The paper illustrates the path taken during the third academic year in the field of Exhibit Design, articulating in three project moments: conception of a temporary exhibition, 3D reconstruction, VR transposition and design of an enhancement intervention on Villa Adriana (Tivoli).
The first approach, as well as the examination project of the curricular course in Exhibit Design, consists of the elaboration of an exhibition design proposal inside the Basilica Palladiana in Vicenza, Italy, for a temporary exhibition-palise accompanied by the lighting and acoustic design and the overall economic evaluation of the project.
The second part recounts the virtual museography work carried out during the Internal Curricular Internship, the objective of which is the 3D reconstruction of the Hall of the Philosophers of Villa Adriana in Tivoli and the subsequent creation of a model for virtual reality, viewable through special viewer. This part was preparatory and introductory to the experience from which the third and final part of the paper stems, namely the Competition-Workshop “Piranesi Prix de Rome 2023” established by the Accademia Adrianea, through the development of a project for the enhancement of the Villa Adriana site, exploring the theme of Water Architectures in relation to the archaeological landscape. In particular, a thermal pavilion was developed in the area close to the current Aegyptiaca, the territorial enhancement of the neighboring portion of the buffer zone, through a redevelopment intervention on the landscape, the conception of a system of stone displays for the preservation and public display of lapidary finds, and finally the organization of a fashion show.

Exhibit Design. Il progetto per la valorizzazione del patrimonio culturale

S.M. Ranieri

Exhibit Design
Il progetto per la valorizzazione del patrimonio culturale

Sofia Marta **Ranieri**

Politecnico di Torino | DAD
Corso di studi in Design e Comunicazione
A.A. 2022/2023 - sessione Settembre 2023

Relatore: Prof. Pier Federico Caliari
Correlatori: Prof. Roberta Spallone, Prof. Fabrizio Lamberti, Arch. Fabrizio Natta, PhD Jacopo Fiorenza

L’elaborato illustra il percorso svolto durante il terzo anno accademico nell’ambito dell’Exhibit Design, articolandosi in tre momenti progettuali: ideazione di una mostra temporanea, ricostruzione 3D, trasposizione in VR e progettazione di un intervento di valorizzazione su Villa Adriana (Tivoli).
Il primo approccio, nonché progetto d’esame del corso curricolare di Exhibit Design, consiste nell’elaborazione di una proposta allestitiva all’interno della Basilica Palladiana di Vicenza, per una mostra-palinsesto temporanea accompagnata dalla progettazione illuminotecnica e acustica e dalla valutazione economica complessiva del progetto. La seconda parte racconta il lavoro di museografia virtuale svolto durante il Tirocinio Curriculare interno, il cui obiettivo è la ricostruzione 3D della Sala dei Filosofi di Villa Adriana a Tivoli e la successiva realizzazione di un modello per la realtà virtuale, visionabile attraverso apposito visore. Questa parte è stata propedeutica e di introduzione all’esperienza da cui nasce la terza ed ultima parte dell’elaborato, ovvero il Concorso-Workshop “Piranesi Prix de Rome 2023” istituito dall’Accademia Adrianea, tramite l’elaborazione di un progetto di valorizzazione del sito di Villa Adriana, esplorando il tema delle Architetture d’Acqua in rapporto al paesaggio archeologico. In particolare, è stato sviluppato un padiglione termale nella zona vicina all’attuale Aegyptiaca, la valorizzazione territoriale della limitrofa porzione di zona buffer, attraverso un intervento di riqualifica sul paesaggio, l’ideazione di un sistema di stone displays per la conservazione e l’esposizione al pubblico di reperti lapidari ed infine l’organizzazione di un fashion show.

EXHIBIT DESIGN

Il progetto per la valorizzazione del patrimonio culturale

Sofia Marta Ranieri

Abstract

L’elaborato illustra il percorso svolto durante il terzo anno accademico nell’ambito dell’Exhibit Design, articolandosi in tre momenti progettuali: ideazione di una mostra temporanea, ricostruzione 3D, trasposizione in VR e progettazione di un intervento di valorizzazione su Villa Adriana (Tivoli).
Il primo approccio, nonché progetto d’esame del corso curricolare di Exhibit Design, consiste nell’elaborazione di una proposta allestitiva all’interno della Basilica Palladiana di Vicenza, per una mostra-palinsesto temporanea accompagnata dalla progettazione illuminotecnica e acustica e dalla valutazione economica complessiva del progetto. La seconda parte racconta il lavoro di museografia virtuale svolto durante il Tirocinio Curriculare interno, il cui obiettivo è la ricostruzione 3D della Sala dei Filosofi di Villa Adriana a Tivoli e la successiva realizzazione di un modello per la realtà virtuale, visionabile attraverso apposito visore. Questa parte è stata propedeutica e di introduzione all’esperienza da cui nasce la terza ed ultima parte dell’elaborato, ovvero il Concorso-Workshop “Piranesi Prix de Rome 2023” istituito dall’Accademia Adrianea, tramite l’elaborazione di un progetto di valorizzazione del sito di Villa Adriana, esplorando il tema delle Architetture d’Acqua in rapporto al paesaggio archeologico. In particolare, è stato sviluppato un padiglione termale nella zona vicina all’attuale Aegyptiaca, la valorizzazione territoriale della limitrofa porzione di zona buffer, attraverso un intervento di riqualifica sul paesaggio, l’ideazione di un sistema di stone displays per la conservazione e l’esposizione al pubblico di reperti lapidari ed infine l’organizzazione di un fashion show.

The paper illustrates the path taken during the third academic year in the field of Exhibit Design, articulating in three project moments: conception of a temporary exhibition, 3D reconstruction, VR transposition and design of an enhancement intervention on Villa Adriana (Tivoli).
The first approach, as well as the examination project of the curricular course in Exhibit Design, consists of the elaboration of an exhibition design proposal inside the Basilica Palladiana in Vicenza, Italy, for a temporary exhibition-palise accompanied by the lighting and acoustic design and the overall economic evaluation of the project. The second part recounts the virtual museography work carried out during the Internal Curricular Internship, the objective of which is the 3D reconstruction of the Hall of the Philosophers of Villa Adriana in Tivoli and the subsequent creation of a model for virtual reality, viewable through special viewer. This part was preparatory and introductory to the experience from which the third and final part of the paper stems, namely the Competition-Workshop “Piranesi Prix de Rome 2023” established by the Accademia Adrianea, through the development of a project for the enhancement of the Villa Adriana site, exploring the theme of Water Architectures in relation to the archaeological landscape. In particular, a thermal pavilion was developed in the area close to the current Aegyptiaca, the territorial enhancement of the neighboring portion of the buffer zone, through a redevelopment intervention on the landscape, the conception of a system of stone displays for the preservation and public display of lapidary finds, and finally the organization of a fashion show.

indice

7 **Premessa**

La ricerca della Bellezza ed il bello oggettivo
La progettazione di una mostra
Fashion and Heritage - rapporto tra Bellezza e Bellezza
Museografia per l’Archeologia

17 **Dialogo tra Forma e Illusione**

Introduzione alla Basilica Palladiana
Concept
Collezione
Cubi e percorso espositivo
Highlights
Allestimento
Fashion: Iris Van Herpen e sfilata
Identità visiva e Immagine Coordinata
Fingerfood
Luce e Suono
    Progetto illuminotecnico
    Progetto sonoro
Valutazione Economica del Progetto
    ANP
    Analisi Costi e Ricavi

65 **Realtà Virtuale e Realtà Aumentata. La museografia virtuale nel design per l’Heritage**

Introduzione
Villa Adriana
Area di progetto: Sala dei Filosofi
Fotogrammetria, Nuvole di Punti e Mesh
    Introduzione
    Applicazione a Villa Adriana
Processo ricostruttivo
    Ricostruzione 3D per il Patrimonio Culturale
    Ricostruzione totale Villa Adriana
    Ricostruzione parziale Villa Adriana
XR/VR: definizione e Stato dell’Arte
    Applicazioni VR per Cultural Heritage: il *Castello di Corsano*
Applicazione VR alla Sala dei Filosofi
Progetto di Allestimento

113 **Piranesi Prix de Rome**

Introduzione al Premio Piranesi
Concept
Landscape Architecture
Padiglione Termale
Fashion and Heritage
Stone Display

premessa

La ricerca della Bellezza ed il Bello oggettivo

La Bellezza è sempre stato un argomento estremamente discusso e attorno al quale si sono generate numerose domande. ‘’Perché esiste la bellezza e perché la perseguiamo?”[1]. Secondo quali criteri può essere definito il bello? La bellezza è soggettiva o oggettiva? Coincide con il prodotto della progettazione dell’individuo, con una forma specifica in grado di differenziarla e farla risaltare rispetto a tutte le altre cose comuni, definendo un confine netto tra ciò che è bello e ciò che invece non lo è. La maggior parte delle persone considera la bellezza relativa, quindi soggettiva, conseguentemente alla riflessione estetica moderna sviluppata, che ritiene l’arte e il bello come percezioni individuali legate al sentimento. Inoltre, a partire dal 17° secolo si accompagna anche la riflessione sul gusto, ritenuta altrettanto connessa alla soggettività e, pertanto, non valida a priori: l’elemento formale di ogni conoscenza universale e necessaria, che la ragione ricava dalla sua interiorità e che quindi non dipende dall’esperienza ma è unito ad essa e la condiziona.[2] Perciò, secondo quanto affermato, se l’estetica si basa sul sentimento e sul gusto, sarebbe improbabile stabilire la dimensione universale di un giudizio personale che affermi la bellezza di qualcosa. Tuttavia, è evidente la necessità di conciliare la soggettività del giudizio espresso con l’intersoggettività e l’universalità, che si rende esplicita nel momento in cui si dichiara tale giudizio poiché si pretende il ‘’consenso di ognuno’’. Pertanto, è possibile definire il bello assoluto e universale dal momento in cui Kant (1790) ritiene il giudizio estetico ‘’soggettivamente universale’’.[3]

The pursuit of Beauty and objective beauty

Beauty has always been an extremely debated topic and around which numerous questions have been generated. ‘’Why does beauty exist and why do we pursue it?”[1]. By what criteria can beauty be defined? Is beauty subjective or objective? It coincides with the product of the individual’s design, with a specific form that can differentiate it and make it stand out from all other common things, defining a clear boundary between what is beautiful and what is not. Most people consider beauty to be relative, hence subjective, consequent to modern developed aesthetic thinking, which considers art and beauty as individual perceptions related to feeling. In addition, since the 17th century, reflection on taste is also accompanied, which is considered to be similarly connected to subjectivity and, therefore, not valid a priori [2]. Therefore, according to what has been stated, if aesthetics is based on feeling and taste, it would be unlikely to establish the universal dimension of a personal judgment affirming the beauty of something.However, there is a clear need to reconcile the subjectivity of the judgment made with intersubjectivity and universality, which is made explicit at the moment of declaring such a judgment since everyone’s ‘’consensus’’ is claimed. Therefore, it is possible to define beauty as absolute and universal from the moment Kant (1790) considers aesthetic judgment ‘’subjectively universal’’ [3].

La progettazione di una mostra

Come appreso (a primo pelo) durante il corso accademico di Exhibit Design, la progettazione di una grande mostra è una delle più importanti occasioni di progetto e lavoro per un architetto, così come per un designer: è un evento eccezionale che dona l'occasione eccezionale di poter conoscere ed assistere a qualcosa di unico, culturalmente speciale, fuori dall'ordinario, oltre a contribuire al rinnovamento culturale della società. Gli aspetti fondamentali per la mostra di un designer coincidono con la sperimentazione (formale e di progetto, grazie alle esposizioni poste all'interno di spazi urbani contemporanei o storici), la configurazione come "spartiacque" (che espone all'architettura e alla società, quindi inevitabilmente ad un cambiamento che pone un paletto storico) ed infine la promozione di un'idea architettonica grazie ad un'occasione, un momento ed un luogo specifici (che garantisce esposizione mediatica ed economico-sociale). L'esempio simbolo per eccellenza di questo concetto è la Great Exhibition di Londra (1851), esposizione universale delle opere industriali di tutte le Nazioni.[4]

Sono state esplorate le tre differenti figure che contribuiscono alla progettazione e alla realizzazione di un evento-mostra: in primis il curatore, che definisce in accordo con il committente temi e contenuti della mostra o dell'esposizione individuando artisti, opere da esporre e sede espositiva, predisponendo poi il budget per la realizzazione dell'evento ed individuando le fonti di finanziamento[5]. troviamo poi il progettista ed infine il grafico, i cui contributi sono insostituibili e assumibili dalla professionalità dell'architetto.

Nella sua completezza, una grande mostra mette in luce e rende fruibile al pubblico una collezione: un insieme di oggetti (naturali o artificiali) al di fuori delle attività economiche e custoditi in un ambiente adibito a tale scopo. Ciò che compone la collezione infatti, è sottoposto a un processo di estetizzazione (quindi elevato ad opera preziosa e talvolta raffinata [5]) e confinato in un "recinto sacro", limitato a poche persone. L'oggetto in esso passa in un campo rigorosamente opposto a quello delle attività utilitarie, assumendo un unico ruolo: viene esposto allo sguardo, nell'edificio che decora e soprattutto nella costruzione che lo ospita.[6]

Fashion and Heritage - rapporto tra Bellezza e Bellezza

Di recente rodaggio è la dicotomia mondo della moda - patrimonio storico culturale, nonostante trovi le sue radici a partire dalla seconda metà del XX secolo: palazzi storici, loci archeologici e di grande cultura hanno cominciato ad ospitare presentazioni e sfilate delle collezioni di haute couture, creando un legame indissolubile tra i volti delle maison e i luoghi storici di massima cultura e bellezza. Ciò che spinge queste case a continuare e ramificare questo processo ad oggi è indubbiamente il concetto che esso consista in un vero e proprio investimento sia di capitale che comunicativo. Sono infatti inestimabili gli interventi di restauro e conservazione/valorizzazione dei beni,

The design of an exhibition

As learned (at first hand) during the academic course of Exhibit Design, the design of a major exhibition is one of the most important project and work opportunities for an architect, as well as for a designer: it is an exceptional event that gives the exceptional opportunity to be able to learn about and witness something unique, culturally special, out of the ordinary, as well as contributing to the cultural renewal of society. The fundamental aspects for a designer's exhibition coincide with experimentation (formal and design, thanks to exhibitions placed within contemporary or historical urban spaces), configuration as a "watershed" (which exposes architecture and society, thus inevitably to a change that sets a historical stake) and finally the promotion of an architectural idea thanks to a specific occasion, time and place (which guarantees media and economic-social exposure). The quintessential symbolic example of this concept is the Great Exhibition in London (1851), a universal exposition of the industrial works of all nations.[4]

The three different figures who contribute to the design and realization of an event-exhibition have been explored: first and foremost, the curator, who defines in agreement with the client the themes and content of the exhibition or exposition by identifying artists, works to be exhibited and the exhibition venue, then preparing the budget for the realization of the event and identifying sources of funding.[5] We then find the designer and finally the graphic designer, whose contributions are irreplaceable and assumable by the professionalism of the architect.

In its completeness, a major exhibition highlights and makes usable to the public a collection: a set of objects (natural or man-made) outside of economic activities and kept in a room used for that purpose. What makes up the collection is in fact subjected to a process of aestheticization (thus elevated to a precious and sometimes refined work [5]) and confined to a "sacred enclosure," limited to a few people. The object in it passes into a field strictly opposite to that of utilitarian activities, assuming a single role: it is exposed to the gaze, in the building it decorates and especially in the building that houses it.[6]

Fashion and Heritage - relationship between Beauty and Beauty

Of recent run-in is the dichotomy fashion world-historical cultural heritage, although it finds its roots beginning in the second half of the 20th century: historic palaces, archaeological loci and great culture began to host presentations and fashion shows of haute couture collections, creating an indissoluble link between the faces of the maisons and historic places of utmost culture and beauty. What drives these houses to continue and ramify this process to this day is undoubtedly the concept that it consists of a true investment in both capital and communication. In fact, the restoration and preservation/enhancement of assets are invaluable, which on the other hand

che dall'altro lato costituiscono azioni di puro mecenatismo e sponsorizzazione: non sono rari i casi di maison che decidono di finanziare i lavori di preservazione di un luogo storico per poi trasformarlo nel loro centro operativo, donando grandissimo valore al nome del brand per associazione. Le motivazioni dietro alla scelta di un bene specifico da parte di una casa sono numerose, tra cui principalmente il legame storico con il sito (es. Valentino 2007 con l'Ara Pacis di Roma), la volontà di appartenere ad una selezione di eccellenza (es. Dior 2021 con l'Acropoli di Atene) e il legame estetico/curatoriale con la collezione (es. Gucci 2018 all'Alyscamps di Arles).

Museografia per l'archeologia

Le rovine e ciò che rimane delle antiche architetture, sottoposte ad un processo di estetizzazione e in quanto mezzi di comunicazione di un messaggio o di una storia, possono essere definite universalmente belle. In questi casi è proprio la parte scomparsa a richiedere il giudizio estetico, poiché ciò che rimane è simbolo di un bilanciamento tra forma e tempo in una ‘'armonia universale'' in cui tutto è perfetto esattamente così come si trova (p. 19). Tuttavia, esse generano naturalmente interrogativi sul loro stato originale, la forma e i materiali che le caratterizzano. Di conseguenza si manifesta il bisogno di renderle comprensibili e farle conoscere a chiunque, pur mantenendo l'equilibrio tra il manufatto originario e quello che di esso rimane. ‘'Un dato emerge con speciale evidenza: il desiderio cioè, tipico dei nostri giorni, di rendere per quanto possibile comprensibili e didatticamente eloquenti le reliquie dell'Antichità'' (p. 10). La responsabilità di tali azioni spetta a figure di rilievo privilegiate dello ‘'Stato di grazia'', lo stato psicologico di massima positività e gratificazione che si percepisce durante un'attività, l'esperienza ottimale caratterizzata dalla completa immersione nel compito[7], come hanno fatto i Pensionnaires francesi di Villa Medici oppure Giovanni Bulian alle Terme di Diocleziano, caso studio che verrà approfondito in seguito.

Secondo Paolucci, l'archeologo e l'architetto museografo possono riscontrare delle difficoltà nella presentazione al pubblico di un'area archeologica che hanno scoperto, scavato, catalogato e studiato poiché la complessità si riscontra proprio nel livello di comprensione che il pubblico riesce a raggiungere. ‘' È estremamente arduo renderla comprensibile, fare in modo che il visitatore capisca da quelle pietre, da quelle colonne spezzate, da quei ruderi, la città perduta, i templi e i palazzi che non ci sono più, le stratificazioni della storia''(p. 9).

Martemucci sostiene che gli studi e i progetti sul patrimonio siano stati soggetti ad un cambiamento che riflette le ideologie della società. La visione moderna dell'archeologia si focalizzava sull'identità e sui modelli, mentre la visione odierna è connessa alla questione della valorizzazione ed è focalizzata sulla disponibilità di risorse da offrire democraticamente a tutto

constitute actions of pure patronage and sponsorship: cases of maisons that decide to finance the preservation work of a historical place and then transform it into their center of operations are not rare, giving great value to the brand name by association. The motivations behind a house's choice of a specific asset are numerous, including mainly the historical link with the site (e.g., Valentino 2007 with the Ara Pacis in Rome), the desire to belong to a selection of excellence (e.g., Dior 2021 with the Acropolis in Athens), and the aesthetic/curatorial link with the collection (e.g., Gucci 2018 at the Alyscamps in Arles).

Museography for archaeology

Ruins and what remains of ancient architecture, subjected to a process of aestheticization and as a means of communicating a message or story, can be called universally beautiful. In such cases, it is precisely the vanished part that demands aesthetic judgment, since what remains is symbolic of a balance between form and time in a ‘'universal harmony'' in which everything is perfect exactly as it is (p. 19). However, they naturally generate questions about their original state, form and materials. Consequently, a need arises to make them understandable and known to anyone, while maintaining the balance between the original artifact and what remains of it. ‘'One fact emerges with special evidence: namely, the desire, typical of our times, to make the relics of Antiquity as comprehensible and didactically eloquent as possible'' (p. 10). Responsibility for such actions lies with privileged figures of prominence in the ‘'state of grace,'' the psychological state of maximum positivity and gratification that is felt during an activity, the optimal experience characterized by complete immersion in task [7], as did the French Pensionnaires at the Villa Medici or John Bulian at the Baths of Diocletian, a case study that will be explored below.

According to Paolucci, the archaeologist and museographer architect can experience difficulties in presenting to the public an archaeological area that they have discovered, excavated, catalogued and studied because the complexity is found precisely in the level of understanding that the public can achieve. ‘'It is extremely difficult to make it comprehensible, to make the visitor understand from those stones, those broken columns, those ruins, the lost city, the temples and palaces that are no longer there, the layers of history''(p. 9).

Martemucci argues that heritage studies and projects have been subject to a change that reflects society's ideologies. The modern vision of archaeology focused on identity and patterns, while today's vision is connected to the issue of enhancement and is focused on the availability of resources to be democratically offered to the entire public. Architectural and museographic design fulfill this function by focusing on different targets: ‘'linked to a ‘vertical' ideal of classical culture, the former, and the product of a ‘horizontal'

il pubblico. Il progetto architettonico e quello museografico assolvono tale funzione focalizzandosi su differenti target: ‘’legato ad un’ideale “verticale” della cultura classica, il primo, e prodotto di una distribuzione “orizzontale” delle conoscenze, il secondo” (p. 11).
Progettare per l’archeologia implica l’adozione di un pensiero che considera sia il passato, cercando di comprenderlo e interpretarlo, ma anche il presente, escogitando soluzioni ottimali che consentano al pubblico di vivere e immaginare la storia. ‘’L’architettura per l’archeologia in questo senso, delinea e sottende una dimensione essenzialmente ermeneutica del progetto, finalizzata alla rivelazione di un significato culturale dell’antico che sta tutto dentro la forma della sua presentazione in senso museografico’’ (p.11). Pertanto, si ritiene valida la possibilità di trasmettere significati culturali mediante specifiche architetture selezionate in base al progetto che si desidera sviluppare, offrendo al contempo un nuovo ruolo e significato sia all’architettura per l’archeologia, sia all’architettura stessa.
Peressut e Caliari (2014) ritengono che, recentemente, in seguito all’aumento della domanda di turismo culturale globalizzato, sia emerso il problema della valorizzazione e accessibilità al patrimonio culturale, problema che sarebbe risolvibile attraverso la musealizzazione delle aree archeologiche. Ciò significherebbe attribuire e fornire le aree archeologiche di quelle caratteristiche tipiche dei musei, quali ad esempio la trasmissione della conoscenza, l’esposizione, l’accessibilità, ma anche la fruizione in condizioni di sicurezza e comfort. La musealizzazione richiede un progetto di museografia che tenga conto della reinterpretazione delle mura, dei materiali e delle forme preesistenti per la trasmissione della storia e della cultura. A contribuire allo scopo concorrono beni di ogni tipo, come reperti, rovine, sculture e manufatti, che pretendono cure e una sensibilità in grado di garantire loro salvaguardia, comprensione e ‘’riconoscimento del loro ruolo nella realizzazione di una realtà futura che dovrà farsi carico di quegli spazi e di quei manufatti che la storia ci ha consegnato” (p. 14). Il museo assume il ruolo di garante per il rispetto della storia e dell’essenza propria delle strutture coniugando la conservazione con la trasformazione, in quanto il patrimonio è costantemente soggetto a modifiche da parte di ogni generazione sia attraverso la conservazione, che nel suo involontario danneggiamento. Lo scopo finale rimane il ruolo attivo e partecipe della conoscenza nei cambiamenti sociali e culturali.
Come sarà evidente anche nel caso studio affrontato in seguito, il progetto di un allestimento museografico deve essere sviluppato per fare in modo che l’architettura dell’allestimento stesso e le rovine collaborino per consentire la generazione di conoscenza, memoria e identità. Tuttavia, a rendere difficoltoso tale obiettivo, è principalmente lo stato di conservazione dei siti archeologici, fortemente dipendente dal tempo ma anche dall’uomo stesso, spesso causa principale nel cambiamento di aspetto di tali architetture, come nel caso dei rivestimenti parietali lapidei degli edifici presenti a Villa Adriana,

distribution of knowledge, the latter’’ (p. 11).
Designing for archaeology implies adopting thinking that considers both the past, seeking to understand and interpret it, but also the present, devising optimal solutions that allow the public to experience and imagine history. ‘’Architecture for archaeology in this sense, delineates and subtends an essentially hermeneutic dimension of the project, aimed at the revelation of a cultural meaning of the ancient that is all within the form of its presentation in the museographic sense’’ (p.11). Therefore, the possibility of conveying cultural meanings through specific architectures selected according to the project one wishes to develop is considered valid, while offering a new role and meaning to both architecture for archaeology and architecture itself.
Peressut and Caliari (2014) believe that, recently, as a result of the increase in demand for globalized cultural tourism, the problem of enhancement and accessibility to cultural heritage has emerged, a problem that would be solvable through the musealization of archaeological areas. This would mean attributing and providing archaeological areas with those characteristics typical of museums, such as the transmission of knowledge, display, accessibility, and also enjoyment in safe and comfortable conditions. Musealization requires a museography project that takes into account the reinterpretation of pre-existing walls, materials and forms for the transmission of history and culture. Contributing to the purpose are assets of all kinds, such as relics, ruins, sculptures and artifacts, which demand care and a sensitivity capable of guaranteeing their preservation, understanding and ‘’recognition of their role in the realization of a future reality that will have to take charge of those spaces and artifacts that history has handed over to us’’ (p. 14). The museum assumes the role of guarantor for the respect of history and the proper essence of structures by combining preservation with transformation, as heritage is constantly subject to change by each generation either through preservation or in its unintentional damage. The ultimate goal remains the active and participatory role of knowledge in social and cultural change.
As will also be evident in the case study addressed below, the design of a museographic display must be developed to make the architecture of the display itself and the ruins work together to enable the generation of knowledge, memory and identity. What makes this difficult, however, is mainly the state of preservation of archaeological sites, which is highly dependent on time but also on man himself, often the main cause in the change of appearance of such architecture, as in the case of the stone wall coverings of the buildings present at Hadrian’s Villa, which were removed to be reused in later periods in the construction of other buildings. It is always necessary to keep in mind that the interpretation of ruins, however much it involves all the disciplines necessary for understanding and achieving the best qualitative result, is subject to mobility and mutability.
In addition, museography for archaeology has to deal with more technical

rimossi per essere riutilizzati in epoche successive nella costruzione di altri edifici. È sempre necessario tenere presente che l'interpretazione delle rovine, per quanto coinvolga tutte le discipline necessarie alla comprensione e al raggiungimento del miglior risultato qualitativo, è soggetta a mobilità e mutabilità.

La museografia per l'archeologia, inoltre, deve confrontarsi con questioni più tecniche che riguardano la sicurezza, fruizione e accessibilità dei visitatori ma anche la conservazione e sicurezza delle opere d'arte e delle rovine, facendo in modo che tutto sia reversibile. Il linguaggio utilizzato deve differenziarsi rispetto ai reperti originali, come vuole la corrente di pensiero contemporanea non imitativa. Inoltre, come affermano Peressut et al., ''il progetto museografico delle rovine deve esercitare il compito di creare, definire, arricchire nel visitatore la percezione del passato creando una intelaiatura epistemologica attorno agli oggetti in mostra che, naturalmente, non è mai "neutrale" ma sempre legata allo spirito del tempo'' (p.15). [8]

issues involving the safety, enjoyment and accessibility of visitors but also the preservation and security of artworks and ruins, making sure that everything is reversible. The language used must differentiate itself from the original finds, as the contemporary non-imitative current of thought dictates. Moreover, as Peressut et al. state, ''the museographic design of ruins must exercise the task of creating, defining, and enriching in the visitor the perception of the past by creating an epistemological framework around the objects on display that, of course, is never "neutral" but always related to the spirit of the time'' (p.15). [8]

Dialogo tra Forma e Illusione

Introduzione alla Basilica Palladiana

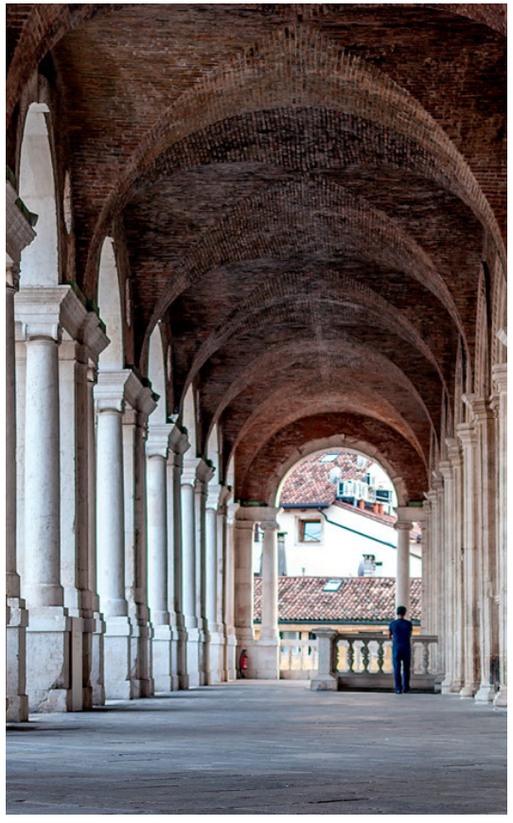
Creazione rappresentativa dall'architetto rinascimentale Palladio, la Basilica è stata un tempo sede delle magistrature pubbliche di Vicenza e dal 1994 Patrimonio dell'Umanità UNESCO; dal 2014 è Monumento Nazionale della Repubblica, in quanto edificio pubblico che si affaccia su Piazza dei Signori (Vicenza). La Basilica in sé è stata costruita nel periodo gotico, nel quattrocento, per poi essere ritoccata dal maestro Palladio un secolo dopo[9]: caratteristico è il doppio loggiato esterno sovrapposto a serliane, divenuto simbolo della città e marchio dell'architetto. Egli infatti, vuole richiamare l'antichità anche con le colonne, inserendo nella loggia inferiore quelle appartenenti all'ordine dorico ed in quella superiore quelle appartenenti all'ordine ionico[10].

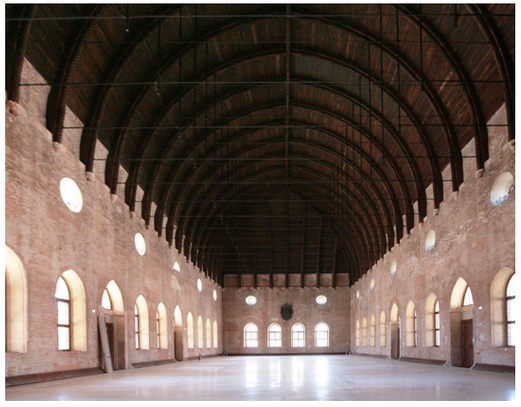
Soggetto dell'esercitazione è in particolare il salone al piano superiore, "del Consiglio dei Quattrocento": all'interno di esso infatti, è stato richiesto di progettare e ricreare come metaprogetto una mostra-palinsesto temporanea, della durata di 6 mesi. Il brief prevedeva di inserire opere scultoree appartenenti a Canova, accompagnate da altre opere d'arte opportunamente scelte e contestualizzate in quello che sarebbe stato il concept principale.

Introduction to the Basilica Palladiana

A representative creation by Renaissance architect Palladio, the Basilica was once the seat of Vicenza's public magistracies and has been a UNESCO World Heritage Site since 1994; since 2014 it has been a National Monument of the Republic, as a public building overlooking Piazza dei Signori (Vicenza). The Basilica itself was built in the Gothic period, in the 15th century, only to be retouched by the master Palladio a century later. [9] Characteristic is the double external loggia overlaid with serlianas, which has become a symbol of the city and the architect's trademark. In fact, he also wants to recall antiquity with the columns, inserting in the lower loggia those belonging to the Doric order and in the upper one those belonging to the Ionic order[10].

The subject of the exercise is in particular the hall on the upper floor, "of the Council of the Four Hundred": inside it, in fact, it was required to design and recreate as a metaproject a temporary exhibition-palimpsest, lasting 6 months. The brief was to include sculptural works belonging to Canova, accompanied by other works of art appropriately chosen and contextualized in what would be the main concept.





Concept

Il concept di partenza è L'insostenibile Ineffabilità della Bellezza, da questo macrotema è stato poi svolto un ragionamento su come rappresentare la Bellezza, attraverso quali forme ed emozioni. Essa è stata identificata come un percorso ed un'esperienza progressiva, vissuta in 5 fasi: durante queste, la materia grezza (sintetizzata visivamente in cubi materici) prende Forma e si raffina sempre di più, fino ad arrivare al suo apice nonché totale splendore con l'Opera Architettonica (corrispondente alla Basilica stessa). Di fondamentale importanza è lo Stupore, chiave che permette di vivere e reinterpretare la Bellezza: i due fuochi (il primo e l'ultimo contatto con la dimensione altra ricreata nella mostra) generano progressivamente il momento di stupore massimo, cuore della mostra.

(grafica tavola concept)

Le cinque fasi sono descritte come:

I. *Idealizzazione* (Forma che esce dalla materia): la forma prova a uscire dalla materia, nello stesso modo in cui le emozioni cercano di uscire dalle opere d'arte, per comunicare allo spettatore il senso della Bellezza.

