socialisti utopici, interpretano il colore come simbolo dell'internazionalità perseguita dalle avanguardie. I colori stanno a rappresentare la molteplicità, la totalità: «Ogni colore puro è

come una nota suonata per l'universo, qualcosa di concreto e di determinante [...], qualcosa che richiede decisioni chiare»²². Nel 1919 alcuni architetti allineati con l'espressionismo tedesco (Gropius, Schumacher, Scharoun e Taut) pubblicano sulla rivista "Die Bauwelt" il contributo *Invito all'architettura colorata*, prendendo posizione a favore del colore e contro il bianco o i grigi degli edifici storici. Il colore è la manifestazione di un'utopia socialista e si connota come strumento espressivo naturale. Poiché il colore si trova dappertutto, esso si fa simbolo dell'internazionalismo perseguito dalle avanguardie artistiche. Il dibattito non è affatto semplice, poiché altri architetti come Theo van Doe-



5/ Le Corbusier, padiglione dell'*Esprit Nouveau* nell'Esposizione Internazionale delle Arti Decorative di Parigi, 1925 (foto di Hirayama Susumu su <http://kinkenzemi.exblog.jp/4447373>).
Le Corbusier, Esprit Nouveau pavilion at the Universal Exposition of Modern Industrial and Decorative Arts in Paris, 1925 (photo by Hirayama Susumu on http://kinkenzemi.exblog.jp/4447373).



sburg avanzano argomentazioni opposte. A differenza dei suoi compagni dell'*Arbeitsrat fur kunst*, egli distingue la luminosità del “mondo bianco” del futuro, dal “mondo marone” di un presente borghese²³. Va ricordato che, manifesti ideologici a parte, l'architettura di van Doesburg non è bianca, ma caratterizzata da vivaci colori primari. Quello su cui tutti concordano è la necessità di andare oltre la grigia realtà.

Nel 1925, nell'Esposizione Internazionale delle Arti Decorative di Parigi sono ben espresse entrambe queste diverse concezioni del colore. Da una parte il padiglione dell'*Esprit Nouveau* di Le Corbusier, con la sua policromia purista basata su muri bianchi predominanti e precisi interventi di colore (fig. 5), dall'altra il padiglione russo di Konstantin S. Melnikov, una struttura dinamica con geometrie oblique, monocromatica, di un rosso che simboleggia quel nazionalismo (fig. 6)²⁴. D'altronde, come sostiene Konrad Gatz, siamo di fronte a un'ideologia che non vuole un'immagine urbana colorata: il colore si deve sottomettere all'ordine, servire quale veicolo di un sentimento nazionale e rispondere a uno stile²⁵.

Negli anni Trenta del Novecento, i paesi europei dominati da regimi totalitari scelgono un'architettura priva di policromia. La dittatura italiana e quella tedesca impongono uno stile neoclassico, risultato di un *pastiche* tra la Roma antica e un ideale nazionalista.

La policromia è considerata espressione della democrazia²⁶.

Il momento cruciale di questa contrapposizione tra architettura bianca e architettura colorata si ha con l'inaugurazione della *Weissenhofsiedlung* di Stoccarda del 1927, opera di architetti della *Deutscher Werkbund* come Walter Gropius, Peter Behrens, Hans Poelzig, Bruno e Max Taut, e di architetti del panorama internazionale come Mart Stam, Le Corbusier o Victor Bourgeois (fig. 7). Anche se il termine *Weissenhofsiedlung* può essere tradotto come “insediamento di edifici bianchi”, solo un terzo delle proposte erano totalmente bianche. La stampa dell'epoca parla di «un'orgia di colore» e lo stesso Mies esprime la sua disapprovazione per il prospetto progettato da Bruno Taut, di un rosso molto intenso. In ogni caso, la *Weissenhofsiedlung* passerà alla storia come un insediamento di “edifici bianchi”, e questo sarà colto al volo dai detrattori antisemiti, che soprannominarono il quartiere “la nuova Gerusalemme”. Alcuni autori sostengono che l'identificazione tra il bianco e il Moderno che nasce dopo la seconda guerra mondiale può, in parte, essere interpretata come reazione a questa offesa²⁷. Comunque sia, dopo 1945 il bianco sarà simbolo di internazionalismo.

È a partire dall'esposizione del 1932 organizzata al MoMa di New York dal titolo “Lo stile internazionale: architettura dal 1922”, che il fervore dei contemporanei per l'architettura colorata si affievolisce e si adotta il bianco

Hermann Muthesius) was organised in Cologne. The first divergent opinions vis-à-vis colour emerged during this festival in honour of German arts and industry. However this conflict was in actual fact only the tip of a much greater ideological conflict: should industry dictate design or should design remain an art? As far as architecture is concerned, the differences between the Glaspavilion by Bruno Taut and the model factory by Walter Gropius are two excellent examples of the dispute between those who thought that objects, designs and models should be standardised for industry (Muthesius) and those who defended artistic freedom (Henry Van de Velde). Frampton writes: “The Cologne Werkbund Exhibitions in 1914 gave expression to an ideological split within the Werkbund between the collective acceptance of normative form (Typisierung) on the one hand, and the individually asserted... This opposition, reflected in the contrast between Behrens's Neo-Classical Festhalle and the organic form of Van de Velde's theatre, was comparable in many respects to the difference between the Gropius and Meyer model factory and Bruno Taut's fantasmagoric pavilion for the glass industry”¹⁸. The Glaspavilion by Taut (fig. 4), decorated with multicoloured glass, symbolises faith in a new humanity, the universal paradigm of all religious buildings, and, like a new Gothic cathedral, capable of regenerating society. Several aphorisms by the poet Paul Scheerbarth are engraved on the walls: “Coloured glass destroys hatred”, “Lights needs glass”, “Glass brings a new era”¹⁹. Taut strenuously defended colour²⁰ and this sparked a debate with architects less inclined to use it, for example Mies van der Rohe. After the First World War, the debate about colour became more focused thanks to Adolf Behne. He differentiated between pure, silent white architecture which he associated with a middle class afraid of colour, and coloured architecture he associated with socialist utopias. The architects of the Arbeitsrat fur kunst,²¹ who belonged to the later group of utopian socialists, considered colour as the symbol of internationality which the avant-garde strived to achieve. Colours represented multiplicity and totality: “Every pure colour is like a note

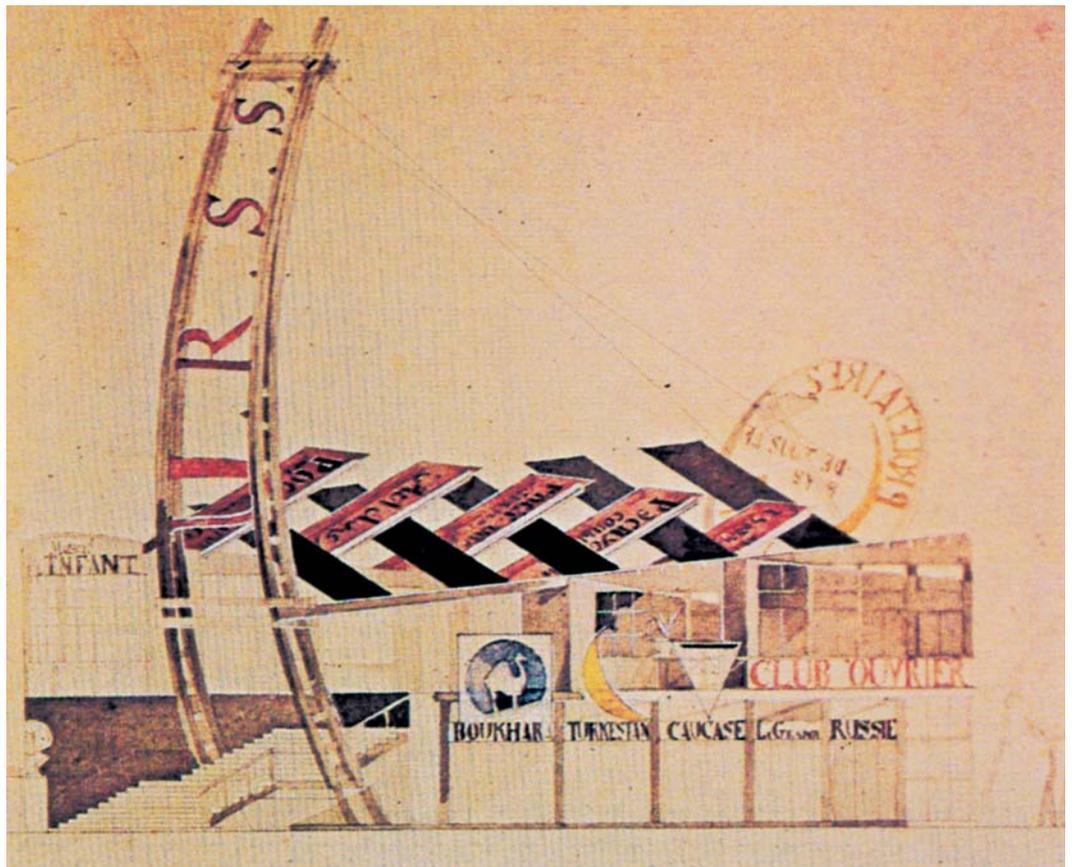
6/ Konstantín S. Melnikov, progetto per il padiglione russo dell'Esposizione Internazionale delle Arti Decorative di Parigi, 1925 (Larissa Noury, *La couleur dans la ville*, Le Moniteur Editions, Parigi 2008, p. 31).
Konstantín S. Melnikov, design for the Russian pavilion at the Universal Exposition of Modern Industrial and Decorative Arts in Paris, 1925 (Larissa Noury, La couleur dans la ville, Le Moniteur Editions, Paris 2008, p. 31).

played for the universe, something concrete and defining [...], something that requires clear-cut decisions”²²

In 1919, several architects who followed German expressionism (Gropius, Schumacher, Scharoun and Taut) published an article entitled *Invitation to coloured architecture* in the magazine “*Die Bauwelt*”. They defended the use of colour and condemned the whites or greys of historical buildings. They believed that colour is the expression of socialist utopia as well as a natural expressive tool, and since colour is everywhere it symbolised the internationalism that the artistic avant-garde sought to achieve. The debate is not that simple, because other architects like Theo van Doesburg put forward confuting theories. Unlike his colleagues of the *Arbeitsrat für Kunst*, van Doesburg differentiates between the luminosity of the “white world” of the future and the “brown world” of the contemporary middle class.²³ It is worth remembering that notwithstanding these ideological manifestos, van Doesburg’s architecture is not white, but enhanced by a whole range of primary colours. One thing everyone agreed on was the need to move beyond grey reality.

In 1925, these two divergent approaches to colour were both present at the *International Exposition of Modern Industrial and Decorative Arts in Paris: the Esprit Nouveau pavilion* by Le Corbusier with its purist polychromy based on dominant white walls and ad hoc splashes of colour (fig. 5), and the *Russian Pavilion* by Konstantín S. Melnikov, a dynamic structure with oblique, monochromatic geometries painted red to symbolise Russian nationalism (fig. 6).²⁴ Konrad Gatz maintained that this was an ideology that didn’t want a coloured urban image: colour should submit to order, it should act as the vehicle of a national sentiment and correspond to a style.²⁵

In the thirties, European countries dominated by totalitarian regimes opted for colourless architectures. The dictatorial regimes in Italy and Germany imposed a neoclassical style, a pastiche between ancient Rome and nationalist ideals. Polychromy was considered an expression of democracy.²⁶ The peak of this conflict between white and coloured



come norma e simbolo di modernità. Come constatano Johnson e Hitchcock nel catalogo della mostra, già alla fine degli anni Venti in Germania non si costruiscono più edifici colorati. La città modello del *Werkbund* di Vienna è dello stesso anno e rappresenta un chiaro indizio di questo disinteresse.

Nel secondo dopoguerra si riaccende l’interesse per il dibattito tra policromia e bianco, con particolare attenzione al cromatismo dell’architettura nordamericana. La crociata in favore del colore è capeggiata da figure come Heinz Löffelhardt o il Friedrich Ernst von Garnier (fig. 8), che porta avanti proposte cromatiche di grande interesse, dimostrando una buona padronanza delle possibilità plastiche offerte dal colore.

A partire da questo momento, il colore dei materiali e l’intonaco bianco diventano dogmaticamente i colori della contemporaneità. Così è anche per i *New York Five Architects* (Peter Eisenman, Michael Graves, Charles Gwathmey, John Hedjuk e Richard Meier), ri-

battezzati dalla stampa “*The Whites*”, con una chiara allusione al bianco risplendente delle facciate dei loro edifici (fig. 9). Meier descrive il fatto che la scelta del bianco va ben oltre la semplificazione della forma: «Il bianco è per me il colore più bello, perché vi si riconoscono tutti i colori dell’arcobaleno [...]. Il bianco è sempre stato simbolo di perfezione, di purezza, di chiarezza [...]. Di fronte a una superficie bianca è possibile leggere meglio il gioco della luce e dell’ombra, delle superfici e delle parti scavate. [...] Bianco è il mio tentativo di acuire la percezione dell’architettura e di potenziare la forza delle forme visive»²⁸.

Il riferimento quasi testuale alla celebre frase di Le Corbusier «Architettura è il gioco sapiente dei volumi sotto la luce»²⁹ evidenzia l’influenza esercitata dalle sue ville degli anni Venti su “*The Whites*”, ma anche, evidentemente, la cecità tipica della rilettura dell’architettura moderna di quel periodo nei confronti del colore.

7/ Veduta della *Weissenhofsiedlung* di Stoccarda del 1927 (http://postalesinventadas.blogspot.com/2009_10_01_archive.html).
The Weissenhofsiedlung in Stuttgart in 1927 (http://postalesinventadas.blogspot.com/2009_10_01_archive.html).

Cromofobia: ragioni culturali e ragioni inconse

L'artista scozzese David Batchelor descrive³⁰ con autentico terrore la sensazione che si prova a entrare in uno spazio architettonico minimalista³¹ completamente bianco: una sensazione di scomodità, di artificio, la sensazione che nulla sia al suo posto.

La psicologia della percezione ha effettivamente dimostrato³² che «le persone sottoposte a pochi stimoli mostrano sintomi di mancanza di sonno e eccessiva risposta emozionale» e in certi casi «ansia, paura e stress», e questi spazi risultano dunque inadeguati per il benessere degli utenti sia sul piano psicologico che fisiologico³³. Alcuni autori arrivano alla conclusione che la differenziazione cromatica porta molti benefici sul piano psicologico³⁴: «La coscienza, la percezione e il pensiero possono rimanere vivi solo in un ambiente che muta in continuazione. Quando non c'è cambiamento, si arriva ad uno stato di "deprivazione sensoriale"»³⁵.

L'esperienza di Batchelor lo porta a fare un discorso molto interessante sull'assenza del colore in gran parte dell'architettura contemporanea nella quale «il colore è stato sistematicamente emarginato, svilito, sminuito e degradato» a causa di «generazioni di filosofi, artisti, storici dell'arte e teorici della cultura di una o dell'altra parte, che hanno mantenuto

vivi i loro pregiudizi». L'autore indica due tipi di pregiudizio relativi al colore: considerarlo pericoloso oppure considerarlo volgare: «il colore viene considerato come proprietà di un qualche corpo "estraneo": di solito il femminile, l'orientale, il primitivo [...] viene relegato al regno del superficiale, del supplementare, dell'inessenziale o del cosmetico [...] È altro rispetto ai più alti valori della cultura occidentale»³⁶.

Molti sono anche i filosofi famosi per la loro cromofobia, come Aristotele³⁷, Platone – che ispira l'idea "bianca" del classicismo di Winkelmann – e Plinio il Vecchio. Kant assicura che il colore mai potrà far parte delle grandi categorie del bello o del sublime. Nel migliore dei casi esso può risultare "accettabile" e aggiungere "fascino" al lavoro artistico, ma non può avere alcun ruolo nel giudizio estetico. Rousseau esprime una posizione simile³⁸. Goethe, che pure nella sua *Teoria dei colori* del 1810 riconosce, a differenza di Newton, il ruolo fondamentale dell'osservatore nella percezione del colore, associa i colori a tutto ciò che è incolto, rozzo e privo di un possibile sviluppo³⁹. Nel periodo di cui si parla, anche in letteratura si trovano critiche rivolte al cromatismo, e un'analisi del *Moby Dick* di Herman Melville permette a Batchelor di rinforzare la sua concezione estetica del colore, che non è inerente alla sostanza delle cose

architecture was the inauguration of the Weissenhofsiedlung in Stuttgart in 1927 with works by the architects of the Deutscher Werkbund including Walter Gropius, Peter Behrens, Hans Poelzig, Bruno and Max Taut, and several international architects like Mart Stam, Le Corbusier or Victor Bourgeois (fig. 7). Even if the word Weissenhofsiedlung can be translated as "district of white buildings", only a third of the buildings were totally white. Contemporary journalists spoke of "an orgy of colour" and even Mies disapproved the bright red façade designed by Bruno Taut.

Nevertheless, the Weissenhofsiedlung became known as the district of "white buildings" and was immediately used by its anti-Semitic detractors who nicknamed it "the new Jerusalem". Some writers maintain that associating the colour white with the post-war Modern Movement can, to a certain extent, be interpreted as a reaction against this insult.²⁷ Whatever the case may be, after 1945 white became the symbol of internationalism.

Infatuation and enthusiasm for coloured architecture started to wane in 1932 when the MoMA in New York organised the exhibition entitled "International Style: Architecture since 1922" and white became not only the norm, but also the symbol of modernity. In the exhibition catalogue Johnson and Hitchcock comment that as far back as the twenties coloured buildings were no longer built in Germany. The model city by the Werkbund in Vienna was built that same year and is a clear indication of this trend.

In the second half of the 20th century the debate between polychromy and the colour white raged once again, in particular with regard to the colouring of North American architecture. The crusade in favour of colour was led by Heinz Löffelhardt or Friedrich Ernst von Garnier (fig. 8) who proposed extremely interesting chromatic designs, proving he could master the plastic properties offered by colour.

From this moment onwards the colour of materials and white plaster became the dogmatic colours of modernity, also adopted by the New York Five Architects (Peter Eisenman, Michael Graves, Charles Gwathmey, John Hedjuk and Richard Meier), renamed "The



8/ Friedrich Ernst von Garnier Studio, Industria ThyssenKrup AG Feuerberchichtungsanlage FBA8, Dortmund, 2003. Veduta generale (www.studiovongarnier.de).
 Friedrich Ernst von Garnier Studio, Industria ThyssenKrup AG Feuerberchichtungsanlage FBA8, Dortmund, 2003. Overview (www.studiovongarnier.de).

9/ Richard Meier, Casa Douglas, Harbor Springs, Michigan, 1971-73 (foto Ezra Stoller/ Estostock).
 Richard Meier, the Douglas House, Harbor Springs, Michigan, 1971-73 (photo Ezra Stoller/ Estostock).

Whites” by the press, a clear reference to the bright white façades of their buildings (fig. 9). Meier wrote that choosing the colour white means more than just the simplification of form: “for me, white is the most wonderful colour because within it you can see all the colours of the rainbow [...]. White conventionally has always been seen as a symbol of perfection, of purity and clarity. [...] It is against a white surface that one best appreciates the play of light and shadow, solids and voids. [...]. White is my attempt to intensify the perception of architecture and boost the force of visual forms”.²⁸ The almost word-by-word reference to the famous phrase by Le Corbusier, “Architecture is the wise game of volume under the light”²⁹ shows how much the villas he designed in the twenties influenced “The Whites”; it also highlights the short-sightedness of those who review the modern architecture of that period vis-à-vis colour.

Chromophobia: cultural reasons and unconscious reasons

The Scottish artist David Batchelor³⁰ describes the absolute terror he feels when he enters a completely white, minimalist architectural space³¹: a feeling of discomfort and artificialness, the feeling that nothing is in the right place.

The psychology of perception has in fact proved³² that “people subject to under-stimulation showed symptoms of restlessness and excessive emotional response” and in some cases “a wide variety of more extreme reactions”, and that these environments are psychologically and physiologically unsuitable.³³ Other authors maintain that colour differentiation provides psychological benefits³⁴: “Consciousness, perception and thought remain vigilant in a constantly changing environment. Without change, one enters in a state of ‘sensory deprivation’”.³⁵ Batchelor’s personal experience led him to develop a very interesting theory about the absence of colour in most contemporary architectures in which “colour has been systematically marginalised, reviled, diminished and degraded” because “generations of philosophers, artists, art historians and



ma è semplicemente sovrapposto ad essa⁴⁰. Il legame tra colore e sensualità in un'epoca maschilista come il XIX secolo, ha messo in posizione di svantaggio il colore. Il critico e teorico francese Charles Bland suggerisce la necessità di subordinare il colore («il femminile») al disegno («il maschile»)⁴¹.

