Enrico Molteni (1969) è un architetto e professore italiano. Ha studiato al *Politecnico di Milano*, alla *Arkitektskolen i Aarhus* (DK) e alla *Univeritat Politècnica de Catalunya* (E), dove ha conseguito il dottorato di ricerca. Apre il suo studio nel 1997 a Milano, per un periodo in collaborazione con Andrea Liverani. Il suo lavoro, che include più di un centinaio di concorsi internazionali e progetti privati in Italia, Corea del Sud e Tailandia, è stato pubblicato e riconosciuto a livello internazionale. Ha tenuto conferenze e partecipato a mostre di architettura in numerose istituzioni. Ha insegnato come docente all'*Accademia di Mendrisio* (CH), al Politecnico di Milano ed è attualmente professore associato all'*Università di Genova*. I suoi libri più importanti sono *Álvaro Siza. Barrio de la Malagueria, Evora* (1997), *Álvaro Siza. Case* (2004), *Learning architecture I. Four elements* (2018), *Theodor Cron, Stanze italiane* (2024). Ha preso parte al dibattito architettonico, in particolare come redattore di *Casabella*.

Enrico Molteni (1969) is an Italian architect and professor. He studied at the *Politecnico di Milano*, *Arkitektskolen i Aarhus* (DK), and the *Universitat Politècnica de Catalunya* (E), where he earned his PhD. He established his own office in 1997 in Milan, collaborating with Andrea Liverani for a period. His work, which spans private projects in Italy, South Korea, and Thailand and includes more than a hundred international competitions, has been internationally published and recognized. He has held conferences and participated in architectural exhibitions in numerous institutions. Enrico Molteni taught as professor at *Accademia di Mendrisio* (CH), Politecnico di Milano and is currently an associate professor at the *University of Genoa*. His notable books include "*Álvaro Siza. Barrio de la Malagueira, Evora*" (1997), "*Álvaro Siza. Houses*" (2004), "*Learning Architecture I. Four Elements*" (2018) as well as "*Theodor Cron, Italian Rooms*" (2024). He has actively contributed to architectural discourse, notably as an editor for *Casabella*.

Learning Architecture II
Three Shapes

Enrico Molteni

con contributi di / with texts by
Markus Breitschmid
Carles Muro

€ 20,00

ISBN 978-88-6764-373-8

Learning Architecture II

Enrico Molteni

Learning Architecture II
Three Shapes

Enrico Molteni

L I B R I A

Nel secondo volume di *Learning Architecture* sono raccolti gli esiti dell'insegnamento tenuto nei Laboratori di Progettazione del primo anno presso il Dipartimento di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova. Le tre figure geometriche primarie, quadrato-cerchio-triangolo, sono servite come dispositivo didattico per guardare l'architettura di ogni epoca fino a diventare fondamento e tema stesso di progetto. Un'esperienza su come imparare a fare, lavorando sulla geometria a partire dalla geometria, usando l'architettura per fare architettura. I contenuti accademici sono messi a confronto con le esperienze della professione, rappresentate in forma di manifesto e accompagnate da una riflessione sul rapporto tra geometria e architettura.

The second volume of *Learning Architecture* collects the result of the teaching held in the First Year Design Studio at the Department of Architecture and Design of the University of Genoa. The three primary geometric shapes, square-circle-triangle, have been used as a didactic tool both to explore architecture from all times and to become the fundamental issue of the project. A teaching experience focused on learning by doing, working with geometry starting from geometry itself, using architecture to make architecture. The academic content is compared with the professional experiences, represented in the form of a manifesto and accompanied by a reflection on the relationship between geometry and architecture.

A Charlotte e Chloe'

Learning Architecture II
Three Shapes

Enrico Molteni

Sommario

pp 6
Prefazione
di Markus Breitschmid

1. Sulla geometria

pp 22
Un manifesto geometrico
di Enrico Molteni

pp 56
Geometria e architettura
di Enrico Molteni

2. Sulle figure geometriche
come strumento didattico

pp 79
Il ciclo geometrico al
Dipartimento di Architettura e
Design di Genova
di Enrico Molteni

pp 103
Architettura ad quadratum

pp 133
Architettura ad circulum

pp 157
Architettura ad triangulum

pp 181
Ars combinatoria

pp 205
Quattro elementi, tre forme:
due cicli, una didattica
di Carles Muro

Index

pp 17
Preface
by Markus Breitschmid

1. On geometry

pp 31
A Geometric Manifesto
by Enrico Molteni

pp 67
Geometry and architecture
by Enrico Molteni

2. On geometric shapes
as a teaching tool

pp 91
The geometric cycle at the
Department of Architecture
and Design in Genoa
by Enrico Molteni

pp 103
Architettura ad quadratum

pp 133
Architettura ad circulum

pp 157
Architettura ad triangulum

pp 181
Ars combinatoria

pp 211
Four elements, three forms:
two cycles, one teaching
by Carles Muro

Prefazione

Ci sono lingue che non differenziano tra forma e figura.
Il termine francese *forme* o il tedesco *Form* offrono una sola parola per descrivere ciò che in italiano e in inglese richiede due parole. In italiano si usano *figura* e *forma*; in inglese si usano *shape* e *form*. Il fatto che le lingue italiana e inglese ci forniscano due termini non significa che siano due parole diverse per la stessa cosa. No, *shape* e *form* sono due concetti distinti ma interrelati. Pertanto, quando discutiamo di *shape* (il titolo del libro di Enrico Molteni è *Three Shapes*), dobbiamo anche discutere di *form*.
Che una lingua ci offra due parole o solo una è secondario. Più importante è il riconoscimento che quando discutiamo di *shape* e/o *form*, dobbiamo essere precisi su ciò di cui stiamo parlando. In questo senso, la distinzione tra *shape* e *form* ci serve come una coppia concettuale molto utile per l'analisi, per l'insegnamento e per l'apprendimento.
Un modo semplice per distinguere

provvisoriamente ciò che si intende con *shape* e ciò che si intende con *form,* nella lingua inglese, è pensare a un arto di una persona, ad esempio un braccio o una gamba. Quando guardiamo il nostro braccio e lo tocchiamo con la mano, ci confrontiamo con la sua esteriorità. Questo è l'aspetto – *shape* – del nostro braccio. Potrebbe essere allungato, potrebbe essere muscoloso. Le braccia hanno milioni di configurazioni diverse. Quando osserviamo l'aspetto di qualcosa, di solito ne studiamo le dimensioni, la grandezza, la superficie e il colore. Talvolta questo è anche indicato come *morfologia esterna* o come *eidonomia*. L'eidonomia è lo studio scientifico delle qualità visibili esterne di una cosa. Tuttavia, quando studiamo queste qualità esterne, non studiamo la forma del nostro braccio. In questa semplice analogia, la sua forma, intesa come *form*, è costituita da ossa, tendini, legamenti, muscoli, vasi sanguigni, tessuti, ecc. Talvolta questo è indicato come *morfologia interna* o come *anatomia*. L'anatomia è lo studio scientifico della struttura di una cosa.
Le definizioni riportate in precedenza utilizzano termini che sono spesso associati alla biologia e

alla medicina. Tuttavia, sembra sufficientemente chiaro che un grafico che organizza un manifesto pubblicitario o un matematico che insegna a un alunno il teorema di Pitagora non parlano di *figura* e *forma* nello stesso modo di un biologo o di un medico. Ogni disciplina ha limiti diversi quando si discute di *figura* e *forma*. Ad esempio, ogni studente di architettura del primo anno impara che non esistono linee negli edifici perché gli edifici non sono costruiti con linee geometriche, ma con materiali tridimensionali, e che tutti i materiali hanno uno spessore. Saper distinguere tra *figura* e *forma* è cruciale per la corretta concezione degli edifici. Euclide e Palladio, pur occupandosi entrambi di cerchi, concepiscono la *figura* di un cerchio in modo diverso perché sanno che il cerchio non è solo un *contorno*, ma è anche una *forma*. La *forma* di un cerchio non è la stessa per un architetto come lo è per un matematico.
In architettura, potremmo definire provvisoriamente la *figura* come l'insieme dell'apparenza esterna di un organismo edilizio, mentre la *forma* è la struttura interna dell'organismo. Quando usiamo la parola struttura in questo contesto, non intendiamo solo le forze che calcoliamo con la statica, ma l'intero

sistema di regole che ordinano una cosa.
Forse un riferimento migliore per comprendere la dualità concettuale è contenuto nel trattato *Tectonica degli Elleni* dell'archeologo Carl Boetticher, in cui si stabilisce la coppia concettuale di *forma-nucleo* (*Kernform*) e *forma-arte* (*Kunstform*), anche se gli architetti, in quel contesto, spesso fraintendono la forma-nucleo come sinonimo di struttura.
Nel capitolo di Enrico Molteni intitolato *Geometria e Architettura*, il titolo è programmatico. In esso, l'autore affronta temi come la geometria e l'architettura, ma anche il linguaggio, la storia, il tempo, lo spazio, l'ordine, il disegno, il significato e la bellezza.
In un'epoca in cui il discorso architettonico sembra essere governato da questioni extra-architettoniche, come il continuo parlare di sostenibilità, Enrico Molteni ci riporta alle radici della nostra disciplina. Questo non significa che la sostenibilità sia irrilevante, ma la discussione sulla sostenibilità in architettura è una questione tecnica. Altri discorsi extra-architettonici, come le questioni politiche ed economiche, sono sempre stati parte del motivo per cui gli edifici vengono

costruiti in un certo modo. Tuttavia, nessuno di questi concetti extra-architettonici si occupa di ciò che è architettonico nella sua essenza. In questo senso, Enrico Molteni è un "formalista" perché il suo insegnamento offre le questioni strutturali più basilari – nel senso in cui Louis I. Kahn usa la parola – che un architetto deve conoscere. Lontano dall'essere anacronistico, il suo insegnamento si concentra soprattutto sulla struttura fisica di ciò che egli chiama *figure*, ma che in realtà comprende anche la *forma*. Solo in secondo luogo Enrico Molteni si occupa del significato degli edifici, cioè delle interpretazioni che si collegano a quella forma e aspetto di un edificio.
Alcuni dei presupposti fondamentali dell'approccio di Enrico Molteni meritano di essere evidenziati.
É ovvio che l'autore comprende le differenze tra Euclide e Palladio, a cui si è accennato in precedenza. Molteni distingue tra geometria e architettura, nella misura in cui attribuisce alla geometria un "potenziale infinito", mentre un progetto architettonico "reclama al contrario finitezza". Tornerò più avanti su questa importante differenza tra potenzialità e attualità.
Considerato il titolo *Geometria e Architettura*, non

sorprende che Enrico Molteni affermi fin dall'inizio che la geometria, "a differenza delle lingue, supera le barriere culturali e temporali: è universale". Questo è seguito dall'affermazione: "il disegno geometrico, per sua natura riduttivo, rappresenta ciò che esiste prima della realizzazione fisica di un'opera di architettura e sopravvive anche dopo la sua distruzione". Più avanti leggiamo: "Lo spazio architettonico non è altro che spazio geometrizzato. Misurato".
Se fossi uno studente nella classe del Professor Molteni, queste affermazioni potrebbero spingermi a chiedergli cosa sia la geometria per lui; come la definisce; come la delimita? L'affermazione precedente suggerisce che, per Enrico Molteni, la geometria è una sorta di *punto zero ontologico*. L'inizio. Ma non è tutto. Leggiamo anche che la geometria è un "risultato visibile", il che significherebbe che è una rappresentazione e, quindi, l'opposto di un *punto zero*. In altre parole: la geometria è un linguaggio o no? Oppure è entrambi, cioè, l'inizio e la fine?
A questo punto, sembra necessario chiedersi: cosa è venuto prima, gli edifici o la geometria? Esistevano edifici prima che esistesse la

geometria? Quanta geometria c'era nella proverbiale Capanna Primitiva (*Urhütte*)? Ad esempio, le capanne primitive esistevano in tutto il mondo molto prima dell'invenzione mesopotamica delle quattro direzioni cardinali a Sumer, poco prima del 3000 a.C. Il famoso macro-storico Oswald Spengler affermò che le persone costruivano cattedrali gotiche quasi mille anni prima di poterle calcolare matematicamente, il che lo portò a dichiarare che "gli edifici vengono prima, mentre la matematica viene dopo". Come comprendiamo la geometria senza fare riferimento ai vari modi della sua intellettualizzazione, concettualizzazione e sistematizzazione da parte dei Mesopotamici, di Euclide, Abu al-Wafa' al-Buzjani, Johannes Kepler, René Descartes, Isaac Newton, Carl Friedrich Gauss o H.S.M. Coxeter? Gaston Bachelard, nel suo testo di riferimento del 1958 *La Poetica dello Spazio* – motivato dall'accettazione di Immanuel Kant che ci sia molto che non può essere compreso e che tuttavia è comunque vero – postulò una "geometria abitata" che cercava un'alternativa alla forte dipendenza dai concetti di geometria, in gran parte rinascimentali, nel modernismo architettonico del

XX secolo.
Tornando al saggio di Enrico Molteni, leggiamo le seguenti affermazioni, che indicano, in modo poetico, un ulteriore significato della geometria: “Di fronte al dubbio, la geometria è un porto sicuro”. “Il disegno geometrico materializza l’opera attraverso gli stessi segni grafici, nero su bianco, che usiamo in ogni nuovo progetto” e “questi segni geometrici sono il risultato oggettivo del ‘pensare’...”. Questo è il terzo modo in cui Molteni sembra utilizzare la geometria: come strumento pratico. La geometria diventa uno strumento. Mentre nella sezione precedente la geometria è assegnata come una sorta di fonte quasi ontologica di tutto, e poi anche come risultato in termini di rappresentazione, qui, la geometria è operativa: la geometria quale *meccanismo* attraverso cui procediamo dall’inizio alla fine. Bisognerebbe studiare e discutere con più profondità di quanto questa Prefazione consenta se la geometria può davvero essere tutte e tre le entità: idea, concetto e rappresentazione, o fonte, operazione e risultato. E se può essere tutte e tre le cose, si dovrebbe prestare attenzione a come la geometria si declina.

Ormai sembra chiaro che, in qualunque modo ci si avvicini al tema delle forme in architettura, prima o poi ci si confronta con l’interrelazione tra esteriorità e interiorità; così come con il fatto che la forma richiede sempre la struttura e che la struttura tende verso la forma. Allo stesso modo, mentre sembra che la geometria sia abbastanza felice di esistere nel dominio delle figure – shapes –, l’architettura non lo è. In nome dell’Architettura, Molteni afferma correttamente che “dentro quelle linee c’è un mondo inesauribile” che consente di passare dalla potenzialità alla realtà.
Ovviamente, un tale pensiero ci ricorda innanzitutto l’*entelechia* di Aristotele, ovvero la sua contemplazione della trasformazione dalla materia in materiale. Poi ci ricorda anche le monadi di Gottfried Wilhelm Leibniz; e ancora più tardi la *teleologia interna* di Immanuel Kant.
È nel suo *De anima* che Aristotele definisce l’entelechia (entelecheia). Secondo Aristotele, la mera materia di un organismo può essere distinta da una certa attività interiore. La materia diventa materiale. L’entelechia è ciò che realizza o rende attuale ciò che altrimenti è solo potenziale. Nella sua *Monadologia*, Leibniz chiama le sue

monadi (che non sono atomi ma la realtà ultima degli esseri materiali) entelechie in virtù della loro attività interiore autodeterminata. Nella sua *Critica del Giudizio*, Kant offre la teleologia interna come concetto per comprendere l'ordine operativo causale di un organismo come unità finalizzata. Tuttavia, dovremmo essere cauti nel non confondere il fine o il risultato di qualcosa con l'entelechia. È meglio intenderla come una sorta di forza o attività o vitalità innata che direziona il cambiamento. Per usare l'argomentazione di Kant sul tema, il fine o risultato o prodotto effettivo – ad esempio un edificio – non è una teleologia interna ma una teleologia esterna. È superfluo dire che potenziale e reale, come ci sono offerti da Aristotele, Leibniz e Kant, non possono mai essere separati; possono solo essere distinti.
In architettura, questa relazione tra potenziale e reale non è diversa dalla differenza tra figura e forma. Inoltre, non è diversa da come Enrico Molteni descrive l'interrelazione tra *Geometria e Architettura*.

Markus Breitschmid

Preface

There are languages that do not differentiate between shape and form.
The French *forme* or the German *Form* offer one word to describe what in the Italian and English languages takes two words. In Italian it is *figura* and *forma*; in English it is *shape* and *form*. The fact that the Italian and English languages are giving us two terms does not mean they are two different words for the same thing. No, rather, shape and form are two distinguished yet interrelated concepts. Therefore, when we discuss shapes – the title of Enrico Molteni's book is *Three Shapes* – we also need to discuss form.
Whether a language offers us two words or only one is secondary. More important is the recognition that when we discuss shape and/or form that we are careful to be precise of what we are speaking of. In that sense, the distinction of shape and form serves us as a very useful conceptual pair for analysis, for teaching, and for learning.
One simple way we might provisionally distinguish

of what is meant with shape and what is meant with form, is to think of a limb of a person – an arm or a leg, for example. When we look at our own arm and when we touch it with our hand, we engage with its exteriority. That is the shape of our arm. It might be elongated; it might be muscular. Arms come in millions of different shapes. When we surmise the shape of something we typically study its dimension, size, patterns, and color. Sometimes this is also referred to as *external morphology* or as *eidonomy*. Eidonomy is the scientific study of the visible exterior qualities of a thing. However, when we do study these exterior qualities, we do not study the form of our arm. The form of our arm, in this simple analogy, is constituted by bones, tendons, ligaments, muscles, blood vessels, tissue, etc. Sometimes this is referred to as the *internal morphology* or as *anatomy*. Anatomy is the scientific study of the structure of a thing. The above definitions use terms that are often affiliated with biology and medicine. However, it seems abundantly clear that a graphic designer who arranges an advertisement poster, or a mathematician who teaches a pupil the Pythagorean theorem, are not speaking of shape

and form in the same way as a biologist or a physician does. This must make us aware that each discipline has different limits when shape and form are discussed. For instance, every first-year architecture student learns that there exist no lines in buildings because buildings are built not with lines of geometrical compositions but with three dimensional materials, as all materials have thickness. It is important to introduce the difference of shape and form because to understand the difference changes the way an architect conceives a building. Euclid and Palladio, while they both deal with circles, understand the shape of a circle differently because they know that the circle does not have a shape only, but also a form. The form of a circle is not the same for an architect as it is for a geometer.

In architecture, we could provisionally define shape as comprising the external appearance of a building organism, while form is the organism's internal structure. When we use the word structure in this context, we do not just mean the mechanical forces that we calculate with statics, but the entire array of ordering systems that comprise a thing. Maybe a better reference to understand the

conceptual duality is to point to the archeologist Carl Boetticher's treatise *Tectonics of the Hellens* – in which he establishes the conceptual pair of core-form (*Kernform*) and art-form (*Kunstform*) – although architects, there too, often misunderstand core-form as something that is synonymous with a narrow definition of structure.
In Molteni's chapter *Geometry and Architecture*, the title is program. Therein, Molteni addresses topics such as geometry and architecture but also language, history, time, space, order, drawing, meaning, and beauty.
In a time when the architectural discourse is seemingly governed by the extra-architectural, for example the incessant talk about sustainability, Molteni points us to the roots of our discipline. This is not to say that sustainability is unimportant, but the discussion on sustainability in architecture is a technical question. Other extra-architectural discussions such as political and economic questions have always been a part of how and why buildings are built in a certain way. However, none of those extra-architectural concepts deal with what is architectonic at its core. In that sense, Molteni is a "formalist" because his teaching offers

the most basic structural (in the sense Louis I. Kahn uses the word) questions that an architect must know. Far from being anachronistic, Molteni's teaching sets its sight above all else on the physical structure of what he calls shapes, but might in fact encompass form as much as it does shape.
To emphasize: only secondarily does Molteni deal with the meaning of buildings – that is, the interpretations that are attached to that shape and form of a building.
Some of the underlying assumptions of Molteni's approach should be pointed out.
First, it goes without saying that Molteni understands the differences between Euclid and Palladio that have been alluded to above. Molteni differentiates what he calls "purely static geometry" from "geometric figures that are alive, susceptible to transformation." Moreover, he distinguishes geometry and architecture in as much as he grants geometry "infinite potential," while an architectural project "demands finality." I will return to that important difference between potentiality and actuality below.
Given the title of *Geometry and Architecture*, it is not inconsistent when Molteni stipulates from

the outset that, “unlike languages, geometry is universal, valid for every architect, in every era and culture.” This is followed with the assertion, “this generality precedes all others. Geometry comes before or underpins everything else, even in architecture.” Later, we read, “these geometric signs are the visible result of ‘thinking’ …” and “architectural space is nothing but geometrized space. Measured.”

If I were a student in Professor Molteni’s classroom, these statements might trigger me to ask him what geometry is for him; how does he define it; how does he delineate it? The above statements suggests that, for Molteni, geometry is a sort of “ontological zero-point.” The beginning. But that is not all. We also read that geometry is a “visible result,” which would mean it is a representation and, thus, the opposite of a “zero-point.” In other words: Is geometry a language or not? Or is it both the beginning and the end?

Here I want to make an injection and ask: What came earlier, buildings or geometry? Were there buildings before there was geometry? How much geometry was there in the proverbial Primal Hut (*Urhütte*)? For instance, primal huts

existed everywhere on earth much earlier than the Mesopotamian invention of the four cardinal directions in Sumer sometime before 3000 BCE. The famed macro-historian Oswald Spengler claimed that people built Gothic cathedrals almost a thousand years before they could calculate them mathematically – which led him to his assertion that “buildings come first, while mathematics comes second.” How do we understand geometry without referring to the varied ways of its intellectualization, conceptualization, and systematization by the Mesopotamians, Euclid, Abu al-Wafa’ al-Buzjani, Johannes Kepler, René Descartes, Isaac Newton, Carl Friedrich Gauss, or H.S.M. Coxeter? In his 1958 landmark text, *Poetics of Space*, Gaston Bachelard – motivated by Immanuel Kant’s acceptance that there is much that cannot be understood yet can still hold true – stipulated an “inhabited geometry” that sought an alternative to the heavy reliance on largely Renaissance concepts of geometry in architectural Modernism of the 20th century.

Returning to Molteni’s essay, we read the following statement: “Faced with doubt, geometry is a safe harbor.” This is a poetic way of describing

yet another alternative for geometry that Molteni writes up: “Geometry becomes an indispensable practical tool.” This is Molteni’s third way of how he seems to use geometry. As a “practical tool” geometry becomes an instrument. While in the previous section geometry is assigned to be a quasi-ontological source of everything, and then also as the result in terms of a representation, here geometry is now operational – geometry is the “mechanism” through which we get from the beginning to the end.

One would have to study and discuss in much more depth than this preface allows whether geometry indeed can be all three entities: idea, concept, and representation, or source, operation, and result. And if it can be all three, it seems one would have to give careful attention in what way geometry morphs into these three states of being.

By now it seems clear that in whatever way we approach the topic of shapes in architecture, one sooner or later is confronted with the interrelationship of exteriority and interiority; as well as the fact that shape always requires form and form strives toward shape. Likewise, while it seems that geometry is quite happy to exist in the

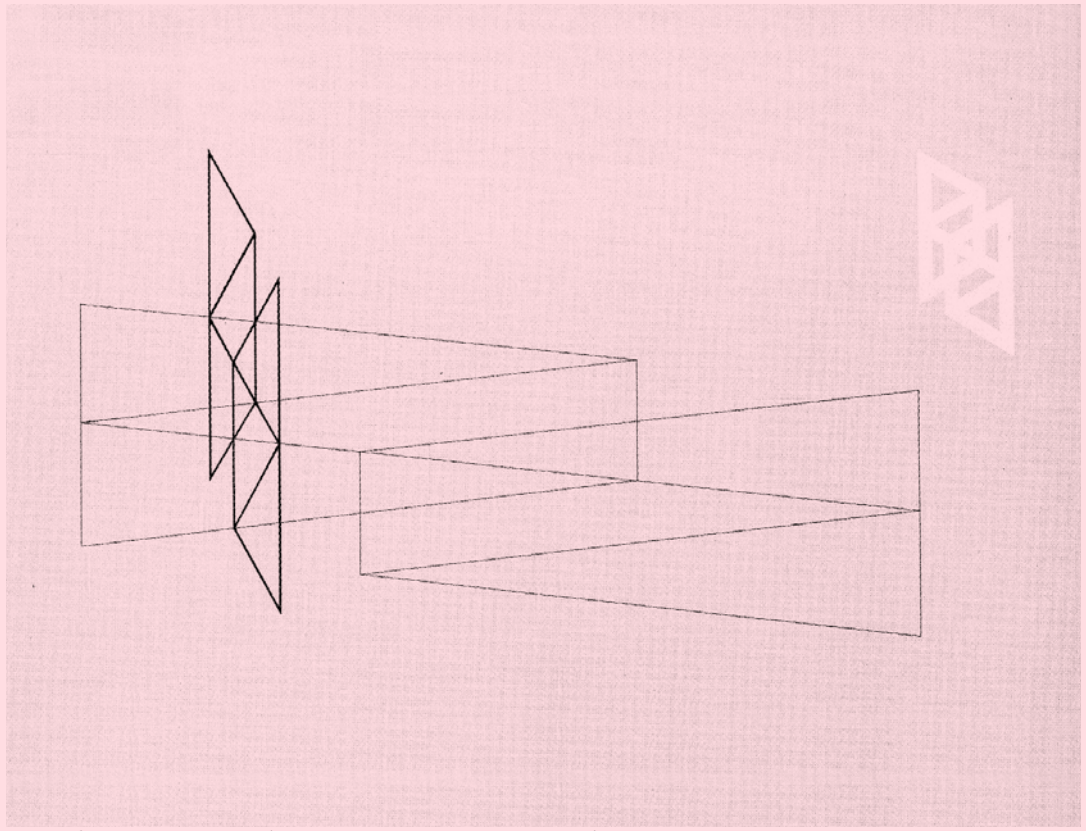
domain of shapes, architecture is not. On behalf of architecture, Molteni correctly states that geometry must be “susceptible to transformation” to morph from potentiality to actuality.

Of course, such a thought reminds us foremost of Aristotle’s *entelechy*, which is his contemplation of the transformation from matter into material. Then it also reminds us of Gottfried Wilhelm Leibniz’ *monads*, and still later of Immanuel Kant’s *internal teleology*.

It is in his *De anima* in which Aristotle defined *entelechy* (*entelecheia*). According to Aristotle, the sheer matter of an organism can be distinguished from a certain inner activity. Matter becomes material. Entelechy is that which realizes or makes actual what is otherwise merely potential. In his *Monadology*, Leibniz calls his monads (they are not atoms but are the ultimate reality of material beings) entelechies in virtue of their inner self determined activity. In his *Critique of Judgment*, Kant offers internal teleology as a concept to understand the causal working order of an organism as purposeful unit. However, we should be cautious not to mistake the end or the result of something for entelechy. It is better understood

as a sort of force or an activity or a vitality that is innate and drives the transformation. To use Kant's argumentation on the subject, the actual end or result or product – for example a building – is not an internal teleology but an external teleology. It goes without saying that potential and actuality as afforded to us by Aristotle, Leibniz, and Kant can never be separated; they only can be distinguished. In architecture, this relationship between potential and actuality is not unlike the difference of form and shape. Moreover, it is not unlike how Molteni describes the interrelationship of *Geometry and Architecture*.

1. Sulla geometria

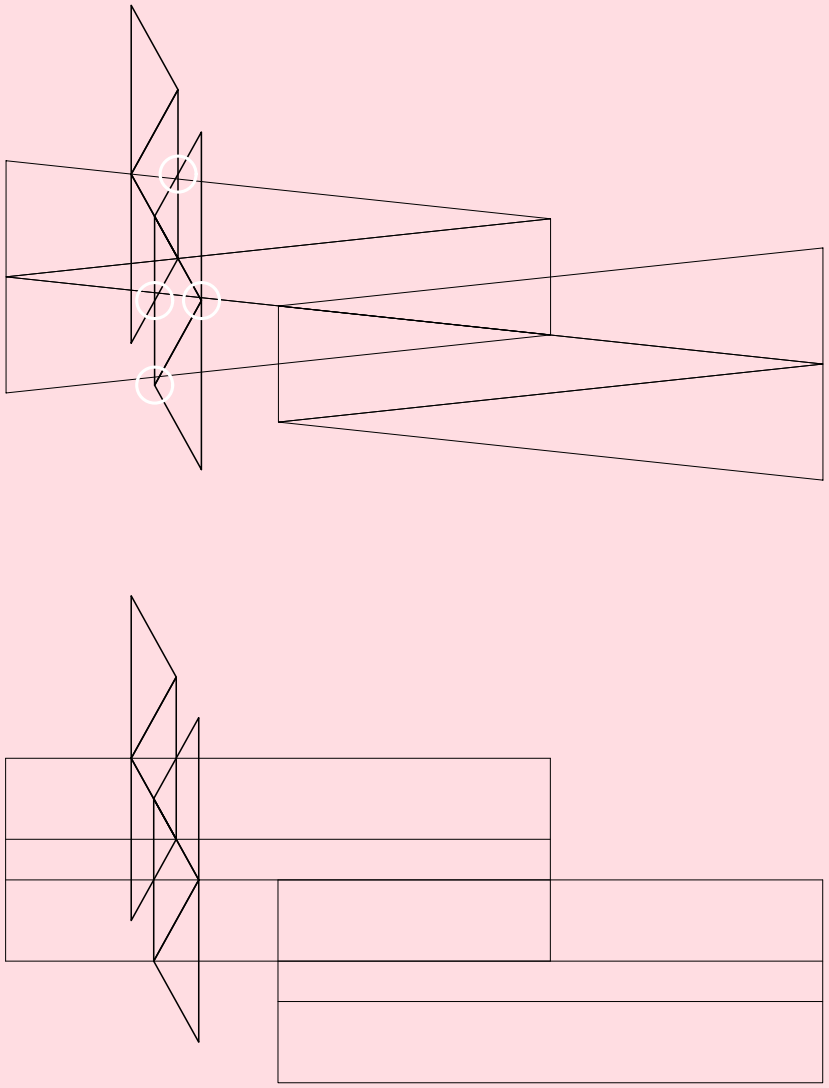


Max Bill, Costruzione nero-bianca (inchiostro e tempera su cartone, cm 50x30), 1938

Un manifesto geometrico

Se nel primo volume di *Learning Architecture* ho provato a scrivere un manifesto personale utilizzando le parole, in questo secondo tentativo, coerentemente con il contenuto del libro, propongo un manifesto disegnato: un manifesto geometrico.
La prima immagine di quel primo volume era la riproduzione di un lavoro di Max Bill del 1938, dal titolo *Costruzione nero-bianca*, realizzato su cartone 50x30cm con inchiostro e tempera, che anche qui riprendo.
Nella composizione del quadro, uno accanto all'altro, sono presenti sia la logica interna del lavoro che il suo esito finale: "la sua organizzazione interna e la sua rappresentazione esterna", per usare le parole di Max Bill. È come se si volesse mostrare simultaneamente sia la regola, o l'enunciato, sia il suo svolgimento, in modo simile a un esercizio di matematica o di geometria. La regola è rappresentata in tempera bianca, mentre lo svolgimento in inchiostro nero. L'enunciato potrebbe essere stato il seguente: "Un esagono composto da triangoli equilateri è diviso in due parti uguali, di cui una metà è spostata in modo tale che un vertice coincida con il punto medio di un lato interno di uno dei triangoli equilateri".
Lo svolgimento, che porta all'esito finale, potrebbe essere così descritto: "Deformare i triangoli equilateri in isosceli, allungando o accorciando le loro altezze in senso orizzontale. Poi sovrapporre i due disegni facendo coincidere i punti di intersezione della figura con altezza minore, in linea nera spessa, con la figura con altezza maggiore, in linea nera sottile".
In modo analogo ho inteso procedere con il mio lavoro, seppur in senso contrario, con la consapevolezza che non si tratta mai, in ogni caso, di un processo in lineare. Lavorare a ritroso ha ricongiunto ciascuno degli edifici con la propria origine formale, con la "mossa" – regola, matrice, tracciato – che lo aveva generato e che sembrava ormai dimenticata o assorbita dal lungo processo progettuale. Non sempre quella "mossa" è rimasta schematica: a volte lo schematismo si libera, altre volte il rigore la incatena. Le condizioni esterne, così come le regole interne, possono costringere ma anche aprire la ricerca, innescando distorsioni, tensioni, mutilazioni. A volte lo schema geometrico è così generico da rimanere neutro, altre volte è tanto specifico da sovrapporsi e coincidere con l'esito. In ogni caso, tra schema ed esito finale si apre un'infinità di possibilità. Poteva essere in mille modi, ma è solo in uno.
Tra i tanti progetti ho selezionato quelli che si possono ordinare utilizzando le tre figure geometriche, quadrato, cerchio e triangolo, alla base anche dell'attività didattica raccolta in questo secondo volume. In alto a destra ho rappresentato, in bianco, la regola – la struttura geometrica interna – e a sinistra l'esito finale – la sua rappresentazione esterna. Una breve didascalia ne descrive lo svolgimento. Il modello digitale, impaginato a lato della pianta di ciascuno dei 12 progetti scelti, permette infine di visualizzare il rapporto tra forma e figura.

1. On geometry

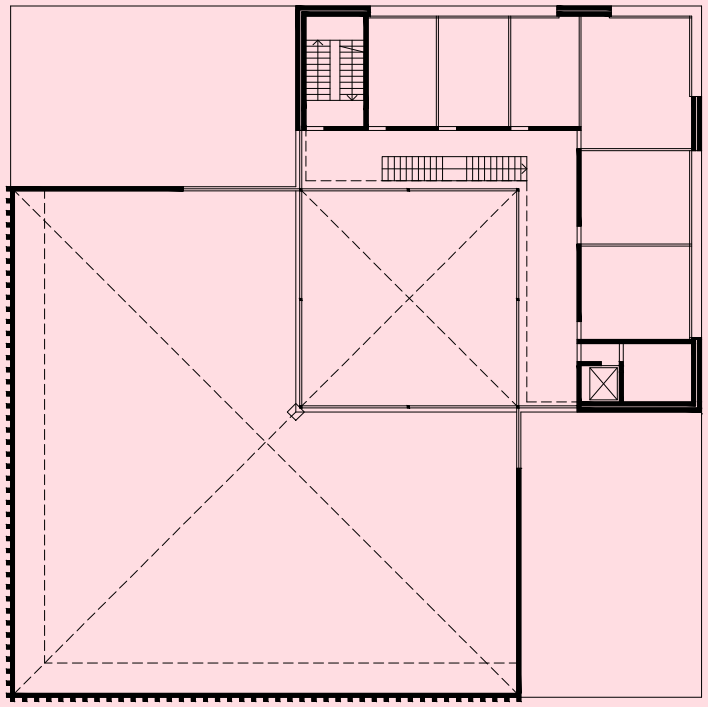


La verifica eseguita a CAD del lavoro di Max Bill ha portato a una scoperta inaspettata. L'esercizio è infatti corretto solo per la prima parte, quella delle deformazioni dei triangoli equilateri in isosceli, con altezze diverse. Risulta impossibile eseguire la sovrapposizione e fare coincidere tutti i vertici con tutte le intersezioni così come è stata eseguita da Max Bill. L'errore è presto emerso perché le linee che congiungono quei punti possono essere solo orizzontali, e non inclinate come i lati lunghi dei triangoli con altezza maggiore. Da ciò emerge la volontà di fare un errore geometrico a favore di un esito compositivo. D'altra parte, le regole non sono che un mezzo subordinato allo scopo, e a volte conviene tradirle.

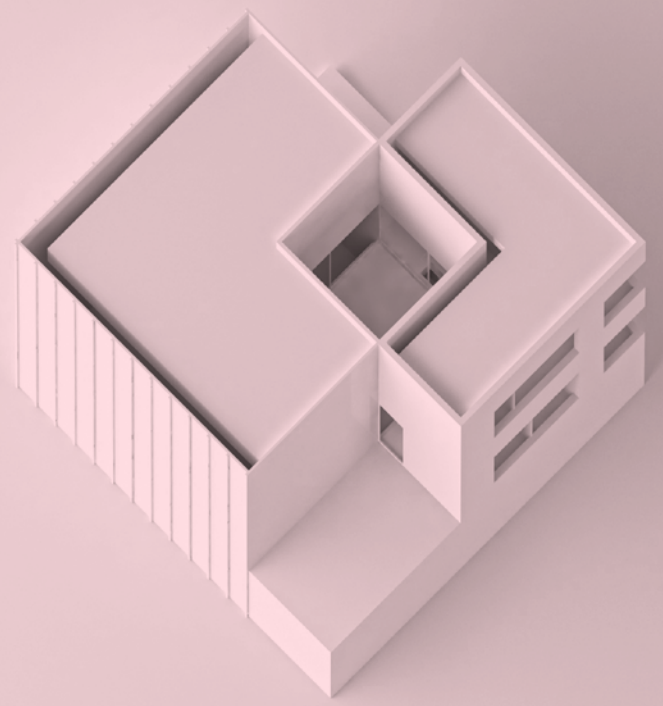
The verification carried out in CAD of Max Bill's work led to an unexpected discovery. The exercise is indeed correct only in the first part, that of the deformations of the equilateral triangles into isosceles triangles, with different heights. It is impossible to execute the superimposition and align all the vertices with all the intersections as Max Bill did. The error quickly emerged because the lines connecting those points can only be horizontal, not inclined like the long sides of the triangles with greater height. This reveals the intention to make a geometric error in favor of a compositional outcome. On the other hand, rules are merely a means subordinated to the purpose, and sometimes it is worth breaking them.

A Geometric Manifesto

If in the first volume of *Learning Architecture* I attempted to write a personal manifesto using words, in this second attempt, consistent with the book's content, I propose a drawn manifesto: a geometric manifesto.
The first image of that first volume was a reproduction of a work by Max Bill from 1938, titled *Costruzione nero-bianca*, created on cardboard (50x30cm) with ink and tempera, which I also revisit here. In the composition of the painting, side by side, both the internal logic of the work and its final outcome are present: "its internal organization and its external representation", to use Max Bill's words. It is as if one wants to show simultaneously both the rule and its execution, similar to a mathematics or geometry exercise. The rule is represented in white tempera, while the execution is in black ink.
The rule might have been: "A hexagon composed of equilateral triangles is divided into two equal parts, one half of which is shifted so that one vertex coincides with the midpoint of an internal side of one of the equilateral triangles".
The execution leading to the final outcome might be described as: "Deform the equilateral triangles into isosceles triangles by elongating or shortening their heights horizontally. Then, overlap the two drawings, aligning the intersection points of the figure with the shorter height, in thick black lines, with the figure with the greater height, in thin black lines".
In a similar manner, I intended to proceed with my work in the opposite direction, aware that it is never a strictly linear process. Working backward has reconnected each of the buildings with its formal origin, with the "move" – rule, matrix, drawing – that generated it and which had seemed forgotten or absorbed by the long design process. Not always is that "move" schematic: sometimes schematism liberates, other times rigor confines it. External conditions, as well as internal rules, can constrain but also widen the research, triggering distortions, tensions, and mutilations. Sometimes the geometric schema is so generic that it remains neutral, other times it is so specific that it overlaps and coincides with the outcome. In any case, between schema and final outcome lies an infinity of possibilities. It could have been in a thousand ways, but it is only in one.
Among the many projects, I selected those that can be ordered based on the three geometric figures – square, circle, and triangle – which are also the basis of the educational activities collected in this second volume. In the upper right, I have represented, in white, the rule – the internal geometric structure – and on the left, the final outcome – its external representation. A brief caption describes its execution. The digital model, laid out alongside the plan of each of the 12 selected projects, finally allows for visualization of the relationship between form and figure.

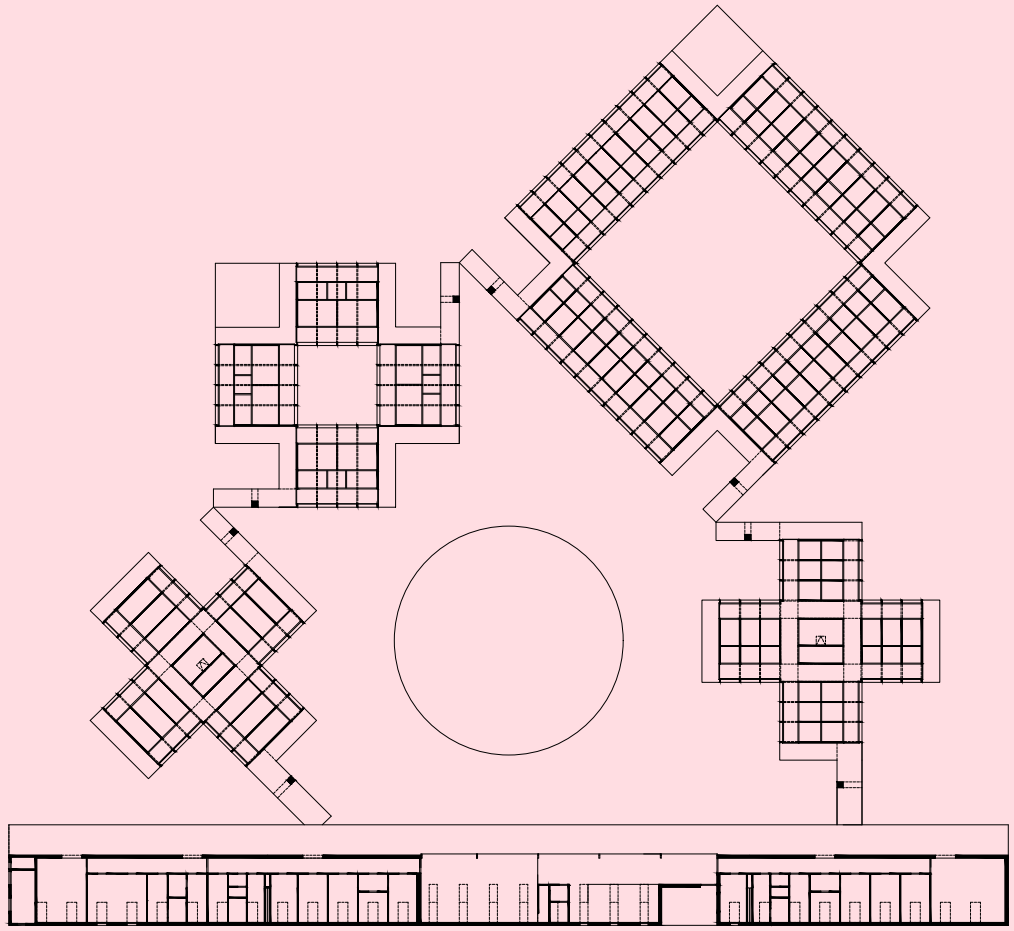


ISTITUTO TECNICO A COMO
2011, Como (CO), E. Molteni, A. Liverani e F. Boehm

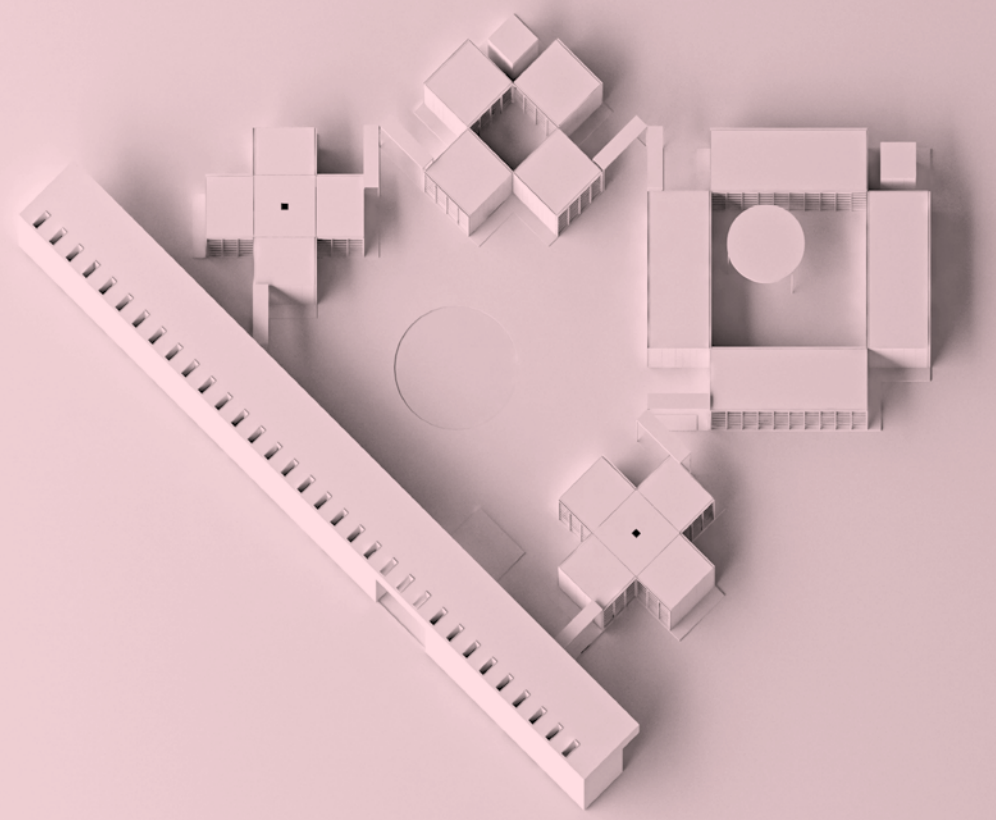


Un quadrato con due quadrati interni, posizionati in diagonale su due spigoli opposti, formano un quadrato centrale. Variare la dimensione dei due quadrati interni, secondo il programma funzionale, decentrando il quadrato centrale. Sottrarre il quadrato centrale e i rettangoli agli angoli.

A square with two intersecting squares positioned diagonally generate a central square. Vary the size of the two inner squares according to the functional program, offsetting the central square. Subtract the central square and the rectangles at the corners.

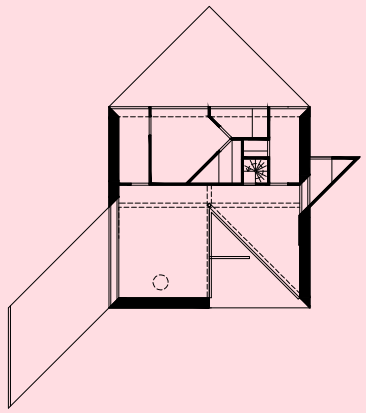


CANILE DI MONZA
2011-2014, Monza (MB), E. Molteni e A. Liverani

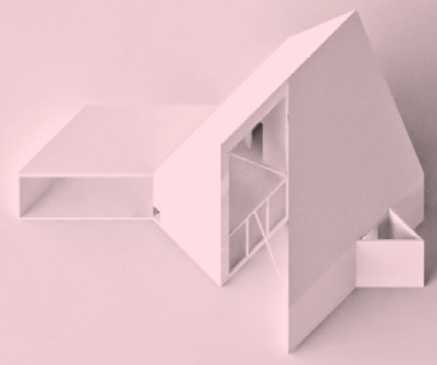


Quattro quadrati di dimensione diversa, ruotati di 45° tra loro. Svuotare gli angoli ai quadrati, dando forma a croci, di cui le più grandi hanno un cortile interno. Unire i pezzi tra loro e all'edificio lineare con pensiline.

Four squares of different sizes, each rotated 45° relative to the others. Hollow out the corners of the squares, forming crosses, with the larger ones having an internal courtyard. Connect the pieces to each other and to the linear building with canopies.

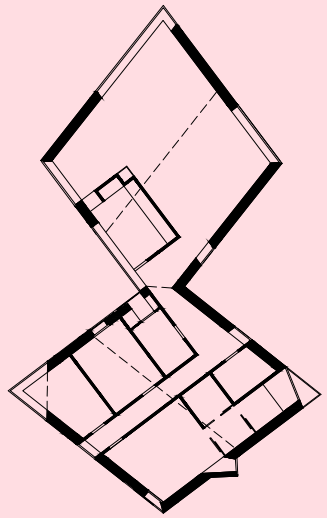


CASA IN TUFO
2012, Zagarolo (RO), E. Molteni e A. Liverani



A partire dal centro di un quadrato, togliere una porzione dalla figura, seguendo la diagonale e la copertura a due falde, inclinate anche a 45°. Aprire completamente lungo i due lati dello scavo.

Starting from the center of a square, remove a portion of the figure, following the diagonal and the two-sloped roof, also inclined at 45°. Completely open along the two sides of the cut.

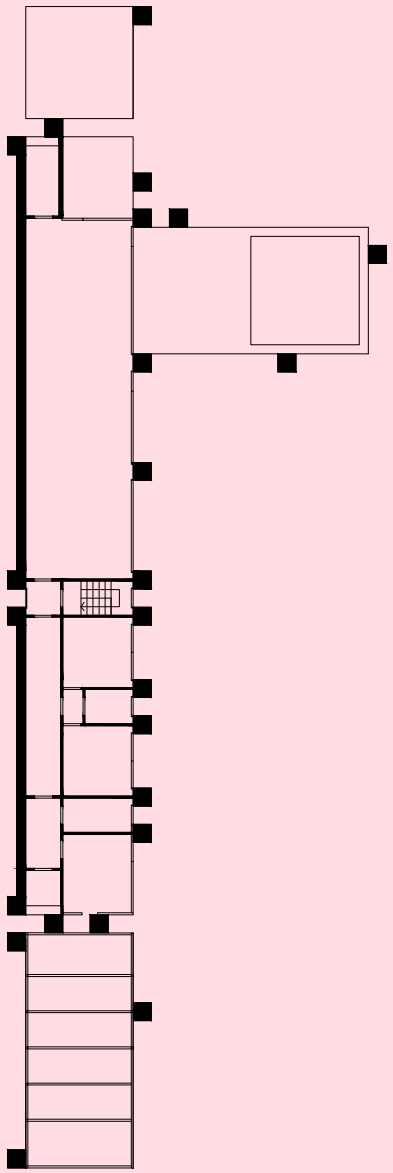


CASA ST
2000-2004, Barlassina (MI), E. Molteni e A. Liverani

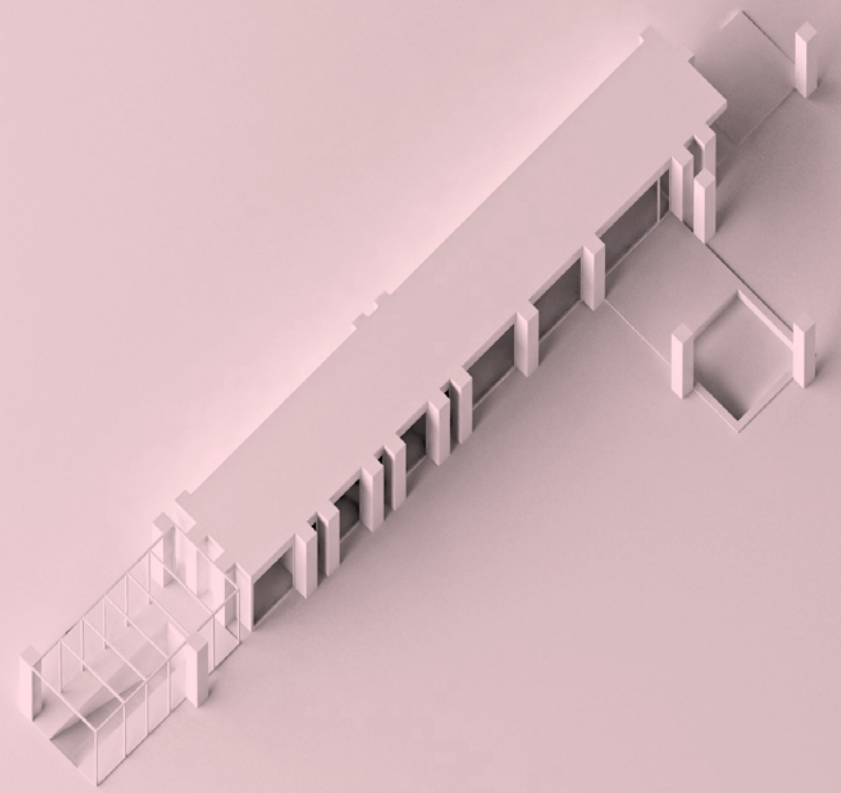


Deformare due quadrati uguali in due rombi con angolo 15°. Ruotare un rombo di 90° e disporli a spigolo, in modo che la diagonale minore e la diagonale maggiore siano adiacenti. Bucare e tagliare liberamente il volume con coperture a doppia falda, inclinata anche di 15°.