II. *Stupore* (Forma comunica Bellezza tramite lo Stupore): essendo la Bellezza un concetto difficile da esprimere, l'oggetto artistico sfrutta le emozioni per veicolarne la propria. In particolare, lo Stupore è percepito davanti ad opere dalla Bellezza insostenibile: essendo un sentimento, risulta ineffabile come la Bellezza stessa.

III. *Elaborazione* (Stupore viene elaborato per imitare la Bellezza): a questo punto l'individuo cerca di elaborare la sua esperienza davanti alla Bellezza, utilizzando disegni, schizzi e ragionamenti per arrivare a capirne il segreto ed infine riprodurla.

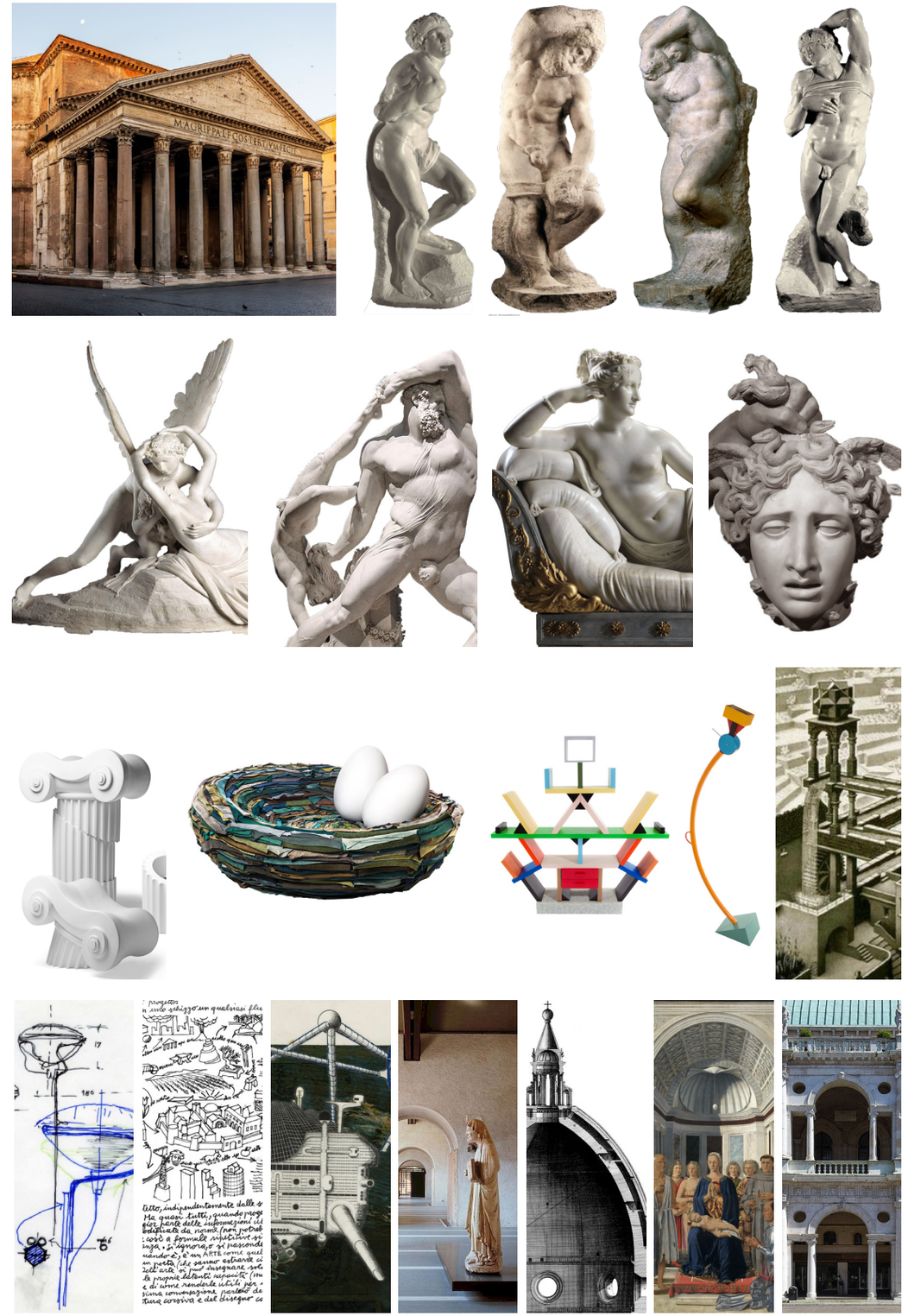
IV. *Razionalizzazione* (Razionalizzazione dello Stupore): un avvenimento particolare porta ad un'illuminazione spesso definita "*Divina*", medesimo aggettivo usato per descrivere la Bellezza. Tale idea è la chiave di lettura attraverso cui creare altra Bellezza.

V. *Creazione* (Creazione di altra Bellezza): alla fine del viaggio arriva la creazione di altra Bellezza, molto spesso imitata in altre forme d'arte rispetto a ciò che ha generato stupore in principio. La Bellezza senza questo percorso rimane fine a sé stessa, un viaggio catartico di pochi secondi svanito alla prima distrazione.

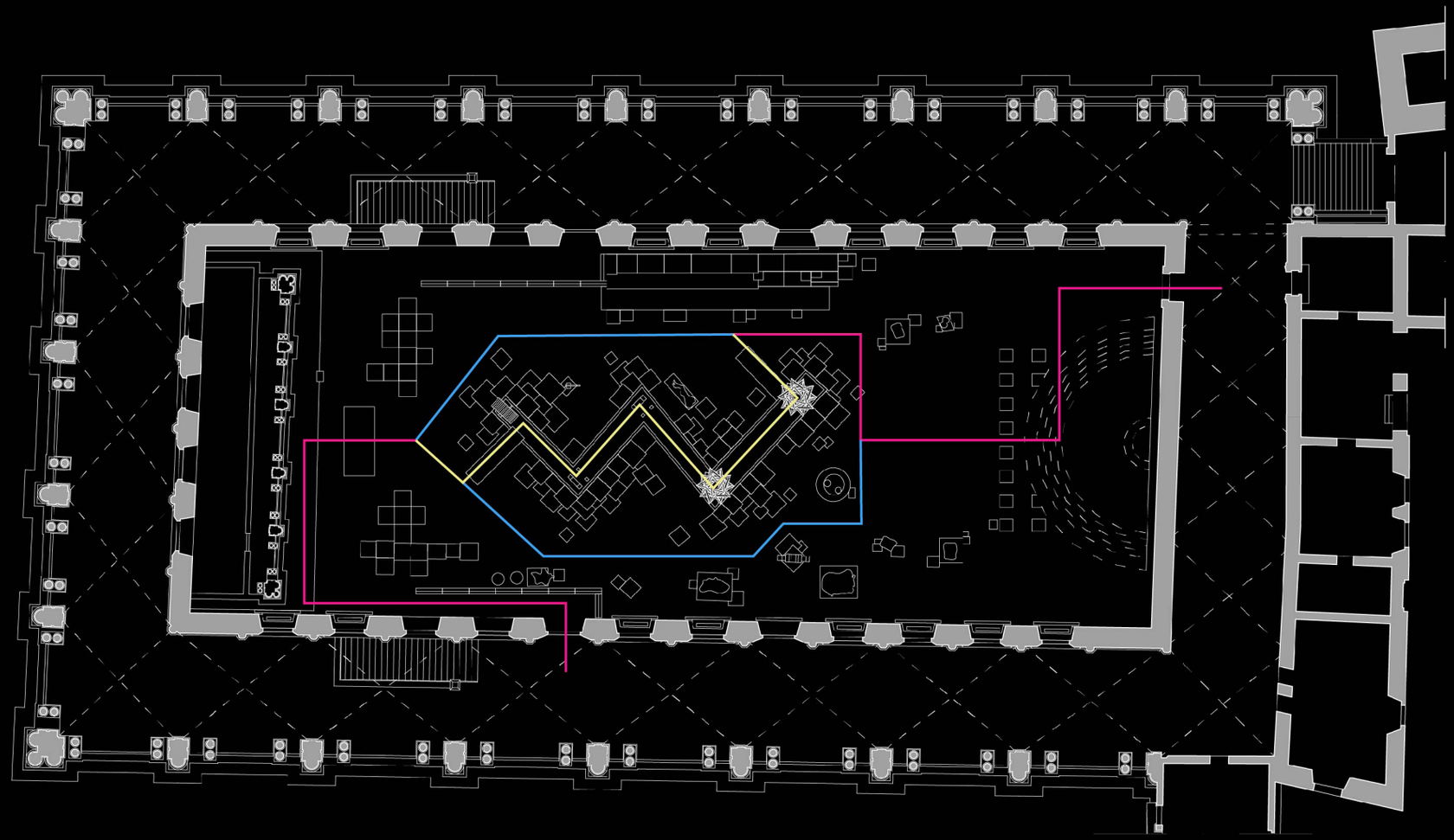
La Basilica Palladiana
al centro in alto: vista esterna di notte
a sinistra: vista interna del loggiato
a destra al centro: salone interno
a destra in basso: vista aerea

Collezione

Le opere scultoree di *Canova*, fulcro della collezione, sono state accompagnate e sostenute da altre opere scultoree, di design, pittoriche, concettuali ed architettoniche, al fine di creare una vera e propria mostra palinsesto in cui lo stupore ed il bello siano, come da concept, progressivamente crescenti.
La suddivisione ed il collocamento delle opere ha seguito le fasi sopra citate.
Nella prima fase, la prima opera è percepibile immediatamente dopo l'entrata: lo spettatore infatti si ritrova in quello che è il *Pantheon* di Roma decostruito, riconoscibile dalla mezza cupola in legno sospesa e forata all'apice, oltre che dal pronao di gesso e dalle strip led che ne demarcano il perimetro fisico sia a terra che del timpano. Qui si trovano inoltre *quattro prigioni* di *Michelangelo*, lo *Schiavo Ribelle*, lo *Schiavo Barbuto*, lo *Schiavo Giovane* e lo *Schiavo Morente*: tutte opere incompiute che rappresentano la materia grezza e la Bellezza che comincia a formarsi da essa.
Nella seconda fase in cui la materia comincia a raffinarsi, *Amore e Psiche*, *Ercole e Lica*, *Paolina Borghese* e *Testa di Medusa* di *Canova* sono accostate al *Capitello* e alla *Cova* di *Gufram*, a *Carlton* e *Treetops* di *Sottsass*: disposte ai lati, fanno spazio al centro ad una ricostruzione 3D fisica dell'opera *Waterfall* di *Escher*.
Nella terza fase sono inseriti in cubotti luminosi in cui diversi schizzi progettuali ed opere artistiche sono esposte: disegni di *A. Castiglioni*, *E. Mari*, *Walking City* di *Archigram*, fotografie di opere di *C. Scarpa*, schizzi della *cupola di S. Maria del Fiore* di F. *Brunelleschi* e *Pala di Brera* di *P. della Francesca*.
La quarta fase è costituita da uno specchio di quattro metri sospeso, posizionato in tal modo da ricreare per lo spettatore che lo osserva l'illusione ottica dell'opera *Waterfall* precedentemente citata.
Nella quinta ed ultima fase è stato riportato all'interno il *loggiato esterno* della Basilica, a rappresentare la Bellezza nella sua massima forma ed espressione: quella architettonica di *Palladio*.



Dialogo tra Forma e Illusione, collezione
in alto: Pantheon, Schiavo Ribelle, Schiavo Barbuto, Schiavo Giovane e Schiavo Morente di Michelangelo
al centro: Amore e Pische, Ercole e Lica, Paolina Borghese e Testa di Medusa di Canova
in basso: Capitello e Cova di Gufram, Carlton e Treetops di Sottsass, Waterfall di Escher
sotto: schizzi di A. Castiglioni ed E. Mari, Walking City di Archigram, dettaglio di C. Scarpa, S. Maria del Fiore di F. Brunelleschi, Pala di Brera di P. della Francesca e loggiato della Basilica di Palladio



ROSA

Percorso base

Percorso base che può subire due varianti a seconda della volontà di passeggiare sulla passerella o meno. Le varianti possono essere percorse sia entrambe che singolarmente.

GIALLO

Variante 1

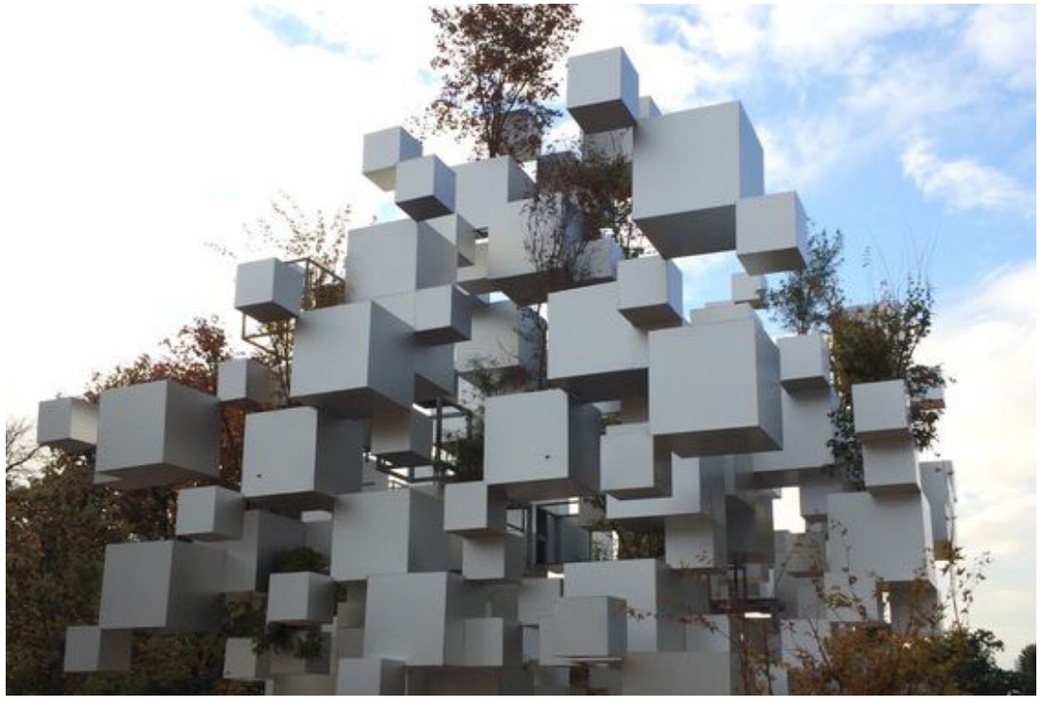
Variante che permette di camminare attraversando la struttura di Escher, avendo una prospettiva unica dell'ambiente circostante. Sulla passerella non sono presenti opere poiché lo spazio circostante lo diventa: una vera e propria panoramica su un altro mondo.

AZZURRO

Variante 2

Variante che permette di vedere tutte le opere nella loro Bellezza, dando la possibilità di interagire con alcune di esse. In questo percorso sono presenti anche le sedute, dalle quali si può godere di una vista rialzata dell'esposizione, dando la sensazione di star scrutando un ambiente altro, senza farne realmente parte.

Dialogo tra Forma e Illusione, ispirazioni per i cubi come percorso espositivo
nelle pagine precedenti: percorso espositivo
a destra: Webb Street Garden
sotto: Tucson Mountain Retreat, Deserto del Sonora
in basso: Many Small Cubes di Sou Fujimoto, Parigi

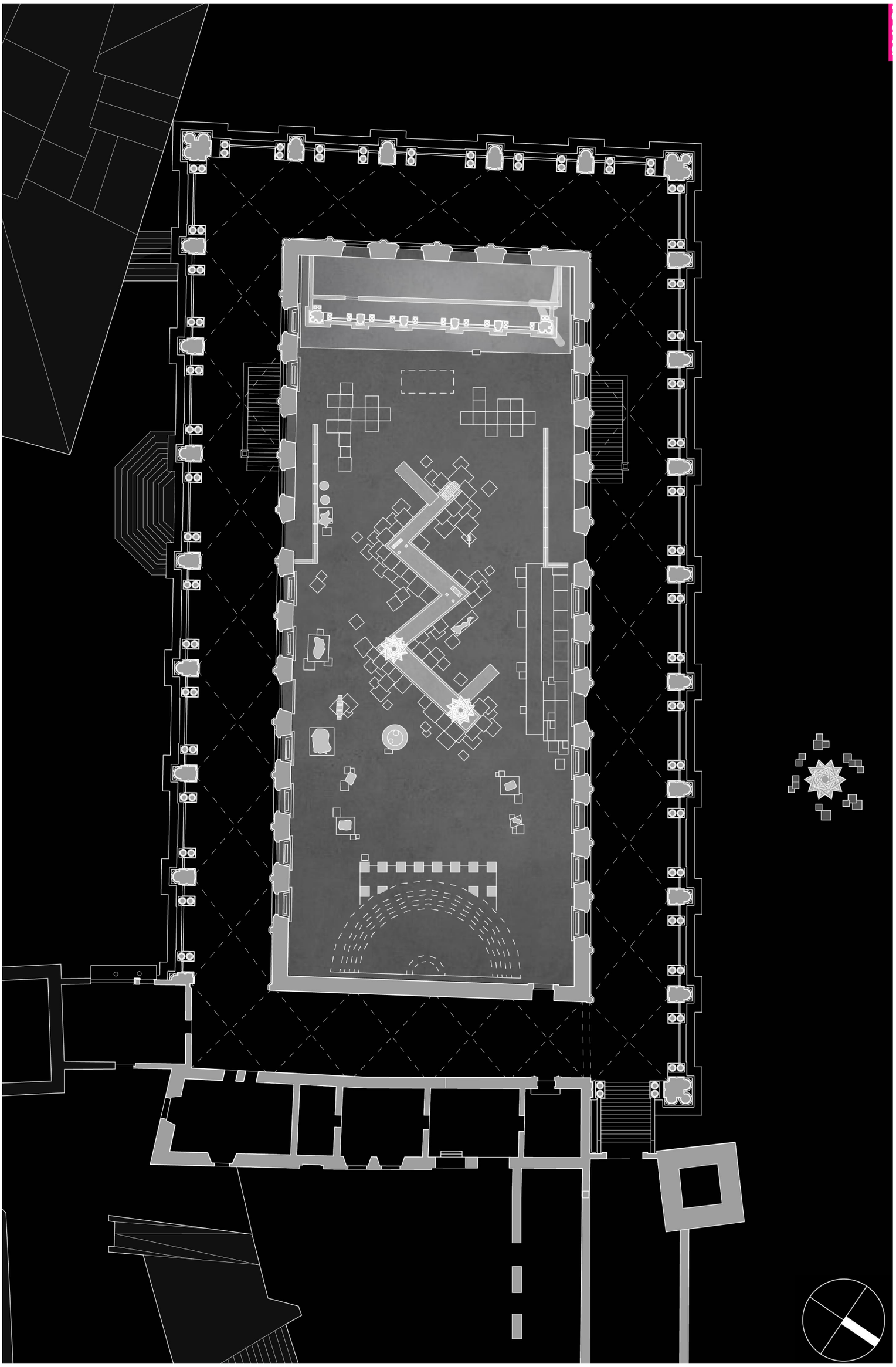


Cubi e percorso espositivo

Una volta selezionate le opere da collocare, ha acquisito fondamentale importanza capire cosa utilizzare come elemento strutturale ed espositivo, per trasmettere al meglio il concept e creare qualcosa che non solo fosse originale ma anche estremamente intuitivo e dinamico.
Dopo una serie molto lunga di tentativi ed ipotesi si è giunti alla conclusione di voler utilizzare il cubo, uno dei cinque solidi platonici dalla duplice funzione e chiave di lettura: è sia l'elemento che per eccellenza rappresenta la materia grezza (basti pensare ad i blocchi di marmo destinati ad essere lavorati e raffinati per diventare opere eterne dello stesso Canova[11]), che elemento componibile e modulabile per eccellenza. Attorno ad esso sono quindi stati costruiti tutti gli elementi strutturali/espositivi di piedistalli, sedute e gradini per accedere alla passerella centrale, oltre alla vera e propria identità visiva della mostra. I cubi e le loro composizioni come unità guidano quindi lo spettatore in una "dimensione altra", discostandosi visivamente dalla Basilica, sia per forma che per contrasto cromatico e materico, rendendo ancora più visibili ed esaltando le caratteristiche della stessa. È stato pensato un percorso mostra base, del quale è possibile percorrere anche due varianti a seconda della volontà del fruitore. La prima permette di camminare attraversando la struttura centrale di Escher, avendo una prospettiva unica dell'ambiente circostante. Sulla passerella non sono presenti opere poiché lo spazio circostante lo diventa: una vera e propria panoramica su un altro mondo. La seconda permette di vedere tutte le opere nella loro Bellezza, dando la possibilità di interagire con alcune di esse: in questo percorso sono presenti anche le sedute, dalle quali si può godere di una vista rialzata dell'esposizione, dando la sensazione di star scrutando un ambiente altro, senza farne realmente parte.

Highlights

Le opere scelte sono state disposte seguendo una gerarchia ed un ritmo che puntano a coinvolgere e non annoiare lo spettatore, garantendo varietà di concetti e sensazioni, sempre crescenti ed in autonomia. La passerella centrale ad opera di Escher è stata considerata un highlight in quanto di fondamentale importanza per la comprensione e della parte finale della mostra, oltre che per la sua funzione strutturale e decorativa: è grazie ad essa ed allo specchio sospeso che è finalmente possibile vedere le opere come adiacenti al percorso, donando contesto e senso a ciò che prima sembrava casuale (Percorso variante 1). Ercole e Lica, Amore e Psiche, Capitello e Totem sono highlights in quanto pezzi classici ed importanti, segnanti un periodo storico-culturale ben preciso e (nel caso di Ercole e Lica e Totem) imponenti nelle dimensioni (Percorso variante 2). Nell'ultimo gruppo di opere rilevanti troviamo prigioni di Michelangelo, Pantheon, Loggiato della Basilica e capi di vestiario in esso esposti. (Percorso base)



Allestimento

Definiti gli elementi strutturali ed espositivi, si è passati alla progettazione nel dettaglio degli stessi.

Il pavimento galleggiante è stato pensato di legno, rivestito con una copertura dal finish simil-cemento: dello stesso materiale sono rivestiti i cubotti, anch'essi strutturalmente composti da pannelli di legno.

Al fine di rendere lo spazio utilizzato totalmente immersivo, è stata progettata una copertura da apporre alle finestre della Basilica, inserendosi all'interno delle stesse senza appoggiarsi alla muratura: per fare ciò è stata modellata una cornice il legno al cui interno viene posta una strip led, per non ottenere semplici coperture ma vere e proprie fonti di luce.

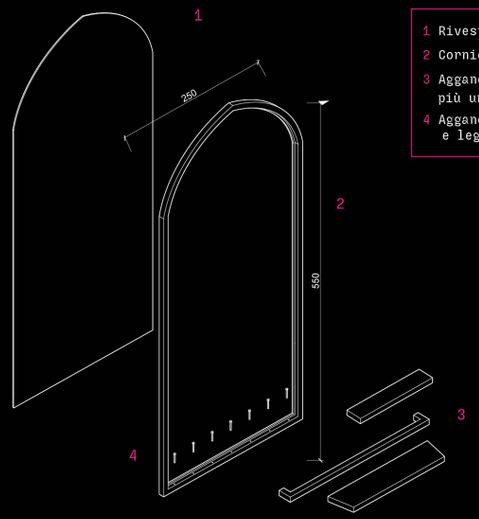
La struttura è composta quindi dalla cornice, a cui viene aggiunto un supporto di legno ed un peso per poterla agganciare alla finestra esistente, da chiodi utili ad agganciarla al rivestimento del pavimento ed infine dal rivestimento in tessuto Voile.

I tendaggi che formano il corridoio d'uscita e quello speculare sul lato opposto sono sostenuti da una struttura ancorata alle catene del soffitto, che oltre a mantenerli tesi garantiscono che essi rimangano stabili e resistenti agli eventuali urti dovuti al flusso di visitatori. Sono composti da tiranti in metallo, agganciati ad una costruzione con tubo interno che tende il tessuto a maglie strette fonoassorbente e, alla base, lo aggancia al pavimento tramite la medesima struttura in chiodi e legno.

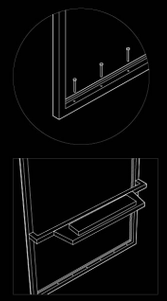
Dialogo tra Forma e Illusione
nella pagina precedente: planimetria della Basilica allestita
nelle pagine successive: abaco degli elementi espositivi

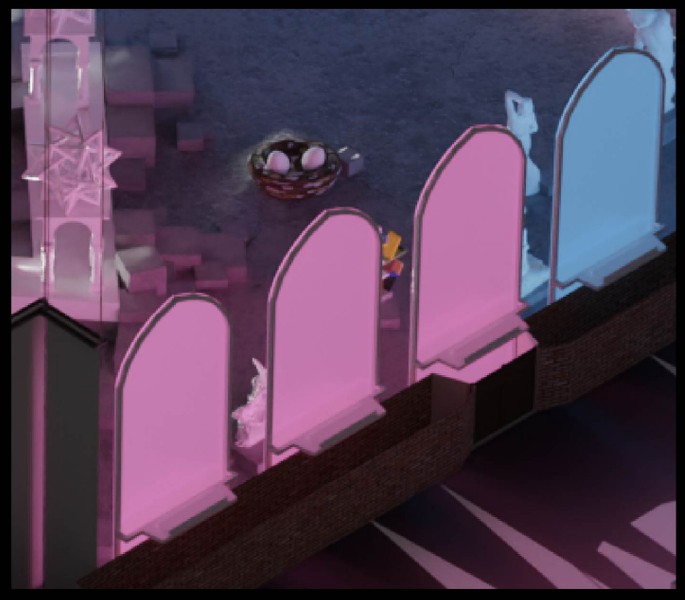
COPERTURA FINESTRE

La copertura è stata pensata per inserirsi all'interno delle finestre senza andare ad intaccare la muratua. Per fare questo è stata realizzata una cornice in legno che avrà una stripled all'interno. Non semplici coperture ma vere e prorie fonti di luce.



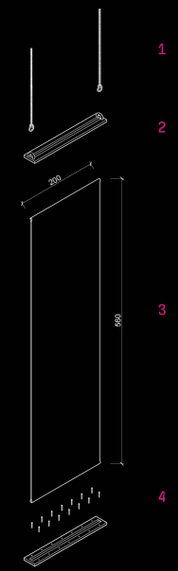
1 Rivestimento in Tessuto Voile
2 Cornice in legno
3 Aggancio alla finestra : legno più un peso
4 Aggancio al pavimento : chiodi e legno



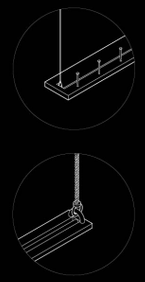


SOSPENSIONE TENDAGGI

I tendaggi che formano il corridoio d'uscita e quello speculare sono sostenuti da una struttura ancorata alle catene del soffitto, che oltre a mantenerli tesi gli conferisce stabilità e resistenza agli eventuali urti dovuti al flusso dei visitatori.

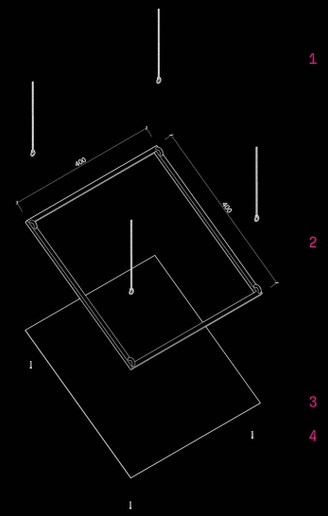


1 Tirante in metallo
2 Costruzione con tubo interno
3 Tendaggio fonoassorbente
4 Aggancio al pavimento : chiodi e legno



SOSPENSIONE SPECCHIO

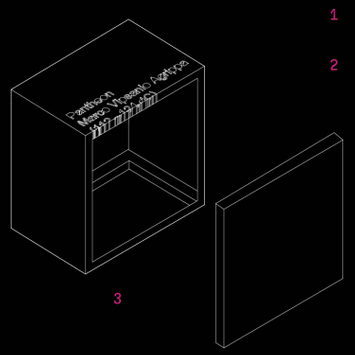
Lo specchio che permette la riuscita dell'illusione ottica è composto da una pellicola riflettente apposta su un pannello di forex, a sua volta sostenuto da un telaio in legno. La struttura è poi ancorata alle catene presenti sulla volta, in modo da mantenere lo specchio nella posizione corretta.



1 Tirante in metallo
2 Telaio in metallo 4x4
3 Pannello in forex con pellicola a specchio
4 Chiodi

CUBOTTI

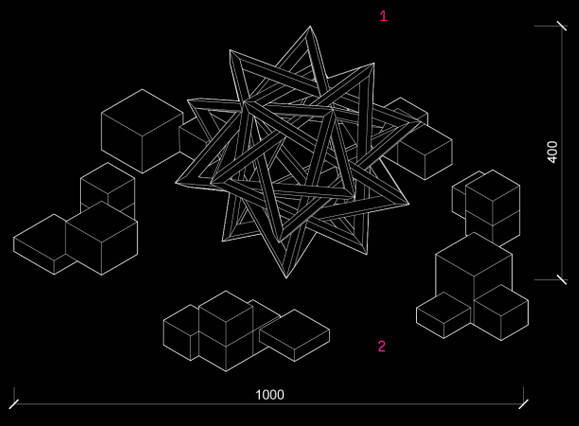
Alcuni dei cubi caratteristici della mostra sono utilizzati come grafiche, per comunicare al visitatore il nome dell'opera e l'artista. Queste informazioni sono incise tramite fustellatura sulla parte superiore, e all'interno viene posta una strip led che permette la lettura anche nell'ambiente in penombra della mostra.



1 Cubo di legno
2 Incisione scritta
3 Strip led

STRUTTURA PIAZZA

La struttura esposta nella piazza circostante la Basilica consiste in un dettaglio geometrico tridimensionale dell'opera di Escher, visibile all'interno della mostra, scalato, posto su cubi e circondato da sedute di altezza variabile: in plexiglass, è illuminato internamente da led RGB.

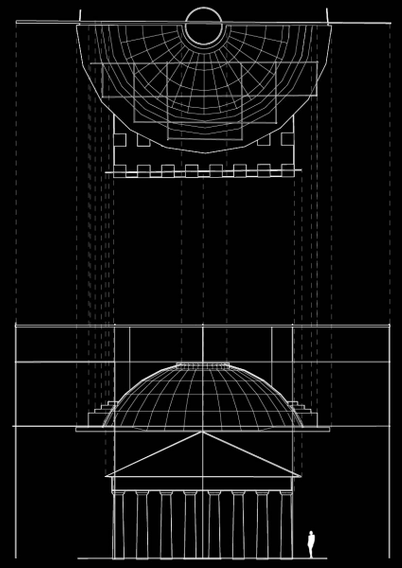


1 Struttura in plexiglass
2 Sedute in cemento

PANTHEON

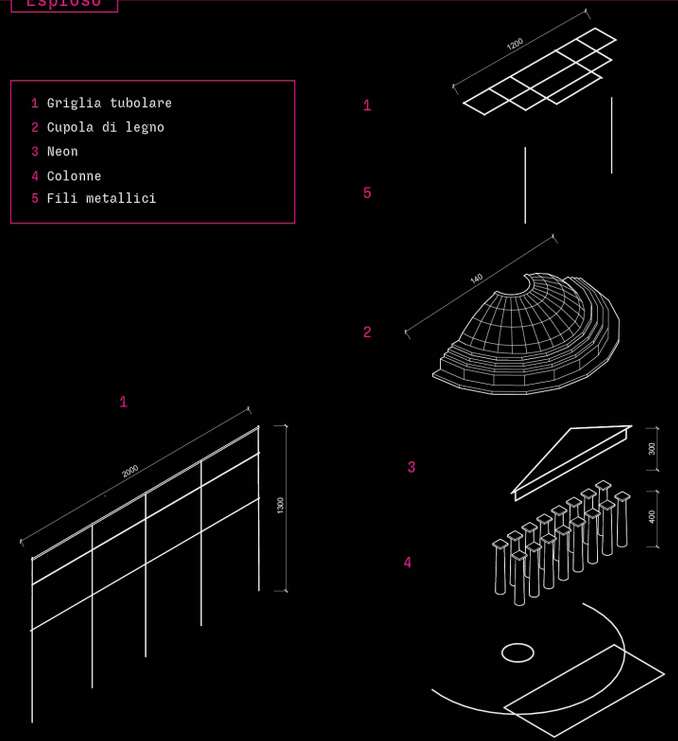
La struttura che ricrea il Pantheon è composta da una cupola forata in legno, ancorata a fili metallici e successivamente a una struttura tubolare a griglia, ancorata a sua volta alle travi proprie della Basilica. Le due file di colonne invece sono in legno e sorreggono/sono circondate da strutture neon geometriche, che ricreano l'ingombro dell'edificio.