È difficile valutare l'influenza che questo insieme di riflessioni può avere sulla pratica professionale odierna, ma Sauerbruch & Hutton constatano che è ancora vivo il pregiudizio sull'impiego del colore sulle superfici che si spiega con il fatto che «la superficie colorata era (ed è) percepita come subordinata al volume bianco (poiché si ritiene che la forma non è colorata, e può solo essere bianca)»⁴². I due architetti riflettono sul legame che esiste tra l'idea di bianco e l'ideale platonico e associano il rapporto bianco-colore ad apollineo-dionisiaco o classico-romantico. Conseguenza di questa linea di pensiero è che «i colori sobri sono considerati universali e di buon gusto, e oggi questo pregiudizio è più forte che mai»⁴³.

Altri architetti contemporanei come Norman Foster confessano di essere colpevoli di lasciarsi affascinare dalle gamme acromatiche e che troppo spesso, forse, gli architetti corrono il rischio di rimanere ipnotizzati dal bianco, dall'argento e dal grigio⁴⁴.

Conclusioni

In questo contributo si è cercato di evidenziare il fatto che il racconto sulla modernità e sul colore bianco possiede le caratteristiche del mito e che esso è nel solco di una discussione che risale al XIX secolo tra sostenitori e oppositori del ricorso al colore in architettura. Dietro a questo dibattito, che appartiene al mondo dell'architettura, esiste tutta una larghissima e profonda tradizione del pensiero occidentale che mostra una certa riluttanza nei confronti dei colori. Fortunatamente sono molti i critici e gli studiosi che si stanno impegnando per recuperare il giusto ruolo che il colore ha avuto in architettura; in questo senso, risulta centrale la pubblicazione, nel 1997, del paradigmatico testo di Le Corbusier sulla policromia in architettura del 1931⁴⁵. L'opera di divulgazione, unitamente agli sforzi degli architetti contemporanei, consente di ampliare la conoscenza delle possibilità offerte al-

l'architettura dal colore e rende chiaro che è ancora possibile elaborare proposte cromatiche in linea con un processo di sviluppo formale che progredisce e che è coerente con le conquiste del passato, cosa che, in definitiva, non può che migliorare la pratica professionale.

Traduzione dallo spagnolo di Laura Carlevaris.

1. Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª ed., Espasa, Madrid 2001.

2. Questo è vero, perlomeno in teoria. Le Corbusier, ad esempio, ha deciso la distribuzione dei colori nelle abitazioni a Pessac quando queste erano già state costruite.

3. Ned Cramer, *It was Never White, Anyway*, in "Architecture", vol. 88, n. 2, 1999, pp. 41-44.

4. Nel Padiglione di Aragón all'Esposizione Universale di Saragozza di Daniel Olano e Alberto Mendo si ritrova un'idea progettuale del colore simile e i lucernari sono concepiti come fossero frutti in una cesta di vimini.

5. Mark Wigley, *White Walls, Designer Dresses: The Fashioning of Modern Architecture*, MIT Press, Cambridge 1995, pp. 38-40.

6. Josep M. Montaner, *Arquitectura y crítica*, Gustavo Gili, Barcellona 1999, p. 35.

7. Maurice Besset, *La couleur et l'architecture dans les années 1920*, in École Polytechnique Fédérale De Lausanne, DA-Informations, vol. 144, 1993, p. 6.

8. Johann Joachim Winckelmann, *Storia dell'Arte dell'Antichità*, s. ed., Milano 1990 [1764¹].

9. Cfr. Dirk Meyhöfer, *In Full Colour: Recent Buildings and Interiors*, Verlagshaus Braun, Berlino 2008, p. 6.

10. Il cinema ha ereditato la falsa idea di un mondo classico dominato dal bianco: pellicole epiche sull'antichità come *Elena di Troia*, *Spartaco*, *Ben Hur*, mostrano i templi classici completamente bianchi: cfr. Byron Mikellides, Tom Porter, *Colour for architecture today*, Taylor & Francis, Londra 2009, p. 25.

11. Il filosofo presocratico Eraclito concepiva il mondo come una realtà contingente, in costante divenire.

12. Bohdan Paczowski, *Couleur, peau et structure*, in "L'architecture d'aujourd'hui", 334, 2001, pp. 40-45.

13. Adolf Loos, *Ornament und Verbrechen*, Vienna 1908.

cultural theorists of one stripe or another have kept this prejudice alive". Batchelor indicates two types of prejudice towards colour: it is either dangerous or vulgar: "colour is made out to be the property of some "foreign" body – usually the feminine, the oriental, the primitive [...] colour is relegated to the realm of the superficial, the supplementary, the inessential or the cosmetic [...]. It is other to the higher values of Western culture".³⁶ Many philosophers are famous for their chromophobia, for example Aristotle,³⁷ Pliny the Elder and Plato who inspired Winkelmann with his idea of "white" classicism. Kant stated that colour would never be part of the great categories of beauty or the sublime. At best it was "acceptable" and added "charm" to the work of art, but played no role in its aesthetics. Rousseau held a similar viewpoint.³⁸ Contrary to Newton, in his Theory of Colours (1810) Goethe acknowledges the crucial role of the viewer in colour perception but associates colours with everything that is unsophisticated, boorish and lacking in any possible development.³⁹ During this period, literature also criticised colouring. Batchelor's analysis of Moby Dick by Herman Melville reinforced his own idea of the aesthetics of colour which doesn't depend on the nature of the thing itself, but is simply superimposed on it.⁴⁰ The link between colour and sensuality in a male chauvinist age such as the 19th century placed colour at a disadvantage. The French critic and theorist Charles Bland suggested that colour be subordinate ("the feminine") to drawing ("the masculine").⁴¹ It's difficult to determine to what extent these considerations influence contemporary professionals, but Sauerbruch & Hutton have noticed that prejudice against the colouring of surfaces is still very much alive. One explanation is that "coloured surfaces were (and are) perceived as subordinate to a white volume (since it is believed that form is colourless and can only be white)".⁴² The two architects reflect on the link between the concept of white and the platonic ideal and associate the white-colour relationship to Apollonian-Dionysiac or Classical-Romantic. One effect of this line of thought is that "sombre colours are considered universal and in good taste; today this prejudice

is stronger than ever".⁴³ Other contemporary architects such as Norman Foster confess to being guilty of letting themselves be fascinated by achromatic nuances: "too often, perhaps, as architects we risk of being hypnotised by white, silver and grey".⁴⁴

Conclusions

The aim of this article was to emphasise the fact that the link between modernity and the colour white is a myth consequent to the 19th-century debate between supporters and opposers of the use of colour in architecture. This debate in the world of architecture was sparked by the traditional, long-standing and influential reluctance of Western culture towards colouring. As luck would have it, many critics and scholars are committed to restoring the original role of colour in architecture; to this end, the 1997 publication of Le Corbusier's paradigmatic book on polychromy in architecture (1931) is of fundamental importance.⁴⁵

These endeavours, as well as the efforts of contemporary architects, improves people's awareness of the options that colour can give to architecture, making it possible to propose chromatic schemes within the framework of a process of forward-looking formal development that is coherent with the progress of the past. Our profession can only but benefit from this.

1. Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, 22nd ed., Espasa, Madrid 2001.

2. This is true at least in theory. Le Corbusier, for example, decided how to colour the houses in Pessac when they had already been built.

3. Ned Cramer, It was Never White, Anyway, in "Architecture", vol. 88, n. 2, 1999, pp. 41-44.

4. A similar design idea regarding colour was present in the Aragón Pavilion by Daniel Olano and Alberto Mendo at the Universal Expo in Zaragoza; the skylights were designed to look like fruits in straw baskets.

5. Mark Wigley, White Walls, Designer Dresses: The Fashioning of Modern Architecture, MIT Press, Cambridge 1995, pp. 38-40.

6. Josep M. Montaner, Arquitectura y crítica, Gustavo Gili, Barcelona 1999, p. 35.

14. Adolf Loos, *Ornament and Crime*, trad. it. di Sonia Gessner in *Ornamento e delitto*, in Id., *Parole nel vuoto*, Adelphi Milano 1992, p. 17

15. Besset, *op. cit.*, p. 2.

16. John Ruskin, *Le sette lampade dell'architettura*, Jaca Book, Milano 1982, p. 86.

17. Fritz Schumacher, in *Der Kunstwart*, 1901, quadero 20, riassunto in Martina Duettmann, Friedrich Schmuck, Johannes Uhl, *El color en la arquitectura*, Gustavo Gili, Barcellona 1982, pp. 10-11.

18. Kenneth Frampton, *Storia dell'architettura moderna*, Zanichelli, Bologna 1982, p. 129.

19. Frampton, *ibid.*

20. Bruno Taut, *Wiedergeburt der Farbe*, in *Farbe am Haus*, Berlin 1925, p. 19, citato in AA. VV., *Bruno Taut*, Electa, Milano, 2001, p. 275.

21. Dell'*Arbeitsrat für Kunst* facevano parte anche Adolf Behne, Bruno Taut e Walter Gropius.

22. Adolf Behne, *Die wiederkehr der kunst*, Leipzig 1919, p. 102, in Wolfgang Peht, *Expressionist Architecture*, Praeger Publishers, New York-Washington 1973, p. 87.

23. Besset, *op. cit.*, p. 4.

24. *Ibid.*

25. Konrad Gatz, [*Architektur-Farbig.*] *Colour and Architecture*, Batsford, Londra 1967, p. 279.

26. Larisa Noury, *La couleur dans la ville*, Le Moniteur, Parigi 2008, p. 168.

27. Katrin Simons, *Color y arquitectura. Contenido social del color*, in "Detail", 12, 2003, pp. 1400-1406.

28. Peter Gössel, Gabriele Leuthäuser, *Architecture in the Twentieth Century*, Taschen, Koln 2001, p. 281.

29. Le Corbusier, *Verso una architettura*, a cura di Pierluigi Cerri, Pieluigi Nicoli, Carlo Fioroni, Longanesi & C., Milano 1992 [1923], p. 25.

30. David Batchelor, *Cromofobia: storia della paura del colore*, Bruno Mondadori, Milano 2001, p. 15.

31. Bisogna fare attenzione ad associare il termine "minimalismo" ad "assenza di colore": se pure questo è vero per una parte dell'architettura minimalista, il mimimalismo, come movimento artistico nato a New York negli anni Sessanta del Novecento, non è necessariamente bianco, come avviene per le opere di Dan Flavin, Donal Judd, Sol le Witt, Carl André e altri.

32. Richard Küller (1976) ha studiato l'elettrocardiogramma di soggetti sottoposti a diversi stimoli cromatici.

33. Frank H. Mahnke, *Color, environment, & human response: an interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment*, Van Nostrand Reinhold, New York 1996, p. 23.

34. L'eccesso di colore risulta inadeguato perché produce «mancanza di concentrazione e stanchezza».

35. Faber Birren, *Light, color and environment: a discussion of the biological effects of color, with historical data and detailed recommendations for the use of color in the environment*, Van Nostrand Reinhold, New York 1982, p. 28; Frank H. Mahnke, Rudolf H. Mahnke *Color and Light in Man-made Environments*, Van Nostrand Reinhold, New York 1987, p. 26.

36. Batchelor, *op. cit.*, p. 19.

37. Jacqueline Lichtenstein, *The eloquence of color: rhetoric and painting in the French classical age*, University of California Press, Berkeley 1993, in Batchelor, *op. cit.*, p. 60.

38. Batchelor, *op. cit.*, p. 29.

39. Johann Wolfgang von Goethe, *Teoria dei colori*, Il Saggiatore Tascabili, Milano 2008.

40. Batchelor, *op. cit.*, p. 12.

41. Charles Blanc, *Grammaire des arts du dessin*, Parigi 1867, p. 22.

42. Matthias Sauerbruch, Louisa Hutton, *Sauerbruch Hutton Archive*, Lars Müller, Baden 2006, p. 182.

43. Ivi, p. 183.

44. Per Arnoldi, *Colour is Communication: Selected Projects for Foster+Partners 1996-2006*, Birkhäuser, Basel 2007, p. 7.

45. Arthur Rüeegg (a cura di), *Polychromie architecturale. Le Corbusiers Farbenklaviaturen von 1931 und 1959*, Birkhäuser, Basel 1997.

7. Maurice Besset, La couleur et l'architecture dans les années 1920, in *École Polytechnique Fédérale De Lausanne, DA-Informations, vol. 144, 1993, p. 6.*
8. Johann Joachim Winckelmann, History of the art of antiquity, Getty Research Institute, Los Angeles 2006 [1764¹].
9. Cfr. Dirk Meyhöfer, In Full Colour: Recent Buildings and Interiors, Verlagshaus Braun, Berlin 2008, p. 6.
10. The film industry inherited the incorrect image of a classical world dominated by the colour white: classical temples in epic films about antiquity, including Helen of Troy, Spartacus, Ben Hur, are all white: cfr. Byron Mikellides, Tom Porter, Colour for architecture today, Taylor & Francis, London 2009, p. 25.
11. The presocratic philosopher Heraclitus considered the world as a continuously evolving contingent reality.
12. Bohdan Paczowski, Couleur, peau et structure, in "L'architecture d'aujourd'hui", 334, 2001, pp. 40-45.
13. Adolf Loos, Ornament und Verbrechen, Vienna 1908.
14. Adolf Loos, Ornament and Crime, in *Id.*, The Architecture of Adolf Loos: an Arts Council exhibition, English trans. By Wilfried Wang, Arts Council of Great Britain, London 1985, p. 100.
15. Besset, op. cit., p. 2.
16. John Ruskin, The Seven Lamps of Architecture, Wiley & Halstead, New York 1857.
17. Fritz Schumacher, in Der Kunstwart, 1901, book 20, summarised in Martina Duettmann, Friedrich Schmuck, Johannes Uhl, El color en la arquitectura, Gustavo Gili, Barcelona 1982, pp. 10-11.
18. Kenneth Frampton, Modern architecture: a critical history, Oxford University Press, 1981, p. 116.
19. Frampton, *ibid.*
20. Bruno Taut, Wiedergeburt der Farbe, in Farbe am Haus, Berlin 1925, p. 19, cited in AA. VV., Bruno Taut, Electa, Milan 2001, p. 275.
21. Adolf Behne, Bruno Taut and Walter Gropius were also members of the Arbeitsrat für Kunst.
22. Adolf Behne, Die Wiedergeburt der Kunst, Leipzig 1919, p. 102, in Wolfgang Pehnt, Expressionist Architecture, Praeger Publishers, New York-Washington 1973, p. 87.
23. Besset, op. cit., p. 4.
24. *Ibid.*
25. Konrad Gatz, [Architektur-Farbig.] Colour and Architecture, Batsford, London 1967, p. 279.
26. Larisa Noury, La couleur dans la ville, *Le Moniteur, Paris 2008, p. 168.*
27. Katrin Simons, Color y arquitectura. Contenido social del color, in "Detail", 12, 2003, pp. 1400-1406.
28. Peter Gössel, Gabriele Leuthäuser, Architecture in the Twentieth Century, Taschen, Köln 2001, p. 281.
29. Le Corbusier, Verso una architettura, edited by Pierluigi Cerri, Pierluigi Nicoli, Carlo Fioroni, Longanesi & C., Milan 1992 [1923¹], p. 25.
30. David Batchelor, Chromophobia. FOCl, Reaktion Books Ltd., London 2000.
31. Care must be taken when associating the word "minimalism" with "absence of colour": even if this is true for some minimalist architectures, minimalism as an artistic movement started in New York in the sixties and did not necessarily use the colour white, for examples, the works by Dan Flavin, Donald Judd, Sol LeWitt, Carl Andre, etc.
32. Richard Küller (1976) studied the electrocardiogram of individuals and their reaction to several different chromatic stimuli.
33. Frank H. Mahnke, Color, environment, & human response: an interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment, Van Nostrand Reinhold, New York 1996, p. 23.
34. Too much colour is unsuitable because it produces a "loss of concentration and fatigue".
35. Faber Birren, Light, color and environment: a discussion of the biological effects of color, with historical data and detailed recommendations for the use of color in the environment, Van Nostrand Reinhold, New York 1982, p. 28; Frank H. Mahnke, Rudolf H. Mahnke, Color and Light in Man-made Environments, Van Nostrand Reinhold, New York 1987, p. 26.
36. Batchelor, op. cit., p. 19.
37. Jacqueline Lichtenstein, The eloquence of color: rhetoric and painting in the French classical age, University of California Press, Berkeley 1993, in Batchelor, op. cit., p. 60.
38. Batchelor, op. cit., p. 29.
39. Johann Wolfgang von Goethe, Theory of Colours, John Murray, London 1840.
40. Batchelor, op. cit., p. 12.
41. Charles Blanc, Grammaire des arts du dessin, Paris 1867, p. 22 [Charles Blanc, The Grammar of Painting and Engraving, translated by Kate N. Doggett, Chicago 1889, p. 146].
42. Matthias Sauerbruch, Louisa Hutton, Sauerbruch Hutton Archive, Lars Müller, Baden 2006, p. 182.
43. *Ivi*, p. 183.
44. Per Arnoldi, Colour is Communication: Selected Projects for Foster+Partners 1996-2006, Birkhäuser, Basle 2007, p. 7.
45. Arthur Rüegg (edited by), Polychromie architecturale. Le Corbusier, Farbenklaviaturen von 1931 und 1959, Birkhäuser, Basle 1997.

Ramona Quattrini

**Il disegno di scuola romana negli anni Trenta.
I progetti di concorso dello studio Paniconi e Pediconi
*Drawings of the Roman School in the thirties.
Competition designs by the Paniconi and Pediconi studio***

During the fascist period characterised by innovation and tradition Mario Paniconi and Giulio Pediconi started their architectural career by participating in the “season of competitions”. Armed with a desire to emerge, their participation led them to search for expressive and figurative forms, a search which was not always linear but full of stops and starts: charcoal, tempera and pens were used in orthogonal projection representations, competition views and infrequent axonometric projections. But it was the studio’s executive and detailed drawings which perhaps produced the most interesting results.

This article examines important design projects of the thirties including competitions for master town plans and public works (the Palace of Justice, the Finance Building, the Corporate Economy Building, several Fascist headquarters and marine colonies).

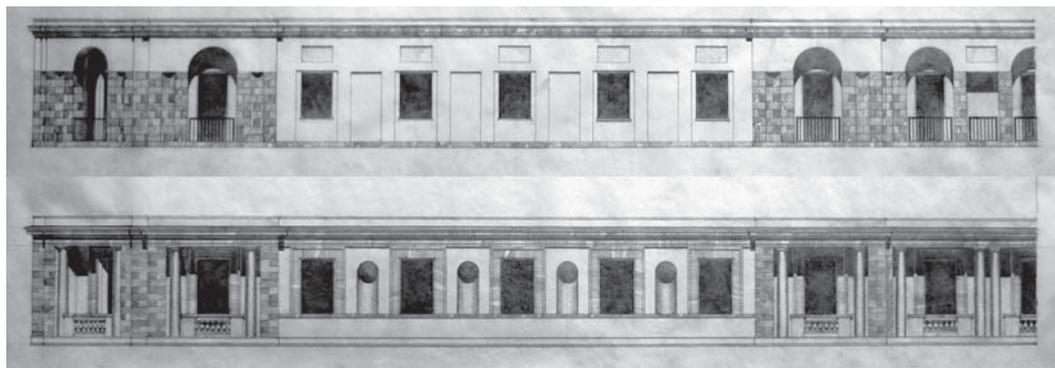
Although this article focuses on architectural design and representation, we cannot ignore the complex role and influence of architecture designed and built in the 1930’s.

In fascist architecture, the myth of the Empire and the rebirth of Rome point towards an idea of “Romanness” which exploited monumentality to rekindle those glorious years in people’s memory. Mussolini publicly declared his “Roman spirit” because of his enthusiasm as a “builder”,¹ an attempt to gain popularity and leave a lasting legacy: his penchant for architecture was spontaneous because architecture is something material and therefore destined to last.