Deform two identical squares into two rhombuses with a 15° angle. Rotate one rhombus by 90° and place them edge-to-edge so that the shorter diagonal and the longer diagonal are adjacent. Freely pierce and cut the volume with double-pitched roofs, also inclined at 15°.

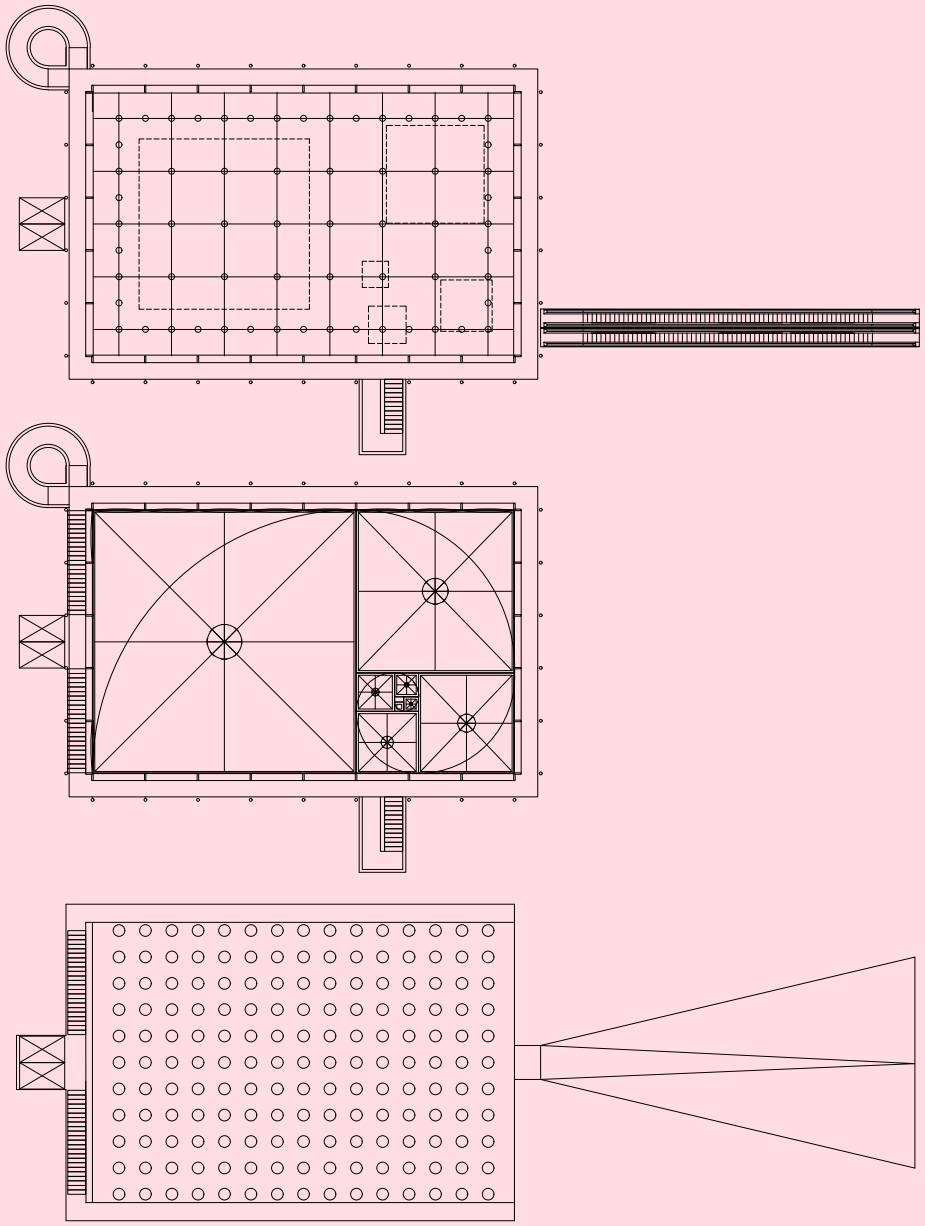


CASA LUNGA
2016, Giussano (MB), E. Molteni e A. Liverani

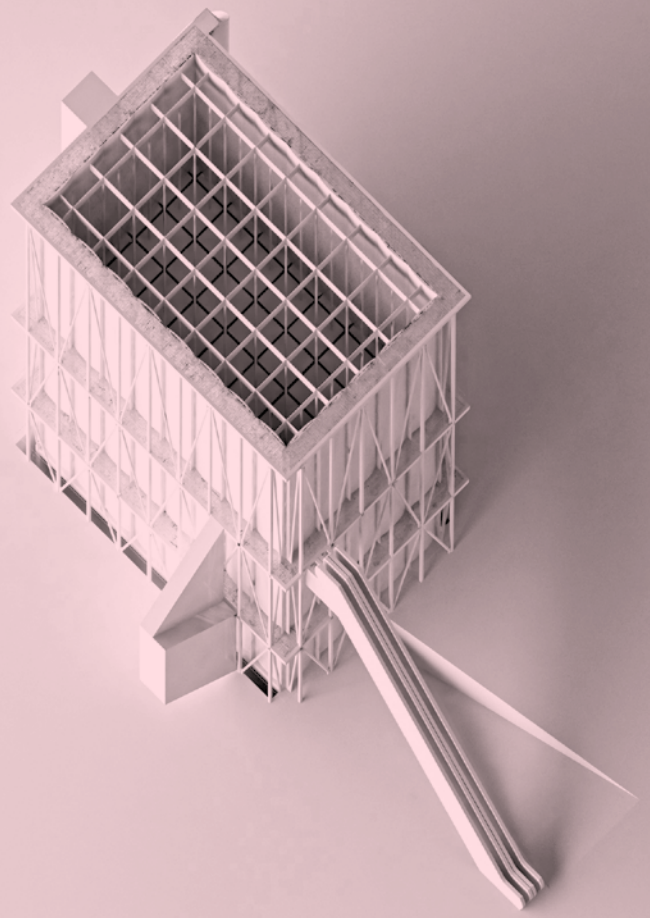


Un rettangolo fatto da 10 quadrati ed uno da 2 quadrati girato a 90°. Disporre una serie di dodici colonne quadrate, di cui quattro unite a due a due da un muro. Disporre liberamente altre colonne.

A rectangle made up of 10 squares and another of 2 squares rotated 90°. Arrange a series of twelve square columns, with four of them paired together by a wall. Arrange the other columns freely.

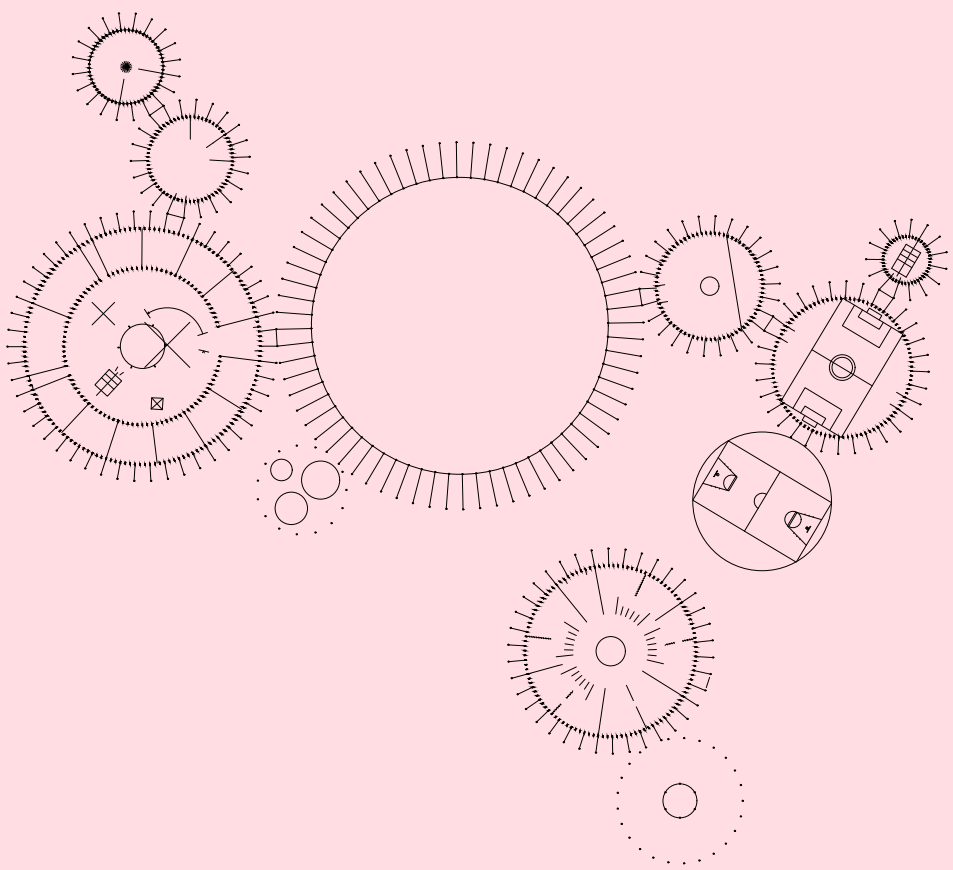


BEA.BOURG A URBINO
2023, Urbino (PU), E. Molteni

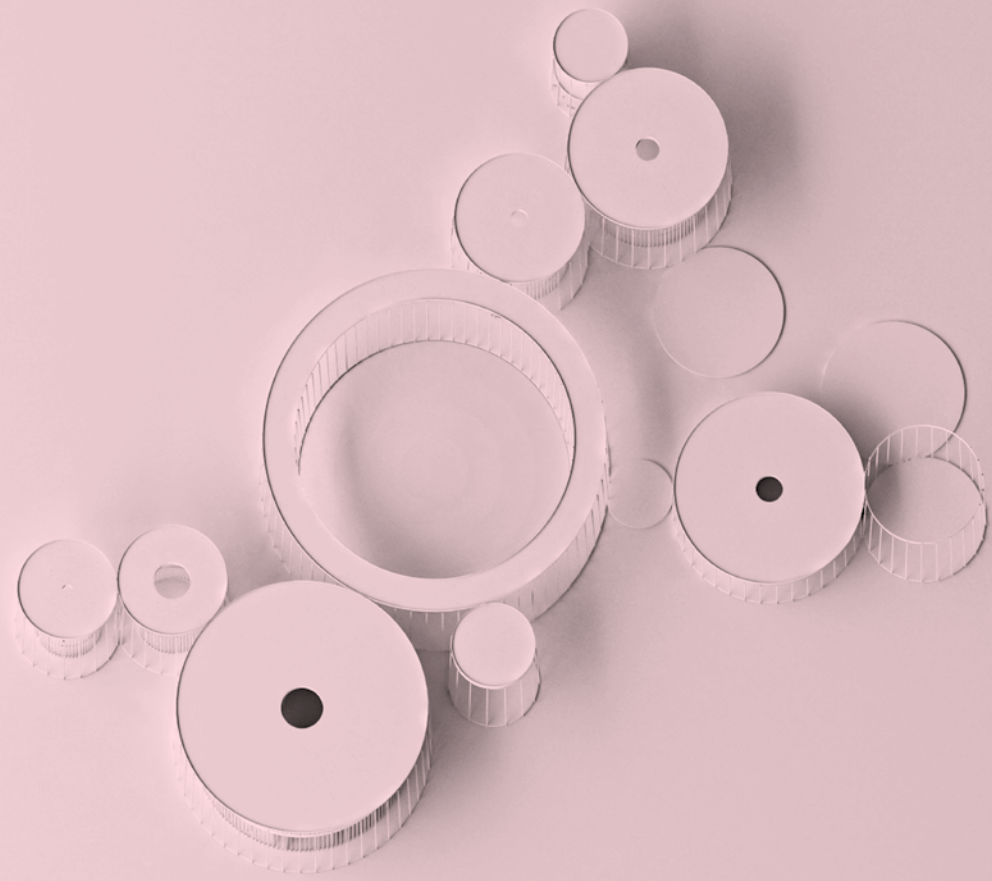


Rettangolo aureo, curva di Möbius, griglia a maglia quadrata sovrapposti e coincidenti. Esercizio geometrico impossibile?

Golden rectangle, Möbius strip, overlapping and corresponding with the square grid. An impossible geometric exercise?

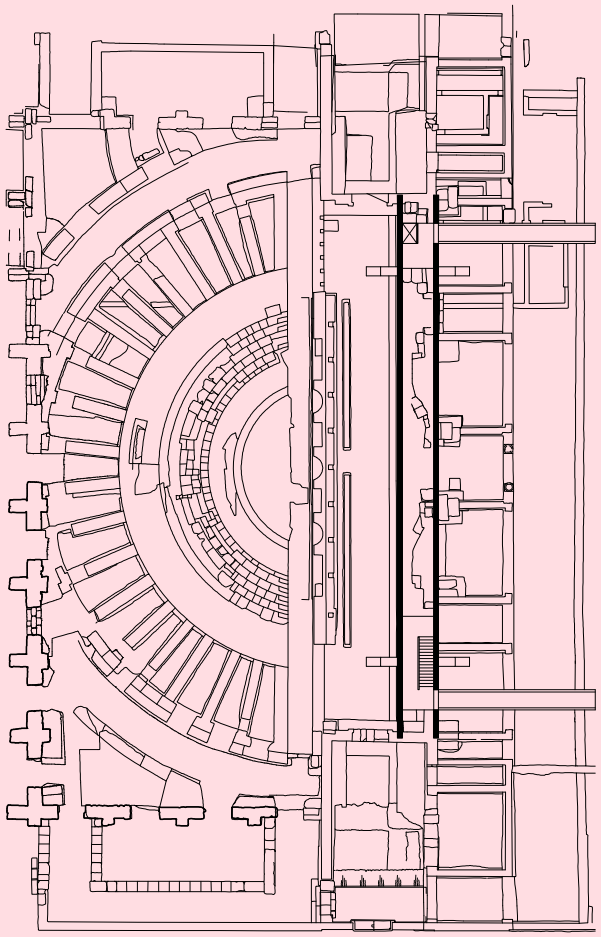


PLESSO SCOLASTICO A SASSA
2017, L’aquila (AQ), E. Molteni e A. Liverani

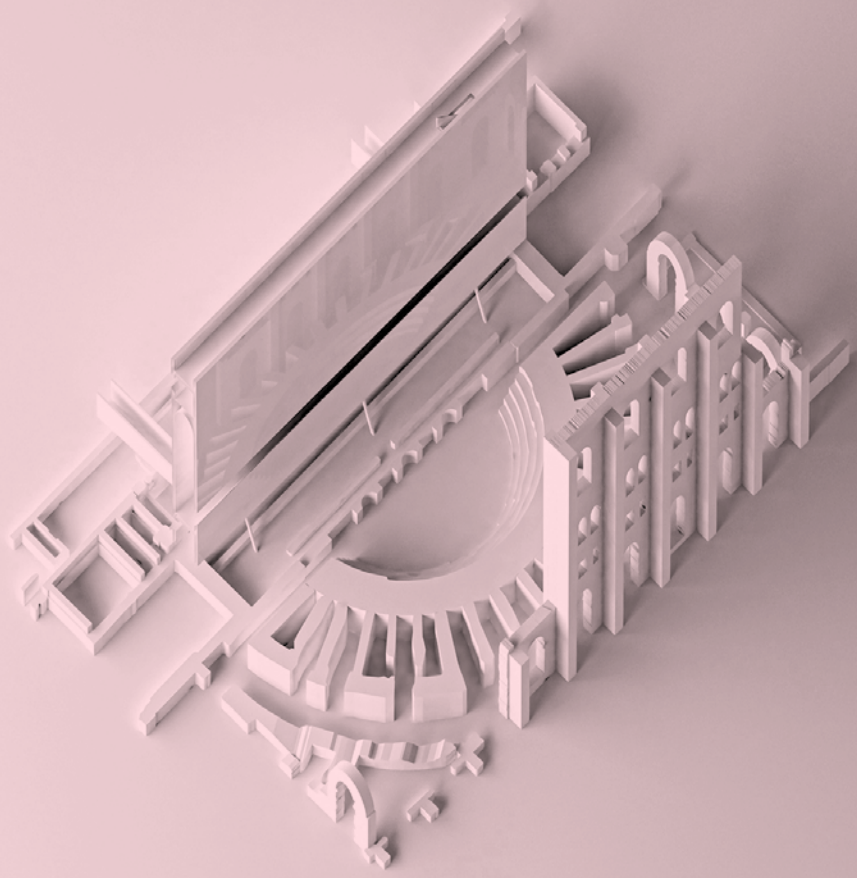


Cerchi di raggio crescente. Come in un meccanismo ad ingranaggi, disporre intorno al cerchio di raggio maggiore, svuotato a forma di cortile, gli altri cerchi, a uno o due piani di altezza, formando gruppi di due, di tre, di quattro edifici, a seconda del programma funzionale e della forma del terreno.

Circles with increasing radii. Like a gear mechanism, arrange the other circles around the largest circle, which is hollowed out in the shape of a courtyard. Place the circles at one or two levels of height, forming groups of two, three, or four buildings, depending on the functional plan and the shape of the land.

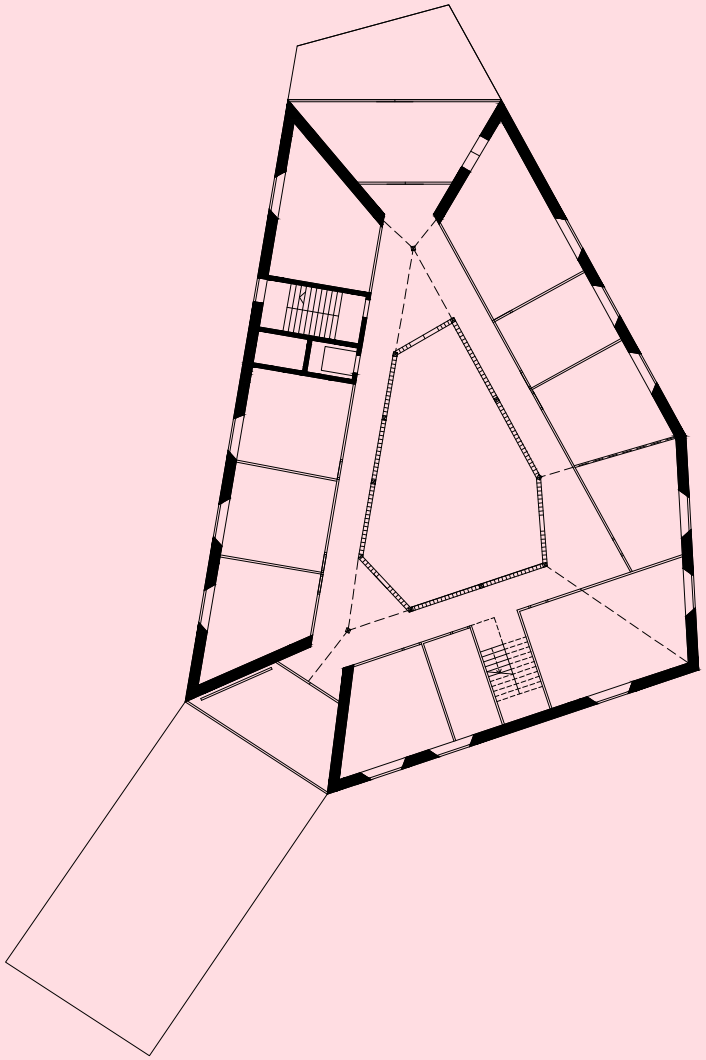


TEATRO DI AOSTA
2019, Aosta (AO), E. Molteni e F. Tagliabue

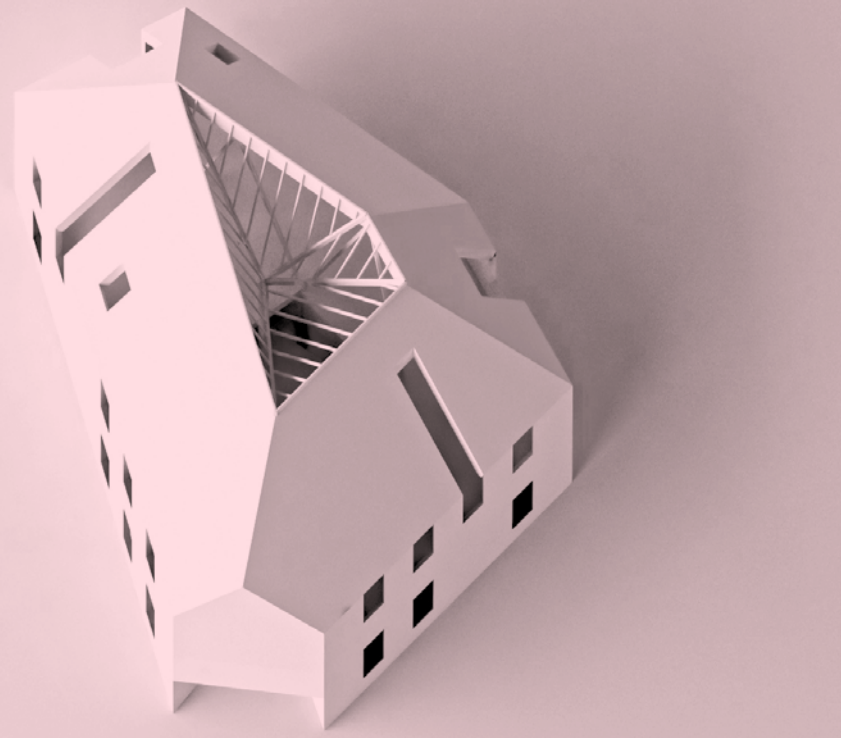


Semicerchio. Ricostruire visivamente la figura completa del cerchio disponendo uno specchio sulla facciata del nuovo edificio, collocato sopra alle rovine e adibito a museo.

Semicircle. Visually reconstruct the complete circle by placing a mirror on the facade of the new building, situated above the ruins and designated as a museum.

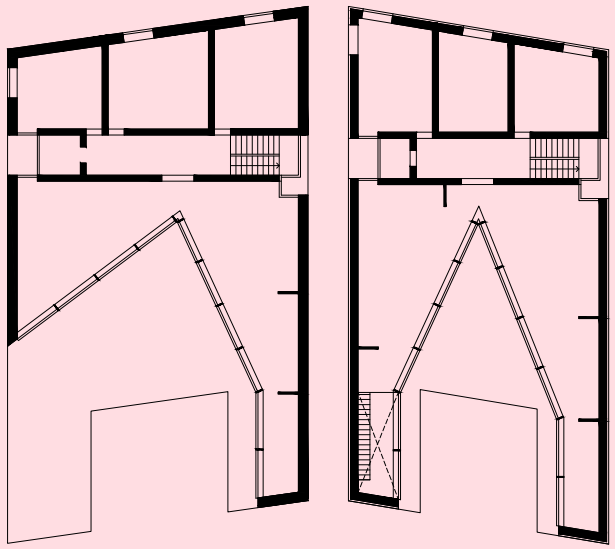


MUNICIPIO DI RODANO
2012, Rodano (MI), E. Molteni e A. Liverani

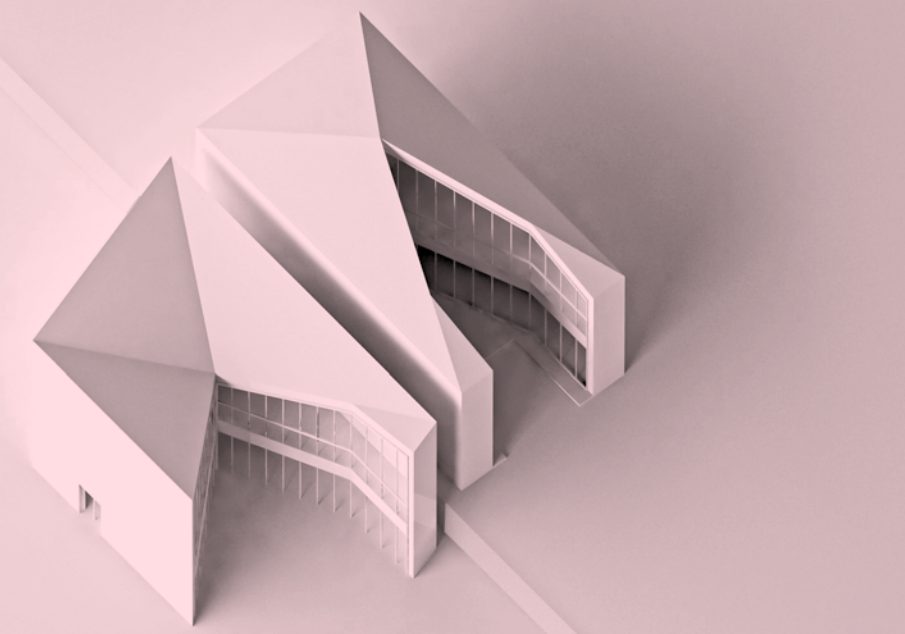


Doppio triangolo isoscele con baricentro comune. Raccordare gli spigoli del triangolo esterno dando forma ad un esagono deformato seguendo i limiti del terreno. Copertura a doppia falda con impluvium vetrato. Bucare liberamente le superfici esterne del volume.

Double isosceles triangle with a common centroid. Connect the edges of the outer triangle, forming a deformed hexagon that follows the boundaries of the land. Add a double-pitched roof with a glass-covered impluvium. Freely pierce the external surfaces of the volume.

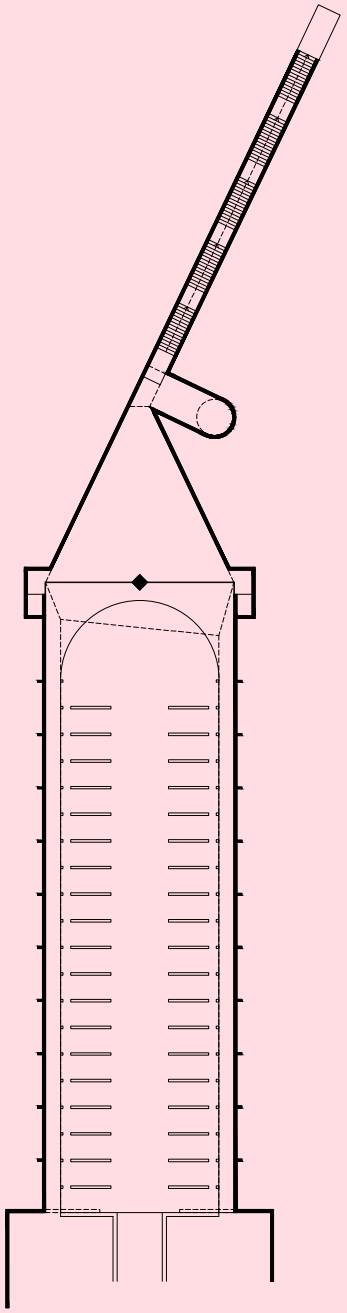


CASE GEMELLE
2015-2017, Seoul, South korea, E. Molteni e A. Liverani

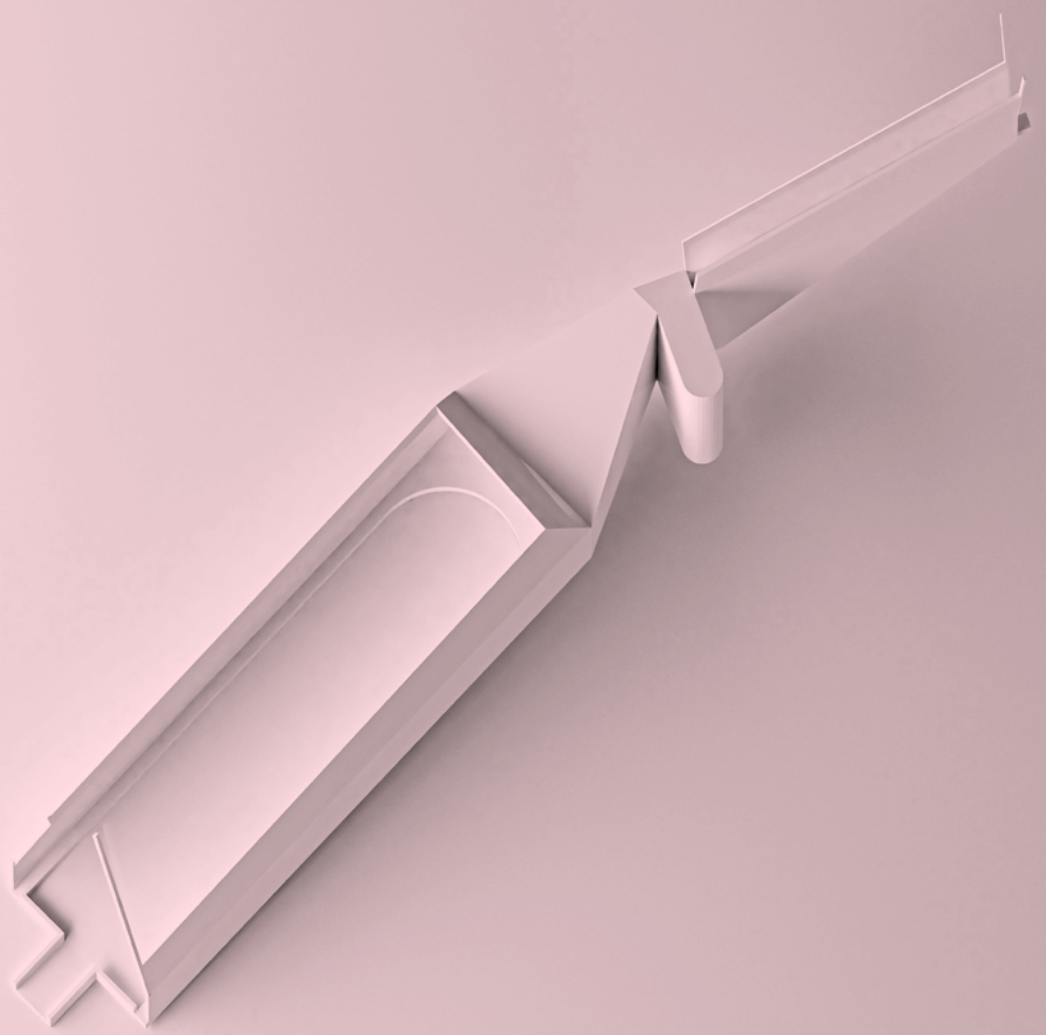


Un rettangolo di cui si è sottratta una parte equivalente ad un triangolo equilatero. Deformare il rettangolo in trapezio e specchiarlo; deformare i triangoli coerentemente con le coperture a 4 falde, a loro volte invertite tra loro. Aprire ulteriormente uno dei due triangoli in rapporto al paesaggio.

A rectangle from which a portion equivalent to an equilateral triangle has been subtracted. Deform the rectangle into a trapezoid and mirror it. Deform the triangles consistently with the four-pitched roofs, which are inverted relative to each other. Further open one of the two triangles in relation to the landscape.

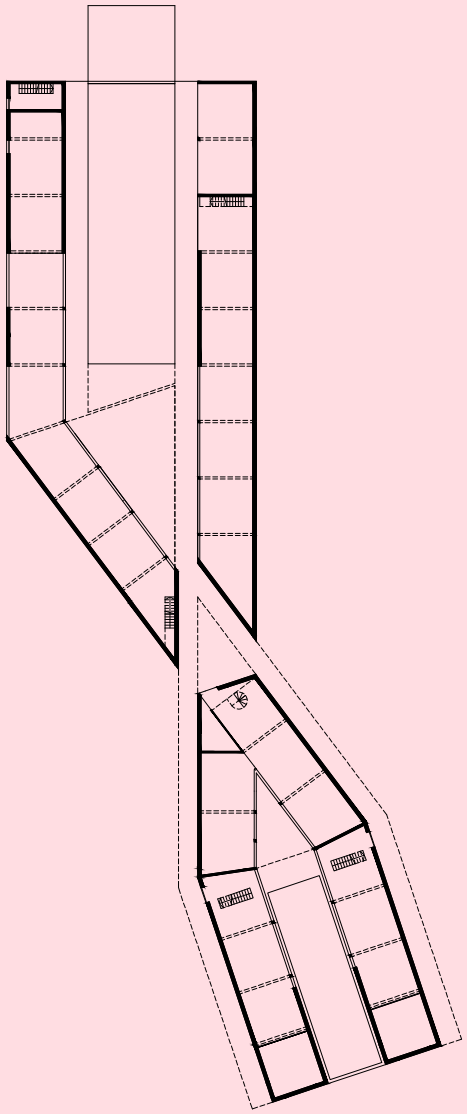


SAYA PARK
2005-2017, Daegu, South Korea, E. Molteni e A. Liverani



Tre segmenti paralleli tracciati dai vertici di un triangolo. Ruotare un segmento in asse in modo adiacente ad un lato del triangolo, per adattarsi al terreno. Aggiungere piccoli spazi di ingresso con movimento a baionetta nei tre vertici del triangolo.

Three parallel segments drawn from the vertices of a triangle. Rotate one segment along an axis so that it aligns with a side of the triangle, adapting to the terrain. Add small entry spaces with a bayonet-style movement at the three vertices of the triangle.



RESORT A PUKHET
2006-2008, Phuket, Thailand, E. Molteni e A. Liverani



Due linee parallele che si incrociano a X. Ruotare i due segmenti più lunghi in modo adiacente con un lato del triangolo adattando lo schema al lotto di forma irregolare. Coperture ad una sola falda inclinata a 45°, che incrociandosi, si invertono: da interne diventano esterne.

Two parallel lines intersecting in an X shape. Rotate the two longer segments so that they align with a side of the triangle, adapting the layout to the irregularly shaped lot. Use single-pitched roofs with a 45° incline, which, when crossing each other, invert: the internal ones become external.

Geometria e architettura

1
Il disegno nasce dall'esigenza di far vedere ciò che si ha nella mente. Mostrare un'idea o una situazione reale descrivendola in modo più concreto rispetto alle possibilità offerte dalla parola.
Il disegno, e in particolare quello tecnico, utilizza segni geometrici per rappresentare l'architettura e il suo sviluppo.
Per progettare, un architetto deve conoscere la geometria, in particolar modo la *geometria descrittiva*, in grado di sostituire la descrizione "scritta con le parole" con una descrizione "scritta con la geometria". Tale forma di scrittura architettonica, a differenza delle lingue, supera le barriere culturali e temporali: è universale.
Il disegno geometrico, per sua natura riduttivo, rappresenta ciò che esiste prima della realizzazione fisica di un'opera di architettura e sopravvive anche dopo la sua distruzione. Trascende il tempo: è atemporale.

La riduzione in disegno di ogni architettura permette di estrarla singolarmente dal libro della Storia spogliandola di tutto: del luogo, dell'autore, dell'uso, dell'epoca, della sua stessa esistenza reale. Un insieme di disegni può essere inteso, di per sé, come il contenuto inalienabile e permanente di quel libro.
Nonostante le idee alla base siano astratte, l'architettura è la loro precisa e specifica manifestazione concreta: è costruzione.
Dai preistorici Dolmen, costituiti da enormi massi grezzi posti uno sull'altro, agli edifici moderni in acciaio e vetro, la costruzione è proseguita in quanto *geometrizzazione* della materia grezza. Questo processo di *geometrizzazione* vale per la materia (a partire dalla terra su cui si costruisce) così come, in primo luogo, per lo spazio.
Lo spazio architettonico non è altro che spazio geometrizzato. Misurato.
I segni geometrici, anche se proiettati su piani bidimensionali, descrivono entità tridimensionali. Quando, con la Teoria delle ombre, l'astrazione del disegno acquisisce una dimensione di realtà, appare la luce. Questo affascinante rapporto tra due e tre dimensioni, tra astrazione e realtà, è

essenziale sia per l'architettura che per
la geometria.
Universale, astratta e atemporale, ma anche
specifica, precisa, misurata. Questo è il dominio
comune tra geometria e architettura.

2
Il disegno geometrico materializza visivamente
l'architettura attraverso gli stessi segni grafici,
nero su bianco, di cui si fa uso anche mentre
si progetta.
L'architetto pensa disegnando e diffida delle
parole: le stesse parole possono infatti riferirsi
a una buona o a una cattiva soluzione, risultando
spesso uno strumento ambiguo o comunque
insufficiente. Il disegno, lungi dal registrare
passivamente l'idea, seleziona e orienta
il contenuto di un'architettura.
Persino per le architetture costruite, dove la
fotografia sembrerebbe il mezzo più idoneo alla
loro rappresentazione, c'è la necessità di guardare
con attenzione ai disegni, gli unici documenti
oggettivi, capaci di contenere in sintesi le qualità
di un edificio.
In ogni processo progettuale, la parte tangibile del

lavoro coincide con la sua espressione scritta,
sia essa contenuta in un foglio di carta
o in un file digitale. La parte visibile del progetto
in divenire, così come la rappresentazione grafica
di ogni architettura passata, è dunque intrisa
di geometria.
Il "*pensare*" e il "*guardare*" sono attività progettuali
possibili nel momento in cui la sintesi del "*fare*"
si manifesta alla vista sotto forma di segni
geometrici. Questi segni sono il risultato oggettivo
del "*pensare*" e del "*guardare*": l'evidenza stessa
del "*fare*".
Innumerevoli linee di costruzione – tracciati,
moduli, assi –permangono sotto al progetto,
come le fondamenta di un edificio permangono
sotto al terreno. Spesso presenti anche negli
schizzi a mano e non solo nel disegno tecnico,
tali linee di fondo sono utilizzate dall'architetto
per comprendere la propria opera o quella di
un altro autore. Linee immateriali che riappaiono
poi nell'opera costruita, nel perenne rimando
tra mente e corpo.
Comporre è, in ogni caso e con qualunque
strumento di disegno, un atto geometrico, gran
parte del quale rimane invisibile.

Dentro a quelle figure, linee, forme, c'è un mondo inesauribile. L'illimitatezza della geometria può condurre inevitabilmente anche all'incertezza.
Il progetto, oltrepassando il potenziale infinito delle alternative, per essere, come deve essere, solo una volta e solo in un modo, reclama al contrario finitezza. E la geometria, in quanto sistema logico, è, di fatto, fonte di certezza: di fronte al dubbio, la geometria è un porto sicuro, anche quando conviene non rispettarla.
L'architettura si eleva così ogni volta dentro ad un suo specifico ordine, concettuale e formale. Il "come" risulta ogni volta diverso attraverso questa infinita ricerca di natura geometrica. Ricerca che porta a vere e proprie invenzioni, in cui si manifesta un certo grado di bellezza. Non di rado, questa bellezza propria della geometria si riflette nell'opera costruita.

3
Sempre più frequentemente progetti di grande valore fanno ricorso a geometrie libere e "naturali". L'uso dell'Intelligenza Artificiale preannuncia ulteriori sviluppi in questa direzione, ancor più di quanto alcuni software, da CATIA di Gehry in poi, abbiano già mostrato.
L'applicazione della geometria in architettura, inizialmente tesa all'equilibrio tra materia, forma e uso, è radicalmente cambiata a partire dal sec. XIX con l'avvento della capacità di calcolo. Inizialmente si trattava di un calcolo matematico rivolto alle strutture e ai materiali che caricava il progetto di nuove tensioni, distorsioni, contraddizioni. Ora, con il calcolo computazionale, si considera tutto ciò che è calcolabile e quantificabile.
Certo è che la geometria euclidea si è frammentata in numerose geometrie – topologica, combinatoria, generativa, parametrica, computazionale, dinamica – e, di conseguenza, la sua implementazione informatica sta producendo un ulteriore cambiamento.
Queste potenzialità date dalla tecnologia utilizzeranno la geometria a un livello di complessità tale da risultarci sempre più ingovernabile: si giocherà definitivamente a dadi anche con l'architettura?

Citazioni

«Operando col calcolo, gli ingegneri usano forme geometriche, soddisfacendo gli occhi con la geometria e lo spirito con la matematica: le loro opere sono sul cammino della grande arte.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Parigi, Cres, 1923 [trad. it. *Verso una architettura*, Longanesi, Milano 2014, traduzione di Pierluigi Cerri e Pierluigi Nicolin, p. XXXVII]

«Tutta la struttura s'innalza dalla base e si sviluppa secondo una regola impressa nella pianta: belle forme, varietà di forme, unità di principio geometrico. Trasmissione profonda di armonia: questa è architettura.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Parigi, Cres, 1923 [trad. it. *Verso una architettura*, Longanesi, Milano 2014, traduzione di Pierluigi Cerri e Pierluigi Nicolin, p. 36]

«Poiché gli assi, i cerchi, gli angoli retti, sono i principi della geometria e sono effetti che il nostro occhio misura e riconosce; altrimenti sarebbe il caso, l'anomalia, l'arbitrio. La geometria è il linguaggio dell'uomo.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Parigi, Cres, 1923 [trad. it. *Verso una architettura*, Longanesi, Milano 2014, traduzione di Pierluigi Cerri e Pierluigi Nicolin, p. 54]

«Occorre dunque dimostrare un'intenzione precisa, aver avuto delle idee a partire da un'intenzione. La pianta in qualche modo è un concentrato come una tavola analitica delle materie. In una forma così concentrata da apparire come un cristallo, come un disegno di geometria contiene un'enorme quantità di idee e un'intenzione motrice.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Parigi, Cres, 1923 [trad. it. *Verso una architettura*, Milano, Longanesi, 2014, traduzione di Pierluigi Cerri e Pierluigi Nicolin, p. XXXVII]

«Gli architetti mi capiscono: dico per il passato fantasie geometriche che non sgarrano (i cerchi e gli archi che si toccano nell'interno della Cappella dei Pazzi): dico una matematicità, un rigore di dimensioni, le ricorrenze esattissime, i ritmi matematici: e per oggi, dico rigore di spazi, di volumi, di superfici, di linee, di finali, di spigoli, di angoli, di giochi: un rigore di materiali, un rigore di tecnica, un rigore di ritmi, di elementi perfetti, un rigore di esecuzione, un rigore di pensiero: nulla di sfuggito, nulla di non teso e non esatto, di non calcolato e non finito, di non estremo (e un rigore di gusto, nel rigore d'intelletto e d'esigenza verso se stessi).»
Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo* (1957), Quodlibet, Macerata 2022, p. 74

«Nell'armonia 'naturale' della Natura l'Architettura istituisce un'armonia di ordine diverso, che gioca magari di contrasto, un'armonia di geometria (parola filologicamente non più attinente al suo significato, la geometria non è affatto geo-metrica: astratta e matematica come è, è disimpegnata dalla geo).[...] Ciò che è naturale ed umano è crudele, disordinato: l'architettura, fatto civile, cioè artificiale, se ne tenga lontano, si tenga all'artificiale, ed al geometrico dove è innocenza e purezza: resti un'artificio (un fatto d'arte) e non diventi storia naturale.»
Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo* (1957), Quodlibet, Macerata 2022, p. 122

«È bensì vero che il classicismo e il razionalismo ammettono ugualmente il fondamento geometrico della forma costruttiva; ma se, per i teorici del classicismo, la geometria è principio di ogni forma naturale, per i teorici del razionalismo è forma costituzionalmente innaturale e, semmai, separata, sia pure per assurda ipotesi, dai suoi contenuti di conoscenza.»
Giulio Carlo Argan, *Architettura e ideologia*, in «Zodiac», I, 1957, pp. 47-52; in Id., *Progetto e destino*, Il Saggiatore, Milano 1965, pp. 82-90

«Gli psicologi della Gestalt hanno dimostrato in maniera definitiva che la comprensibilità si basa su configurazioni essenzialmente semplici (ad esempio il quadrato, il rettangolo e il cerchio). Proiettate nella terza dimensione, queste diventano il cubo, il parallelepipedo e la sfera – insomma, le forme geometriche e i solidi semplici.»
Peter Eisenman, *Towards an Understanding of Form in Architecture*, in «Architectural Design», XXXIII, 10, ottobre 1963, pp. 457-478, traduzione di Barbara Del Mercato

«Nuovi concetti di spazio iniziarono così a susseguirsi uno dopo l'altro. Lo spazio tridimensionale del Rinascimento è lo spazio della geometria euclidea. Ma intorno al 1830 fu creata una nuova geometria che differiva da quella di Euclide per il suo impiego di più di tre dimensioni. Tali geometrie continuarono nel loro sviluppo, fino a toccare una fase nella quale i matematici si occupano di figure e dimensioni che non possono essere concepite per via di immaginazione.»
Kazuo Shinohara, Jūtakukenchiku (Residential Architecture), Tokyo, 1964 [trad. it. *L'eco nello spazio. Forme, metodi e logica nell'architettura giapponese*, Marinotti, Milano 2021, traduzione di Giorgia Cesaro e Francesca Reale, p. 55]

«Un edificio quadrato va costruito come un quadrato e la sua luce deve mostrare il quadrato. Un rettangolo deve essere costruito come un rettangolo. Lo stesso vale per la figura circolare e per le costruzioni più mosse, che devono comunque trarre la propria giustificazione da ciò che le costituisce internamente, ovvero dalla geometria […].»
Louis I. Kahn, estratto da Louis I. Kahn, *Statement on Architecture* (discorso tenuto al Politecnico di Milano, gennaio 1967), in «Zodiac», 17, 1967, pp. 55-57

«Una volta fissati i pochi essenziali elementi di base, ad esempio nella geometria elementare o nelle forme semplici di un passato remoto fuori dalla storia, il processo è aperto a ogni possibile risultato e conseguenza.»
Giorgio Grassi, *La costruzione logica dell'architettura*, Franco Angeli, Milano 2022, pp. 91-93

«E dunque io avrò dovuto impiegare, per costruire e rappresentare questo primo risultato a me stesso (ed altri eventuali), un mezzo, appunto, di rappresentazione più dei precedenti preciso e fidato, cioè scientifico, che è fornito dalla geometria descrittiva, scienza che cultori di cinque secoli hanno collaborato a mettere a punto; anche la geometria euclidea, che è la geometria di base per l'architetto, trattando essa della economia dello spazio, intendendo il termine di economia in senso molto lato, intellettuale. Sarà bene, comunque, che fin da ora si distingua la geometria scientifica, come "mezzo per costruire graficamente le dimensioni spaziali", dalla geometria (non scientifica) delle forme risultanti dall'operazione progettuale: ed è opportuno richiamare l'attenzione sulla necessità di non confondere, in questo come in molti altri casi, il fine con il mezzo. [...] Occorre stare molto attenti a non confondere, come la geometria con l'architettura, la bontà di un disegno con la bontà del progetto che rappresenta, e a non innamorarsi del fascino della grafica, perché questo risulta sovente di impedimento al raggiungimento d'una buona architettura.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Roma 2001, pp. 89-90

«Si tratti dei primi (e non solo primi) schizzi a mano libera, prospettici o meno, o si tratti già del controllo dell'idea progettuale

attraverso le piante, le sezioni, i prospetti in scala, occorre il possesso di uno strumento grafico di proiezione che, nell'insieme, possiamo condurre alla geometria, e possiamo chiamare geometria: una geometria del 'disegno architettonico', dove la parola disegno riveste il doppio significato di invenzione-progettazione e di operazione grafica per la costruzione-comunicazione dell'invenzione stessa. La geometria è dunque lo strumento col quale noi delimitiamo, tagliamo, precisiamo, formiamo lo spazio, che come abbiamo detto è il materiale di base per l'architettura.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Roma 2001, p. 140

«Le architetture sono creazioni di cui solo l'uomo (con tutti i suoi difetti) è capace, così come creazione umana è la geometria, ma si tratta di cose diverse, anche se sono stati e sono molti i rapporti reciproci fra le due. La geometria, che è matematica, si occupa infatti dello spazio astratto, mentre l'architettura, che è tecnica e arte, si occupa dello spazio concreto, dello spazio in rapporto all'uomo, alla sua presenza come osservatore, alla sua dimensione come fruitore.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Roma 2001, p. 147

«Resta comunque vero il fascino che tali operazioni destano in noi, perché forse è vero che 'c'è in noi una geometria naturale, cioè una scienza delle proporzioni che ci fa misurare le grandezze comparando le une alle altre'. [...] Ed è sicuro l'amore che gli architetti hanno spesso, anche oltre i limiti del dovuto, per le operazioni geometriche, come è sicuramente errata la riduzione recentemente operata nei programmi ufficiali delle facoltà italiane in fatto di geometria, perché non è possibile un buon architetto che non abbia, almeno un po', il difetto di Luca Pacioli.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Roma 2001, p.158

«Una volta 'liberata' la forma, l'universo geometrico occupa lo spazio della più incontrollabile 'avventura'.»
Manfredo Tafuri, *L'architecture dans le boudoir*, in Id., *La sfera e il labirinto*, Einaudi, Torino 1980, pp. 323-54

«Questo è il procedimento da seguire per lavorare con le forme in cemento; vanno dimensionate e, di volta in volta, va ricercata la loro geometria, in modo da poter dare all'ingegnere i dati necessari perché possa calcolare travi e pilastri. L'ingegnere ha bisogno di una geometria che gli consenta di applicare le sue formule (per la tensione, per la torsione, ecc.), in modo che i calcoli risultino relativamente semplici.»
Jørn Utzon, *Conversaciones y otros escritos*, Barcellona 2010 [trad. it. *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Marinotti, Milano 2011, p. 50, traduzione di Bruno Melotto]

«La geometria insegna le proprietà invarianti delle linee, delle superfici e dei corpi nello spazio. La geometria può aiutarci a capire come, in architettura, possiamo gestire il nuovo rapporto con lo spazio.»
Peter Zumthor, *Pensare architettura*, Electa, Milano 2003, p. 16 [traduzione di Maddalena Disch e Francesco Dal Co]

«L'architettura si muove e vive sostanzialmente tra questi due impulsi: soddisfa il piacere dei rapporti geometrici e matematici – la rete di relazioni impeccabili da cui è sostenuto il progetto– e al contempo il piacere del continuo mutamento che il progetto ha predisposto.»
Francesco Venezia, *Che cosa è l'architettura. Lezioni, conferenze e un intervento*, Electa, Milano 2011, p. 69

«Non solo gli edifici, ma anche la città, tutto è fondato sulla geometria. In astratto, si definisce tutto attraverso il solo uso di linee: variazione di linee, rettangoli, quadrati, cerchi, triangoli. Ma ogni volta è diverso, non è mai una riproduzione.»
Peter Märkli, *On understanding architecture*, intervista per "Studio Alternativi", 5 settembre 2019, https://www.youtube.com/watch?v=zfdBdVtl-7E

«Vorremmo credere che ci sia un ponte diretto tra una forma chiara, come un quadrato o un cerchio, e la sua chiara percezione; una percezione che aiuta la comprensione di quella forma da parte di chiunque.
In realtà, non ci interessano le geometrie complesse in nome dell'espressione estetica: crediamo in semplici notazioni matematiche come sarebbe quadrare un angolo, livellare una trave, appiattire una colonna o fare un'apertura con un rapporto 1:1, 1:2, 3:4. Geometrie non molto più complesse di così. Troviamo nelle forme di base non solo la bellezza, ma anche un legame stretto con i mestieri tradizionali e la conoscenza di qualsiasi falegname.»
Pezo von Ellrichshausen, intervista in «El Corquis», 214, 2022, p. 24

Geometry and architecture

1
Drawing arises from the need to visually communicate what is in one’s mind. It gives a more concrete depiction of an idea or a real situation compared to the possibilities provided by words. Drawing, particularly technical drawing, uses geometric symbols to represent architecture and its making.
To design, an architect must understand geometry, especially descriptive geometry, which can replace “written” descriptions with “geometric” descriptions. This form of architectural writing, unlike languages, transcends cultural and temporal barriers: it is universal.
Geometric drawing, by its nature reductive, represents what exists before the physical realization of an architectural work and endures even after its destruction.
It transcends time: it is timeless.
The reduction of building into drawing allows it to be extracted individually from the Book of History,

stripping it of everything: its location, its author, its use, its era, its very real existence.
A set of drawings can be understood, in itself, as the inalienable and permanent content of that Book.
Despite the abstract nature of the ideas underlying them, architecture is their precise and specific concrete manifestation: it is construction. From prehistoric Dolmens, consisting of massive rough stones placed one on top of the other, to modern steel and glass buildings, construction has continued as a geometrization of raw material.
This process of geometrization applies to matter (starting from the ground on which it is built), and primarily, to space. Architectural space is nothing but geometrized space. Measured.
Geometric symbols, even when projected onto two-dimensional planes, describe three-dimensional entities.
When, with the Theory of Shadows, the abstraction of drawing acquires a dimension of reality, light appears. This fascinating relationship between two and three dimensions, between abstraction and reality, is essential for both architecture and geometry.
Universal, abstract, and timeless, but also specific,

precise, and measured. This is the common domain between geometry and architecture.