Viste



Esploso

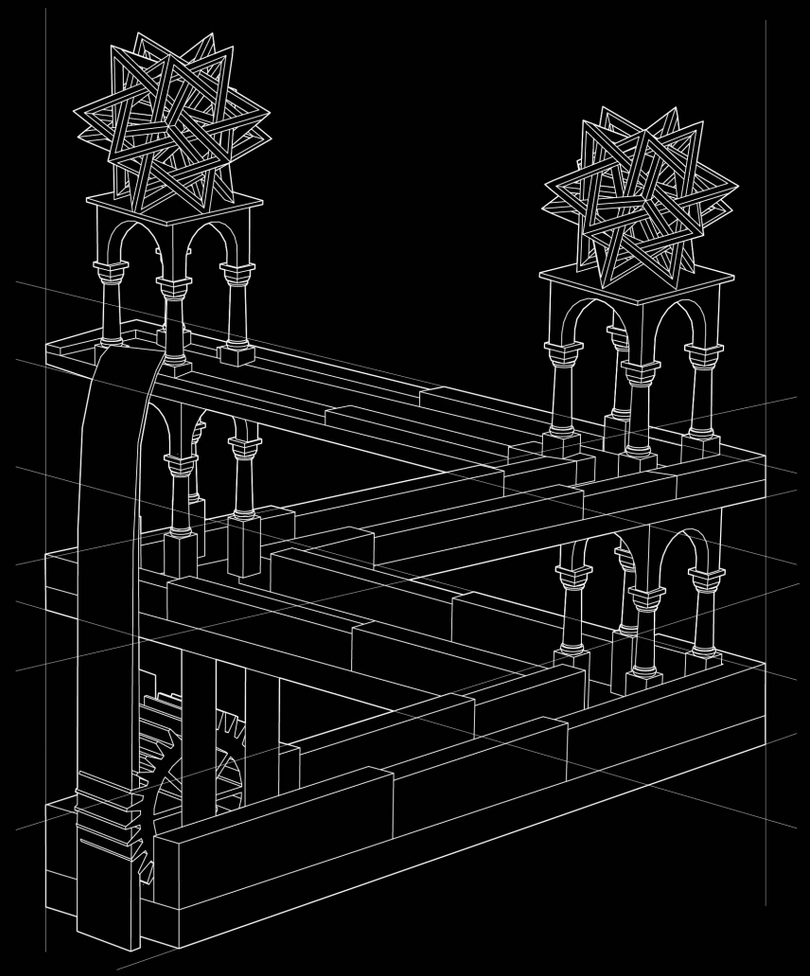
1 Griglia tubolare
2 Cupola di legno
3 Neon
4 Colonne
5 Fili metallici



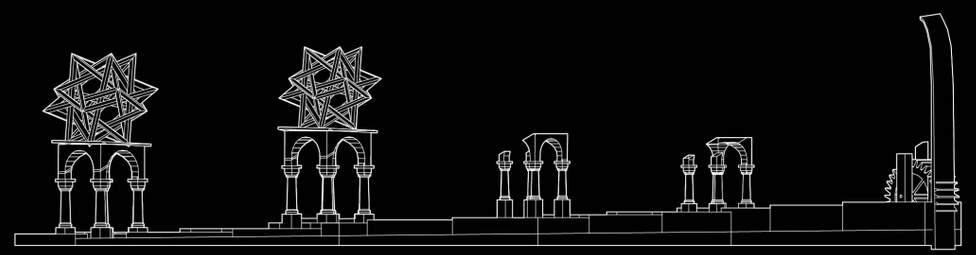
ESCHER

La struttura è stata modellata tridimensionalmente a partire dal quadro “Waterfall” di M. C. Escher (1961): in vista assonometrica, riflessa nello specchio, si compone l’illusione ottica della cascata.

Costruzione



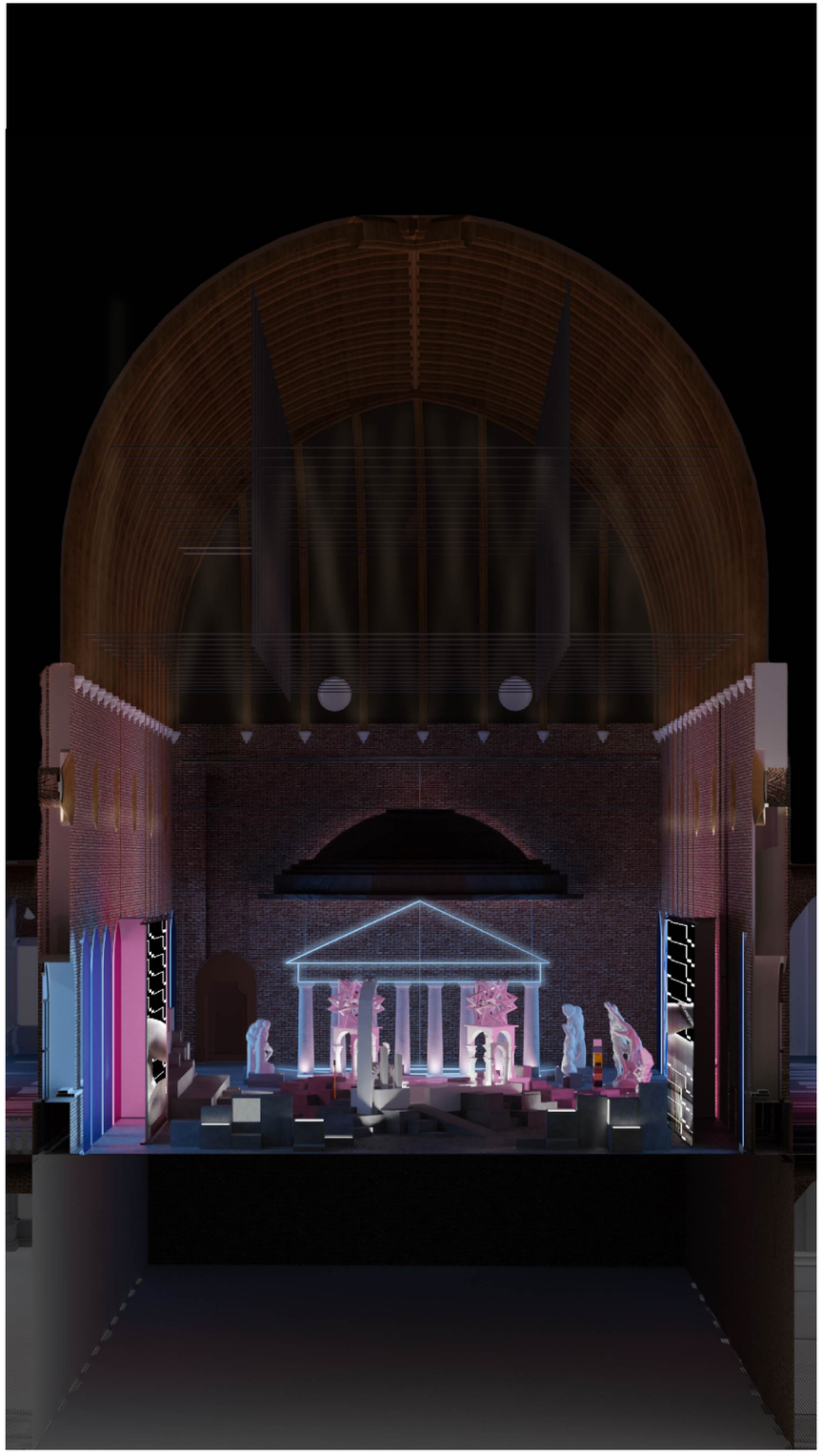
Laterale



Dialogo tra Forma e Illusione
nelle pagine precedenti: sezione longitudinale
a sinistra: render dettaglio dello specchio sospeso
sotto: render dettaglio del Pantheon
a destra: render dettaglio allestimento della piazza
nella pagina successiva: render vista elementi allestitivi

Lo specchio che permette la riuscita dell'illusione ottica è composto da una pellicola riflettente apposta su un pannello di forex, a sua volta sostenuto da un telaio di legno. La struttura è poi ancorata alle catene presenti sulla volta, in modo da mantenere lo specchio nella posizione corretta: è composta da tiranti in metallo, agganciati ad un telaio in metallo di 4x4 metri, che regge il pannello finale su cui è posta la pellicola tramite chiodi.
Alcuni dei cubi caratteristici della mostra sono utilizzati come targhette nominali, per comunicare al visitatore il nome dell'opera e l'artista: queste informazioni sono incise tramite fustellatura sulla parte superiore, e all'interno viene posta una strip led che permette la lettura anche nell'ambiente in penombra della mostra.
La struttura che ricrea il Pantheon è composta da una cupola forata in legno, ancorata a fili metallici e successivamente a una struttura tubolare a griglia, ancorata a sua volta alle travi proprie della Basilica. Le due file di colonne invece sono in legno e sorreggono/sono circondate da strutture neon geometriche, che ricreano l'ingombro dell'edificio.
La struttura esposta nella piazza circostante la Basilica consiste in un dettaglio geometrico tridimensionale dell'opera di Escher, visibile all'interno della mostra, scalato, posto su cubi e circondato da sedute di altezza variabile in cemento puro: in plexiglass, il poliedro è illuminato internamente da led RGB.
La struttura è stata modellata tridimensionalmente a partire dal quadro "Waterfall" di M. C. Escher (1961): in vista assonometrica, riflessa nello specchio, si compone l'illusione ottica della cascata.

Dialogo tra Forma e Illusione
sotto: render dettaglio struttura centrale Waterfall di Escher
a destra: sezione trasversale della Basilica allestita
nella pagina successiva: spaccato isometrico della mostra ambientata



Fashion: Iris Van Herpen e sfilata

Per quanto concerne la scelta e l'ideazione di un evento di apertura della mostra, è stata selezionata la stilista olandese Iris Van Herpen, dapprima stagista di Alexander McQueen e poi creatrice della sua linea personale specializzata in abbigliamento femminile. La fluidità dei tessuti, l'intreccio dei movimenti ed il concetto di movimento come forza metamorfica hanno reso Iris la prima scelta progettuale per questa parte: donando etereità agli indumenti che diventano vera e propria estensione surreale e multidimensionale del corpo umano, contribuisce a creare all'interno dell'esposizione un'atmosfera di dimensione altra, contrapposta alla realtà da cui si evade (e in cui si ritorna) al di fuori delle mura del salone della Basilica.

I suoi indumenti fuori dall'ordinario sono vere e proprie opere scultoree, di cui si può apprezzare l'influenza proveniente da varie forme d'arte come la danza, da cui proviene la stilista: unisce tecniche multidisciplinari, proprio come la mostra, con intricate lavorazioni artigianali che guardano al futuro e alla modernità. Molte opere, tra cui quelle provenienti dalle collezioni scelte, richiamano il mondo della natura con forti simmetrie e dettagli ultra particolareggiati; altre si basano su fenomeni atmosferici o fisici, di acqua, aria e terra e tutte le sue declinazioni.

Gli abiti scelti provengono da due collezioni in particolare: Roots of Rebirth e Syntopia.

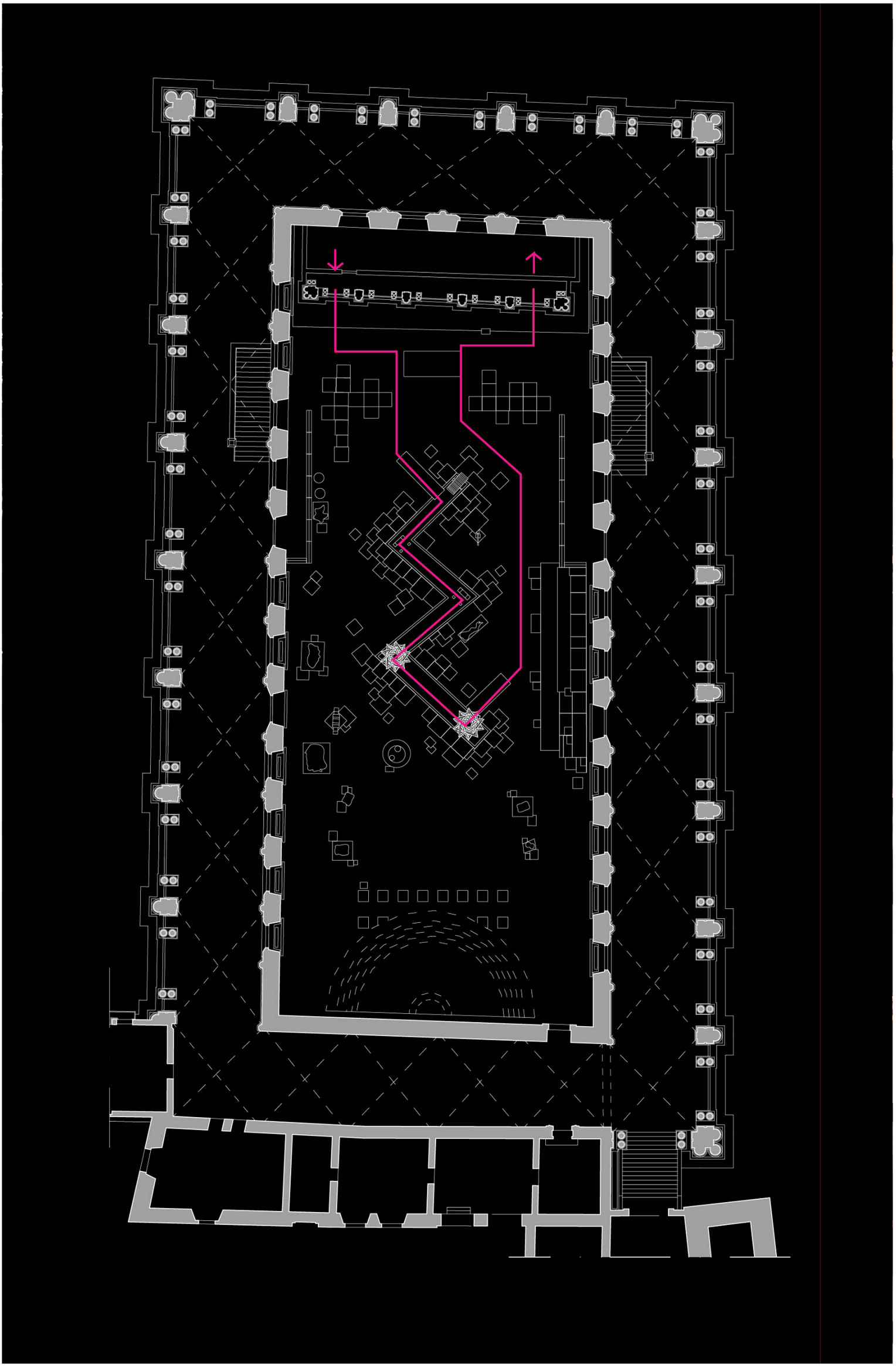
Dialogo tra Forma e Illusione, sfilata
a destra: ritratto di Iris Van Herpen
in alto, al centro e in basso: capi della collezione
Roots of Rebirth

Nella prima, nonché sua ultima collezione presentata durante la Settimana dell'Alta Moda di Parigi il 25 gennaio 2021, esplora una simbiosi tra l'alta tecnologia e l'artigianalità della couture, attraverso una collezione che fa riferimento all'intricatezza dei funghi e al groviglio di vita che respira sotto i nostri piedi. Con Roots of Rebirth, Van Herpen si avvicina alla miracolosa rete di interconnessione del "wood wide web" naturale, tessendo un dialogo tra il mondo terrestre e quello sotterraneo.[12]

Per Syntopia, Van Herpen collabora con gli artisti Lonneke Gordijn e Ralph Nauta dello Studio Drift, le cui opere di arte biomimetica traducono i processi naturali dando vita a delicate sculture immersive attraverso il movimento. Per questa mostra Studio Drift ha creato un'installazione cinetica spaziale 'In 20 passi' costruita da 20 delicate ali di vetro che rappresentano in modo astratto tutte le diverse fasi del volo. Il vivace uccello di vetro scorre in simbiosi con le modelle mentre si muovono sulla passerella; la loro delicata interazione sottolinea la fragilità di nuovi mondi che vivono e si librano insieme.[13]

Il percorso sfilata è stato pensato in ambiente semibuio, mantenendo le luci rgb dei pannelli intense e rendendo più soffuse le spotlight puntuali delle opere: le modelle progettualmente sfilano uscendo da un arco del loggiato (provenienti dagli spazi adibiti a sale tecniche e camerini, poste dietro il loggiato stesso e chiuse da porte), percorrendo la passerella centrale di Escher, passando davanti alle sedute su cui si trova il pubblico ed uscendo da un arco del loggiato sul lato opposto rispetto al primo.

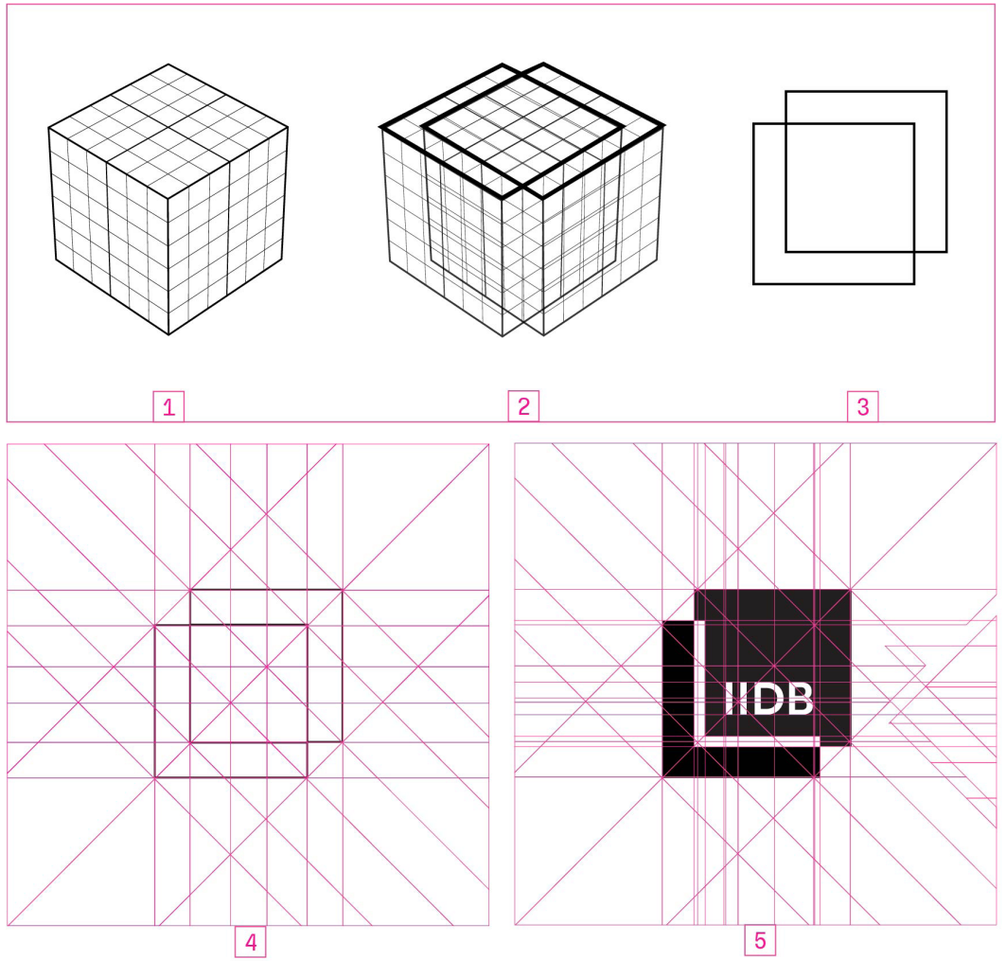
Dialogo tra Forma e Illusione, sfilata
a destra: capi della collezione Syntopia
nella pagina successiva: percorso sfilata e render sfilata



Identità visiva e Immagine coordinata

L'intera identità visiva si basa sul concept del cubo e della sua ripetizione, che ne forma le texture e i pattern utilizzati. A partire dall'incontro di due cubi infatti, nasce il pittogramma: simbolo ambivalente della mostra, sono sintesi visiva dell'incontro (e della successiva scissione) tra Forma e Illusione, che elemento cardine rappresentante materia grezza, da cui progressivamente viene poi raffinata la Bellezza. Il logotipo è formato a partire da un quadrato duplicato e trasposto sulla sua diagonale; alla struttura base dei due quadrati ottenuti è applicato un riempimento pieno: alla porzione di perimetro del quadrato superiore intersecata da quello inferiore, viene applicata una esclusione che risulta bucata nelle varie applicazioni del logotipo stesso.

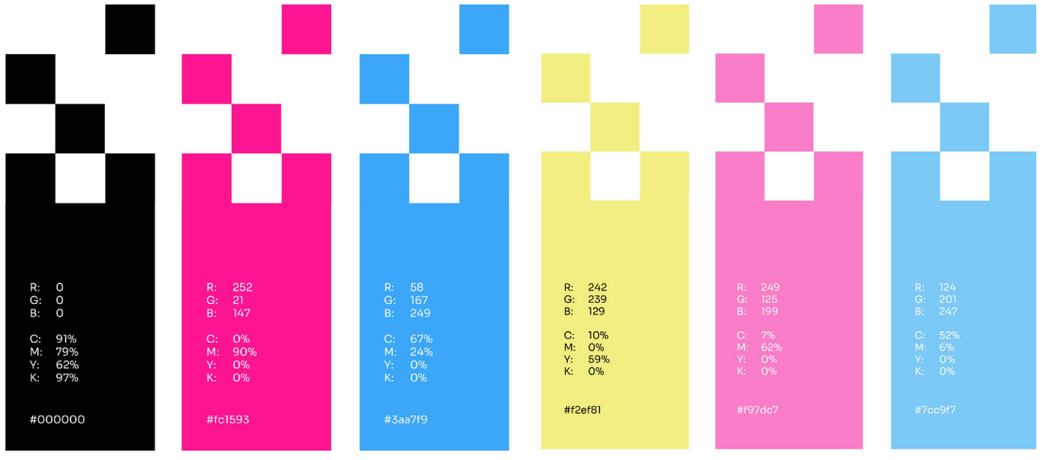
I typeface scelti sono Sora e Sligoil Micro: Sora, "cielo" in giapponese, è un typeface che vuole catturare la cultura tradizionale di Soramitsu (il suo sviluppatore), risultando in un un'estetica low-resolution ispirata alla early screen typography ma senza nostalgia[14]. Viene utilizzato nei pesi light per le didascalie, regular per i testi, medium e bold per gli headline. Sligoil Micro (peso unico) invece è un monospace funky creato originariamente per l'interfaccia di un videogame indie: "Sligoil" infatti è anche il nome di una compagnia antagonista (fittizia) all'interno del gioco[15]. Due typeface che, seppur di famiglie diverse, fluiscono in un'estetica unica.

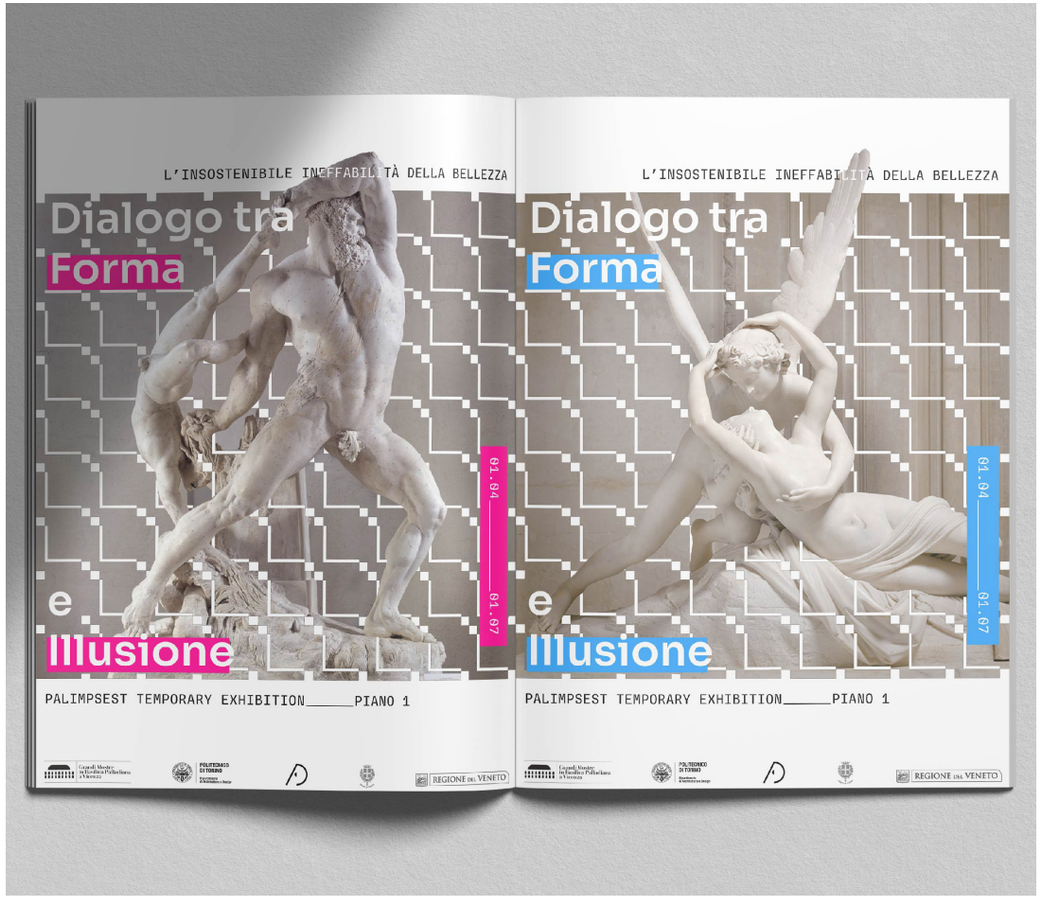


Dialogo tra Forma e Illusione
a sinistra: costruzione geometrica del pittogramma
in basso: varianti del logo completo
sotto: tipografia del logo e del brand

La palette della mostra è composta quattro colori primari, che in parte corrispondono ai colori delle luci dell'allestimento (Fuxia e Azzurro) e due colori secondari propedeutici all'applicazione dell'identità visiva su più supporti che traggono ispirazione dall'incontro delle luci RGB con quelle bianche, appartenenti alle opere, rappresentanti quindi le zone "di transizione" dell'allestimento.
Per la core communication sono state stabilite due principali accoppiate logo/sfondo solidi: nero su bianco e bianco su nero. Si osservano poi diverse soluzioni in base al contesto e alla modalità di fruizione.
Al di fuori della core communication, si identificano tre principali accoppiate logo/sfondo solidi: fuxia su bianco, azzurro su bianco, bianco su fuxia e bianco su azzurro.
La texture riportata è frutto della modularità del pittogramma: esso viene infatti ripetuto seguendo le geometrie e gli spazi, senza alcuna alterazione. Il risultato di questa operazione viene poi bucato negli spazi corrispondenti al colore pieno, rimanendo integro nel resto. Vengono così creati gli elementi di immagine coordinata.

Dialogo tra Forma e Illusione
sotto: palette cromatica primaria e secondaria
a destra, in alto: mockup poster pubblicitario
in basso: palette cromatica primaria e secondaria

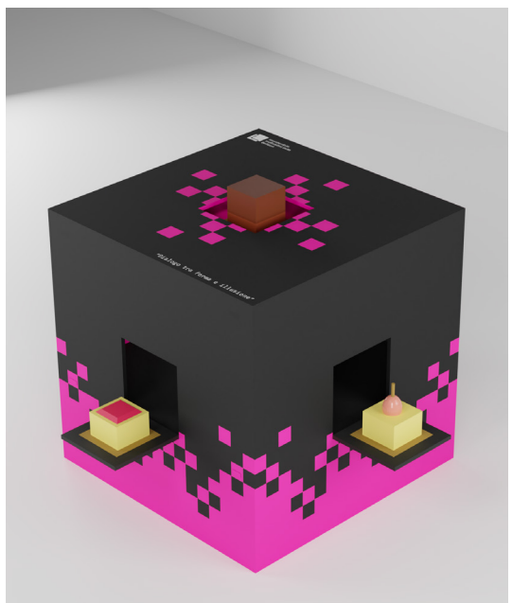


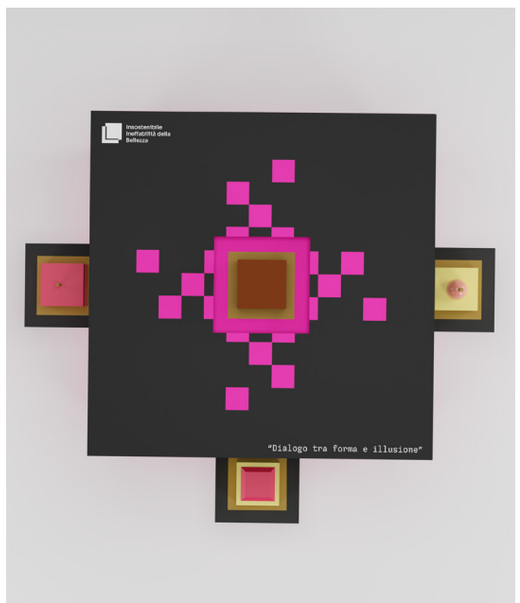


Dialogo tra Forma e Illusione
a destra e sotto: mockup lampada, tazze e tote bag del merchandising
in alto: mockup brochure informativa
in basso: mockup copertine su magazine

È stata infine ideata e resa concreta anche la proposta di Finger Food ispirata alla mostra, idealmente distribuita durante l'evento di opening della stessa. Il concept del cubo viene riproposto sia nell'espositore/packaging che nelle proposte gastronomiche: è stato creato infatti un cubo con quattro finestre su quattro lati, che permettono di appoggiare e prendere gli assaggi. Tutte le quattro portate sono completamente plant-based, senza derivati animali. In ordine: mousse di acqua faba su nido di caramello, anguria con aceto balsamico e feta, tofu caramellato con zenzero e letto di waffle, salsa e pulled pork di funghi.

Dialogo tra Forma e Illusione
sotto: render espositore fingerfood
a destra: proporste di fingerfood realizzate





Luce e Suono

Progetto Illuminotecnico

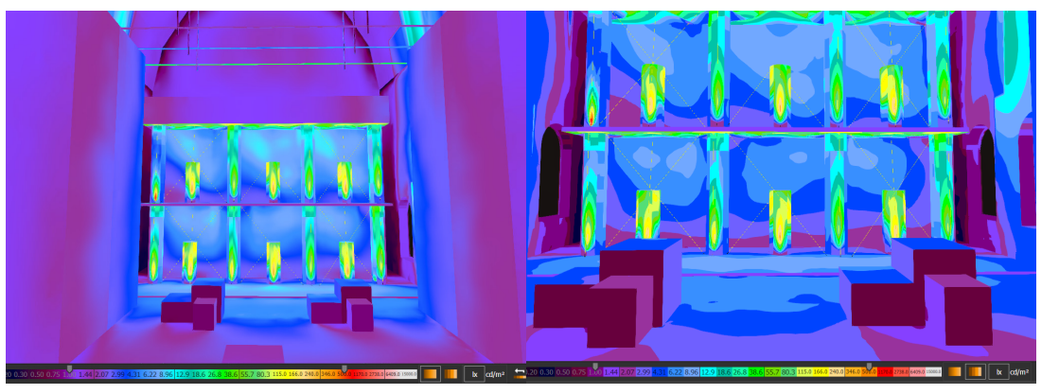
L'illuminazione della mostra è stata sviluppata nell'ambito del laboratorio di Exhibit, nel modulo di luce e suono con le Prof.sse Shtrepi e Valetti; mira a creare un'esperienza altamente immersiva, puntando principalmente sull'utilizzo dei colori e della luce diffusa. L'idea, infatti, è quella di far sentire il visitatore in una realtà differente, che riprende elementi di quella in cui viviamo e ne alteri la percezione.

Svolgendo una prima analisi esigenziale, sono state delineate le prime linee guida per poter raggiungere l'obiettivo desiderato. In generale si è abituati ad una luce che illumina gli oggetti, le persone e le architetture sempre dall'alto; per riuscire a raggiungere il nostro obiettivo si è ragionato in modo da sovvertire questa regola e si è deciso di avere solo luci che illuminassero dal basso, ad eccezione delle coperture delle finestre. Per queste si è poi deciso di realizzare dei pannelli luminosi che andassero a cancellare completamente la luminosità esterna e permettessero di crearne una apposita per l'allestimento. Da subito è stato fatto un ragionamento sulla possibilità di utilizzare delle luci RGB per aumentare l'idea di un "ambiente altro" rispetto alle luci visibili esternamente ogni giorno ed inoltre si è deciso di utilizzare due cromie differenti per segnalare al visitatore la parte più rilevante della mostra, ovvero quella centrale, dove la luce da azzurra diventa progressivamente (in modo visivamente radiale) rosa. La struttura per le finestre è pensata come un telaio in legno che si appoggia al davanzale interno della finestra, rivestito da tessuto voile per permettere alla luce di diffondersi nell'ambiente. È stato preso in considerazione anche il loggiato, il medesimo che circonda il salone della Basilica esternamente: grazie a questa struttura sarà possibile vedere la luce anche su di esso; la luce diventerà essa stessa l'elemento grafico che presenterà la mostra, creando stupore e curiosità verso ciò che sta all'interno (specialmente in orario serale in quanto non è presente luce solare, durante le ore diurne le finestre verranno tenute chiuse per evitare che entri luce esterna).