So the powers that be concentrated on public architecture, followed by the clients and, naturally, designers.² This was the start of a “season of competitions” that became a sort of gymnasium where young architects could flex their muscles. Two young architects, Giulio Pediconi and Mario Paniconi, “were educated in a world shaped by fascism; they designed an architecture which, although nurtured by international ideas, was required to follow in the footsteps of great Italian traditions; the oxymoron [...] a new archaic era’ is very revealing”.³

This was the background against which an entire generation of architects began to redesign the urban environment of Italian cities by building a whole host of new public works. A situation that effectively hampered any attempt to resolve the long-standing conflict between rationalism and monumentality. The very divergent approaches to design

Nel clima di regime, tra innovazione e tradizione, si trovano a muovere i primi passi Mario Paniconi e Giulio Pediconi, attenti e partecipi alla “stagione dei concorsi”. La breve esperienza, insieme con la volontà di sfondare, li induce a una ricerca di forme espressive e figurative non sempre lineare ma fatta anche di ripiegamenti: il carboncino, la tempera e la penna vengono applicati nella rappresentazione in proiezione ortogonale, nelle prospettive di concorso e in rare assonometrie. Altro capitolo della produzione dello studio è costituito dal disegno esecutivo e di dettaglio, che conduce agli esiti forse più interessanti. Il presente contributo analizza occasioni progettuali importanti degli anni Trenta quali concorsi per piani regolatori ed edifici pubblici (Palazzo di Giustizia, delle Finanze e per l’Economia Corporativa, Case del Balilla e colonie).



La realtà architettonica degli anni Trenta del Novecento presenta complessità di relazioni e influenze che non possono essere tralasciate anche nell’ambito qui trattato, ristretto alla progettazione e rappresentazione dell’architettura.

Per quanto concerne l’architettura fascista, il mito dell’Impero e della rinascita di Roma provoca stimoli a puntare diritto a un’idea di romanità, a percorrere la monumentalità per rimandare a quei tempi gloriosi. Mussolini non esita a dichiararsi uno “spirito romano” proprio per la sua febbre di “costruttore”¹, nella ricerca di consenso e nell’affannoso tentativo di mostrare una realtà duratura: la preferenza per l’architettura è immediata, perché materiale e di conseguenza imperitura.

È così che l’interesse del potere si sofferma sull’architettura pubblica e all’interesse della committenza segue naturalmente quello dei progettisti². Prende avvio quella “stagione dei concorsi” che viene a configurarsi come una palestra, in cui si possono esercitare specialmente i giovani architetti. E questi giovani, quali sono allora Giulio Pediconi e Mario Paniconi, «formati nell’ambiente modellato dal fascismo, mostravano la richiesta di un’architettura che, benché nutrita delle idee internazionali, doveva proseguire le linee ideali delle grandi tradizioni nazionali; illuminante è l’os-

simoro [...] “Una nuova epoca arcaica”³. È con questi presupposti che un’intera generazione di architetti si appresta a modificare, con una gran quantità di opere pubbliche, il volto delle nostre città. Presupposti che non permetteranno mai di uscire dalla continua battaglia tra razionalismo e monumentalismo. È evidente che data la vivacità e la problematicità del dibattito architettonico, qui solo accennato⁴, le tante diversità di approccio al problema progettuale si ripercuotono anche sulle tecniche grafiche: «Nella lettura dei differenti documenti grafici del periodo emerge una produzione grafica disomogenea, apparentemente non coerente che oscilla di continuo tra espressioni accademiche legate all’eclettismo romano, a interessanti ideazioni figurative che sperimentano nuove forme di rappresentazione. [...] In sintesi possiamo affermare che, nelle sue linee generali, il linguaggio architettonico della “scuola romana” degli anni Venti è per certi versi ancor legato alla tradizione, e non è segnato da un’unica identità espressiva; ma le opere e i progetti realizzati in questo periodo denotano una alta qualità architettonica»⁵.

Quanto evidenziato per gli esordi dell’architettura di regime non si esaurisce fino circa alla metà degli anni Trenta: leggendo i differenti documenti grafici del periodo emerge una

1/ *Pagina precedente.* Mario Paniconi e Giulio Pediconi, confronto di due ipotesi di prospetto. Concorso per il Palazzo delle Finanze di Bari, 1932.

Previous page. *Mario Paniconi & Giulio Pediconi, comparison between two possible façades. Competition for the Finance Building, Bari, 1932.*

2/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, soluzione d'angolo. Concorso per il Palazzo delle Finanze di Bari, 1932.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, corner solution.

Competition for the Finance Building, Bari, 1932.

3/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospetto di chiostro interno. Concorso per il Palazzo delle Finanze di Bari, 1932.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, façade of the inner courtyard. Competition for the Finance Building, Bari, 1932.

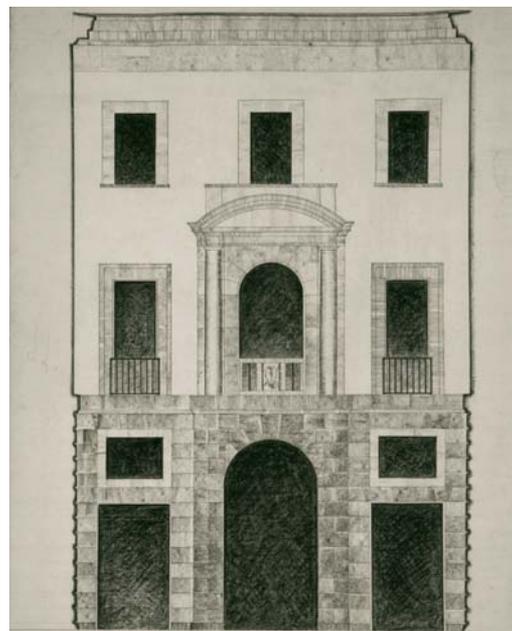
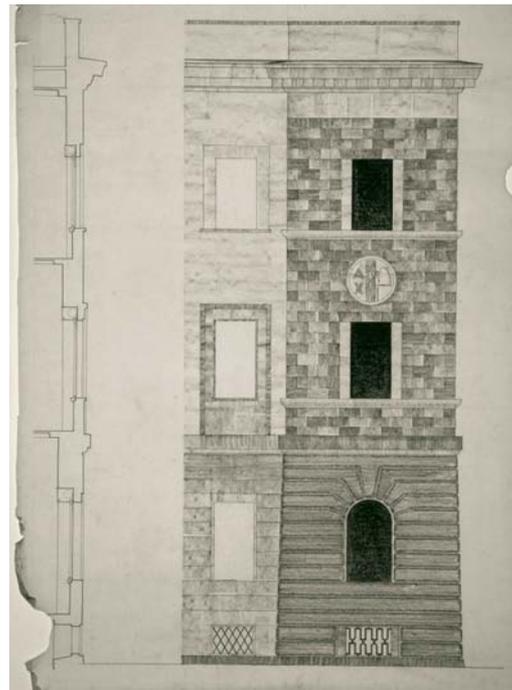
produzione disomogenea, che alterna figurazioni di accademia a slanci e sperimentazioni di immagini nuove. Tale alternanza non può essere in alcun modo letta come puro e semplice ritardo rispetto all'espressione architettonica europea: essa è, al contrario, una caratteristica intrinseca dell'architettura italiana del tempo che altro non può fare che lasciarsi influenzare dall'ondeggiare del regime tra propagandistici slogan a favore dell'innovazione e frenate brusche a favore delle tradizioni. «I caratteri che connotano la cultura architettonica romana di quegli anni, e in particolare la rappresentazione grafica di quei linguaggi, vanno compresi soprattutto attraverso la decodifica dell'ambigua strada che lega tradizione e innovazione»⁶.

È in questo clima che si trovano a muovere i loro primi passi i due architetti Mario Paniconi e Giulio Pediconi quando, rispettivamente nel 1930 e 1931, conseguono la laurea presso la Scuola Superiore di Architettura di Roma. «I due giovani si apprestano ad entrare nel giro del professionismo romano in un periodo assai importante per la ricostruzione del ruolo dell'architetto»⁷. Il sodalizio, che durerà per quarantacinque anni, fino alla morte di Mario Paniconi, nasce proprio nell'affrontare alcuni importanti concorsi che vengono banditi in quegli anni (piani regolatori di Pisa, Perugia e Fiuggi; concorso per le chiese di Messina, per il Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro e naturalmente per i palazzi postali di Roma). Queste le occasioni che hanno loro permesso di iniziare a sperimentare la pratica professionale, ma anche di farsi conoscere in ambiti di prestigio.

Naturalmente, data la loro breve esperienza ma anche la pervicace volontà di sfondare, la ricerca del linguaggio è inizialmente evidente e spesso influenzata dalle condizioni al contorno, in modo da favorire maggiormente il risultato. È evidente che il duo affronta queste occasioni concorsuali ancor prima di aver sviluppato un approccio proprio al problema progettuale nelle varie scale; per questo motivo pare di poter affermare che in questi primi concorsi il linguaggio si divide tra i retaggi eclettici delle esercitazioni universitarie e alcuni tentativi di superarli attraverso le "ricette" del razionalismo mediterraneo⁸. Questo

ondeggiare viene poi ad avere delle chiare ricadute sulle tecniche o, meglio, le tecniche più tradizionali vengono naturalmente applicate laddove si hanno scelte lessicali ancora eclettiche.

Un esempio del permanere del linguaggio eclettico, abbinato all'attenzione a problemi



generated by this lively yet problematic debate about architecture – here outlined only briefly⁴ – also affected and influenced graphic techniques. “The study of several contemporary graphic documents reveals a series of different, seemingly incoherent graphic styles that range from an academic approach inspired by Roman eclecticism, to interesting figurative ideations that experiment with new forms of representation. [...] In short, we can say that, generally speaking, the architectural style of the ‘Roman school’ in the twenties was in many ways still linked to tradition, and that no single expressive style existed; however the designs and works built during this period were of excellent architectural quality”⁵.

The architectural trend of the early years of the regime continued roughly until the mid-thirties: contemporary graphic documents reveal a bevy of different styles, an alternate mix of academic figurations and experimental, innovative new images. This cannot be seen or interpreted simply as Italy lagging slightly behind European architectural expressionism: on the contrary, it was an intrinsic characteristic of contemporary Italian architecture which was powerless to resist the influence exerted by the regime’s seesaw style which swung between propagandistic slogans in favour of innovation and abrupt U-turns in favour of tradition. “The characteristics of Roman architecture at that time, in particular the graphic representation of those styles, should be weighed against the ambiguous link between tradition and innovation”⁶.

This is the setting in which the two architects Mario Paniconi and Giulio Pediconi started their careers after graduating from the School of Architecture in Rome in 1930 and 1931 respectively. “The two young men entered the professional world in Rome at a time when the role of architects was being radically revamped”⁷. Their collaboration began when they jointly submitted proposals for some of the most important competitions of that period (the town plans of Pisa, Perugia and Fiuggi; the competition for churches in Messina or the Corporate Economy Building in Pesaro and, naturally, the post offices in Rome), and lasted until Mario Paniconi passed away 45 years later. These competitions gave them the

4/ Luigi Moretti, prospettiva. P.R.G. di Perugia, 1931.
Luigi Moretti, view. Master Town Plan of Perugia, 1931.
 5/ Luigi Moretti, prospettiva. P.R.G. di Perugia, 1931.
Luigi Moretti, view. Master Town Plan of Perugia, 1931.

opportunity to experiment professionally as well as making them household names in certain high-status circles.

Naturally, because they were inexperienced (albeit animated by a strong resolve to emerge), their efforts to find a new style were initially very obvious and often influenced by the world around them; they believed that this gave them a greater chance of winning. The duo submitted proposals even before they'd developed their own approach to the various design requirements. This is why I think we can say that in these early competitions their style swung between eclectic reminiscences of their university studies and several attempts to move forward using Mediterranean rationalist "recipes".⁸ This swinging to and fro affected their techniques, or perhaps it's best to say they used more traditional techniques when they chose more eclectic styles.

One example of their eclectic style where they also focused on decorative rather than plastic problems was their competition project for the Finance Building in Bari, one of the winning designs in 1932. The project involved the design of the façades, where they used two-dimensional drawings to illustrate the cladding. Looking at the elevations, it's clear that the problem involved deciding what kind of decoration to use, starting with a sequence of pre-established solid/empty spaces and a series of loggias, windows, bases and copings (fig. 1). The solution they chose for the presentation is certainly the most traditional, with ashlars and classical protruding elements (figs. 2-3). They used a thick black pencil and charcoal on glossy paper. The graphics and layout of these drawings recall those by Angelo Di Castro, a professional architect already quite famous (he had graduated about 5 years before Paniconi and Pediconi) who "was well acquainted with the techniques and skills required to transpose a black and white image on a piece of construction paper, drawn and almost sculpted using a soft point pencil".⁹

The two young men, Mario and Giulio decided to join the MIAR (Movimento Italiano per l'Architettura Razionale - Italian Movement for Rational Architecture), but like many others they later signed up with the RAMI (Raggruppamento degli Architetti Moderni



decorativi prima che plastici, si ha nel concorso per il Palazzo delle Finanze di Bari, tra i premiati dalla commissione nel 1932. Il progetto consiste nella composizione delle facciate, delle quali viene studiato il rivestimento tramite disegni bidimensionali. Come testimonia il raffronto dei prospetti, il problema è quello di definire il partito decorativo, a partire da un sequenza vuoti/pieni prestabilita e dal susseguirsi di logge, finestre, basamenti e coronamenti (fig. 1). Inoltre la soluzione scelta per la presentazione è sicuramente la più tradizionale, con bugne ed elementi in aggetto di tipo classico (figg. 2-3). La tecnica usa-

ta è quella della matita nera grossa e del carboncino su carta lucida. In particolare questi disegni ricordano sia per la grafia sia per l'impaginazione i disegni di Angelo Di Castro, professionista già più noto all'epoca essendosi laureato circa un quinquennio prima di Paniconi e Pediconi, che «apprese a fondo le tecniche e le arti con cui si trasponessa sul foglio a grana grossa l'immagine in bianco e nero, tracciata e quasi scolpita con mina morbida»⁹. I due giovani, Mario e Giulio, decidono di affiliarsi al MIAR (Movimento Italiano per l'Architettura Razionale) ma, come molti altri, si riversano poi nelle file del RAMI (Raggruppamento degli Architetti Moderni Italiani), fondato nel 1931 da Piacentini come risposta al primo: ciò testimonia una volontà di aderire alle correnti preponderanti, dalla quale derivano anche le scelte rappresentative e di progetto. Non ci sarà dunque né nella produzione grafica né in quella architettonica di Pediconi e Paniconi una svolta decisa verso il razionalismo, ma un oscillare tra razionalismo e monumentalismo, componenti queste che saranno più o meno preponderanti a seconda dell'importanza dell'occasione e del clima dettato dal regime. Tuttavia nella loro maturazione si prefigura ben presto una tendenza a oggettivare l'architettura, rendendo così, attraverso il disegno razionale, un po' più razionali anche le architetture che vengono proponendo.

In effetti se il disegno a carboncino o *wolf*¹⁰ è il precipuo strumento del disegno razionale, questo diventa, già dalle prime occasioni progettuali, anche la cifra espressiva di Paniconi e Pediconi. Tuttavia, per definire gli elaborati di questo periodo come disegni oggettivi manca ancora la scelta di focalizzarsi solo e soltanto sull'oggetto, appunto, sull'architettura.

Un interessante spunto viene offerto nell'analizzare i disegni per il P.R.G. di Perugia (1931), esperienza che vede lo studio collaborare con Luigi Moretti e Mosè Tufaroli e che si aggiudica il secondo premio. «Il piano MPT, utilizzando una tecnica che fonde urbanistica e architettura, riesce a proporre spunti paesaggistici e prospettici molto interessanti»¹¹. Le tecniche adottate nella rappresentazione sono miste: dal carboncino e ma-

6/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, assonometria e pianta di uno stralcio di progetto. P.R.G. di Perugia, 1931.

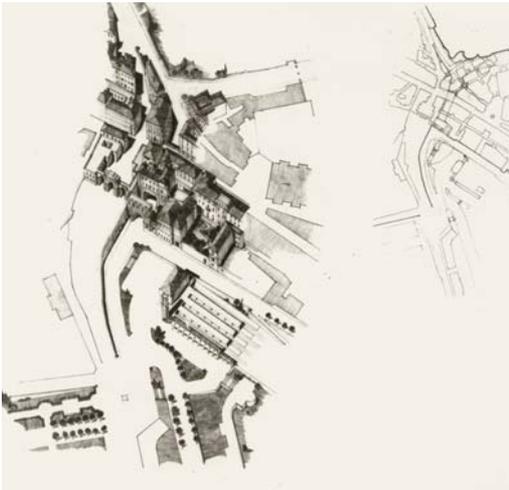
Mario Paniconi & Giulio Pediconi, axonometric projection and plan of part of the Master Town Plan of Perugia, 1931.

7/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a penna di uno stralcio di progetto. P.R.G. di Perugia, 1931.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, pen and ink drawing of part of the Master Town Plan of Perugia, 1931.

8/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a carboncino. P.R.G. di Perugia, 1931.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, charcoal drawing. Master Town Plan of Perugia, 1931.



tita, alla penna. In prevalenza è Moretti a utilizzare il carboncino (figg. 4, 5), ma questi elaborati non sono focalizzati sull'architettura, denotano uno schiacciamento dei piani e una risoluzione quasi sommaria di elementi che, assieme al corredo di auto e figure, pare voler distogliere l'attenzione dall'architettura e dagli spazi progettati. Nonostante l'indubbio fascino di queste prospettive di Moretti, i disegni direttamente attribuibili a Paniconi e Pediconi per lo stesso progetto sono molto più sintetici e per questo motivo più modernamente e razionalmente oggettivi. Soprattutto l'uso della rappresentazione assonome-

trica e della tecnica a penna (figg. 6, 7) riveste un'effettiva novità per la loro sintesi espressiva fino a quel momento.

E tuttavia, rimanendo in ambito di progettazione urbana, siamo ancora lontani (fig. 8) dal segno asciutto del Piano di Aprilia, di tre anni successivo. Questo P.R.G. del 1934, con le sue viste a volo d'uccello, risulta essere molto diverso nella tecnica grafica e nel linguaggio architettonico: il progetto entra a pieno titolo nell'ambito del disegno razionale.

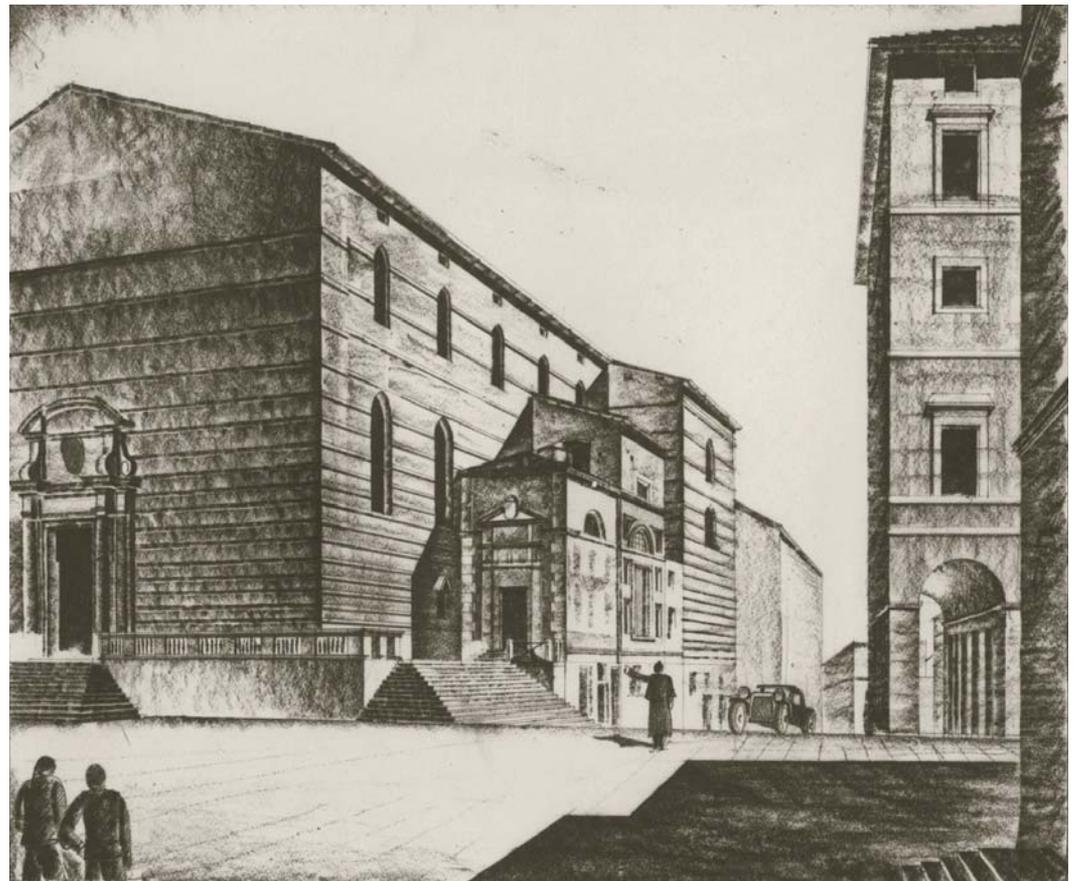
Il periodo è fatto di grandi accelerazioni e mutamenti dell'approccio al disegno di progetto e, non scevro di ripensamenti, non è definibile come un percorso lineare verso una progressiva razionalizzazione del disegno.