2
Geometric drawing visually materializes architecture through the same graphic symbols, black on white, that are used during the design process.
Architects think through drawing and are wary of words: the same words can refer to either a good or a poor solution, often proving to be ambiguous or insufficient tools. Drawing, far from passively recording an idea, selects and directs the content of architecture.
Even for built architectures, where photography might seem the most suitable medium for representation, there is a need to carefully consider the drawings, the only objective documents that can concisely encapsulate the qualities of a building.
In any design process, the tangible part of the work coincides with its written expression, whether on a sheet of paper or in a digital file. The visible part of the new design, as well as the graphic representation of any past architecture, is thus

imbued with geometry.
"Thinking" and "looking" are design activities that become possible when the synthesis of "making" manifests visually in the form of geometric signs. These signs are the objective result of "thinking" and "looking": the very evidence of "making." Countless construction lines – tracings, modules, axes – remain beneath the project, like the foundations of a building beneath the ground. Often present even in hand sketches and not just in technical drawings, these underlying lines are used by architects to understand their own work or that of another author. Immaterial lines that later reappear in the built work, in the perpetual reference between mind and body.
Composition, in any case and with any drawing tool, is a geometric act, much of which remains invisible.
Within those figures, lines, and shapes, there exists an inexhaustible world. The boundlessness of geometry can inevitably lead to uncertainty. The design, surpassing the potential infinity of alternatives, must, as it should, exist only once and in only one way, demanding finiteness. Geometry, as a logical system, is, in fact, a source

of certainty: in the face of doubt, geometry is a safe harbor, even when it is advisable not to adhere to it.
Architecture thus rises each time within its specific order, both conceptual and formal. The "how" is always different through this infinite geometric search. This search leads to true inventions, where a certain degree of beauty manifests. As a rule, this beauty inherent to geometry is reflected in the built work.

3
Increasingly, projects with relevant architectural value are turning to free forms and "natural" geometries. The use of Artificial Intelligence heralds further developments in this direction, even more so than some software, from Gehry's CATIA onward, has already demonstrated.
The application of geometry in architecture, initially focused on balancing matter, form, and use, has radically changed since the 19th century with the advent of computational power. Initially, mathematical calculations related to structures and materials introduced new tensions, distortions, and contradictions into the design.

Now, with computational calculations, everything that is measurable and quantifiable is considered. Euclidean geometry has certainly fragmented into numerous geometries – topological, combinatorial, generative, parametric, computational, dynamic – and, consequently, its digital implementation is driving further change. These technological tools will employ geometry at a level of complexity that may increasingly become unmanageable: will we finally play dice with architecture as well?

Quotes

«By operating with calculation, engineers use geometric shapes, satisfying the eyes with geometry and the spirit with mathematics: their works are on the path to great art.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Cres, Paris 1923 [It. trans. *Verso una architettura*, Longanesi, Milan 2014, translation by Pierluigi Cerri and Pierluigi Nicolin, p. XXXVII]

«The entire structure rises from the base and develops according to a rule imprinted in the plan: beautiful forms, variety of forms, unity of geometric principle.
Deep transmission of harmony: this is architecture.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Cres, Paris 1923 [It. trans. *Verso una architettura*, Longanesi, Milan 2014, translation by Pierluigi Cerri and Pierluigi Nicolin, p. 36]

«Since axes, circles, right angles, are the principles of geometry and are effects that our eye measures and recognizes; otherwise, it would be chance, anomaly, arbitrariness. Geometry is the language of man.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Cres, Paris 1923 [It. trans. *Verso una architettura*, Longanesi, Milan 2014, translation by Pierluigi Cerri and Pierluigi Nicolin, p. 54]

«It is therefore necessary to demonstrate a precise intention, to have had ideas starting from an intention. The plan is somehow a concentrate like an analytical table of materials. In such a concentrated form that it appears as a crystal, like a drawing of geometry, it contains an enormous quantity of ideas and a driving intention.»
Le Corbusier, *Vers une architecture*, Cres, Paris 1923 [It. trans. *Verso una architettura*, Longanesi, Milan 2014, translation by Pierluigi Cerri and Pierluigi Nicolin, p. XXXVII]

«Architects understand me: I speak of past geometric fantasies that do not deviate (the circles and arches that touch inside the Chapel of the Pazzi): I speak of mathematicality, a rigor of dimensions, exact recurrences, mathematical rhythms: and for today, I speak of rigor of spaces, volumes, surfaces, lines: a rigor of materials, a rigor of technique, a rigor of rhythms, of perfect elements, a rigor of execution, a rigor of thought: nothing overlooked, nothing not taut and not exact, not calculated and not finished, not extreme (and a rigor of taste, in the rigor of intellect and demands on oneself).»
Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo* (1957), Quodlibet, Macerata 2022, p. 74

«In the 'natural' harmony of Nature, Architecture institutes a harmony of a different order, which may play on contrast, a harmony of geometry (a word no longer philologically pertinent to its meaning, geometry is not at all geo-metric: abstract and mathematical as it is, it is detached from the geo). [...] What is natural and human is cruel, disordered: architecture, as a civil, that is, artificial, fact, should stay away from it, adhere to the artificial and the geometric where there is innocence and purity: remain an 'artifice' (a work of art) and not become natural history.»
Gio Ponti, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo* (1957), Quodlibet, Macerata 2022, p. 122

«It is true that classicism and rationalism equally admit the geometric foundation of constructive form; but if, for the theorists of classicism, geometry is the principle of every natural form, for the theorists of rationalism

it is a constitutionally unnatural form and, if anything, separated, even if absurdly, from its contents of knowledge.»
Giulio Carlo Argan, *Architecture and Ideology*, in «Zodiac», I, 1957, pp. 47-52; in Id., *Project and Destiny*, Il Saggiatore, Milan 1965, pp. 82-90

«The Gestalt psychologists have definitively demonstrated that comprehensibility is based on essentially simple configurations (such as the square, the rectangle, and the circle). Projected into the third dimension, these become the cube, the parallelepiped, and the sphere – in short, the geometric shapes and simple solids.»
Peter Eisenman, Towar*ds an Understanding of Form in Architecture*, in «Architectural Design», XXXIII, 10, October 1963, pp. 457-478 [translation by Barbara Del Mercato]

«New concepts of space thus began to follow one another. The three-dimensional space of the Renaissance is the space of Euclidean geometry. But around 1830 a new geometry was created that differed from Euclid's in its use of more than three dimensions. These geometries continued in their development until they reached a phase where mathematicians dealt with figures and dimensions that could not be conceived by means of imagination.»
Kazuo Shinohara, Jūtakukenchiku (Residential Architecture), Tokyo, 1964 [It. trans. *L'eco nello spazio. Forme, metodi e logica nell'architettura giapponese*, Milan, Marinotti, 2021, p. 55 translation by Giorgia Cesaro and Francesca Reale

«A square building must be built like a square, and its light must show the square. A rectangle must be built like a rectangle. The same applies to the circular figure and to more dynamic constructions, which must nonetheless derive their justification from what constitutes them internally, that is, from geometry [...].»
Louis I. Kahn, excerpt from Louis I. Kahn, *Statement on Architecture* (speech given at the Polytechnic University of Milan, January 1967), in «Zodiac», 17, 1967, pp. 55-57

«Once the few essential basic elements are fixed, for example in elementary geometry or the simple forms of a remote past outside of history, the process is open to every possible outcome and consequence.»
Giorgio Grassi, *La costruzione logica dell'architettura*, Franco Angeli, Milan 2022, pp. 91-93

«And so I must have used, to construct and represent this first result to myself (and possibly others), a means of representation more precise and reliable than previous ones, that is, scientific, provided by descriptive geometry, a science that practitioners over five centuries have helped to perfect; also Euclidean geometry, which is the basic geometry for the architect, dealing with the economy of space, intending the term economy in a very broad, intellectual sense. It is, however, advisable to distinguish scientific geometry, as 'a means to graphically construct spatial dimensions,' from the (non-scientific) geometry of the forms resulting from the design operation: and it is appropriate to draw attention to the necessity of not confusing, in this and many other cases, the end with the means. [...] Care must be taken not to confuse, as geometry with architecture, the goodness of a drawing with the goodness of the project it represents, and not to fall in love with the charm of graphics, as this often hinders the achievement of good architecture.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Rome 2001, pp. 89-90

«Whether it is the first (and not only the first) freehand sketches, perspective or not, or already the control of the design idea through the plans, sections, elevations to scale, one needs the possession of a graphic projection tool which, as a whole, we can lead back to geometry, and we can call geometry: a geometry of 'architectural drawing,' where the word drawing covers the dual meaning of invention-design and graphic operation for the construction-communication of the invention itself. Geometry is thus the tool with which we delimit, cut, specify, form space, which, as we have said, is the basic material for architecture.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Rome 2001, p. 140

«Architectures are creations that only man (with all his faults) is capable of, just as human creation is geometry, but they are different things, although there have been and are many reciprocal relationships between the two. Geometry, which is mathematics, deals with abstract space, while architecture, which is both technique and art, deals with concrete space, space in relation to man, to his presence as an observer, to his dimension as a user.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Rome 2001, p. 147

«Nevertheless, the fascination that such operations arouse in us remains true, because perhaps it is true that 'there is in us a natural geometry, that is, a science of proportions that allows us to measure quantities by comparing them to each other.' [...] And the love that architects often have, even beyond what is due, for geometric operations is certain, just as the recent reduction made in the official programs of Italian faculties regarding geometry is certainly wrong, because a good architect cannot exist without having, at least a little, the defect of Luca Pacioli.»
Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Edizioni Kappa, Rome 2001, p.158

«Once the form is 'freed,' the geometric universe occupies the space of the most uncontrollable 'adventure.'»
Manfredo Tafuri, *L'Architecture dans le boudoir*, in Id., *La sfera e il labirinto*, Einaudi, Torino 1980, pp. 323-54

«This is the process to follow to work with forms in concrete; they must be dimensioned, and their geometry must be sought each time, so that the engineer can be provided with the necessary data to calculate beams and columns. The engineer needs a geometry that allows him to apply his formulas (for tension, for torsion, etc.), so that the calculations are relatively simple.»
Jørn Utzon, *Conversaciones y otros escritos*, Barcelona 2010 [It. trans. *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Marinotti, Milan 2011, translation by Bruno Melotto, p. 50]

«Geometry teaches the invariant properties of lines, surfaces, and bodies in space. Geometry can help us understand how, in architecture, we can manage the new relationship with space.»
Peter Zumthor, *Pensare architettura*, Electa, Milan 2003 [translation by Maddalena Disch and Francesco Dal Co, p. 16]

«Architecture moves and lives substantially between these two impulses: it satisfies the pleasure of geometric and mathematical relationships—the network of impeccable relationships that supports the project—and at the same time the pleasure of continuous change that the project has predisposed.»
Francesco Venezia, *Che cosa è l'architettura. Lezioni, conferenze e un intervento*, Electa, Milan 2011, p. 69

«Not only buildings, but also the city, everything is founded on geometry. In abstract terms, everything is defined through the use of lines alone: variations of lines, rectangles, squares, circles, triangles. But each time it is different, it is never a reproduction.»
Peter Märkli, *On understanding architecture*, interview for "Studio Alternativi",

September 5, 2019, https://www.youtube.com/watch?v=zfdBdVtl-7E

«We would like to believe that there is a direct bridge between a clear form, like a square or a circle, and its clear perception; a perception that aids anyone's understanding of that form. In reality, we are not interested in complex geometries in the name of aesthetic expression: we believe in simple mathematical notations such as squaring an angle, leveling a beam, flattening a column, or making an opening with a ratio of 1:1, 1:2, 3:4. Geometry is not much more complex than this. We find in basic forms not only beauty but also a close connection to traditional crafts and the knowledge of any carpenter.»
Pezo von Ellrichshausen, interview in «El Corquis», 214, 2022, p. 24

2.
Sulle figure geometriche come strumento didattico

Il ciclo geometrico al Dipartimento di Architettura e Design di Genova

A chi insegna al primo anno si pongono alcune domande cruciali: che cos'è l'Architettura? Come si fa un progetto? Quali sono i suoi fondamenti?
A differenza di altre discipline, nessuno oggi saprebbe rispondere a queste domande e, di conseguenza, impostare il primo anno sulla base di un'idea condivisa riguardante cosa *esattamente* dover insegnare. Ho affrontato la sfida del primo anno con il peso e la libertà a cui nessuno può d'altra parte sottrarsi, cercando di portare un mio personale contributo.
Quando ho vinto il concorso per ricercatore presso il dipartimento di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova, ho subito pensato di riprendere l'attività didattica svolta all'Accademia di Architettura di Mendrisio sui Quattro Elementi, *terra-aria-fuoco-acqua*, e di proseguirla con un nuovo ciclo, questa volta composto da tre parti, corrispondente alla durata triennale dell'incarico. Tra alcuni possibili cicli, per esempio il ciclo Vitruviano, *utilitas-firmitas-venustas*, o il ciclo sul disegno, *pianta-sezione-alzato*, ho scelto quello che ho ritenuto essere il più adeguato all'insegnamento del primo anno. Ho optato per la geometria utilizzando le tre figure primarie, *quadrato-cerchio-triangolo*: è nato così il ciclo geometrico.
Mi aveva colpito una serie di piccole pubblicazioni di Bruno Munari, in cui si era raccolto un sapere molto vasto che andava dall'architettura all'arte, dal design al gioco, filtrato attraverso l'uso delle figure primarie. Come se fosse possibile, utilizzando un criterio oggettivo, ridurre un sapere vasto in parti omogenee, condividendo un aspetto generico ma certo, quale quello geometrico, e allo stesso tempo farne un fondamento creativo e formale specifico. Così, anno dopo anno, l'architettura è stata ridotta, selezionata e pensata come *Architectura ad quadratum, Architectura ad circulum e Architectura ad triangulum*.
L'uso della geometria come strumento didattico ha posto almeno due condizioni strategiche che si sono rivelate, a mio avviso, molto produttive: la prima è quella di poter passare a "contropelo" la storia concentrandosi solo su un'unica soluzione formale; la seconda è quella di partire a fare un progetto da una forma data che diventa essa stessa "tema di architettura".

1°semestre: Introduzione al progetto di architettura

Fondamenti di Storia. Capolavori

La contemporaneità della storia è la prima cosa da far presente all'interno di un'idea didattica rivolta al progetto. Bisogna comprendere che l'architettura non è solo l'architettura del Movimento Moderno o di un determinato periodo, ma abbraccia tutta la storia umana: in ogni epoca, in ogni luogo e a ogni scala, colta e popolare. La prima operazione è considerare l'architettura nella sua totalità, ovviamente partendo da capolavori indiscussi, senza ridurla né a una epoca o stile né tantomeno a un tema funzionale. È necessario utilizzare uno sguardo che abbraccia il "tutto", inteso come l'insieme delle opere, costruite o a volte anche solo pensate, nell'arco di 5000 anni. Filtrato attraverso una lente *geometrica*

il “tutto” è posto senza una successione cronologica ma si presenta contemporaneamente *valido*. Lo studio approfondito di alcuni capolavori è servito allo studente per costruire il suo primo mattone e appropriarsene, con anche l’aiuto dello sguardo di altri (la critica, gli storici, gli studiosi).
La ricerca di questi capolavori si è rivelata uno dei momenti di maggior interesse per l’insegnante. Esplorareassiduamente “tutta” l’architettura quadrata, circolare, triangolare: cercare in ogni direzione, guidati dalla figura, ed escludere tutto il resto. Infine, chiedersi: quali sono i dieci o quindici “capolavori” quadrati?
Voler capire perché la Rotonda di Palladio è “meno” o “più” quadrata della Villa Pisani di Scamozzi, o il museo a crescita infinita di Le Corbusier è “meno” o “più” quadrato del museo di Berlino di Mies, o l’Accademia d’Arte di Schinkel è “meno” o “più” quadrata della Casa del Fascio di Terragni. E, per iniziare, domandarsi qual è il primo capolavoro quadrato della storia: la piramide o lo ziggurat?
Se il quadrato ha almeno quattro vertici, con il cerchio ogni punto è identico all’altro ed è il centro che comanda. La radialità è totale e ogni direzione scompare. Con solo una corda è possibile tracciare sul terreno una circonferenza perfetta e da lì nasce tutto: il primo recinto, la prima casa nomade, la tenda, la capanna, l’igloo. La prima architettura: Stonehenge. Il cerchio è la base della cupola. Mentre la pianta domina l’architettura quadrata, la sezione nasce con la cupola: lo spazio che tende all’assoluto. Nel Pantheon è la luce zenitale, meraviglia dell’architettura. Nel Panopticon è il controllo totale, l’occhio che tutto vede. Il cerchio contiene, risucchia all’interno, attrae verso il centro. Nel centro è lo spazio. Quale sarebbe l’architettura “perfettamente circolare”?
Il triangolo si manifesta con il tetto: nasce la facciata, il timpano. Storicamente, è raro l’uso del triangolo in pianta. Essendo la figura con il minor numero di lati e quindi di spigoli, ha trovato uso nelle architetture militari, quali fortificazioni, castelli e bastioni. Il triangolo è anche legato al simbolo: un tempio funebre per tre sorelle, una casa-icona della trinità cattolica, il casino di caccia Barberini. In quanto figura rigida, il triangolo è legato, dal punto di vista costruttivo, alla resistenza e alla combinazione: dal capolavoro di Borromini (combinazione di due triangoli equilateri) alle strutture reticolari, fino a Fuller. La fetta di polenta di Antonelli, la Punta della Dogana, il Flatiron, sono tutti triangoli imposti dalla forma della città. E il triangolo offre le sue qualità e le sue punte una volta imposto o scelto a priori.

Fondamenti di Teoria. Che cos’è l’architettura?

Definizioni. Domandarsi in cosa consiste l’Architettura ha presupposto per lo studente un atteggiamento di tipo intellettuale. Se ci si riferisce ai dizionari, la definizione di Architettura è tanto corretta quanto insufficiente. In sintesi, l’architettura è definita quale disciplina che ha come scopo l’organizzazione dello spazio in cui vive l’uomo e che attiene principalmente alla progettazione e costruzione di edifici, in cui concorrono aspetti tecnici ed artistici.
Si è pertanto proposto di studiare alcune delle definizioni date dagli architetti nel tempo. Tra queste, la definizione fornita da Loos sembra essere stata accolta come la più efficace: “Se in un bosco troviamo un tumulo lungo sei piedi e largo tre, disposto con la pala a forma di piramide, ci facciamo seri e qualcosa dice dentro di noi: qui è sepolto un uomo. Questa è Architettura.”
Per cominciare dalla forma scritta che Loos utilizza, quella del racconto, è da sottolineare che non si tratta di una definizione, assoluta o “teorica” ma, al contrario, di una descrizione specifica: detto ancor meglio, si tratta di una descrizione di una specifica architettura

in concreto e non dell’architettura in astratto. Per definire l’architettura bisogna dunque descriverne una? L’architettura non esiste, esistono solo le opere di architettura, come affermava anche Louis Kahn?
Dal racconto di Loos è possibile estrapolare i fondamenti dell’Architettura. Innanzitutto, il racconto rimanda a una esperienza diretta, personale, che si svolge in un luogo specifico: il bosco con la sua atmosfera, la sua spazialità e significato. Ben diverso se il racconto fosse ambientato in un prato o in una piazza. Primo aspetto, dunque, l’Architettura esiste solo in un dato *luogo*.
Poi il racconto indica una forma: l’architettura è forma. La forma si precisa attraverso la geometria – un doppio quadrato – e la misura 6x3 piedi. Secondo aspetto, quindi, l’Architettura esiste se possiede una sua precisa forma.
Poi si descrive la realizzazione, eseguita con un certo materiale – la terra – tale per cui è necessario un certo lavoro fatto con un certo utensile – la pala –, la quale permette di dare al materiale grezzo la forma voluta. Alla concezione dell’opera segue la sua realizzazione fisica.
Come terzo aspetto, quindi, l’Architettura è costruzione: è *baukunst*.
Ma prima di ogni altra cosa, quale altra forma più della piramide *evoca visivamente* la tomba? Nella forma della piramide, scelta da Loos, c’è l’idea della tomba, della morte. In quel bosco, la vista di quella piccola costruzione ci provoca una reazione. Come potrebbe esserci lo stupore che ci fa seri e ci fa pensare alla tomba di un uomo, se non fosse esattamente così? Quel tumulo di terra è espressione esatta della tomba: esatta nella forma, nella costruzione e nella misura.
Se il tumulo a forma di piramide fosse più piccolo, per esempio 2x4 piedi, o più grande, per esempio 20x40 piedi, quello stesso tumulo potrebbe forse designare la tomba di un animale o una grande fossa comune, ma non la sepoltura di un uomo. Ed è così che Loos ci rivela che l’Architettura è sempre e comunque in rapporto all’uomo, attraverso il rapporto fisico tra corpo dell’architettura e corpo umano. Rivela che l’Architettura non richiede la mediazione delle parole, al contrario, le respinge. Lingua universale, eloquente e muta come la morte.
Ma l’Architettura è, dunque, solo forma? E lo spazio dov’è?
Agli studenti è stato richiesto di considerare le definizioni di Architettura formulate anche da altri architetti, affiancando alla definizione un’opera dello stesso architetto che, secondo loro, meglio la esprimeva. In questo esercizio si rendeva attiva la definizione in rapporto all’architettura. Confrontando poi la cronologia dell’opera scelta con quella della definizione, emergeva il rapporto tra Teoria e Pratica: non sempre in diretta conseguenza, ma piuttosto esito comune di uno stesso *pensiero*, l’una e l’altra.

Bibliografia. Ho scelto di proporre letture rapide, testi brevi o anche solo capitoli specifici. Il primo libro assegnato è stato *Capolavori* di Livio Vacchini, con lo scopo di mettere gli studenti di fronte a opere che vanno da Stonehenge alla Galleria di Mies, descritte da un architetto e non da uno storico. In questo modo lo studente ha potuto vedere l’Architettura attraverso gli occhi di un architetto-progettista contemporaneo, il cui sguardo è quello del progettista. Uno sguardo operativo, che viene dal lavoro e che apre verso un possibile altro “capolavoro”: il proprio. La lettura del testo correva parallela all’esercizio sui capolavori.
Al fine di rafforzare l’idea di come “guardare” o “leggere” l’architettura, ho proposto un altro breve testo, estratto dal libro *Architettura non-referenziale* di Markus Breitschmid e Valerio Olgiati. Il branopropone una interpretazione che si focalizza unicamente sull’opera e che trascende le questioni sociologiche, storiografiche o politiche. Una visione dell’Architettura fondata su aspetti fisici, tangibili e formali.

Una terza lettura proposta, di tutt'altra natura – *L'architettura come esperienza* di Steen Eiler Rasmussen – è servita da guida per il primo esercizio di progettazione, nel quale ponevo uno per volta alcuni temi fondamentali seguendo l'indice del libro. Per esempio, il capitolo sulla luce di Rasmussen, così preciso e completo, ha illuminato gli studenti. Non conosco miglior testo sulla luce in Architettura.
Tra i cosiddetti maestri ho voluto proporre una lettura a scelta tra Loos, Mies, Le Corbusier, fino a Venturi, Rossi, Koolhaas e altri. Di queste letture è difficile avere un riscontro se non a lungo termine.
In generale, invece, i tre libretti di Bruno Munari sulle geometrie hanno fatto da sfondo, come pure altri libri di natura completamente diversa, ovvero i manuali, proposti come utensili indispensabili al lavoro.
Nel corso dell'anno ho chiesto a ciascuno studente anche di iniziare una propria collezione di immagini, utilizzando Instagram. La collezione doveva avere come tema quello della figura geometrica di ciascun anno. Ho segnalato profili quali @supraorder, @the_beauty_of_plan, @central_plan_architecture, @triangularspaces e altri. Lo scopo di questa attività visiva è stato quello di bombardare gli studenti di immagini di architettura, in modo tale da aiutarli a "sostituire" il loro immaginario. A calce di ogni immagine, era importante la breve descrizione, per sforzarsi diguardare con i propri occhi e cercare di fissare qualcosa, un concetto, tratto da quel flusso rapidissimo. In questo modo hanno potuto costruire una primissima collezione iconografica visuale, portatrice di concetti.
Un bombardamento di testi e di immagini come base di un proprio bagaglio teorico.

Fondamenti di Progetto. Ripetere non è mai ripetere

L'apprendimento dell'architettura è stato proposto attraverso la ricerca operativa che la natura stessa del progetto richiede. Ogni progetto è un mattone con cui l'architetto costruisce la propria cultura. Lo studente ha iniziato da subito a esercitarsi assiduamente, fino a fare del progetto la propria palestra quotidiana. Nel primo semestre progetti basati su altri progetti. Mattoni direttamente posati sulla storia dell'architettura, usando l'architettura per fare architettura.
Se "ripetere non è mai ripetere" (Siza), se "da cosa nasce cosa" (Munari), il foglio di carta bianca non si presenta mai vuoto, ma, al contrario, *troppo pieno*: l'intera storia dell'architettura è presente, bianco su bianco, apparentemente invisibile, così pure invisibili ma presenti sono tutte le possibili soluzioni. L'accumulo di soluzioni – precedenti o potenziali– che può indurre a una paralisi.
Il metodo proposto agli studenti porta a utilizzare l'architettura stessa come strumento e come tema: come problema. Imporre a ciascuno studente una architettura come punto di partenza lo facilita ad affrontare il suo primo progetto, utilizzando quell'architettura come compagna di strada, come guida, matrice. La matrice, in questo caso, è essenzialmente la geometria su cui lavorare per giungere a una propria architettura, modificandone la funzione, e quindi anche la dimensione, modificandone il luogo, e quindi le relazioni con un contesto, modificandone il materiale, e quindi la costruzione. Un lavoro che impone a ogni passaggio di comprendere meglio l'originale, di carpirne le regole e le libertà, di esprimere un giudizio critico attraverso la manipolazione, la trasformazione, la potenzialità ancora latente che diventa spazio creativo proprio. Un metodo che costringe a ri-fare.
Un esempio a cui ho fatto riferimento è il progetto di OMA per la Casa da Musica, che sappiamo essere sviluppato, dichiaratamente, a partire da un progetto precedente non realizzato, la Casa Y2K. Un casoin cui la stessa forma e la stessa logica di organizzazione spaziale vengono riprese e modificate, cambiandone funzione, dimensione, luogo e materiale.
L'esempio invece non architettonico a cui ho fatto riferimento è la pratica della "cover" nella musica pop, ovvero il rapporto tra originale e "cover". Per avvicinarmi agli studenti, sono partito dal pezzo dei Maneskin (*Beggin'*, originariamente di Frankie Valli &The FourSeasons) a cui ho aggiunto *Knockin' on heaven's door* di Bob Dylan poi rifatto dai Guns N' Roses.
Altrettanto illuminanti sono gli esempi che vengono dal "re-make" nel cinema: da *Psycho* di Alfred Hitchcock (1960) rifatto da Gus Van Sant (1998), a *Funny Games* di Michael Haneke (l'originale è del 1997, il re-make del 2007), a *The Man Who Knew Too Much* sempre di Hitchcock, originale del 1934 e re-make del 1956, re-make a opera degli stessi registi, come nel caso della Casa da Musica di OMA.
Con grande sorpresa di tutti, il lavoro si è rivelato molto divertente e ha permesso a molti di giungere a risultati inaspettati e di grande valore. Alcune "cover" o "re-make" nulla potevano invidiare all'originale. Tutti sono entrati nel proprio "pezzo" con una profondità tale da renderlo parte del proprio sapere: un'architettura di cui conoscono ogni aspetto. L'impronta formale ha resistito sotto la pressione di modifiche e l'esigenza di adattarsi a nuove condizioni, mostrando una permanenza e una autonomia che fanno parte dell'architettura.
Il confronto con il tipo e la sua infinita capacità di trasformarsi. La genericità degli aspetti geometrici e compositivi, all'interno di una complessità di varianti, come la persistenza di problemi compositivi comuni: il centro, la simmetria, l'angolo, la divisione in parti di una figura primaria, che si presenta rigida e immodificabile. La tensione e la contraddizione tra le regole della geometria e quelle del clima, dell'uso, della struttura, della circolazione (ingresso, scala, ecc) e della costruzione hanno mostrato, più in generale l'impossibilità di giungibile all'equazione perfetta tra geometria e architettura.
L'esercizio ha imposto agli studenti di lavorare con diagrammi e tracciati, con le strutture sottese alla composizione, attraverso l'analisi astratta e concettuale, depurando l'architettura, riducendola a poche linee essenziali. I tracciati emersi hanno permesso una traduzione del testo originario, proponendone anche, a volte, una sovversione.
Ogni volta che il progetto richiedeva di prendere una decisione, ogni volta che la strada si presentava confusa, l'originale e la sua matrice davano la possibilità di un confronto e di una risposta. Il limite tra la replica e l'invenzione si presenta sottile e labile, un filo su cui "poco può essere molto" e "molto può essere poco". Tra replica e invenzione, tra copia e originale, tra regola e sovversione si instaura un rapporto continuo che ha rappresentato il filo rosso dell'esercizio. "Non c'è architettura che neghi il passato o un'altra architettura che l'ha preceduta, non c'è architettura che emerga senza esaltare contemporaneamente quanto essa stessa sembra superare", usando le precise parole di Giorgio Grassi.
Un metodo condotto dentro, anzi, *sul corpo* dell'architettura stessa.

2°semestre – Il primo progetto

Ho proposto a tutti di leggere un testo di Alvaro Siza, dal titolo *Il procedimento iniziale*, in cui Siza ricorda, da studente, il suo "disarmante incontro con il foglio bianco".
Un testo molto utile nella sua onestà e nella chiarezza con cui propone tanto un metodo di lavoro come un modo di comprendere la complessità del progetto tra un "quasi tutto" e un "quasi niente".
A differenza di un lavoro puramente artistico, il progetto di architettura nasce dalla

necessità di risolvere un problema concreto, in uno specifico luogo. La prima parte del lavoro è la definizione del problema, la sua scomposizione in parti, e quindi la profonda conoscenza del problema, così come delle soluzioni già esistenti. Un accumulo di dati che determinano, come una matrice, quasi tutto il progetto. Tale analisi critica richiede uno studio meticoloso e ampio, che porta a un allargamento del proprio sapere, sia nello specifico del problema, sia in termini generali.
La creatività diviene strumento necessario ed essenziale capace di formulare ipotesi risolutive nella reazione a tale complessità, spesso contradditoria. Lo strumento della creatività spinge verso una sintesi, verso una totalità in cui ogni singolo problema parziale è parte di un tutto, coerente a un'idea e a una forma.
Sperimentazione e creatività si manifestano in una serie di prove e di ipotesi alternative. È in un continuo *fare-pensare-guardare* che l'ipotesi di lavoro e il suo sviluppo possono giungere a una risoluzione stabile. In questa fase è importante accettare di "non sapere ancora cosa fare" e dare tempo a quell'*ancora*. Si giunge così al progetto, il cui modello tridimensionale si pone come sintesi, non solo dell'essenza del problema di origine, ma anche di tutte le condizioni esterne, comprese quelle normative, economiche, ambientali, culturali, ecc.
Il sito scelto per la prima esperienza di progettazione architettonica è un luogo noto agli studenti. La facoltà di Architettura stessa, sorta sulle rovine di Palazzo del Vescovo e del monastero con l'addizione di Ignazio Gardella. Oltre a essere il luogo in cui si svolgono le attività didattiche, è di per sé stimolante in quanto prodotto di successive stratificazioni. La vicenda è particolarmente esemplare in quanto la presenza dell'architettura non è limitata a una sola epoca, antica o moderna, o a un unico stile, ma racchiude la complessità della città e la sua straordinaria capacità di trasformazione, mai interrotta.
Nell'ottica di un presente costantemente aperto e inadeguato, il progetto di riorganizzazione della scuola si pone in rapporto alle preesistenti attuazioni con lo scopo di dare una risposta più consona alle attuali esigenze degli studenti. Il progetto, come si deduce dalla struttura e come lo stesso autore conferma nelle sue parole, è stato pensato da Gardella per poter essere modificato, anche più volte, nella sua organizzazione interna.
L'esercizio progettuale proposto agli studenti si è concentrato in particolare sulla totale riqualificazione alla quota +44 m s.l.m. dove si trovano l'antico chiostro e le funzioni più pubbliche. A questo livello alto, attualmente chiamato "piano 4", ogni progetto ha avuto come scopo quello di configurare un nuovo "piano 0", e di collocare un padiglione di forma quadrata, circolare o triangolare negli spazi esterni, in rapporto al chiostro o alle terrazze con vista sul porto.
Durante la prima fase del progetto, di studio del problema e di prima formulazione progettuale, ho voluto proporre parallelamente un esercizio di ricerca duplice. Da un lato, il ridisegno di un certo numero di casi studio, padiglioni di architetti contemporanei, perché fornissero ancora uno stimolo, allargando il campo dei riferimenti. Dall'altro, si è trattato di ridisegnare anche un elemento architettonico: per il quadrato, l'elemento scelto è stata la finestra, per il cerchio la colonna, e per il triangolo il tetto.
Nell'anno del quadrato, sono state anche ridisegnate alcune opere di Sol LeWitt.
Nel secondo semestre si è affrontato il progetto nella sua reale complessità. Il rapporto con un contesto fisico, ricco di elementi e con dislivelli importanti, ha significato anche un'analisi sul rapporto tra funzionalità e spazialità della scuola che gli studenti frequentano. Lo studente ha dovuto formulare un proprio giudizio in merito all'organizzazione attuale della scuola. Inoltre, ha dovuto pensare a *che cos'è* una scuola oggi, formulare una propria idea. Ha affrontato il programma funzionale non come un dato esterno e freddo, ma come parte della propria proposta architettonica. Contesto e programma come aspetti produttivi rispetto ai quali il progetto esprime un giudizio creativo, apportando anche una minima quota di utopia.
In secondo luogo, il progetto ha permesso di affrontare il tema della riorganizzazione interna: l'estensione di Gardella è stata completamente rivista sia nelle suddivisioni che nelle funzioni, ricollocando anche il blocco dei bagni pubblici – un tema progettuale di per sé. Infine, lo studente ha affrontato la difficile sfida di ridisegnare gli spazi esterni con la collocazione di un nuovo padiglione. Il progetto del padiglione ha anche permesso di introdurre aspetti legati alla struttura e alla costruzione: ogni progetto doveva avere un'idea strutturale, oltre che spaziale, e un'idea costruttiva legata alla scelta di un unico materiale. Ciascun progetto ha dovuto collocare il nuovo padiglione in rapporto agli spazi esterni con soluzioni che hanno mostrato una sensibilità anche verso gli aspetti tipici del "paesaggio". Nel momento in cui il progetto è arrivato alla sua rappresentazione attraverso le immagini e il modello, l'impatto visivo dello spazio e dell'architettura è apparso in tutta la sua evidente potenza. Seppur affrontando il medesimo progetto, il ricorso alle figure geometriche primarie ha dato come esito proposte che hanno saputo generare relazioni nuove, svelando potenzialità spaziali e funzionali ancora silenti. *Architectura ad quadratum, Architectura ad circulum e Architectura ad triangulum* sono entrate nella sede del Dipartimento di Architettura e Design dell'Università di Genova, dando un contributo a chi ne gestirà le future vicende.

Definizioni di architettura

0

«Architettura è una scienza che è adornata di molte cognizioni e con le quali si regolano tutti i lavori che si fanno in ogni arte. Si compone di Pratica e Teorica. La Pratica è una continua e consumata riflessione sull'uso e si esegue con le mani dando una forma propria alla materia necessaria di qualunque genere essa sia. La Teorica è quella che può dimostrare e dar conto delle opere fatte con il raziocinio. L'architettura si compone di Ordinazione, Disposizione, Euritmia, Simmetria, Decoro e Distribuzione.»
Vitruvio, *Triade vitruviana: Utilitas Firmitas Venustas* da "B. Galiani, L'architettura di M. Vitruvio Pollione", Stamperia Simoniana, Napoli 1758, p. 5

1

«Architettore chiamerò io colui, il quale saprà con certa, e maravigliosa ragione, e regola, si con la mente, e con lo animo divisare; si con la opera recare a fine tutte quelle cose, le quali mediante movimenti di pesi, congiugnimenti, e ammassamenti di corpi, si possono con gran dignità accomodare benissimo allo uso de gli huomini. Et a potere far questo, bisogna che egli abbia cognitione di cose ottime, e eccellentissime; e che egli le possegga.»
Leon Battista Alberti, *De Re aedificatoria*, 1450

2

«Cos'è l'architettura? La definirò io con Vitruvio l'arte del costruire? Certamente No. Vi è in questa definizione un errore grossolano. Vitruvio prende l'effetto per la causa. La concezione dell'opera ne precede l'esecuzione. I nostri antichi padri costruirono le loro capanne dopo averne creata l'immagine. È questa produzione dello spirito che costituisce l'architettura e che noi di conseguenza possiamo definire come l'arte di produrre e di portare fino alla perfezione qualsiasi edificio […].
Portare una costruzione alla sua perfezione. In cosa consiste questa perfezione? Nell'offrirci una decorazione relativa a quel tipo di costruzione a cui si trova applicata; ed è attraverso una distribuzione conveniente alla sua destinazione che si può presumere di portarla a perfezione.»
Étienne-Louis Boullée, *Architettura. Saggio sull'arte* (1780), Marsilio, Venezia 1967, pp. 55, 151

3

«L'architettura non è una semplice arte da esercitare con più o meno successo: è una manifestazione sociale. Se vogliamo conoscere perché certe cose sono come sono, nella nostra architettura, dobbiamo guardare al popolo; poiché i nostri edifici nel loro insieme sono l'immagine del nostro popolo nel suo insieme, benché uno per uno siano le immagini individuali di coloro ai quali, come classe, il popolo ha delegato e affidato il suo potere di costruire. Perciò sotto questa luce lo studio critico dell'architettura diventa in realtà uno studio sulle condizioni sociali che la producono.»
Louis Henry Sullivan, *Lawrence, Kindergarten chats*, 1934, p. 8

4

«Se in un bosco troviamo un tumulo lungo sei piedi e largo tre, disposto con la pala a forma di piramide, ci facciamo seri e qualcosa dice dentro di noi: qui è sepolto un uomo. Questa è architettura.»
Adolf Loos, *Architettura* (1910), in Id., "Parole nel vuoto", trad. it., Adelphi, Milano 1972, p.255

5

«L'architettura assume un ruolo fondamentale nell'esistenza dell'uomo, quello di una "finalità artistica" che soddisfi le esigenze pratiche in una forma artistica. Solo quando i desideri umani superano la dimensione strettamente pratica e utilitaristica e quando si fa strada un'esigenza qualitativa nel modo di vivere, l'architettura si mostra in maggior misura nella sua vera essenza. […] Non è sufficiente la corrispondenza tra forma e contenuto, ma al di là di questo il gioco delle forme deve corrispondere all'allargamento degli orizzonti umani […]. In ogni epoca di splendore culturale tutti mirano a un'architettura che si elevi al di sopra delle strette necessità materiali.»
Bruno Taut, *Die Stadtkrone*, Jena 1919, trad. it. Mazzotta, Milano 1973, p. 31

6

«L'architettura è il gioco sapiente, corretto, magnifico dei volumi sotto la luce […]. Mediante l'uso di materiali grezzi deve stabilire rapporti emotivi […]. L'architettura è arte nel senso più elevato, è ordine matematico, armonia compiuta grazia all'esatta proporzione di tutti i rapporti.»
Le Corbusier, *Verso un'architettura* (1923), trad. it., Longanesi, Milano 1973, pp. 16, 121

7

«Chiarezza costruttiva portata alla sua espressione esatta. Questo è ciò che io chiamo architettura.»
Mies van der Rohe, *W.Blaser, Mies van der Rohe. Lehre und Schule*, Birkhauser, Basel 1977, p. 15

8

«L'architettura è l'espressione di un'epoca tradotta in spazio.»
Mies van der Rohe, *Ludwig Mies van der Rohe, Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, 2010, p. 222

9

«Credo che l'architettura abbia poco o nulla a che fare con l'invenzione di forme interessanti o con le inclinazioni personali. Credo che l'architettura appartenga all'epoca, non all'individuo, e che nel migliore dei casi tocchi ed esprima la struttura profonda della civilizzazione da cui sorge.»
Mies van der Rohe, *Ludwig Mies van der Rohe, Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, 2010, p. 255

10

«...l'architettura non è una scienza. L'architettura è, e resta, un meraviglioso processo di sintesi in cui sono coinvolte migliaia di componenti umane: essa rimane pur sempre "architettura". La sua missione è ancora di armonizzare il mondo materiale con la vita. Rendere l'architettura più umana significa fare architettura migliore, e significa anche allargare il concetto di funzionalismo oltre il limite della tecnica. Questa meta può essere raggiunta solo con mezzi architettonici, creando e combinando le tecniche, così che si possa offrire all'uomo l'esistenza più armoniosa possibile. I metodi architettonici somigliano a volte ai processi scientifici. La ricerca stessa potrà farsi progressivamente più analitica, ma la sostanza non potrà mai essere solo analitica. Nella ricerca architettonica intuizione e arte avranno sempre il sopravvento.»
Alvar Aalto, *Humanizing of Architecture*, Technology Review (1940), in Id., *Idee di archiettura*, ed. Zanichelli, 1987, p. 56

11

«Nessuno pensa che l'architettura sia addizione di forme da manuale, o possa attuarsi come folgorazione sentimentale; ma sarà altrettanto assurdo aspettarsi che essa risulti da un coacervo di formule, da discussioni specialistiche – pur valide nel proprio settore – che non si concretizzino nella realtà spaziale dove è implicita

l'affermazione delle forme. Le forme sono la prima e ultima tappa per garantire la vitalità genetica dei fenomeni e non vi è specie d'uomo più qualificato dell'architetto che possa assumersi il compito di questa azione pregnante. Se quest'uomo non si atteggia a demiurgo (nume ordinatore del mondo) e se invece è capace di stare nel proprio ambito, già abbastanza impegnativo, mentre gli altri si sforzano reciprocamente di stabilire un dialogo in modo che il loro linguaggio possa tradursi in quello conclusivo delle forme, non vi saranno malintesi e sovrapposizione di attività, ma integrazione verso la sintesi armonica.»
Ernesto Natham Rogers, *Necessità dell'immagine*, editoriale in «Casabella» n. 282, Dicembre 1963

12

«Prima di tutto voglio dirvi che l'architettura non esiste. Esiste un'opera di architettura. E un'opera di architettura è un'offerta alla architettura nella speranza che quest'opera possa diventare parte del tesoro dell'architettura. Non tutti gli edifici sono architettura. Di grandissimo aiuto al mio compito di architetto è la consapevolezza che ogni edificio appartiene a un'istituzione dell'uomo. E ho il massimo rispetto per le aspirazioni da cui sono scaturite le istituzioni e per la bellezza delle interpretazioni architettoniche.
[…] il programma non è architettura, è semplicemente una indicazione come potrebbe essere la ricetta per il farmacista. […] Il programma che si riceve e la traduzione architettonica che se ne dà, devono venire dallo spirito dell'uomo non dalle istruzioni materiali.»
Louis Kahn da una conferenza tenuta alla Rice University, Houston 1969, trad. in Maria Bonaiti, *Architettura è*, ed. Electa, 2002, p. 111

13

«Amo la complessità e la contraddizione in Architettura. Non amo l'incoerenza e l'arbitrarietà dell'architettura incompetente, i complicati preziosismi del pittoresco o dell'espressionismo. Mi riferisco ad un'architettura complessa e contraddittoria basata sulla ricchezza e sull'ambiguità dell'esperienza moderna, compresa quella esperienza inerente all'arte. […] io sono per il disordine pieno di vitalità più che per l'unità ovvia, accetto il non sequitur e proclamo la dualità. Sono per la ricchezza piuttosto che per la chiarezza di significato […], preferisco "e-e" ad "o-o": bianco e nero ed a volte grigio, piuttosto che bianco o nero. Ma un'architettura basata sulla complessità e sulla contraddizione richiede un impegno speciale verso l'insieme: la sua reale validità deve essere nella sua totalità, o nelle sue implicazioni di totalità.
Essa deve perseguire la difficile unità dell'inclusione piuttosto che la facile unità dell'esclusione. Il più non vale il meno.»
Robert Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, 1966, in Id., *Complessità e contraddizioni nell'architettura*, ed. Dedalo, 2010, p. 16

14

«Vi dirò ora brevemente quale intendo sia l'architettura. Intendo l'architettura in senso positivo come una creazione inscindibile dalla vita e dalla società in cui si manifesta; essa è in gran parte un fatto collettivo.
I primi uomini nel costruirsi delle abitazioni, realizzarono un ambiente più favorevole alla loro vita, nel costruirsi un clima artificiale costruirono secondo una intenzionalità estetica. […] Allora l'architettura si presenta come una meditazione sulle cose, sui fatti; i principi sono pochi e immutabili ma moltissime sono le risposte concrete che l'architetto e la società danno ai problemi che via via si pongono nel tempo. L'immutabilità è data dal carattere razionale e riduttivo degli enunciati architettonici.»
Aldo Rossi, *Architettura per i musei*, Bari 1968

15

«Nell'affascinante complessa testimonianza che l'architettura offre di se stessa vi sono edifici e personaggi, testi teorici e autobiografie. Quest'arte così antica mostra, forse più delle altre, la disparità dei contributi e la loro differente fortuna nel tempo. […] Se si guarda la storia secondo quest'ampia visuale, non c'è architettura che neghi il passato o un'altra architettura che l'ha preceduta, non c'è architettura che emerga senza esaltare contemporaneamente quanto essa stessa sembra superare. D'altra parte, poiché l'architettura è in larga misura l'ambiente in cui viviamo. È altrettanto difficile eludere il mondo particolare della sua rappresentazione, quanto sfuggire a una continua misura con essa; ogni nuova opera non potrà essere altro che una rappresentazione tutto sommato molto fedele a quante l'anno preceduta.»
Giorgio Grassi, *L'architettura come mestiere*, introduzione a H. Tessenow, *Osservazioni elementari sul costruire*, Franco Angeli, Milano 1974, pp. 25-26

16

«Architettura significa compromesso trasformato in espressione radicale, assorbire l'opposto e superare la contraddizione. L'architettura, arte collettiva, è nemica dell'arroganza e della mancanza di ambizione. Il perseguimento del sublime si identifica con la funzione sociale dell'architetto.»
Alvaro Siza, *Sulla pedagogia* (1995), in Antonio Angelillo, *Siza. Scritti di architettura*, ed. Skira, Milano 1997, p.30

17

«L'architettura è rappresentazione di sé stessa in quanto costruzione rispondente a uno scopo.»
F.W.J. Schelling, *Filosofia dell'arte* (1802), Prismi, Napoli 1986, p. 236

18

«L'architettura classica sviluppa a bellezza il tipo fondamentale della casa […]. La casa è una costruzione assolutamente rispondente, creata dall'uomo per fini umani. In essa l'uomo di manifesta.»
G.W.F. Hegel, *Estetica* (1838), trad. it., Feltrinelli, Milano 1963, p. 875

19

«[...] Senza dubbio, la lettura di una pianta dice molto...ma non abbraccia tutta l'architettura, anzi la spoglia del suo fondamentale privilegio, che è quello di possedere uno spazio completo, e non soltanto come oggetto massiccio, ma come uno stampo cavo che impone alle tre dimensioni un valore nuovo...[...] L'originalità più profonda dell'architettura come tale risiede forse nella massa interna. Dando una forma a questo spazio cavo, essa crea veramente il proprio universo...il privilegio unico dell'architettura tra tutte le arti... non è d'assumere un vuoto comodo, e di circondarlo di garanzie, ma di costruire un mondo interno che si misura lo spazio e la luce secondo le leggi di una geometria, d'una meccanica e di un'ottica, ma su cui la natura non ha presa.»
Henri Focillon, *La vie des formes*, Parigi, 1934

20

«L'architettura è costruzione di uno spazio reale, adeguato, che evoca visivamente l'adeguatezza.»
Georg Lukács, *Estetica* (1963), trad. it., Einaudi, Torino 1960, p. 121

2. On geometric shapes as a didactic tool

The geometric cycle at the Department of Architecture and Design in Genoa

When teaching first-year students, several crucial questions arise: What is Architecture? How does one create a project? What are its fundamentals?
Unlike other disciplines, today no one would know how to answer these questions definitively, thus setting up the first year architecture studio based on a shared idea of what *exactly* should be taught. I faced the challenge of the first year with the weight and freedom that no one can escape, striving to make my personal contribution.
When I won the competition for a research position at the Department of Architecture and Design at the University of Genoa, I immediately thought of resuming the teaching activities I had carried out at the Academy of Architecture in Mendrisio on the Four Elements, *earth-air-fire-water,* and continuing it with a new Cycle, this time composed of three parts, corresponding to the three-year duration of academic contract. Among several possible Cycles, such as the Vitruvian Cycle of *utilitas-firmitas-venustas* or the Cycle on drawing, plan-section-elevation, I chose what I deemed most appropriate for teaching the first year: the geometric cycle. I opted for geometry using the three primary shapes, *square-circle-triangle*: thus the Geometric Cycle was born.
I was struck by a series of small publications by Bruno Munari, where a vast knowledge spanning architecture, art, design, and play was distilled through the use of primary shapes. It was as if one could, using an objective criterion, reduce extensive knowledge into homogeneous parts, sharing a generic but certain aspect, such as the geometric one, and simultaneously making it a specific creative and formal foundation. Thus, year after year, architecture was reduced, selected, and conceptualized as *Architectura ad quadratum, Architectura ad circulum, and Architectura ad triangulum*.
Using geometry as a teaching tool posed at least two strategic conditions that, in my opinion, proved highly productive: firstly, the ability to go “against the grain” of history by focusing solely on a single formal solution; secondly, starting a project from a given form that itself becomes the “theme of architecture.”