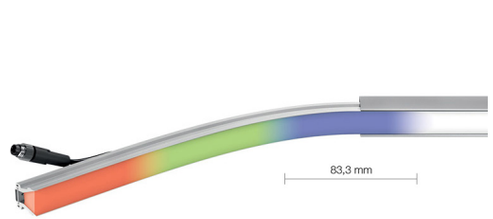
È stata fatta una distinzione cromatica tra le luci che illuminano l'ambiente e quelle che illuminano invece le opere: per le prima si è optato per una luce RGB, in particolare rosa o azzurra; per le seconde invece è stata inserita una luce bianca in modo da avere un contrasto cromatico che esaltasse le opere stesse, creando distacco dall'ambiente. In particolare per quanto riguarda il loggiato, all'interno degli archi sono stati inseriti 6 vestiti della collezione di moda che sfileranno per la serata di apertura; per il progetto illuminotecnico di questa sezione si è ragionato nel medesimo modo: il loggiato costituisce l'ambiente in cui sono contenute altre opere (ovvero i vestiti), per questo il primo verrà illuminato con una luce rgb e i secondi con una luce bianca. Seguendo lo stesso ragionamento il Pantheon è stato illuminato con luce bianca perchè è l'opera stessa e non un ambiente, invece per l'illuminazione

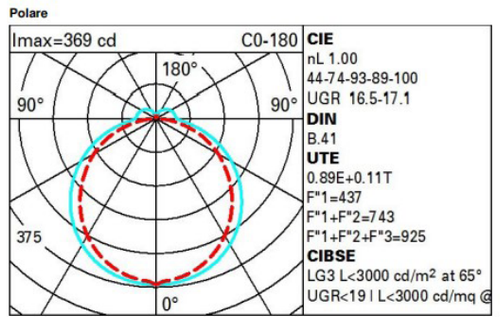
Dialogo tra Forma e Illusione, ispirazioni del progetto illuminotecnico
a destra: The Weather Project, Londra
sotto: esposizione di Leo Villareal, Madison
in basso: Take Your Time di Olafur Eliasson

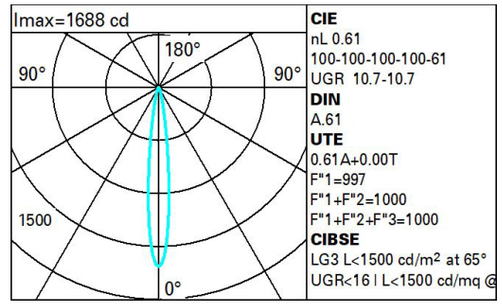
che servirà per ricreare i muri si è optato per una luce RGB, in quanto rappresenta l'ambiente entro cui sta l'opera vera e propria. L'unica eccezione è il soffitto della Basilica che invece è illuminato da una luce non rgb, tenendo l'illuminazione già esistente in quanto esteticamente piacevole l'effetto ricreato all'interno del salone. Si è deciso di non avere grafiche esplicative del percorso all'interno della mostra, bensì di utilizzare una brochure informativa che ogni visitatore riceverà all'acquisto del biglietto. Saranno comunque presenti dei cubi speciali intagliati che serviranno da didascalia per l'opera: su di essi sarà presente il nome dell'opera e dell'autore. Per realizzarli si è pensato di intagliare sulla faccia superiore di un cubo la scritta, inserire un lastra di plexiglass nella faccia interna del cubo in corrispondenza del taglio e illuminare utilizzando una luce led che non incida sulla luminanza generale ma vada ad illuminare solo quel punto preciso, posto all'interno del cubo stesso. Infine si è deciso di mantenere l'illuminazione nel perimetro della Basilica optando per una luce rgb uguale a quella utilizzata per il Pantheon.
A seguito di queste riflessioni si è fatta una ricerca dettagliata sui requisiti illuminotecnici specifici che ogni ambiente deve avere in base all'azione che viene fatta al suo interno: per i musei non esistono dei valori predefiniti in quanto si lascia la libertà ai curatori di utilizzare la luce come elemento progettuale volto a veicolare un messaggio preciso. Sono poi state fatte delle prove su Dialux16, analizzando la porzione di mostra del loggiato in quanto ne è molto importante la corretta fruizione e visibilità, sia dei vestiti esposti nelle arcate che delle architetture. Sono state fatte diverse prove per capire quale apparecchio utilizzare, per giungere alla soluzione IGUZZINI Palco Incasso/ Superficie - palco singolo Ø37 da superficie - spot - driver remoto - 8.1W 504 lm - 4000K - CRI 90, scelta poi per l'illuminazione puntuale di tutte le opere.
Nel complesso, gli apparecchi scelti sono tutti appartenenti al catalogo IGUZZINI.

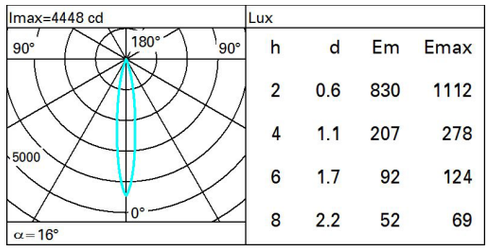


Dialogo tra Forma e Illusione, progetto Illuminotecnico
a sinistra: risultati di calcolo dal software Dialux Evo
in basso, in ordine: immagine e scheda tecnica Underscore InOut Pixel Top Bend (Pantheon), IGUZZINI Palco Incasso (opere), Le Perroquet da superficie (volta)









Dialogo tra Forma e Illusione, ispirazioni del progetto sonoro
a destra: Blind Light di Gormley, Londra
sotto: esposizione Cassina, Fuorisalone 2023
in basso: Singing Bowl, Sound Bath Therapy

Progetto Sonoro

Il progetto acustico è stato sviluppato nell'ambito del laboratorio di Exhibit, nel modulo di luce e suono con le Prof.sse Shtrepi e Valetti, pensato per accompagnare il visitatore durante la visita, permettendogli di immergersi appieno nel percorso. Per fare questo i rumori esterni devono essere annullati e deve sentirsi unicamente il suono pensato per l'allestimento. Come riferimento acustico si è optato per una chiesa, dove il suono è molto riverberato e avvolgente, riuscendo a eliminare i rumori esterni: essendo molto riverberato permette a chiunque dentro la chiesa di udire la musica ricreando un'esperienza ampiamente immersiva.

Inizialmente sono state fatte una serie di considerazioni legata al tipo di effetto sonoro da inserire all'interno della mostra: considerando il percorso immersivo e l'obiettivo che l'allestimento si pone, ovvero di portare il visitatore a compiere un ragionamento progressivo, è stato concordato l'impiego di un sottofondo musicale privo di testo/parti parlate: un vero e proprio accompagnamento di background che lasci parlare i pensieri e le suggestioni individuali dei visitatori. Andando più nel dettaglio delle sonorità scelte, sono stati inseriti dei suoni che possano ricreare un effetto ed un'atmosfera simili a quelli dei suoni binaurali: viene indicato il verbo "ricreare" poiché risulta molto difficile, in uno spazio così grande, impiegare correttamente questi suoni senza fornire degli apparecchi individuali specifici ai visitatori.

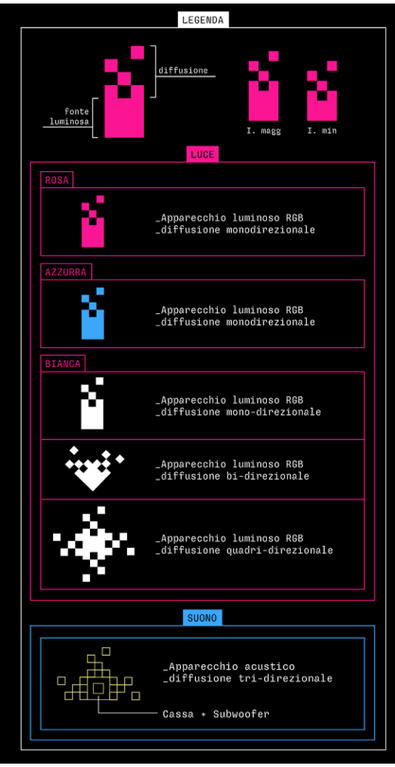
Progettualmente sono stati inseriti degli apparecchi acustici, prettamente verso il centro della mostra, lasciando che la loro emissione si diffonda: si vuole sfruttare quindi la riverberazione naturale della Basilica, concentrando l'intensità sonora nella parte centrale del percorso, corrispondente al momento di stupore più alto. Nella parte iniziale e finale del percorso infatti, questi suoni si udiranno ma in modo molto più leggero, in modo da accompagnare gradualmente l'utente sia nella fase di entrata (l'immersione in un "mondo altro") che in quella di uscita (il ritorno alla realtà esterna). Dopo aver svolto un'analisi tecnico-esigenziale degli ambienti, è stata fatta anche l'analisi dei materiali tramite foglio di calcolo excel precedentemente fornito per calcolare il tempo di riverberazione ottimale.

Tra le soluzioni finali per i materiali troviamo quindi un pavimento flottante fonoassorbente che potesse attutire i rumori prodotti dal calpestio; tendaggi pesanti a maglie strette altamente fonoassorbenti che potessero diminuire la riverberazione sonora; legno per le architetture che garantisce artigianalità e dettaglio ad ogni struttura, oltre ad essere di facile reperibilità, che verrà poi rivestito di una pittura classica per scenografie; carte da parati fonoassorbenti con finish cemento per rivestire tutti i cubi; pareti in cartongesso per le stanze tecniche adibite a camerini ed infine gesso per le copie delle statue, seppure alcune saranno in gommapiuma per far interagire il fruitore in determinati punti.

È stato poi calcolato il numero massimo di persone che possono sostare

nella mostra per avere un comfort acustico costante. Ne risulta che possono accedervi massimo 60 persone alla volta e, calcolando anche vari scenari in cui le varie persone parlano contemporaneamente, il comfort sonoro viene mantenuto e al contempo lo sforzo vocale rimane molto basso: gli apparecchi sono progettualmente collocati vicino ai muri in prossimità del pavimento.

Dialogo tra Forma e Illusione, progetto sonoro
sotto: apparecchi Bose Virtually Invisible® 791 II e amplificatore
in basso: rappresentazione grafica Luce e Suono



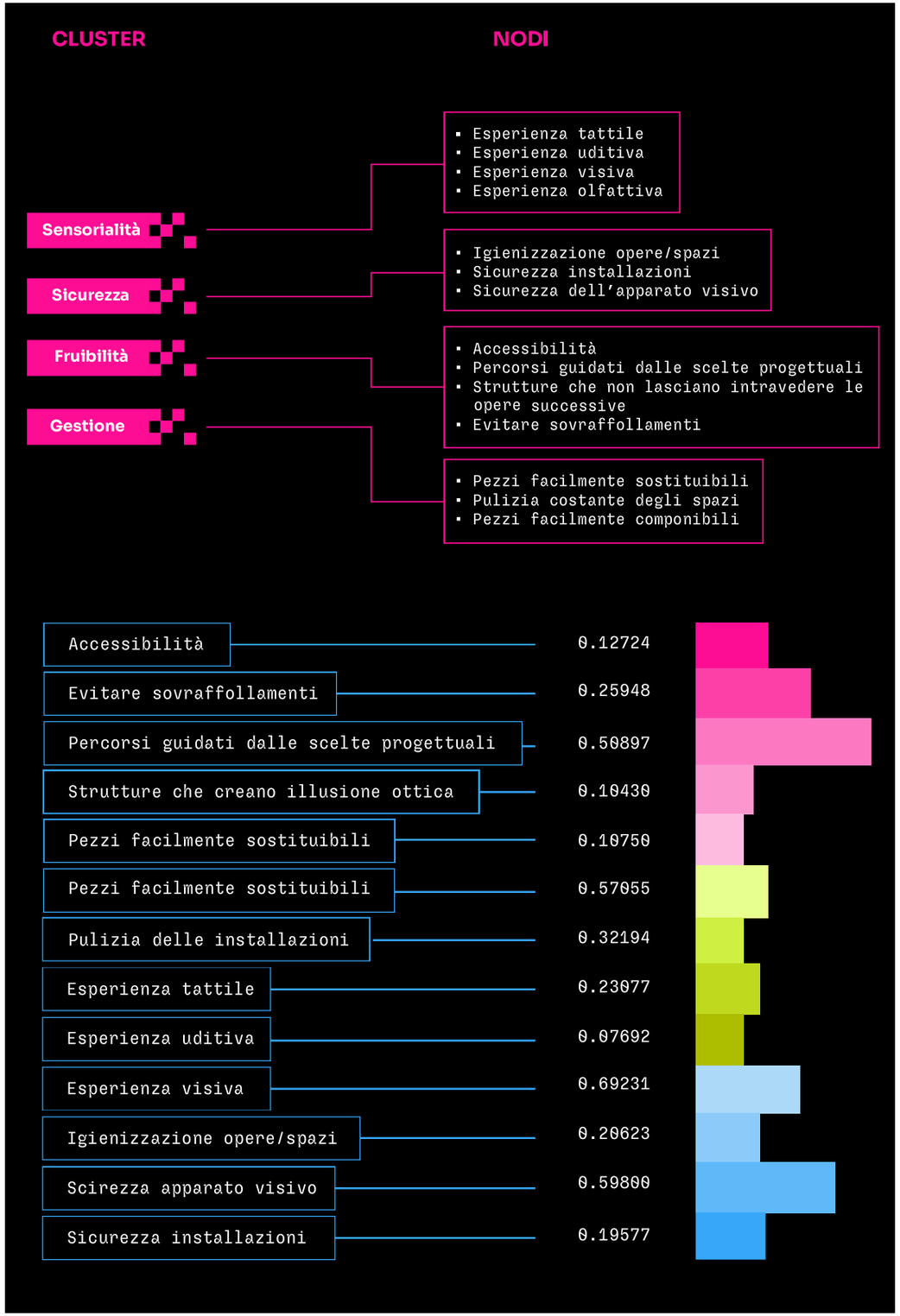
Valutazione Economica del Progetto

il progetto è stato sviluppato nell'ambito del laboratorio di Exhibit, nel modulo di VEP con la Prof.ssa Abastante.

ANP

L'ANP è un mezzo per trovare le priorità all'interno del progetto e delle idee progettuali, tramite il confronto a coppie[17]. Essendo l'obiettivo sempre quello di creare un ambiente immersivo, che comunichi chiaramente le fasi di creazione della bellezza attraverso lo stupore, è stata costruita una rete semplice identificando quattro cluster, nonché caratteristiche imprescindibili del progetto: sensorialità, ritenendo questo fattore la base per creare un allestimento immersivo; fruibilità, in quanto ogni utente deve poter godere appieno della mostra per raggiungere l'obiettivo posto; sicurezza, perché alcune opere richiedono una interazione dell'utente; gestione, per garantire una continuità espositiva che permetta a chiunque fruisca della mostra di poterla vivere appieno. Ogni cluster è stato articolato in tre nodi, rappresentanti le esigenze più specifiche degli stessi, che nel complesso hanno formato una tabella esigenziale, base per l'analisi di preferenze avviata in seguito tramite il software Superdecisions.[18]

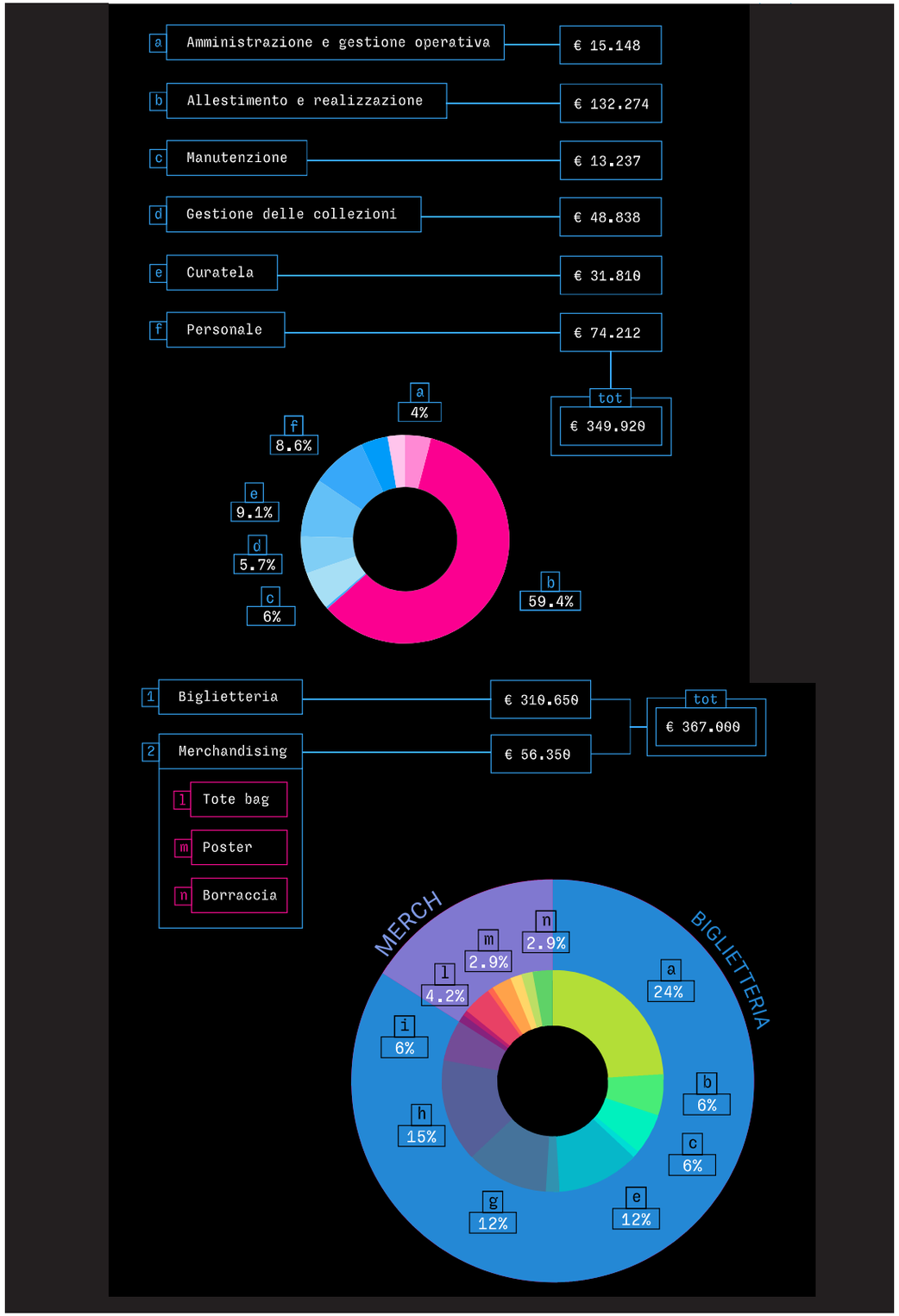
Esso ha captato le connessioni della rete del network precedentemente creata, generando domande di preferenza sfruttando la scala di Saaty, attribuendo un punteggio da 1 a 9 fino ad arrivare ad un confronto a coppie tra gli elementi: partendo dall'analisi dell'importanza dei nodi all'interno dei loro cluster, si è giunti alla conclusione che per questa mostra la priorità principale la creazione di un percorso guidato dalle scelte progettuali. L'allestimento, infatti, basa la sua comunicazione sulla presenza di fasi che collegano lo stupore alla bellezza. Pertanto, è di fondamentale importanza che la sequenzialità di queste fasi sia percepita dal visitatore, e si rifletta in un percorso che risulti quasi obbligato. A seguire si trovano i nodi dell'esperienza visiva e tutti quelli ad esso correlati, come evitare sovraffollamenti o la sicurezza dell'apparato visivo. Questo perché l'allestimento basa la sua comunicazione su elementi visivi come l'illusione ottica e l'illuminazione immersiva, ed è dunque necessario che questi aspetti vengano considerati in modo prioritario nelle scelte progettuali. Per quanto riguarda l'ordinamento di priorità dei clusters, al primo posto troviamo la fruibilità. Questo risulta coerente con l'obiettivo della mostra, ossia comunicare in modo chiaro le fasi dello stupore, che devono essere comprese tramite la fruizione delle opere. A seguire si trova la sicurezza, dal momento che la mostra prevede un'interazione diretta con le installazioni e il visitatore deve poterne fruire senza pericoli. L'interazione prevista è di tipo sensoriale, motivo per cui il cluster della sensorialità è collocato al terzo posto. Si trova poi la gestione, siccome è necessaria per il funzionamento della mostra ma non contribuisce alla comunicazione del messaggio.



Analisi Costi e Ricavi

Dopo una prima attenta analisi preliminare delle realtà museali vicentine, è stato identificato un target (con un range molto ampio di età) in grado di poter godere appieno della mostra. Sappiamo che è un'esposizione temporanea, che è all'interno della Basilica Palladiana (quindi sotto i Musei Civici di Vicenza) e che saranno presenti opere celebri di Canova insieme ad altri pezzi artistici importanti: questo ci basta per inquadrare il mercato di riferimento, diviso in territoriale (research-based, proprio della Basilica di Vicenza) e per tipologia di mercato (market-driven, coerentemente alla tipologia di mostra proposta, quindi temporanea e su Canova). Nella fase di sviluppo del progetto sono stati analizzati tutti i parametri per la realizzazione effettiva, quindi normative, permessi, sia dell'ambiente espositivo che del contesto museale dentro il quale ci si inseriva, mettendo come focus principale la salvaguardia dei visitatori e della Basilica Palladiana. In questa fase sono state analizzate anche varie tipologie di comunicazione efficaci a promuovere la mostra, arrivando alla realizzazione di una campagna fisica con cartellonistica e flyer ma anche una campagna digitale comprensiva di banner e pagine ufficiali. Nella progettazione dell'allestimento si è tenuto in considerazione il fattore social e la possibilità che gli stessi visitatori diventino promotori della mostra grazie ai loro post sulle piattaforme, per questo si è cercato di a valorizzare il sentimento di straniamento e surrealtà dell'allestimento, introducendo anche un elemento nella Piazza antistante l'ingresso che suscitasse curiosità nei passanti.

La stima dei costi è stata fatta seguendo le principali categorie di analisi applicate alle mostre, oltre alle loro sottocategorie: funzionamento, amministrazione e gestione operativa, allestimento e realizzazione, manutenzione, gestione delle collezioni, curatela, catalogo, personale, piano promozionale e comunicazione. Per ogni voce è stata svolta un'ulteriore analisi a fondo. Sono state prese in esame due principali fonti di guadagno: biglietteria e merchandising, che comprende il ricavo dalla vendita di tote bag, poster e borracce. Per la prima, l'analisi è partita dalla scala cittadina di Vicenza, in particolare dagli ingressi che sono registrati annualmente ai vari musei civici vicentini. Basandosi su questi ultimi si è fatta una stima del costo del biglietto medio, confrontandolo anche con il costo dei biglietti per le mostre temporanee dentro la Basilica Palladiana. Il costo intero del biglietto si è fissato a 15 euro e si sono pensate tariffe agevolate per studenti, gruppi, scuole e ridotti in generale; è previsto un biglietto a tariffa aumentata per le persone o gruppi che richiedono una guida, sono prenotabili due guide giornaliere, una in lingua italiana e una in lingue inglese alla quale le persone si possono unire aggiungendo 5 euro al loro biglietto. In generale si è calcolato il numero di visitatori basandosi sul numero dei visitatori avuti dai musei civici vicentini pre-covid, ovvero 2018, in quanto ci è stato confermato durante il sopralluogo che il numero dei visitatori è quasi tornato del tutto a quegli anni.



Realtà Virtuale e Realtà Aumentata. La museografia virtuale nel design per l'Heritage

Introduzione

Sempre nell'ambito di progetti sviluppati all'interno di siti Patrimonio dell'Umanità UNESCO, verrà presentato il lavoro effettuato durante il tirocinio interno nel periodo tra maggio e luglio 2023. La natura multidisciplinare del tirocinio ha consentito la collaborazione tra il dipartimento di Architettura e Design con quello di Automatica e Informatica, coinvolgendo i docenti Pier Federico Caliari, Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Elisabetta Caterina Giovannini ed i tutor Fabrizio Natta, Amath Luca Diatta, Federico De Lorenzis e Jacopo Fiorenza. Il tema del tirocinio è ''La componente della museografia nel design per il patrimonio'' sviluppato a partire dal sopralluogo e visita della Villa Adriana a Tivoli, in provincia di Roma. Il percorso si sviluppa con un approfondimento sulla sede di progetto in cui è stata applicata la tecnica della fotogrammetria, prosegue con il processo ricostruttivo della sequenza spaziale del Teatro Marittimo, della Sala dei Filosofi e del Portico del Pecile a partire dalle informazioni ottenute. La ricostruzione effettuata è stata declinata in ricostruzione completa e parziale. Segue l'applicazione delle tecnologie di realtà virtuale e aumentata per la visualizzazione dell'architettura tramite un dispositivo tecnologico di rappresentazione. Infine, conclude il percorso, la progettazione di un allestimento all'interno delle rovine allo stato attuale.

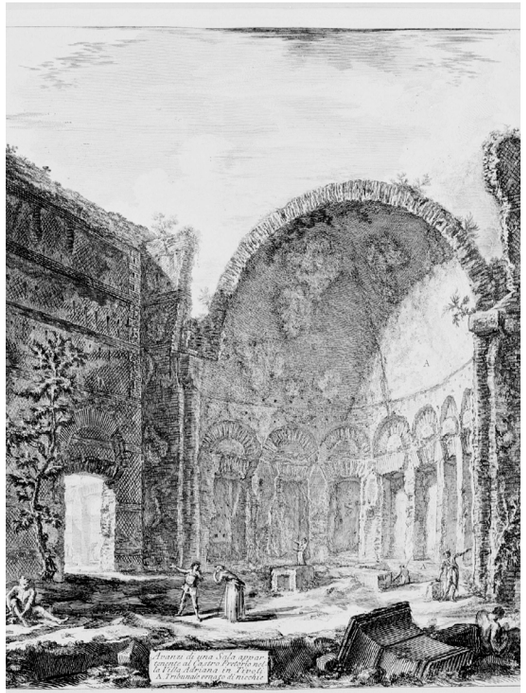
Introduction

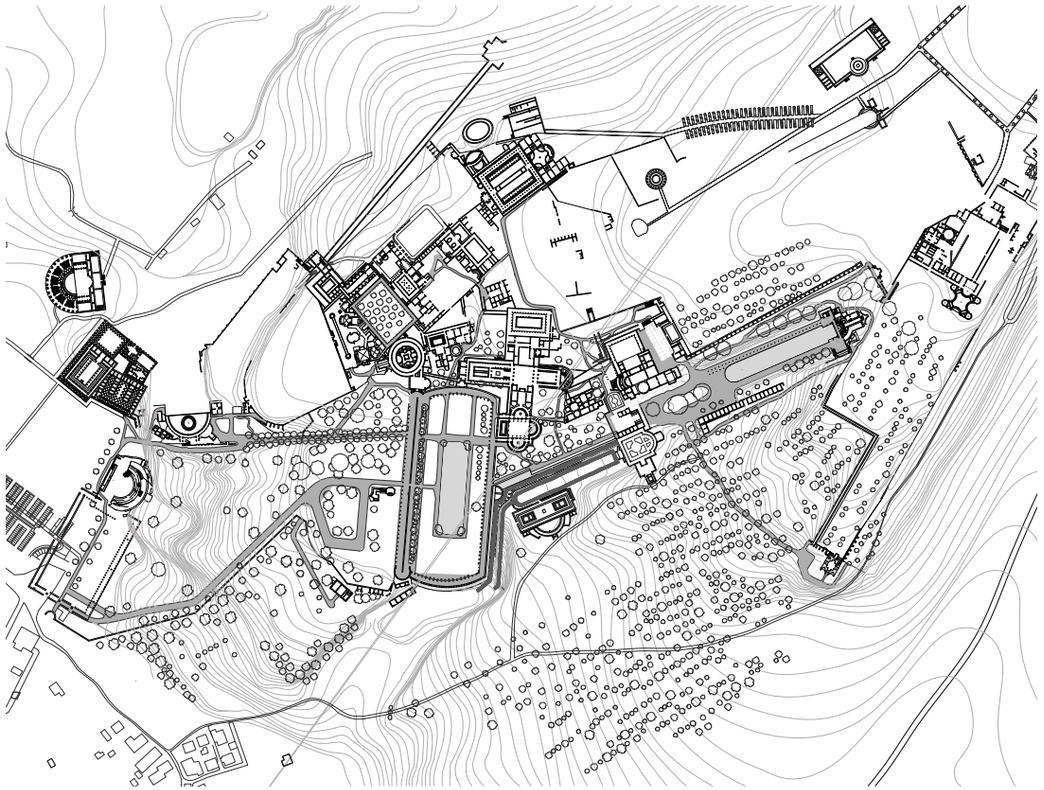
Still in the context of projects developed within UNESCO World Heritage sites, the work carried out during the in-house internship in the period between May and July 2023 will be presented. The multidisciplinary nature of the internship allowed collaboration between the Department of Architecture and Design with the Department of Automation and Computer Science, involving lecturers Pier Federico Caliari, Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Elisabetta Caterina Giovannini and tutors Fabrizio Natta, Amath Luca Diatta, Federico De Lorenzis and Jacopo Fiorenza. The theme of the internship is ''The component of museography in design for heritage'' developed from the survey and visit of Villa Adriana in Tivoli, in the province of Rome. The course develops with an in-depth study of the project site where the technique of photogrammetry was applied, continues with the reconstructive process of the spatial sequence of the Maritime Theater, the Hall of the Philosophers and the Portico of Pecile from the information obtained. The reconstruction carried out was declined into complete and partial reconstruction. This was followed by the application of virtual and augmented reality technologies to visualize the architecture through a technological device of representation. Finally, the design of an exhibit within the ruins in its current state concludes the course.

Villa Adriana

Villa che prende il nome dall'imperatore che la fece costruire tra il 118 e il 138 d.C. in una zona verdeggiante strategica dal punto di vista degli acquedotti e per la vicinanza con Roma, veniva utilizzata come residenza in cui trovare rifugio dalla frenesia della città. Inoltre, la posizione rialzata favoriva il controllo dell'ambiente circostante e anche la difesa da eventuali attacchi. La sua estensione si aggirava attorno ai 120 ettari e comprendeva numerosi edifici: le residenze, le terme, grandi giardini, padiglioni e ninfei ispirati ai luoghi, le decorazioni e i monumenti che Adriano visitò durante i suoi viaggi. Riuscì a creare una città ideale rappresentativa del mondo di quel tempo, in grado di unire lo stile egizio e greco con quello romano. Inoltre, la passione dell'imperatore per le arti lo portò a progettare grandi giardini in grado di creare un collegamento tra architettura, paesaggio circostante e i giardini stessi. Tutti gli elementi decorativi erano di altissima qualità e bellezza, ovunque erano presenti statue, fontane o giochi d'acqua, colonnati monumentali, marmi raffinati, affreschi e mosaici. Negli anni, venne abbandonata e questi apparati vennero utilizzati per la costruzione di nuovi edifici, togliendo la possibilità a chiunque di osservare la magnificenza di tale complesso di edifici. Solo a partire dalla fine del XIX secolo iniziò a ricevere le giuste attenzioni, con opere di restauro e progetti di valorizzazione. La sua unicità attirò numerosi architetti rinascimentali e barocchi che desideravano studiare l'architettura classica. Infine, nel 1999 divenne Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO. [19]

La villa è un complesso di oltre 30 edifici, sviluppato attraverso una composizione polare e organizzato in quattro aree con differenti funzioni: ''gli edifici di rappresentanza e termali, il Palazzo imperiale, la residenza estiva e la zona monumentale'' (Villa Adriana - Tivoli [20]). L'ingresso attuale della Villa è collocato a nord, e offre due percorsi, uno sulla sinistra per andare al Teatro Greco, e l'altro in direzione sud per raggiungere la zona del Pecile. Il Teatro Greco, con forma semicircolare di ispirazione greca, è costituito da una zona dedicata all'orchestra, dal proscenio degli attori e da una cavea, ottenuta per sottrazione di tufo dalla collina e divisa in due zone separate da una scalinata. Il Pecile fu costruito ricreando il portico dipinto di Atene, una zona centrale politica e culturale in cui erano collocate opere d'arte. Quest'area presentava un quadriportico colonnato con un'ampia vasca centrale. Accanto a ciò che rimane del muro si trova la Sala dei Filosofi, che si ipotizza fosse una sala per riunioni o di attesa per gli ospiti. Attraverso essa si accede al Teatro Marittimo, edificio a pianta circolare circondato da una vasca d'acqua nella quale si rifugiava l'imperatore. Proseguendo si raggiunge l'area del Palazzo Imperiale in cui sono presenti biblioteche e numerose sale. A sud si trovano le Grandi e Piccole terme, per gli uomini le prime e per le donne le seconde, orientate sull'asse parallelo a quello del Canopo, terminante nel Serapeo. Sullo stesso

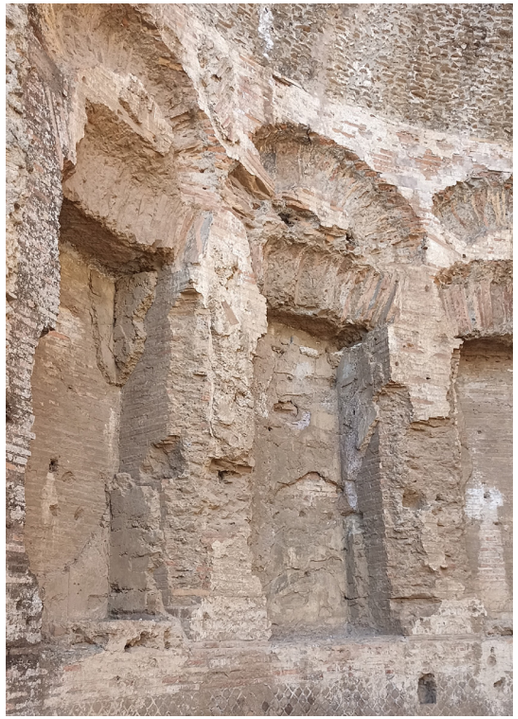




Villa Adriana
pagina precedente: ricostruzione di Villa Adriana
a sinistra: incisione, G. B. Piranesi
in basso: planimetria Villa Adriana

asse, a ridosso del Pecile, si trovano le Cento Camerelle, costruzione della zona pianeggiante del Pecile, con numerose stanze che si ipotizza fossero riservate alla guardia imperiale. A partire dall'asse della Sala dei Filosofi si sviluppano il Ninfeo, la Peschiera e l'Edificio con tre esedre. Nelle aree più esterne si trovano il Tempio di Venere e Roccabruna, una torre a più piani collocata in una zona panoramica. [21]

Villa Adriana
a sinistra: dettagli degli ambienti
di Villa Adriana
a sinistra in basso: Teatro
Marittimo
sotto: Statua del Canopo



Area di progetto: Sala dei Filosofi
a sinistra: dettaglio nicchia
sotto: abside Sala dei Filosofi
nella pagina successiva, in alto: Insta360X3 e Asta fotografica ibrida utilizzate per il rilievo fotografico da E. C. Giovannini e F. Natta
in basso: acquisizione immagini su Insta360 Studio 2023 a cura di E. C. Giovannini e F. Natta

Area di progetto: Sala dei Filosofi

Il lavoro svolto durante il tirocinio ha coinvolto principalmente la Sala dei Filosofi, il muro esterno del Teatro Marittimo e una parte del Pecile. Nelle date tra il 29 e il 30 maggio è stato effettuato un sopralluogo preliminare della Villa al fine di osservare e studiare dal vivo la complessa architettura prestando particolare attenzione ai dettagli. Inoltre, la visita ai siti ha permesso di approfondire le conoscenze sugli edifici romani, gli apparati decorativi, i materiali presenti e le geometrie, favorendo il processo ricostruttivo.