Nella produzione grafica degli anni Trenta dello studio Paniconi e Pediconi, anche in presenza di tecniche e mani diverse, esiste una preponderanza assoluta del carboncino: esso viene usato spesso assieme alla matita, o come una valida alternativa ad essa, per qua-

Italiani - Group of Modern Italian Architects) founded in 1931 by Piacentini as a reaction to the MIAR. This shows they wanted to be part of mainstream trends, something that influenced their representation and design choices. This is one of the reasons why the drawings and architectural designs by Pediconi and Paniconi were never fully rationalist but fluctuated between rationalism and monumentalism.

Depending on the importance of the occasion or the mood of the regime, one or other of these elements came to the fore. However as they matured they very quickly began to objectivise architecture, using rational drawing to make their design slightly more rational.

In actual fact, the charcoal or wolf drawing¹⁰ – the most popular tool used in rational drawings – became the signature style of Pediconi and Paniconi right from the start. Nevertheless, their designs during this period still couldn't be defined as objective because they didn't focus only and exclusively on the

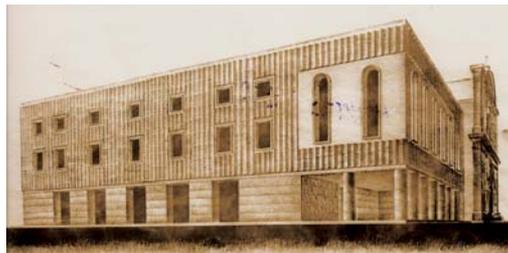
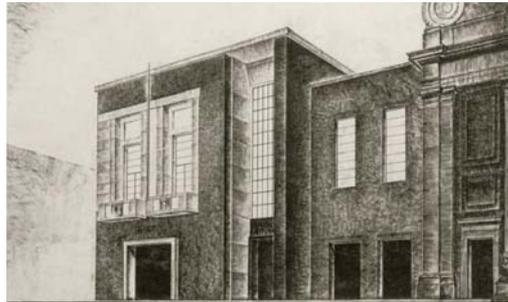


9/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a carboncino. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, 1933.
Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, charcoal drawing. Corporate Economy Building, Pesaro, 1933.

10/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a carboncino. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, 1933.
Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, charcoal drawing. Corporate Economy Building, Pesaro, 1933.

11/ Mario Ridolfi, prospettiva a carboncino. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, 1933.
Mario Ridolfi, view, charcoal drawing. Corporate Economy Building, Pesaro, 1933.

object, i.e., the architecture. Studying the drawings for the Perugia Town Plan (1931), a project which earned them second place and was jointly drawn up by the studio and Luigi Moretti and Mosè Tufaroli, is particularly interesting. "Using a technique that merges town planning and architecture, the MPT plan provides very interesting views and landscape solutions".¹¹ The team used mixed techniques: charcoal, pencils and pens. Although it was mainly Moretti who usually used charcoal (figs. 4, 5) these drawings didn't focus on the architecture; the planes are compressed and the elements are summarily sketched. Together with lots of cars and people, they seem to want to distract the viewer from the architecture and designed spaces. Despite Moretti's very beautiful views, the drawings by Pediconi and Paniconi for the same project are much more concise and as a result more modern and rationally objective. Above all, their use of axonometric representation and pen technique (figs. 6, 7) was a novel element they had never used till then. But as far as urban design is concerned, we're still a long way away (fig. 8) from the terse, sharp drawings of the Aprilia Town Plan drawn up three years later. Instead the graphic technique and architectural style of the bird's-eye views in the drawings for the 1934 Master Town Plan are very different: the project is full of well-developed rational drawings. During that period people's approach to design drawings changed rapidly and they often had second thoughts about them, so it's impossible to say that the progressive rationalisation of drawings was actually a linear process. Even though the graphics by the Paniconi and Pediconi studio were drawn by lots of people each using different techniques, charcoal was by far the medium of choice: it was often used together with a pencil or as a valid alternative for nearly all the design views. Since this was the quickest and safest way to express monumentality, it was used in all competition drawings, above all when the public works were surrounded by monumental architecture, for example churches. This created what we know as a moderate and traditionally rational poetics, a "phenomenon of modest architectural renewal always associated with the halcyon days of the city".¹² Moreover, charcoal was something



si tutte le prospettive di progetto e rappresentando la più rapida e sicura risposta alla voglia di monumento, viene usato per gli elaborati di concorso, soprattutto laddove ci siano delle emergenze monumentali, ad esempio chiese, nelle vicinanze della nuova opera pubblica da realizzarsi. Viene così a configurarsi quella poetica temperata e tradizionalmente razionale, quel «fenomeno di rinnovamento architettonico moderato e sempre ricordato con il passato più illustre della città»¹². Inoltre la tecnica a carboncino per Pediconi è un retaggio dell'università, come testimoniano gli esercizi accademici di tutti i protagonisti della sua generazione; è quindi piuttosto naturale che, nelle esperienze del neo avviato studio, essa venga utilizzata con sicurezza, soprattutto in quelle occasioni che dovevano servire a farsi strada. D'altronde viene utilizzata dai migliori, come li definisce Santuccio, quando si ricerchi esplicitamente la "romana monumentalità"¹³.

Il disegno adottato, quindi, è come l'architettura che ne scaturisce: garantisce modernità e razionalità ma senza il rigore delle tendenze internazionali, la ricerca volumetrica viene stemperata dai materiali utilizzati, l'autarchico mattone o il paramano laterizio, che si rifanno alle tradizioni costruttive e che possono essere evidenziati grazie alla tecnica di rappresentazione scelta. Esiste quindi, anche in questo caso, una coerenza tra le scelte espressive del disegno e le scelte figurative; entrambe dimostrano di voler uscire dall'alveo dell'architettura tradizionale senza incorrere negli eccessi di una rivoluzione formale.

Numerosi sono i concorsi in cui è possibile verificare la maestria nell'utilizzo della tecnica a carboncino. E la notevole occorrenza di questo tipo di rappresentazione dimostra una perfetta aderenza alle tendenze dell'epoca, un appartenere dello studio Paniconi e Pediconi alla scuola romana degli anni Trenta e un sostanziarla tramite scelte lessicali ed espressive. Va comunque sottolineato che, seppur costituendo un sicuro riferimento stilistico, il carboncino rappresenta anche un sintomo di cambiamento linguistico, ciò che permette di veicolare la scelte faticosamente perseguite dello svuotamento delle masse e della epurazione del decoro. È lo strumento che drammatizza il rapporto pieni/vuoti, accentuando la percezione di peso e monumentalità.

Altro espediente per ottenere maggiore senso di monumentalità è l'adozione del punto di vista dal basso per le prospettive, presente ad esempio negli elaborati di concorso per il Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro (figg. 9, 10). La posizione dell'osservatore è la stessa scelta anche dagli altri partecipanti al concorso, come ad esempio Mario Ridolfi (fig. 11). L'esperienza pesarese del 1933 risulta positiva per i due architetti, che si vedono aggiudicare il primo premio e realizzano l'edificio in soli tre anni.

Proprio in considerazione di questo successo, la documentazione d'archivio al riguardo risulta piuttosto ricca e differenziata, raccogliendo anche disegni di progetto e di dettaglio, che verranno analizzati in seguito. Sono presenti altre prospettive più tarde (fig. 12), probabilmente riferibili al periodo della ricostruzione post-bellica, in cui viene abbandono-

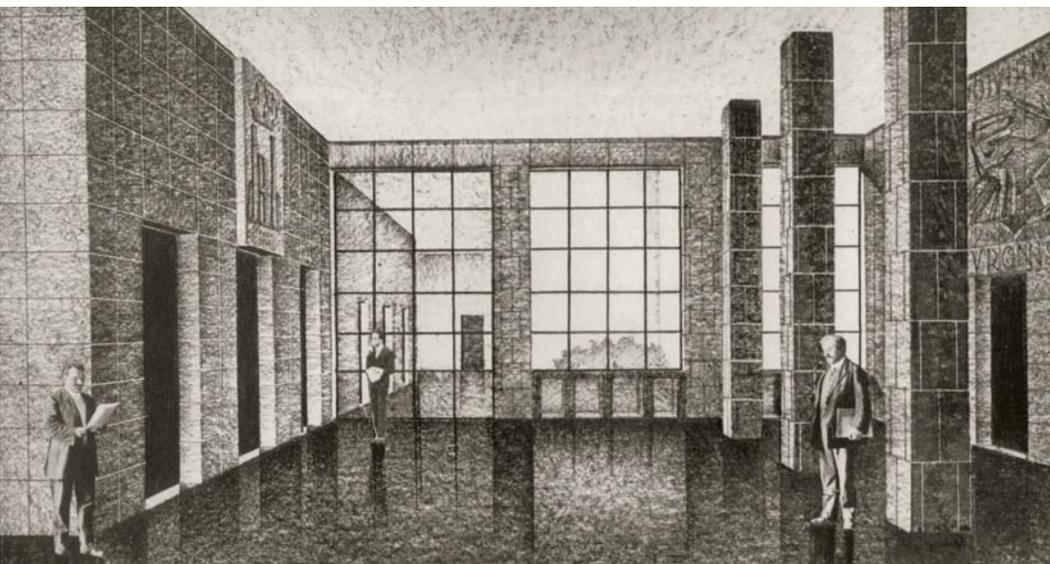
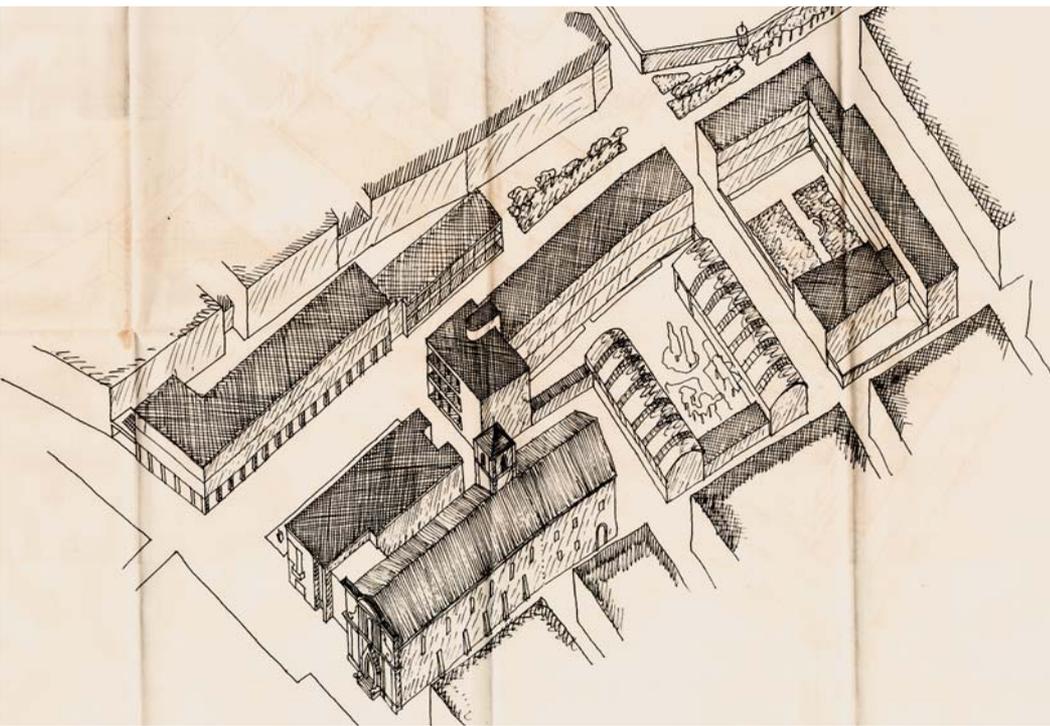
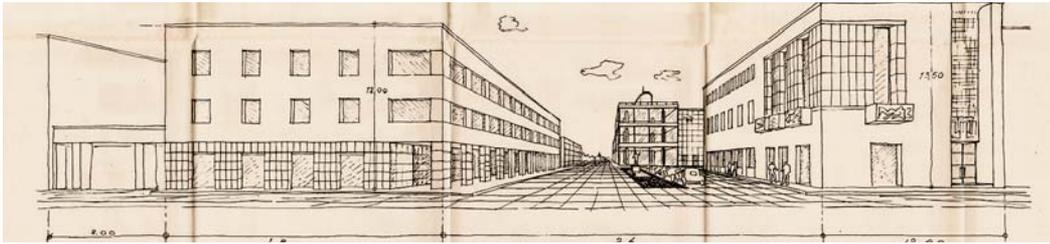
12/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a penna. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, seconda metà degli anni Quaranta.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, pen and ink drawing. Corporate Economy Building, Pesaro, second half of the 1940s.

13/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, assonometria a penna. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, seconda metà degli anni Quaranta.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, axonometric projection, pen and ink drawing. Corporate Economy Building, Pesaro, second half of the 1940s.

14/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, vista interna, carboncino e fotomontaggio. Palazzo di Giustizia di Pisa, 1935. *Mario Paniconi & Giulio Pediconi, interior, charcoal and photomontage. Palace of Justice, Pisa, 1935.*



Pediconi often used at university for his academic drawings, as did all the students of his generation; so it was more than natural for the members of this newly-created studio to feel confident using charcoal, above all when they wanted to get ahead in the world. In fact it was used by the best architects (Santucci's definition) when trying to explicitly express "Roman monumentality".¹³

So the kind of drawing is like this architecture it creates: modern and rational, but without the severity inherent in international trends.

Volumetric research is mitigated by traditional building materials – autarchic brick or face brick masonry – which can be emphasised depending on which representation technique is used. Here again there's a certain coherence between the expressive options provided by drawing and the ones provided by figurative choices; they both betray a desire to leave the "nest" of traditional architecture without surrendering to the excesses of a formal revolution.

Many of their competition drawings reveal how gifted they were in using this charcoal technique. The fact they used it so often shows that they followed contemporary trends, that the Paniconi and Pediconi studio belonged to the Roman school of the thirties, and that their lexical and expressive choices substantiated this position. Although this was a reliable stylistic reference to the status quo, the use of charcoal was also a sign of change; it allowed them to convey the choices they struggled to promote, i.e., emptying solid masses and eliminating decoration. It's the tool they used to dramatise the relationship between full and empty spaces, emphasising the architecture's perceived weight and monumentality.

Another trick they used to enhance the sense of monumentality was an upward-looking perspective, for example in the competition designs for the Corporate Economy Building in Pesaro (fig. 9, 10). The same position of the observer was chosen by all the participants, including, for example, Mario Ridolfi (fig. 11). The Pesaro competition in 1933 was a boost for the two architects who won the competition and built the building in just three years. Since theirs was the winning design, extensive and diverse archival documents are available including the overall design project and

15/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a carboncino. Palazzo di Giustizia di Pisa, 1935.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, charcoal drawing. Palace of Justice, Pisa, 1935.

16/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a penna. Palazzo di Giustizia di Pisa, 1935.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, view, pen and ink drawing. Palace of Justice, Pisa, 1935.

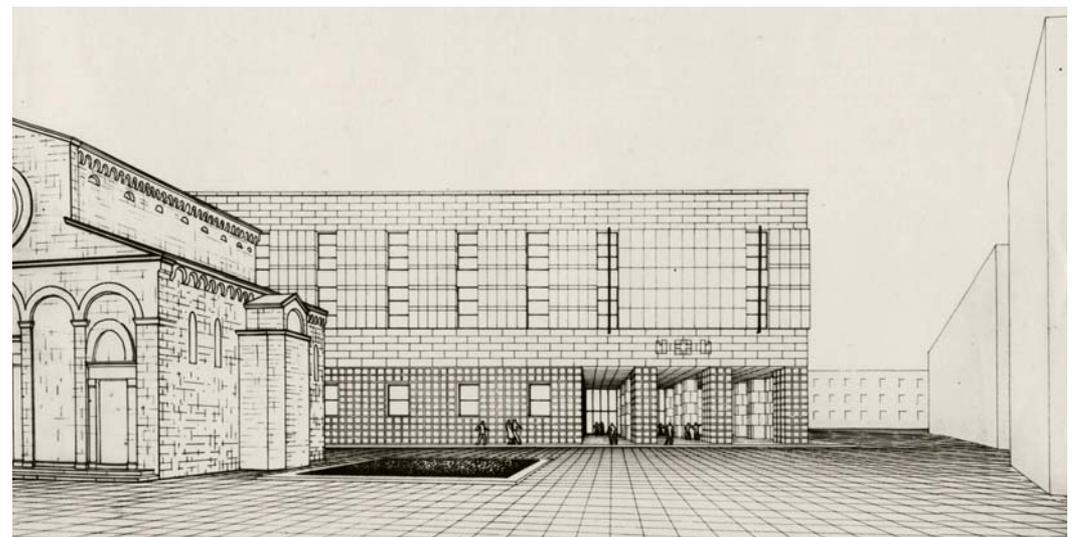
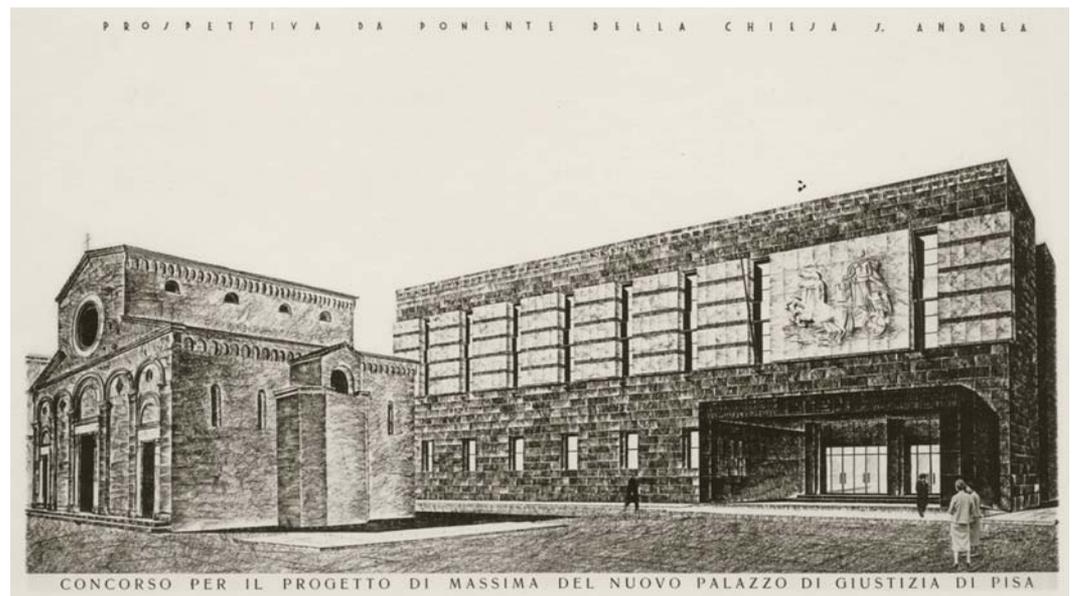
drawings of the details. There are several perspectives from later periods (fig. 12), probably relative to the post-war reconstruction; here charcoal is replaced by pen and ink and an eye-level viewpoint used to convey a more realistic image. These illustrations, as well as the axonometric projection (fig. 13), were clearly not drawn in the thirties.