1st Semester: Introduction to Architectural Design

Foundations of History. Masterpieces

The contemporaneity of history is the first thing to highlight within an educational idea aimed at design. It’s crucial to understand that architecture is not just the architecture of the Modern Movement or a specific period, but encompasses all human history: in every era, every place, and at every scale, both refined and popular. The initial task is to consider architecture in its entirety, starting from undisputed masterpieces, without reducing it to a single era, style, or functional theme. It requires a perspective that embraces the “whole,” understood as the sum of works, constructed or even merely conceived, over 5000

years. Filtered through a geometric lens, this “whole” is presented without chronological succession but simultaneously validated.
The in-depth study of certain masterpieces serves students in laying their foundational brick and taking ownership of it, often with the help of others’ perspectives (critics, historians, scholars).
The search for these masterpieces has proven to be one of the most intriguing moments for the instructor. Diligently exploring all square, circular, and triangular architecture: seeking in every direction, guided by the form, and excluding everything else. Ultimately, asking: what are the ten or fifteen square “masterpieces”?
Seeking to understand why Palladio’s Rotonda is “more” or “less” square compared to Scamozzi’s Villa Pisani, or why Le Corbusier’s endless growth museum is “more” or “less” square than Mies’ Berlin museum, or whether Schinkel’s Academy of Art is “more” or “less” square than Terragni’s Casa del Fascio. And to begin with, pondering what the first square masterpiece in history might be: the pyramid or the ziggurat?
If a square has at least four vertices, with a circle, every point is identical to the others, and it is the center that governs. Radial symmetry is complete, and every direction disappears. With just one chord, a perfect circle can be drawn on the ground, giving rise to everything: the first enclosure, the first nomadic house, the tent, the hut, the igloo. The first architecture: Stonehenge. The circle forms the basis of the dome. While the plan dominates square architecture, the section emerges with the dome: space reaching towards the absolute. In the Pantheon, it’s zenithal light, a marvel of architecture. In the Panopticon, it’s total control, the all-seeing eye. The circle contains, draws inward, attracts toward the center. In the center lies space. What would “perfectly circular architecture” be?
The triangle manifests with the roof: the facade, the pediment is born. Historically, the use of the triangle in plan is rare. As the figure with the fewest sides and thus corners, it found use in military architectures like fortifications, castles, and bastions. The triangle is also linked to symbolism: a Funerary Temple For Three Sisters, a House-Icon of the Catholic Trinity, Barberini’s Hunting Lodge. As a rigid figure, the triangle is connected, structurally, to strength and combination: from Borromini’s masterpiece (a combination of two equilateral triangles) to lattice structures, and even Fuller. Antonelli’s polenta slice, Punta della Dogana, the Flatiron Building, all are triangles imposed by the form of the city. Once imposed or chosen beforehand, the triangle offers its qualities and points.

Foundations of Theory: What is Architecture?

Definitions. Asking what architecture is requires students to adopt an intellectual approach. Referring to dictionaries, the definition of architecture is both correct and insufficient. In summary, architecture is defined as a discipline aimed at organizing the space in which humans live and primarily concerning the design and construction of buildings, involving both technical and artistic aspects.
Therefore, it has been proposed to study some of the definitions given by architects over time. Among these, the definition provided by Loos seems to have been accepted as the most effective:
“If in a forest we find a mound six feet long and three feet wide, shaped with a spade into a pyramid, we become serious and something within us says: here lies a man. This is Architecture.”
Starting with the written form Loos uses, that of the narrative, it is important to note that

this is not an absolute or “theoretical” definition but rather a specific description: more precisely, it is a description of a particular piece of architecture in concrete terms, not of architecture in the abstract. To define architecture, must one describe a particular example? Architecture does not exist; only architectural works exist, as Louis Kahn also asserted?
From Loos’s narrative, it is possible to extrapolate the fundamentals of Architecture. First, the narrative refers to a direct, personal experience taking place in a specific location: the forest, with its atmosphere, spatiality, and significance. It would be quite different if the story were set in a meadow or a square. The first aspect, then, is that Architecture exists only in a specific *place*.
Next, the narrative indicates a form: architecture is form. The form is defined through geometry – a double square – and the dimensions 6x3 feet. The second aspect, therefore, is that Architecture exists if it has a specific form.
Then, the realization is described, executed with a certain material – earth – requiring a specific type of work with a particular tool – the spade – which allows the raw material to be shaped as desired. The conception of the work is followed by its physical realization. Thus, the third aspect is that Architecture is construction: it is *baukunst*.
But above all, what form other than the pyramid *visually evokes* a tomb? In the pyramid form chosen by Loos, there is the idea of a tomb, of death. In that forest, the sight of that small structure provokes a reaction. How could there be the awe that makes us serious and think of a man’s grave if it were not precisely so? That earthen mound is the exact expression of a tomb: exact in form, construction, and measure.
If the pyramid-shaped mound were smaller, for example 2x4 feet, or larger, for example 20x40 feet, that same mound might designate the grave of an animal or a large mass grave but not a human burial. And so, Loos reveals that Architecture is always and inevitably related to humanity, through the physical relationship between the body of architecture and the human body. It reveals that Architecture does not require the mediation of words; on the contrary, it rejects them. It is a universal language, eloquent and mute like death.
But is Architecture, then, only form? And where is the space?
Students were asked to consider definitions of Architecture also formulated by other architects, pairing each definition with a work by the same architect that, according to them, best expressed it. This exercise activated the definition in relation to architecture. Comparing the chronology of the chosen work with that of the definition revealed the relationship between Theory and Practice: not always a direct consequence but rather a common outcome of the same *thought*, each influencing the other.

Bibliography. I chose to propose quick readings, short texts, or even specific chapters. The first assigned book was *Masterpieces* by Livio Vacchini, with the aim of exposing students to works ranging from Stonehenge to Mies van der Rohe’s Gallery, described by an architect rather than a historian. This allowed students to see Architecture through the eyes of a contemporary architect-designer, whose perspective is that of a practitioner. It’s an operational view derived from practice, opening up to the possibility of another “masterpiece”: their own. The reading of this text ran parallel to the exercise on masterpieces.
To reinforce the idea of how to “look” or “read” architecture, I proposed another short text, excerpted from Markus Breitschmid and Valerio Olgiati’s book *Non-Referential Architecture*. This passage offers an interpretation focused solely on the work itself, transcending sociological, historiographical, or political issues. It presents a vision of Architecture based on physical, tangible, and formal aspects.

A third recommended reading, of a completely different nature, was Architecture as Experience by Steen Eiler Rasmussen. This served as a guide for the first design exercise, where I introduced fundamental themes following the book's index. For instance, Rasmussen's detailed and comprehensive chapter on light greatly enlightened the students. I know of no better text on light in Architecture.
Among the so-called masters, I suggested optional readings from Loos, Mies, Le Corbusier, up to Venturi, Rossi, Koolhaas, and others. Assessing the impact of these readings may require a long-term perspective.
In general, Bruno Munari's three booklets on primary geometries provided background, alongside other manuals of a completely different nature, proposed as indispensable tools for work.
Throughout the year, I also asked each student to start their own image collection using Instagram. The collection was themed around the geometric figure of each year. I recommended profiles such as @supraorder, @the_beauty_of_plan, @central_plan_ architecture, @triangularspaces, and others. The purpose of this visual activity was to inundate students with architecture images, helping them to "replace" their imagination. It was crucial for each image to have a brief description, encouraging them to look with their own eyes and capture something, a concept, from that rapid flow. This way, they were able to build a very initial visual iconographic collection, rich in concepts.
Attack of texts and images forms the basis of their theoretical baggage.

Foundations of Design: Repeating is Never Repeating

The study of architecture has been proposed through the operational research that the very nature of the project requires. Each project is a brick with which the architect builds their own culture. The student began right away to practice diligently, making the project their daily gym. In the first semester, projects were based on other projects. Bricks directly laid upon the history of architecture, using architecture to create architecture.
If "to repeat is never to repeat" (Siza), if "from one thing comes another" (Munari), the blank sheet of paper is never truly blank, but, on the contrary, too full: the entire history of architecture is present, white on white, seemingly invisible, just as all possible solutions are invisible but present. The accumulation of solutions – previous or potential – can lead to paralysis.
The method proposed to the students involves using architecture itself as both a tool and a theme: as a problem. Imposing a piece of architecture on each student as a starting point helps them tackle their first project, using that architecture as a companion, guide, and matrix. In this case, the matrix is essentially the geometry to work with in order to develop their own architecture, altering its function, and thus its dimension, altering its location, and thus its relationships with a context, altering its material, and thus its construction. This process requires understanding the original more deeply at each step, grasping its rules and freedoms, expressing a critical judgment through manipulation, transformation, and latent potential that becomes their own creative space. It is a method that forces one to re-make.

One example I referred to is OMA's design for the Casa da Música, which we know was developed, explicitly, from a previous unbuilt project, the Casa Y2K. A case where the same form and spatial organization logic are revisited and modified, changing its function, dimension, location, and material.

The non-architectural example I referenced is the practice of "cover" in pop music, i.e., the relationship between the original and the cover. To connect with the students, I started with the song by Maneskin (*Beggin'*, originally by Frankie Valli & The Four Seasons) and added *Knockin' on Heaven's Door* by Bob Dylan, later covered by Guns N' Roses. Equally illuminating are the examples from "remakes" in cinema: from Alfred Hitchcock's *Psycho* (1960) remade by Gus Van Sant (1998), to Michael Haneke's *Funny Games* (the original is from 1997, the remake from 2007), to *The Man Who Knew Too Much*, also by Hitchcock, with the original from 1934 and the remake from 1956, both made by the same directors, as in the case of OMA's Casa da Música.
To everyone's great surprise, the work turned out to be very enjoyable and allowed many to achieve unexpected and valuable results. Some "covers" or "remakes" could rival the original. Everyone delved into their own "piece" with a depth that made it part of their own knowledge: an architecture of which they know every aspect. The formal imprint withstood the pressure of modifications and the need to adapt to new conditions, showing a persistence and autonomy that are part of architecture. The confrontation with the type and its infinite capacity to transform. The general nature of geometric and compositional aspects, within a complexity of variants, such as the persistence of common compositional problems: the center, symmetry, the angle, the division into parts of a primary figure, which appears rigid and unchangeable. The tension and contradiction between the rules of geometry and those of climate, use, structure, circulation (entrance, stairs, etc.), and construction have shown, more generally, the impossibility of reaching the perfect equation between geometry and architecture.
The exercise required students to work with diagrams and tracings, with the underlying structures of composition, through abstract and conceptual analysis, stripping architecture down to a few essential lines. The resulting tracings allowed for a translation of the original text, sometimes proposing even a subversion.
Whenever the project required making a decision, whenever the path seemed confusing, the original and its matrix provided an opportunity for comparison and response. The boundary between replication and invention is thin and elusive, a thread on which "a little can be a lot" and "a lot can be a little." Between replication and invention, between copy and original, between rule and subversion, there is a continuous relationship that represented the red thread of the exercise. "There is no architecture that denies the past or another architecture that preceded it, there is no architecture that emerges without simultaneously celebrating what it seems to surpass," using Giorgio Grassi's precise words.
A method conducted within, indeed, *on the body* of architecture itself.

Second Semester – The First Project

I proposed that everyone read a text by Álvaro Siza titled *Il procedimento iniziale,* where Siza recalls, from his student days, his "disarming encounter with the blank sheet of paper". This text is very useful in its honesty and clarity, as it offers both a working method and a way to understand the complexity of a project between "almost everything" and "almost nothing." Unlike purely artistic work, architectural design arises from the need to solve a concrete problem in a specific location. The first part of the work involves defining the problem, breaking it down into parts, and thus gaining a deep understanding of the problem as well as existing solutions. This accumulation of data effectively determines, like a matrix, almost the entire project. Such critical analysis requires meticulous and broad study, leading to an

expansion of one's knowledge both specifically related to the problem and in general terms. Creativity becomes a necessary and essential tool for formulating solutions in response to this often contradictory complexity. The tool of creativity pushes towards a synthesis, towards a whole in which each partial problem is part of a coherent idea and form. Experimentation and creativity manifest through a series of tests and alternative hypotheses. It is in the continuous process of *making-thinking-looking* that the working hypothesis and its development can reach a stable resolution. At this stage, it is important to accept "not yet knowing what to do" and to give time to that "yet." This process leads to the project, whose three-dimensional model serves as a synthesis not only of the essence of the original problem but also of all external conditions, including regulatory, economic, environmental, cultural, etc.

The site chosen for the first architectural design experience is a place familiar to the students: the Faculty of Architecture, built on the ruins of Palazzo del Vescovo and the monastery with the addition by Ignazio Gardella. Besides being the location for educational activities, it is stimulating in itself as a product of successive layers of construction. This situation is particularly exemplary as the presence of architecture is not limited to a single era, ancient or modern, or to a single style but encompasses the complexity of the city and its extraordinary capacity for continuous transformation.

In the context of a constantly open and inadequate present, the project for reorganizing the school relates to the existing implementations with the aim of providing a response more suited to the current needs of the students. The project by Gardella, as inferred from the structure and as confirmed by the author himself, was designed to be modifiable, even multiple times, in its internal organization.

The design exercise proposed to the students particularly focused on the complete redevelopment of the +44m elevation where the ancient cloister and the most public functions are located. At this high level, currently called "floor 4," each project aimed to create a new "floor 0" and to place a pavilion of square, circular, or triangular shape in the external spaces, in relation to the cloister or the terraces with views of the port.

During the first phase of the project, studying the problem and initial design formulation, I also proposed two research exercises. On one hand, the redesign of several case studies, pavilions by contemporary architects, to provide further stimulus by broadening the field of references. On the other hand, redesigning an architectural element: for the square, the chosen element was the window; for the circle, the column; and for the triangle, the roof. In the year of the square, some works by Sol LeWitt were also redrawn.

In the second semester, the project was tackled in its real complexity. The relationship with a physical context, rich in elements and with significant elevation changes, also involved an analysis of the relationship between functionality and spatiality of the school attended by the students. The students had to formulate their own judgment on the current organization of the school. Moreover, they had to think about what school is today, formulate their own idea. They addressed the functional program not as an external and cold datum but as part of their architectural proposal. Context and program were seen as productive aspects through which the project expressed a creative judgment, also introducing a minimal element of utopia. Furthermore, the project addressed the theme of internal reorganization: Gardella's extension was completely revised both in its subdivisions and functions, including relocating the public restrooms—an architectural theme in itself. Finally, the student faced the challenging task of redesigning the external spaces with the placement of a new pavilion. The pavilion design also introduced aspects related to structure and construction: each project had to have a structural idea, as well as a spatial one, linked to the choice of a single material. Each project had to place the new pavilion in relation to the external spaces with solutions that also showed sensitivity to typical "landscape".

When the project reached its representation through images and the model, the visual impact of space and architecture appeared in all its evident power. Although tackling the same project, the use of primary geometric shapes resulted in proposals that managed to generate new relationships, revealing latent spatial and functional potentials. *Architectura ad quadratum, Architectura ad circulum, and Architectura ad triangulum* entered the Department of Architecture and Design at the University of Genoa, contributing to future renovation.

Definitions of architecture

0

«Architecture is a science adorned with many forms of knowledge that regulate all works in every art. It consists of Practice and Theory. Practice is a continuous and consummate reflection on usage and is executed with hands, giving a proper form to the necessary material of any kind. Theory is the one that can demonstrate and give an account of the works done through reasoning. Architecture consists of Ordination, Arrangement, Eurythmy, Symmetry, Decorum, and Distribution.»
Vitruvio. *Triade vitruviana: Utilitas Firmitas Venustas* from B. Galiani, *L'architettura di M. Vitruvio Pollione*, Stamperia Simoniana, Naples 1758, p. 5

1

«I will call an architect the one who will know with certain and marvelous reason and rule, both with the mind and with the spirit, to conceive; and with the work, bring to completion all those things which, through movements of weights, connections, and accumulations of bodies, can be very well accommodated to the use of humans. And to be able to do this, he must have knowledge of excellent and most excellent things, and possess them.»
Leon Battista Alberti, *De Re aedificatoria*, 1450

2

«What is architecture? Shall I define it with Vitruvius as the art of building? Certainly not. There is a gross error in this definition. Vitruvius takes the effect for the cause. The conception of the work precedes its execution. Our ancient fathers built their huts after having created their image. It is this production of the spirit that constitutes architecture and that we can therefore define as the art of producing and bringing any building to perfection. Bringing a construction to its perfection. What does this perfection consist of? In offering us a decoration relative to the type of construction to which it is applied; and it is through a distribution suitable for its destination that one can presume to bring it to perfection.»
Étienne-Louis Boullée, *Architettura. Saggio sull'arte* (1780), Marsilio, Venice 1967, pp. 55, 151

3

«Architecture is not a simple art to be practiced with more or less success: it is a social manifestation. If we want to know why certain things are the way they are in our architecture, we must look at the people; for our buildings as a whole are the image of our people as a whole, although individually they are the individual images of those to whom, as a class, the people have delegated and entrusted their power to build. Therefore, in this light, the critical study of architecture becomes actually a study of the social conditions that produce it.»
Louis Henry Sullivan, *Lawrence, Kindergarten chats*, 1934, p. 8

4

«If in a forest we find a mound six feet long and three feet wide, arranged with the shovel in the shape of a pyramid, we become serious, and something inside us says: here lies a man. This is architecture.»
Adolf Loos, *Architettura, 1910* in Id., *Parole nel vuoto*, trad. it., Adelphi, Milan 1972, p. 255

5

«Architecture assumes a fundamental role in human existence, that of an 'artistic purpose' that satisfies practical needs in an artistic form. Only when human desires surpass the strictly practical and utilitarian dimension, and when a qualitative need in the way of life emerges, does architecture show itself more in its true essence. [...]
It is not enough for the correspondence between form and content, but beyond this, the play of forms must correspond to the expansion of human horizons [...]. In every era of cultural splendor, everyone aims at an architecture that rises above narrow material necessities.»
Bruno Taut, *Die Stadtkrone*, Jena 1919, trad. it. Mazzotta, Milano 1973, p. 31

6

«Architecture is the skillful, correct, magnificent play of volumes under light. Through the use of raw materials, it must establish emotional relationships. Architecture is art in the highest sense; it is mathematical order, complete harmony through the exact proportion of all relationships.»
Le Corbusier, *Verso un'architettura* (1923), trad. it., Longanesi, Milan 1973, pp. 16, 121

7

«Constructive clarity brought to its exact expression. This is what I call architecture.»
Mies van der Rohe, *W.Blaser, Mies van der Rohe. Lehre und Schule*, Birkhauser, Basel 1977, p. 15

8

«Architecture is the expression of an era translated into space.»
Mies van der Rohe, *Ludwig Mies van der Rohe, Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, 2010, p. 222

9

«I believe that architecture has little or nothing to do with the invention of interesting forms or personal inclinations. I believe that architecture belongs to the era, not to the individual, and that in the best case, it touches and expresses the deep structure of the civilization from which it arises.»
Mies van der Rohe, *Ludwig Mies van der Rohe, Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, 2010, p. 255

10

«...architecture is not a science. Architecture is, and remains, a wonderful process of synthesis in which thousands of human components are involved: it remains architecture. Its mission is still to harmonize the material world with life. Making architecture more human means making better architecture, and it also means broadening the concept of functionalism beyond the limit of technique. This goal can only be achieved with architectural means, creating and combining techniques so that a more harmonious existence can be offered to man. Architectural methods sometimes resemble scientific processes. Research itself may become progressively more analytical, but the substance can never be purely analytical. In architectural research, intuition and art will always prevail.»
Alvar Aalto, *Humanizing of Architecture*, Technology Review, 1940

11

«No one thinks that architecture is a simple addition of forms from a manual or can be achieved as a sentimental flash; but it would be equally absurd to expect that it results from a collection of formulas, from specialized discussions – valid in their own field – that do not materialize in spatial reality where the assertion of forms is implicit. Forms are the first and last step to guarantee the genetic vitality of phenomena, and there is no species of man more qualified than the architect who can take on the task of this pregnant action. If this man does not act as a demiurge (ordering deity of the world) and instead is able to stay within his already challenging scope while others strive to establish a dialogue so that their language can be translated into the final language of

forms, there will be no misunderstandings and overlapping activities, but integration toward harmonious synthesis.»
Ernesto Natham Rogers, *Necessità dell'immagine*, in «Casabella» n. 282, December 1963

12

«Before anything else, I want to tell you that architecture does not exist. There is a work of architecture. And a work of architecture is an offering to architecture in the hope that this work can become part of the treasury of architecture. Not all buildings are architecture. Of great help to my task as an architect is the awareness that every building belongs to an institution of man. And I have the utmost respect for the aspirations from which the institutions originated and for the beauty of architectural interpretations. [...] the program is not architecture; it is simply an indication of how the recipe for the pharmacist might be. [...] The program received and the architectural translation given must come from the spirit of man, not from material instructions.»
Louis I. Kahn, from a conference held at Rice University, Houston 1969, published in *Architecture at Rice*, 26, 1969, pp. 1-53

13

«I love complexity and contradiction in architecture. I do not love the inconsistency and arbitrariness of incompetent architecture, the complicated preciousness of picturesque or expressionistic architecture. I refer to a complex and contradictory architecture based on the richness and ambiguity of modern experience, including the experience inherent in art. [...] I am for the fullness of vitality rather than for obvious unity, I accept non sequitur and proclaim duality. I am for richness rather than clarity of meaning [...], I prefer 'and-and' to 'either-or': white and black and sometimes gray, rather than white or black. But an architecture based on complexity and contradiction requires a special commitment to the whole: its real validity must be in its totality, or in its implications of totality. It must pursue the difficult unity of inclusion rather than the easy unity of exclusion. More is not less.»
Robert Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, 1966

14

«I will now briefly tell you what I understand architecture to be. I understand architecture in a positive sense as a creation inseparable from life and the society in which it manifests itself; it is largely a collective fact. The first men, in building their homes, created an environment more favorable to their lives, in constructing an artificial climate, they built according to an aesthetic intention. [...] Then architecture appears as a meditation on things, on facts; the principles are few and unchangeable, but there are many concrete answers that the architect and society give to the problems that arise over time. Immutability is given by the rational and reductionist nature of architectural statements.»
Aldo Rossi, *Architettura per i musei*, Bari 1968

15

«In the fascinating complex testimony that architecture offers of itself, there are buildings and characters, theoretical texts and autobiographies. This ancient art shows, perhaps more than others, the disparity of contributions and their different fortune over time. [...] If you look at history from this broad perspective, there is no architecture that denies the past or another architecture that preceded it; there is no architecture that emerges without simultaneously exalting what it seems to overcome. On the other hand, since architecture is largely the environment in which we live, it is just as difficult to evade the particular world of its representation as it is to escape a continuous measure with it; every new work can only be a representation overall very faithful to those that preceded it.»
Giorgio Grassi, *L'architettura come mestiere*, introduction to H. Tessenow, *Osservazioni elementari sul costruire*, Franco Angeli, Milan 1974, pp. 25-26

16

«Architecture means compromise transformed into radical expression, absorbing the opposite and overcoming contradiction. Collective art, architecture is an enemy of arrogance and lack of ambition. The pursuit of the sublime is identified with the social function of the architect.»
Alvaro Siza, *Sulla pedagogia* (1995), in Antonio Angelillo, *Siza. Scritti di architettura*, ed. Skira, Milan 1997, p.30

17

«Architecture is self-representation as a construction responding to a purpose.»
F.W.J. Schelling, *Filosofia dell'arte* (1802), Prismi, Naples 1986, p. 236

18

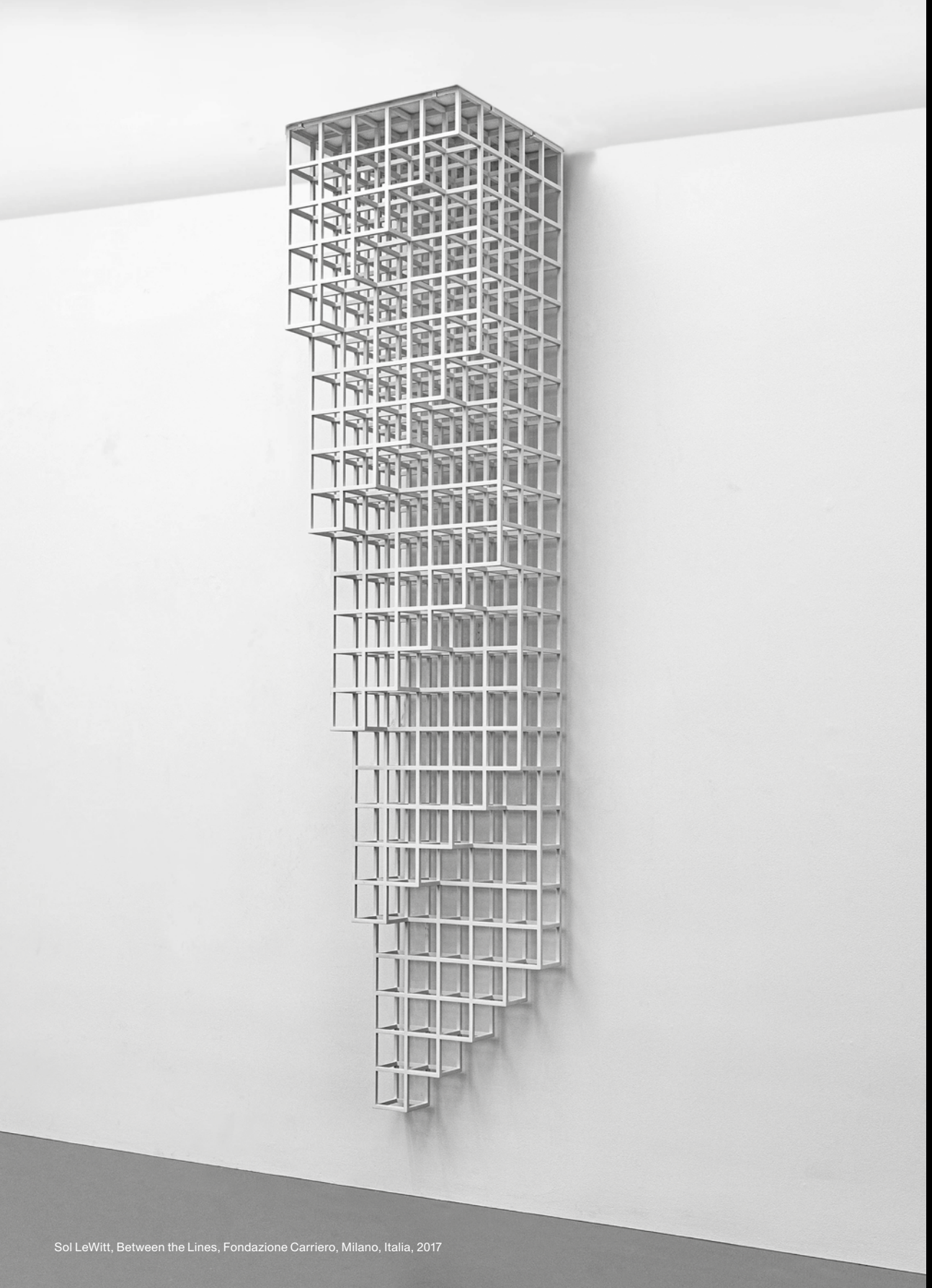
«Classical architecture beautifully develops the fundamental type of the house [...]. The house is an absolutely responsive construction, created by man for human purposes. In it, man manifests himself.»
G.W.F. Hegel, *Estetica* (1838), trad. it., Feltrinelli, Milan 1963, p. 875

19

«[...] Without a doubt, the reading of a plan says a lot... but it does not embrace all of architecture; on the contrary, it deprives it of its fundamental privilege, which is to possess a complete space, not only as a massive object but as a hollow mold that imposes a new value on the three dimensions... [...] Perhaps the deepest originality of architecture as such lies in the internal mass. By giving shape to this hollow space, it truly creates its own universe... the unique privilege of architecture among all the arts... is not to assume a comfortable void and surround it with guarantees, but to build an internal world that measures space and light according to the laws of geometry, mechanics, and optics, but on which nature has no hold.»
Henri Focillon, *La vie des formes*, Paris, 1934

20

«Architecture is the construction of a real, suitable space that visually evokes adequacy.»
Georg Lukács, *Estetica* (1963), trad. it., Einaudi, Turin 1960, p. 121



Sol LeWitt, Between the Lines, Fondazione Carriero, Milano, Italia, 2017

Architectura ad quadratum

Anno accademico / Academic year
2019-2020

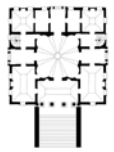
Studenti / Students
Balducci Mara,Bermond Cecilia, Biagi Sara, Bisi Arianna, Boasi Elena, Bormetti Letizia, Borro Alberto, Bottello Luca, Bruzzone Federica, Bruzzone Marianna, Burlando Natalia Fabiana, Cappellini Marta, Capri Alessia, Capurro Valerio, Carminati Camilla, Cavanna Lorenzo, Cevallos Suarez Giorgia Bolivia, Chamaidan Laserna Carlos Antonio, Ciocan Tabita Nadia, Ciolfi Alex, Collareta Ludovica, Coregli Chiara, D'Aprile Eloise, De Angelis Fabrizio, De Grandis Valentina, Delice Lutfullah, Dellacasagrande Enrico, Deprati Gabriele, Di Domenico Laura, D'incà Chiara, Ferrari Chiara, Ferrari Elena, Fiorini Simone, Flores Orrala Arturo Paul, Fontani Lorenzo, Furiosi Rossana, Gagliano Luca, Gambetta Matilda, Gaviglio Dalila, Gennari Valentina, Gerosa Virginia, Nokova Martina, Asyl Awadeh, Luca Squillante, Ghersi Martina, Ghio Valentina.

Capolavori / Masterpieces
1. Villa Pisani detta "La Rocca", 1574, Lonigo, Vicenza, Vincenzo Scamozzi
2. Chand Baori Step Well, 800 d.C., Re Chand, Abhaneri-Rajasthan, India
3. Etemenanki, Babilonia, Mesopotamia
4. Telesterion, 460-430 a.C., Ictino, Eleusi
5. Tempio di Mitla, III-V sec. a.C., Valle di Oaxaca, Messico
6. Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-0701, Giappone
7. Tulun Mosque, 876-879 d.C., Ahmad Ibn Tulun, Cairo, Egitto
8. Deir-E Gachin Caravansarai, 224-242 d.C., Iran
9. Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni
10. Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
11. Accademia di Architettura, 1832-1836, Berlino, Karl Friedrich Schinkel
12. Cimitero delle 366 Fosse, 1762-1763, Napoli, Ferdinando Fuga
13. San Sebastiano, 1460, Mantova, Leon Battista Alberti
14. Diwan-i-Khas, 1573, Fatehpur Sikri, India
15. Museo a crescita illimitata, 1939, Le Corbusier

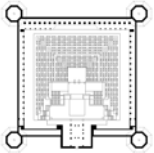
Casi studio / Case studies
1. Casa de piedra, 2018, Cáceres, Spagna, Luis M. Mansilla and Emilio Tuñón
2. House in the hills, 2018, Barrabool, Australia, Sean Godsell
3. Polyvalent infrastructure, 2016, Spa, Belgio, BAUKUNST
4. Fine Arts Museum, 2016, Coira, Svizzera, Barozzi Veiga
5. Edificio multifunzionale e sportivo, 2015, Danton Le Havre, Francia, Bruther
6. Landmark Building-Abstract Tower, 2015, Nieuw-Bergen, Olanda, Monadnock
7. Arvo Pärt Centre (competition), 2014 (unbuilt), Laulasmaa, Estonia, OFFICE Kersten Gears David Van Severen
8. Aspen Art Museum, 2014, Colorado, Shigeru Ban
9. Gago House, 2013, San Pedro de La Paz, Chile, Pezo Von Ellrichshausen
10. Capilla del Retiro, 2009, Chile, Undurruga Deves Arquitectos
11. Studio Olgiati, 2008, Flims, Svizzera, Valerio Olgiati
12. Zollverein School of Management and Design, 2003-2006, Essen, Germania, SANAA
13. Musical Studies Centre, 2002, Santiago de Compostela, Spagna, Ensamble Studio
14. House in Zug, 2001 (unbuilt), Svizzera, Christian Kerez
15. House Asama, 2001, Nagano, Giappone, Atelier Bow-Wow
16. Mediateca, 1998/2000, Sendai, Tokio, Giappone, Toyo Ito
17. House in Alvalade, 2000, Alentejo, Aires Mateus
18. Rageth Cabin, 1999, Fanas, Svizzera, Bearth and Deplazes
19. Cantine Vinicole, 1998, Vauvert, Francia, Gilles Perraudin
20. Usui-Gun, 1997-98, Gunna, Japan, Ryue Nishizawa, SANAA
21. Studio Rémy Zaugg, 1996, Mulhouse-Pfastatt, Francia, Herzog & de Meuron
22. House Gantenbein, 1995, Grabs, Svizzera, Peter Markli
23. Paper Log House, 1995, Kobe, Giappone, Shigeru Ban
24. Kunsthaus, 1994-1997, Bregenz, Austria, Peter Zumthor
25. Casa Gerassi, 1991, San Paolo, Paulo Mendes Da Rocha
26. Cimitero di San Cataldo, 1978, Modena, Aldo Rossi e Gianni Braghieri
27. Labyrinth-Museo Insel Hombroich, 1985-86, Neuss, Germany, Erwin Heerich
28. Glashütte House, 1985, Südeifel, Germania, Oswald Mathias Ungers
29. House within a house, Todoroki Residence, 1976, Ichikawa, Giappone, Hiromi Fujii
30. Casa II, 1970, Vermont, Francia, Peter Eisenman
31. House in Uehara, 1973, Tokyo, Giappone, Kazuo Shinohara
32. Trubek House, 1972, Nantucket Island, Massachusetts, USA, Robert Venturi
33. Cave House, 1972, Madrid, Fernando Higueras
34. Church of St Peter, 1966, Klippan, Svezia, Sigurd Lewerentz
35. Diamond House A, 1966 (unbuilt), John Hejduk
36. Casa di Vacanze, 1962-1964, Arzachena, Sassari , Marco Zanuso
37. Villa Norrkoping, 1963-64, Svezia, Sverre Fehn
38. Moore House, 1962, Orinda, California, Charles Moore
39. School Assembly Hall, Brunswick Park Primary School, 1962, London, UK, James Stirling and James Gowan
40. Rosen House, 1961, California, USA, Craig Ellwood
41. St. Antonius, 1956-59, Essen, Germany, Rudolf Schwarz
42. Muuratsalo Experimental House, 1953, Saynatsalo, Finlandia, Alvar Aalto
43. Walker Guest House, 1952, Sanibel Island, Florida, Paul Rudolph

Padiglioni / Pavilions
1. 120 Doors Pavilion, 2003, Ecuador Park, Conception, Chile, Pezo Von Ellrichshausen
2. House of one pavilion, 2018, Berlin, Germany, Kuehn Malvezzi
3. MPavilion, 2014, Melbourne, Australia, Sean Godsell Architects
4. Boot Aus Stein, 1988, Lago Ijsselmeer, Olanda, Hansjörg Voth
5. XXI Triennale di Milano Pavilion, 2016, Milano, De Moura e Kounellis
6. Garden Pavilion, 2018, Pontignano, Italia, Supervoid
7. Padiglione Biennale di San Paolo, 2017, Fala Atelier
8. Kairos Pavilion, 2012, Lisbon, Portugal, Atelier JQTS
9. Productora, 2006, Ciudad de México, Mexico, Francis Alys
10. The Colour Palace Pavilion, 2019, Londra, Pricegore + Yinka Ilori
11. Wall House, 2010, Muret, Francia, Nicolas Dorval

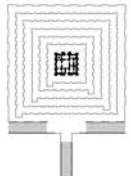
Fondamenti di storia. Capolavori

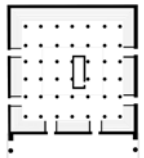
1 Villa Pisani detta “La Rocca”, 1574, Lonigo, Vicenza, Vincenzo Scamozzi

2 Chand Baori Step Well, 800 d.C., Re Chand, Abhaneri-Rajasthan, India

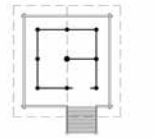
3 Etemenanki, Babilonia, Mesopotamia

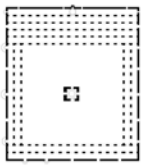
4 Telesterion, 460-430 a.C., Ictino, Eleusi



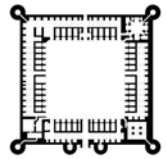

5 Tempio di Mitla, III-V sec. a.C., Valle di Oaxaca, Messico

6 Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-701, Giappone

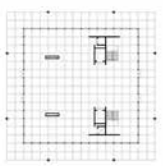
7 Tulun Mosque, 876-879 d.C., Ahmad Ibn Tulun, Cairo, Egitto

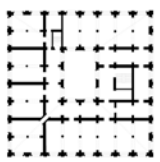
8 Deir-E Gachin Caravansarai, 224-242 d.C., Iran



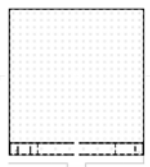

9 Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni

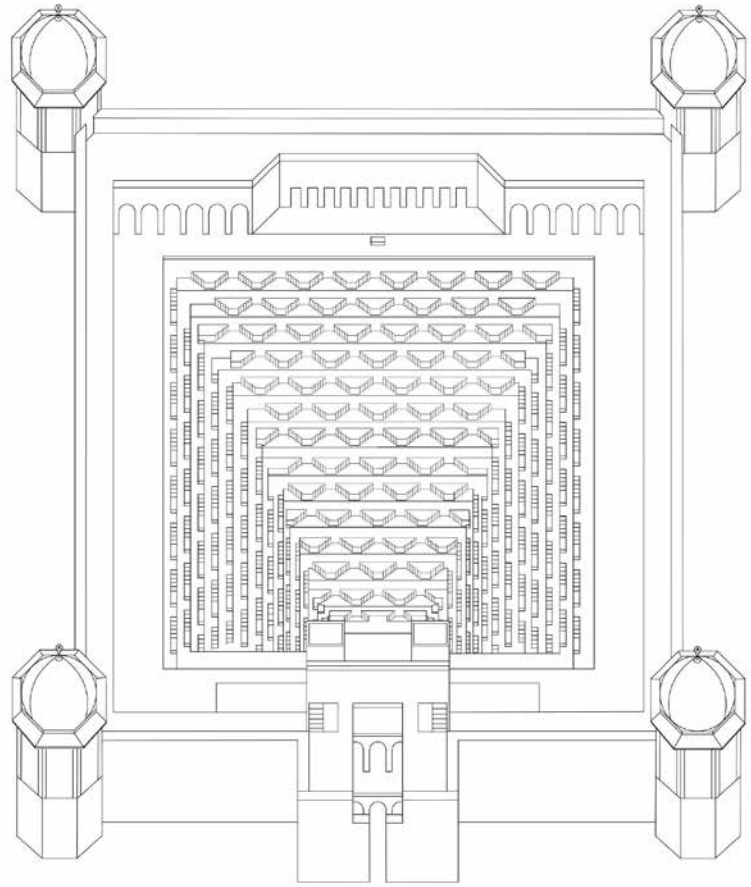
10 Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe

11 Accademia di Architettura, 1832-1836, Berlino, Karl Friedrich Schinkel

12 Cimitero delle 366 Fosse, 1762-1763, Napoli, Ferdinando Fuga



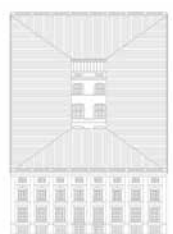
2
Alessia Capri, Valerio Capurro, Arturo Flores



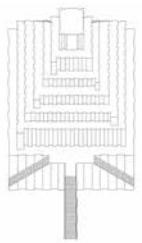
1
Cecilia Bermond, Federica Bruzzone, Elena Ferrari



6
Tabita Nadia Ciocan, Chiara Coregli, Eloise D’Aprile



11
Natalia Fabiana Burlando, Laura Di Domenico, Luca Galiano



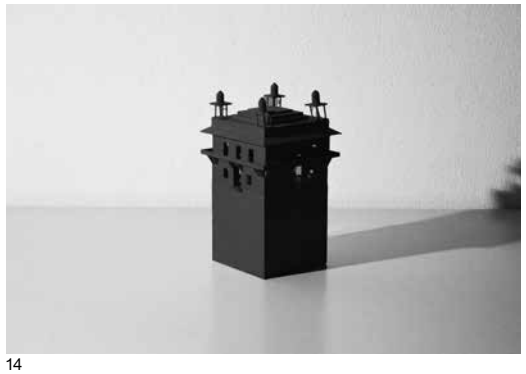
3
Arianna Bisi, Matilda Gambetta, Virginia Gerosa



2



6



14



3



5



4



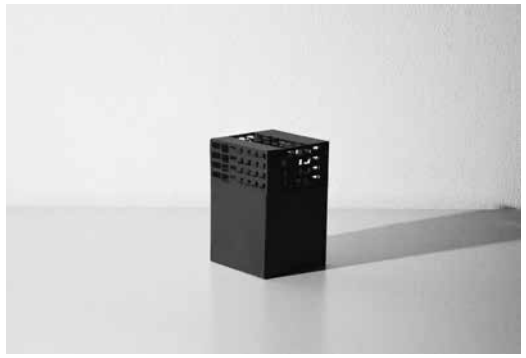
7



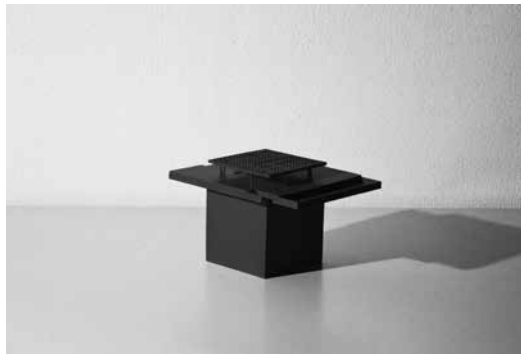
8

2 Chand Baori Step Well, 800 d.C., Re Chand, Abhaneri-Rajasthan, India
Studenti: Alessia Capri, Valerio Capurro, Arturo Flores
3 Etemenanki, Babilonia, Mesopotamia
Studenti: Arianna Bisi, Matilda Gambetta, Virginia Gerosa
4 Telesterion, 460-430 a.C., Ictino, Eleusi
Studenti: Elena Boasi, Letizia Bormetti, valentina Ghio
5 Tempio di Mitla, III-V sec. a.C., Valle di Oaxaca, Messico
Studenti: Mara Balducci, Luca Bottello, Rossana Furiosi
6 Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-0701, Giappone
Studenti: Tabita Nadia Ciocan, Chiara Coregli, Eloise D'Aprile
7 Tulun Mosque, 876-879 d.C., Ahmad Ibn Tulun, Cairo, Egitto
Studenti: Camilla Carminati, Alex Ciolfi, Ludovica Collareta
8 Deir-E Gachin Caravansarai, 224-242 d.C., Iran
Studenti: Marta Cappellini, lorenzo Cavanna, Fabrizio De Angelis
14 Diwan-i-Khas, 1573, Fatehpur Sikri, India
Studenti: Alberto Borro, Carlos Chamaidan Laserna, Chiara D'incà

Esame primo semestre, modelli "Capolavori", dimensione reale basamento 17,5 x 17,5 cm



9



10

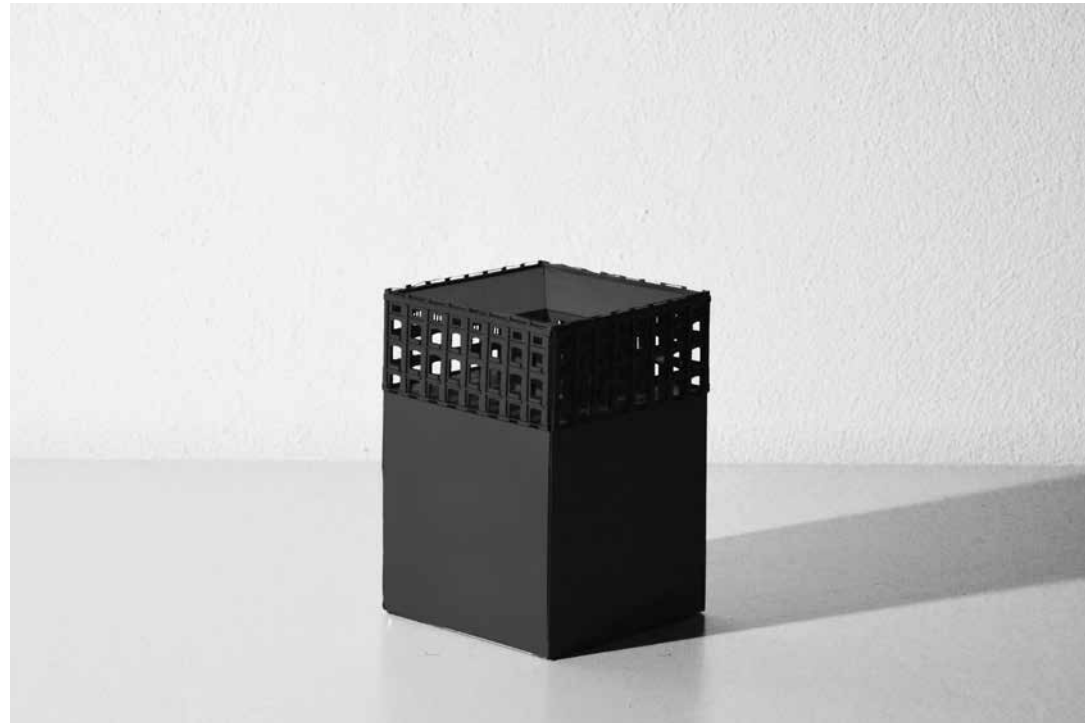


12

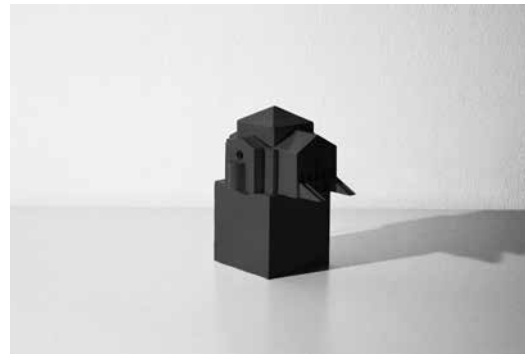


15

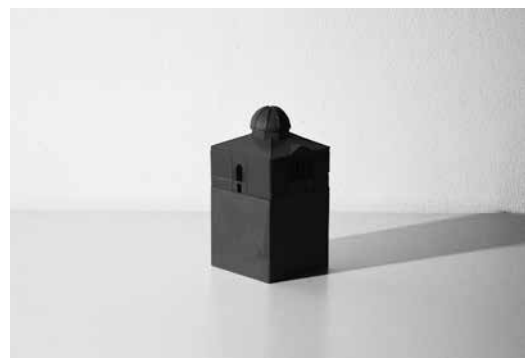
9 Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni
Studenti: Gabriele Deprati, Chiara Ferrari, Dalila Gaviglio
10 Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
Studenti: Federica Bruzzone, Enrico Dellacasagrande
12 Cimitero delle 366 Fosse, 1762-1763, Napoli, Ferdinando Fuga
Studenti: Giorgia cevallos, Lorenzo Fontani, sara Biagi
15 Museo a crescita illimitata, 1939, Le Corbusier
Studenti: Valentina Gennari



11



13



1

9 Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni
Studenti: Gabriele Deprati, Chiara Ferrari, Dalila Gaviglio
10 Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
Studenti: Federica Bruzzone, Enrico Dellacasagrande
12 Cimitero delle 366 Fosse, 1762-1763, Napoli, Ferdinando Fuga
Studenti: Giorgia cevallos, Lorenzo Fontani, sara Biagi
15 Museo a crescita illimitata, 1939, Le Corbusier
Studenti: Valentina Gennari
11 Accademia di Architettura, 1832-1836, Berlino, Karl Friedrich Schinkel
13 San Sebastiano, 1460, Mantova, Leon Battista Alberti
1 Villa Pisani detta “La Rocca”, 1574, Lonigo, Vicenza, Vincenzo Scamozzi

Fondamenti di progetto. Ripetere non è mai ripetere



1 Zollverein School of Management and Design, 2003-2006, Essen, Germania, SANAA



2 Walker Guest House, 1952, Sanibel Island, Florida, Paul Rudolph



3 Musical Studies Centre, 2002, Santiago De Compostela, Esamble Studio



4 Aspen Art Museum, 2014, Colorado, Shigeru Ban



5 House Asama, 2001, Nagano, Giappone, Atelier Bow-Wow



6 Capilla del Retiro, 2009, Chile, Undurruga Deves Arquitectos



7 Gago House, 2013, San Pedro de La Paz, Chile, Pezo Von Ellrichshausen



8 Weekend House, 1997, Japan, Ryue Nishizawa



9 Kunsthaus, 1994-1997, Austria, Peter Zumthor



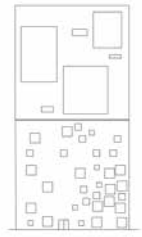
10 Casa Gerassi, 1991, San Paolo, Paulo Mendes Da Rocha