La Sala dei Filosofi è un ambiente di circa 16 metri di larghezza, 25 metri di lunghezza e 12 metri di altezza, a pianta rettangolare e con un'abside di grandi dimensioni in cui sono presenti sette nicchie. All'interno di queste potevano essere collocate le statue dei sette Saggi, i filosofi greci, oppure dei membri della famiglia di Adriano. Realizzato in opus reticulatum[22] e mixtum[23], l'edificio presenta sui lati quattro aperture, di altezza compresa tra tre e quattro metri, utilizzate per collegare la Sala con il Pecile e il Teatro Marittimo. La pavimentazione tra i tre ambienti si sviluppa su tre livelli differenti: il Teatro Marittimo risulta essere ad un livello più alto della Sala dei Filosofi e il Muro del Pecile ad un livello più basso di quest'ultima. La quota della pavimentazione originaria è suggerita dai segni e dalle discontinuità materiche rimaste sui muri, mentre il rivestimento pavimentale in opus sectile è totalmente assente. La facciata, ormai crollata, risultava avere due colonne marmoree sormontate da un architrave, ipotesi formulate a partire dai segni rimasti sulla rovina. L'altezza originaria non è visibile, ma l'incompletezza dell'edificio suggerisce che l'attuale quota non sia corrispondente a quella di un tempo, anche per via della mancanza della copertura. Inoltre, i fori nel muro di dimensioni maggiori suggeriscono la modalità di costruzione utilizzata, che prevedeva l'uso di fori pontai, mentre quelli più piccoli la presenza di grappe per il sostegno dei rivestimenti marmorei.

Gli ambienti coinvolti nel progetto sono stati soggetti a restauri e a processi di anastilosi dichiarate e camuffate, perciò, la difficoltà del progetto di ricostruzione consiste proprio nel distinguere le parti originali da quelle ricostruite e, attraverso gli indizi forniti, cercare di comprendere e ipotizzare quale fosse l'aspetto dell'ambiente ai tempi di Adriano.

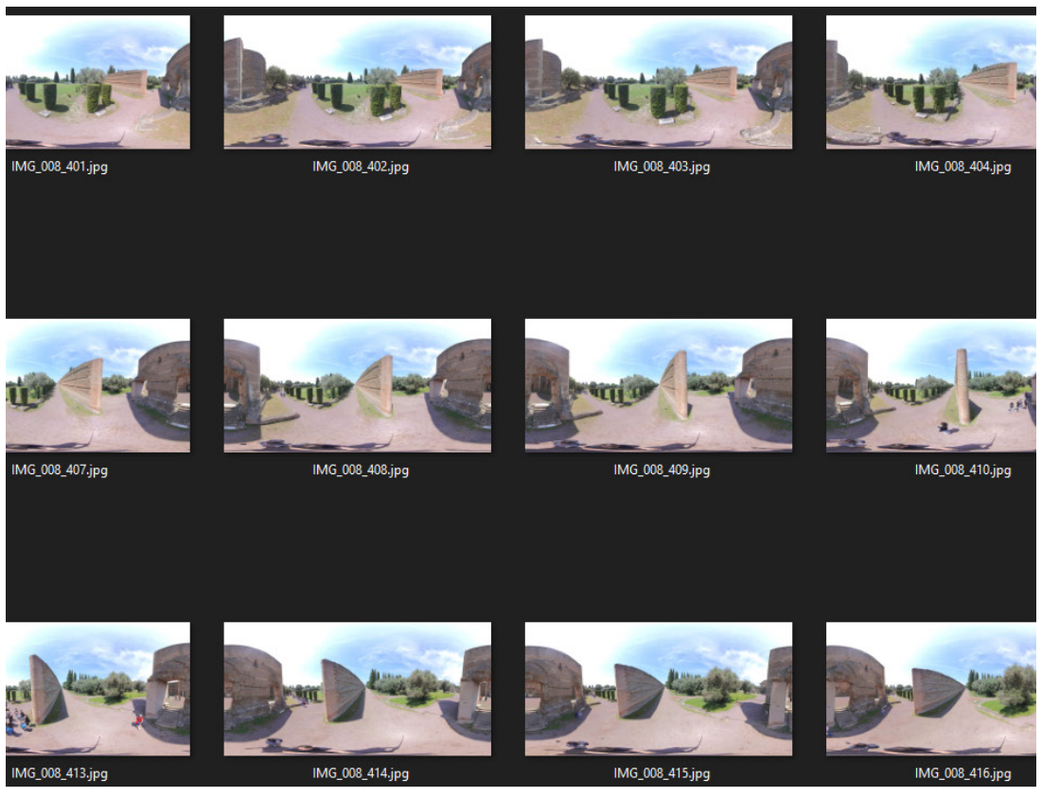
Fotogrammetria, Nuvola di Punti e Mesh

Introduzione

La fotogrammetria è una tecnica di rilevamento che permette di ottenere dati tridimensionali con elevato grado di fedeltà a partire da immagini, quindi, informazioni bidimensionali attraverso formulazioni elaborate da appositi software basati sul modello matematico della collinearità che identifica la retta passante da un punto definito sull'immagine al punto proiettato nello spazio. Le tecnologie di questo tipo, basate sulle immagini scattate in maniera successiva e ripetuta fino alla scansione completa dell'area, consentono di catturare sia le geometrie che le texture dal soggetto di analisi. Tuttavia, le fotografie devono essere scattate secondo dei vincoli precisi: l'immagine deve sempre contenere un terzo di campo catturato di quella precedente in modo da avere sempre un riferimento; le immagini devono contenere ogni dettaglio della superficie dell'area coinvolta per garantire la completezza della scansione; nel caso di soggetti all'aria aperta le condizioni atmosferiche devono essere stabili poiché, al minimo cambiamento di luce, può cambiare anche il riferimento delle immagini. Infatti, il software riesce ad allineare le immagini solo se è in grado di individuare un riferimento in ognuna di esse, generando un allineamento a catena, in cui quello successivo dipende dal precedente. Inoltre, un punto viene restituito tridimensionalmente se è presente in almeno due immagini scattate da punti differenti. Spesso, quando gli ambienti sono grandi e le superfici molto omogenee, vengono utilizzati i target come strumento supplementare all'orientamento delle immagini, in grado di favorire il calcolo delle roto-traslazioni utili al perfezionamento del processo.

La fase successiva prevede l'orientamento interno della camera, l'orientamento esterno, la creazione della nuvola di punti e successivamente la costruzione della mesh, della texture e l'uso di marker per definire la distanza tra due punti necessaria a scalare correttamente il modello. Spesso, quest'ultimo presenta delle zone vuote a causa delle ombre presenti durante la fase di scansione, che tuttavia possono essere chiuse attraverso programmi specifici. La qualità della mesh ottenuta dipende dalla decimazione applicata, che correttamente controllata, può rendere il modello più leggero e quindi velocizzare il suo utilizzo. Successivamente, si può esportare il modello nel formato più consono alle proprie esigenze e in base al software con cui si vuole lavorare.

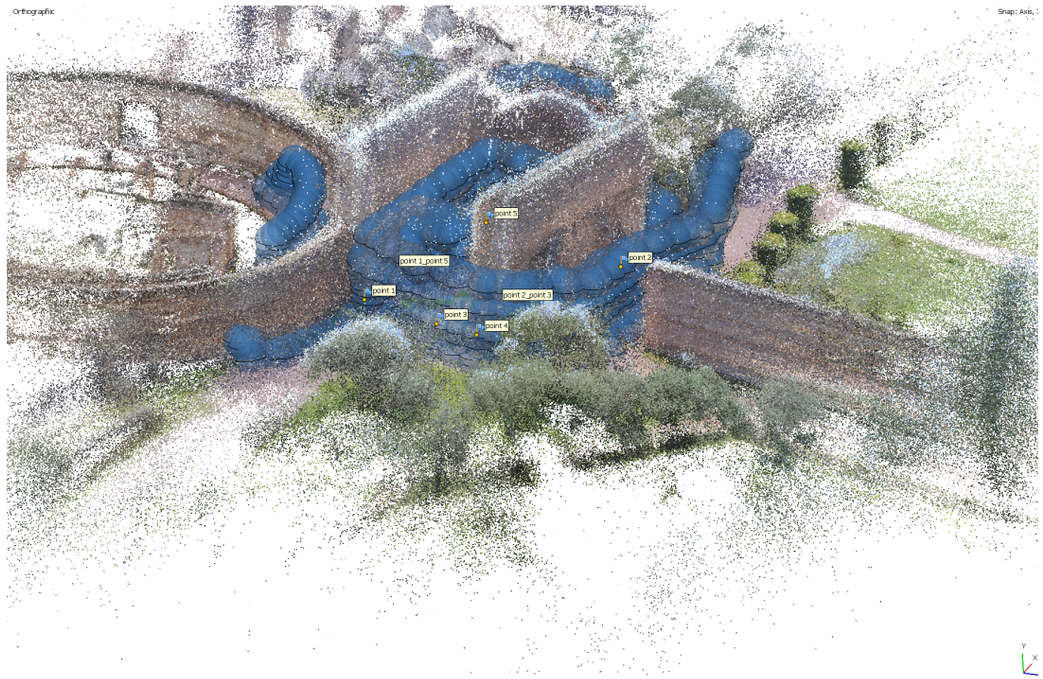
La fotogrammetria ha trovato utilizzo in numerosi ambiti: da quello industriale ai videogiochi, da applicazioni per la cinematografia al settore medico, ma il più interessante in questo caso, è quello architettonico e archeologico. Infatti, questa tecnologia permette di ottenere informazioni metriche di alta qualità e dettaglio per la visualizzazione in realtà virtuale o aumentata e per la realizzazione di modelli fotorealistici. Il motivo è legato alle numerose qualità della tecnologia, tra cui il costo contenuto legato all'attrezzatura necessaria, i tempi per l'acquisizione dei dati inferiori rispetto all'uso del Laser scanner,



l'ottima qualità dei dettagli, la possibilità di includere la texture e l'indipendenza dalla distanza, dalle dimensioni e dal materiale.

Applicazione a Villa Adriana

L'applicazione della fotogrammetria per il rilievo della Sala dei Filosofi, di una parte del Teatro Marittimo e di un pezzo del muro del Pecile di Villa Adriana si è svolta nelle giornate del sopralluogo ed è stata effettuata dalla professoressa Elisabetta Caterina Giovannini e dal tutor Fabrizio Natta. La procedura di acquisizione fotogrammetrica è stata realizzata con la Insta360 X3 collocata sull'asta fotografica Ibrida Neutech da 10,5 metri. L'acquisizione è avvenuta in maniera continuativa ad intervalli di scatto ogni 3 secondi e con intervalli in altezza di circa 1,5 metri. Sono state scattate in totale 966 foto in 18 set nell'arco delle due giornate e in condizioni atmosferiche instabili che variavano tra momenti soleggiati e nuvolosi. In seguito, le immagini sono state esportate tramite il software proprietario Insta360 Studio 2023, sono stati rimossi i metadati GPS attraverso ExifTool e sono state caricate su Metashape24. All'interno del programma la procedura prevede il caricamento delle immagini o della cartella, l'allineamento delle stesse, la correzione di orientazione del modello all'interno del box, la costruzione della nuvola di punti e la rimozione del rumore e degli elementi non necessari, la costruzione della mesh e della texture, infine l'aggiunta di marker per scalare il modello attraverso le misure rilevate in loco. Una volta terminato il processo, la mesh è stata esportata in OBJ e importata sul software Rhinoceros.



Processo Ricostruttivo

La ricostruzione archeologica implica sempre un dibattito sulla fedeltà delle ipotesi formulate, a causa agli errori interpretativi e filologici, oltre alla mancanza di dati certi dovuti al tempo trascorso e all'assenza delle parti più preziose. A legittimare il prodotto ottenuto sono le parti rimaste che, fungendo da indizi, contribuiscono a sviluppare e immaginare l'aspetto originario delle rovine, che in precedenza erano architetture frutto di un progetto.

Villa Adriana è sempre stata un luogo di interesse per gli storici dell'arte e gli architetti desiderosi di studiare le architetture classiche. La nostalgia per il passato ha anche portato alla realizzazione di numerose ricostruzioni analitiche degli spazi. I pensionnaires francesi del XVIII secolo fino al XX ebbero un ruolo fondamentale nella sperimentazione sull'architettura per l'archeologia, rappresentata attraverso dipinti estremamente dettagliati. Le restituzioni dell'epoca formulate attraverso le identità di linguaggio, la teoria delle proporzioni architettoniche e l'aspetto delle rovine, consentono di immaginare le architetture della Roma imperiale, che tuttavia sono state ingiustamente criticate e accusate della mancanza di principi di scientificità. Purtroppo, la ragione è legata alla difficoltà nel reperimento di fonti attendibili e dalle rappresentazioni grafiche che non suggeriscono lo svolgimento accurato di una fase di analisi preliminare al progetto. Tuttavia, anche se si concordasse con l'opinione dei critici, i progetti ricostruttivi realizzati fungerebbero comunque da esempio dell'unica metodologia applicabile, quella teoretica, in grado di colmare il divario tra passato e presente.

A partire dalla seconda metà del 1800, in seguito ai lavori sull'Acropoli di Atene, sono state effettuate numerose sperimentazioni sulle tecniche di anastilosi per riqualificare e ricostruire le rovine rilevando le parti crollate. Alcuni degli esempi più emblematici sono il Capitolium, o Tempio Capitolino di Brescia, la Stoà di Attalo ad Atene che però ha subito un processo di anastilosi totale e il Teatro di Sabratha in Libia. Quest'ultimo venne ricostruito in parte da Giacomo Guidi fino al 1936 ed in seguito da Giacomo Caputo, il quale riuscì a trovare un equilibrio tra le esigenze della Carta di Atene del Restauro e le richieste del Governatore. La ricostruzione coinvolse i primi due ordini di colonne, mentre il terzo fu lasciato incompiuto per rendere l'aspetto della rovina. La soluzione applicata comunica la perfetta armonia creata tra anastilosi e parti nuove, pur mantenendo evidente la differenza tra le parti. In situ erano presenti numerosi elementi architettonici crollati e danneggiati dal tempo, che potevano essere utilizzati per il processo di anastilosi solamente con l'inserimento di elementi strutturali supplementari. Perciò, le parti originali vennero collocate al terzo ordine, mentre negli altri due vennero realizzati elementi in cemento armato e repliche in travertino di Rapolano. Inoltre, per garantire la stabilità dell'architettura venne innalzata una struttura in cemento armato con funzione portante per tutti gli ordini.

In seguito, dopo la Seconda Guerra Mondiale, l'architettura per l'archeologia ha cambiato totalmente princìpi, passando dall'essere ricostruttiva a preferire soluzioni caratterizzate da diversità e reversibilità. ''Sicché in ogni intervento di integrazione deve sempre prendere forma una individualità altra rispetto a quella del suo specifico oggetto e, contemporaneamente, deve sempre esserne custodito anche il suo antidoto'' (Caliari, 2014, p. 108). L'obiettivo non prevede più la ricostruzione fisica totale, che comporterebbe una sorta di falsificazione, ma preferisce un compromesso tra originalità e completezza al fine di evocare l'aspetto originario. Da allora, in Italia, questa tipologia di progetti sono stati sviluppati secondo la teoria appena citata.

Un altro spartiacque è rappresentato dalla Carta di Venezia del 1964, ispirata da Cesare Brandi, Roberto Pane e Pietro Gazzola. Si passa dalla ricostruzione alla stratificazione, che mostra contemporaneamente tutte le fasi storiche dell'edificio, con l'esposizione del palinsesto, ossia della rovina così come appare. La monumentalizzazione e la protezione sono i valori fondanti dell'attuale architettura per l'archeologia, che vuole mantenere in situ tutte le ricchezze dei luoghi e valorizzarli attraverso la musealizzazione, ossia la creazione di un vero e proprio museo attorno e sopra ad un bene archeologico.

Fotogrammetria, Nuvola di Punti e Mesh
nelle pagine precedenti,
a sinistra e a destra:
processamento progressivo
immagini in Metashape a cura di
E.C. Giovannini e F. Natta
nelle pagine successive:
ricostruzione totale allo stato
attuale tramite Metashape

Ricostruzione 3D per il Patrimonio Culturale

Il Patrimonio Culturale è soggetto a trasformazioni, distruzioni, danneggiamenti ed espoliazioni per fattori umani o esterni. Le possibilità di azione sono diverse, come la ricostruzione fisica mediante anastilosi oppure la ricostruzione 3D e l'uso delle tecnologie virtuali. Questa seconda opzione offre numerosi vantaggi poiché consente di avere a disposizione archivi illimitati di informazioni e simulare restauri e interventi strutturali, tutte attività volte a valorizzare e promuovere il bene archeologico. Tale possibilità è dovuta all'evoluzione delle tecnologie di rilievo, come nel caso della fotogrammetria, ma anche quelle per la modellazione 3D e dei software disponibili.

Gli esiti della ricostruzione e realizzazione di modelli digitali fungono da strumenti conoscitivi sia per l'esperto che per il turista poiché la loro fruizione è immediata e con possibilità di interazione dipendenti dalla piattaforma digitale. Quindi, tale tipologia di rappresentazione può essere considerata efficace per la trasmissione di conoscenza e la valorizzazione culturale.

Ricostruzione totale Villa Adriana

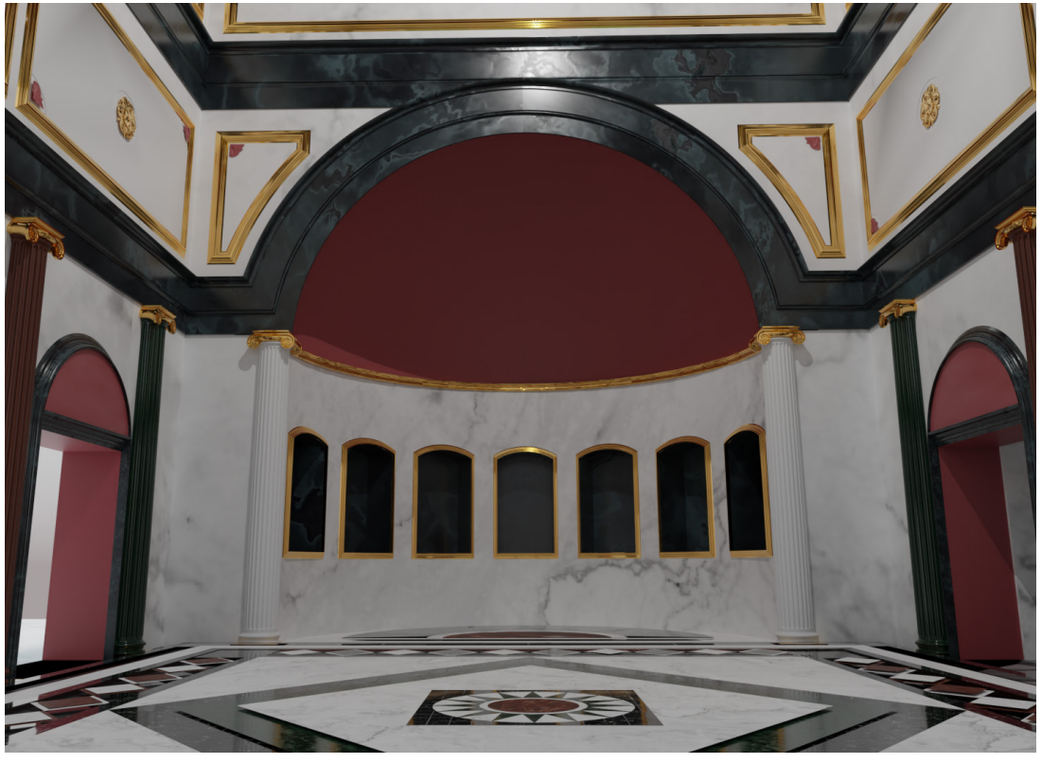
Una volta ottenuti tutti i dati sullo stato attuale delle rovine, ricavati dal modello 3D importato su Rhinoceros, si è proceduto con la ricostruzione.

Sia dal sopralluogo in situ che dal modello ricavato è visibile la base di appoggio per le due colonne in facciata, sormontate dall'architrave collocato a più di sei metri di altezza e poggiante su due piedritti in appositi vani ormai vuoti. Nella parte superiore del muro della facciata risultano esserci due tagli diagonali che suggeriscono la precedente presenza di un ampio arco. Rispetto alla copertura della Sala ormai crollata, è ancora integro e visibile l'abside con la semicupola, che tuttavia non suggerisce la modalità di congiunzione con il resto dell'ambiente utilizzata al tempo. All'interno dell'abside sono ancora presenti le sette nicchie ricavate nel muro e disposte in maniera radiale rispetto al centro. Subito sulla linea di confine tra l'abside e il resto dell'ambiente sono visibili le basi per due colonne ad angolo sopra le quali si trovava il grande arco, poggiante sempre su due piedritti e collocato nei vani rimasti vuoti.

La fase successiva è stata caratterizzata da uno studio preliminare sugli ordini architettonici, in particolare quello ionico, la teoria delle proporzioni basata sull'uso del modulo ricavato dalla misura del fusto della colonna per proporzionare tutti gli elementi costruttivi e i disegni presenti ne ''I quattro libri dell'architettura'' di Andrea Palladio (1570 Venezia). Per comprendere e valutare ulteriormente le proporzioni utilizzate, è stato svolto uno studio della pianta della Sala attraverso l'unità di misura dei piedi romani che corrisponde a circa 29,472 centimetri. Inoltre, una ricerca di edifici romani in ottimo stato di conservazione, l'osservazione dei disegni originali di Schinkel e le eventuali ricostruzioni di Villa Adriana già effettuate, come quella prodotta da *Progetto Katatexilux* [25] o il *Digital Hadrian's Villa Project* [26], hanno consentito di avere un'idea più chiara sull'apparato decorativo, i materiali, i colori e l'aspetto tipico

dello stile degli edifici romani.
Attraverso le informazioni ricavate è stata effettuata una ricostruzione totale dell'ambiente modellato in 3D tramite Rhinoceros e texturizzato con il software open source Blender. La facciata della Sala presenta un primo ordine di colonne e semicolonne ioniche in marmo bianco con capitello dorato. La parte superiore, priva di apparati decorativi, è separata da un architrave in marmo nero che prosegue in maniera continuativa attorno e all'interno di tutta la Sala, sui muri del Teatro Marittimo e del Portico del Pecile. A scandire un'altra porzione della facciata è presente un secondo architrave in marmo nero che si congiunge con il grande arco esterno. Anche in questo caso l'architrave viene ripetuto nella parte interna andando a intercettare quello del primo ordine sviluppato lungo l'arco dell'abside. A terminare la geometria della facciata è presente un frontone con una ricca modanatura e un timpano rosso. La pavimentazione interna che segue la pianta della Sala è definita da forme geometriche quadrate, romboidali, circolari e triangolari realizzate in opus sectile [27] con tessere e lastre di marmo rosso, verde, bianco e nero. Le pareti interne sono totalmente ricoperte di marmo bianco interrotto dagli apparati decorativi. Sui lati della Sala sono presenti quattro aperture, che collegano l'interno con il Teatro Marittimo e il Portico del Pecile, ognuna scandita da due semicolonne e una cornice che prosegue lungo il timpano curvo collocato sopra le stesse. Nel punto di intersezione tra il muro dell'abside e le pareti laterali sono collocate due colonne ioniche ad angolo, anch'esse in marmo e con i capitelli dorati, sulle quali poggia l'architrave del primo ordine. Sul muro semicircolare dell'abside sono presenti sette nicchie, rivestite internamente in marmo nero e arricchite da una cornice dorata, mentre l'abside è intonacata di rosso. Nella parte superiore dei muri sono presenti delle boiserie dorate arricchite da preziosi apparati decorativi ispirati alla natura. Infine, il tetto a falde in pianelle di laterizio è sostenuto da una serie di capriate lignee.

Ricostruzione 3D per il Patrimonio Culturale
in basso: render vista interna Sala ricostruita
pagine successive: render vista esterna Sala ricostruita



Ricostruzione 3D per il Patrimonio Culturale
a destra: render dettaglio vista interna
in basso: render dettaglio pavimento in opus sectile
pagina successiva, in alto: render dettaglio boiserie
in basso: render dettaglio capitelli e trabeazione

Ricostruzione 3D per il Patrimonio Culturale
in basso: render vista frontale ricostruzione parziale
a destra: render vista assonometrica ricostruzione parziale
nelle pagine successive: render esterno ricostruzione parziale

Ricostruzione parziale Villa Adriana

La ricostruzione parziale è stata realizzata mettendo insieme il modello della Sala allo stato attuale, ottenuto tramite fotogrammetria, con il modello della ricostruzione parziale. All'interno di Blender sono stati sovrapposti e due modelli per creare un aspetto in grado in grado di mettere insieme passato e presente. Utilizzando le strategie dell'anastilosi, il pavimento in opus sectile è stato interrotto in maniera naturale attraverso l'inserimento di strati di terra ed erba, sono state tagliate le colonne, rimossi alcuni capitelli, rimosse alcune porzioni di muro come nel caso dell'abside, è stato interrotto l'architrave del primo ordine ed è stata rimossa una porzione di tetto.

Si è cercato di trovare un equilibrio armonico tra la candida bellezza dei preziosi materiali lapidei e la monumentalità del palinsesto. La sua bellezza decadente è estremamente comunicativa poiché consente di immaginare l'ambiente sfarzoso dell'epoca di Adriano ma, allo stesso tempo, permette di far conoscere le modalità costruttive utilizzate dai romani visibili dai mattoni nudi, dai fori pontai necessari per il sostegno dei ponteggi utilizzati durante la costruzione e dai fori più piccoli per le grappe dei rivestimenti in marmo.

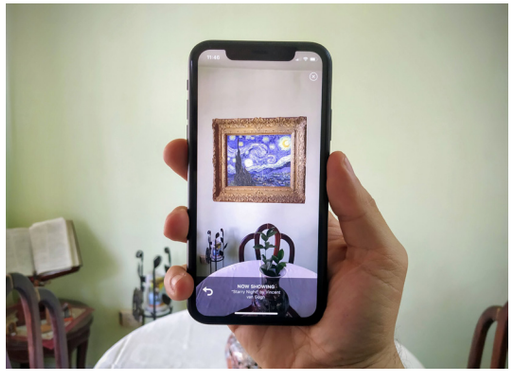
XR/VR: definizione e Stato dell'Arte

Realtà aumentata (AR), realtà virtuale (VR), realtà mista (MR) e realtà estesa (XR) sono termini comunemente usati per descrivere come le tecnologie generano o modificano la realtà. La XR non dovrebbe essere usata per connotare la realtà estesa, ma come un approccio più aperto in cui la X implica la variabile sconosciuta, xReality: è infatti un termine ombrello che racchiude tutti gli ambienti combinati, reali e virtuali e alle interazioni uomo-macchina generate dalla tecnologia informatica e dai dispositivi indossabili, comprendendo quindi AR, VR e MR. [28]

AR e VR hanno differenze fondamentali: le esperienze AR possono essere descritte su un continuum che va dalla realtà assistita alla realtà mista (in base al livello di presenza locale)[29], in cui si vede l'arricchimento della percezione sensoriale umana mediante informazioni, di solito manipolate, che non sarebbero percepibili con i cinque sensi [30]. Le esperienze VR sono contraddistinte da simulazione di situazioni reali, mediante l'utilizzo di computer e l'ausilio di interfacce appositamente sviluppate; la VR immersiva può essere tale grazie ad alcune periferiche: visore, auricolari, wired gloves o cybertuta. La differenza con una realtà virtuale non immersiva è legata all'assenza di caschi, quindi l'utente si troverà semplicemente dinanzi ad un monitor, che funge da finestra sul mondo tridimensionale con cui potrà interagire attraverso joystick appositi. [31]

Queste tecnologie sono ampiamente utilizzate nell'ambito del cultural heritage, per ricreare e/o garantire esperienze visive (e talvolta immersive) ricostruendo ciò che non sarebbe più visibile.

XR/VR: Definizione e Stato dell'Arte
a sinistra: esempio di VR in ambito museale
a destra e al centro : esempio di AR con dispositivi mobili
in basso: esempio di VR immersiva interattiva in ambito museale



Applicazioni VR per Cultural Heritage: Il Castello di Corsano
Università del Salento

Ente promotore
Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento

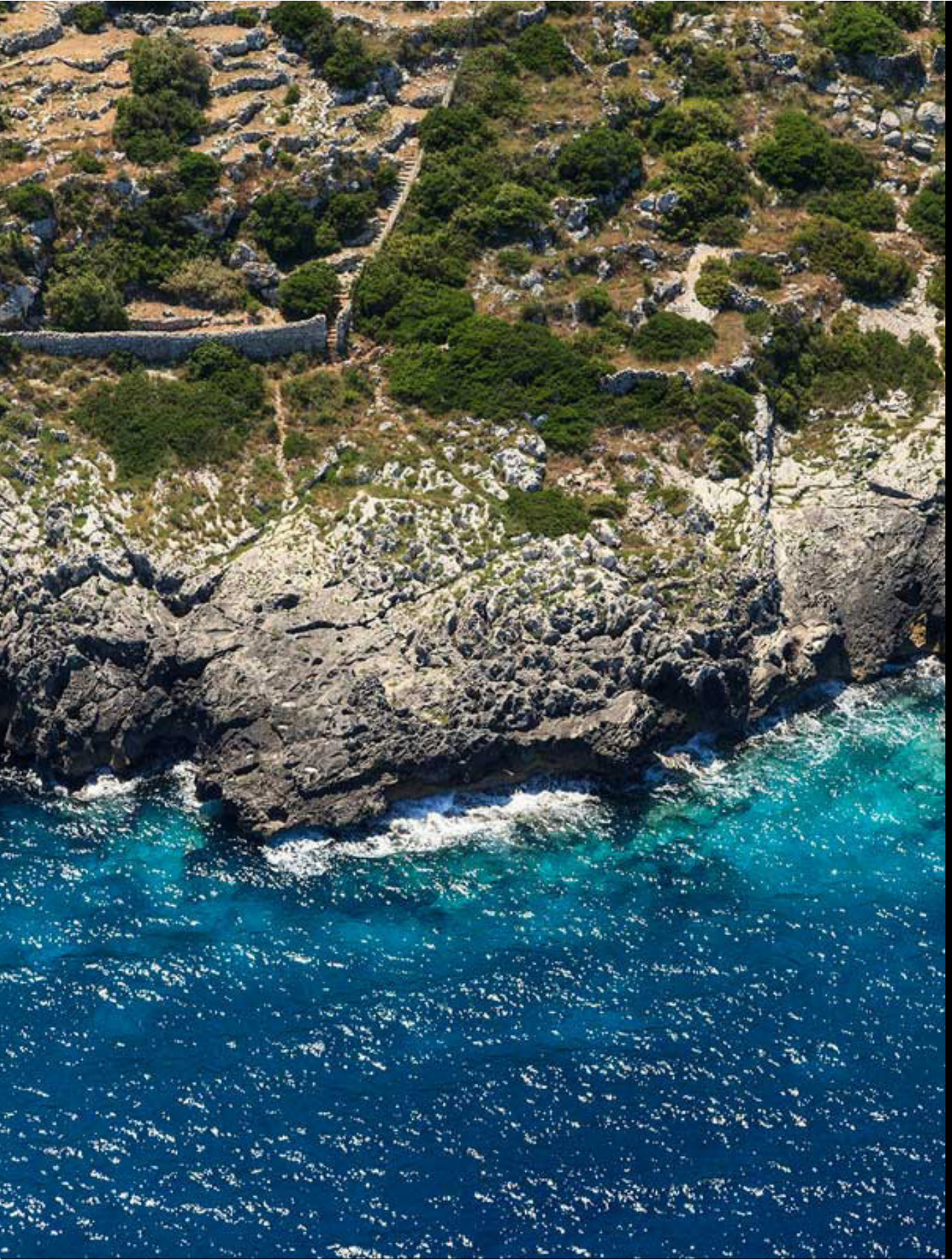
Collaboratori
L.T. De Paolis, S. Chiarello, C. Gatto, S. Liaci, V.De Luca

Concorso e progetto
27 Marzo 2022

Realizzazione
2023

Un caso studio simile a ciò che è stato creato durante il tirocinio curriculare è quello del Castello di Corsano in Salento, per mano del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. L'edificio abbandonato sulla costa adriatica risulta inaccessibile, e la ricerca presenta due obiettivi principali: il primo è quello di fornire uno strumento che recuperi e conservi la memoria storica del luogo nella sua duplice componente: quella materiale e quella immateriale. In secondo luogo, vuole creare uno strumento di divulgazione rivolto ad un ampio target, compresi i professionisti del settore, i turisti e gli abitanti del luogo, che possa restituire i risultati delle ricerche ed essere incrementato attraverso quelle future sul Castello. Per fare ciò è stata sfruttata la realtà virtuale come strumento di accessibilità al patrimonio culturale, che comprende sia il patrimonio tangibile che le tradizioni e le espressioni orali di una comunità, tramandate di generazione in generazione (UNESCO-ICH, 2003a). La dicotomia tra reale e virtuale, tra storia e memoria è il fil rouge dell'intero progetto, che diventa il suo punto di forza.