In two drawings for the competition for the Palace of Justice in Pisa (1935), the representation focused on the object itself; the drawings were much more rational than in other competitions and the architects even used unusual techniques such as photomontage (fig. 14) or ruling pens, but without completely abandoning charcoal (fig. 15). However its supremacy was under attack: in fact the words "wouldn't it be better to use a pen?" were written on the back of the copy of a drawing found in the studio (fig. 16). The first drawing was based on the stereometric juxtaposition of the volumes of the church and the building, while the other focused more on providing a reassuring perception of the designed space: rather than towering over the church, the building became a decidedly more deferential backdrop. In this case a change in the technique (from charcoal to the "modern" china ink) did not correspond to a more objective representation. All the drawings for this project show that they normally used china ink on tracing paper; this made it easier to reproduce the drawings as well as improving the work itself. Little can be said about the competitions for the fascist headquarters in the Marche region (Pesaro and Ancona, 1934); some drawings remain, including a tempera for the Ancona competition (fig. 17) which however was probably not drawn by one of the members of the design team, but by someone else.¹⁴ Even though we know that on some occasions "the collaboration between architects as designers and painters as 'image makers', [...] was promotionally extremely effective and incisive"¹⁵ (this also applies to the Paniconi and Pediconi studio), we shouldn't forget that they were both extremely expressive draughtsmen, in particular Giulio Pediconi. This helped the studio to emerge in the varied and dynamic panorama of contemporary Roman architecture and also gave rise a small drawing "school" within the studio itself.¹⁶

nato il carboncino a favore della penna e usato un punto di vista ad altezza d'uomo, ricercando quindi una percezione più realistica. Queste soluzioni, assieme alla rappresentazione assonometrica (fig. 13), denunciano chiaramente di non appartenere alla produzione degli anni Trenta.

Nei due gradi del concorso per il Palazzo di Giustizia di Pisa (1935) la rappresentazione si focalizza sull'oggetto, il disegno diviene ben più razionale che in altre occasioni, giungendo all'utilizzo di tecniche poco usuali per lo studio quali fotomontaggi (fig. 14) o rappre-

sentazioni a penna e tiralinee, senza comunque abbandonare il carboncino (fig. 15). Tuttavia viene messa in dubbio la sua supremazia: in effetti sul verso di una riproduzione del disegno rinvenuta presso lo studio è scritto «non è meglio il disegno a penna?» (fig. 16). Dal confronto dei due disegni emerge che il primo è basato sulla contrapposizione stereometrica dei volumi chiesa/palazzo, mentre l'altro è più preoccupato di restituire una percezione rassicurante dello spazio creato, in cui il nuovo edificio più che sovrastare la piccola chiesa, ne diviene il fondale apparendo



17/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, prospettiva a tempera.
Casa del Balilla di Ancona, 1934.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, elevation, tempera.

Fascist Headquarters, Ancona, 1934.

18/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi,
prospettiva a carboncino. Casa del Balilla di Pesaro, 1934.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, elevation,

charcoal drawing. Fascist Headquarters, Pesaro, 1934.

decisamente più rispettoso. In questo caso quindi a un evolversi della tecnica del disegno, dal carboncino alla più “moderna” china, non corrisponde una maggiore oggettivazione della rappresentazione. Tutti gli elaborati per questo progetto confermano la consuetudine di disegnare a china su lucido, rendendo così gli elaborati facilmente riproducibili e il lavoro ben più produttivo.

Poco è possibile dire sui concorsi per le Case del Balilla marchigiane (Pesaro e Ancona, 1934): ne rimangono tracce in pochi disegni, tra cui la tempera per il concorso di Ancona

(fig. 17), che tuttavia è probabilmente opera di un disegnatore esterno al gruppo di progettazione¹⁴. Ancorché sia testimoniata, anche per lo studio Paniconi e Pediconi, in alcune prestigiose occasioni la «collaborazione tra architetti nel ruolo di progettisti e pittori nel ruolo di “rappresentatori”, [...] di grande efficacia promozionale»¹⁵, resta sempre da affermare la grande capacità disegnativa ed espressiva, soprattutto di Giulio Pediconi, cosa che permette allo studio di emergere nel panorama articolato e vivace dell’architettura romana del tempo e fa nascere anche una piccola

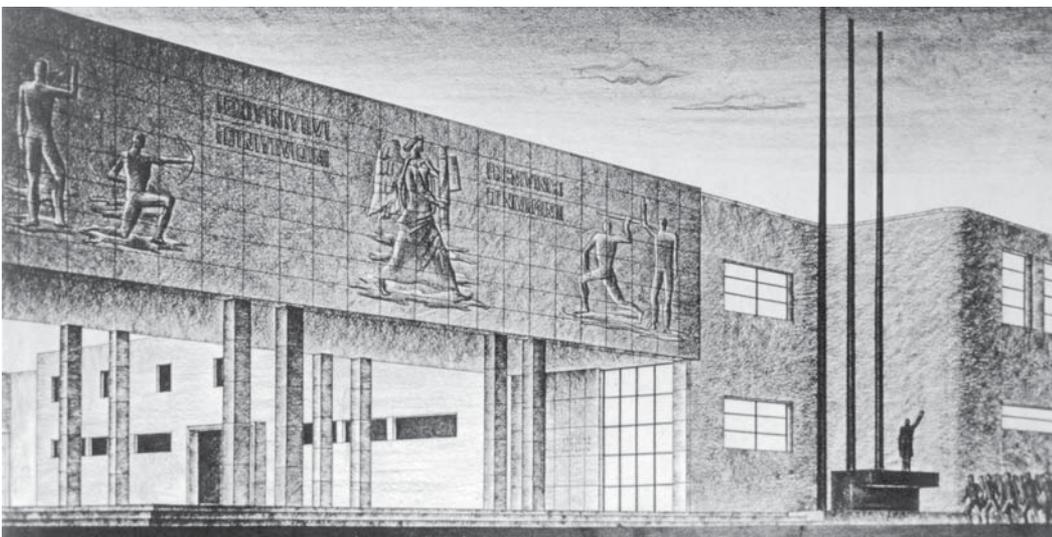
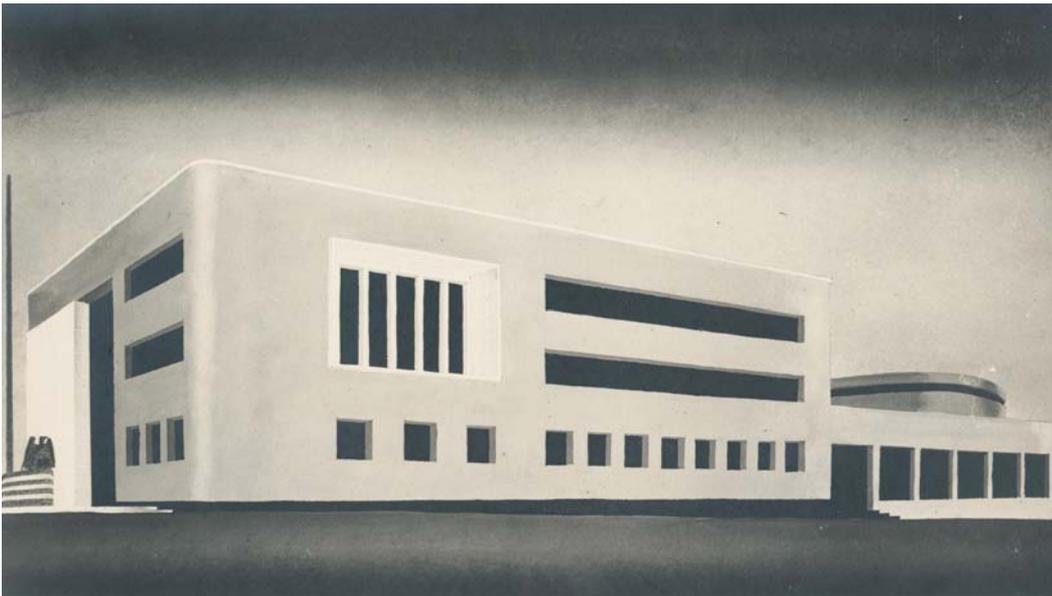
The Central State Archives and the Pediconi studio both have archival documents (no originals, only photographs, fig. 18) relating to the fascist headquarters, designed (but never built) for the Marche region: it is more than likely that the originals were sent along with the presentation of the design and never returned.

Nevertheless, even this incomplete documentation is enough to illustrate their expressive choices. Their highly objectivised and decontextualised architecture and the strong colour contrasts created by skilfully using charcoal and tempera emphasise their volumetric research and their desire for an architecture in which the relationship between full and empty spaces prevails over their use of the materials.

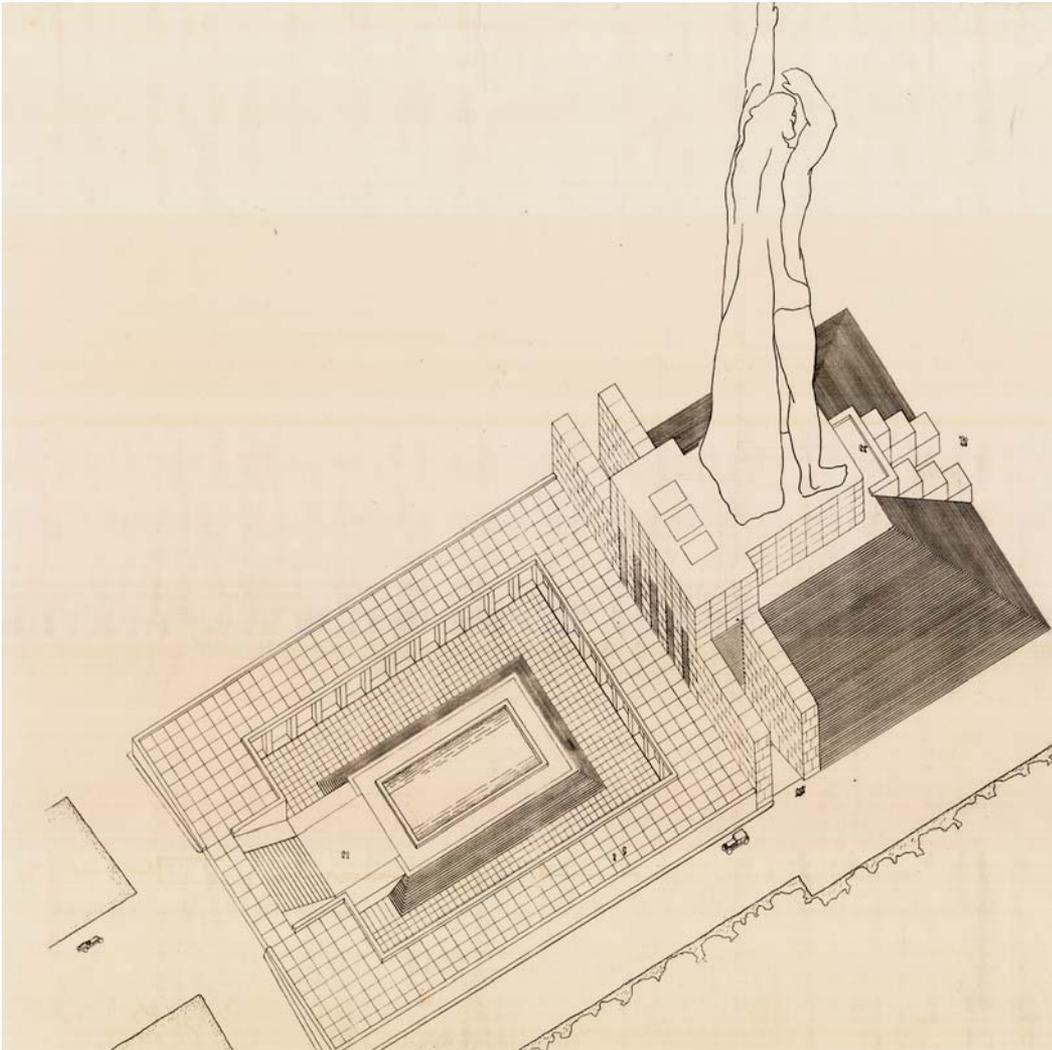
Another important opportunity during that period (1934) was the design for the Colosseum in Mussolini’s Forum (fig. 19), an opportunity in which the obvious objective of monumentality induced them to use charcoal. But they also took risks by using rational axonometric projections which happily did not damage the oversize project and gave it a certain rhetoric triumphalism.

The axonometric projections used for the Marine Colony in Tirrenia and the church of San Felice da Cantalice in Centocelle (both designed in 1934) were very different. The representations are much more enterprising; they even went so far as to use a Sartoris-style¹⁷ axonometric projection which used maximum abstraction in representation. Only in very few cases can we say that using infinity as well as tempera as the viewpoint actually produced a really objective drawing.

Their drawings of the final projects and details were another important element of the graphic and design production of the Paniconi and Pediconi studio. The extensive documentation (still available) reveals a professional approach that was rapidly becoming obsolete, even for design drawings: despite their often undeniable charm and attraction, the freehand “sketches” that testify to the ideation process are not the only aspects that need to be considered. In actual fact, the most important contemporary drawings amongst all those housed in the Central State Archives are by and large drawings regarding minute construction details which required a decision. They testify to the



19/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi,
vista assonometrica a penna. Colosso di Roma, 1934.
*Mario Paniconi & Giulio Pediconi, axonometric projection,
pen and ink. Colossus of Rome, 1934.*



long and patient thought processes of the two architects, very similar to that of other craftsmen and artisans.

They transmitted this legacy of attention to detail to Carlo Mezzetti who worked at the studio just after he graduated.¹⁸ Other authors have written and extensively documented this aspect of their work: “The care taken when drawing architectural details as well as their creative talent shows that they saw the various elements as parts of a single organism – the load-bearing structures, the carrier system, the lighting/windows and handrail along the stairs. Everything is carefully studied to deliver high quality architecture; it involves the study and definition of what is part of a spatial

“scuola” di disegno tra le mura dello studio¹⁶. Per quel che riguarda le Case del Balilla progettate e non realizzate nelle Marche, la documentazione di archivio (sia presso l’Archivio Centrale dello Stato sia presso lo studio Pediconi) non contiene originali ma solo le foto (fig. 18), essendo stati gli originali, con tutta probabilità, inviati per la presentazione delle proposte e successivamente dispersi. Tuttavia, anche da questa lacunosa documentazione risultano evidenti le scelte espressive: viene rappresentata sotto una lente di oggettività l’architettura, senza indagare il suo rapporto con il contesto, i forti contrasti cromatici, dovuti all’uso della tempera ma anche di un sapiente uso del carboncino, rendono evidente la ricerca volumetrica, la ricerca

di un’architettura in cui prevalgono il rapporto vuoti/pieni sul trattamento materico.

Altra opportunità importante affrontata in quel periodo (1934) è il progetto per Colosso al Foro Mussolini (fig. 19), occasione in cui l’ovvia ricerca di monumentalità spinge all’utilizzo del carboncino ma anche a rischiare con rappresentazioni assonometriche più razionali, cosa che comunque non annulla la sproporzione del progetto e gli garantisce quindi una tronfia retorica.

Ben diverse le assonometrie utilizzate per la Colonia marina di Tirrenia e la chiesa di San Felice da Cantalice a Centocelle, entrambi progetti del 1934. La rappresentazione si fa più audace, utilizzando addirittura una assonometria di impostazione sartoriana¹⁷, che spinge al massimo il livello di astrazione della rappresentazione. Solo in rari casi si può concludere che lo spostamento del punto di vista all’infinito, unito all’utilizzo della tempera, permette un disegno veramente oggettivo.

Altro capitolo importante della produzione grafico-progettuale dello studio Paniconi e Pediconi è costituito dal progetto esecutivo e di dettaglio. La copiosa documentazione, ancora consultabile, racconta di una pratica professionale che si sta perdendo, anche nell’analizzare i disegni di progetto: gli “schizzi” a mano libera, nonostante il loro fascino spesso innegabile, non costituiscono l’unica testimonianza del processo ideativo che valga la pena studiare. In realtà i disegni più significativi del periodo tra quelli conservati presso l’Archivio Centrale dello Stato sono per lo più quelli che riguardano proprio la definizione delle più minute problematiche di realizzazione. E sono questi la testimonianza di un processo di sviluppo del pensiero che si articolava in una lunga e paziente pratica molto vicina a quella dell’artigiano.

È un’eredità che rintracciamo nel lavoro di Carlo Mezzetti, che collabora con lo studio non appena laureato¹⁸: l’attenzione nel definire il dettaglio. Altri ne hanno già scritto e ampiamente documentato: «La cura con cui sono disegnati i dettagli architettonici, pari alla qualità creativa, è tale da generare ambienti concepiti come elementi di un organismo completo in tutte le sue parti, dalla struttura portante agli impianti, dai corpi luce al

20/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, tavola esecutiva.
Casa del Balilla di Pescara, 1934.

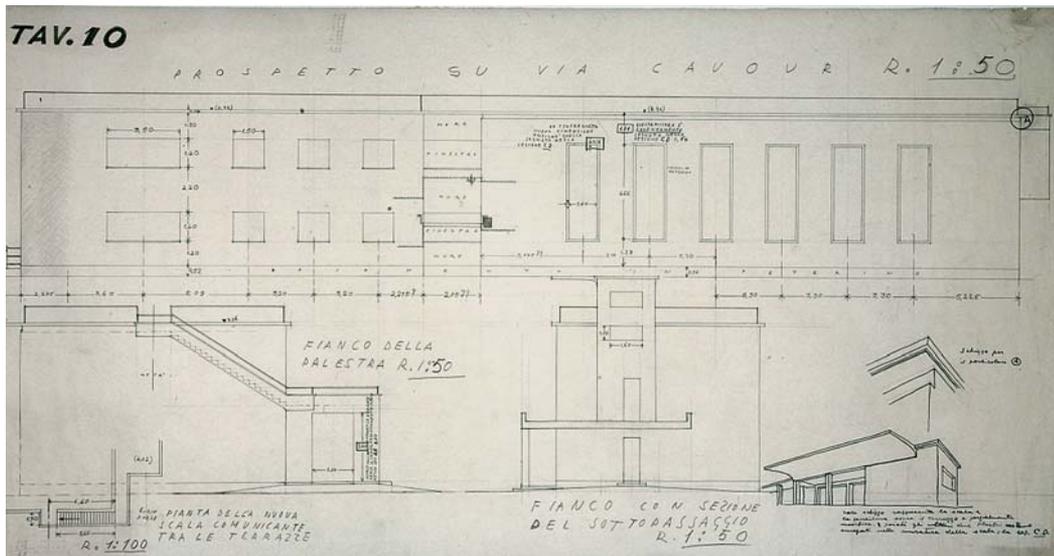
Mario Paniconi & Giulio Pediconi, table 10, plan.

Fascist Headquarters, Pescara, 1934.

21/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, tavola esecutiva.

Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, 1935. Particolari.

Mario Paniconi & Giulio Pediconi, table 14, plan. Corporate
Economy Building, Pesaro, 1935. Details.



corrimano della scala. Tutto è studiato con attenzione, per offrire un prodotto di grande qualità architettonica, mediante un processo di indagine e di definizione di ciò che rientra nell'organismo spaziale»¹⁹.