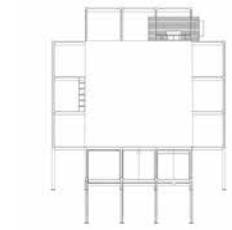
11 Rosen House, 1961, California, USA, Craig Ellwood



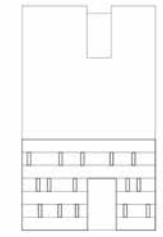
12 Fine Arts Museum, 2016, Coira, Svizzera, Barozzi Veiga



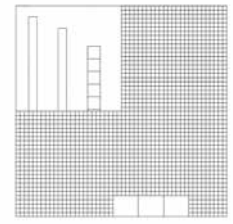
1
Chiara D'incà



2
Arianna Bisi



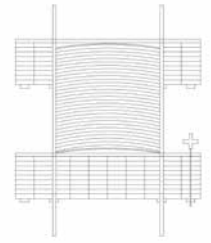
3
Elena Boasi



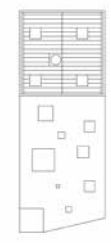
4
Luca Gagliano



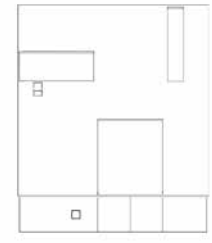
5
Natalia Burlando



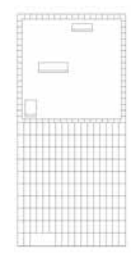
6
Gabriele Deprati



7
Valerio Capurro



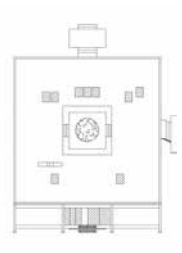
8
Mara Balducci



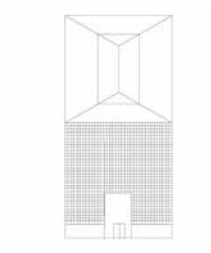
9
Marta Cappellini



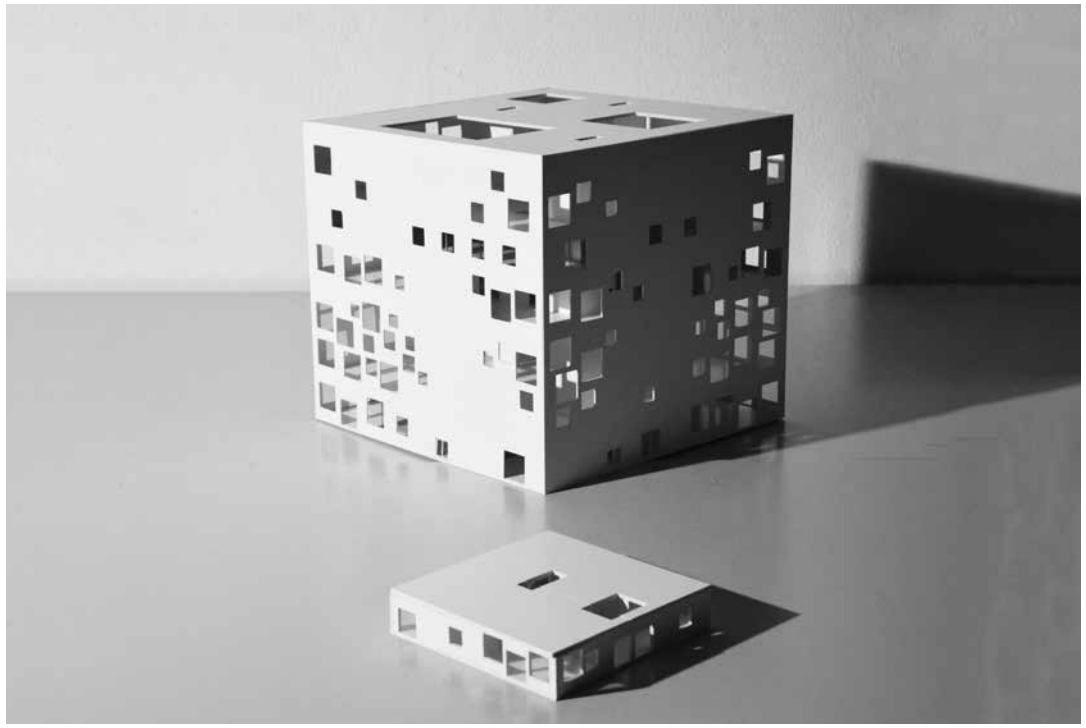
10
Sara Biagi



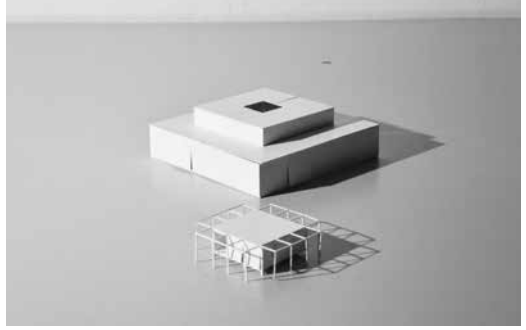
11
Alessia Capri



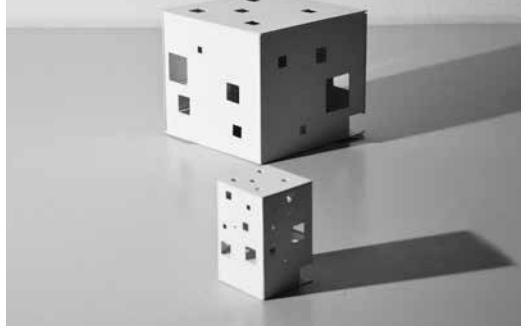
12
Virginia Gerosa



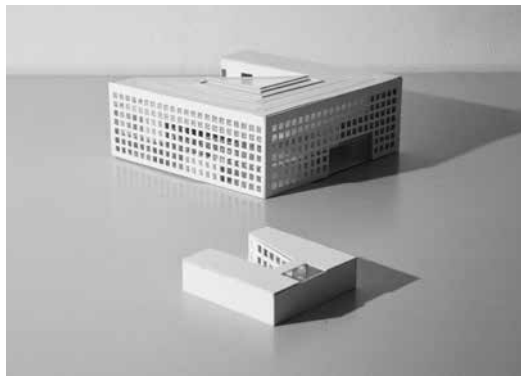
12



43

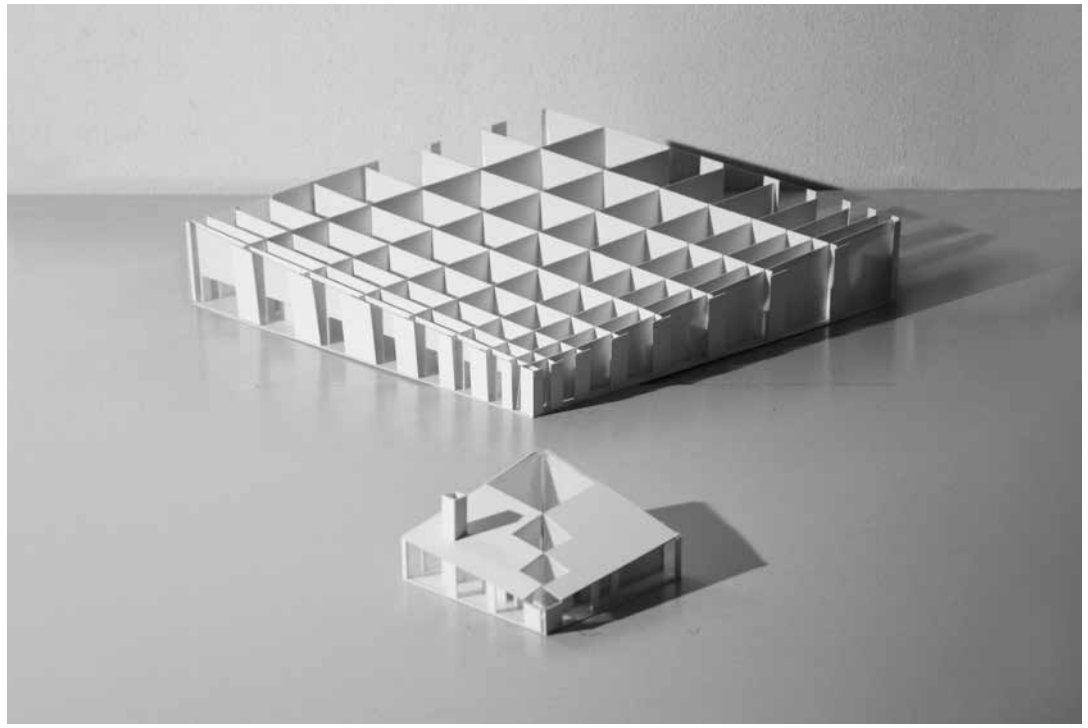


9



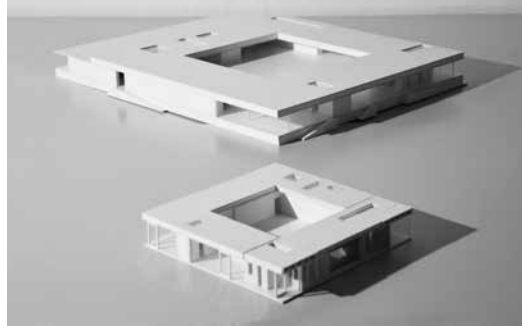
8

12 Zollverein School of Management and Design, 2003-2006, Essen, Germania, SANAA
Studenti: Chiara D'incà
43 Walker Guest House, 1952, Sanibel Island, Florida, Paul Rudolph
Studenti: Arianna Bisi
9 Gago House, 2013, San Pedro de La Paz, Chile, Pezo Von Ellrichshausen
Studenti: Valerio Capurro
8 Aspen Art Museum, 2014, Colorado, Shigeru Ban
Studenti: Luca Bottello

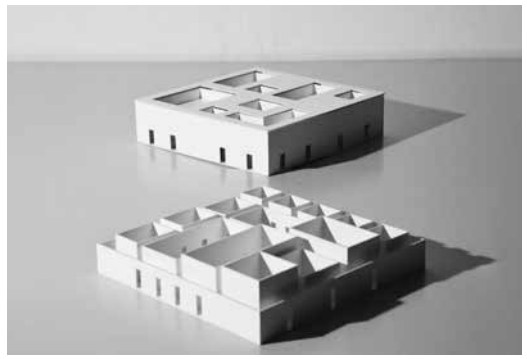


7

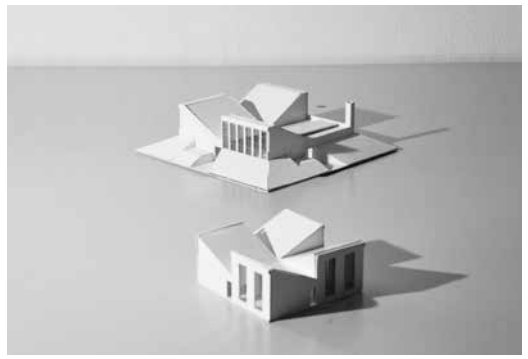
7 Arvo Part Centre (competition), 2014 (unbuilt), Laulasmaa, Estonia, OFFICE Kersten Gears David Van Severen
Studenti: Camilla Carminati
3 Polyvalent infrastructure, 2016, Spa, Belgio, BAUKUNST
Studenti: Lorenzo Fontani
17 House in Alvalade, 2000, Alentejo, Aires Mateus
Studenti: Valentina Ghio
39 School Assembly Hall, Brunswick Park Primary School, 1962, London, UK, James Stirling and James Gowan
Studenti: Bruzzone Federica



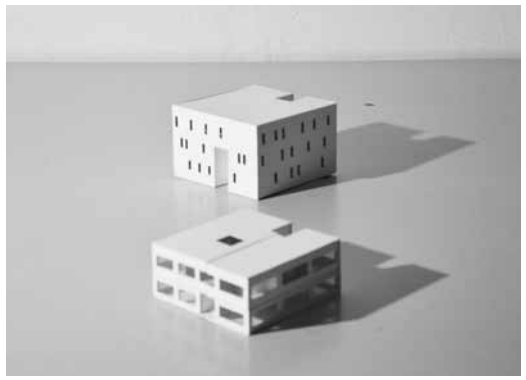
3

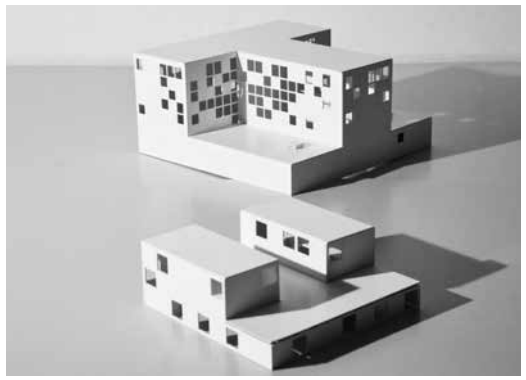


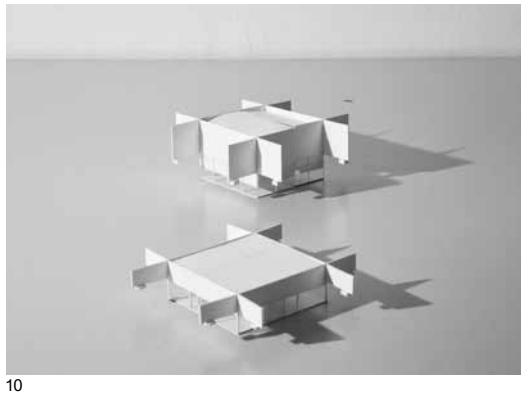
17

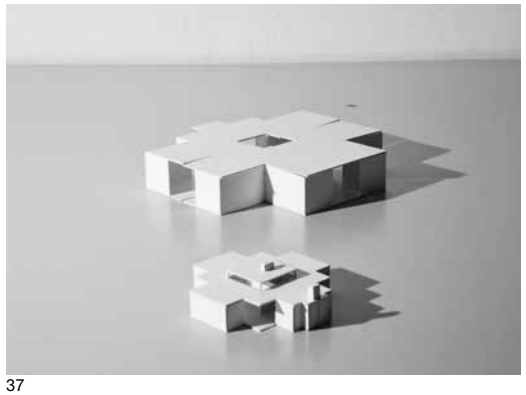


39

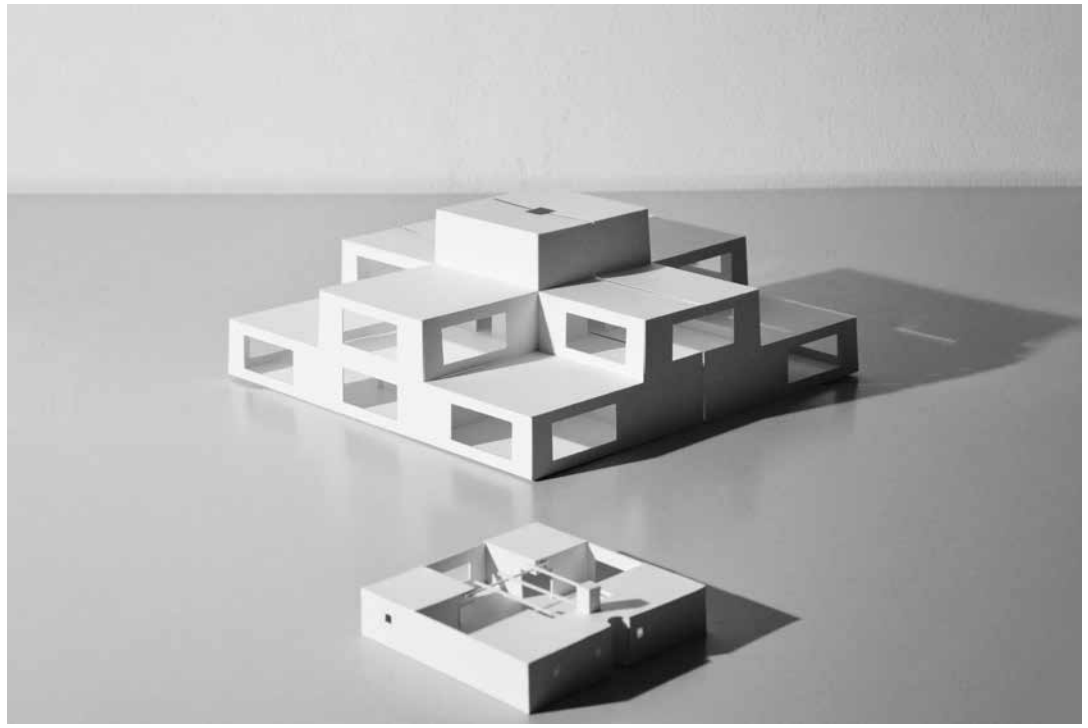

13

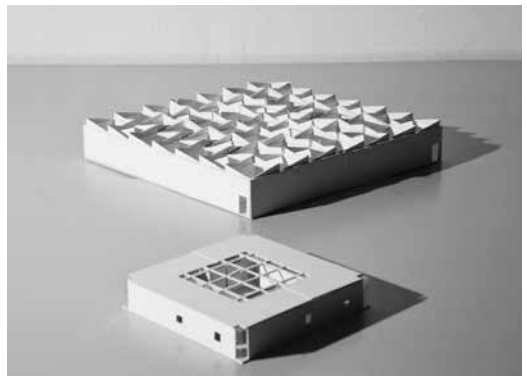

41

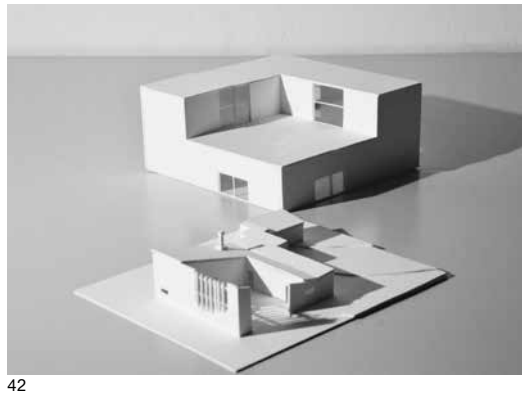

10


37

13 Musical Studies Centre, 2002, Santiago De Compostela, Esamble Studio
Studenti: Elena Boasi
41 St. Antonius, 1956-59, Essen, Germany, Rudolf Schwarz
Studenti: Elena Ferrari
10 Capilla del Retiro, 2009, Chile, Undurruga Deves Arquitectos
Studenti: Gabriele Deprati
37 Villa Norrkoping, 1963-64, Svezia, Sverre Fehn
Studenti: Martina Ghersi

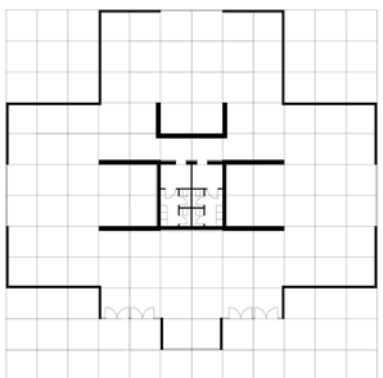

36

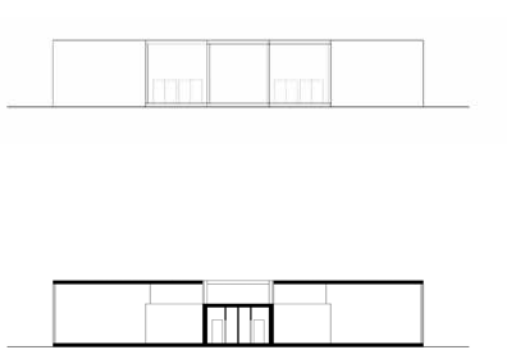

27


42

36 Casa di Vacanze, 1962-1964, Arzachena, Sassari , Marco Zanuso
Studenti: Lorenzo Cavanna
27 Labyrinth-Museo Insel Hombroich, 1985-86, Neuss, Germany, Erwin Heerich
Studenti: Letizia Bormetti
42 Muuratsalo Experimental House, 1953, Saynatsalo, Finlandia, Alvar Aalto
Studenti: Dalila Gaviglio

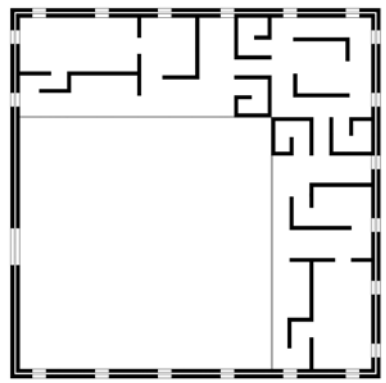


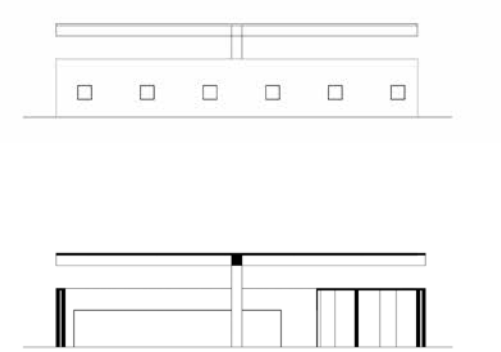




Martina Ghersi. Progetto primo semestre





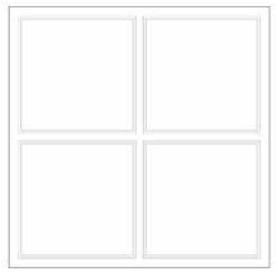


Laura Di Domenico. Progetto primo semestre

Elementi architettonici. Finestre



Aldo Rossi, Scuola elementare Salvatore Orrù, Fagnano Olona, Italia, 1972-76







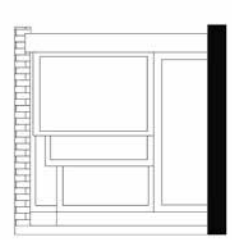


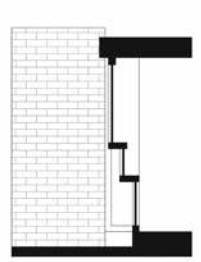
1 Aldo Rossi, Scuola elementare Salvatore Orrù, Fagnano Olona, Italia, 1972-76
2 Luis Barragàn, Casa Galvèz, San Angel, Messico, 1954-1955
3 OFFICE, Weekend House, Merchtem, Belgio, 2012
4 Bearth & Deplazes, Meuli House, Flasch, Svizzera, 1997
5 Lewerentz, Flower Kiosk, Malmo, 1978
6 Alejandro De la Sota, Apartment building, Salamanca, 1963
7 Oscar Niemeyer, Casa das Canoas, Rio de Janeiro, Brasile, 1954
8 Louis Kahn, Fisher House, Philadelphia, 1967

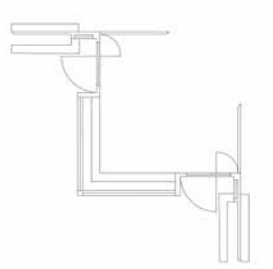
Mara Balducci, Laura Di Domenico, Martina Ghersi. Esercizio “Finestre”



Sverre Fehn, Villa Norrkoping, Norrkoping, Svezia, 1963







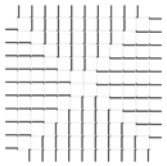


9 Jorn Utzon, Can Lis, Mallorca, 1972
10 Sverre Fehn, Villa Norrkoping, Svezia, 1964
11 Miller e Maranta, Villa Garbald, Castasegna, Svizzera, 2010
12 Nieto Sobejano, Sculpture Museum Extension, Valladolid, Spagna, 2009
13 Peter Zumthor, Kolumba Museum, Colonia, Germania, 2007
14 Pezo von Ellrichshausen, Cien House, Cile, 2011
15 Peter Zumthor, The Therme Vals, Vals, Svizzera, 1996
16 SmilianRadic, CopperHouse, Talca, Cile, 2005

Matilda Gambetta, Dalila Gaviglio, Marianna Bruzzone. Esercizio “Finestre”

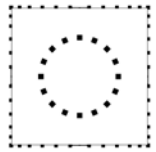
Case studies. Padiglioni





1 120 Doors Pavilion, 2003, Ecuador Park, Conception, Chile, Pezo Von Ellrichshausen



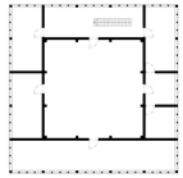


2 House of one pavilion, 2018, Berlin, Germany, Kueehn Malvezzi



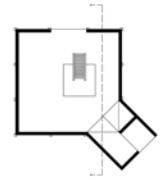
3 MPavilion, 2014, Melbourne, Australia, Sean Godsell Architects





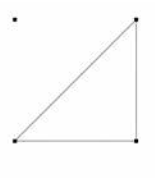
4 Boot Aus Stein, 1988, Lago Ijsselmeer, Olanda, Hansjörg Voth





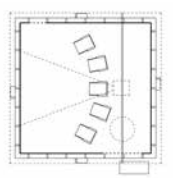
5 XXI Triennale di Milano Pavilion, 2016, Milano, De Moura e Kounellis





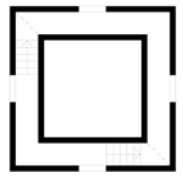
6 Garden Pavilion, 2018, Pontignano, Italia, Supervoid





7 Padiglione Biennale di San Paolo, 2017, Fala Atelier



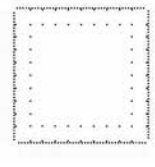


8 Kairos Pavilion, 2012, Lisbon, Portugal, Atelier JQTS



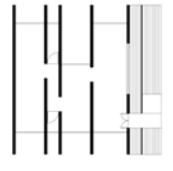
9 Productora, 2006, Ciudad de México, Mexico, Francis Alys



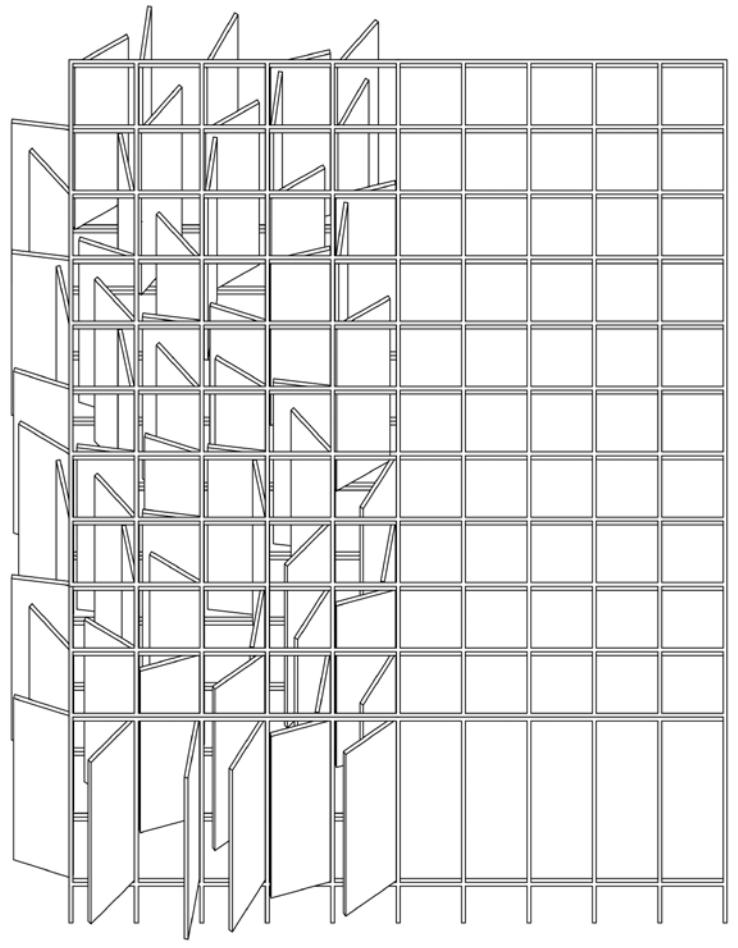


10 The Colour Palace Pavilion, 2019, Londra, Pricegore + Yinka Ilori

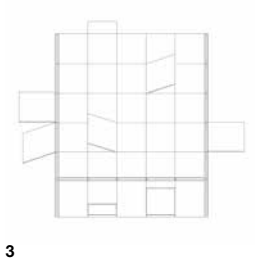




11 Wall House, 2010, Muret, Francia, Nicolas Dorval



1
Mara Balducci,Laura Di Domenico, Martina Ghersi

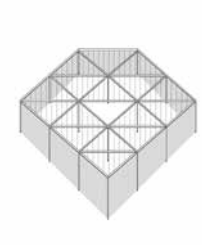


3
Arianna Bisi, Elena Ferrari, Valentina Ghio

4
Elena Boasi, Letizia Bormetti, Chiara D'incà

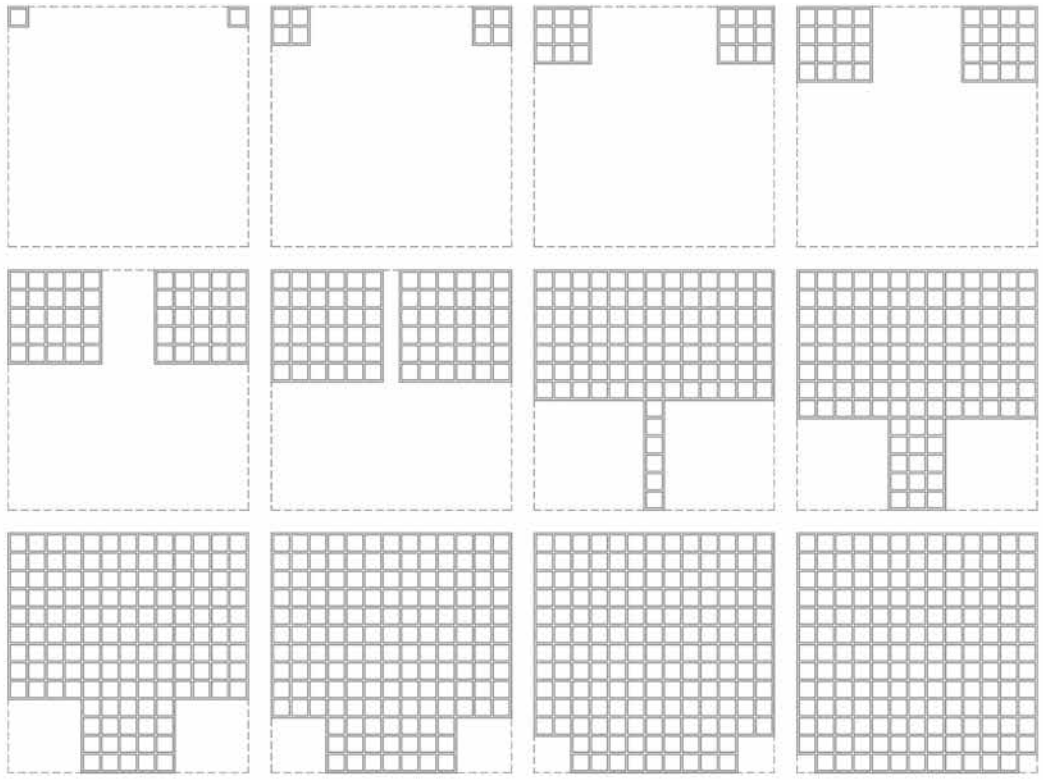


5
Matilda Gambetta, Dalila Gaviglio, Marianna Bruzzone

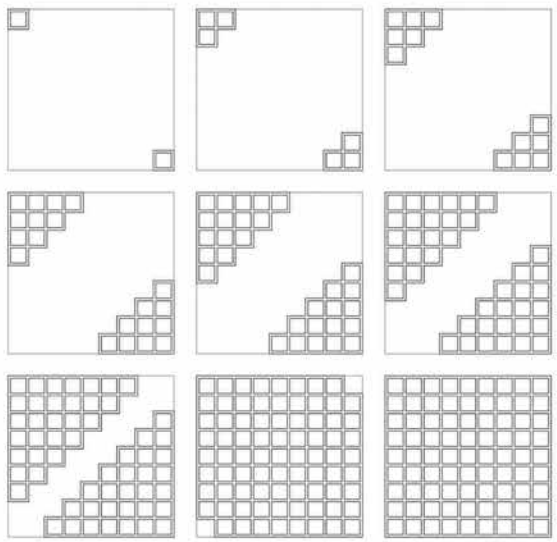


6
Valentina De Grandis, Lutfullah Delice, Gabriele Deprati

Case studies. Sol LeWitt

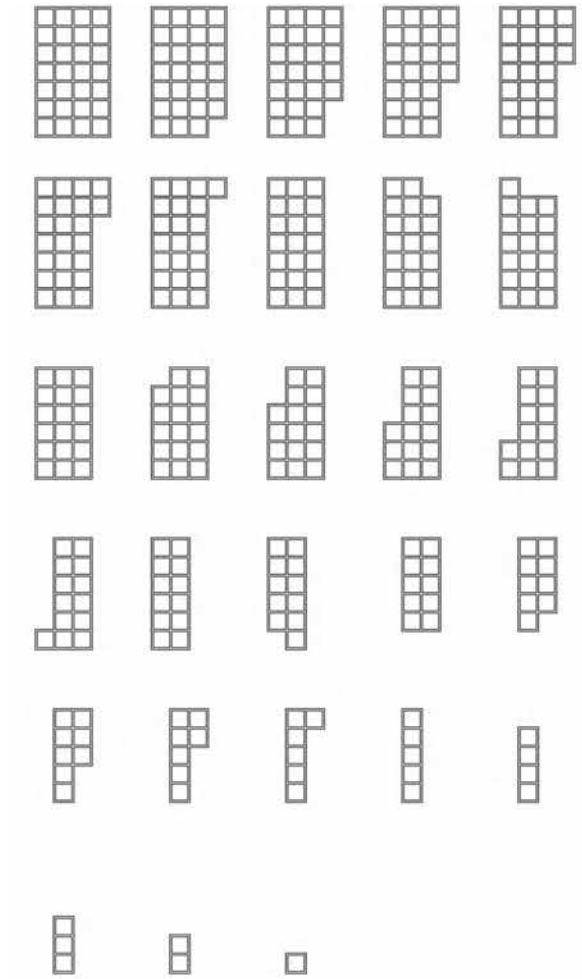


1

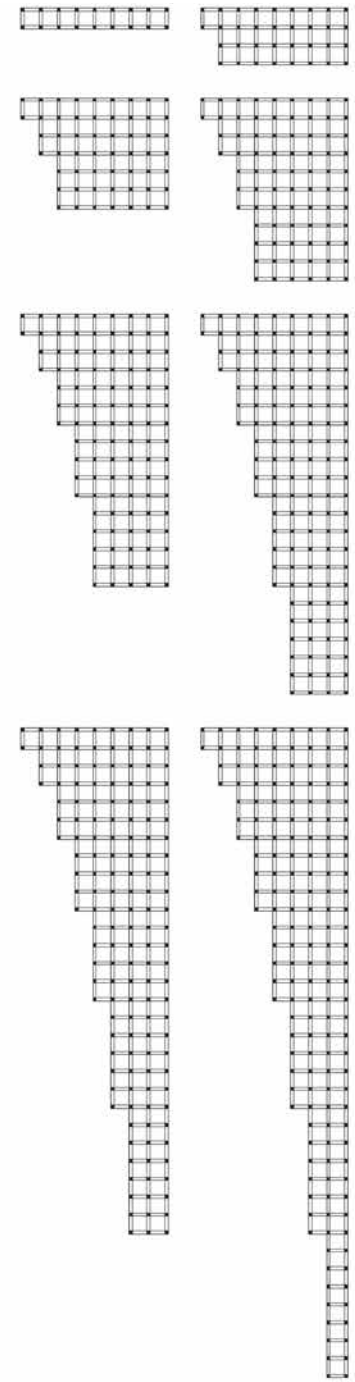


2

1. Sol LeWitt, 13/3, 1981 **2.** Sol LeWitt, Corner Piece 4, 1976. Ridisegno in pianta di tutti i livelli
Chiara ferrari, Sara Biagi, Virginia Gerosa, Mara Balducci, Laura Di Domenico, Martina Ghersi



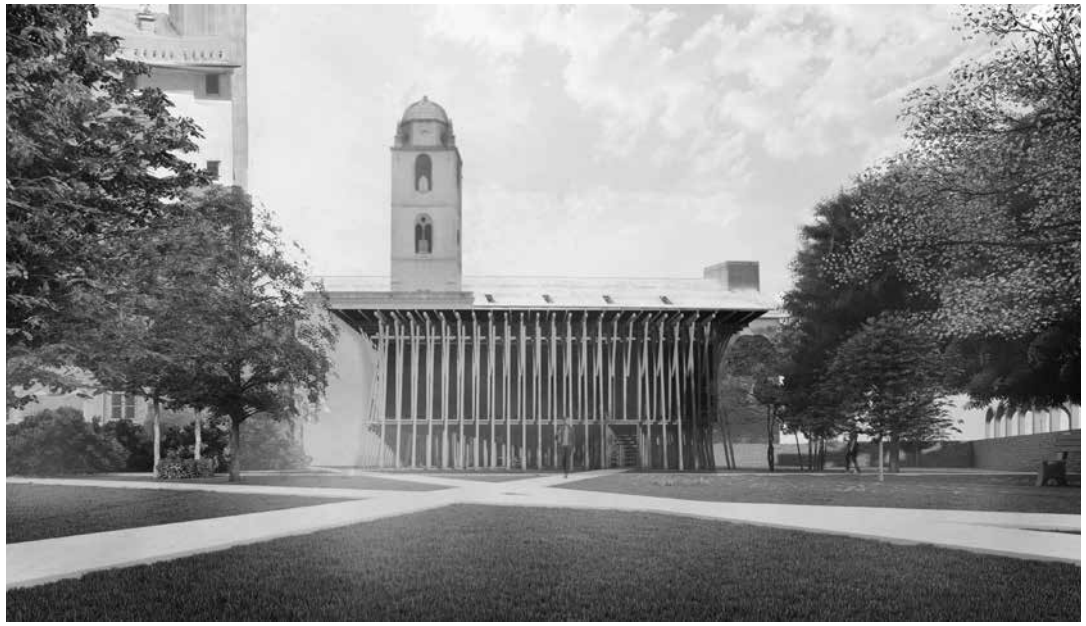
3

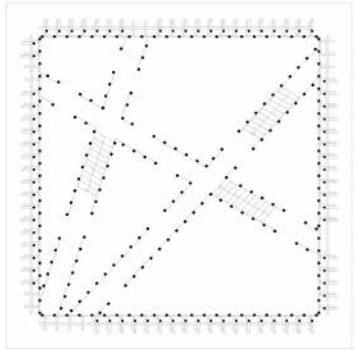


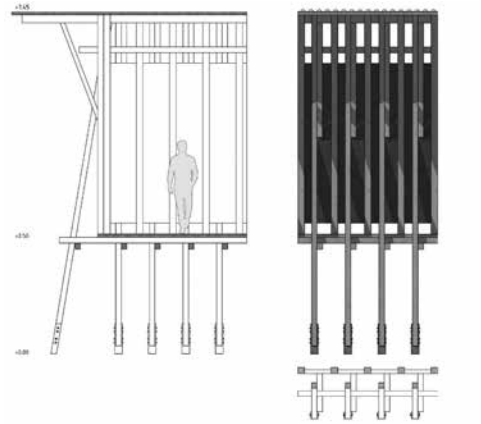
4

3. Sol LeWitt, Inverted spiraling tower, 1987 **4.** Sol LeWitt, Horizontal progression 6, 1991. Ridisegno in pianta di tutti i livelli
Arturo Flores, Lorenzo Cavanna, Giorgia Cevallos, Valentina De Grandis, Lutfullah Delice, Gabriele Deprati

Progetti





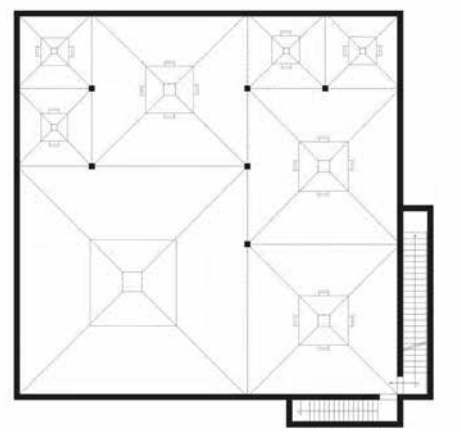


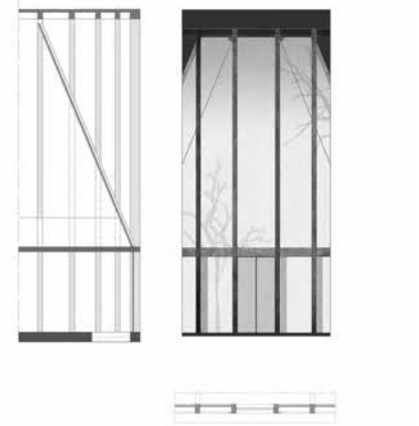




Mara Balducci, Laura Di Domenico, Martina Ghersi. Progetto secondo semestre



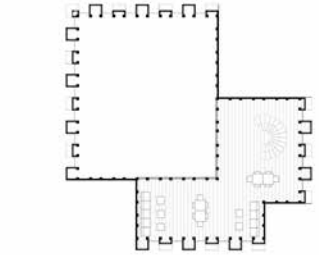


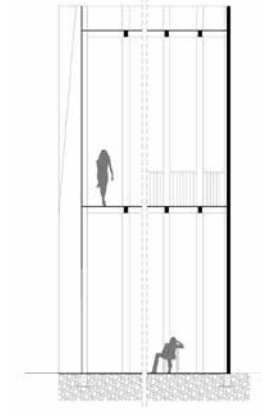




Arianna Bisi, Elena Ferrari, Valentina Ghio. Progetto secondo semestre

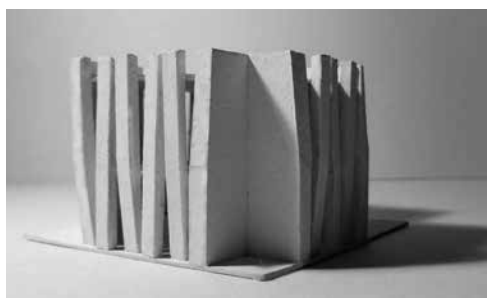


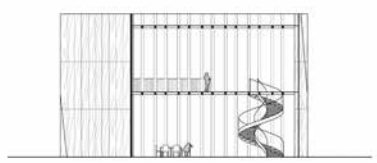




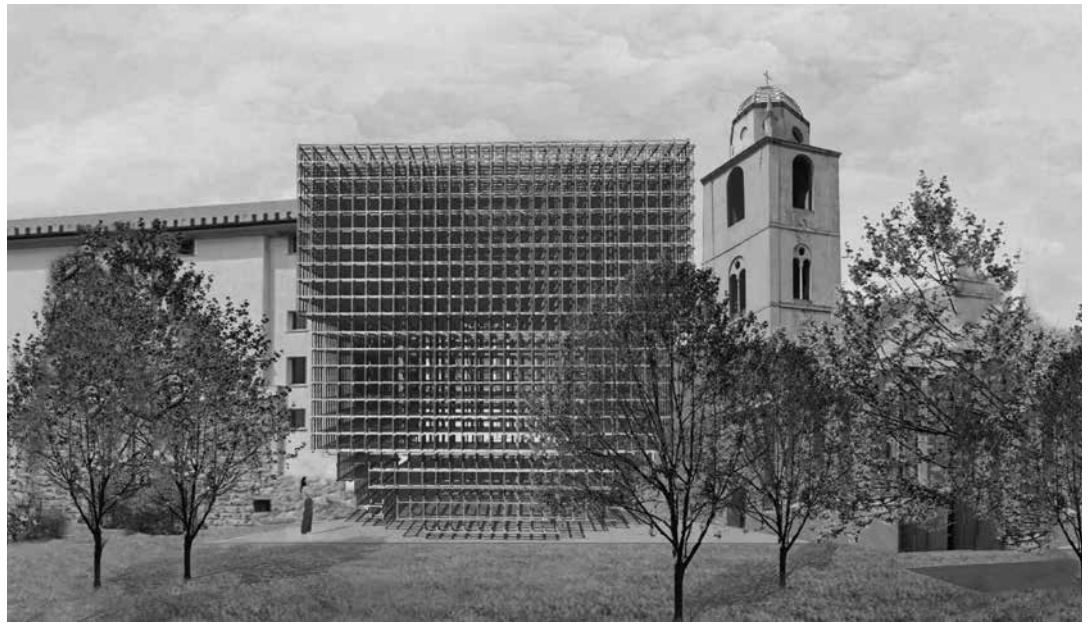


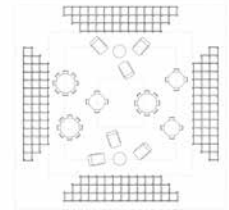


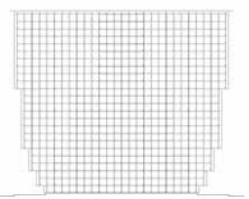


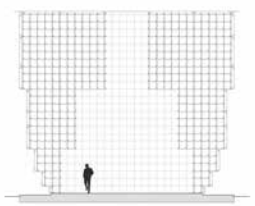


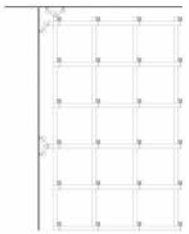
Arturo Flores, Lorenzo Cavanna, Giorgia Cevallos. Progetto secondo semestre



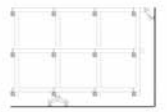






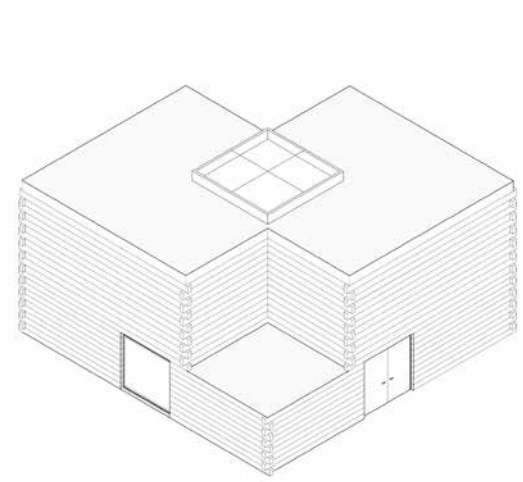


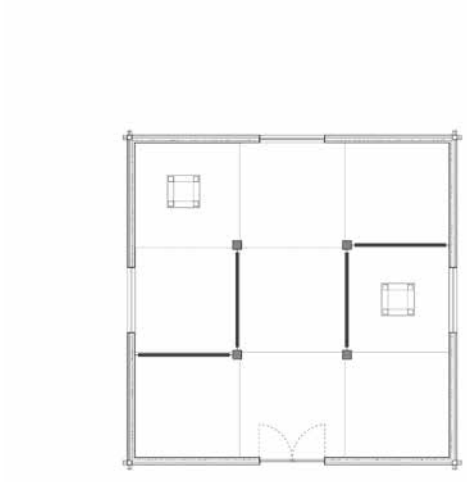




Matilda Gambetta, Dalila Gaviglio, Marianna Bruzzone. Progetto secondo semestre

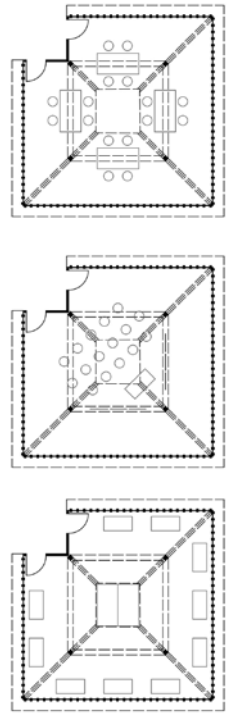


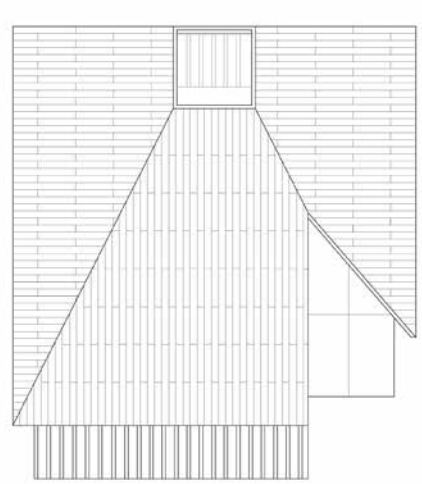




Luca Gagliano, Marta Cappellini, Luca Squillante. Progetto secondo semestre







Valentina De Grandis, Lutfullah Delice, Gabriele Deprati. Progetto secondo semestre



Godfrey Dewit, New Haven, Connecticut, USA, 2006

Anno accademico / Academic year
2020-2021

Studenti / Students
Adani Carlotta, Albergati Sara, Andaloussi Abdelali, Annovazzi Fulvia, Argenti Alberto, Argentini Andrea, Axente Laura Andreea,Barberis Paola, Beltrami Lorenzo, Benazzi Francesca, Benzi Giulio, Bologna Andrea, Bonelli Greta, Borasio Giulia, Bortini Alessio, Burani Federica Giovanna, Busso Francesca, Canepa Silvia, Casella Ilaria, Castello Celia, Chen Kefan, Coletta Miriam, Colombo Emanuela, Costa Matteo, Cottone Giorgia, Crispiatico Claudia, Curone Caterina, Cutaia Simone, Danovaro Giada, De Pascale Denis, Del Quarto Alessio, Di Franco Mattia, D'Imporzano Matteo, Dolmetta Alice, Effendini Elisabetta, Fabbri Letizia, Faccioli Lisa, Falco Syria, Getova Stanimira.