Dopo diversi sopralluoghi per l'acquisizione di immagini utili a modellare e comprendere gli spazi, ha avuto inizio la fase di modellazione degli ambienti, tramite il software open source Blender. La procedura si è articolata in tre fasi: la prima, riguardante la costruzione dei muri perimetrali grazie alle planimetrie nel catasto pubblico; la seconda, riguardante tutti gli arredi degli spazi interni (c.a Settecento e Ottocento); la terza infine riguardante la texturizzazione dell'insieme, utilizzando anche le immagini acquisite all'interno del Castello. Per la modellazione di alcuni dettagli come le volte, è stato utilizzato il software Agisoft Metashape che tramite l'acquisizione di una serie di fotografie inserite ha disegnato una nuvola di punti e poi una mesh con texture, fino ad ottenere un modello realistico poi importato in Blender.
La componente interattiva e il tracciamento del movimento del giocatore sono alla base dell'applicazione nel progetto: il movimento tra gli ambienti virtuali avviene tramite il sistema di "teletrasporto", che permette all'utente di spostarsi nel punto esatto che desidera, tramite controller. In questo modo gli viene conferita totale libertà di movimento ed esplorazione del mondo virtuale. Per aumentare l'immersività è stata implementata una musica antica di sottofondo tramite sistema di "audio posizionale"; il fruitore può usufruire di importanti informazioni storiche attraverso pop-up o pannelli, oltre ad



animazioni e audio storici.

In conclusione, l'utilizzo della VR per valorizzare il sito storico è stato ritenuto il mezzo più efficace per attrarre un target più ampio ed eterogeneo, dando la possibilità di conoscere dall'interno e attraverso i secoli, l'evoluzione degli ambienti dell'edificio, senza dover necessariamente entrare fisicamente. Sebbene la speranza rimanga quella di rendere nuovamente accessibile il luogo, il fine ultimo del progetto è quello di sensibilizzare i cittadini, in particolare gli abitanti di Corsano e dintorni, verso la valorizzazione del territorio. Questo lavoro lascia inoltre spazio a future ricerche più analitiche sul luogo culturale, in grado di suscitare l'interesse delle istituzioni e degli enti competenti, al fine di investire in risorse umane ed economiche. [32]

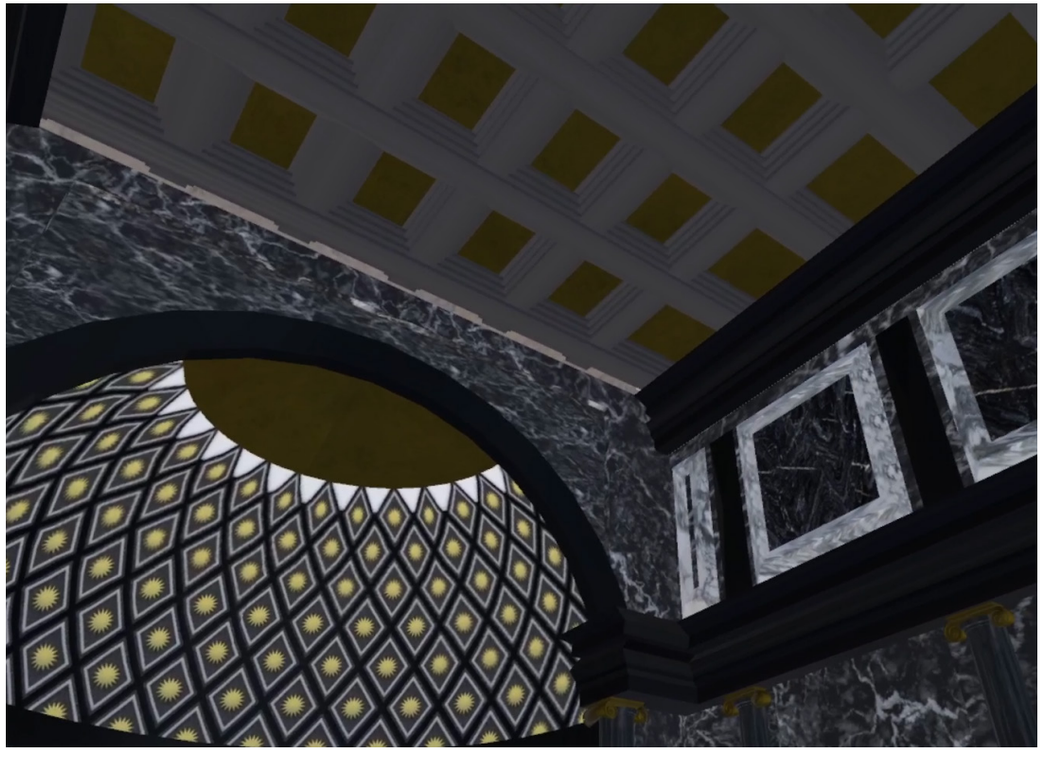
pagine precedenti: frame dell'applicazione VR per il Castello di Corsano

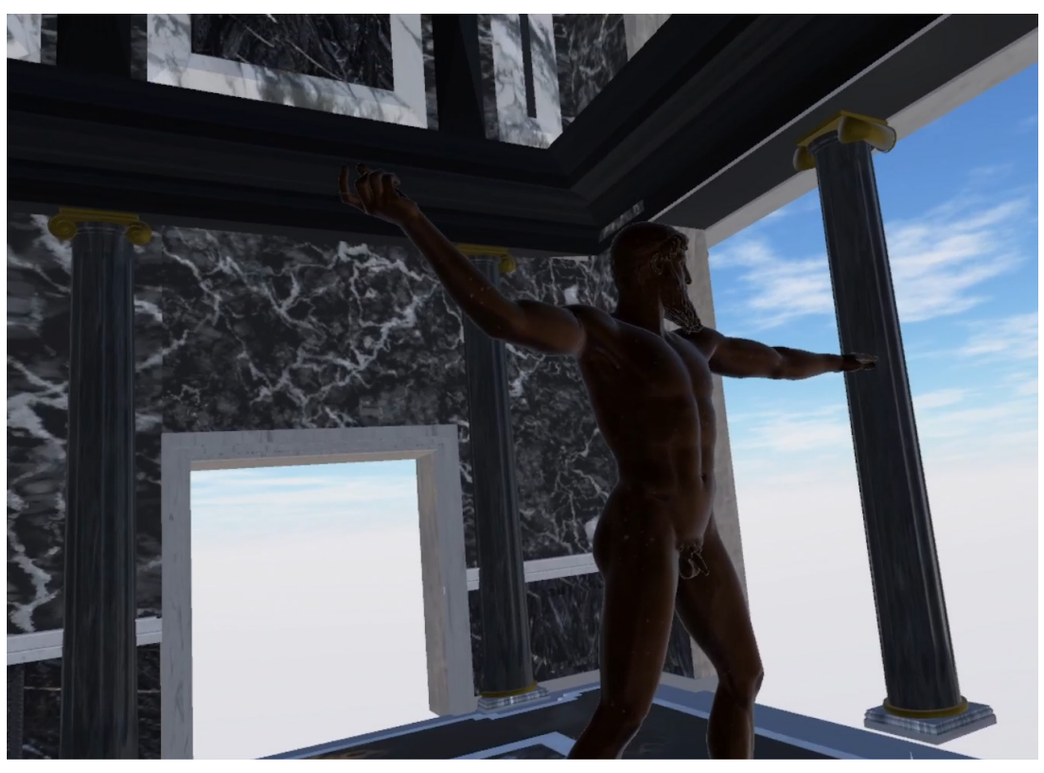
a sinistra: la costa su cui si affaccia il Castello, Via del Sale (Corsano, LE)

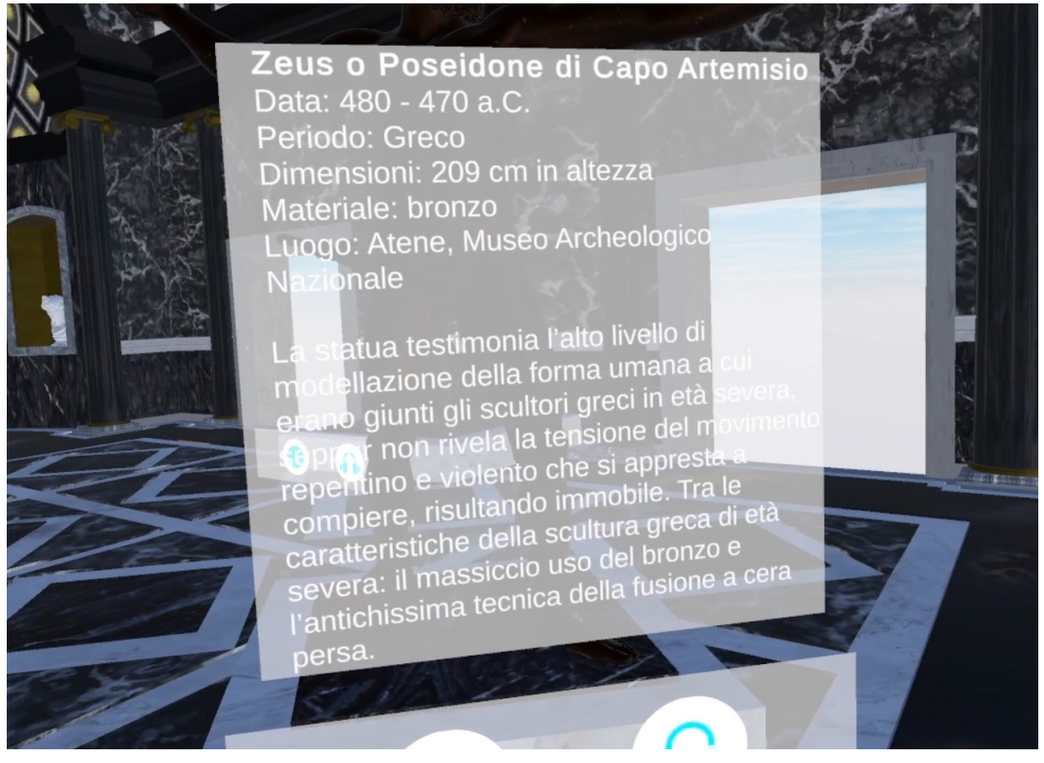
nelle pagine successive: frame da Unity della resa VR della Sala dei Filosofi allo stato attuale

Applicazione VR alla Sala dei Filosofi

L'ultima fase del lavoro ricostruttivo, quindi l'inserimento del modello 3D della Sala in un sistema di Realtà Virtuale, è stata svolta all'interno del Laboratorio di Informatica VR@POLITO: qui lo stesso, dapprima costruito su Rhinoceros, è stato adattato all'importazione su Unity attraverso tecniche di rimodellazione e retopologizzazione applicate su Blender. Quest'ultima in particolare consiste nel processo di semplificazione della topologia (quindi della struttura) di una mesh, al fine di renderla più pulita e facile da lavorare [30]. Una conseguenza diretta di questi risultati è il peso estremamente ridotto degli elementi ottenuti grazie alla riduzione esponenziale di facce e vertici (nell'ordine delle migliaia), indispensabile per la corretta lettura e fruizione del file finale su qualsiasi dispositivo: come indicato dalle Guides Dynamics 365 di Microsoft HoloLens, per garantire il corretto funzionamento di una scena con complessità elevata trasmessa su un visore VR immersive (con quindi dieci e più oggetti per scena, come nel nostro caso) è necessario l'utilizzo di meno di 150.000 triangoli (componenti le facce) totali, con un massimo di 1-2 materiali per oggetto. [33]
Data la complessità del modello, non è possibile fruirne tramite dispositivi mobili o tecnologie di potenza inferiore rispetto ad un PC ed un visore.
Nella fase finale del lavoro il modello è stato poi trasposto su Unity e mappato con luci, didascalie e bottoni. Lo spostamento è stato reso possibile nelle aree scelte tramite teletrasporto.







Applicazione VR alla Sala dei Filosofi
a sinistra in alto: frame dettaglio soffitto e cupola
pagine precedenti: frame vista interna
in basso: frame dettaglio statua
a destra: frame dettaglio bottone interattivo informazioni
sopra: frame dettaglio pannello informativo aperto

Progetto di Allestimento

L'ultima richiesta è stata l'ideazione e la coordinazione di un progetto di allestimento in quella che è la Sala dei Filosofi allo stato attuale, a Villa Adriana, ipotizzando una mostra al suo interno, traendo ispirazione dalle soluzioni progettuali di Carlo Scarpa per Castelvecchio a Verona e per Tomba Brion a San Vito, sfruttando diversi materiali e progettando rivolgendo strategica attenzione verso la conservazione del bene archeologico.

La proposta finale è quindi ispirata ad un'esaltazione non invasiva del patrimonio, puntando a mimetizzarsi e rimanere neutrale rispetto all'impatto visivo della Sala attuale. È stato scelto innanzitutto di rendere percepibile l'altezza reale dei muri della Sala e delle coperture, ora parzialmente distrutte: si è optato per una soluzione in wireframe e Corten, che ricreasse gli archi della trabeazione del soffitto, soprattutto quello dell'abside in parte percepibile. Sono state collocate quattro colonne in corrispondenza del fronte, seguendo la posizione originale di quelle presenti in antichità grazie alle macerie che ne descrivono la base; al centro, in mezzo ad esse, è posta una riproduzione della Nike di Samotracia di Pitocrito di Rodi, protratta verso l'esterno grazie ad un trampolino costituito da un parallelepipedo, innalzata da una base.

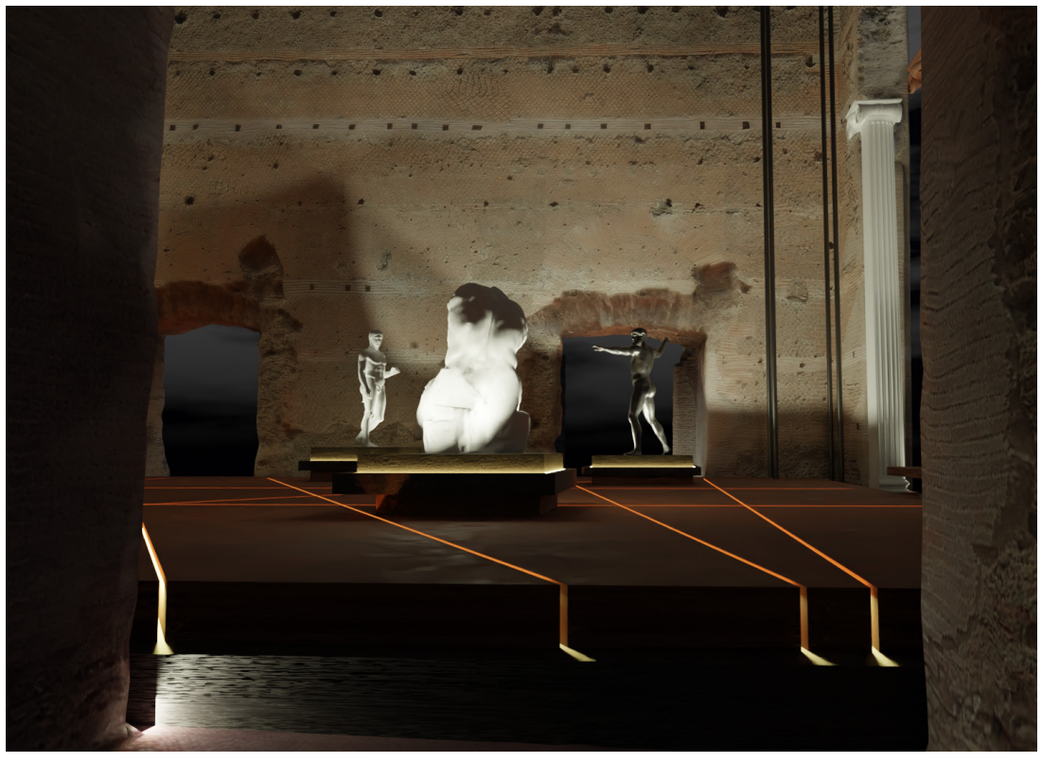
La pavimentazione scelta consiste in una lastra di Corten, in cui sono effettuati dei tagli di larghezza 2-3 cm da cui fuoriesce la luce, grazie ad un'illuminazione di fondo: essi conducono strategicamente l'occhio verso diagonali di interesse per le opere e per la struttura generale della Sala. Le opere sono poste su piedistalli creati a partire da tre parallelepipedi che variano in dimensione, stratificati e posti uno sopra l'altro oltre che illuminati sul perimetro nella porzione della metà superiore, a creare un effetto scenico di luce graduale dal basso. Le opere sono poste strategicamente rispetto alle entrate e alle aperture, in modo da guidare lo sguardo del fruitore e generare stupore, creando una sequenza narrativa e ritmica.

La Sala è stata resa accessibile attraverso ampi gradini illuminati lateralmente, così come l'accesso all'abside: qui sono stati posizionati, in corrispondenza delle nicchie, tre piedistalli a L su cui sono stati collocati dei volti di donna, anch'essi pensati per esaltare la porzione di spazio in cui si trovano senza deturparne la forma.

Progetto di Allestimento
a destra in alto: render vista dall'alto
in basso: render vista frontale esterna

nelle pagine successive: render vista frontale interna

Progetto di Allestimento
in basso e a destra: render dettaglio
scorcio interno

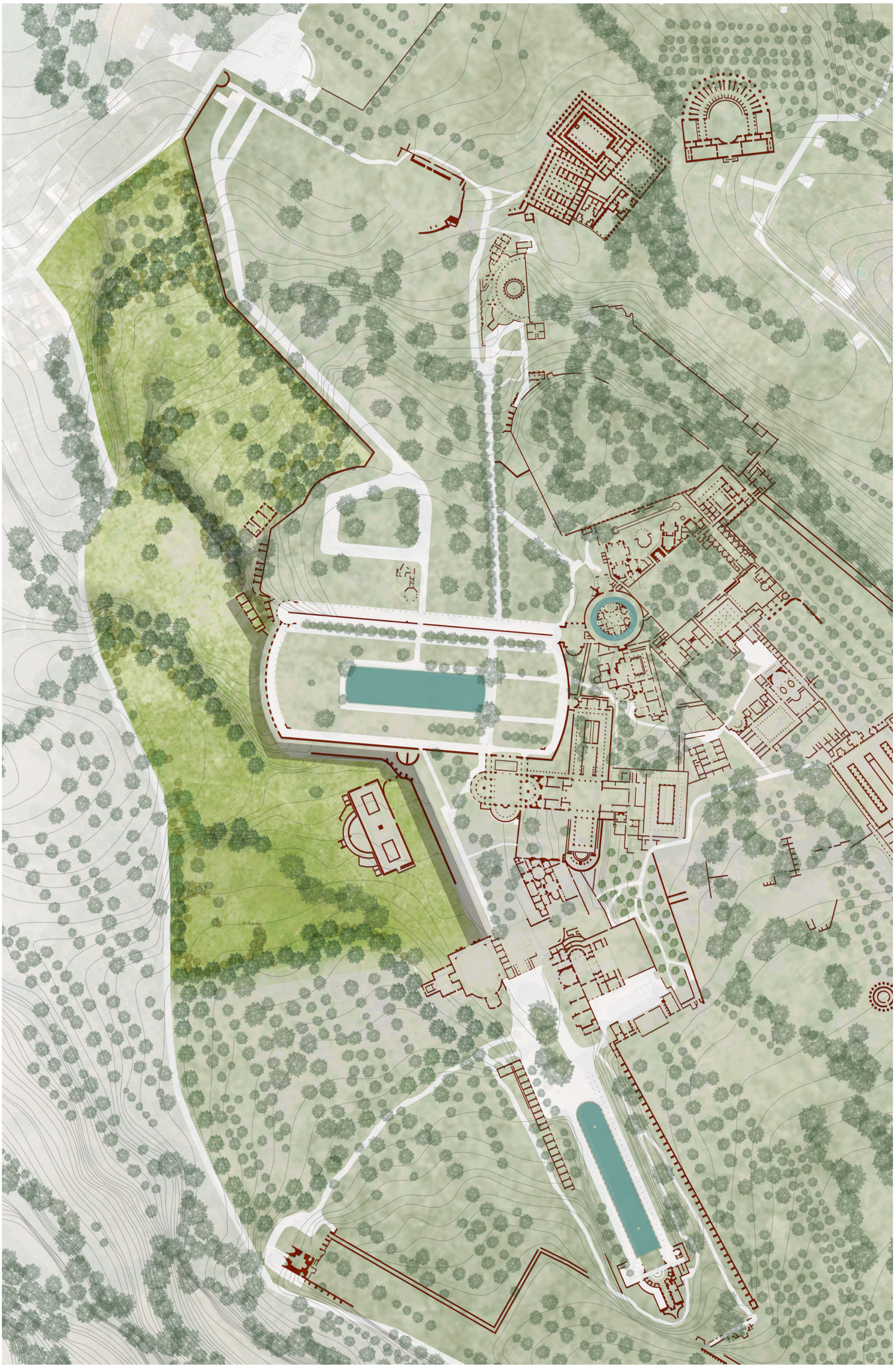


Piranesi Prix de Rome

Introduzione al Premio Piranesi

L'Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia Onlus istituisce la XXI Edizione del Workshop-Concorso di Architettura e Museografia per l'archeologia di Villa Adriana – Piranesi Prix de Rome. Obiettivo del Premio è la formazione di una competenza progettuale specifica riferita all'architettura per l'archeologia per la valorizzazione dei contesti archeologici, tramite sperimentazione progettuale che, in particolare, si concentra sul rapporto tra due dei principali elementi che costituiscono l'immagine di Villa Adriana: Architettura e Acqua. Le Architetture d'Acqua potranno essere padiglioni espositivi o termali oppure sistemazioni e musealizzazioni di parti della Villa; potranno essere anche installazioni temporanee per lo spettacolo della moda, del teatro, della musica e della danza, osservando la grande tradizione delle Ville di Tivoli.

The Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia Onlus establishes the XXI Edition of the Workshop-Competition of Architecture and Museography for the Archaeology of Hadrian's Villa - Piranesi Prix de Rome. The objective of the Prize is the formation of a specific design competence referring to architecture for archaeology for the enhancement of archaeological contexts, through design experimentation that, in particular, focuses on the relationship between two of the main elements that constitute the image of Villa Adriana: Architecture and Water. The Water Architectures may be exhibition or thermal pavilions or accommodations and musealization of parts of the Villa; they may also be temporary installations for the spectacle of fashion, theater, music and dance, observing the great tradition of the Villas of Tivoli.

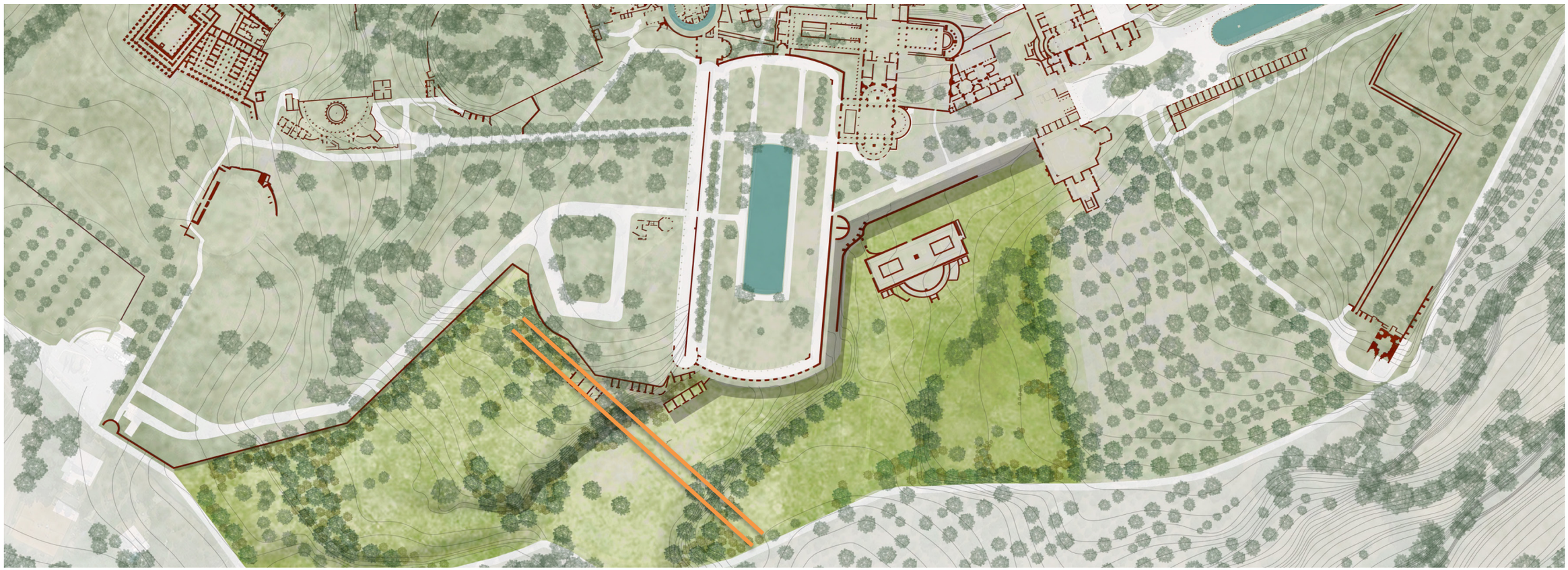


Concept

Il progetto sviluppato verte attorno a due macro temi: il taglio come strumento per svelare o riscoprire punti di vista inediti, ed il ripristino delle funzioni originali della Villa riviste secondo le necessità attuali. Questi due punti sono stati il fil rouge che ha permesso di creare continuità nelle soluzioni e nelle declinazioni richieste dalla competizione: possiamo infatti rivederli sia nella soluzione di Landscape Architecture, nel Complesso Termale, nella proposta strutturale per il Fashion and Heritage ed infine negli Stone Display.

Per questa ragione l'area di lavoro scelta corrisponde a quella che si sviluppa ampiamente ad Ovest, ritenuta piena di potenzialità innanzitutto poiché a basso rischio archeologico, quindi permette di avere una maggiore libertà di intervento, ed anche per la presenza in prossimità delle Cento Camerelle [34], parte della Villa non accessibile e di conseguenza non fruibile da alcun visitatore seguendo i percorsi presenti attualmente.

Concept
pagine precedenti: planimetria area scelta
sotto: dettaglio planimetria area scelta con tagli



Landscape Architecture

Per il progetto di paesaggio è stata posta grande attenzione alla spianata antistante le Cento Camerelle, dove è presente un gioco di quota interessate dato dallo scavo per l'estrazione del tufo [35], materiale di roccia magmatica utilizzato per la costruzione della Villa. Sfruttando infatti i dislivelli esistenti e considerando gli allineamenti geometrici con essi e con gli edifici nelle vicinanze, ripristinando quello che anticamente era l'ingresso vero e proprio alla Villa, creando appunto un ingresso che possa essere usato come tale anche dai visitatori dei nostri giorni, come integrazione a quello attuale e in sostituzione del percorso asfaltato che giunge al Pecile, che si crede non valorizzi il sito e la sua magnificenza.

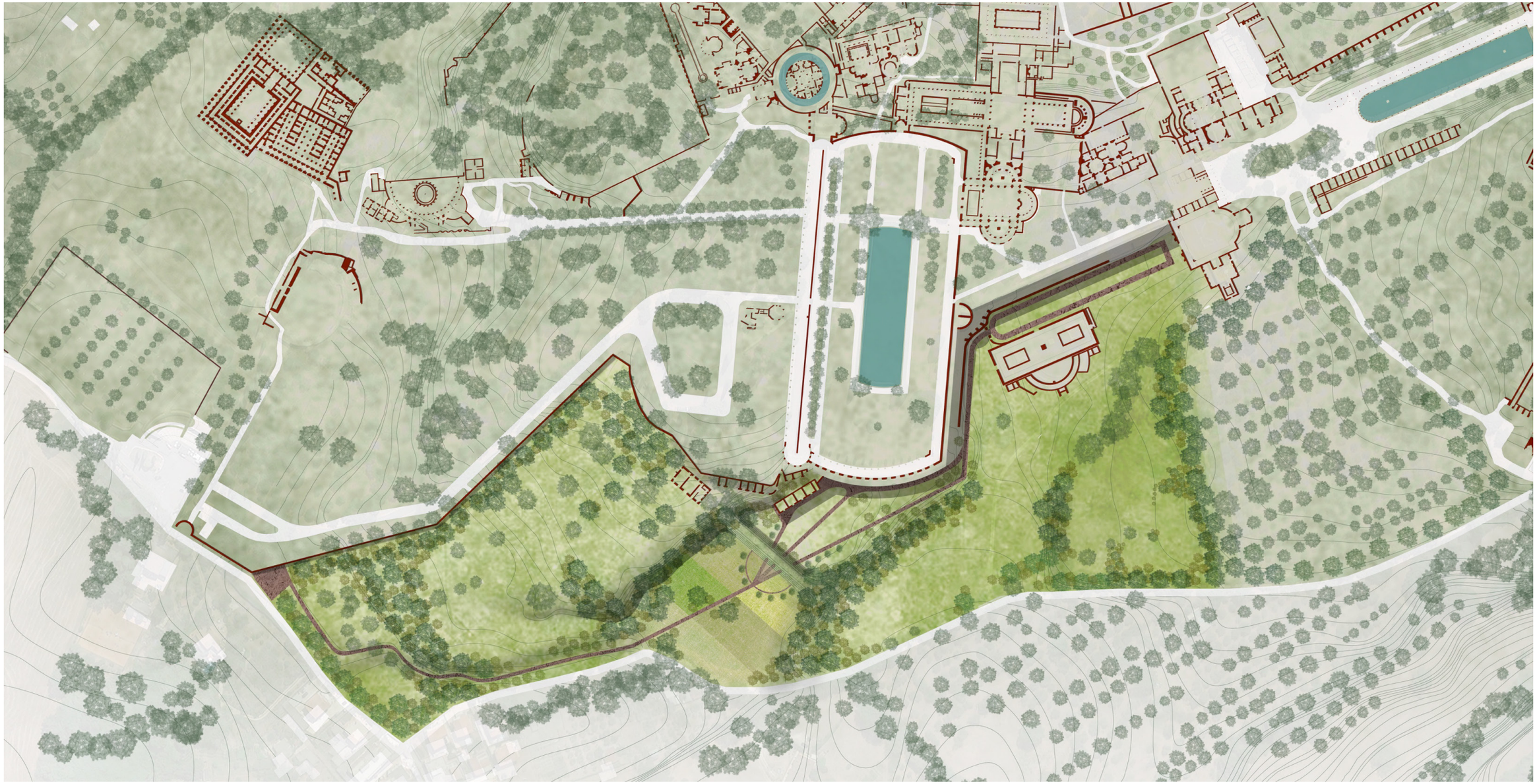
Per fare ciò si è pensato ad una barriera posta trasversalmente rispetto alla valle, che funga da filtro e crei l'occasione di un punto di raccolta e di sosta. Lo scopo è quello di dare un inizio differente all'esperienza nella Villa vera e propria: un grande foyer all'aperto. L'idea alla base è ridurre il meno possibile (o addirittura annullare) interventi sul paesaggio invasivi, agendo quindi su una barriera naturale ottenuta tramite movimento del terreno per realizzare un rilievo non distinguibile rispetto al paesaggio attuale, integrato con alberature laterali per conferire completezza ed arricchire il verde.