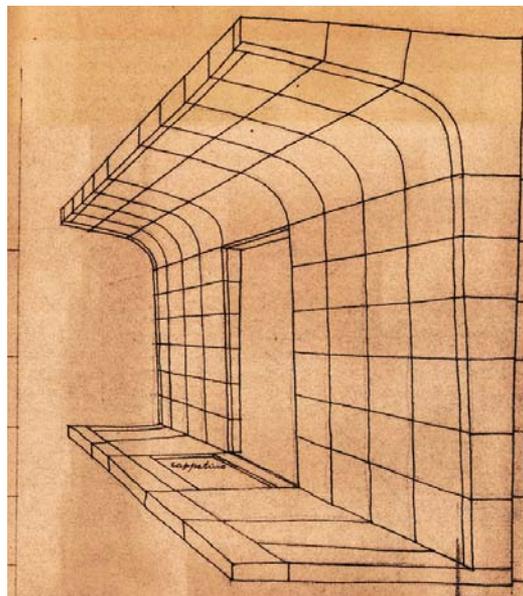
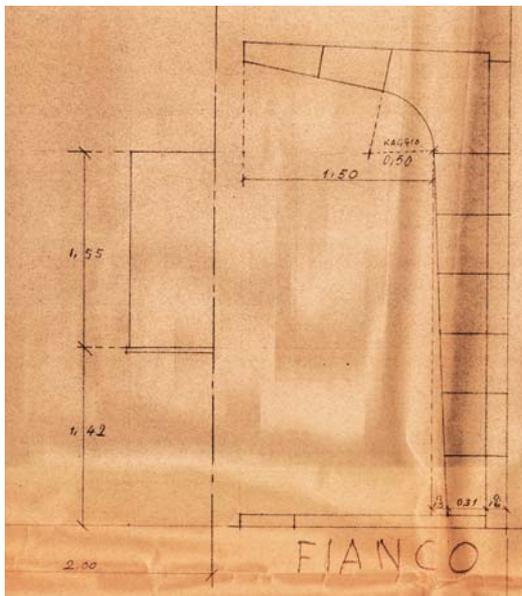
Oltre alla conoscenza delle operazioni di cantiere e delle problematiche di realizzazione, le tavole testimoniano una capacità di controllare il problema, anche tridimensionalmente, come ci è chiaro dall'uso coordinato e coerente nella stessa tavola di prospetti, sezioni e schizzi in prospettiva o assonometrie. Ad

esempio la tavola di esecutivo (fig. 20) riguardante la copertura della Casa del Balilla di Pescara (1934) descrive compiutamente la soluzione progettuale di una pensilina che, con piccoli aggiustamenti, diverrà elemento linguistico ricorrente per i progetti di Pesaro (Palazzo dell'Economia Corporativa, fig. 21) e di Tirrenia (Colonia marina femminile). «La descrittività progettuale viene spesso integrata da approfondimenti grafici, da stralci tecnologici esemplificativi elaborati all'interno della stessa tavola, o con opportuni rimandi a ta-

organism».¹⁹ Apart from showing their understanding of the worksite and construction issues, the tables reveal their ability to control problems, even three-dimensional problems; this is clear from the coordinated, coherent use of perspective views, sections and sketches or axonometric projections in the same table. One example is the final table (fig. 20) for the roof of the fascist headquarters in Pescara (1934); the table shows all the various design solutions for a canopy which, with just a few changes, was to become the recurrent stylistic element for the projects in Pesaro (Corporate Economy Building, fig. 21) and Tirrenia (women's marine colony). «The descriptive designs were often accompanied by detailed drawings, examples of technological solutions drawn on the same page or footnotes showing where to find them in specific tables».²⁰ The design process began to include perfectly executed three-dimensional examples of both the detailed and overall tables drawn by the two architects.

Even this approach – the signature style of the young Paniconi and Pediconi – is an architectural modus operandi they learnt at school. Their attempt to make the building more functional (which basically involved new volumetric solutions) had to include rationalising the interior. This is why many architects in the thirties not only focused on elaborating even the smallest architectural details, but also on designing the furniture for their new public works. Paniconi and Pediconi adopted this approach for the Corporate Economy Building (fig. 22), and so did Mario Ridolfi for his fascist headquarters in Macerata (fig. 23).

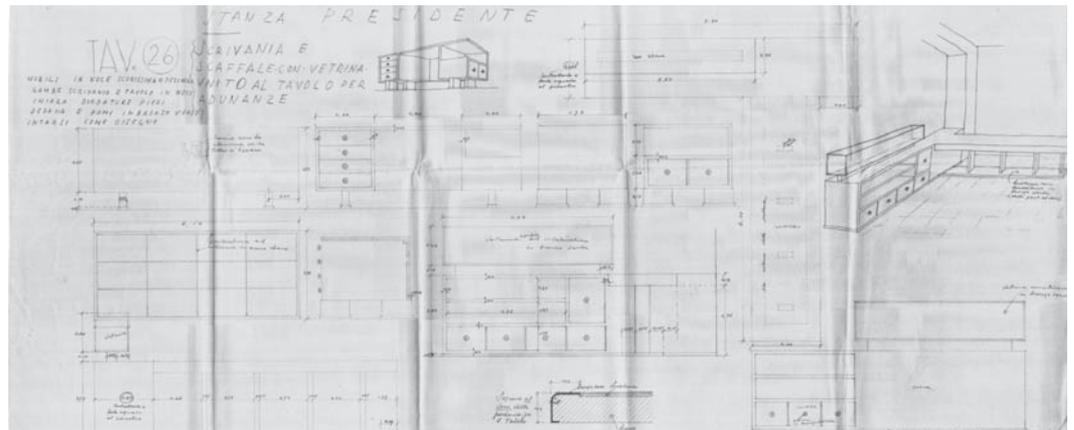
This was not a hasty or reckless way to create a “complete” work, but rather an attempt to try and combine furniture and architectural style, something that was high nigh impossible given the kind of furniture manufactured at that time. This was what Italian architecture in the thirties had most in common with international trends inspired by functionalism and Le Corbusier's pure style, perhaps simply because politicians or judging panels were not involved in this aspect of the design process.



22/ Mario Paniconi e Giulio Pediconi, tavola di progetto dei mobili. Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro, 1935.
Mario Paniconi & Giulio Pediconi, table 26, furniture. Corporate Economy Building, Pesaro, 1935.

23/ Mario Ridolfi, tavola di progetto dei mobili. Casa del Balilla di Macerata, 1934.
Mario Ridolfi, table O.B.24, furniture. Fascist Headquarters, Macerata, 1934.

* The archives of the Paniconi and Pediconi studio are housed in the Central State Archives in Rome (ACS). The latter authorised the publication of the drawings in figs. 1-2-3-12-13-19-20-21-22, part of the Paniconi-Pediconi holding. The images in figs. 4-5-6-7-8-14-15-16-17-18 are part of the private archives of the Pediconi studio, courtesy of the architect Giancarlo Pediconi. Figs. 9-10 are taken from "Architettura, rivista del sindacato nazionale fascista architetti", 4, 1933. The drawings in figs. 11-23 are part of the Mario Ridolfi holding housed at the Accademia Nazionale di San Luca and published courtesy of the Academy.



1. Cfr. Renzo De Felice, *Mussolini il duce, Einaudi, Turin 1975.*

2. It's no accident that Giorgio Ciucci entitled his famous book on contemporary architecture, *Gli architetti e il fascismo* (Einaudi, Turin 1989). His intention was to emphasise the close bond that existed at that time between architecture and the regime. In fact, the best design opportunities involved public works.

3. Gabriele Milelli, *Regime e architettura*, in Paolo Clini, *Ramona Quattrini* (edited by), *Futuro del Novecento. Il Palazzo dell'economia corporativa di Pesaro, Quattroventi, Urbino 2006*, p. 29.

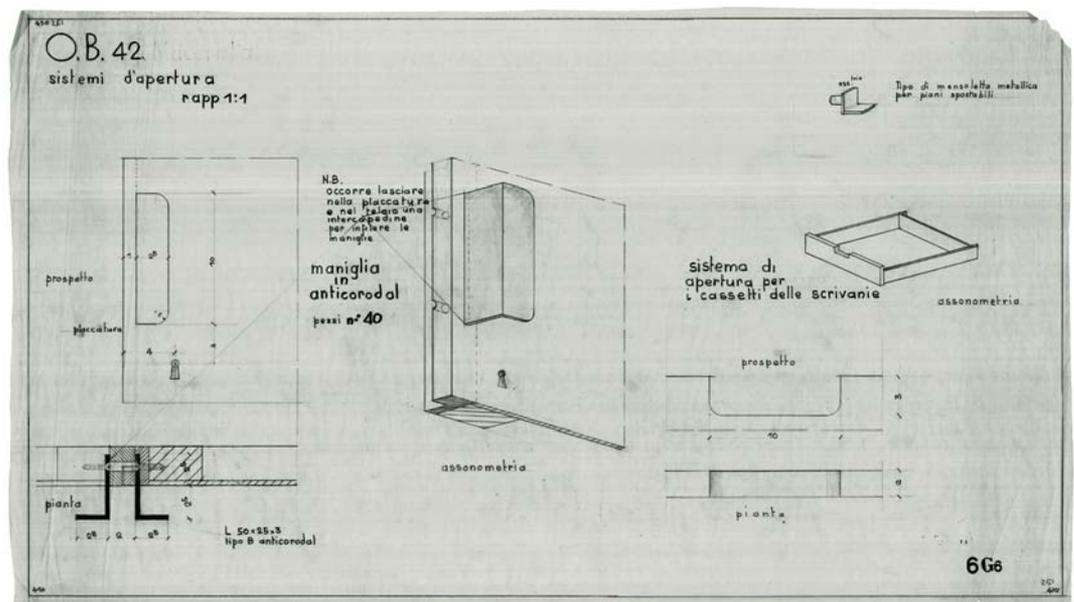
4. There is extensive bibliography on this subject; apart from the book by Giorgio Ciucci, others include, *Cesare De Seta, La cultura architettonica in Italia tra le due guerre, Laterza, Rome-Bari 1972; Paolo Nicoloso, Gli architetti di Mussolini. Scuole e sindacato, architetti e massoni, professori e politici negli anni del regime, Franco Angeli, Milan 1999; Sergio Bertelli, Il teatro del potere. Scenari e rappresentazione del politico tra Otto e Novecento, Carocci Editore, Rome 2000; Michele Cenammo, Materiali per l'analisi dell'architettura moderna. La prima Esposizione Italiana di Architettura razionale, Fausto Fiorentino Editore, Naples 1973; Giuseppe Pagano, Architettura e città durante il fascismo, edited by Cesare De Seta, Laterza, Rome-Bari 1990.*

5. Maurizio Unali, *Il disegno di scuola romana degli anni Venti: analisi di un linguaggio*, in Carlo Mezzetti (edited by), *Il disegno dell'architettura italiana del XX secolo*, Edizioni Kappa, Rome 2003, p. 126.

6. Ibid.

7. Alessandra Muntoni, *Lo studio Paniconi e Pediconi 1930-1984*, Edizioni Kappa, Rome 1987, p. 16.

8. This famous definition is by Cesare De Seta who in the introduction to Pagano, op. cit., wrote: "Giolli did not realise, and prior to Persico no-one realised, what ideological mystification was hidden behind this spurious formula".



vole specifiche»²⁰. Il processo progettuale comincia ad avvalersi di comunicazioni esemplificative tridimensionali, sia alla scala del dettaglio sia d'insieme, di cui i nostri autori sono perfettamente padroni.

Anche questo approccio, cifra distintiva del modo di lavorare dei giovani Paniconi e Pediconi, è un *modus operandi* appreso alla scuola di architettura. La ricerca di una nuova funzionalità per l'edificio, che si estrinseca in nuove soluzioni volumetriche, non può tralasciare una razionalizzazione degli interni. Per questo molti architetti negli anni Trenta si spingono non solo fino alla minuta definizione del dettaglio architettonico, ma anche a progettare il mobilio per le nuo-

ve opere pubbliche da loro progettate. Lo fanno Paniconi e Pediconi per il Palazzo dell'Economia Corporativa (fig. 22) ma anche Mario Ridolfi per la Casa del Balilla di Macerata (fig. 23).

Non si tratta di tendere in maniera velleitaria all'opera d'arte totale, quanto di cercare una corrispondenza, altrimenti impossibile con pezzi in commercio e produzione, tra gli arredi e il linguaggio architettonico. Quest'ultimo aspetto, forse perché immune dalle ingerenze dei politici o delle commissioni giudicatrici, è ciò che più avvicina l'architettura italiana degli anni Trenta alle tendenze internazionali, ispirate al funzionalismo e al purismo lecorbuseriano.

*L'archivio dello studio Paniconi e Pediconi è conservato presso Archivio Centrale dello Stato di Roma (ACS), per concessione del quale vengono pubblicati i disegni di cui alle figg. 1-2-3-12-13-19-20-21-22, conservati presso il Fondo Paniconi-Pediconi. Le immagini di cui alle figg. 4-5-6-7-8-14-15-16-17-18 fanno parte dell'archivio privato dello studio Pediconi, per gentile concessione dell'architetto Giancarlo Pediconi. Le figg. 9-10 sono tratte da "Architettura, rivista del sindacato nazionale fascista architetti", 4, 1933. I disegni di cui alle figg. 11-23 fanno parte del Fondo Mario Ridolfi, conservato all'Accademia Nazionale di San Luca, per concessione della quale vengono pubblicate.

1. Cfr. Renzo De Felice, *Mussolini il duce*, Einaudi, Torino 1975.

2. Non a caso Giorgio Ciucci intitola *Gli architetti e il fascismo* (Einaudi, Torino 1989) il suo importante testo sull'architettura del tempo, a sottolineare il doppio filo che lega, in questo periodo storico, l'architettura al regime. È infatti nell'ambito dell'architettura pubblica che si generano le occasioni più appetibili di progetto.

3. Gabriele Milelli, *Regime e architettura*, in Paolo Clini, Ramona Quattrini (a cura di), *Futuro del Novecento. Il Palazzo dell'economia corporativa di Pesaro*, Quattroventi, Urbino 2006, p. 29.

4. La bibliografia al riguardo è molto ampia; valgono come riferimento, oltre al già citato testo di Giorgio Ciucci: Cesare De Seta, *La cultura architettonica in Italia tra le due guerre*, Laterza, Roma-Bari 1972; Paolo Nicoloso, *Gli architetti di Mussolini. Scuole e sindacato, architetti e massoni, professori e politici negli anni del regime*, Franco Angeli, Milano 1999; Sergio Bertelli, *Il teatro del potere. Scenari e rappresentazione del politico tra Otto e Novecento*, Carocci Editore, Roma 2000; Michele Cenammo, *Materiali per l'analisi dell'architettura moderna. La prima Esposizione Italiana di Architettura razionale*, Fausto Fiorentino Editore, Napoli 1973; Giuseppe Pagano, *Architettura e città durante il fascismo*, a cura di Cesare De Seta, Laterza, Roma-Bari 1990.

5. Maurizio Unali, *Il disegno di scuola romana degli anni Venti: analisi di un linguaggio*, in Carlo Mezzetti (a cura di), *Il disegno dell'architettura italiana del XX secolo*, Edizioni Kappa, Roma 2003, p. 126.

6. *Ibid.*

7. Alessandra Muntoni, *Lo studio Paniconi e Pediconi 1930-1984*, Edizioni Kappa, Roma 1987, p. 16.

8. La celebre definizione è dovuta a Cesare De Seta che, nell'introduzione a Pagano, *op. cit.*, scrive: «Giolli non si accorgerà, e prima di Persico nessuno se ne accorgerà, di quale mistificazione ideologica nascondesse quella formula spuria».

9. Cfr. Unali, *op. cit.*, p. 136; interessante in particolare il confronto con il disegno per il concorso della Palazzata di Messina che valse a Di Castro il terzo premio, pubblicato a p. 137. Da ricordare che gli stessi Paniconi e Pediconi partecipano al concorso di Messina, uno dei più celebri e con maggiore risonanza dei primi anni Trenta.

10. Sono questi i primi segnali della normalizzazione delle tecniche di rappresentazione che si avrà di lì a breve, accompagnata dalla normalizzazione delle scelte figurative, oltre che formali. Molti architetti del periodo, non solo di area romana, si avvalgono di questi strumenti, come Pierluigi Nervi, Giò Ponti, Giovanni Michelucci e Mario Ridolfi. Si rimanda per questo alla bibliografia sui singoli autori e all'acceso dibattito testimoniato dalle riviste, quali "Dedalo" e "Domus".

11. Muntoni, *op. cit.*, p. 30.

12. Salvatore Santuccio, *Il disegno razionale*, in Mezzetti, *Il disegno dell'architettura italiana*, cit., p. 153.

13. La definizione è ancora di Santuccio, *op. cit.*, p. 186.

14. «Lo stesso gruppo (Santi-Vecchia) collabora in maniera serrata con lo studio Paniconi e Pediconi realizzando le prospettive di una grossa parte dei loro lavori» e vengono espressamente citati i due progetti per le Case del Balilla marchigiane; *ivi*, p. 171.

15. *Ivi*, p. 168.

16. Cfr. Carlo Mezzetti, *Ricordando Pietro Aschieri con Mario Paniconi e Giulio Pediconi, tra disegno, architettura e scenografia*, in "Iknos, Analisi grafica e storia della rappresentazione", 2006, pp. 143-162.

17. L'uso dell'assonometria non diviene mai in Italia strumento precipuo di rappresentazione, contrariamente a quanto avviene per gli architetti funzionalisti europei, in particolare per il movimento "De Stijl". Costituisce una felice eccezione la produzione di Alberto Sartoris che «con le sue assonometrie colorate, con la sua algida rappresentazione scatolare traduce in italiano assunti teorici fondamentali del razionalismo internazionale» Cfr. Mezzetti, Introduzione, in *Il disegno dell'architettura italiana*, cit., pp. 26-27 e tav. 20.

18. Si veda Mezzetti, *Ricordando Pietro Aschieri*, cit.

19. Diego Maestri, Rodolfo Maria Strollo, *Il disegno di dettaglio: sei casi esemplari sui collegamenti verticali dall'opera di Carlo Mezzetti*, in Rodolfo Maria Strollo (a cura di), *Rappresentazione e formazione tra ricerca e didattica*, Aracne editrice, Roma 2008, p. 293.

20. Fabio Lanfranchi, *Il linguaggio romano del disegno architettonico tra le due guerre*, Aracne editrice, Roma 2007, p. 174.

9. Cfr. Unali, *op. cit.*, p. 136; *the comparison with the drawing for the competition for the Palazzata in Messina, with which he won third prize, is particularly interesting. The drawing is published on p. 137. Paniconi and Pediconi also participated in this competition, one of the most famous and sensational in the early thirties.*

10. *These are first steps towards the standardised representation techniques that would develop a little later, accompanied by standardised figurative and formal choices. Many contemporary architects, not only in Rome, used these tools, including Pierluigi Nervi, Giò Ponti, Giovanni Michelucci and Mario Ridolfi. For more information, see the bibliography of each author and the lively debate reported in magazines such as "Dedalo" e "Domus".*

11. Muntoni, *op. cit.*, p. 30.

12. Salvatore Santuccio, *Il disegno razionale*, in Mezzetti, *Il disegno dell'architettura italiana*, cit., p. 153.

13. *The definition is again by Santuccio*, *op. cit.*, p. 186.

14. *"The same group (Santi-Vecchia) worked closely with the Paniconi and Pediconi studio and developed elevations and views for most of their works"; they were specifically named in the two designs for the fascist headquarters in the Marche region; ivi, p. 171.*

15. *Ivi*, p. 168.

16. Cfr. Carlo Mezzetti, *Ricordando Pietro Aschieri con Mario Paniconi e Giulio Pediconi, tra disegno, architettura e scenografia*, in "Iknos, Analisi grafica e storia della rappresentazione", 2006, pp. 143-162.

17. *Axonometry never became the main representation tool used by architects in Italy, contrary to their European functionalist counterparts, in particular the "De Stijl" movement. One happy exception is the work by Alberto Sartoris who "with his coloured axonometric projections, his algid, box-like representations, translated the fundamental theories of international rationalism into Italian" Cfr. Mezzetti, Introduzione, in Il disegno dell'architettura italiana, cit., pp. 26-27 and tab. 20.*

18. *See Mezzetti, Ricordando Pietro Aschieri, cit.*

19. *Diego Maestri, Rodolfo Maria Strollo, Il disegno di dettaglio: sei casi esemplari sui collegamenti verticali dall'opera di Carlo Mezzetti, in Rodolfo Maria Strollo (edited by), Rappresentazione e formazione tra ricerca e didattica, Aracne editrice, Rome 2008, p. 293.*

20. *Fabio Lanfranchi, Il linguaggio romano del disegno architettonico tra le due guerre, Aracne editrice, Rome 2007, p. 174.*

attualità

Attività UID/AED

Disegno quindi sono

VII Convegno UID
XXXII Convegno Internazionale
delle discipline della
rappresentazione
Lerici - Villa Marigola
23, 24, 25 settembre 2010

Anna Maria Parodi

Se l'anno scorso il tema del Convegno era stato incentrato sul rapporto tra Disegno e Progetto e l'interesse era stato rivolto verso un nuovo modo di operare in ambito universitario – dalla ricerca, alla didattica, dalla formazione dei giovani, alle scuole di dottorato, cercando di fare chiarezza e di porre le basi in attesa della riforma – quest'anno è stato fatto un passo avanti, analizzando un Disegno che vada oltre e «interpreti i sentimenti, filtri immagini, pensieri, idee, sensazioni, attraverso la personalità dell'allievo e diventi l'espressione dell'anima, del bisogno di partecipare e poi della voglia di sognare e di costruire un mondo migliore». Questi intenti, espressi da Gaspare De Fiore nella presentazione del programma, hanno interessato in modo particolare i giovani che hanno affollato la sala del convegno e hanno seguito con grande attenzione lo svolgimento dei lavori.