Capolavori / Masterpieces
1. Stonehenge, 3000 a.C. circa, Amesbury, Inghilterra
2. Babel Tower, XIX sec. a.C.
3. Pantheon, 113-124 d.C., Roma
4. Chausath Yogini Temple, XI sec. circa, India
5. Santo Stefano Rotondo, V sec. d.C., Roma, Bernardo Rossellino
6. Tempio del cielo, 1406-1420, Pechino, Cina
7. Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante
8. Globe Theatre, Teatro Shakespeariano, 1599, Londra
9. Guggenheim Museum, 1946, New York, Frank Lloyd Wright
10. La colonne brisée, Maison in Désert de Retz, 1770, Francia
11. Panopticon penitentiary, 1791, Cuba, Jeremy Bentham
12. Glass Pavilion, 1914, Colonia, Bruno Taut
13. Pozzo di San Patrizio, 1527-1537, Orvieto, Antonio da Sangallo il Giovane
14. Villa in the forest, 1992-94, Japan, Kazuyo Sejima
15. Cenotafio di Newton, 1784, Etiènne-Louis Boullèe
16. Solo House, 2010-2013, Spagna, OFFICE KGDVS

Casi studio / Case studies
1. Ausstellung und Wasserturm, 1910, Hans Poelzig
2. Zeebrugge Sea Terminal, 1988, Belgio, OMA
3. Asilo Parco Sempione, 1954, Milano, Ico Parisi
4. MIT Chapel, 1955, USA, Eeron Saarinen
5. Gimnasio del club paulistano, 1961, Brasile, Paulo Mendes de Rocha
6. Macy's Reno Park, 1965, New York, USA, SOM Architects
7. Balneario Jau, 1975, Jau, Brasile, Vilanova Artigas
8. Museum of Contemporary Art, 2004, Kanazawa, Japan, SANAA
9. Hiroshima Children Library, 1953, Japan, Kenzo Tange
10. Children's school, 1954-1962, Piacenza, Italia, Giuseppe Vaccaro
11. MICR-O, 2016, China, Superimpose
12. Day Care Centre For Benetton, 2007, Treviso, Alberto Campo Baeza
13. Chiesa, 1957-60, St. Johann Von Capistran, Munchen, Germany, Sep Ruf
14. Poretti Pavillion, 2019, Induno Olona, Italia, Baukuh
15. Skolkovo Institute of Technology, 2018, Russia, Herzog & de Meuron
16. Standpipe, 1941, Rio de Janeiro, Oscar Niemeyer

Colonne / Columns
1. Johnson Wax Headquarters, 1936-1939, Wisconsin, Franl Lloyd Wright
2. Cappella nel Bosco, 1920, Stoccolma, Erik Gunnar Asplund
4. Rifugio Pirovano, 1948-1952, Aosta, Franco Albini
5. Villa Ottolenghi, 1974, Verona, Carlo Scarpa
6. Twosingle-family houses, 1982, Svizzera, Peter Markli
7. Liverpool Tate Gallery, 1988, Liverpool, James Stirling
8. StuttgartMuseum, 1984, Stoccarda, James Stirling
9. House under voltageline, 1981, Tokyo, Kazuo Shinoara
10. Addition to the Allen Memorial Museum, 1977, Berlino, Robert Venturi
11.Drill bit columns, 1983, Svizzera, Herzog & de Meuron
12. Sendai Mediatheque, 2001, Giappone, Toyo Ito
13. The Endless Column, 1937, Targu Jiu World War One Memorial Park, Constantin Brâncuși
14. Estec complex Noordwijk, 1984-1989, Aldo vanEyck
15. Clinic in Hanayama, 1988, Kobe City, Kazuo Shinoara
16. Headquarters, Racine, 1936-1939, USA, Johnson Wax
17. Totem Odalisca, 1988, Milano, Ettore Sottsass
18. Villa Mairea, 1939, Finlandia, Alvar Aalto
19. Cortile della Cavallerizza, 1539, Mantova, Giulio Romano
20. Le Havre housing, 1945-1964, Francia, Auguste Perret
21. Baldacchino St Peter's Basalica, 1633, Roma, Gianlorenzo Bernini
22. Khonsu Temple, Luxor, XII Secolo a.C., Egitto
23. Woodland chapel, 1940, Stoccolma, Gunnar Asplund
24. Fake column, 1994, Rotterdam, OMA
25. Van Nelle Factory, 1925-31, Rotterdam, Brinkman & Van der Vlugt
26. Central Pillar, Diwan-i-khas, 1635, India,
27. Banca Popolare di Verona, 1981, Verona, Carlo Scarpa
28. House under voltage line, 1981, Tokyo, Kazuo Shinohara

Padiglioni / Pavilions
1. NAVE, 2015, Santiago, Chile, Smiljan Radic
2. Vara Pavilion, Biennale di Venezia 2016, Pezo von Ellrichshausen
3. Sanderumgaard Pavillion, 2020, SQUAREONE
4. Bank of Austria, Vienna, Adolf Krischanitz
5. Vassal House (Paillote), 1984, Niamey, Niger, Location Vassal
6. Sonsbeek Pavilion, 1966, Arnhem, Aldo Van Eyck
7. gjG House, 2015, Gentbrugge, Belgium, BLAF architecten
8. Theatre Tower, 2017-2020, Julier Pass, Giovanni Netzer, Walter Bieler
9. The Orangery, 2015, Holte, Denmark, Lenschow & Pihlmann, Mikael Stenstrom
10. Wordless Form, 2016, Portugal-Coimbra, Alexandre Machado Santos, Pessanha Cisneiros
11. Serpentine Gallery Pavilion, 2006, Londra, Rem Koolhaas, Cecil Balmond
12. House Okama, 2014, Praga, Cristian Kerez
13. Hunters Retreat, 2016, Vardehaugen Architects
14. A temple with roof & pool, 2018, Hangzhou, China, UN – O
15. Cooling Tower, 1974, Frei Otto/Atelier Warmbronn

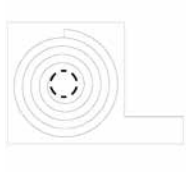
Fondamenti di storia. Capolavori





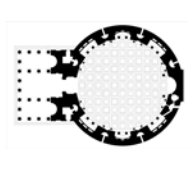
1 Stonehenge, 3000 a.C. circa, Amesbury, Inghilterra





2 Babel Tower, XIX sec. a.C.



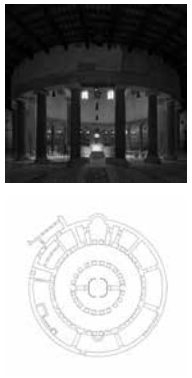


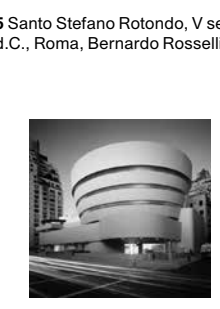
3 Pantheon, 113-124 d.C., Roma





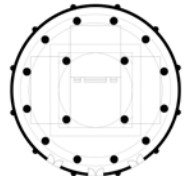
4 Chausath Yogini Temple, XI sec. circa, India





5 Santo Stefano Rotondo, V sec. d.C., Roma, Bernardo Rossellino





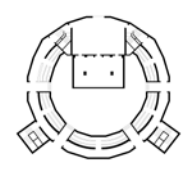
6 Tempio del cielo, 1406-1420, Pechino, Cina



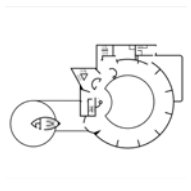


7 Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante



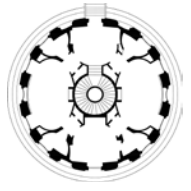


8 Globe Theatre, Teatro Shakespeariano, 1599, Londra



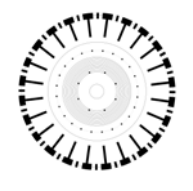
9 Guggenheim Museum, 1946, New York, Frank Lloyd Wright





10 La colonne brisée, Maison in Désert de Retz, 1770, Francia





11 Panopticon penitentiary, 1791, Cuba, Jeremy Bentham





12 Glass Pavilion, 1914, Colonia, Bruno Taut

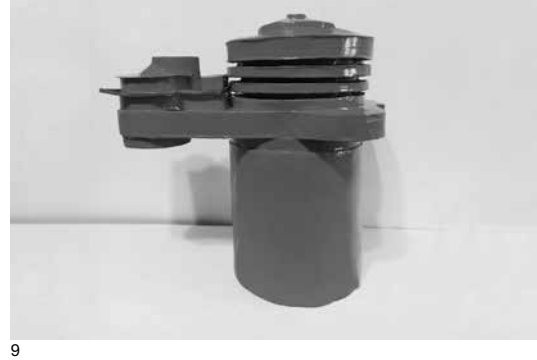
14 Villa in the forest, 1992-94, Japan, Kazuyo Sejima
Studenti: Elisabetta Effendini, Syria Falco
1 Stonehenge, 3000 a.C. circa, Amesbury, Inghilterra
Studenti:
9 Guggenheim Museum, 1946, New York, Frank Lloyd Wright
Studenti: Laura Andreea Axente, Giada Danovaro, Getova Stanimira
7 Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante
Studenti: Andrea Bologna, Francesca Busso, Mattia Di Franco
4 Chausath Yogini Temple, XI sec. circa, India
Studenti: Celia Castello, Alice Dolmetta, Chen Kefan



14



1



9



7



4

Esame primo semestre, modelli “Capolavori”, dimensione reale basamento diametro 17,5 cm

Fondamenti di progetto. Ripetere non è mai ripetere



1 Ausstellung und Wasserturm, 1910, Hans Poelzig



2 Zeebrugge Sea Terminal, 1988, Belgio, OMA



3 Asilo Parco Sempione, 1954, Milano, Ico Parisi



4 MIT Chapel, 1955, USA, Eeron Saarinen



5 Gimnasio del club paulistano, 1961, Brasile, Paulo Mendes de Rocha



6 Macy's Reno Park, 1965, New York, USA, SOM Architects



7 Balneario Jau, 1975, Jau, Brasile, Vilanova Artigas



8 Museum of Contemporary Art, 2004, Kanazawa, Japan, SANAA



9 Hiroshima Children Library, 1953, Japan, Kenzo Tange



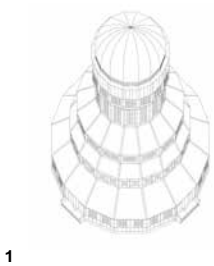
10 Children's school, 1954-1962, Piacenza, Italia, Giuseppe Vaccaro



11 MICR-O, 2016, China, Superimpose



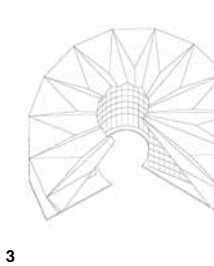
12 Day Care Centre For Benetton, 2007, Treviso, Alberto Campo Baeza



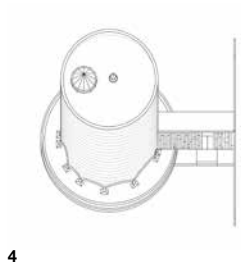
1
Sara Albergati, Caterina Curone



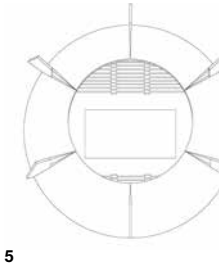
2
Lorenzo Beltrami, Greta Bonelli, EmanuelaColombo



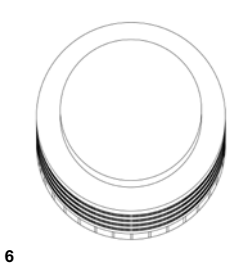
3
Elisabetta Effendini, Syria Falco



4
Celia Castello, Chen Kefan, Alice Dolmetta



5
Andrea Argentini, Simone Cutaia



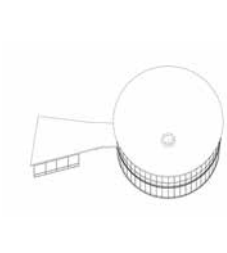
6
Fulvia Annovazzi, Silvia Canepa, Claudia Crispiatico



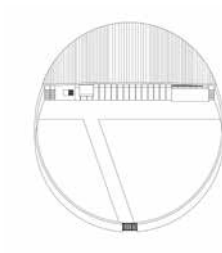
7
Andrea Bologna, Francesca Busso, Mattia Di Franco



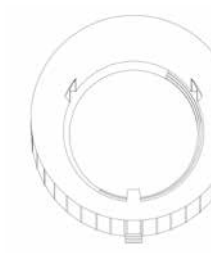
8
Alberto Argenti, Matteo D'Imporzano



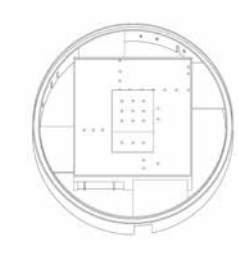
9
Benazzi Francesca, Fabbri Letizia



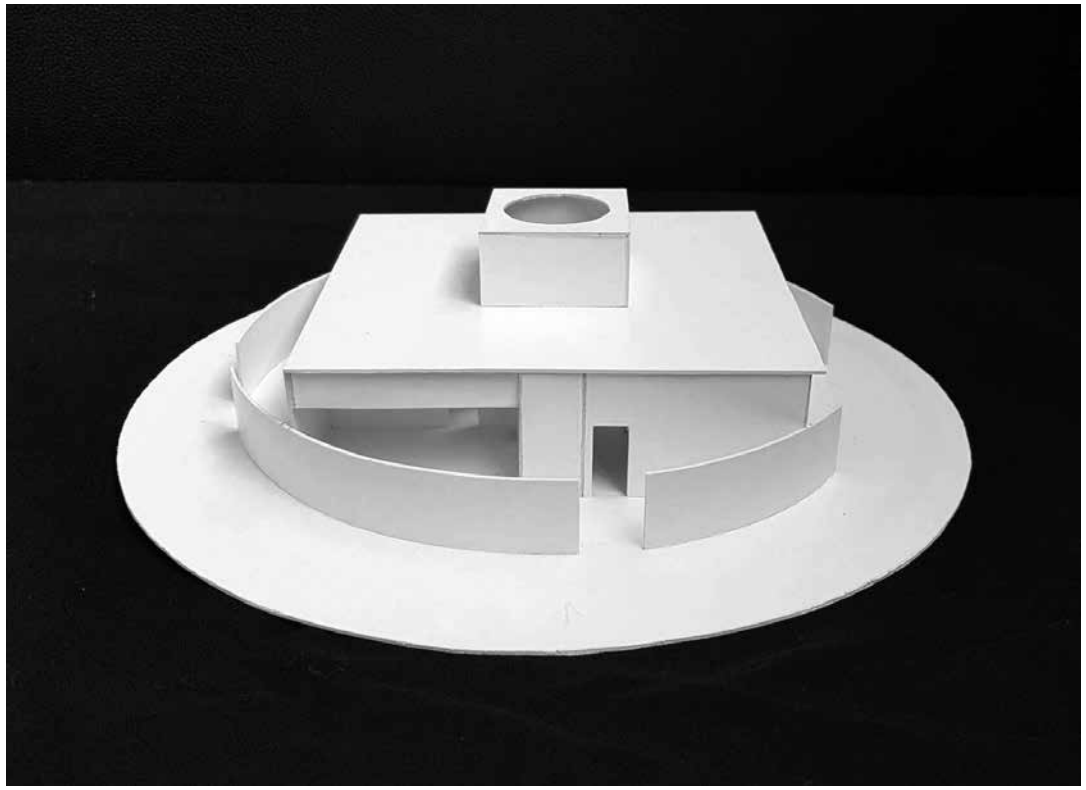
10
Giulio Benzi, Giulia Borasio, Ilaria Casella



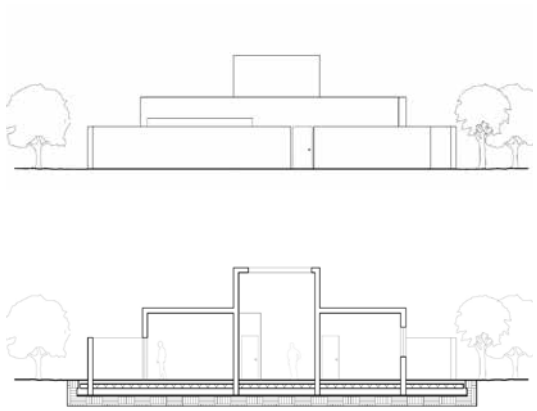
11
Federica Giovanna Burani, Giorgia Cottone



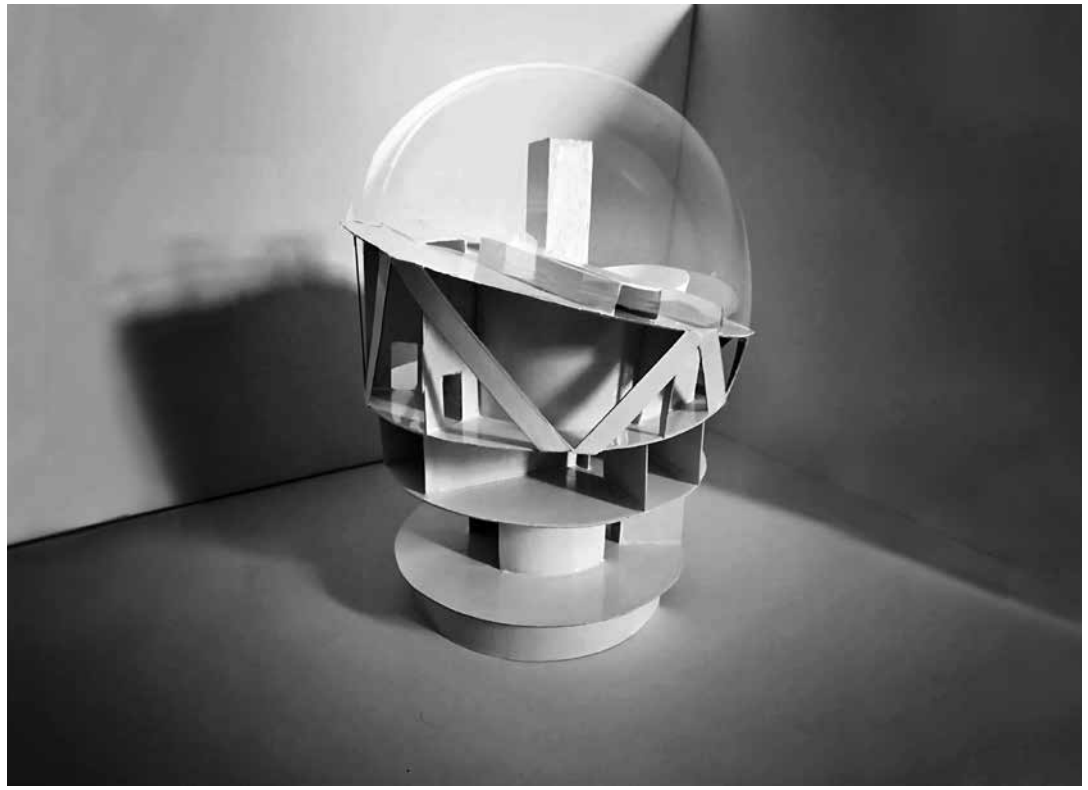
12
Alessio Bortini, Lisa Faccioli, Miriam Coletta

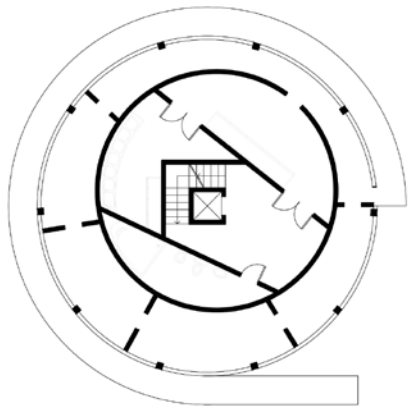


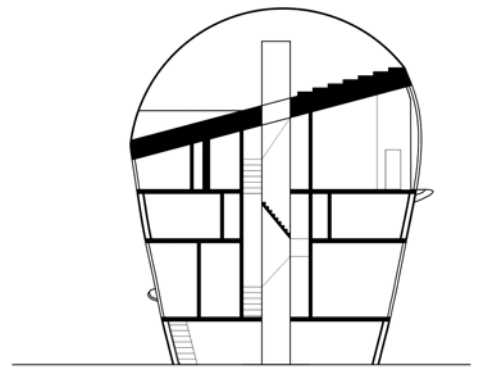




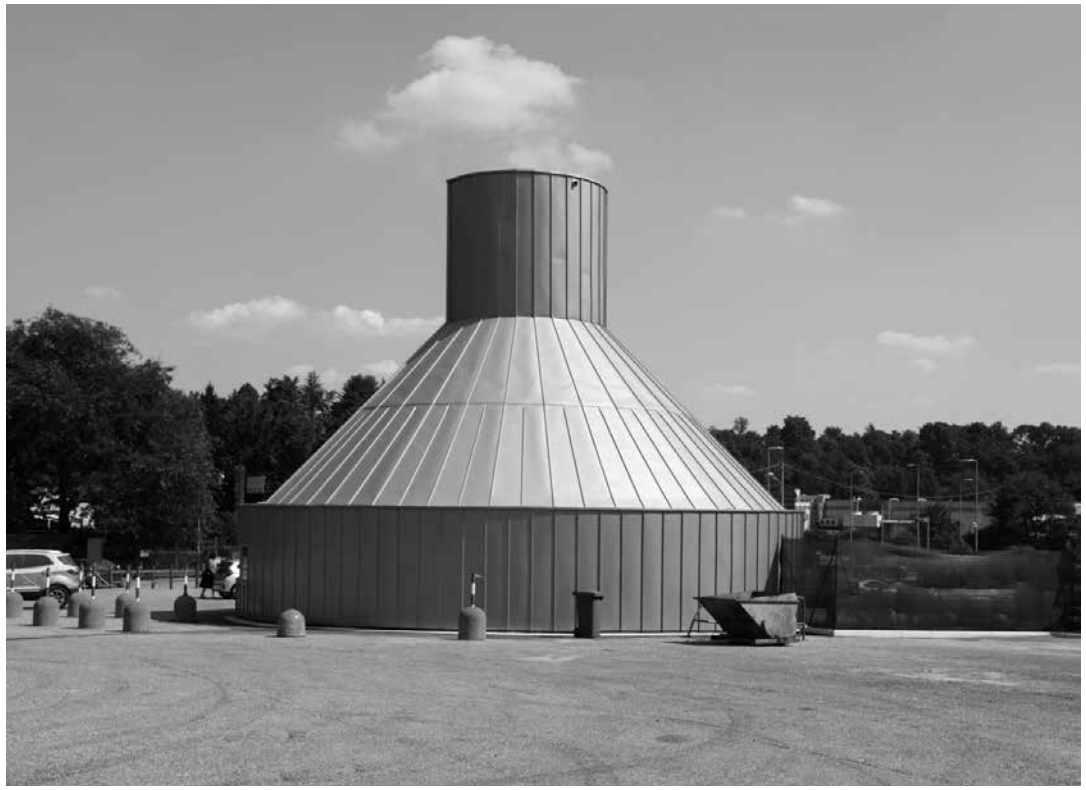
Alessio Bortoli, Lisa Faccioli, Miriam Coletta. Progetto primo semestre

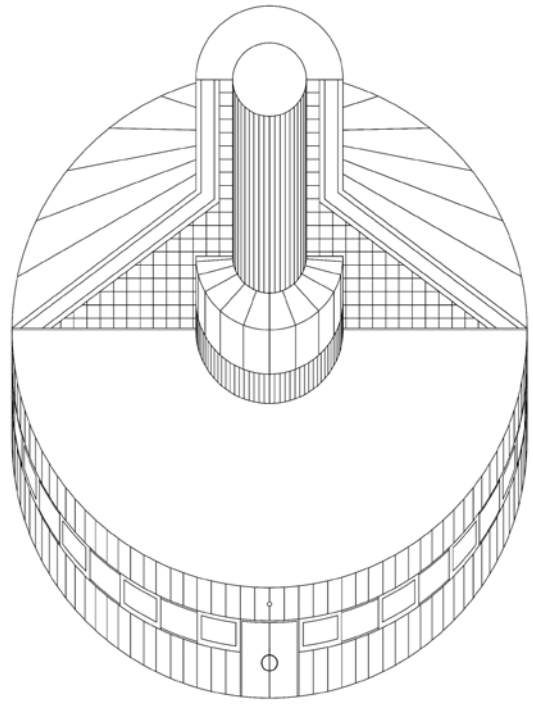


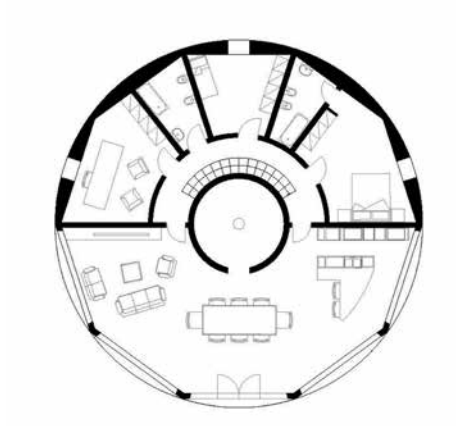


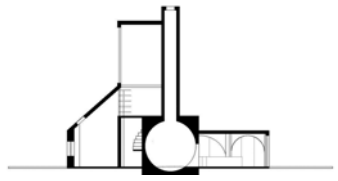


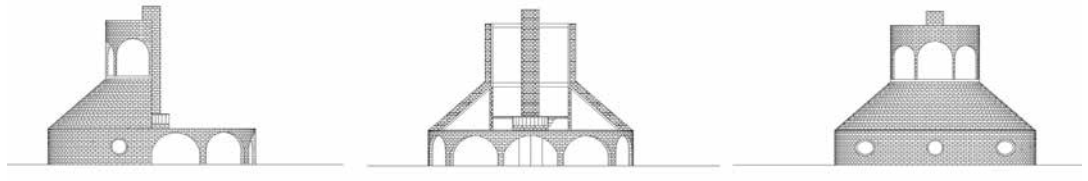
Beltrami lorenzo, Bonelli Greta, Colombo Emanuela. Progetto primo semestre



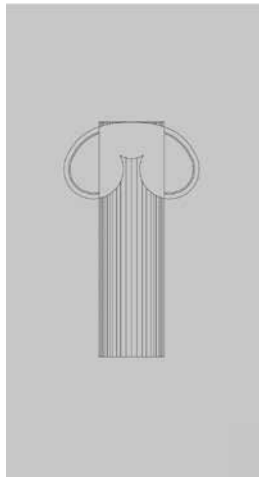


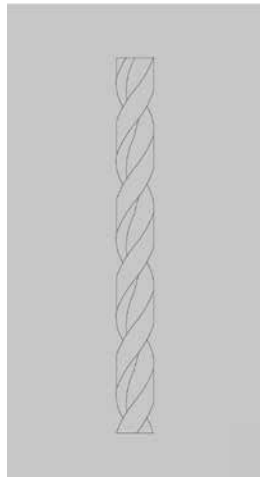






Elementi architettonici. Colonne


1

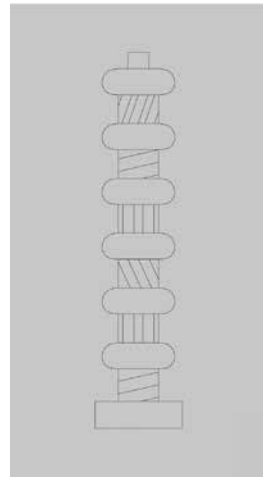

2

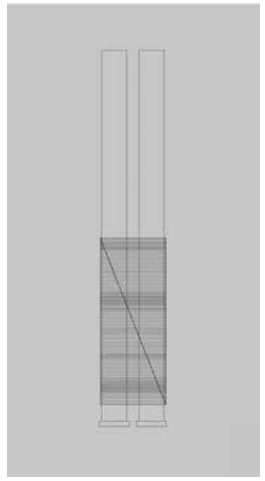
1 Addition to the Allen Memorial Museum, Robert Venturi and Denise Scott Brown, Oberlin, USA, 1977
2 Drill bit columns, Jacques Herzog, Basilea, Svizzera, 1983
3 Kazuo Shinoara, Clinic in hanayama, Kobe, Hyogo, Giappone, 1988
4 Constantin Brâncuși, The Endless Column, Targu Jiu World War One Memorial Park, 1937
5 Johnson Wax, Headquarters, Racine, USA, 1936-1939


3


4


5


6

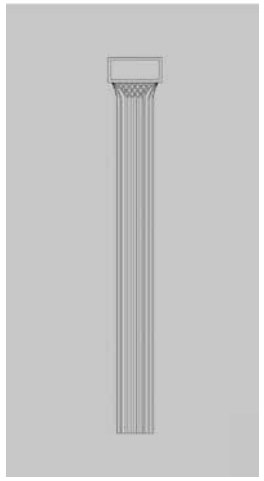

7

6 Totem Odalisca, Ettore Sottsass, Milano, Italia, 1988
7 Villa Mairea, Alvar Aalto, Noormarkku, Finlandia, 1939
8 Giulio Romano, Cortile della Cavallerizza, Palazzo Ducale, Mantova, Italia, 1539
9 Toyo ito, Sendai Mediatheque, Sendai-shi, Giappone, 2001
10 James Stirling, Studgart museum, Stoccarda, Germania, 1984


8


9

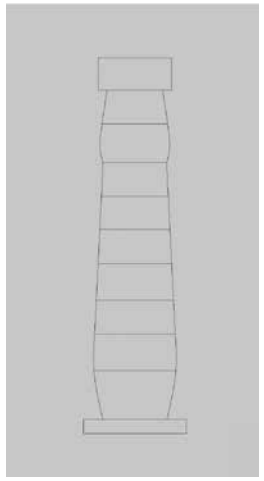

10



11



12

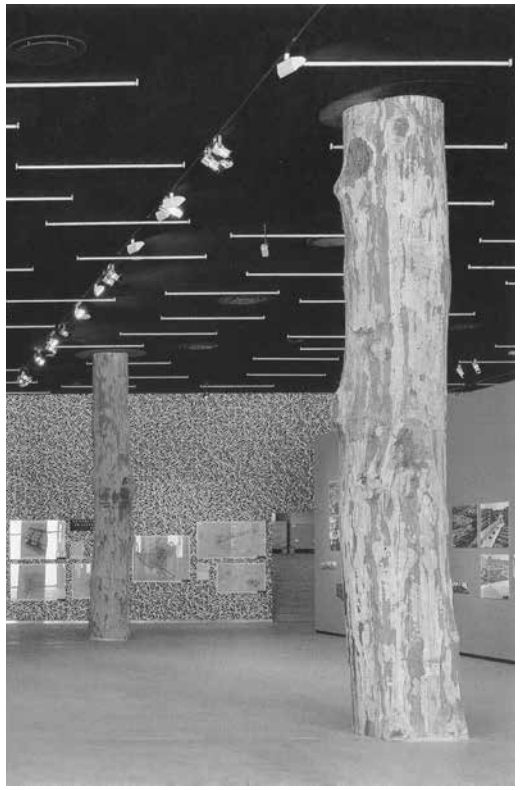


13

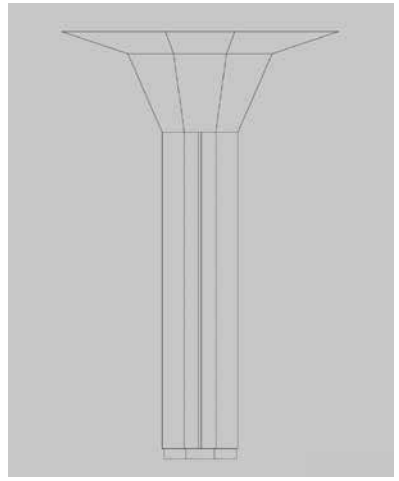
11 Le Havre housing, Auguste Perret, Le Havre, Francia, 1945-1964
12 Baldacchino St Peter's Basalica, Gianlorenzo Bernini, Roma, Italia, 1633
13 Khonsu Temple, Unknown, Luxor, Egitto, XII Secolo a.C.
14 Gunnar Asplund, Woodland chapel, Stoccolma, Svezia, 1940
15 OMA, Fake column, Kunsthal, Rotterdam, Olanda, 1994



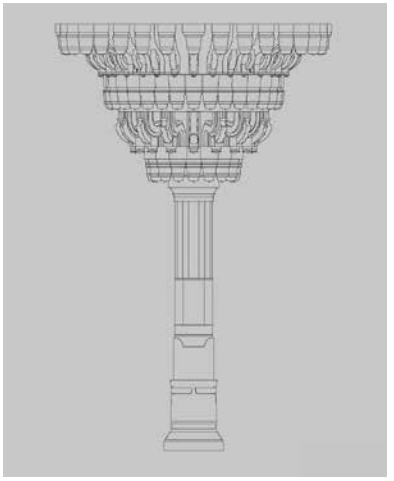
14



15



16



17



18



19

16 Van Nelle Factory, Brinkman & Van der Vlugt, Rotterdam, Olanda, 1925-31
17 Central Pillar, Diwan-i-khas, Unknown, Fatehpur Sikri, India, 1635
18 Carlo Scarpa, Banca Popolare di Verona, Verona, Italia, 1981
19 Kazuo Shinohara, House under voltage line, Tokyo, Giappone, 1981

Case studies. Padiglioni



1 NAVE, 2015, Santiago, Chile, Smiljan Radic



2 Vara Pavilion, Biennale di Venezia 2016, Pezo von Ellrichshausen



3 Sanderumgaard Pavillion, 2020, SQUAREONE



4 Bank of Austria, Vienna, Adolf Krischanitz



5 Vassal House (Paillote), 1984, Niamey, Niger, Location Vassal



6 Sonsbeek Pavilion, 1966, Arnhem, Aldo Van Eyck



7 gjG House, 2015, Gentbrugge, Belgium, BLAF architecten



8 Theatre Tower, 2017-2020, Julier Pass, Giovanni Netzer, Walter Bieler



9 The Orangery, 2015, Holte, Denmark, Lenschow & Pihlmann, Mikael Stenstrom



10 Wordless Form, 2016, Portugal-Coimbra, Alexandre Machado Santos, Pessanha Cisneiros



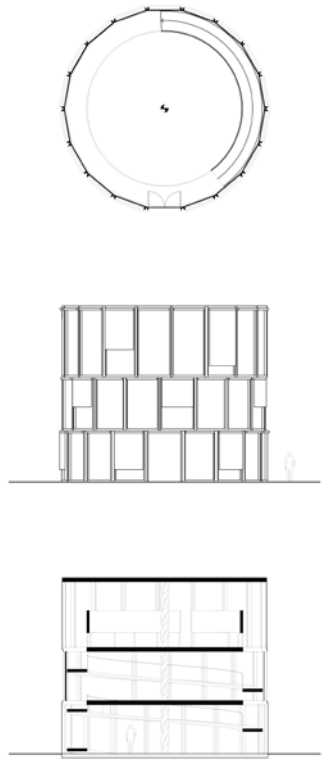
11 Serpentine Gallery Pavilion, 2006, Londra, Rem Koolhaas, Cecil Balmond



12 House Okama, 2014, Praga, Cristian Kerez

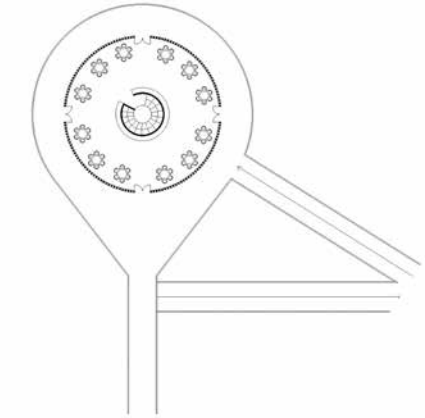
Progetti

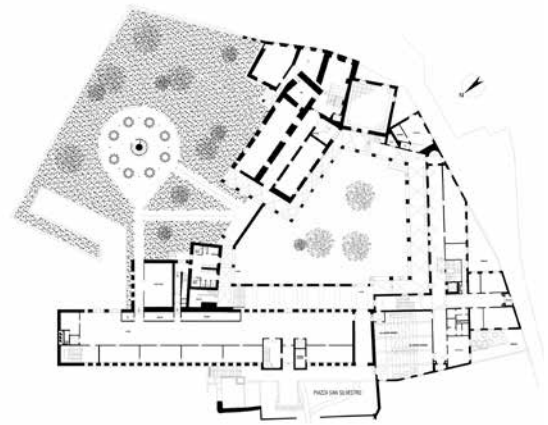


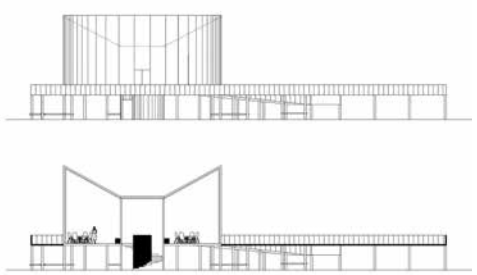


Alessio bortini, Miriam Coletta, Lisa Faccioli. Progetto secondo semestre



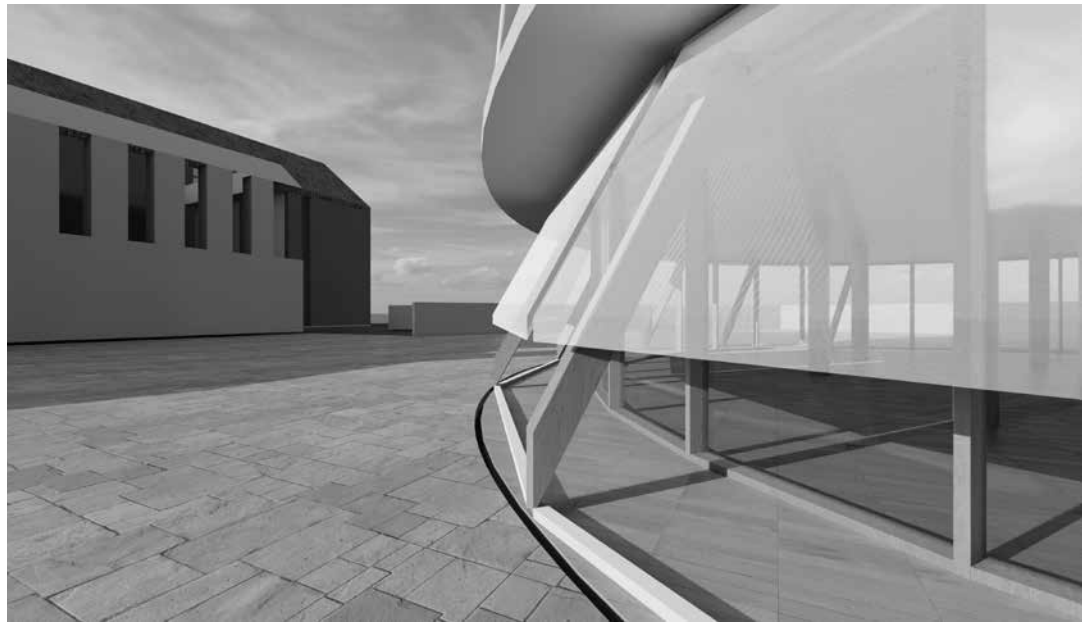




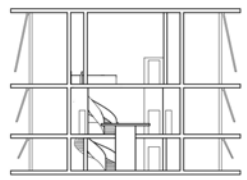


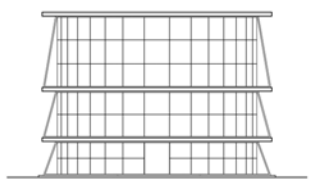


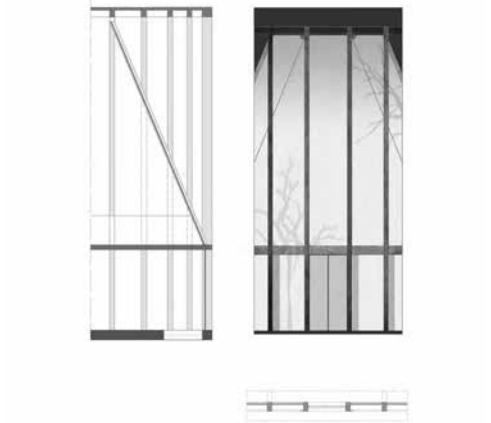
Elisabetta Effendini, Syria Falco. Progetto secondo semestre







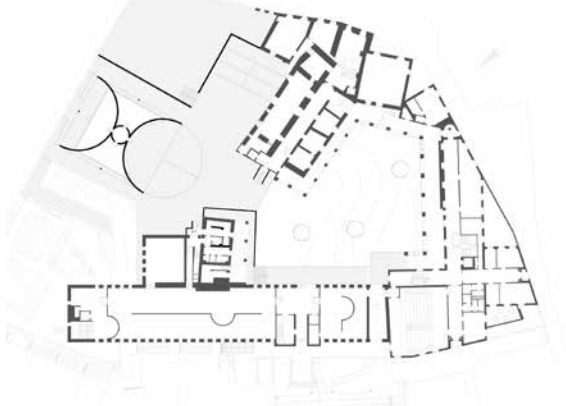


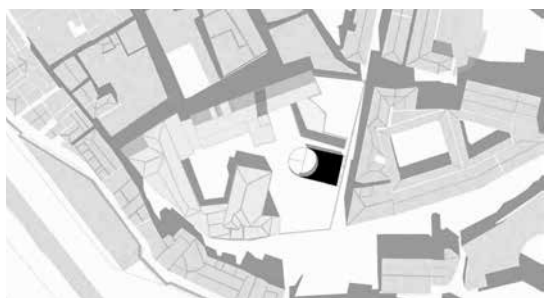




Alberto Argenti, Matteo D'Imporzano. Progetto secondo semestre

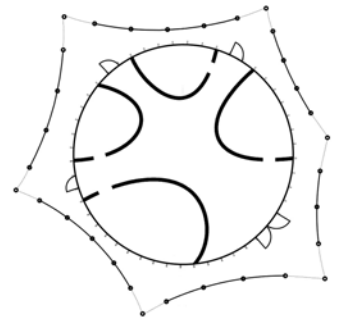


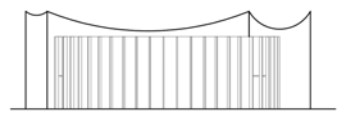


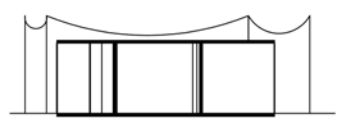


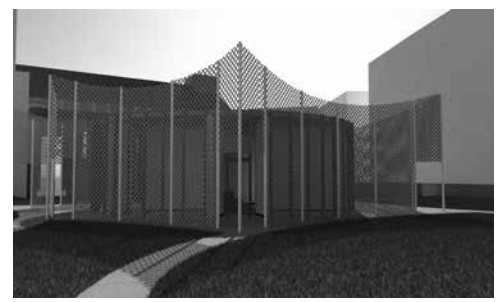


Fulvia Annovazzi, Silvia Canepa, Claudia Crispiatico. Progetto secondo semestre

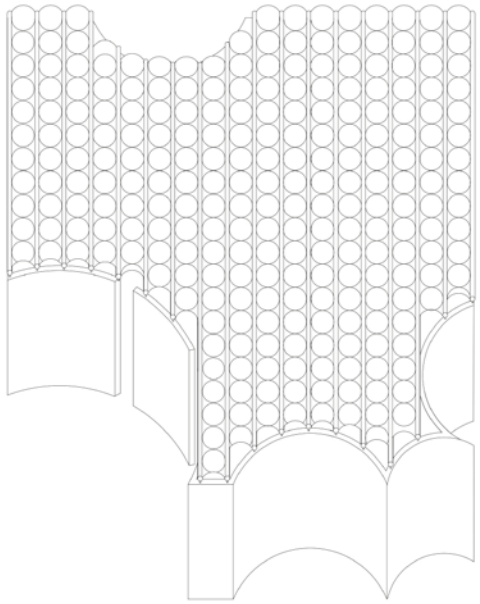


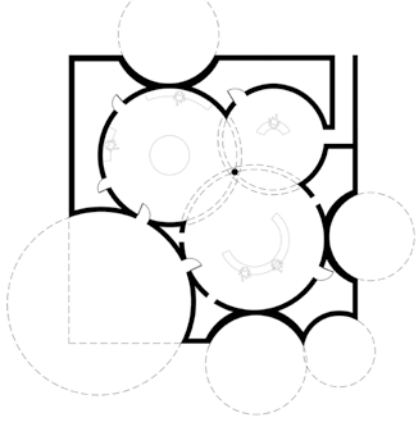


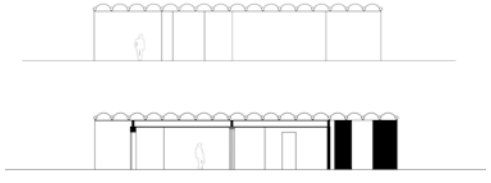


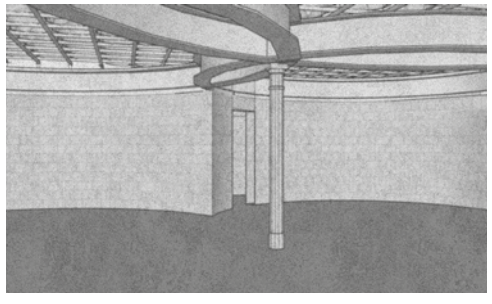


Francesca Benazzi, Letizia Fabbri. Progetto secondo semestre



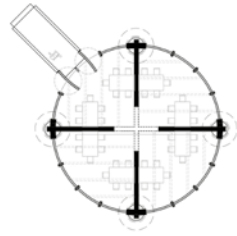


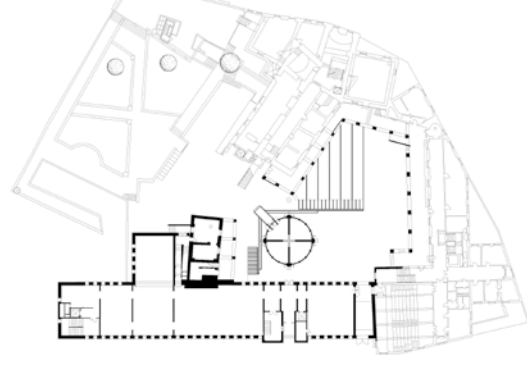


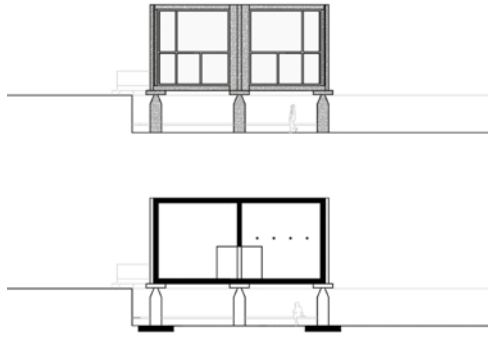


Greta Bonelli, Emanuela colombo. Progetto secondo semestre











Paola Barberis, Carlotta Adani, Abdelali Andaloussi. Progetto secondo semestre



Mauro Staccioli, Triangolo, Martina Franca, Italia, 1979

Anno accademico / Academic year
2021-2022

Studenti / Students
Akriotis Evangelos, Alloisio Benedetta, Arce Bass Werner Celia Ines, Bacchetta Claudio, Barbero Giacomo, Basso Edoardo, Bazzurro Maria Stella, Belaunde Ascarrunz Jose Daniel, Bigazzi Francesca Anna Maria, Bonini Alessandro, Bruno Elena, Bruno Teresa, Buffa Gioele, Casarino Elena, Castronovo Matteo Joseph Christian, Ceccarelli Marta, Chukhrii Elena, Cordì Andrea, Costa Justiniano Oscar Mauricio, De Luca Anna Luigia, Del Quarto Alessio, Devia Anna, Di Franco Mattia, Dima Luna Eleonora, El Yousri Laila, Eltabch Caren, Facheli De Leon Francesco, Ferrara Denise, Fiorucci Raul, Franchini Enrico, Gargani Benedetta, Gatti Carola, Giordano Antonio, Golin Virginia, Gregio Eleonora, La Barbera Nicoletta, Lopez Ilaria, Maini Lisa, Marengo Beatrice, Massari Domenico, Melgrati Luchino Marco Maria, Nuvolone Daniel, Olmo Giorgio, Ours Elisa, Puglisi Stefania, Queirolo Martide, Squillante Luca, Storti Alice.