Ritorna quindi il tema del taglio, fatto attraverso questo grande cancello verso i punti di vista più rilevanti della zona interessata: le Cento Camerelle, le rovine in prossimità ed infine l'Antinoeion [36] ed il Vestibolo che ne precede l'accesso. Di riferimento è stato il progetto dell'architetto Franco Minissi e Pietro Porcinai al Parco Archeologico di Selinunte, a Trapani: un ingresso innovativo che introduce il visitatore ad un percorso esperienziale nuovo, fornendo binocoli che possano subito mostrargli gli highlights della visita. Questo concetto è stato ripreso ripreso nella soluzione proposta, guidando lo sguardo del fruitore verso le attrazioni sopra citate.

L'intervento inoltre non si conclude nella sola barriera ma viene completato con l'inserimento del recupero del percorso che sale al Vestibolo lungo Antinoeion, e che funziona nel complesso come sistema unico, da ingresso alla Villa nella sua interezza. È stato quindi concretizzato un disegno del verde per la radura antistante, che viene sì sviluppata nelle sue parti naturali ma al contempo mantenuta essenzialmente libera, sia da elementi emergenti che da funzioni, così da mantenere le sue caratteristiche e non sottrarre forza all'elemento principale, l'ingresso. Esso si inserisce come indistinguibile dal contesto, dato lo scopo base di far risaltare la rovina e la bellezza di Villa Adriana, senza sovrascriverla con forme nuove: si vuole quindi migliorarne l'esperienza di fruizione, indirizzando il percorso e lo sguardo.

Landscape Architecture
sotto: intervento per il Parco Archeologico di Selinunte, F. Minissi e P. Porcinai

Landscape Architecture
sotto: dettagli planimetria
pagine successive: zoom dettaglio planimetria

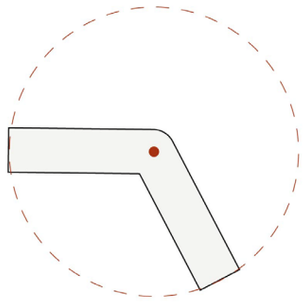


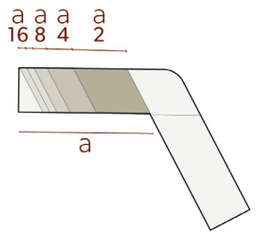
Padiglione Termale

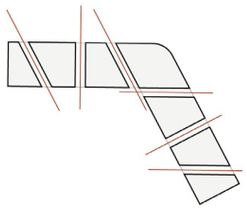
È importante introdurre questa porzione di progetto dicendo che è stata guidata da una forte caratterizzazione geometrico-compositiva. Gli assi, precedentemente studiati e trovati dal Professor Caliari del Pecile e dell'Antinoeion, danno le direzioni lungo cui si sviluppa l'intero complesso. Tramite una costruzione geometrica basata sugli allineamenti in pianta con gli esistenti edifici della Villa, è stata identificata la posizione ideale del padiglione: è quindi posto in una situazione di falso piano che si trova a quota più alta rispetto ai dintorni. Una grande potenzialità per ciò che concerne la privacy dei fruitori, per l'accesso diretto e facilitato dalla strada e soprattutto per i punti di vista sulle rovine. Il padiglione si colloca nel contesto complessivo della reinterpretazione di quest'area, quindi in alcune sue parti parla il medesimo linguaggio degli altri interventi, essendo stato generato dai medesimi temi-guida. Le suggestioni portate avanti nel progetto sono: in primis, la percezione di entrare in un ambiente che ricordi una sorta di trincea, specie per quanto riguarda l'ingresso; la ricostruzione di elementi architettonici antichi tramite tecnologie moderne e reversibili all'interno di un involucro più grande; la contrapposizione di queste costruzioni con volumi trattati massivamente, in modo tale da avere parvenza e percezione monolitica. Come già introdotto, la geometria ha avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo sia della forma complessiva dell'edificio, con i bracci simmetrici intorno ad un centro circolare, che nella divisione interna del braccio in moduli, che nei moduli stessi utilizzati per ottenere dei tagli che potessero dividere l'edificio in più padiglioni. Essi sono trattati come indipendenti visivamente ma non funzionalmente: è infatti un'esperienza unica, grazie al percorso articolato attorno e insieme all'acqua, che a volte è esterna, altre interna, altre entrambe.

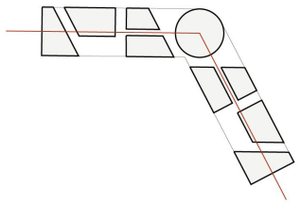
Il tema del taglio emerge quindi nettamente dalla vista delle coperture, che vengono lette come elementi singoli legati da un bordo originale ancora percepibile, indirizzati verso i punti di vista in direzione della Villa e del paesaggio naturale. Altro tema molto forte che è stato guida della progettazione è quello della doppia pelle, cioè dell'inserimento di padiglioni che non fossero semplici ambienti racchiusi ma involucri esterni, che a loro volta ne contengono altri internamente. Questi due volumi parlano linguaggi differenti: gli esterni sono trattati principalmente come solidi sfaccettati, mentre gli interni riprendono forme pure e si rifanno all'architettura classica della Villa, quindi cerchi, quadrati, cupole e volte. I due involucri vengono trattati diversamente anche da un punto di vista materico: uno dei due è opaco e massivo, l'altro invece è leggero e permeabile alla vista: a volte l'elemento massivo è quello esterno, quindi quello interno crea diversi sotto ambienti; a volte quello massivo è quello interno, quindi è posto in una sorta di recinto che conferisce dinamicità anche nello sviluppo degli ambienti esterni. In quasi ogni padiglione è presente un elemento statuario, per avere integrazione tra l'esperienza espositiva e quella termale. L'edificio è strutturalmente sviluppato in lunghezza e si dipana lungo un percorso chiaro che inizia con l'ingresso, finisce con l'area ristoro e culmina con la sua cerniera. Essa è infatti l'unica eccezione, in quanto presenta una cupola anche all'esterno: il suo involucro interno è costituito da listelli di legno orizzontali che riprendono la forma mediante sezioni. Quello esterno è invece fatto di elementi prefabbricati monolitici, montati (come da brief) a secco, sia nel basamento che nella copertura; il rapporto tra i due è mediato da un profilo metallico a doppia C in ottone, che dialoga con entrambi senza compromettere l'aspetto massivo dell'insieme. Un altro elemento fondamentale che rende interessante la scelta del doppio involucro è la luce, poiché non entra in modo diretto ma illumina rifrangendosi diversamente negli ambienti. All'esterno lascia intravedere le forme pure interne senza però svelarle del tutto.

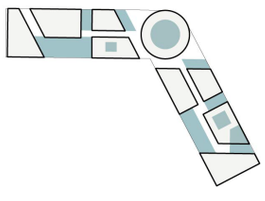
Padiglione Termale
pagine precedenti: fotoinserimento Gate
a destra: Pritzker Prize di Eduardo Souto de Moura
sotto: Villa Romana del Casale

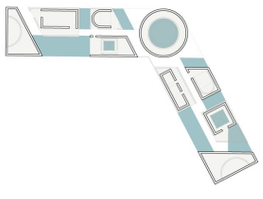




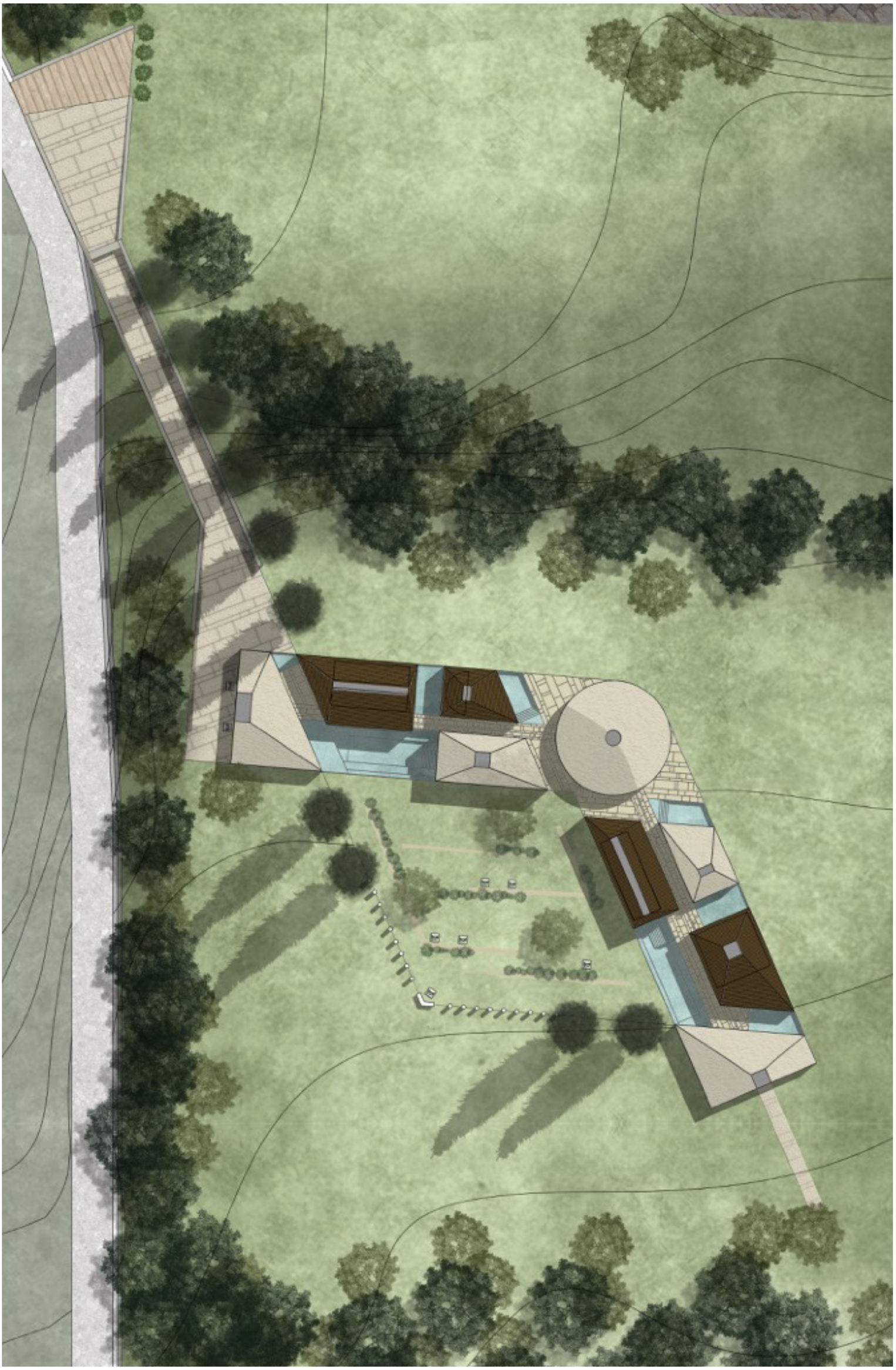




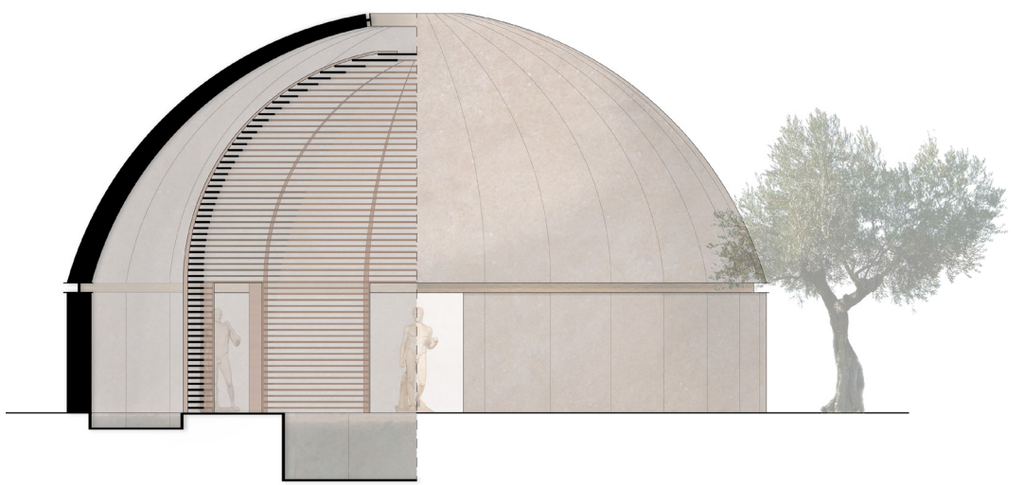


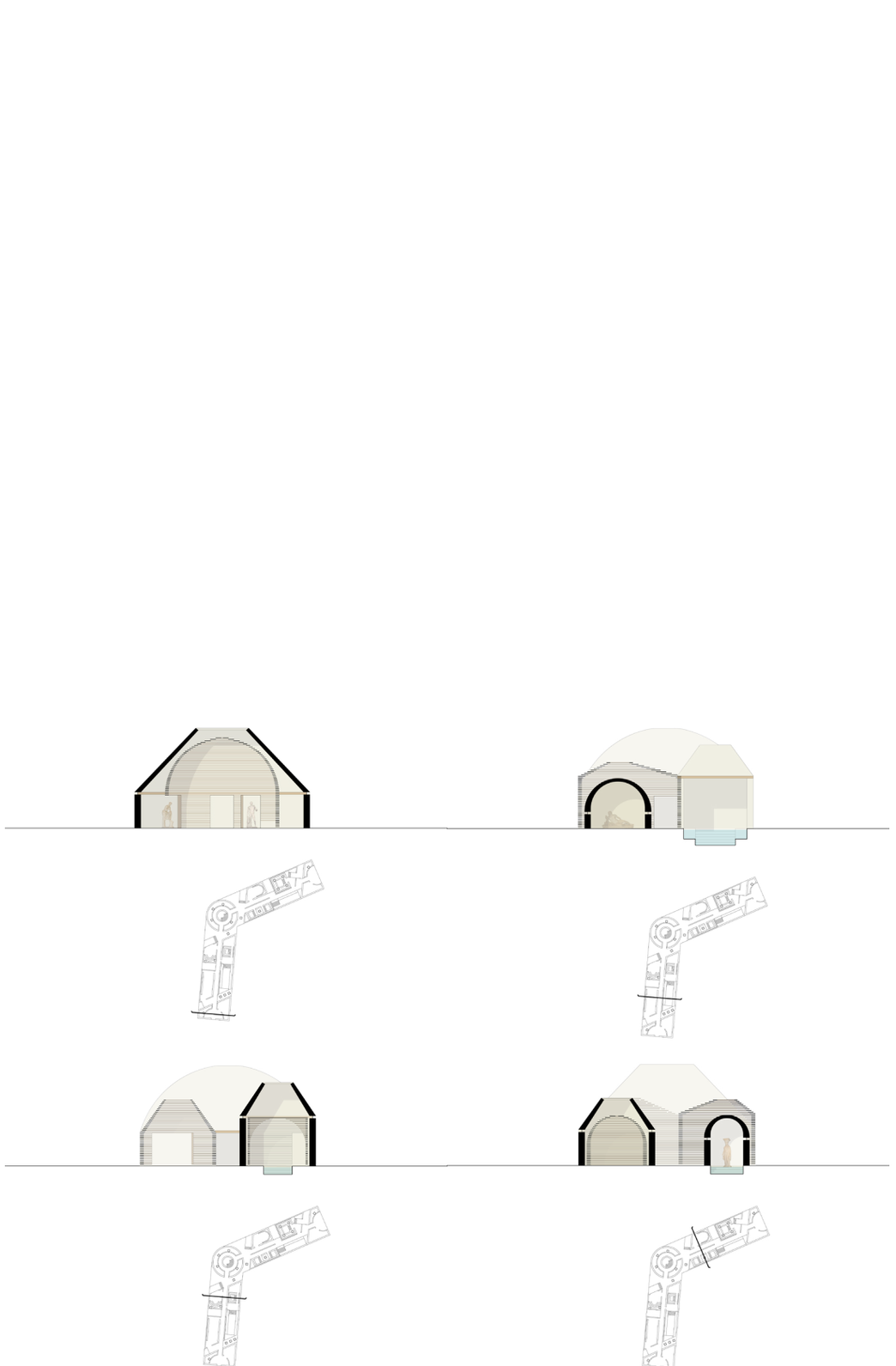


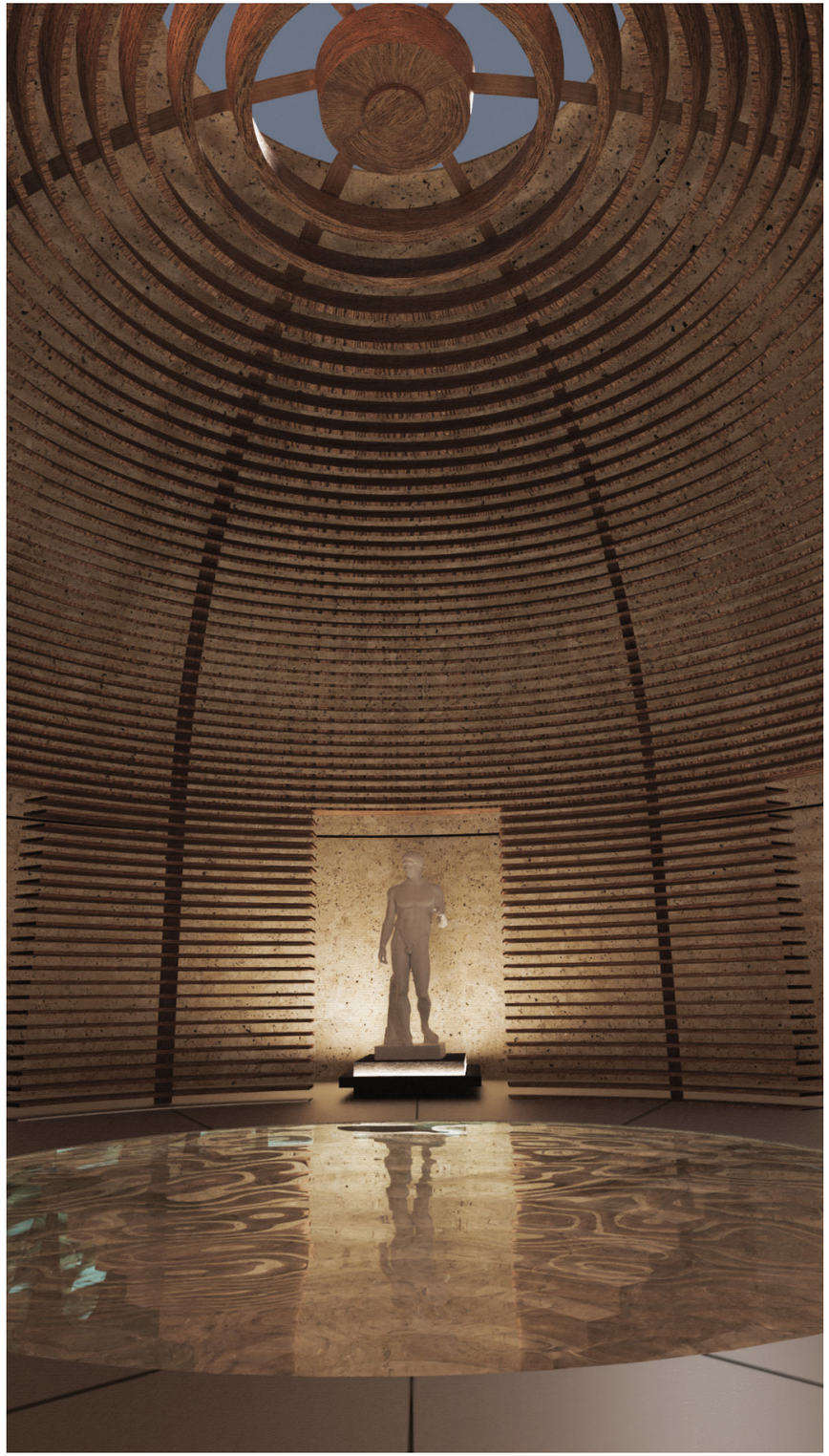
Padiglione Termale
a destra: schema costruttivo Padiglione
pagine successive: planimetria e sezioni degli ambienti



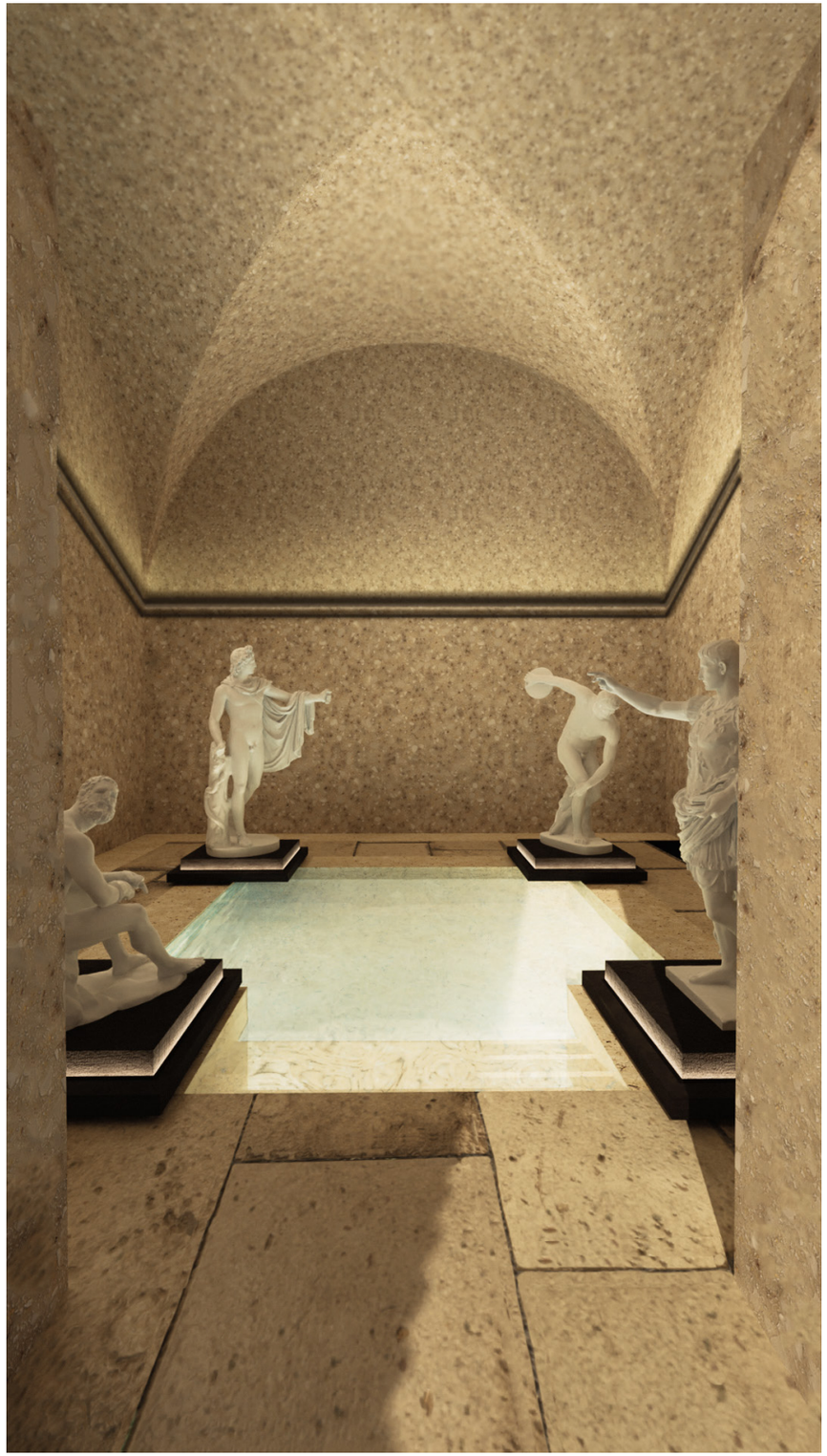
Padiglione Termale
sotto: sezione Padiglione Termale principale
a destra: sezione degli ambienti







Padiglione Termale
a sinistra: render padiglione principale

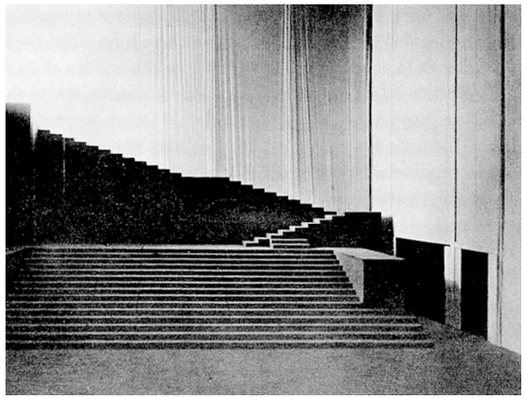


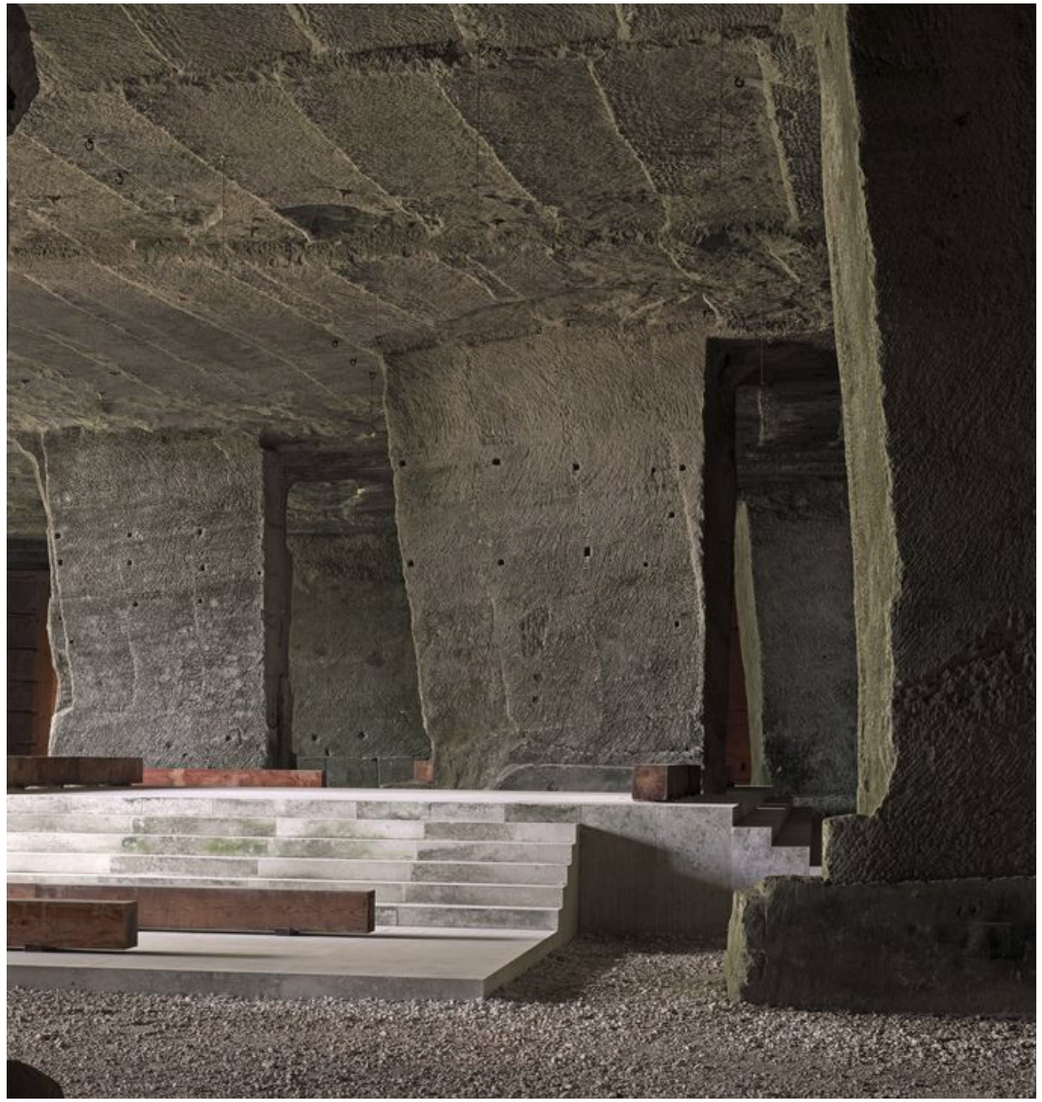
Padiglione Termale
a destra: render padiglione secondario

Fashion and Heritage

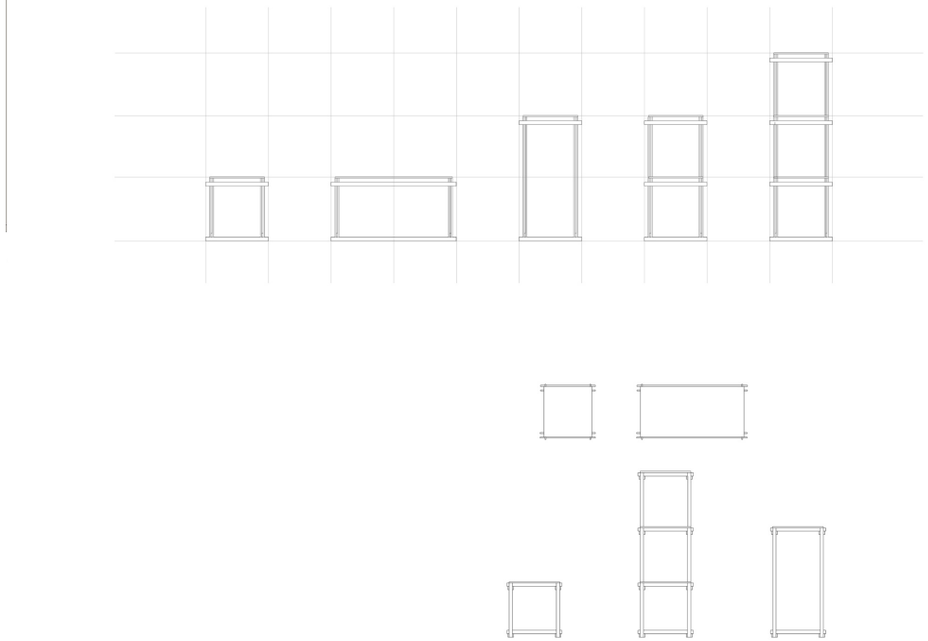
Per quanto riguarda il tema progettuale legato al Fashion and Heritage, punto cardine sono stati i macro temi scelti e precedentemente esposti. È stato deciso di mostrare una funzionalità solitamente invisibile, inserendosi nel contesto delle grandi terme: più nello specifico, nella zona di fronte alle Palestre, complesso di recente ritrovamento situato verso il margine della residenza imperiale, precisamente in quella che l'imperatore chiamò Valle di Tempe.[37]

La volontà è stata quella di allontanarsi dall'idea e dalla concezione tradizionale di passerella, ispirandosi al progetto di David Chipperfield all'intento della Cava Arcari [38] e alle scenografie plastiche e innovative di Adolphe Appia [39], è stato ideato e modellato un vero e proprio podio. Esso è stato pensato per essere estremamente versatile e assumere molteplici funzionalità: dalle sfilate di moda, ai concerti con orchestra, alle partite di tennis di beneficenza. Pensando all'accessibilità, punto focale di questa nuova struttura, sono stati inseriti sia degli scalini che una rampa, nel retro della struttura. Per cerare un'atmosfera immersiva e differente, è stata progettata anche una scenografia richiamante il criptoportico nelle sue forme e geometrie, presente dietro la stessa. Come anticipato, la progettazione si è focalizzata su questo tipo di struttura affinché essa potesse ospitare diversi eventi, tra cui anche quelli sportivi, che richiamano le palestre presenti. Sono inoltre presenti elementi statuari e acquatici per rendere forte e coerente il collegamento alle componenti principali della Villa, oltre che agli altri elaborati progettuali.