La massiccia partecipazione di «nuove leve» se da un lato può essere confortante perché dimostra l'interesse e l'entusiasmo di chi si accinge ad affrontare una nuova esperienza di vita e di lavoro, dall'altro pone, a chi ha la responsabilità della gestione e dell'organizzazione della docenza universitaria, una serie di domande su quali saranno, un domani, le reali possibilità e necessità di inserimento nel mondo accademico in previsione anche del previsto pensionamento, nei prossimi

anni, di numerosi docenti. Problemi che esulano dagli intenti di questo convegno, ma che devono essere sentiti e sottolineati nelle sedi opportune, affinché l'interesse e l'entusiasmo dei giovani non vengano a mancare, abbassando e rendendo meno competitiva la qualità delle nostre Facoltà.

I lavori del convegno hanno avuto inizio nella mattinata di giovedì. Dopo gli interventi di Benedetta Spadolini, presidente del corso di laurea in Disegno Industriale – che ha portato anche i saluti del nuovo preside della Facoltà di Architettura di Genova, Stefano Musso e di Maria Linda Falcidieno, direttore del dipartimento DSA di Genova – che ricollegando il titolo del convegno “Disegno quindi sono” a *Cogito ergo sum*, ha evidenziato i rapporti tra pensiero e linguaggio grafico, Gaspare De Fiore ha aperto ufficialmente i lavori con il suo intervento legato, come sempre, al concetto di disegno inteso come espressione della mente, del cuore, dello spirito dell'autore, cioè di *disegno interiore*.

Proprio per evidenziare le molteplici possibilità del disegno, gli interventi che si sono susseguiti nell'arco delle giornate hanno toccato i diversi aspetti della rappresentazione: dal disegno anatomico a quello architettonico, dal disegno dal vero a quello di fantasia, dai disegni di viaggio e di analisi fino ai più tradizionali disegno di design, disegno di rilievo e di progetto, senza tralasciare le tecniche con il disegno inciso, per arrivare infine al... «disegno che ti aiuta». Gli interventi hanno proposto esempi sia di disegno tradizionale – i disegni del Canaletto –, sia di disegno realizzato con l'utilizzo delle più avanzate tecniche multimediali, dalla tavoletta grafica al disegno realizzato in assenza di supporto – ologrammi – a riconferma delle potenzialità intrinseche del mezzo di rappresentazione inteso come linguaggio grafico.

Purtroppo la decisione di escludere dalla partecipazione i candidati sotto concorso ha limitato il numero degli interventi, facendo tralasciare alcuni interessanti aspetti della rappresentazione.

events

The Activities of the UID/AED

Disegno quindi sono

VII UID Conference
XXXII International Conference on
representation
Lerici - Villa Marigola
September 23, 24 & 25, 2010

Anna Maria Parodi

Last year the Conference focused on the relationship between Drawing and Design and a new modus operandi at universities in the fields of research, teaching, training of young people and doctorate schools; it also tried to clarify certain aspects of the reform and establish a solid basis on which to work. This year the debate progressed by taking the concept of Drawing one step further, a concept that “interprets feelings, filters images, thoughts, ideas and sensations through the personality of the student and becomes the expression of his soul, of his need to participate and his desire to dream and build a better world”. With these words Gaspare De Fiore opened the conference, eliciting the interest of the many young students in the conference hall who watched and followed the proceedings closely. On the one hand the massive participation of “fresh blood” is reassuring because it shows how interested and enthusiastic young students are, students who are just starting a new job and a new life. On the other, it poses problems for anyone responsible for managing and organising university teachers: when many teachers retire in the next few years, how many of these youngsters will be needed to replace the retirees in the academic world? Although not the focus of this conference, these problems have to be

aired and debated by those responsible so that the interest and enthusiasm of these young people does not wane, reducing the quality of our Faculties and making them less competitive. The conference opened on Thursday morning. In her opening address Benedetta Spadolini, President of the Graduate Course in Industrial Design, focused on the link between the title of the Conference “I draw therefore I am” and the Latin cogito ergo sum, highlighting the relationship between thought and graphics. She also addressed the participants on behalf of the new dean of the Faculty of Architecture in Genoa, Stefano Musso and Maria Linda Falcidieno, director of the DSA department in Genoa. Afterwards Gaspare De Fiore officially declared the conference open, focusing (as is his wont) on the concept of drawing as an expression of the mind, heart and spirit of its author, in other words on drawing as an intimate process. To illustrate the multiple options provided by drawings, the presentations delivered during the day touched on various aspects of representation: anatomical drawings, architectural drawings, real-life drawings, creative drawings, travel drawings, analytical drawings, traditional drawings involving design, survey drawings, project drawings, as well as the techniques used to create engraved drawings and finally... drawings that help you. To show the intrinsic potential of representation as a graphic style the speakers used examples of traditional drawings (by Canaletto) as well as drawings made using advanced multimedia techniques ranging from the digitizer to drawings without supports (holograms). Unfortunately the decision to exclude candidates who were taking part in competitions actually reduced the number of speakers and prevented a debate on some very interesting issues. In the second part of the conference, a discussion took place on certain issues

Logo del convegno.
Conference logo.

Nella seconda parte del convegno sono state invece analizzate le problematiche interne all'area, sia per quanto riguarda la riforma universitaria, sia per ciò che concerne le decisioni prese dal CUN in materia di disegno: Mario Docci, con la sua solita precisione, ha parlato della riforma Gelmini, del potere che verrà dato ai Dipartimenti e della grave situazione venutasi a creare con l'astensione dalla didattica dei ricercatori, evidenziando poi la necessità di intervenire al fine di sostenere le discipline della rappresentazione che, in alcuni nuovi statuti (vedi Disegno Industriale), tendono a essere ridotte.

Francesca Fatta si è soffermata invece sull'importanza della valutazione delle pubblicazioni e ha invitato a porre attenzione alle diverse classi di appartenenza degli editori per non risultare penalizzati, nelle graduatorie, rispetto alla Facoltà di Ingegneria. Nel pomeriggio si è tenuto invece il Torneo di Disegno, dove sette squadre di diverse Facoltà si sono contese la vittoria. La giuria, con un salomonico *ex aequo*, ha premiato i gruppi delle Facoltà di Messina e della Basilicata, che hanno avuto la meglio sui genovesi.

In occasione dell'ormai tradizionale cena di gala sono state assegnate le targhe di Magister e quelle d'oro e d'argento UID; le prime sono state consegnate a Francesca Fatta e Vito Cardone per il loro continuo impegno nell'ambito della didattica e della ricerca, le seconde a Carmine Gambardella, alla Scuola del Dottorato diretta da Emma Mandelli e alla Scuola Genovese con Loredana De Florian, mentre la targa d'argento è andata a Luca Ribichini. Quest'anno, poi, sono state assegnate anche tre targhe d'oro a tre Club Rotary genovesi, che hanno sponsorizzato la manifestazione.

La giornata di sabato è stata dedicata, come consuetudine, alla Scuola di Dottorato diretta da Emma Mandelli e alla presentazione dei libri che, ogni anno, diventa sempre più ricca e interessante: la rivista "Disegnare. Idee, immagini" è giunta al ventesimo anno di pubblicazione, "Ikhnos. Analisi grafica e storia della rappresentazione" è ormai un appuntamento fisso a Lerici, mentre i numerosi volumi hanno affrontato i diversi campi del disegno e della rappresentazione a conferma – specie da parte dei giovani – della vivacità, dell'entusiasmo e della voglia di partecipare.

pertaining to the university reform as well as the decisions taken by the National University Council (CUN). Mario Docci with his usual meticulousness talked about the Gelmini Reform and the power given to the departments as well as the serious situation created by the fact that researchers can no longer teach. He emphasised the need to intervene in support of representation which in some new statutes (i.e., Industrial Design) tend to be reduced to a minimum. Francesca Fatta focused on the importance of assessing publications and drew the participants' attention to the different groups of publishing houses in order not to be penalised in ranking compared to Engineering. The Drawing Competition was held in the afternoon with seven teams from several faculties vying for victory. The jury, with a Solomonian ex-aequo, awarded the prize to the Faculty of Messina and the Faculty of Basilicata who got the better of the Genovese. As is customary, the Magister Trophies and the Gold and Silver UID awards were presented at the gala dinner; the Magister Trophies were awarded to Francesca Fatta and Vito Cardone for their ongoing commitment in the field of education and research; the Gold Awards went to Carmine Gambardella from the Doctorate School directed by Emma Mandelli and to the Genovese School and Loredana De Florian. The Silver Award was assigned to Luca Ribichini. This year three Gold Trophies were also awarded to three Rotary Clubs in Genoa, sponsors of the conference.

Continuing the tradition, Saturday was dedicated to the Doctorate School directed by Emma Mandelli and to the presentation of books, an event which each year becomes increasingly interesting: the magazine "Disegnare. Ideas, images" celebrated its twentieth anniversary, "Ikhnos. Analisi grafica e storia della rappresentazione" has now become a fixture at Lerici, while

several other books tackled various aspects of drawing and representation, bearing witness to the verve, enthusiasm and eagerness to participate, especially among the young.

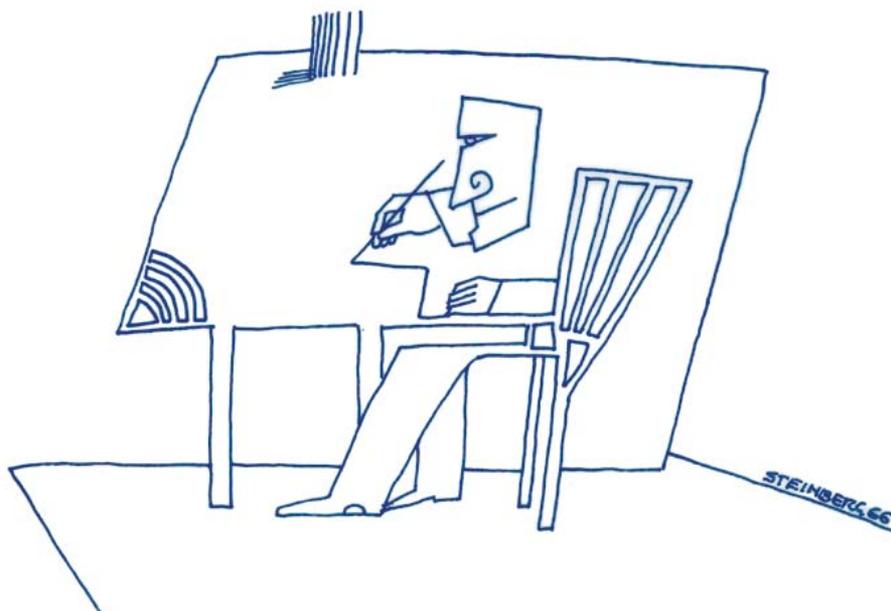
Colour & Light in Architecture

International Conference
Università IUAV di Venezia
Venice, 11-12 November 2010

Emanuela Chiavoni

Venice and its region historically belonged to a network of cities where the façades of civil and military buildings were frescoed, earning them the nickname "painted cities"; it was an environmental network with Venice as its hub. This year Venice hosted to the International Conference "Colour and Light in Architecture" held in Palazzo Badoer and organised by the University IUAV of Venice.

The two-day conference focused primarily on colour and light – a basic ingredient required to create quality architecture – and the way they affect our perception of the built environment. The perception, use and symbolism of colours changes depending on the site, period, society and culture. Since colours provide extensive information about a society they have always been used as labels to classify and hierarchise reality, dividing the latter into groups and subgroups; variations in colour become codes and conventions which sometimes create differences between real, nominal and perceived colour. The conference was attended by international experts from 25 countries in Africa, Asia, Europe and Oceania including Australia, Bangladesh, New Zealand and America. Presentation and discussions focused on colours and natural and



Colour & Light in Architecture

International Conference
Università IUAV di Venezia
Venezia 11-12 novembre 2010

Emanuela Chiavoni

Venezia e il suo territorio storicamente appartenevano a un sistema di città nelle quali le facciate di abitazioni civili e militari erano affrescate – assumendo così la denominazione di “città dipinte” –, un sistema ambientale del quale la stessa Venezia era considerata il fulcro. Ed è proprio questa città che ha ospitato quest’anno, all’interno di Palazzo Badoer, la Conferenza internazionale dal tema “*Colour and Light in Architecture*”, organizzata dall’Università Iuav di Venezia.

Le due giornate di studio hanno avuto come obiettivo primario la riflessione sul colore e sulla luce, elementi fondamentali per la qualità dell’architettura, che producono effetti particolari sulla percezione delle architetture stesse. La percezione, l’uso e la simbologia dei colori mutano in funzione dei luoghi, dei tempi, delle società e delle culture. I colori consentono di comprendere molti aspetti di una società, per questo da sempre sono utilizzati come etichette per classificare e gerarchizzare il reale, dividendolo in gruppi e sottogruppi; le variazioni cromatiche si trasformano in codici e convenzioni che talvolta producono uno scarto tra il colore reale, il colore nominativo e il colore percepito. Il convegno – il cui quadro internazionale è stato delineato dagli interventi di esperti rappresentanti di ben venticinque paesi, dall’Africa all’Asia, dall’Europa all’Oceania, dall’Australia al Bangladesh, dalla Nuova Zelanda all’America – ha affrontato le tematiche riguardanti i colori, la luce naturale e la luce artificiale e le conseguenze che questi hanno sul paesaggio costruito. I soggetti sono stati analizzati da diversi punti di vista,

come quelli estetico, psicologico, storico; sono state inoltre indagate, attraverso il disegno, le manifestazioni culturali e le comunicazioni che colore e luce consentono.

La conferenza è stata suddivisa in quattro sessioni. La prima, relativa all’architettura storica e contemporanea, ha analizzato i processi relativi al disegno storico e contemporaneo e al restauro dell’architettura. Nella seconda sessione, relativa al colore e alla luce, si è riflettuto sull’ambiente urbano e umano, sull’organizzazione della luce e del colore nei luoghi di lavoro pubblici e nelle scuole e sui segni e/o segnali della strada e del lavoro e su come il colore influenzi, in tali luoghi, la produttività e la concentrazione; in merito sono stati presentati, come esempio, vari progetti di spazi di lavoro pubblico. La terza sessione, relativa alle informazioni cromatiche e luminose, si è occupata di catalogazione, di tutti i metodi e gli strumenti utili per la storia e per la memoria culturale, dagli archivi nel senso più classico del termine fino ai nuovi strumenti digitali per le varie informazioni.

Nella quarta sessione, relativa all’innovazione per l’architettura e per il patrimonio, sono state prese in esame le produzioni correnti e le tecniche applicate, le diverse tecnologie, le differenti soluzioni e le innovazioni sostenibili per il colore e la luce. Si è dibattuto inoltre su quando e come la luce riveli la fenomenologia della complessità dell’edificio. Le relazioni presentate al convegno hanno consentito di definire lo stato dell’arte sulle ricerche e sui risultati operativi e più significativi raggiunti nell’ambito di questo tema: gli effetti del colore e della luce nella percezione dello spazio, le associazioni dei diversi colori e le relative emozioni che comportano, i fattori personali di valutazione e di originalità nelle scelte. Dagli interventi è emerso inoltre come fondamentale il fatto che durante i progetti di architetture contemporanee venga presa in considerazione sempre, con serietà e con metodo, l’influenza della luce e del colore fin dalla prima fase preliminare del disegno di progetto.

Immagine dalla brochure del convegno.
Pictures from the conference brochure.



artificial light and their effect on the built environment. The aesthetics, psychology and history of colour and light were the main topics of discussion which also included how design uses colour and light to influence cultural events and communications.

The four sessions of the conference focused on: (1) historical and contemporary architecture, in particular historical and architectural restoration; (2) colour and light, the urban and human environment, colour and light systems in workplaces, schools, signs and/or signals (work signals, road signs) and how colour affects production and concentration in those locations; several public workplace projects were presented during this session; (3) chromatic and lighting information, including classification, methods and tools for historical and cultural memory ranging from traditional archives to

digital information tools; (4) innovation for architecture and environmental heritage including contemporary production and application techniques, different technologies and peak solutions as well as sustainable innovation for colour and light. Discussions were also held on how and when light reveals the overall phenomenology of a building.

The papers presented at the conference made it possible to assess the state of the art of current studies and the most meaningful results reached in this domain: the effects of colour and light in the perception of space, the links between various colours and the emotions they inspire, personal evaluation factors and unusual choices. The presentation also highlighted the fact that contemporary architectural projects must always seriously and methodologically consider the influence of light and colour right from the very early design stages.

Luigi Moretti, schizzi di studio per il Watergate a Washington.
Luigi Moretti, studio sketches for the Watergate building in Washington.

Mostre

Luigi Moretti architetto. Dal razionalismo all'informale

Roma, MAXXI Architettura
 30 maggio - 28 novembre 2010

Salvatore Santuccio

Due tra le più attese iniziative culturali intorno all'architettura italiana e internazionale – una mostra antologica su Luigi Moretti, architetto riscoperto recentemente ma mai organicamente raccontata in una recente esposizione e l'apertura del capolavoro romano di Zaha Hadid – hanno contemporaneamente visto la luce nel mese di maggio del 2010. Gli spazi del MAXXI si sono misurati, nel loro esordio, con la straripante prolificità creativa dell'architetto romano e non solo, considerando che oltre a *Luigi Moretti architetto. Dal razionalismo all'informale*, lo spazio museale ha ospitato anche *Gino De Dominicis: l'Immortale* (30 maggio - 17 novembre) e *Kutlug Ataman. Mesopotamian Dramaturgies* (30 maggio - 12 settembre). La mostra morettiana, allestita da Aldo Aymonino con eleganza e giudiziosa armonia con lo spazio fluido del museo, ha raccontato per la prima volta a un grande pubblico il lavoro assai complesso e articolato di Luigi Moretti, traendo linfa assai cospicua in special modo da due giacimenti archivistici di grande entità, quello dello studio professionale dell'architetto, attualmente conservato all'Archivio Centrale dello Stato di Roma, e quello della famiglia, costituito dall'archivio dell'architetto Tommaso Magnifico. Assieme a ciò, molto importanti sono stati alcuni specifici contributi dell'Università della Svizzera Italiana di Mendrisio e dell'University of Miami, che hanno presentato una serie di plastici di grande pregio sul piano della manifattura, so-

prattutto nel caso di quelli americani in mogano, con il coordinamento della professoressa Carmen Guerrero dell'UOM. Sui contenuti della mostra, curata da due studiosi di altissimo livello come Maristella Casciato e Bruno Reichlin, il giudizio non può che essere lusinghiero, tenendo per certo il fatto che in un'esposizione di questo tipo l'essere esaustivi è in effetti impossibile; e ciò sembra essere ancor più vero per una personalità eclettica come quella di Moretti. Un punto di forza dell'esposizione è stato quello della straordinarietà dei materiali originali in mostra, che hanno reso chiara l'attenzione dell'architetto per la rappresentazione del progetto.

Dalle tempere di Capizzano e Gentilini per i concorsi degli anni Trenta, ai plastici di studio, tra tutti quello per il progetto di Tagbha, dalle prospettive originali dei grandi progetti per l'Immobiliare, ai celebri modelli degli spazi interni delle architetture classiche, tutto ha raccontato di un voluttuoso impegno del maestro romano a comunicare il proprio pensiero, la propria idea di spazio, la propria creatività. La mostra, tuttavia, più che "dal razionalismo all'informale", come recita il suo titolo, sembra essersi dedicata con maggiore attenzione alla produzione del dopoguerra, lasciando proprio l'accezione più marcatamente razionalista dell'opera di Moretti un po' al margine, con un impegno espositivo decisamente meno corposo rispetto a quanto è stato dedicato alla produzione postbellica e alla complessità di questa, alle sue contraddizioni e alla sua problematicità, svelando più il lato magmatico che quello ortodosso di questa personalità multiforme e geniale.