Capolavori / Masterpieces
1. Piramide di Cheope, IV millennio a.C., Il Cairo, Egitto
2. Caerlaverlock Castle, 1250 ca., Dumfries, Scozia
3. Three Sisters Tower, 1937, Brac, Croazia, Vladimir Nazor
4. Pozzo di Santa Cristina, XI sec. a.C., Paulilatino, Sardegna
5. Flatiron Building, 1902, New York, USA, Daniel Burnham
6. Goldstein House, 1963, Los Angeles, USA, John Lautner
7. Chiostro di Sant'Agostino, 1260 ca., Genova, Italia
8. Sant'Ivo alla Sapienza, 1662, Roma, Italia, Francesco Borromini
9. Municipal Fire Station, 1973, NY, USA, Gunnar Birkerts Corning
10. Stygejernet Housing, 1932, Copenaghen, Danimarca, Kay Fisker e C.F. Moller
11. Ruston Triangular Lodge, 1597, Rushton, Inghilterra, Thomas Tresham
12. Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli
13. Grattacielo sulla Friedrichstrasse, 1921, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
14. Punta della Dogana, Giuseppe Benoni Venezia, Italia, 1682
15. Museu Blau, 2004, Barcellona, Spagna, Herzog & De Meuron

Casi studio / Case studies
1. Triaero-Irma Bartman House, 1941, Jefferson County, KY, USA, Bruce Goff
2. Cimitero di San Cataldo, 1971, Modena, Italia, Aldo Rossi e Gianni Braghieri
3. Neanderthal Museum, 2010, Spagna, Barozzi Verga Pilona
4. Uffici del Parlamento, 1967 (unbuilt), Roma, Italia, Gianugo Polesello
5. NHOW Amsterdam RAI, 2020, Amsterdam, Paesi Bassi, OMA
6. 712 House, 2011, Barcellona, Spagna, H Arquitectes
7. Chichu Art Museum, 2004, Naoshima, Giappone, Tadao Ando
8. Le Musée de l'Arles Antique, 1995, Arles, Francia, Henri Ciriani
9. Trigon Experimental House, 1966, Zurigo, Svizzera, Justus Dahinden
10. Water Silo, 2010, Beersel, Belgio, BEL Architecten
11. National Commercial Bank, 1983, Jeddah, Arabia Saudita, Gordon Bunshaft / SOM
12. Kennel for police unit, 2017, Moissy Cramayel, Francia, Fassio-Viaud architects + David Devaux
13. Garden House, 2008, Viksater, Sweden, Tham & Videgard Arkitekter
14. Art Academy, 2005, Tienen, Belgio, Office KGDVS
15. BIT Centre, 1998, Maiorca, Spagna, Alberto Campo Baeza Inca

Tetti / Roofs
1. Casa rurale a Vaux d'Yonne, 1783, Francia
2. Detached house, 2022, Svezia, Arrhov Frick
3. Fukui Prefectural Varve Museum, 2018, Giappone, Naito Architect & Associates
4. The Wadden Sea Centre, 2017, Danimarca, Dorte Mandrup
5. Monumento ai Partigiani, 1965, Segrate, Aldo Rossi
6. Fienile in legno, California
7. Disneyland, 2015, Francia, Gens
8. Chiesa dell'autostrada, 1978, Germania, Emil Wachter
9. Parrish Art Museum, 2012, USA, Herzog & de Meuron
10. George Meyer Barn No. 2, California
11. Floating Roof, 1970, Slovenia, Oton Jugovec
12. Le Trigon Brig, 1955, Svizzera, Heidi & Peter Wenger
13. Casa A, 2008, Cile, Smiljan Radic
14. Woodland chapel, 1940, Stoccolma, Gunnar Asplund

Padiglioni / Pavilions
1. A Room, 2017, Città del Messico, Salottobuono + Enrico Dusi Architecture
2. Norwegian Scenic Routes, 2020, Rever&Drage
3. Haukland Beach, 2016, Norvegia, Jørgen Tandberg Architecture, Vatn Architecture
4. Carlos Ramos Pavilion, 1986, Porto, Portogallo, Alvaro Siza
5. Living in the desert, 2014, Deserto del Sahara, Marocco, Ultra Architettura
6. Lakefront Kiosk, 2015, Francesco Librizzi, Valter Scelsi
7. Torre di avvistamento, 2017, Tipperne, Danimarca, Johansen Skovsted Arkitekter
8. School Group, 2018, Boulogne-Billancourt, Francia, Muoto Architectes, Maxime Delvaux
9. Kielder Belvedere observatorium, 1999, Northumberland
10. Wright's Triangles, 1978, Western Washington University, Stati Uniti, Richard Serra
11. Triangular Pavilion, 2008, Kensington, London, Dan Graham
12. Glass Walled Labyrinth, 2014, Kansas City, Stati Uniti, Robert Morris
13. Cappelle vaticane, Biennale di Venezia 2018, Andrew Berman
14. Barend House, 2015, Almen, Olanda, Barend Koolhaas
15. Silent architecture, 2003, Simon Ungers
16. Pavilion for the Culture Fair, 2014, Mexico City, PRODUCTORA
17. Saganaki house, 2015, Parigi, Francia, BUMParchitectes
18. Messe Frankfurt, Neue Wachgebäude, 2014
19. Watari Museum, Shibuya, 1990, Tokyo, Giappone, Mario Botta
20. Concurso Auditorio Cultural Estatal Teopanzolco, 2014, Messico, PRODUCTORA
21. Folly Kometenplein Pavilion, 2019, The Netherlands, bureau SLA
22. Elephant park pavilion, 2020, Bell Phillips Architects
23. Garden Pavilion, 2018, Certosa di Pontignano, Supervoid
24. Tsumiki Pavilion, 2018, Taichung, Kengo Kuma
25. Floating sauna and diving tower, 2020, Vardehaugen AS

Fondamenti di storia. Capolavori



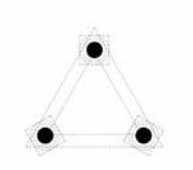


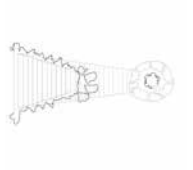












1 Piramide di Cheope, IV millennio a.C., Il Cairo, Egitto

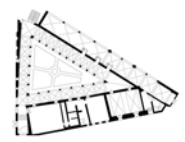
2 Caerlaverlock Castle, 1250 ca., Dumfries, Scozia

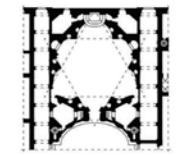
3 Three Sisters Tower, 1937, Brac, Croazia, Vladimir Nazor

4 Pozzo di Santa Cristina, XI sec. a.C., Paulilatino, Sardegna









5 Flatiron Building, 1902, New York, USA, Daniel Burnham

6 Goldstein House, 1963, Los Angeles, USA, John Lautner

7 Chiostro di Sant'Agostino, 1260 ca., Genova, Italia

8 Sant'Ivo alla Sapienza, 1662, Roma, Italia, Francesco Borromini

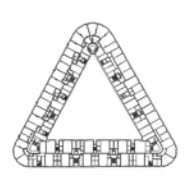


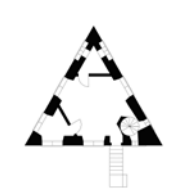












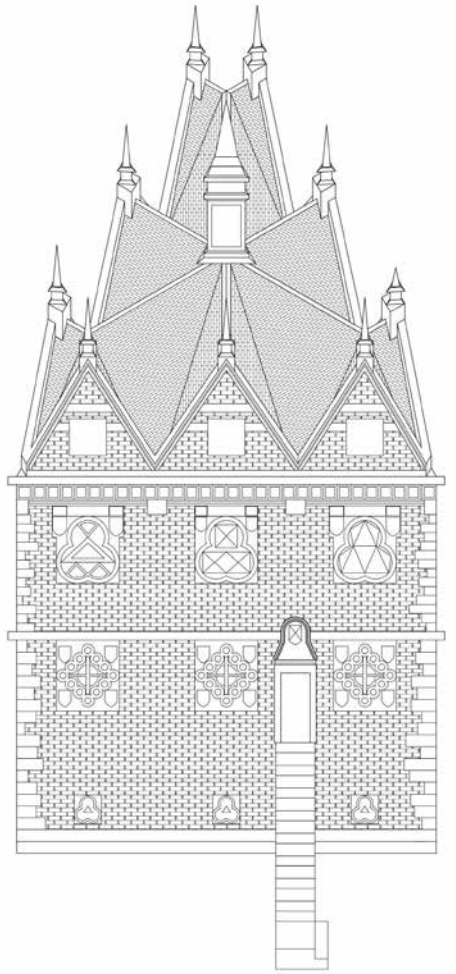


9 Municipal Fire Station, 1973, NY, USA, Gunnar Birkerts Corning

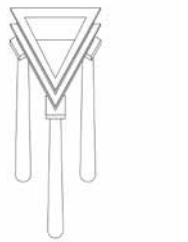
10 Stygejernet Housing, 1932, Copenaghen, Danimarca, Kay Fisker e C.F. Moller

11 Ruston Triangular Lodge, 1597, Rushton, Inghilterra, Thomas Tresham

12 Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli



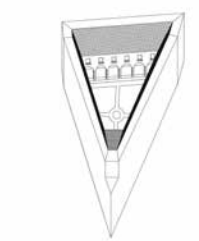
11
Elena Bruno, Luca Squillante



3
Francesca Anna Maria Bigazzi, Elisa Ours, Giorgio Olmo



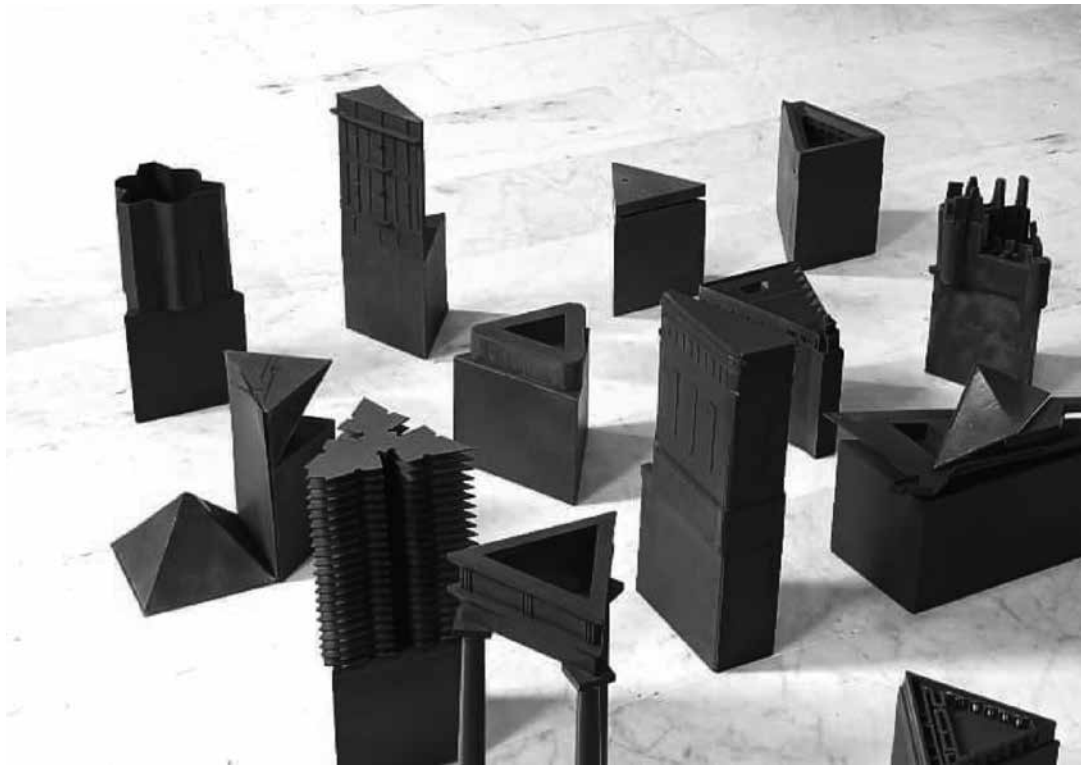
5
Maria Stella Bazzurro, Anna Devia, Maini

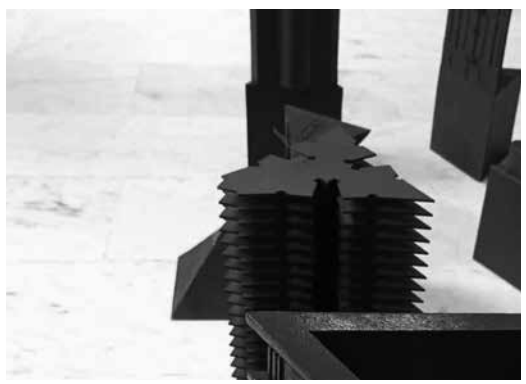


7
Benedetta Alloisio, Andrea Cordì, Massari



10
Antonio Giordano, Ilaria Lopez, Giuseppe Zolezi





Esame primo semestre, modelli “Capolavori”, foto di insieme

15 Museu Blau, 2004, Barcellona, Spagna, Herzog & De Meuron
Studenti: GRUPPO 15
10 Stygejernet Housing, 1932, Copenaghen, Danimarca, Kay Fisker e C.F. Moller
Studenti: Antonio Giordano, Ilaria Lopez, Giuseppe Zolezi
5 Flatiron Building, 1902, New York, USA, Daniel Burnham
Studenti: Maria Stella Bazzurro, Anna Devia, Maini
11 Ruston Triangular Lodge, 1597, Rushton, Inghilterra, Thomas Tresham
Studenti: Elena Bruno, Luca Squillante
12 Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli
Studenti: Marta ceccarelli, Carola Gatti, Stefania Puglisi
13 Grattacielo sulla Friedrichstrasse, 1921, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
Studenti: Anna Luigia De Luca, Beatrice Marengo, Daniel Nuvolone



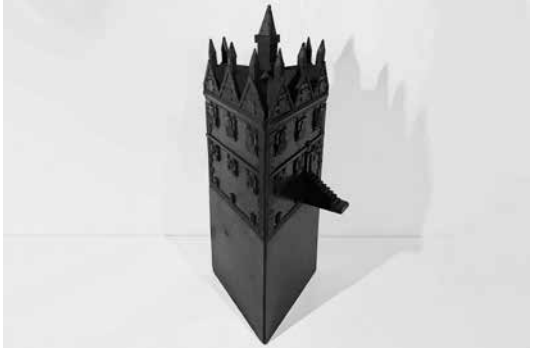
15



10



5



11



12



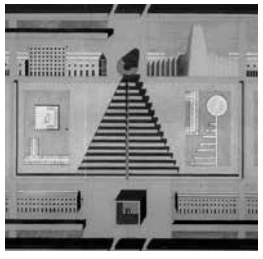
13

Esame primo semestre, modelli “Capolavori”, dimensione reale lato basamento 17,5 cm

Fondamenti di progetto. Ripetere non è mai ripetere



1 Triaero-Irma Bartman House, 1941, Jefferson County, KY, USA, Bruce Goff



2 Cimitero di San Cataldo, 1971, Modena, Italia, Aldo Rossi e Gianni Braghieri



3 Neanderthal Museum, 2010, Spagna, Barozzi Verga Pilona



4 Uffici del Parlamento, 1967 (unbuilt), Roma, Italia, Gianugo Polesello



5 NHOW Amsterdam RAI, 2020, Amsterdam, Paesi Bassi, OMA



6 712 House, 2011, Barcellona, Spagna, H Arquitectes



7 Chichu Art Museum, 2004, Naoshima, Giappone, Tadao Ando



8 Le Musée de l'Arles Antique, 1995, Arles, Francia, Henri Ciriani



9 Trigon Experimental House, 1966, Zurigo, Svizzera, Justus Dahinden



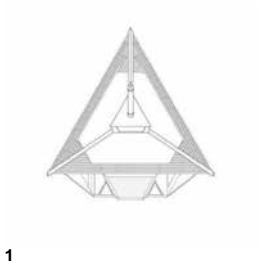
10 Water Silo, 2010, Beersel, Belgio, BEL Architecten



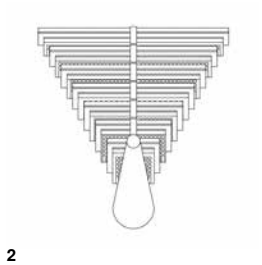
11 National Commercial Bank, 1983, Jeddah, Arabia Saudita, Gordon Bunshaft / SOM



12 Kennel for police unit, 2017, Moissy Cramayel, Francia, Fassio-Viaud architects + David Devaux



1
Claudio Bacchetta, Alessandro Bonini, Virginia Golin



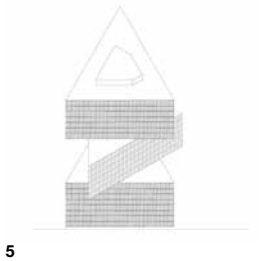
2
Giacomo Barbero, Anna Devia, Raul Fiorucci



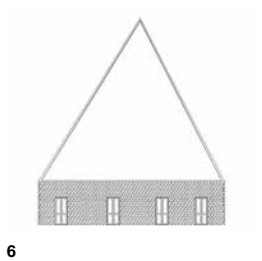
3
Francesca Anna Maria Bigazzi, Elisa Ours, Giorgio Olmo



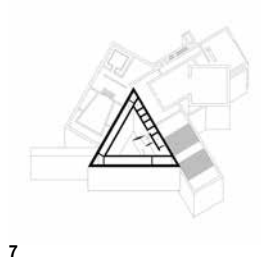
4
Elena Bruno, Caren Eltabch, Enrico Franchini



5
Edoardo Basso, Ilaria Lopez, Lisa Maini



6
Denise Ferrara, Eleonora Gregio, Alice Storti



7
Marta Ceccarelli, Carola Gatti, Stefania Puglisi



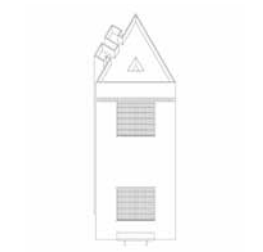
8
Alessio Del Quarto, Benedetta Gargani, Matilde Queirolo



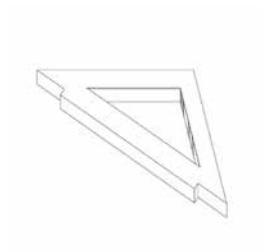
9
Benedetta Alloisio, Andrea Cordì, Domenico Massari



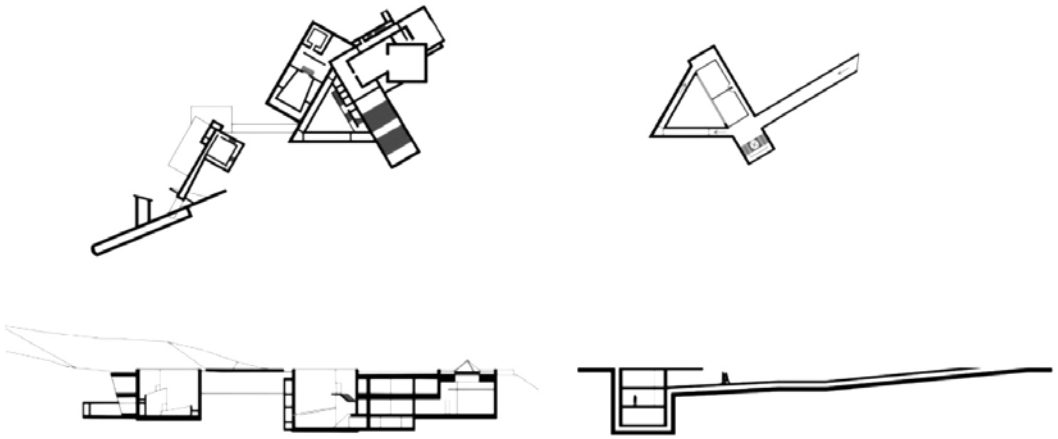
10
Gioele Buffa, Elena Casarino, Laila El Yousri



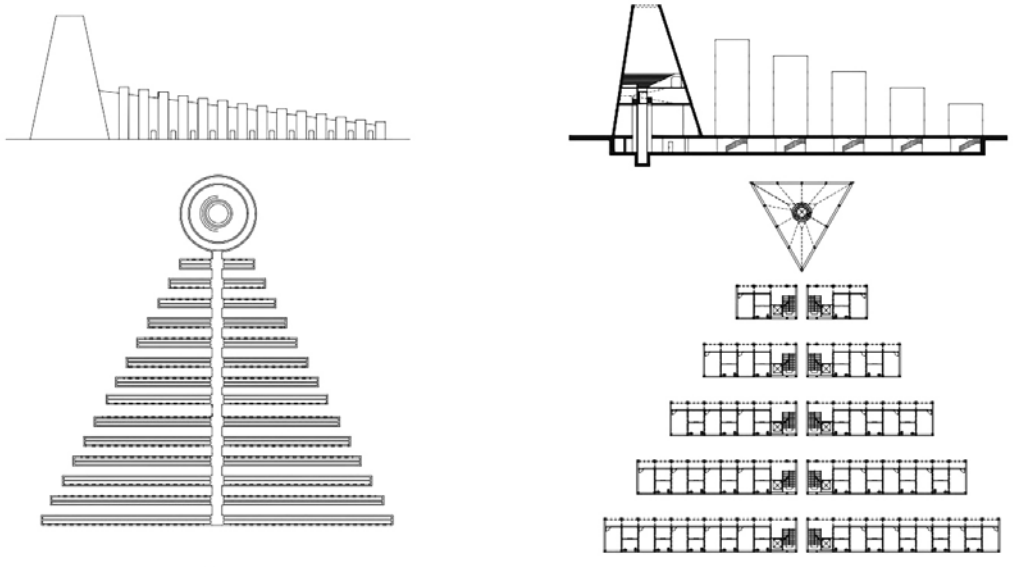
11
Elena Bruno, Luca Squillante



12
Anna Luigia De Luca, Beatrice Marengo, Daniele Nuvolone

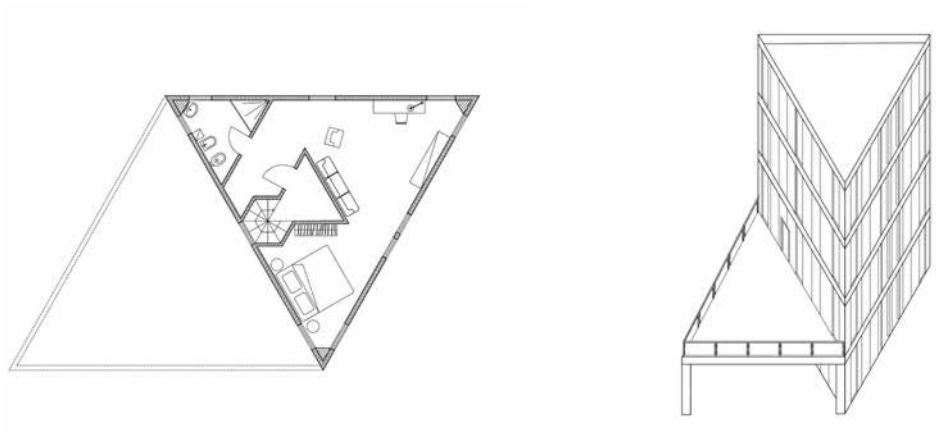


Caso studio: Chichu Art Museum, 2004, Naoshima, Giappone, Tadao Ando
Marta Ceccarelli, Carola Gatti,Stefania Puglisi. Confronto Caso studio - Progetto

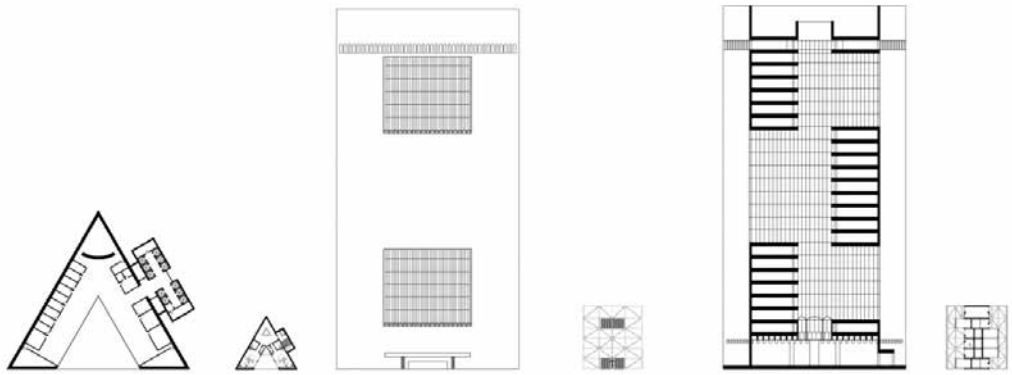


Caso studio: Cimitero di San Cataldo, 1971, Modena, Italia, Aldo Rossi e Gianni Braghieri
Giacomo Barbero, Anna Devia, Raul Fiorucci. Confronto Caso studio - Progetto

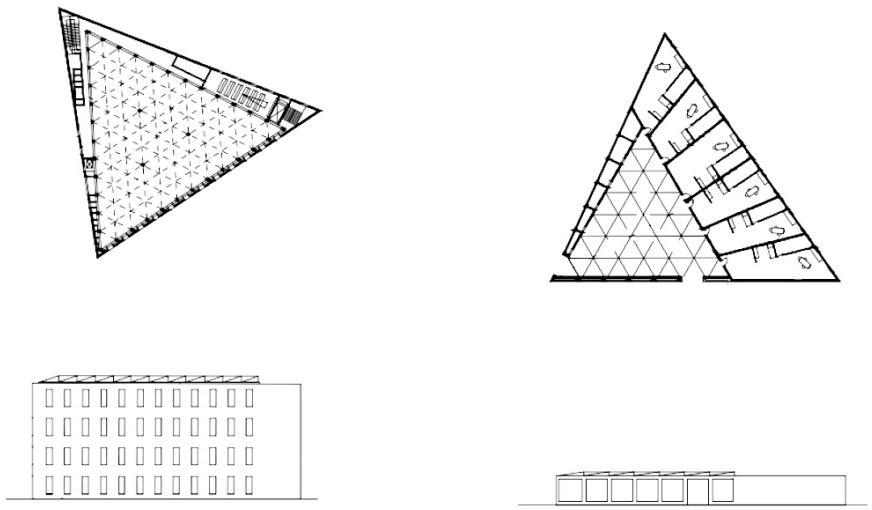




Benedetta Alloisio, Andrea Cordì, Nelson Massari. Progetto primo semestre

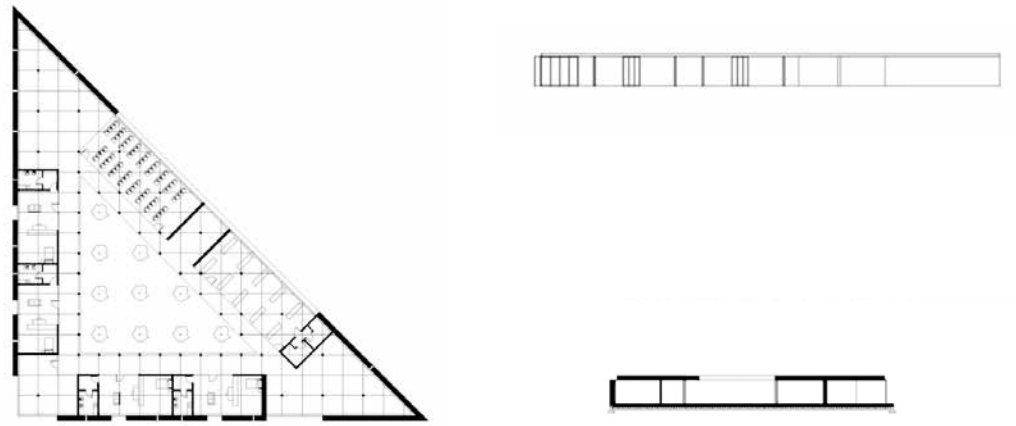


Caso studio: National Commercial Bank, 1983, Jeddah, Arabia Saudita, Gordon Bunshaft / SOM
Elena Bruno, Luca Squillante. Confronto Caso studio - Progetto



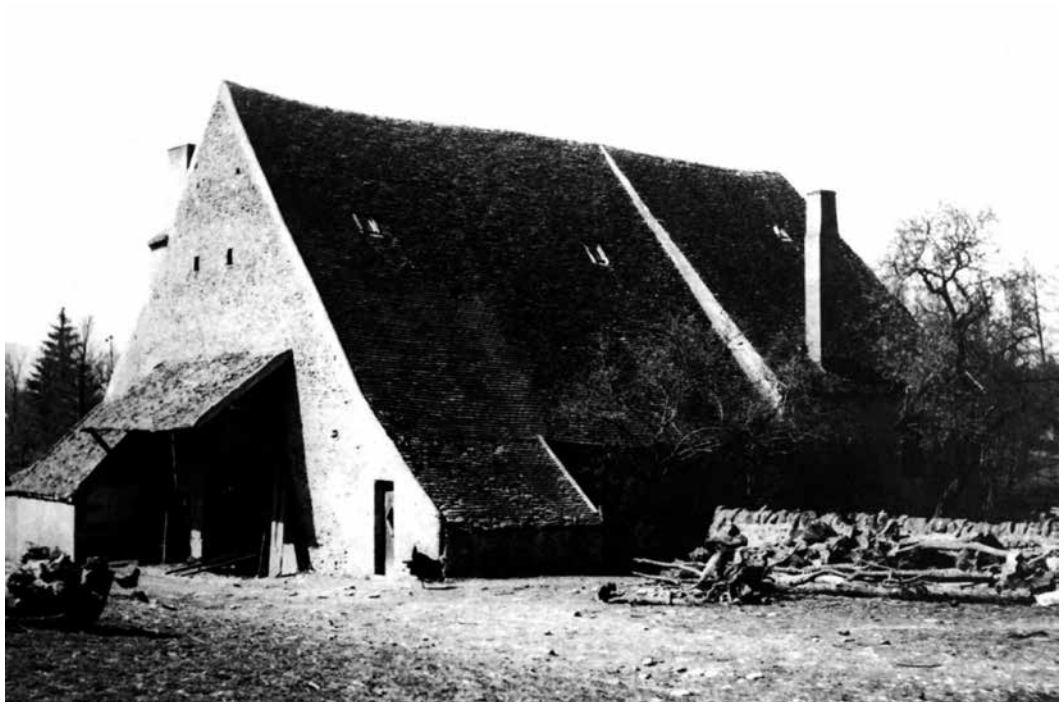
Caso studio: Art Academy, 2005, Tienen, Belgio, Office KGDVS
Maria Bazzurro, Anna Devia, Lisa Maini. Confronto Caso studio - Progetto



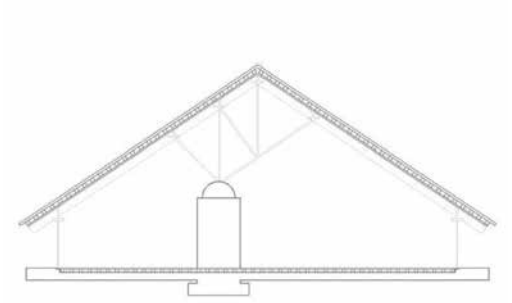


Luna Eleonora Dima, Francesco Facheli De Leon, Virginia Golin. Progetto primo semestre

Elementi Architettonici. Tetti



Casa rurale a Vaux d'Yonne, Francia, 1783

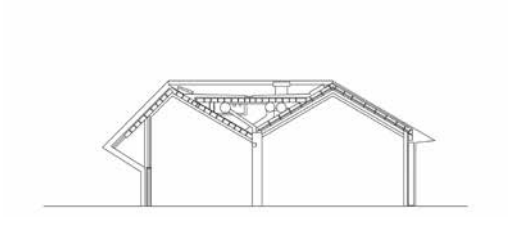




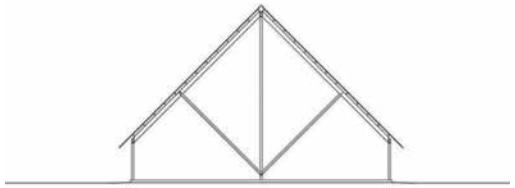
Naito Architect & Associates, Fukui Prefectural Varve Museum, Torihama, Giappone, 2018
Claudio Bacchetta, Alessandro Bonini, Nicoletta La Barbera. Ridisegno tetto



Arrhov Frick, Detached house, Bredören, Svezia, 2022
Marta Ceccarelli, Carola Gatti, Stefania Puglisi. Ridisegno tetto



Dorte Mandrup, The Wadden Sea Centre, Ribe, Danimarca, 2017
Mattia Di Franco, Melgrati Marco, Ilaria Lopez. Ridisegno tetto







Aldo Rossi, Monumento ai Partigiani, Segrate, Italia, 1965



Fienile in legno lungo la strada nel nord della California
Gioele Buffa, Elena Casarino, Laila El Yousri. Ridisegno tetto



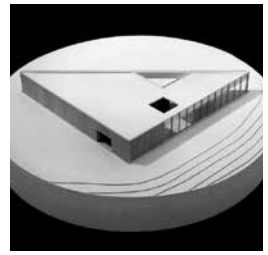
Case studies. Padiglioni



1 A Room, 2017, Città del Messico, Salottobuono + Enrico Dusi Architecture



2 Norwegian Scenic Routes, 2020, Rever&Drage



3 Haukland Beach, 2016, Norvegia, Jørgen Tandberg Architecture, Vatn Architecture



4 Carlos Ramos Pavilion, 1986, Porto, Portogallo, Alvaro Siza



5 Living in the desert, 2014, Deserto del Sahara, Marocco, Ultra Architettura



6 Lakefront Kiosk, 2015, Francesco Librizzi, Valter Scelsi



7 Torre di avvistamento, 2017, Tipperne, Danimarca, Johansen Skovsted Arkitekter



8 School Group, 2018, Boulogne-Billancourt, Francia, Muoto Architectes, Maxime Delvaux



9 Kielder Belvedere observatorium, 1999, Northumberland



10 Wright's Triangles, 1978, Western Washington University, Stati Uniti, Richard Serra



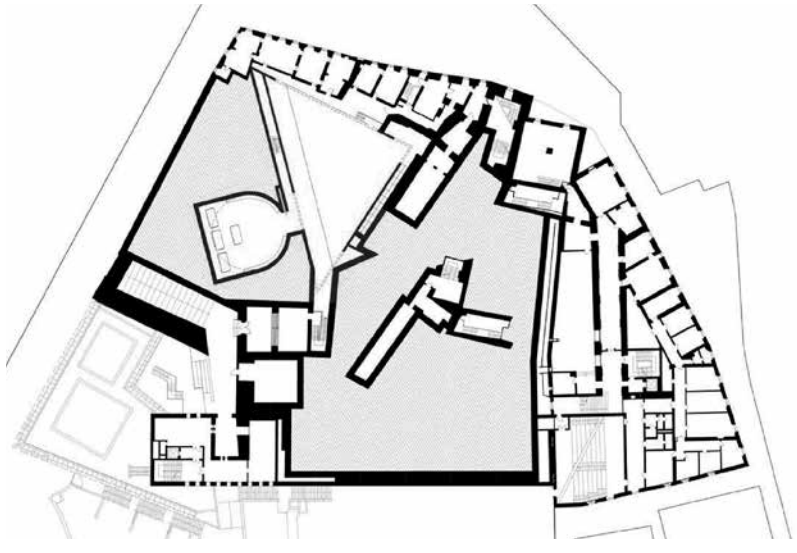
11 Triangular Pavilion, 2008, Kensington, London, Dan Graham



12 Glass Walled Labyrinth, 2014, Kansas City, Stati Uniti, Robert Morris

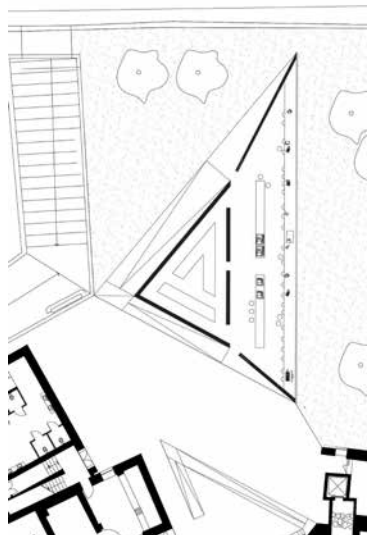
Progetti

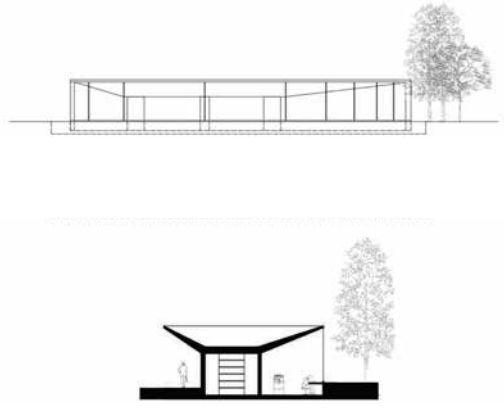




Claudio Bacchetta, Alessandro Bonini, Nicoletta La Barbera. Progetto secondo semestre



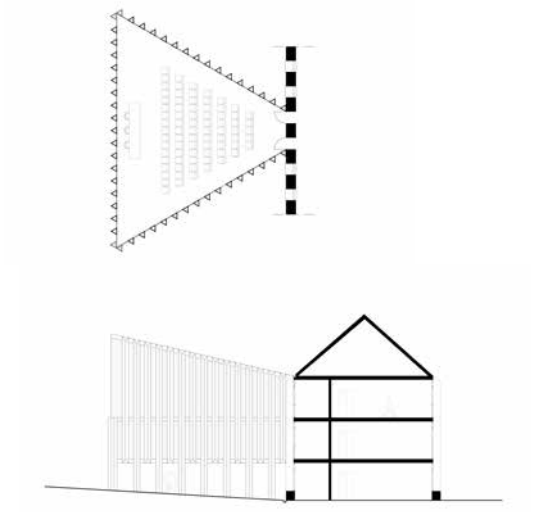




Luna Eleonora Dima, Francesco Facheli De Leon, Virginia Golin. Progetto secondo semestre

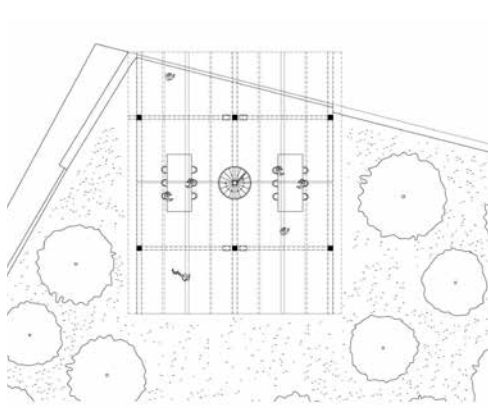


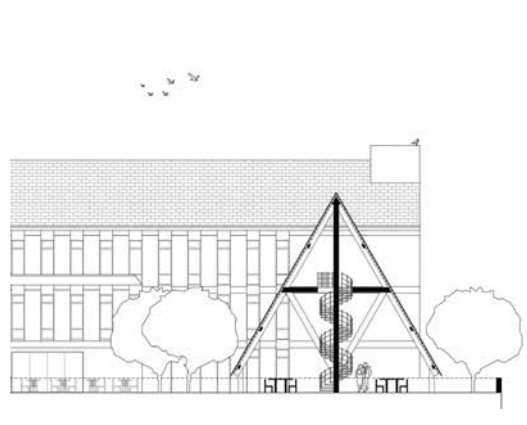




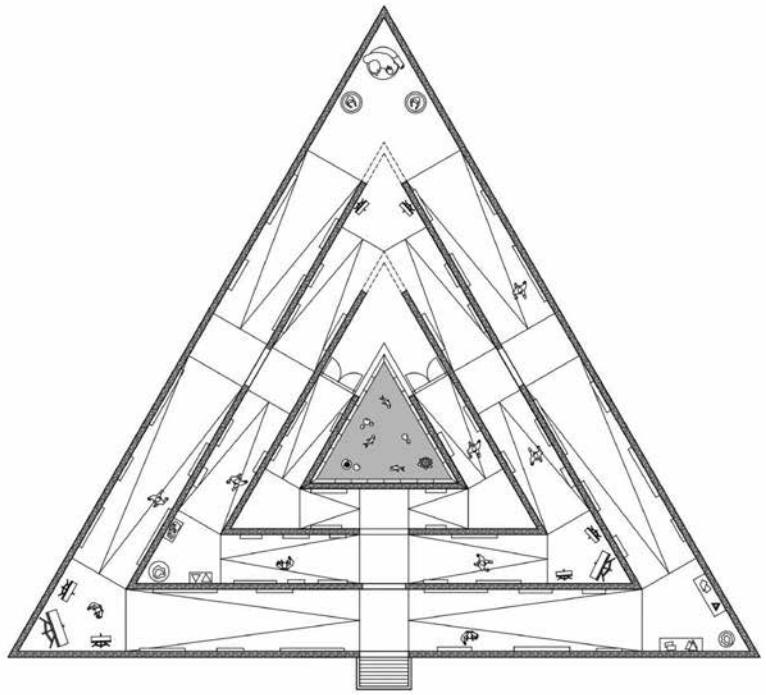
Francesca Bigazzi, Antonio Giordano, Elisa Ours. Progetto secondo semestre

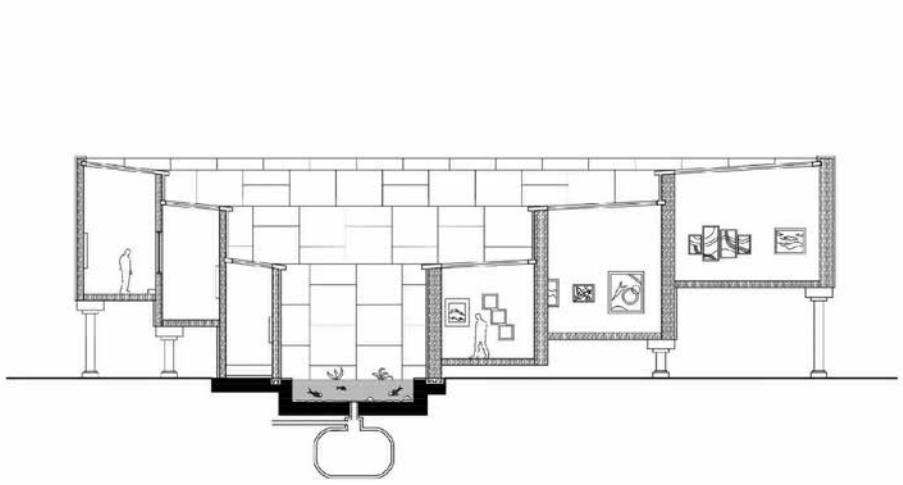






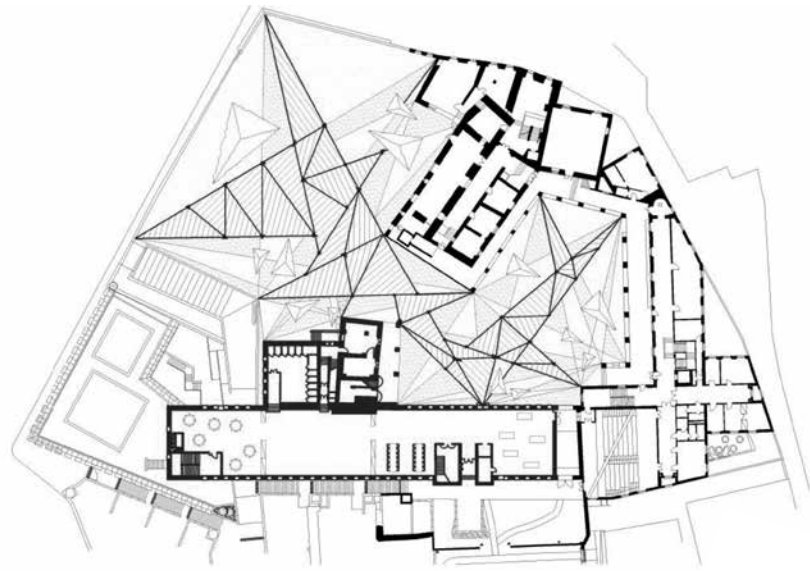
Teresa Bruno, Matteo Castronovo, Alessio Del Quarto, Matilde Queirolo. Progetto secondo semestre





Benedetta Alloisio, Edoardo Basso, Andrea Cordì. Progetto secondo semestre





Anna Devia, Enrico Franchini, Daniel Nuvolone. Progetto secondo semestre



Preoccupations, New Material cover album, 2018

Ars combinatoria

Anno accademico / Academic year
2023-2024

Studenti / Students
Aggio Camilla, Alluto Greta, Almeida Alan, Annunziata Matilde, Baglietto Carola, Ballacchino Elena, Bastarelli Francesca, Bee Leonardo, Benvenuti Chiara, Bozzano Andrea, Capurro Leonardo, Carrasco Alessia Valentina Perez, Casassa Aurora, Corsetto Alessia, Cozzo Vittoria, D'Angelo Nicole, Di Carlo Giovanni, Haxhia Amanda, La Cognata Davide, Longagna Vittoria, Mamone Alessia, Maraini Astra, Marini Matteo, Milani Letizia, Modè Arielle, Moroni Susanna, Niyong Dipsikha, Parodi Riccardo, Polizzi Simona, Pourali Nasim, Ranise Tommaso, Ratto Martina, Ravera Mattia, Soplopuco Sebastian, Valdata Matteo, Vernetti Viola, Zavala Michael.

Capolavori / Masterpieces
Quadrato:
1. Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe
2. Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-0701, Giappone
3. Cubo di Zaratustra, VI sec a.C, Naqsh-e Rostam, Iran
4. Diwan-i-Khas, 1570, Fatehpur Sikri, Uttar Pradesh, India
5. Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni

Cerchio:
1. Stonehenge, 3000 a.C. circa, Amesbury, Inghilterra
2. Toulu degli Hakka, XII/XX secolo, Fujan, Cina
3. Cenotafio di Newton, 1784, Etiènne-Louis Boullèe
4. Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante
5. Glass Pavilion, 1914, Colonia, Bruno Taut

Triangolo:
1. Piramide di Cheope, IV millennio a.C., Il Cairo, Egitto
2. Casino Barberini, 1653, Palestrina, Italia, Francesco Romano Contini
3. Ruston Triangular Lodge, 1597, Rushton, Inghilterra, Thomas Tresham
4. Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli
5. Three Sisters Tower, 1937, Brac, Croazia, Vladimir Nazor



Area di progetto

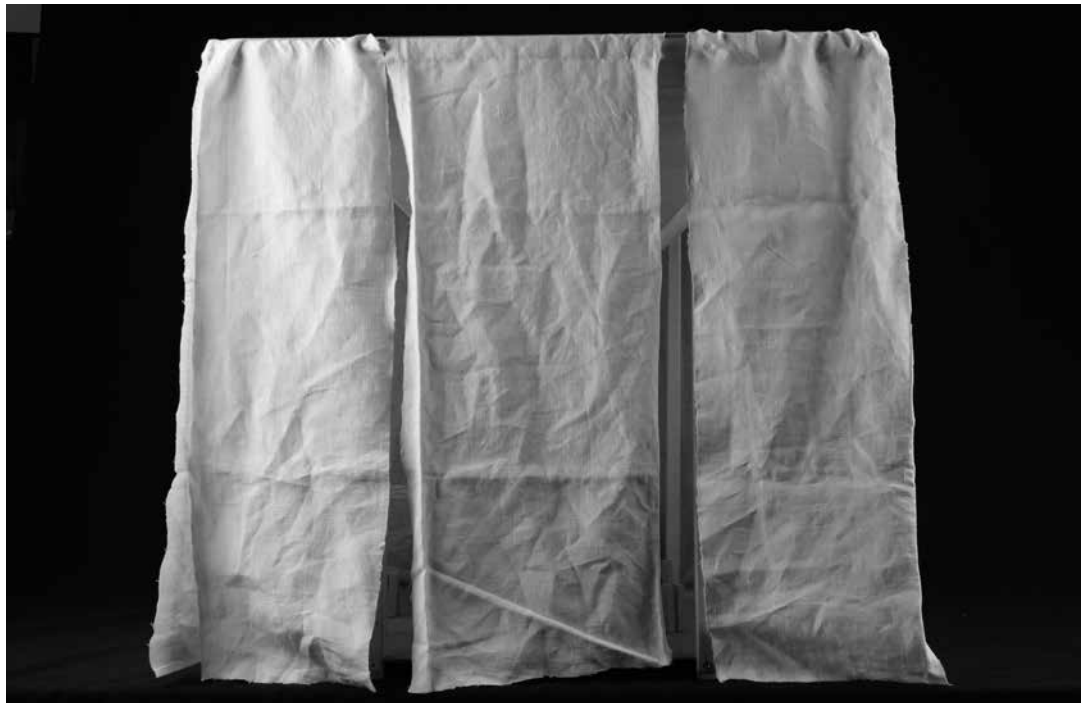
Ars combinatoria

A chiusura del ciclo geometrico, abbiamo proposto un ulteriore semestre, sempre al primo anno, che riprendesse la stessa logica didattica ma con un'ambizione diversa: quella di combinare le tre forme geometriche.
Ogni gruppo, composto da tre studenti, dopo aver analizzato tre capolavori – uno quadrato, uno circolare e uno triangolare – ha progettato un piccolo padiglione di 15mq che li doveva contenere, in modo più o meno diretto. Alla base di questo esercizio di "logica combinatoria" ci sono dunque le figure geometriche semplici e primarie da comporre in uno tra gli infiniti modi possibili: unione di quelle tre architetture non in quanto tali, come avviene in una composizione chimica, ma per analogia, parziale o meno, come composizione architettonica dei loro elementi costitutivi.
Come negli anni precedenti, il compito didattico poneva gli studenti direttamente di fronte al problema fondamentale della forma. Non più forma pura – data a priori, dentro la quale aprirsi una propria strada – ma ricerca e costruzione di una forma. Tale complessità ha dato come esito forme ibride, spurie, singolari, strambe, in cui erano difficilmente riscontrabili le tre architetture da cui partire. Quando le figure pure non hanno subito mutilazioni o deformazioni, l'esito combinatorio, sempre presente, si è manifestato sotto forma di sovrapposizione in cui una delle tre figure diventava dominante.
Ma sarebbe stato ben diverso formulare lo stesso esercizio solo utilizzando la geometria in quanto tale, al posto delle opere di architettura. La presenza costante delle opere – la loro concettualizzazione, la loro fisicità, la loro essenza – si manifestava liberamente nella mente degli studenti in aspetti oggettivi come soggettivi, astratti come concreti: il peso, il vuoto, l'orizzontalità, il ritmo, e altri aspetti accidentali e specifici, al di là della fissità della pura geometria. Valga come esempio la sfera di Boullée, di cui ci si è serviti come contrappeso appoggiato su una semplice tettoia quadrata a sbalzo.
L'esercizio, quale prima esperienza di progettazione, si presentò certamente arduo seppur gli esiti furono confortanti e forse, con un certo ottimismo, si dimostrò ancor più efficace nel fornire un'esperienza chiave per la soluzione di ogni progetto futuro.
La ricerca della forma, intrisa di una forte componente astratta, fino a risultare per un certo periodo una ricerca fine a se stessa, è stata bilanciata da aspetti, al contrario, estremamente concreti e immediati. Da un lato l'imposizione di costruirla in legno e dall'altra di collocarla all'ingresso del dipartimento di architettura, visibile direttamente dalle finestre dell'aula didattica. Il legno è servito come materiale con cui realizzare il modello del progetto, in scala 1:10, una scala tale per cui ogni pezzo aveva una sua consistenza significativa e richiedeva un certo sapere di natura manuale. Questo scarto smisurato tra l'astrazione dell'esercizio compositivo di disegno e la manualità della costruzione del grosso modello di legno, portati all'estremo, hanno illuminato l'intero progetto didattico del semestre.

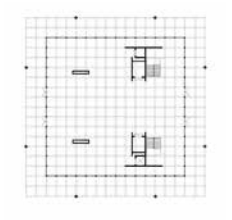
Ars combinatoria

At the conclusion of the "Geometric Cycle", we proposed an additional semester, for the first year students, that would follow the same didactic logic but with a different ambition: to combine the three geometric shapes.
Each group, composed of three students, after analyzing three masterpieces – one square, one circular, and one triangular – designed a small pavilion of 15 square meters that should contain them, more or less directly. At the basis of this exercise in "combinatorial logic" are therefore the simple and primary geometric figures to be composed in one of the infinite possible ways. The union of these three architectures not as such, as in a chemical composition, but by analogy, partial or otherwise, as the architectural composition of their constituent elements.
As in previous years, the didactic task directly confronted students with the fundamental problem of form. No longer pure form – given a priori, within which to carve out one's own path – but the search and construction of a form. This complexity resulted in hybrid, spurious, singular, and peculiar forms, where it was hardly possible to identify the three architectures from which to start. When the pure figures did not undergo mutilations or deformations, the combinatorial outcome, always present, manifested itself in the form of overlapping where one of the three figures became dominant.
But it would have been quite different to formulate the same exercise only using geometry as such, instead of architectural works. The constant presence of the works – their conceptualization, their physicality, their essence – manifested freely in the minds of the students in objective as well as subjective aspects, abstract as well as concrete: the weight, the void, the horizontality, the rhythm, and other accidental and specific aspects, beyond the rigidity of pure geometry. Consider, for example, Boullée's sphere, which was used as a counterweight resting on a simple cantilevered square canopy.
The exercise, as a first experience in design, certainly proved challenging, although the outcomes were reassuring and perhaps, with a certain optimism, it demonstrated even more effectiveness in providing a key experience for solving every future project.
The search for form, imbued with a strong abstract component, to the point of becoming for a certain period a search for its own sake, was balanced by aspects that were, on the contrary, extremely concrete and immediate. On the one hand, the imposition to build it in wood and, on the other, to place it at the entrance of the architecture department, directly visible from the windows of the classroom. Wood served as the material with which to build the project model, at a scale of 1:10, a size at which each piece had its own significant consistency and required a certain manual knowledge. This vast difference between the abstraction of the compositional drawing exercise and the manual construction of the large wooden model, taken to the extreme, illuminated the entire semester's didactic project.