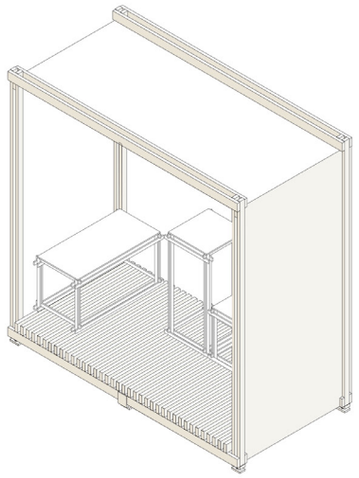
Padiglione Termale
a destra. sopra: scenografia per Orfeo ed Euridice
di Adolphe Appia
sotto: Cava Arcari di David Chipperfield

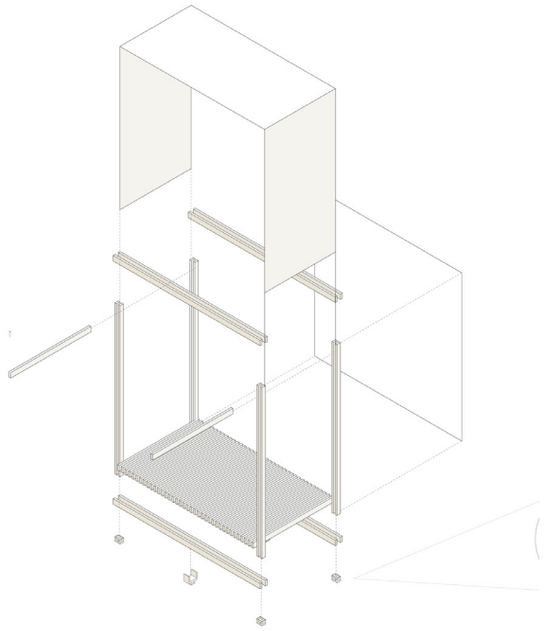


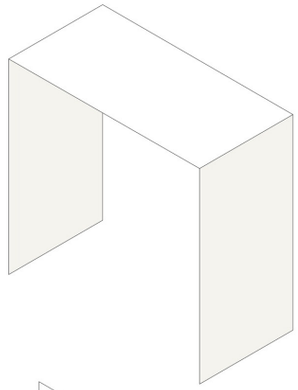
Stone Display

Per quanto riguarda il tema progettuale dell'Exhibit Design, la concentrazione si è spostata sulla fruibilità dell'elemento lapidario, in particolare sulla possibilità di interagire con lo stesso.
Per questo la ricerca non è stata svolta su una semplice teca ma bensì sul ricreare una vera e propria stanza, accessibile al visitatore e che gli permette di vedere a 360 gradi il reperto archeologico ospitato ed esposto.
La struttura si sviluppa attorno all'elemento geometrico del cubo, sia per quanto riguarda la struttura macro che la struttura micro. L'idea è proprio quella di avere innanzitutto strutture componibili, che si possano adattare a tutti gli elementi che si ha necessità di esporre e/o conservare. La struttura è stata progettata nella sua interezza con giunture a nodi, che permettono di unire più cubi sia grandi (e quindi estendere la struttura base, simulando un porticato o semplicemente una o più appendici laterali) che piccoli (quindi affiancando diversi espositori/sedute per creare combinazioni utili e funzionali per lo stoccaggio, l'esposizione e la fruizione). È stato studiato un ingombro totale della struttura base che permette di impilare e/o affiancare cinque cubi (utilizzati come unità del modulo) in altezza, cinque in larghezza e due in profondità. Dall'unità del cubo singolo sono stati ricavati tutti gli altri elementi, mantenendo forte la componente di modularità e componibilità. Il pavimento, qualora si decidesse di prolungare la superficie in profondità, sfrutta un sofisticato sistema ad incastro a sbalzo, di ispirazione giapponese.
La struttura è completamente reversibile e poco invasiva nella sua presenza. Per adattare la soluzione alle varie parti del terreno sconnesso della Villa, sono inoltre inseriti dei piedini regolabili in acciaio.
I materiali scelti sono: listelli di legno, che compongono sia la pavimentazione che la struttura; tessuto a maglie strette, per il fondo e le pareti della stanza, che garantisce protezione e riparo dal sole e dalle polveri caratteristici del sito; acciaio, per i supporti, che possono essere spostati in vari punti e utilizzati anche dai visitatori per sedersi e guardare il reperto con più calma.

Stone Display
a sinistra, in alto: viste ortogonali quotate
in basso: dettaglio modulare



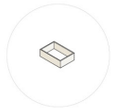




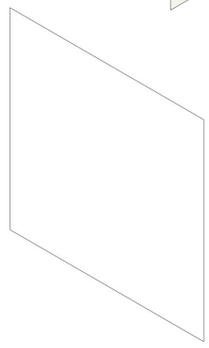
x 1

x 16

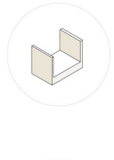
x 40



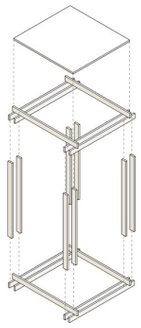
x 4

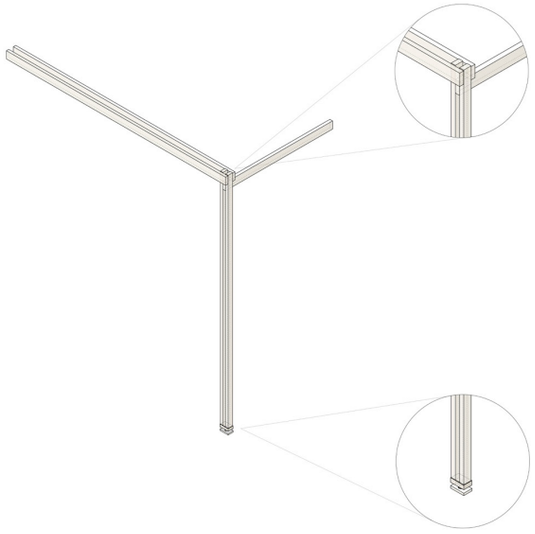


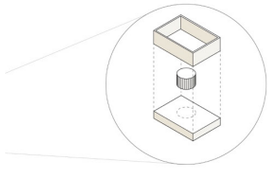
x 1



x 2







Stone Display
a sinistra: esploso assonometrico
in alto: abaco deigli elementi
pagine successive: fotoinserimento

Conclusioni

In conclusione, come esplorato e sperimentato nel corso dei progetti esposti, l'ausilio degli strumenti tecnologici e digitali (in continuo sviluppo) è di fondamentale importanza per un progetto di Exhibit Design, soprattutto se declinato alla Museografia per l'Archeologia. La curiosità e la determinazione nel rendere visibile ciò che non lo è più, di trasformare un semplice momento di apprendimento e di conoscenza di qualcosa di nuovo in un'esperienza immersiva e che rende tangibile la vicinanza con i reperti e le opere d'arte: questo è ciò che trainerebbe la mia personale motivazione nell'impiego di software e supporti che collaborano alla Realtà Estesa.
Basti pensare all'aspetto dell'accessibilità: con queste modalità ibride, è possibile rendere accessibili a trecentosessanta gradi tutte le opere ad ogni categoria di fruitore, abbattendo ogni barriera fisica e non.
Come già osservabile, lo sviluppo di questo ramo potrebbe anche ampliare il potenziale target di una esposizione o di una mostra, senza porre limite alcuno: da non sottovalutare la conseguente democratizzazione delle opere.
I servizi e le applicazioni dell'XR, così come le loro implicazioni per il nuovo modello museale, sono in continuo progresso ed espansione, a una velocità tale che la loro innovazione può spesso superare la nostra comprensione della loro logica applicazione: il rischio delle "sabbie mobili digitali" è alto, come per ogni altro settore, tuttavia la possibilità che potenzialmente ogni opera possa rimanere immutata ed eterna è da considerarsi come elemento fondamentale (se non decisivo).
La trasformazione digitale nella museografia non riguarda solo un cambiamento di paradigma nella gestione tecnica, riguarda soprattutto lo sviluppo umano, artistico e sociale.
Durante il processo di ricerca, creativo e di sviluppo degli elaborati presentati, ho maturato grande consapevolezza nei confronti di un approccio al modo di progettare molto differente da quello impiegato

durante il mio corso di studi, in cui mi sono sempre confrontata con sfide progettuali e richieste molto differenti. Ho approcciato per la prima volta un mondo ampio ed in continua evoluzione, seppur basato su principi, storia e valori ben radicati nel tempo: quello dell'architettura e del progetto architettonico. Posso affermare di aver sviluppato e raffinato diverse competenze e skills, imparando soprattutto a muovermi su programmi specifici che non avrei altrimenti mai preso in considerazione, per evolvere il processo di lavoro in una direzione il più organica e armoniosa possibile, integrando aspetti specifici di software specifici senza il timore (spesso caratterizzante) di non poter imparare o approcciarmi a meccanismi nuovi, fisici e mentali.
Lo sviluppo dei progetti sopra raccontati quindi, mi ha donato grande elasticità mentale: un grande percorso, partito con un primo approccio tramite un esame accademico, a tematiche e punti di vista che hanno catturato la mia attenzione; portato avanti con un tirocinio curricolare di declinazione leggermente differente rispetto all'esame di Exhibit ma pur sempre totalmente nuovo ai miei occhi; concluso con un'esperienza unica e fortemente immersiva come quella del Premio Piranesi, riprendendo tutto ciò che ho avuto modo di apprendere e sperimentare nei due momenti precedenti, unificando tutto per riuscire a creare un progetto all'altezza delle richieste, con la consapevolezza (forse penalizzante) di non avere alle spalle una formazione archietttonica o urbanistica, incanalata nella voglia e nella determinazione di mettermi in gioco e utilizzare tutte le mie capacità per arrivare a qualcosa a cui non sono mai arrivata prima.
È stata soprattutto una enorme occasione di imparare di nuovo a condurre progetti di gruppo, capire come lavorare in armonia con chi ha competenze differenti rispetto alle mie e come io posso invece imparare da queste persone, arricchendomi enormemente e costruendo ricordi eterni.

Note

1. Espressione utilizzata da Basso Peressut Luca, Caliari Pier Federico, Architettura per l'archeologia. Museografia e allestimento, Roma, Prospettive Edizioni, 2014 – "Italia. 1925-1945. La Roma di Antonio Muñoz" p. 97
2. In Kant, indica "l'elemento formale di ogni conoscenza universale e necessaria, che la ragione ricava dalla sua interiorità e che quindi non dipende dall'esperienza ma è unito ad essa e la condiziona (sinon. di puro, formale, trascendentale, e opposto a empirico)''. *Critica del Giudizio*, tradotta da Alfredo Gargiulo (1876-1949) ,G. Laterza & Figli, Bari 1949, p. 25
3. I. Kant, *Critica del Giudizio*, tradotta da Alfredo Gargiulo (1876-1949) ,G. Laterza & Figli, Bari 1949, p. 25
4. La Grande esposizione delle opere dell'industria di tutte le Nazioni (ufficialmente in inglese *Great Exhibition* of the Works of Industry of all Nations) o Grande esposizione universale di Londra, ricordata in inglese semplicemente come Great Exhibition, è considerata la prima esposizione universale ed ebbe luogo a Hyde Park dal 1º maggio al 15 ottobre 1851. L'esposizione universale di Londra fu promossa dal principe Alberto, Henry Cole, Francis Fuller, Charles Dilke e da altri membri della Royal Society of Arts come celebrazione delle moderne tecniche industriali. Per l'occasione venne costruito il celebre Crystal Palace ("Palazzo di cristallo"), un enorme edificio in ferro e vetro opera di Joseph Paxton, realizzato in nove mesi. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Grande_esposizione_delle_opere_dell%27industria_di_tutte_le_Nazioni_di_Londra (consultato il 20/08/2023)
5. Cfr. https://www.accademiasantagiulia.it/laurea-accademia-belle-arti-sbocchi-lavorativi/curatore-d-arte-corso-come-diventare-curatore-museale#:~:text=Il%20Curatore%20definisce%2C%20in%20accordo,individuando%20le%20fonti%20di%20finanziamento.
6. Krzysztof Pomian, *Collezionisti, amatori e curiosi. Parigi-Venezia XVI-XVIII secolo*, Il Saggiatore, 1989, p. 2
7. Pier Federico Caliari, *La forma della bellezza*, Accademia Adrianea Edizioni, Roma 2019
8. 8. Luca Basso Peressut e Pier Federico Caliari, *Architettura per l'archeologia, museografia e allestimento*, Prospettive Edizioni, Roma 2014
9. Cfr. https://www.fulviatour.com/it/pag/incoming-veneto-6/p/il-palladio-il-canaletto-ed-il-canova-317
10. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Basilica_Palladiana
11. Cfr. https://www.italiaoggi.it/news/canova-alla-ricerca-del-marmo-2380844 (consultato il 21/08/2023)
12. Cfr. https://www.irisvanherpen.com/collections/roots-of-rebirth (consultato il 21/08/2023)
13. Cfr. https://www.irisvanherpen.com/collections/syntopia (consultato il 21/08/2023)
14. Cfr. https://fonts.google.com/specimen/Sora (consultato il 21/08/2023)
15. Cfr. https://pimpmytype.com/font/sligoil-micro/#:~:text=Sligoil%20Micro%20is%20a%20very,it%20a%20lot%20of%20personality.
16. DIALux è un programma di calcolo illuminotecnico gratuito che consente di realizzare progetti illuminotecnici professionali, di installare numerosi plug-in forniti dai diversi brand produttori per arricchire l'archivio fotometrico, di calcolare e di visualizzare locali, edifici e piani. Grazie a questo software, ogni progettista può espletare un'analisi quantitativa di un progetto in modo semplice e veloce; inoltre, il formato di dati ULD per gli apparecchi ne agevola la visualizzazione tridimensionale. In questo modo la visualizzazione qualitativa è assicurata. Cfr. https://www.dialux.com/it-IT/dialux (consultato il 21/08/2023)
17. Il processo di rete analitica (ANP) è una forma più generale del processo di gerarchia analitica (AHP) utilizzato nell'analisi decisionale multicriteriale. L'AHP struttura un problema decisionale in una gerarchia con un obiettivo, criteri decisionali e alternative, mentre l'ANP lo struttura come una rete. Entrambi utilizzano un sistema di confronti a coppie per misurare i pesi dei componenti della struttura e, infine, per classificare le alternative nella decisione. Cfr. https://en.wikipedia.org/wiki/Analytic_network_process (consultato il 21/08/2023)
18. Super Decisions è un software di supporto alle decisioni che implementa l'AHP e l'ANP. Il processo analitico gerarchico (AHP) e il processo analitico di rete (ANP) consentono di includere gli elementi intangibili nel processo decisionale. L'AHP e l'ANP sono le metodologie di sintesi più potenti per combinare giudizio e dati e classificare efficacemente le opzioni e prevedere i risultati. Cfr. https://www.superdecisions.com/ (consultato il 21/08/2023)
19. Cfr. https://villae.cultura.gov.it/i-luoghi/villa-adriana/ (consultato il 21/08/2023)
20. Cfr. https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132(consultato il 21/08/2023)
21. Cfr. https://www.romanoimpero.com/2012/05/villa-adriana.html (consultato il 21/08/2023)
22. L'opera reticolata (*opus reticulatum* o *reticolatum*) è una tecnica edilizia romana tramite cui si realizza il paramento di un muro in opera cementizia. A Roma e nei dintorni fu utilizzata soprattutto a partire dalla prima metà del I secolo a.C. ("opera quasi reticolata") e in epoca augustea. Anche dopo l'introduzione dell'opera laterizia se ne continuò l'uso ancora nella seconda metà del II secolo d.C., con ammorsamenti in mattoni sugli spigoli (opera mista o opus mixtum). Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Opera_reticolata (consultato il 21/08/2023)
23. L'opera mista (*opus mixtum* o *opus compositum*) è una tecnica edilizia romana tramite cui si realizza il paramento di un muro per il quale si univano due tipi di opus, quelli più usati sono quelli in opera cementizia che consiste nella mescolanza di opera reticolata con ammorsature agli stipiti e agli angoli in opera laterizia. La tecnica è impiegata a Roma e dintorni in particolare in epoca traianea e adrianea. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Opera_mista (consultato il 21/08/2023)
24. Agisoft Metashape è un prodotto software stand-alone che esegue l'elaborazione fotogrammetrica di immagini digitali e genera dati spaziali 3D da utilizzare in applicazioni GIS, nella documentazione del patrimonio culturale e nella produzione di effetti visivi, nonché per misurazioni indirette di oggetti di varie scale. Cfr. https://www.agisoft.com/ (consultato il 21/08/2023)
25. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Extended_Reality (consultato il 21/08/2023)
26. Cfr. http://vwhl.soic.indiana.edu/villa/mission.php (consultato il 21/08/2023)
27. Cfr. https://www.treccani.it/enciclopedia/opus-sectile_(Enciclopedia-dell%27-Arte-Antica)/ (consultato il 21/08/2023)
28. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Realt%C3%A0_aumentata (consultato il 21/08/2023)
29. Philipp A. Rauschnabel,Reto Felix,Chris Hinsch,Hamza Shahab,Florian Alt, What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality, Computers in Human Behavior, Elsevier, 2022
30. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Realt%C3%A0_virtuale (consultato il 21/08/2023)
31. Lucio Tommaso De Paolis, Sofia Chiarello, Carola Gatto, Silvia Liaci, Valerio De Luca, Virtual reality for the enhancement of cultural tangible and intangible heritage: The case study of the Castle of Corsano, Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, Volume 27, 2022, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212054822000273 (consultato il 21/08/2023)
32. Cfr. https://docs.blender.org/manual/en/latest/modeling/meshes/retopology.html (consultato il 21/08/2023)
33. Cfr. https://learn.microsoft.com/it-it/dynamics365/mixed-reality/guides/3d-content-guidelines/optimize-models#performance-targets (consultato il 03/09/2023)
34. Le Cento Camerelle costituiscono un poderoso sistema di sostruzioni per la spianata del Pecile, grazie al quale si supera il dislivello con la valle sottostante, che lungo il lato occidentale raggiunge i quindici metri di altezza. Come nella maggior parte delle sostruzioni della villa, la struttura di sostegno è costituita da una serie di ambienti contigui, allineati su piani sovrapposti fino ad un massimo di quattro. Le stanze, caratterizzate da identiche dimensioni e unica apertura sulla fronte, erano accessibili da ballatoi esterni in legno raccordati da una scala in muratura. La modestia dei rivestimenti parietali e pavimentali, l'alto numero di ambienti, cui deve il nome l'edificio, e il fatto che essi fossero costeggiati da una strada basolata che, inoltrandosi sotto il vestibolo con percorso sotterraneo, dava accesso diretto agli ambienti servili delle terme, ha permesso di ipotizzare che si trattasse di alloggi riservati al personale più umile che prestava servizio nella villa. Cfr. https://villae.cultura.gov.it/2022/11/24/villa-adriana-cento-camerelle/ (consultato il 03/09/2023)
35. Cfr. https://it.wikipedia.org/wiki/Tufo (consultato il 03/09/2023)
36. L'Antinoeion è uno degli edifici della Villa recentemente scoperta. Si tratta di un tempio che aveva la funzione di luogo-memoria dove ricordare Antinoo da vivo, il fanciullo di origine

bitinica divenuto amante dell'imperatore Adriano e morto vicino Besa in Egitto, annegando nel Nilo, nel 130 d.C. Cfr. https://www.tibursuperbum.it/ita/monumenti/villaadriana/Antinoeion.htm (consultato il 03/09/2023)

37. Cfr. https://www.sotterraneidiroma.it/sites/villa-adriana-palestra (consultato il 03/09/2023)
38. Cfr. https://davidchipperfield.com/projects/cava-arcari (consultato il 03/09/2023)
39. Valeria Morselli, *Adolphe Appia e il palcoscenico plastico*, Dino Audino editore, 2019

Bibliografia

CALIARI, Pier Federico, *La forma della bellezza*, Edibus, 2022

BASSO PERESSUT, Luca, CALIARI, Pier Federico, *Architettura per l'archeologia. Museografia e allestimento*, Roma, Prospettive Edizioni, 2014

ACCADEMIA ADRIANEA, *Bando Piranesi Prix de Rome*, 2022

CALIARI, Pier Federico, *Valorizzazione dei Beni Culturali. Appunti su Villa Adriana*, in M.B.,B.F.F., C.P.F., D.P., G.N., M.F., M.P., P.F., S.G., a cura di SACCO Daniela, Villa Adriana: Memoria, storia, fortuna, futuro: Volume 1, 2016

CALIARI, Pier Federico, T*ractatus Logico Sintattico. La forma trasparente di Villa Adriana*, Roma, Arti Grafiche La Moderna, 2012

CALIARI, Pier Federico, *La forma dell'Effimero. Tra allestimento e architettura: compresenza di codici e sovrapposizione di tessiture*, Milano, Lybra Editrice, 2000

CALIARI, Pier Federico, *La forma della bellezza*, Edibus, 2022

BASSO PERESSUT, Luca, CALIARI, Pier Federico, a cura di, *Piranesi Prix de Rome. Progetti per la Grande Villa Adriana*, Edibus, 2019

CENTANNI, Monica, SACCO, Daniela, *Villa Adriana: Memoria, storia, fortuna, futuro: Volume 1*, Edizioni Engramma, 2016

BARDESCHI, Marco Dezzi, *Ananke Speciale 84. Villa Adriana*, Agosto 2018

RUSSO, M., & REMONDINO, F. (2012). Parte III. *Documentazione, modellazione, interpretazione. Laser Scanning e fotogrammetria: strumenti e metodi di rilievo tridimensionale per l'archeologia*. In Brogiolo, G. P., Angelucci, D. E., Colecchia, A., Remondino, F. (2012). APSAT 1. Teoria e metodi della ricerca sui paesaggi d'altura. Mantova: SAP Società Archeologica.

RUSSO, M., & GUIDI, G. *Reality-Based and Reconstructive models: Digital Media for Cultural Heritage Valorization. SCIRES-IT-SCIentific RESearch and Information Technology*, 1(2), 71-86, 2011

Sitografia

https://www.accademiasantagiulia.it/laurea-accademia-belle-arti-sbocchi-lavorativi/curatore-d-arte-corso-come-diventare-curatore-museale (consultato il 20/08/2023)

https://www.comune.vicenza.it/uffici/cms/musei.php/basilica_palladiana (consultato il 20/08/2023)

https://www.finestresullarte.info/viaggi-e-tour/basilica-palladiana-vicenza (consultato il 20/08/2023)

https://www.treccani.it/vocabolario/a-priori/ (consultato il 20/08/2023)

https://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/estetizzare/ (consultato il 20/08/2023)

https://it.wikipedia.org/wiki/Pantheon_(Roma) (consultato il 21/08/2023)

https://moda.mam-e.it/iris-van-herpen/ (consultato il 21/08/2023)

https://99designs.com/blog/tips/brand-identity/ (consultato il 21/08/2023)

https://www.romanoimpero.com/2012/05/villa-adriana.html (consultato il 21/08/2023)

https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132 (consultato il 21/08/2023)

https://avrlab.unisalento.it/the-castle-of-corsano-between-history-and-memory-virtual-reality-for-the-enhancement-of-tangible-and-intangible-cultural-heritage (consultato il 21/08/2023)

https://villae.cultura.gov.it/i-luoghi/villa-adriana/ (consultato il 21/08/2023)

https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132(consultato il 21/08/2023)

https://www.romanoimpero.com/2012/05/villa-adriana.html (consultato il 21/08/2023)

https://it.wikipedia.org/wiki/Extended_Reality (consultato il 21/08/2023)

http://vwhl.soic.indiana.edu/villa/mission.php (consultato il 21/08/2023)

https://www.treccani.it/enciclopedia/opus-sectile_(Enciclopedia-dell%27-Arte-Antica)/ (consultato il 21/08/2023)

https://docs.blender.org/manual/en/latest/modeling/meshes/retopology.html (consultato il 21/08/2023)

https://www.mmoca.org/events/leo-villareal/ (consultato il 03/09/2023)

https://www.moma.org/calendar/exhibitions/31 (consultato il 03/09/2023)

https://www.irisvanherpen.com/collections/syntopia (consultato il 03/09/2023)

https://www.archiexpo.it/prod/bose/product-67555-494565.html (consultato il 03/09/2023)

https://ostinataecontraria.com/2022/cultura-politica-media/villa-adriana-e-le-memorie-di-adriano/ (consultato il 03/09/2023)

https://www.thecollector.com/hadrians-villa-emperors-home/ (consultato il 03/09/2023)

https://www.coopculture.it/en/poi/hadrians-villa/ (consultato il 03/09/2023)

https://www.sotterraneidiroma.it/sites/villa-adriana (consultato il 03/09/2023)

https://www.emergingedtech.com/2021/04/augmented-reality-in-education-looking-forward/ (consultato il 03/09/2023)

https://avrlab.unisalento.it/the-castle-of-corsano-between-history-and-memory-virtual-reality-for-the-enhancement-of-tangible-and-intangible-cultural-heritage (consultato il 03/09/2023)

https://www.primapaginacastelvetrano.it/un-nuovo-progetto-museografico-per-il-parco-archeologico-di-selinunte (consultato il 05/09/2023)

https://artsandculture.google.com/story/RAUBjAagkLMRLg (consultato il 05/09/2023)

https://www.aboutartonline.com/larchitettura-degli-spazi-e-delle-visuali-nel-progetto-di-carlo-scarpa-per-il-museo-di-castelvecchio/ (consultato il 05/09/2023)

https://en.unesco.org/themes/information-preservation/digital-heritage/concept-digital-heritage (consultato il 05/09/2023)

https://culture.ec.europa.eu/cultural-heritage/cultural-heritage-in-eu-policies/european-digital-heritage (consultato il 05/09/2023)

https://magmovies.net/digital-transformation-museums/ (consultato il 08/09/2023)

https://www.unibo.it/en/teaching/course-unit-catalogue/course-unit/2022/443590 (consultato il 08/09/2023)

https://digmus.eu/news/the-last-quarter-of-2021-challenges-and-future-perspectives-for-digital-museology/ (consultato il 08/09/2023)

https://www.placemakingdynamics.eu/interdisciplinary-perspectives-digital-experiment-museology-and-museum-design (consultato il 08/09/2023)

https://lnx.premiopiranesi.net/ (consultato il 08/09/2023)

Iconografia

1. p.20 a sinistra, in alto, Basilica Palladiana di Vicenza vista esterna di notte, https://www.italybyus.com/vi/item/palladian-basilica/
2. p.20 a destra, Basilica Palladiana di Vicenza vista interna del salone, https://artsupp.com/en/vicenza/museums/basilica-palladiana
3. p. 20 a sinistra in centro, Basilica Palladiana di Vicenza loggiato interno, https://www.flickr.com/photos/sterminator/15127942900
4. p. 20 in basso, Basilica Palladiana di Vicenza vista esterna di notte, https://rde.it/en/projects/basilica-palladiana/
5. p. 22 in alto: Schiavo Ribelle di Michelangelo, https://www.museoomero.it/opere/schiavo-ribelle/
6. p. 22 in alto: Schiavo Barbuto di Michelangelo, https://it.artsdot.com/@@/8XZRTZ-Michelangelo-Buonarroti-schiavo-barbuto-
7. p. 22 in alto: Schiavo Giovane di Michelangelo, https://www.galleriaaccademiafirenze.it/opere/lo-schiavo-giovane/
8. p. 22 al centro: Schiavo Morente di Michelangelo, https://www.museoomero.it/opere/schiavo-morente/
9. p. 22 al centro: Amore e Psiche di Canova, https://www.21secolo.news/la-favola-di-amore-e-psiche-una-storia-senza-tempo/
10. p. 22 al centro: Ercole e Lica di Canova, https://it.artsdot.com/@@/6E3SQ5-Antonio-Canova-ercole-e-lica-1795-1815
11. p. 22 al centro: Paolina Borghese di Canova, https://galleriaborghese.beniculturali.it/la-galleria-borghese-racconta-un-capolavoro-paolina-borghese/
12. p. 22 al centro: dettaglio di Perseo Trionfante di Canova, https://mcarte.altervista.org/canova-perseo-trionfante-1801/
13. p. 22 in basso: Capitello di Gufram, https://www.gufram.it/en/prodotto-9-capitello
14. p. 22 in basso: Divano Cova di Gufram, https://shop.mohd.it/it/la-cova-ed-limitata.html
15. p. 22 in basso: Treetops di Sottsass, https://www.memphis-milano.com/product/treetops-2/?lang=it
16. p. 22 in basso: Carlton di Sottsass, https://designtellers.it/design-icons/libreria-o-totem-carlton-senza-compromessi/
17. p. 22 in alto: Pantheon, https://cultura.gov.it/luogo/pantheon
18. p. 22 sotto: Waterfall di Escher, https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_%28M._C._Escher%29
19. p. 22 sotto: schizzi di A. Castiglioni, https://www.listonegiordano.com/one/design/achille-castiglioni/
20. p. 22 sotto: schizzi di E. Mari, https://www.abitare.it/it/gallery/design/enzo-mari-corso-di-disegno-per-abitare/
21. p. 22sotto: dettaglio di Castelvecchio di Carlo Scarpa, https://www.aboutartonline.com/larchitettura-degli-spazi-e-delle-visuali-nel-progetto-di-carlo-scarpa-per-il-museo-di-castelvecchio/
22. p. 22 sotto: schizzi della cupola di S. Maria del Fiore di F. Brunelleschi, https://www.storiadifirenze.org/?temadelmese=lagosto-della-cupola-di-santa-maria-del-fiore-rinfreschi-e-vicenda-costruttiva-dal-1420-al-1436
23. p. 22 sotto: Pala di Brera di P. della Franecsca, https://it.wikipedia.org/wiki/Pala_di_Brera
24. p. 22 sotto: Walking city di Archigram, https://www.thedailybeast.com/imagine-a-world-of-walking-cities-ron-herron-did-3
25. p. 24 a destra: Webb Street Garden https://nzila.co.nz/showcase/webb-street-garden
26. p. 24 sotto: Tucson Mountain Retreat, Deserto del Sonora https://www.archdaily.com/370237/tucson-mountain-retreat-dust
27. p. 26 in basso: Many Small Cubes di Sou Fujimoto, Parigi https://ddarcart.com/2014/10/sou-fujimoto-installazione-spaziale-in-ferro-acciaio-e-verde-many-small-cubes-fiac-parigi.html
28. p. 55 in alto: esposizione di Leo Villareal, Madison, https://www.mmoca.org/events/leo-villareal/
29. p. 58 in basso: Sound Bath Therapy, https://www.soundoftibet.com/soundtherapy/
30. p. 58 in alto: Anthony Carmody, Blind Light https://artsandculture.google.com/story/RAUBjAagkLMRLg
31. p. 58 in alto: Cassina, FuoriSalone 2023, https://www.elledecor.com/it/design/a43639113/fuorisalone-2023-mostra-cassina-echos-by-patricia-urquiola/
32. p. 68-69 Villa Adriana ricostruita, https://www.thecollector.com/hadrians-villa-emperors-home/
33. p. 71 in alto: Avanzi di una sala appartenente al Castro Pretorio nella Villa Adriana in Tivoli, G. B. Piranesi, https://www.calcografica.it/stampe/inventario.php?id=S-CL2416_19506
34. p. 75 Statua del Canopo, https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-9240253/Archaeology-Room-Roman-emperor-Hadrian-held-power-breakfasts-1-900-years-ago.html
35. p. 75 Teatro Marittimo, https://en.wikipedia.org/wiki/Hadrian%27s_Villa
36. p. 76 Sala dei Filosofi, https://ostinataecontraria.com/2022/cultura-politica-media/villa-adriana-e-le-memorie-di-adriano/
37. p. 79 in alto: Insta360X3 e Asta Ibrida utilizzate per il rilevamento fotografico, E.C. Giovannini e F. Natta
38. p. 79 in basso: acquisizione immagini su Insta360 Studio 2023, E. C. Giovannini e F. Natta
39. p. 80-81: processamento progressivo immagini in Metashape, E.C. Giovannini e F. Natta
40. p. 96: esempio di VR in ambito museale, https://www.museumnext.com/article/how-museums-are-using-virtual-reality/
41. p. 97 in alto: esempio di AR con dispositivi mobili, https://cuseum.com/ar-museum-from-home
42. p. 97 al centro a destra: esempio di AR con dispositivi mobili, https://www.emergingedtech.com/2021/04/augmented-reality-in-education-looking-forward/
43. p. 97 al centro a sinistra: esempio di mostra immersiva, https://yokanavi.com/en/event/233619/
44. p. 97 in basso: esempio di VR immersiva interattiva in ambito museale, https://www.digitalmeetsculture.net/article/croc-simulates-state-hermitage-museums-jupiter-hall-in-virtual-reality/
45. p. 98: frame dell'applicazione VR per il Castello di Corsano, https://avrlab.unisalento.it/the-castle-of-corsano-between-history-and-memory-virtual-reality-for-the-enhancement-of-tangible-and-intangible-cultural-heritage
46. p. 99: costa su cui si affaccia il Castello, Via del Sale, https://www.percorsinelsalento.it/percorsi/le-vie-del-sale/
47. p. 121: progetto museografico per il Parco Archeologico di Selinunte di F. Minissi e P. Porcinai, https://www.primapaginacastelvetrano.it/un-nuovo-progetto-museografico-per-il-parco-archeologico-di-selinunte
48. p. 125 in alto: Pritzker Prize: Eduardo Souto de Moura https://www.archdaily.com/122929/2011-pritzker-prize-eduardo-souto-de-moura
49. p. 125 in basso: Villa Romana del Casale, https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Romana_del_Casale
50. p. 135 a destra: scenografia per Orfeo ed Euridice di Adolphe Appia, https://rudygodinez.tumblr.com/post/105689494414/adolphe-appia-set-design-for-orpheus-and-eurydice-by-gl
51. p. 135 in basso: Cava Arcari di David Chipperfield, https://www.elledecor.com/it/best-of/a43263731/david-chipperfield-caves-of-arcari-vicenza/