Exhibitions

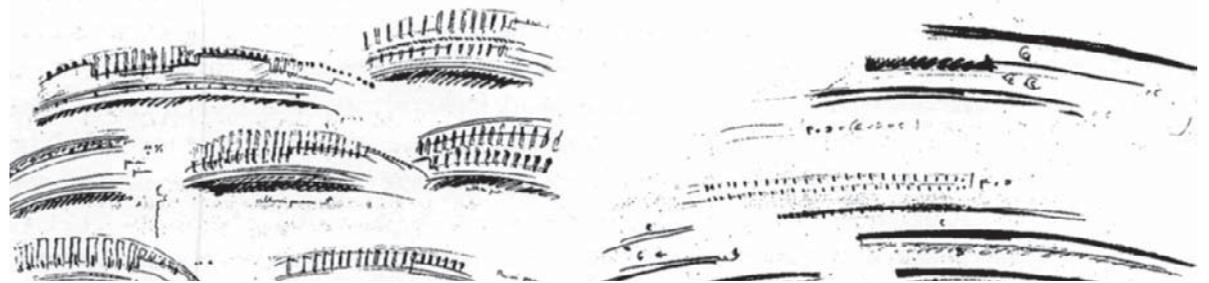
Luigi Moretti architetto. Dal razionalismo all'informale

Rome, MAXXI Architettura
 May 30 - November 28, 2010

Salvatore Santuccio

In May 2010 two of the most eagerly awaited cultural events about Italian and international architecture opened in Rome: the anthological exhibition dedicated to the architect Luigi Moretti, recently rediscovered but never really exhibited properly, and the opening of Zaha Hadid's masterpiece in Rome. The brand new halls of the MAXXI had to compete not only with the exuberant prolific creativity of the Roman architect (Luigi Moretti architetto. Dal razionalismo all'informale), but also with another two exhibitions entitled Gino De Dominicis: l'Immortale (May 30 - November 17), and Kutlug Ataman. Mesopotamian Dramaturgies (May 30 - September 12). The exhibition, elegantly curated by Aldo Aymonino and sensibly respectful of the fluid space of the museum, presented the rather complex and multifaceted work by Luigi Moretti to the public at large. The exhibition drew largely on two extensive archival holdings: the architect's professional studio work now housed in the Central State Archives in Rome, and the family archives, i.e., the

archives of the architect Tommaso Magnifico. Other important contributions include the works donated by the University of Lugano and the University of Miami: a series of exquisite, beautifully made maquettes, especially the American mahogany maquettes, coordinated by Ms. Carmen Guerrero of the University of Miami. The exhibition curated by two highly esteemed scholars, Maristella Casciato and Bruno Reichlin can be considered as nothing less than perfect given the impossibility of being omnicomprehensive in this kind of exhibition; and this is all the more true for the eclectic Luigi Moretti. One strong point of the exhibition is the outstanding quality of the original materials on display which testify to the trouble the architect took when representing the design: the tempera drawings by Capizzano and Gentilini for the competitions in the 30's, the studio maquettes (especially the one for the Tagbha project), the unusual views of important projects for L'Immobiliare and the famous models of interiors of classical buildings. Everything points to the Roman architect's sensual zeal to communicate his concepts, his idea of space and his creativity. However rather than being "from rationalism to the informal" as specified in the title, the exhibition seems to concentrate on his post-war works, leaving aside the more rationalist side of Moretti's works. There are decidedly less works from this period and more from his post-war production; the latter focus on the complexities, contradictions and problems inherent in his designs, revealing more of the chaotic rather than orthodox side of his versatile and brilliant personality.



libri

Stefano Brusaporci, a cura di
Sistemi Informativi integrati per la Tutela, la Conservazione e la Valorizzazione del Patrimonio architettonico e urbano. Ricerca MIUR PRIN COFIN 2006

Gangemi Editore, Roma 2010

Il volume presenta i risultati della Ricerca MIUR PRIN 2006, con il coordinamento scientifico nazionale di Mario Centofanti e il contributo di cinque Unità di Ricerca di altrettanti Atenei, che si sono confrontati e impegnati nell'interessante tematica dei Sistemi Informativi. La ricerca è stata declinata in cinque tematiche diverse ma profondamente contigue e attinenti una all'altra. L'Unità locale dell'Università degli Studi dell'Aquila (responsabile Mario Centofanti) con il tema *Modellazione infografica del rilievo ed analisi del patrimonio storico-architettonico nelle procedure integrate per la conservazione, la tutela e la valorizzazione* ha progettato un sistema informativo architettonico denominato SIArch-Univaq, sperimentandolo su alcune chiese dell'Aquila e sulla Villa Correr-Dolfin a Pordenone. Agli otto contributi che illustrano la ricerca segue quello di Mario Centofanti, *Della natura del modello architettonico*, dove il modello viene inteso come misura della qualità. L'Unità locale del Politecnico di Torino (responsabile Anna Marotta) con il tema *Metodologie di analisi per l'architettura: il rilievo come conoscenza complessa in forma di database* illustra un metodo basato sul progetto logico del rilievo applicando una precisa metodologia operativa a una serie di casi concreti, come il rilevamento delle tecniche costruttive e il linguaggio della decorazione. Anna Marotta apre i contributi dell'Unità locale con un intervento dallo stesso titolo della ricerca e li chiude con un articolo incentrato sulla semiotica architettonica.

L'Unità locale dell'Università di Bologna (responsabile Roberto Mingucci) si è occupata della *Modellazione digitale informativa per l'analisi e la rappresentazione del Paesaggio Urbano*. Roberto Mingucci propone una metodologia per la rappresentazione del paesaggio urbano mentre altri interventi affrontano i problemi del rilievo e gli strumenti grafico-informativi per il recupero dei centri storici. L'Unità locale dell'Università degli Studi di Cassino (responsabile Michela Cigola) ha elaborato la ricerca *Sistemi informativi per la gestione e la valorizzazione del patrimonio urbano*: i sistemi progettati sono stati testati su varie scale, da quelle territoriali a quelle architettoniche, al fine di metterle a punto la congruenza. I tre contributi dell'Unità locale sono introdotti da Michela Cigola che illustra la metodologia utilizzata per *Sistemi Informativi territoriali nella gestione del patrimonio edilizio con alcuni esempi applicati a Cassino e a comuni limitrofi*. L'Unità locale dell'Università degli Studi di Camerino (responsabile Elena Ippoliti) ha sviluppato il tema *Mappe, modelli e tecnologie innovative per conoscere, valorizzare e condividere il patrimonio urbano. Indagini sperimentali di sistemi integrati sul Piceno*. Elena Ippoliti fa il punto sullo stato dell'arte per arrivare alla sperimentazione; gli altri interventi affrontano diversi aspetti della ricerca presentando casi di studio analizzati attraverso procedure digitali, oltre al più vasto problema della diffusione delle informazioni. Il volume è un esempio di coordinamento tra gruppi di ricerca che hanno lavorato in modo coerente e produttivo come un complesso perfettamente armonizzato e sincronizzato rispetto al tema comune della ricerca. Un percorso di studio così ben orchestrato ha permesso di raggiungere i significativi risultati che sono presentati in questo volume, che diventerà certamente un punto di riferimento per tutti coloro che intendano affrontare questo settore.

Emanuela Chiavoni

books

Stefano Brusaporci, edited by
Sistemi Informativi integrati per la Tutela, la Conservazione e la Valorizzazione del Patrimonio architettonico e urbano. Ricerca MIUR PRIN COFIN 2006

Gangemi Editore, Rome 2010

The book illustrates the results of the MIUR PRIN 2006 Research coordinated by the national scientific director Mario Centofanti. The five Research Units from five different universities collaborated and worked together seamlessly on the interesting topic of Information Systems. The research was divided into five different but similar and interrelated topics. Within the framework of the research entitled *Infographic Modelling of the survey and analysis of historical and architectural heritage in integrated procedures for conservation, protection and enhancement, the Local Unit of the University of L'Aquila (Director: Mario Centofanti) designed and tested an architectural information system called SIArch-Univaq. Created by Romolo Continenza, the system was tested by team members in several churches in L'Aquila as well as Villa Correr-Dolfin in Pordenone. The eight excellent projects describing the research are followed by an article by Mario Centofanti entitled From Nature to the architectural model, where the model is considered as a quality measurement tool. The Local Unit of the Turin Polytechnic (Director: Anna Marotta) developed the topic Analytical methodologies for architecture: survey as complex database information. The research illustrates a work method based on a logical survey project; it applies a precise operational methodology to several real surveys, for example the survey of building techniques and decorative styles. The introduction by Anna Marotta, with the same title as the research, introduces the contributions*

of the Local Unit, while the chapter closes with another article by Marotta illustrating a theory on architectural semiotics.

The Local Unit of the University of Bologna (Director: Roberto Mingucci) focused on Computer Digital Modelling for the study and representation of Urban Landscapes. The contributions, all focusing on urban spatiality, begin with an article by Roberto Mingucci illustrating a methodology to represent the urban landscape; other contributions tackle the problems of survey methodologies and the infographic tools used to modernize urban centres with a special emphasis on colour. The Local Unit of the University of Cassino (Director: Michela Cigola) carried out a study entitled *Information Systems for the management and enhancement of Urban Heritage. To fine-tune congruence the systems were tested at different levels, from regional to architectural. The three contributions are introduced by Michela Cigola who used some case studies in Cassino and other neighbouring municipalities to illustrate the methodology employed to develop the Regional Information Systems for the management of the building stock. The Local Unit of the University of Camerino (Director: Elena Ippoliti) focused on Maps, models and innovative technologies to understand, enhance and share the urban heritage. Experimental research on integrated systems on the Piceno. The contributions are introduced by Elena Ippoliti who illustrates the research methodology, starting with the state of the art and ending with experimentation. The other eight studies each tackle a different aspect of the research which included analysing case studies using digital procedures for a new cartography and the broader issue of data dissemination.*

This interesting book is an example of how study teams can interact in an extremely coherent and productive manner, either by themselves or on a specific topic, but above all how teams can function as a perfectly integrated and synchronised group focusing on a com-

Antonio Gennaro

La grafica delle collane Einaudi: 1935-1970

Lombardi Editori, Siracusa 2010

A dispetto di un acceso interesse nei confronti della vicenda culturale della casa editrice Einaudi, fino ad ora era stato perlopiù trascurato uno studio attento e sistematico sulla grafica delle sue pubblicazioni e delle sue collane. La vivacità con cui presso l'editore torinese tra il 1935 e il 1970, in un periodo di grandi mutamenti, veniva affrontato il ruolo di promozione culturale si è sempre riflessa nella ricerca, talvolta affannosa, di un'immagine grafica coerente e riconoscibile, attenta alle sperimentazioni nel settore in ambito sovietico e soprattutto agli esiti variegati della grafica futurista.

Proprio questo è stato l'ambito di interesse di Antonio Gennaro, che è riuscito a tracciare nel suo volume una fitta narrazione dei fatti, fluida e avvincente, pur attingendo a una documentazione lacunosa e difficilmente reperibile. Ciascuna delle collane attivate da Einaudi nel periodo preso in considerazione è stata non solo esaminata storicamente, ma anche sottoposta ad analisi grafica, allo scopo di rintracciarne le profonde ragioni formali e di indagare la struttura geometrica dell'immagine proposta da copertine, frontespizi e pagine di testo. Utilizzando in modo appropriato la metodologia d'indagine della storia della rappresentazione, gli esiti delle analisi consentono di sviluppare riflessioni inedite e attribuzioni solidamente motivate.

Il volume, che si apre con una bella presentazione di Giuseppe Pagnano, prevede, dopo alcune parti introduttive, una prima sezione storica che affronta cronologicamente la grafica dei volumi e delle collane dalla fondazione della casa editrice nel 1933 sino al primissimo dopoguerra. In questi anni, la grafica dell'Einaudi

era in debito nei confronti delle eleganti copertine dell'editore Frassinelli e spesso era caratterizzata dalle opere del pittore Francesco Menzio.

Attorno alla metà degli anni Quaranta, Giulio Einaudi iniziò a coinvolgere alcuni grafici di formazione artistica nella costruzione grafica delle collane editoriali. In una sostanziosa sezione del volume Gennaro prende in considerazione il ruolo di alcuni protagonisti della grafica europea all'interno della vicenda della casa editrice: Max Huber, Albe Steiner, Bruno Munari, ma anche Giulio Bollati e il tipografo Oreste Molina, il quale partecipava alle riunioni editoriali con i grafici, con i responsabili editoriali e con lo stesso Einaudi. L'autore sottolinea quanto il ruolo di Molina fosse apprezzato e come la sua sapienza tecnica confinasse con un sommesso quanto determinante ruolo creativo.

Nel volume si illustra adeguatamente come lo sperimentalismo delle avanguardie dei primi anni del Novecento sia stato sapientemente metabolizzato nella grafica delle collane Einaudi, evitando la deriva degli eccessi e mantenendo saldi i rapporti con la struttura, le regole e la forma del libro antico. Mentre l'architettura del dopoguerra andava mettendo in crisi i suoi legami con l'uso dei rapporti armonici, degli schemi modulari e dei tracciati regolatori, con il suo lavoro Antonio Gennaro, sostenuto dallo studio di autori come Jan Tschicold e Robert Bringhurst, ci dimostra come nel campo della grafica editoriale negli stessi anni si perpetuasse la vitalità di un filone culturale dalle origini remote.

Presso la casa editrice Einaudi, almeno fino al 1970, attraverso il mestiere di grafici e tipografi, mantenendo invariata un'antica "trama" di riferimenti, si dipanava un "ordito" di avanguardia e si dimostrava come spesso la consapevolezza delle regole fondative di una disciplina siano le migliori alleate della creatività e dell'evoluzione formale.

Edoardo Dotto

mon research topic. This well-orchestrated study allowed the team to achieve the important results illustrated in the book, results which can become a reference point for all those who intend to work in this field.

Emanuela Chiavoni

Antonio Gennaro

La grafica delle collane Einaudi: 1935-1970

Lombardi Editori, Siracusa 2010

Notwithstanding people's vivid interest in the cultural saga of the publishing house Einaudi, up to now no-one has systematically and meticulously studied the graphics in its publications and series. The verve and energy devoted by the publishing house in Turin to promoting culture between the years 1935 and 1970 – a period of great change – is reflected in the often difficult and demanding search for a coherent and recognisable graphic image which included keeping a close eye on soviet publishing and, above all, the very eclectic graphics produced by futurists. This is the focus of Antonio Gennaro's book in which he elegantly and compellingly describes a series of events based on documentation that is not only sketchy but also difficult to find. Gennaro historically examines all the series published by Einaudi during that period; he also studies their graphics not only to determine the deep-rooted formal ideas that inspired them, but to find out more about the geometry of the images on front covers, title and inner pages. By aptly and expertly exploiting the study method used in representation, the results of his study allow him to develop unusual conclusions and very reliable explanations.

The book, superbly presented by Giuseppe Pagnano, starts with several

introductory essays followed by a historical section which chronologically examines the graphics of the books and series published by Einaudi from its foundation in 1933 through to the early post-war years. At that time Einaudi's graphics was indebted to the elegant front covers by the editor Frassinelli and often carried the works of the painter Francesco Menzio. In the mid-forties Giulio Einaudi began to employ several graphic designers with an artistic background to create the graphics of their editorial series. In a rather lengthy section of the book, Gennaro examines the role of some of the protagonists of European graphics and their work with the publishing house: Max Huber, Albe Steiner, Bruno Munari, as well as Giulio Bollati and the printer Oreste Molina, who sat in on editorial meetings with the graphic designers, the editors and even Einaudi. Gennaro emphasises how much people appreciated Molina's input and how his technical expertise bordered on a modest yet resolute creative role. The book provides suitable indications of how the avant-garde experiments of the early 20th century were carefully metabolised in the graphics of the Einaudi series, avoiding extremes and maintaining solid links with the structure, rules and form of early books. While post-war architecture was questioning its ties with the use of harmonious ratios, modular patterns and regulatory plans, Antonio Gennaro's work, influenced by his studies of authors such as Jan Tschicold and Robert Bringhurst, reveal how during those years the vigour and strength of a cultural trend with remote origins was being kept alive in editorial graphic design. Up until at least 1970, graphic designers and printers at the Einaudi publishing house continued to use an old "scenario" of references to create an avant-garde "web" and prove that often knowledge of the basic rules of a discipline are the best allies of creativity and formal evolution.

Edoardo Dotto

La selezione degli articoli pubblicati in *Disegnare. Idee, immagini* prevede la procedura di revisione e valutazione da parte di un comitato di referee (*blind peer review*). Ogni articolo viene sottoposto all'attenzione di almeno due revisori, scelti in base alle loro specifiche competenze. I nomi dei revisori sono resi noti ogni anno nel numero di dicembre.

The articles published in Disegnare.

Idee, immagini are examined and assessed by a blind peer review. Each article is examined by at least two referees, chosen according to their specific field of competence.

The names of the referees are published every year in the December issue of the magazine.

Per l'anno 2010 la procedura di lettura e valutazione è stata affidata ai seguenti referee: *The 2010 examination and assessment of the articles was carried out by the following referees:*

Piero Albisinni, *Roma, Italia*

Cristiana Bedoni, *Roma, Italia*

Marco Bini, *Firenze, Italia*

Maura Boffito, *Genova, Italia*

Mario Centofanti, *L'Aquila, Italia*

Michela Cigola, *Cassino, Italia*

Dino Coppo, *Torino, Italia*

Laura De Carlo, *Roma, Italia*

Roberto de Rubertis, *Roma, Italia*

Mario Docci, *Roma, Italia*

Marco Gaiani, *Bologna, Italia*

Angela García Codoñer, *Valencia, Spagna*

Massimo Giovannini, *Reggio Calabria, Italia*

Paolo Giandebiaggi, *Parma, Italia*

Diego Maestri, *Roma, Italia*

Emma Mandelli, *Firenze, Italia*

Mario Manganaro, *Messina, Italia*

Franco Purini, *Roma, Italia*

Ciro Robotti, *Napoli, Italia*

Alessandro Sartor, *Roma, Italia*

José Antonio Franco Taboada, *La Coruña, Spagna*

Gli autori di questo numero
Authors published in this issue

Carlo Bianchini

*Dipartimento di Storia,
Disegno e Restauro dell'Architettura
"Sapienza", Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
carlo.bianchini@uniroma1.it*

Marco Carpiceci

*Dipartimento di Storia,
Disegno e Restauro dell'Architettura
"Sapienza", Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
marco.carpiceci@uniroma1.it*

Emanuela Chiavoni

*Dipartimento di Storia,
Disegno e Restauro dell'Architettura
"Sapienza", Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
emanuela.chiavoni@uniroma1.it*

Carlo Inglese

*Dipartimento di Storia,
Disegno e Restauro dell'Architettura
"Sapienza", Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
carlo.inglese@uniroma1.it*

Massimiliano Lo Turco

*Dipartimento di Ingegneria
dei Sistemi Edilizi e Territoriali
Politecnico di Torino
corso Duca degli Abruzzi 24
10129 Torino, Italia
massimiliano.loturco@polito.it*

Renato Nicolini

*Dipartimento Architettura
e Analisi della Città Mediterranea
Università Mediterranea di Reggio Calabria
via Melissari, loc. Feo di Vito
89124 Reggio Calabria, Italia
nicolini.ren@libero.it*

Lucio Passarelli

*via Campania 59
00187 Roma, Italia
studiopassarelli@studiopassarelli.it*

Ramona Quattrini

*Dipartimento Architettura Rilievo
Disegno Urbanistica e Storia
Università Politecnica delle Marche
via delle Brecce Bianche
60131 Ancona, Italia
r.quattrini@univpm.it*

Marco Sanna

*Dipartimento di Ingegneria
dei Sistemi Edilizi e Territoriali
Politecnico di Torino
corso Duca degli Abruzzi 24
10129 Torino, Italia
marco.sanna@polito.it*

Juan Serra Lluch

*Departamento de Expresión
Grafica Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera s/n, 46026, Valencia, Spagna
juaserl1@ega.upv.es*

Lucio Passarelli
Disegnare/“segni da re”
To draw/“signs-of-kings”

Renato Nicolini
Io e il disegno, il pensiero e il progetto
Drawing, thoughts, design... and me

Marco Carpiceci
Filologia/ermeneutica dell'architettura
leonardiana
Leonardo's architectural philology/hermeneutics

Carlo Bianchini, Carlo Inglese
Il Rilievo come Sistema di Conoscenza:
prime sperimentazioni su Santa Maria
della Rupe in Narni
Survey as a tool to build a Knowledge System:
first tests on Santa Maria della Rupe in Narni

Massimiliano Lo Turco, Marco Sanna
La modellazione digitale ricostruttiva: il caso
della chiesa della Misericordia a Torino
Reconstructive digital modelling: the Church
of Mercy in Turin

Emanuela Chiavoni
Matera: struttura, forma e colore
Matera: structure, form and colour

Juan Serra Lluch
Il mito del colore bianco nel Movimento
Moderno
The myth of the colour white in the Modern
Movement

Ramona Quattrini
Il disegno di scuola romana negli anni
Trenta. I progetti di concorso dello studio
Paniconi e Pediconi
Drawings of the Roman School in the thirties.
Competition designs by the Paniconi and
Pediconi studio