Progetti

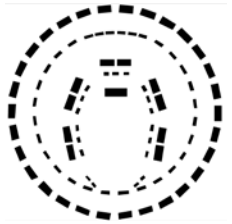






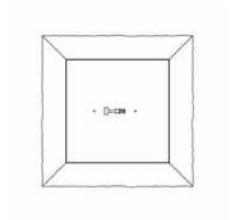
Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe





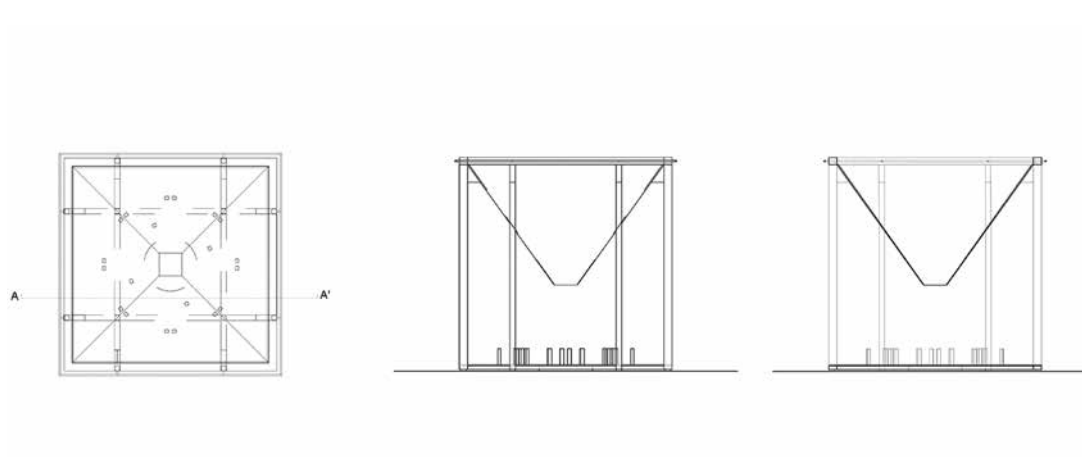
Stonehenge, 3000 a.C. circa, Amesbury, Inghilterra

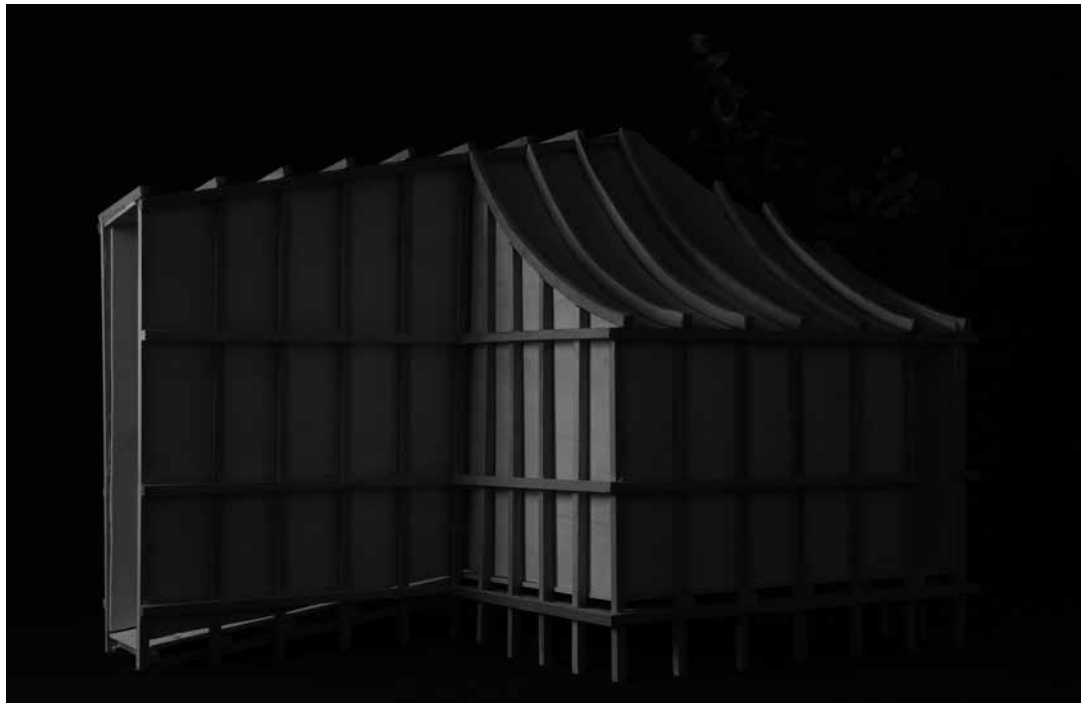




Piramide di Cheope, IV millennio a.C., Il Cairo, Egitto





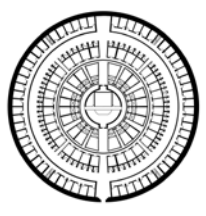






Casa del Fascio, 1932-1936,
Como, Giuseppe Terragni



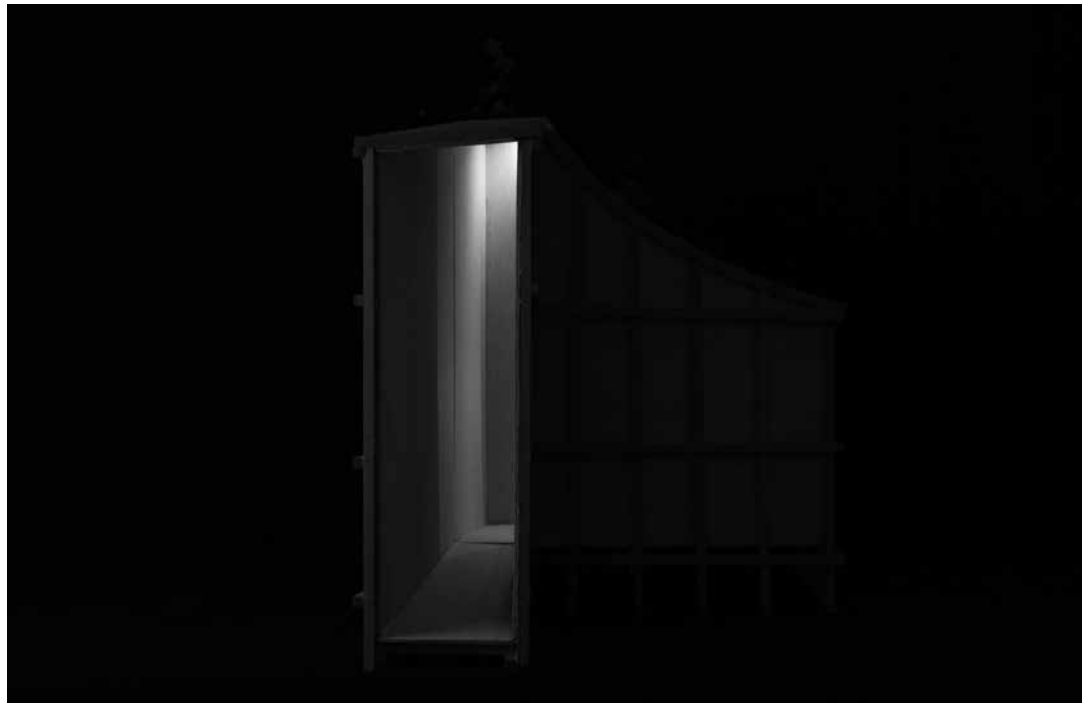


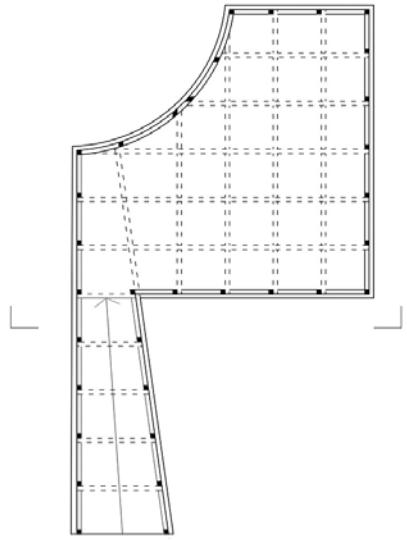
Tulou degli Hakka, XII/XX secolo,
Fujan, Cina

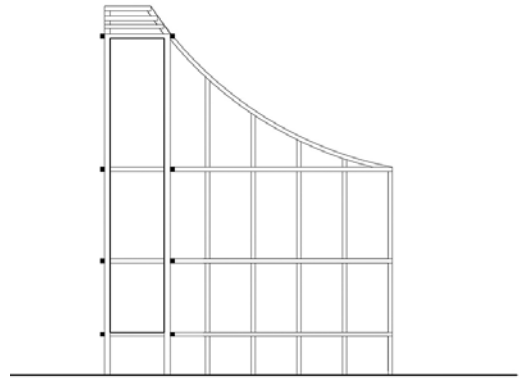




Casa Scaccabarozzi, 1840,
Torino, Italia, Alessandro
Antonelli





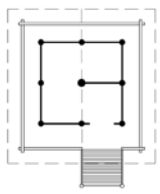




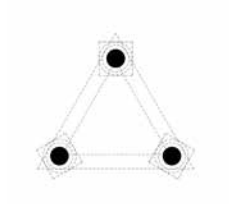








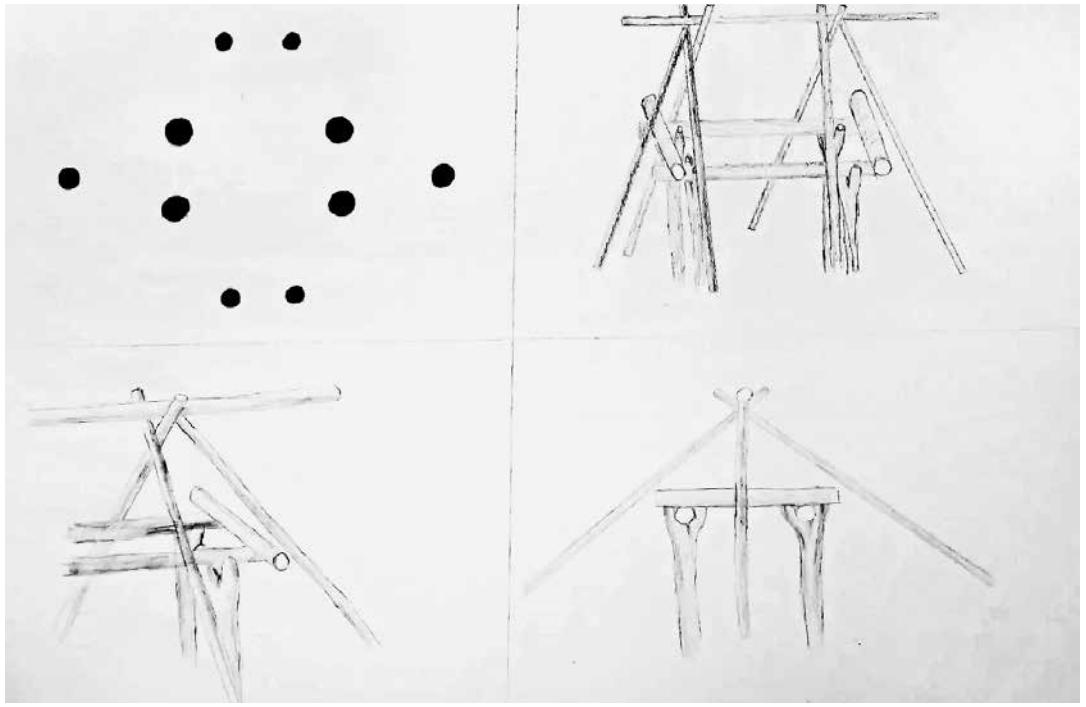


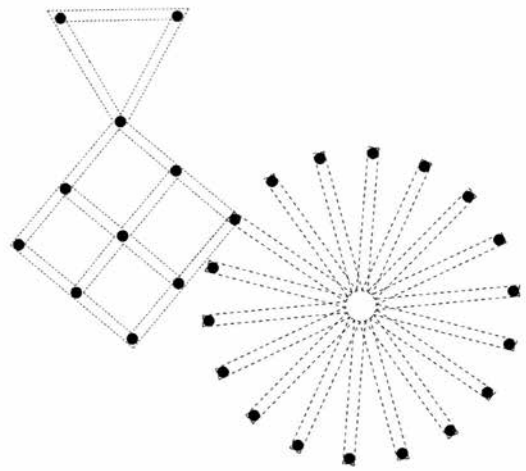


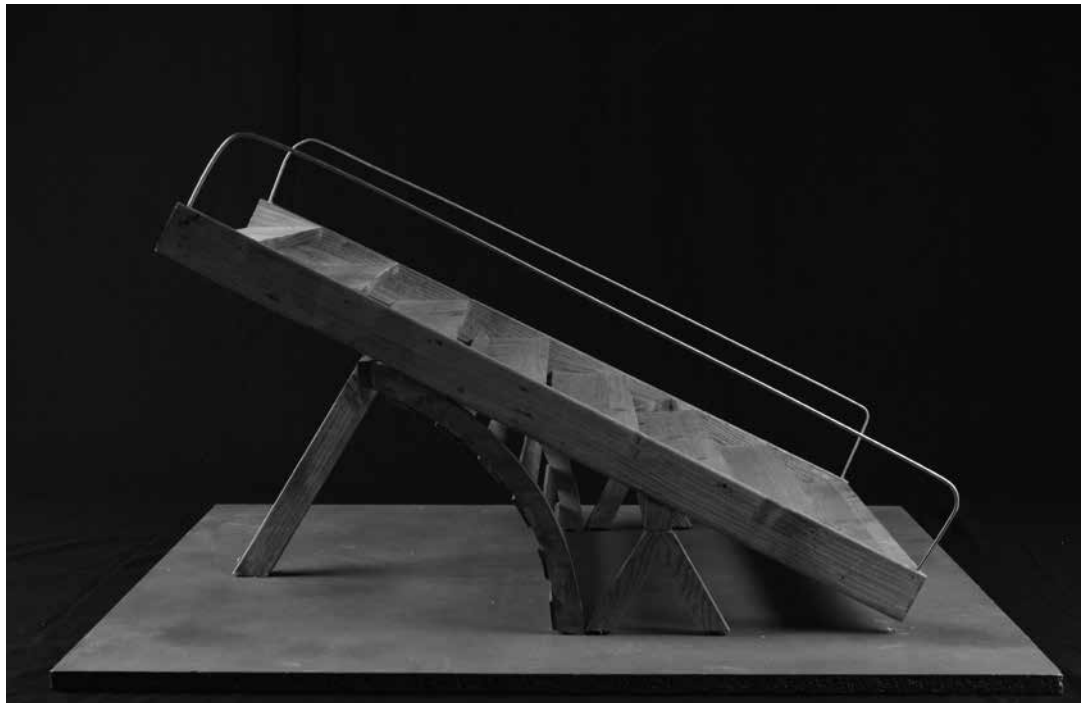
Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-701, Giappone

Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante

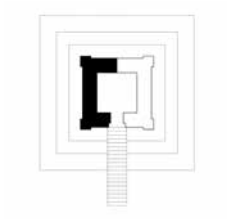
Three Sisters Tower, 1937, Brac, Croazia, Vladimir Nazor





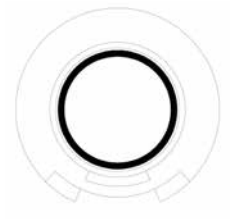






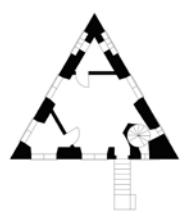
Cubo di Zaratustra, VI sec a.C,
Naqsh-e Rostam, Iran



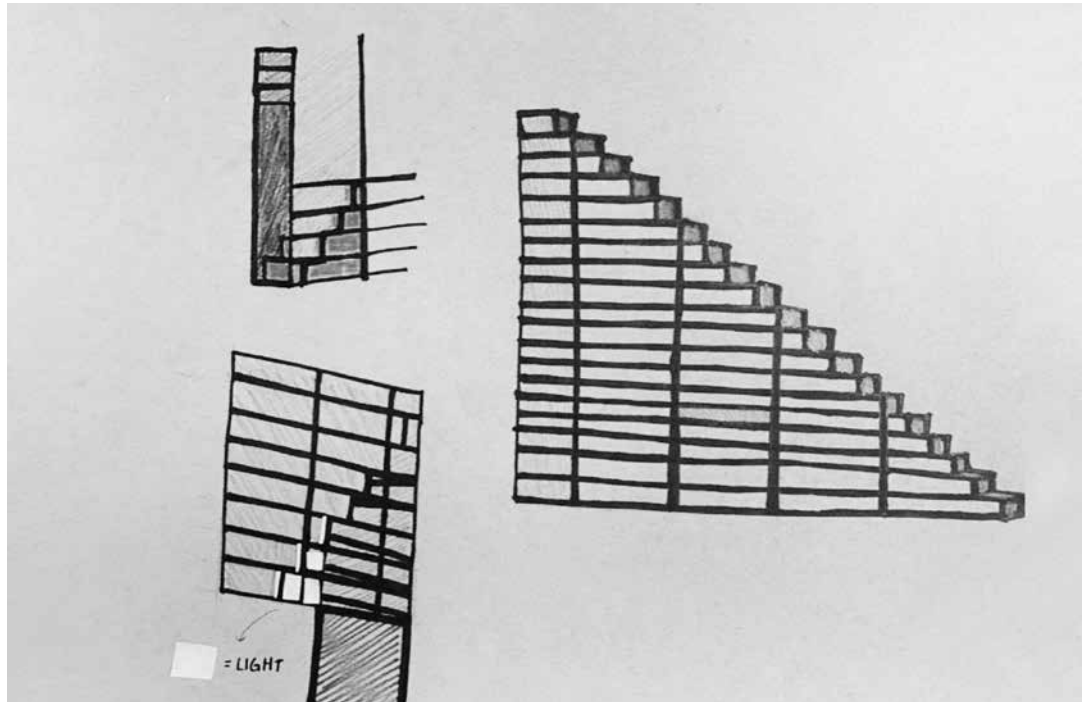


Cenotafio di Newton, 1784,
Etiènne-Louis Boullèe

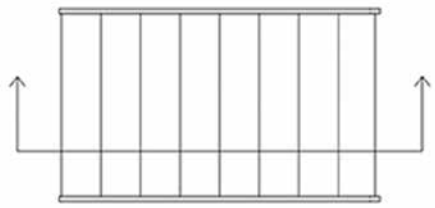




Ruston Triangular Lodge, 1597,
Rushton, Inghilterra, Thomas
Tresham













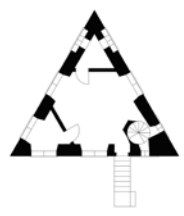
Casa del Fascio, 1932-1936, Como, Giuseppe Terragni



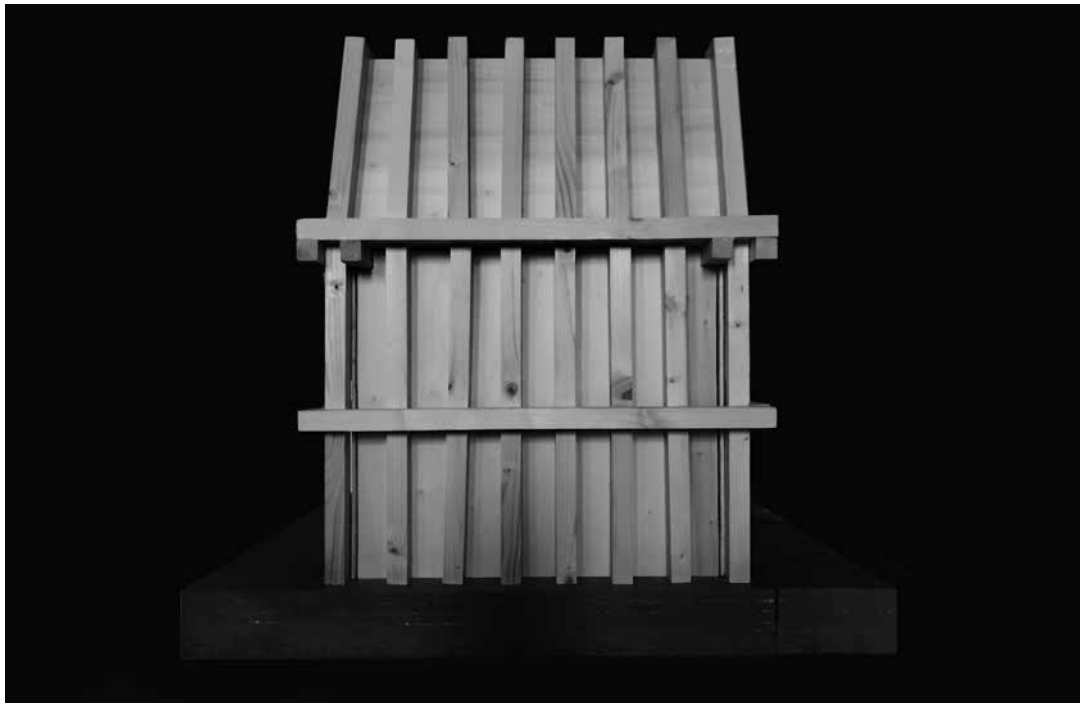


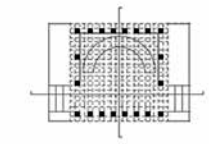
Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante

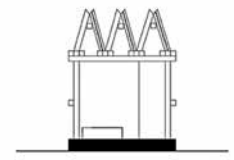


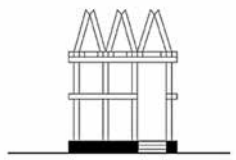


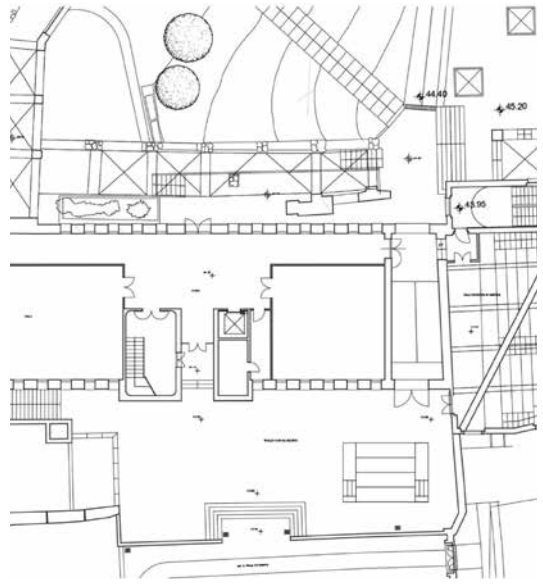
Ruston Triangular Lodge, 1597, Rushton, Inghilterra, Thomas Tresham



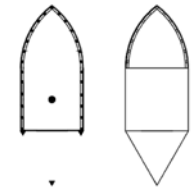


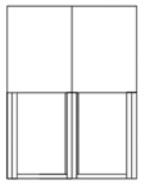




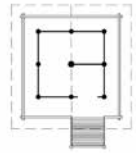












Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-701, Giappone



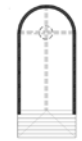
Glass Pavilion, 1914, Colonia, Bruno Taut



Casino Barberini, 1653, Palestrina, Italia, Francesco Romano Contini

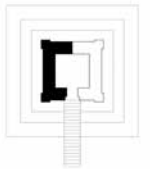
Davide La Cognata, Michael Zavala. Progetto primo semestre











Cubo di Zaratustra, VI sec a.C, Naqsh-e Rostam, Iran

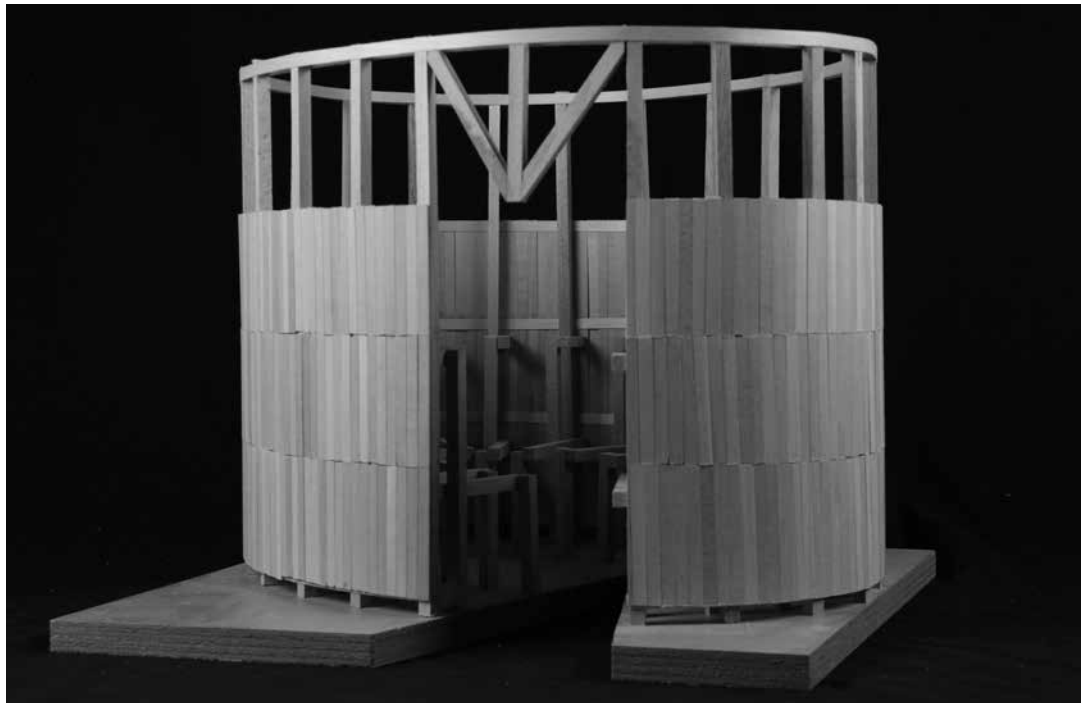


Tempietto San Pietro in Montorio, 1510 circa, Roma, Donato Bramante

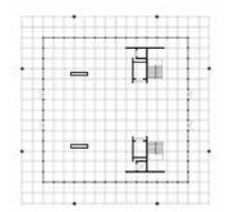


Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli

Alessia Valentina Perez Carrasco , Alessia Corsetto , Amanda Haxhia. Progetto primo semestre

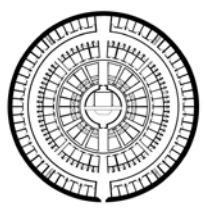






Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe





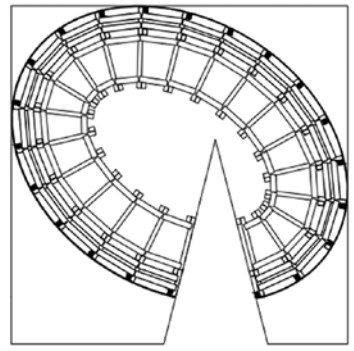
Tulou degli Hakka, XII/XX secolo, Fujan, Cina

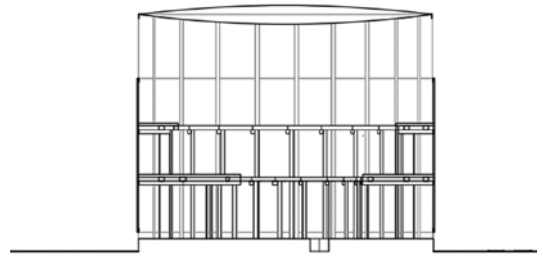




Casino Barberini, 1653, Palestrina, Italia, Francesco Romano Contini

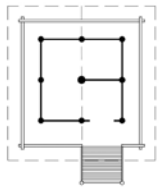






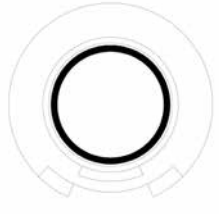






Tempio di Izumo Taisha, Kiyonori Kikutake, 195 Taishacho Kizukihigashi, Izumo, Shimane 699-701, Giappone



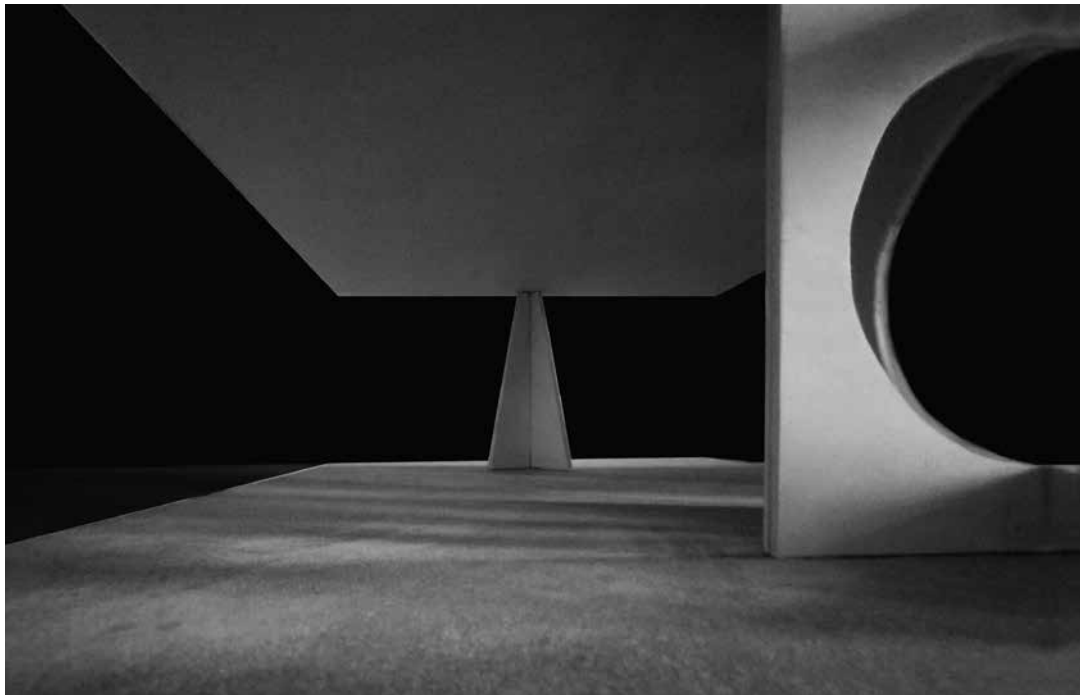


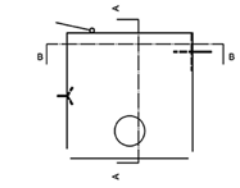
Cenotafio di Newton, 1784, Etiènne-Louis Boullèe

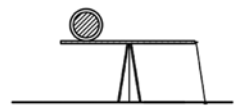


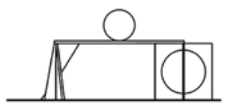


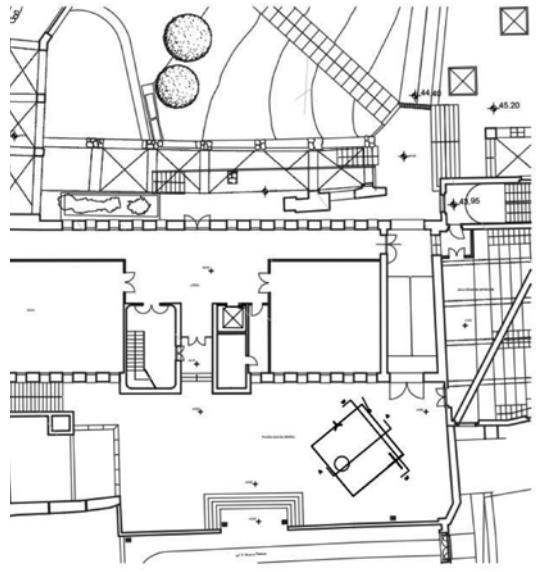
Casa Scaccabarozzi, 1840, Torino, Italia, Alessandro Antonelli





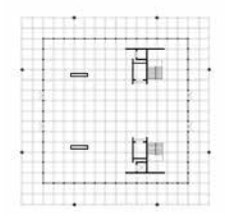






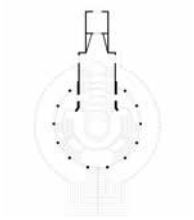






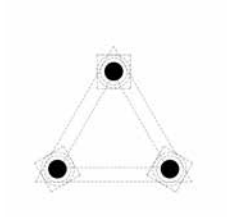
Neue Nationalgalerie, 1968, Berlino, Ludwig Mies Van Der Rohe





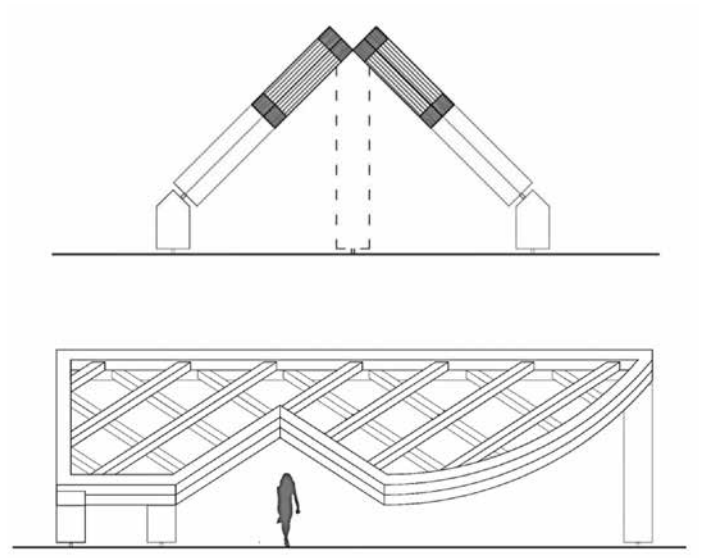
Glass Pavilion, 1914, Colonia, Bruno Taut





Three Sisters Tower, 1937, Brac, Croazia, Vladimir Nazor





Quattro elementi, tre forme: due cicli, una didattica

1.
Il libro che il lettore ha tra le mani è il secondo volume di una serie in cui Enrico Molteni si interroga sull'apprendimento e sull'insegnamento dell'architettura attraverso le proprie esperienze didattiche. Il primo volume ("Four Elements") raccoglieva i quattro corsi da lui sviluppati, insieme a Marc Collomb, presso l'Accademia di Architettura di Mendrisio, tra il 2013 e il 2016. Questi quattro corsi costituivano un ciclo dedicato agli elementi dell'antichità: terra, aria, fuoco e acqua. I quattro elementi erano solo un pretesto per una serie di variazioni sul tema della casa. Per ognuno dei corsi, Molteni ha scelto una serie di riferimenti disposti in diverse categorie: opere architettoniche come casi di studio, un elemento architettonico (il muro, la finestra, il camino, il tetto) e un materiale, oltre a un programma e a un luogo specifici per il progetto. Questo ha costituito un'impalcatura da cui partire per costruire una serie di proposte, delle regole del gioco che permettessero molteplici partite.

Il secondo volume (“Three Shapes”) raccoglie tre corsi per studenti del primo anno sviluppati più recentemente presso l’Università degli Studi di Genova. Ognuno di questi tre corsi si è articolato intorno a una forma geometrica elementare: il quadrato, il cerchio e il triangolo, seguendo lo stesso ordine proposto da Bruno Munari nella sua ormai classica trilogia. Anche in questo caso, a ciascuna di queste forme, Molteni ha aggiunto una serie di progetti, elementi architettonici e letture per costruire un tavolo da gioco su cui iniziare, ogni anno, una serie di nuove partite.

Quattro elementi e *tre* forme. Il numero di iterazioni coincide, in entrambi i casi, con l’incarico didattico ricevuto: quattro corsi a Mendrisio e tre a Genova. Si tratta di un numero chiuso di variazioni, che esaurisce il tema e consente di avere una prospettiva d’insieme fin dall’inizio, ma che, per il modo in cui sono state immaginate e per gli ingredienti che le compongono, non permettono di anticipare i possibili risultati.

2.
Pensare a un primo corso di architettura, a un primo laboratorio di progetto, come sottolinea Enrico Molteni, costringe a porsi una serie di importanti domande che riguardano l’essenza stessa dell’architettura e del suo apprendimento. Tuttavia, credo che la sua proposta didattica permetta di relativizzare l’urgenza per gli studenti di rispondere a queste domande.

Non è un caso che Molteni abbia scelto come sottotitolo di questi volumi “learning architecture”, cioè “imparare architettura”. Da un lato, sembra voler collocare lo studente, colui che impara, al centro dell’esperienza. Sappiamo che insegnare e imparare l’architettura sono due compiti diversi. L’apprendimento è un’esperienza personale, con ritmi e percorsi diversi. Non tutti gli studenti di un laboratorio di progetto imparano le stesse cose nello stesso momento, e non dipende solo dall’interesse e dall’impegno. È un’esperienza che non inizia né finisce nelle scuole di architettura e che spesso – e soprattutto – si svolge anche in altri momenti e luoghi: quando si visita una particolare opera di architettura, quando si legge un libro o

si visita una mostra, quando si parla e si discute appassionatamente con i colleghi... ci sono molte occasioni di apprendimento. D'altra parte, mette in discussione i ruoli assegnati agli insegnanti e agli studenti in cui, presumibilmente, i primi insegnano e i secondi imparano. Non ho dubbi che Enrico Molteni sia uno di quegli insegnanti che ritengono di imparare anche loro insegnando... o che non insegnano nemmeno, ma si limitano a offrire occasioni di apprendimento a chi segue i loro corsi.

All'architettura si può accedere da molti luoghi e in molti modi diversi. E non è tanto importante dove si entra, quanto come si entra e i compagni che si hanno quando si varca quella soglia. Molteni ha offerto numerosi e straordinari compagni di viaggio nel corso di questo ciclo: Alberti, Bramante, Borromini, Schinkel, Wright, Le Corbusier, Mies, Terragni, Kahn, Stirling... ma anche Álvaro Siza, Rem Koolhaas, Kazuyo Sejima o Smiljan Radic. Perché la prima lezione che i suoi studenti hanno potuto apprendere è duplice. Da un lato, che per il progettista tutte le opere di architettura, indipendentemente dalla data in cui

sono state concepite o costruite, si trovano alla stessa distanza. L'architetto sceglie di entrare in dialogo con alcune di esse a seconda dei problemi con cui si confronta in un determinato momento. D'altro canto che, così come uno scrittore scrive necessariamente sulla base di altri libri e un regista sulla base di altri film, un architetto progetta sulla base di altre architetture. E deve studiare specifiche opere di architettura, ma non come farebbe un critico o uno storico, bensì dal di dentro, cercando di capire come l'autore abbia preso le diverse decisioni che hanno portato a una particolare soluzione finale. Da ciò si può dedurre una questione molto importante che aiuta a sdrammatizzare la complessità del progetto architettonico per chi si addentra in questa disciplina: che non esiste "il problema della pagina bianca", perché si può imparare a lavorare con tutta l'architettura che ci ha preceduto, ricordando, come dice Álvaro Siza e ama ripetere Enrico Molteni, che "ripetere non è mai ripetere".

Enrico Molteni ha offerto ai suoi studenti del primo anno di Genova delle ricche e suggestive porte di entrata all'architettura attraverso la geometria.

Mi chiedo se gli studenti che sono entrati dalla porta del quadrato finiranno per realizzare progetti diversi da quelli che sono entrati dalla porta del cerchio o del triangolo. In ogni caso, quello di cui sono sicuro è che sono entrati nella casa dell'architettura in buona compagnia e che hanno potuto incorporare nel loro bagaglio architettonico, in questo primo anno, molti temi che senza dubbio li guideranno per sempre.

Carles Muro

Four elements, three forms: two cycles, one teaching

1.
The book that the reader holds in their hands is the second volume of a series in which Enrico Molteni explores the learning and teaching of architecture through his own didactic experiences. The first volume ("Four Elements") collected the four courses he developed, together with Marc Collomb, at the Accademia di Architettura in Mendrisio, between 2013 and 2016. These four courses made up a cycle dedicated to the elements of antiquity: earth, air, fire and water. The four elements were merely a pretext for a series of variations on the theme of the house. For each of the courses, Molteni chose a series of companions arranged in different categories: works of architecture as case studies, an architectural element (the wall, the window, the fireplace, the roof) and a material, as well as a specific programme and a specific site for the project. This constituted a scaffolding from which to build a series of proposals, the rules of a game that would allow multiple games to be played.

The second volume (“Three Shapes”) brings together three courses for first-year students developed more recently at the Università degli Studi di Genova. Each of these three courses was centred around an elementary geometric shape: the square, the circle and the triangle, following the same order proposed by Bruno Munari in his now classic trilogy. Again, to each of these forms, Molteni added a series of projects, architectural elements and readings to construct a game board on which to begin, each year, a series of new games.

Four Elements and *Three* Forms. The number of iterations coincides, in each case, with the teaching assignment received: four courses in Mendrisio and three in Genoa. This is a closed number of variations, which exhausts the theme and allows for an overall perspective from the outset, but which, because of the way they were imagined and the ingredients that made them up, did not allow one to anticipate the potential results.

2.
As Enrico Molteni points out, thinking about a first-year architecture course, a first design studio, raises a series of important questions that concern the very essence of architecture and its learning. However, I believe that his teaching approach makes it possible to put into perspective the urgency for students to respond to these questions.

It is no accident that Molteni has chosen “learning architecture” as the subtitle of these volumes. On the one hand, he seems to wish to place the student, the one who learns, at the centre of the experience. We know that teaching and learning architecture are two different tasks. Learning is a personal experience, which follows different paces and paths. Not all students in a design studio learn the same things at the same time, and it does not depend only on their interest and commitment. It is an experience that neither begins nor ends in architecture school, and which often also – and above all – takes place at other times and in other places: when visiting a specific work of architecture, when reading a

book or visiting an exhibition, when talking and discussing passionately with colleagues... there are indeed many occasions for learning. On the other hand, he challenges the roles assigned to teachers and students in which, supposedly, the former teach and the latter learn. I have no doubt that Enrico Molteni is one of those educators who consider that they also learn by teaching... or that they do not even teach, but merely offer learning opportunities to those who attend their courses.

One can enter architecture from many places and in many different ways. And it is not as important where you enter as how you enter and the travel companions you have when you cross that threshold. Molteni has offered numerous extraordinary travel companions in the course of this cycle: Alberti, Bramante, Borromini, Schinkel, Wright, Le Corbusier, Mies, Terragni, Kahn, Stirling... but also Álvaro Siza, Rem Koolhaas, Kazuyo Sejima or Smiljan Radic. Because the first lesson his students have been able to learn is twofold. On the one hand that, for designers, all works of architecture, regardless of the date on which they were conceived or built, are at the

same distance. The architect chooses to engage in dialogue with some of them according to the issues he is facing at a given moment in time. On the other hand that, just as a writer necessarily writes starting from other books and a film director from other films, an architect designs from other works of architecture. And that he must study specific works of architecture, but not in the way a critic or a historian does, but from the inside, trying to understand how the architect arrived at the different decisions that led to a particular solution. From this we can deduce a very important question that helps to de-dramatise the complexity of the architectural project for those who are starting out in this discipline: that there is no such thing as “the problem of the blank page”, as we can learn to work with all the architectures that have preceded us, remembering, as Álvaro Siza says and Enrico Molteni likes to repeat, that “to repeat is never to repeat”.

Enrico Molteni has offered his first-year students in Genoa rich and suggestive entry doors to architecture through geometry. I wonder if the students who entered through the door of the

square will end up doing different designs from those who entered through the door of the circle or the triangle. In any case, what I am sure of is that they have entered the house of architecture in good company and have been able to incorporate into their architectural baggage, in this first year, many themes that will undoubtedly accompany them forever.

Carles Muro

Laboratorio di progettazione 1

Professore / Professor
Enrico Molteni.

Assistenti / Assistents
Erica Pasetti, Margherita Squeo,
Claudio Poddie, Eugenio De Ruggiero, Jonathan di Bella.

Architectura ad quadratum, 2019-20

Studenti / Students
Balducci Mara,Bermond Cecilia, Biagi Sara, Bisi Arianna, Boasi Elena, Bormetti Letizia, Borro Alberto, Bottello Luca, Bruzzone Federica, Bruzzone Marianna, Burlando Natalia Fabiana, Cappellini Marta, Capri Alessia, Capurro Valerio, Carminati Camilla, Cavanna Lorenzo, Cevallos Suarez Giorgia Bolivia, Chamaidan Laserna Carlos Antonio, Ciocan Tabita Nadia, Ciolfi Alex, Collareta Ludovica, Coregli Chiara, D'Aprile Eloise, De Angelis Fabrizio, De Grandis Valentina, Delice Lutfullah, Dellacasagrande Enrico, Deprati Gabriele, Di Domenico Laura, D'incà Chiara, Ferrari Chiara, Ferrari Elena, Fiorini Simone, Flores Orrala Arturo Paul, Fontani Lorenzo, Furiosi Rossana, Gagliano Luca, Gambetta Matilda, Gaviglio Dalila, Gennari Valentina, Gerosa Virginia, Nokova Martina, Asyl Awadeh, Luca Squillante, Ghersi Martina, Ghio Valentina.

Critici invitati / Invited critics
Michel Carlana
(1° semestre)
Camilla de Camilli, Lorenzo degli Esposti
(2° semestre)

Viaggio di studi / Study trip
Insel Hombroich, Dusserldof

Architectura ad circulum, 2020-21

Studenti / Students
Adani Carlotta, Albergati Sara, Andaloussi Abdelali, Annovazzi Fulvia, Argenti Alberto, Argentini Andrea, Axente Laura Andreea,Barberis Paola, Beltrami Lorenzo, Benazzi Francesca, Benzi Giulio, Bologna Andrea, Bonelli Greta, Borasio Giulia, Bortini Alessio, Burani Federica Giovanna, Busso Francesca, Canepa Silvia, Casella Ilaria, Castello Celia, Chen Kefan, Coletta Miriam, Colombo Emanuela, Costa Matteo, Cottone Giorgia, Crispiatico Claudia, Curone Caterina, Cutaia Simone, Danovaro Giada, De Pascale Denis, Del Quarto Alessio, Di Franco Mattia, D'Imporzano Matteo, Dolmetta Alice, Effendini Elisabetta, Fabbri Letizia, Faccioli Lisa, Falco Syria, Getova Stanimira.

Critici invitati / Invited critics
Philipp Wuendrich, Sebastian Carella
(1° semestre)
Federico Rossi, Cristiana Lopes
(2° semestre)

Visita di studi / Study visit
Franco Albini, Museo della Cattedrale, Genova

Architectura ad triangulum, 2021-22

Studenti / Students
Akriotis Evangelos, Alloisio Benedetta, Arce Bass Werner Celia Ines, Bacchetta Claudio, Barbero Giacomo, Basso Edoardo, Bazzurro Maria Stella, Belaunde Ascarrunz Jose Daniel, Bigazzi Francesca Anna Maria, Bonini Alessandro, Bruno Elena, Bruno Teresa, Buffa Gioele, Casarino Elena, Castronovo Matteo Joseph Christian, Ceccarelli Marta, Chukhrii Elena, Cordì Andrea, Costa Justiniano Oscar Mauricio, De Luca Anna Luigia, Del Quarto Alessio, Devia Anna, Di Franco Mattia, Dima Luna Eleonora, El Yousri Laila, Eltabch Caren, Facheli De Leon Francesco, Ferrara Denise, Fiorucci Raul, Franchini Enrico, Gargani Benedetta, Gatti Carola, Giordano Antonio, Golin Virginia, Gregio Eleonora, La Barbera Nicoletta, Lopez Ilaria, Maini Lisa, Marengo Beatrice, Massari Domenico, Melgrati Luchino Marco Maria, Nuvolone Daniel, Olmo Giorgio, Ours Elisa, Puglisi Stefania, Queirolo Martide, Squillante Luca, Storti Alice.

Critici invitati / Invited critics
Giulia Furlan, Olga Starodubova
(1° semestre)
Giulia de Appolonia, Markus Breitschmid
(2° semestre)

Visita di studi / Study visit
Franco Albini, Museo di Sant'Agostino, Genova

Ars conbinatoria, 2023-24

Studenti / Students
Aggio Camilla, Alluto Greta, Almeida Alan, Annunziata Matilde, Baglietto Carola, Ballacchino Elena, Bastarelli Francesca, Bee Leonardo, Benvenuti Chiara, Bozzano Andrea, Capurro Leonardo, Carrasco Alessia Valentina Perez, Casassa Aurora, Corsetto Alessia, Cozzo Vittoria, D'Angelo Nicole, Di Carlo Giovanni, Haxhia Amanda, La Cognata Davide, Longagna Vittoria, Mamone Alessia, Maraini Astra, Marini Matteo, Milani Letizia, Modè Arielle, Moroni Susanna, Niyong Dipsikha, Parodi Riccardo, Polizzi Simona, Pourali Nasim, Ranise Tommaso, Ratto Martina, Ravera Mattia, Soplopuco Sebastian, Valdata Matteo, Vernetti Viola, Zavala Michael.

Critici invitati / Invited critics
Nicolò Galeazzi, Martina Salvaneschi, Stefano Larotonda
(1° semestre)

Vorrei ringraziare uno ad uno tutti i miei 170 studenti, Il Dipartimento Architettura e Design di Genova, e, in ordine sparso, Carmen Andriani, Valter Scelsi, Vittorio Pizzigoni, Giovanni Galli, Christiano Lepratti, Frank Boehm, Paola Gambero, Erica Pasetti, Margherita Squeo, Claudio Poddie, Eugenio De Ruggiero, Jonathan di Bella, Carles Muro, Markus Breitschmid, Alessandro Ferrazzano, Fabio Santonicola, Antonio Carbone, Francesco Nicoletti, Michel Carlana, Camilla de Camilli, Lorenzo degli Esposti, Philipp Wuendrich, Sebastian Carella, Federico Rossi, Cristiana Lopes, Giulia Furlan, Olga Starodubova, Giulia de Appolonia, Nicolò Galeazzi, Martina Salvaneschi, Stefano Larotonda, Roberta Legori

I would like to express my thanks to each of my 170 students, The Department of Architecture and Design of Genoa, and, in no particular order, Carmen Andriani, Valter Scelsi, Vittorio Pizzigoni, Giovanni Galli, Christiano Lepratti, Frank Boehm, Paola Gambero, Erica Pasetti, Margherita Squeo, Claudio Poddie, Eugenio De Ruggiero, Jonathan di Bella, Carles Muro, Markus Breitschmid, Alessandro Ferrazzano, Fabio Santonicola, Antonio Carbone, Francesco Nicoletti, Michel Carlana, Camilla de Camilli, Lorenzo degli Esposti, Philipp Wuendrich, Sebastian Carella, Federico Rossi, Cristiana Lopes, Giulia Furlan, Olga Starodubova, Giulia de Appolonia, Nicolò Galeazzi, Martina Salvaneschi, Stefano Larotonda, Roberta Legori

Design
Tassinari/Vetta

Traduzioni
Enrico Molteni
Fabio Santonicola
Alessandro Ferrazzano
Laine Nameda Lazda

Editing
Sarah Maria Daniela Ortenzio
Kat Brown

Tipografia
Union (Radim Pesko)
Stanley (Optimo)

Stampa
Stampato in Italia per conto
della casa editrice Libria

© 2024 Libria

Prima edizione
Ottobre 2024

ISBN 978-88-6764-373-8

Casa editrice Libria
Melfi (Italia)
ed.libria@gmail.com
www.librianet.it