

This thesis paper narrates how exhibit design can relate to heritage through a reflection on beauty.

The path starts from the development of the exhibition "Harmonies. The Unbearable Ineffability of Beauty," set up in the Basilica Palladiana in Vicenza where a collection of works by Canova is exhibited, accompanied by an archival collection by Cristobal Balenciaga.

Second, the site of Villa Adriana is studied, by focusing on the reconstruction of the Hall of the Philosophers, and by then developing a display in the current state of the site.

The study concludes with the Piranesi Prix de Rome, in which an exhibition spa pavilion is proposed, a landscape intervention, the redevelopment of the archaeological artifacts found at the site, and a fashion event that aims to bring back into operation the cryptoporticos present in the Villa, which are currently inoperable.



Exhibit Design. Il Progetto dell'esporre tra paradigma della Bellezza e grande racconto dell'Antichità. F. Salazzari

EXHIBIT DESIGN

Il Progetto dell'esporre tra paradigma della Bellezza e grande racconto dell'Antichità

Francesca Salazzari

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

Relatore: Prof. Pier Federico Caliarì
Correlatori: Prof. Roberta Spallone,
Prof. Fabrizio Lamberti, PhD Greta Allegretti
e PhD. Federico De Lorenzis

L'elaborato di tesi approfondisce il ruolo dell'exhibit design all'interno dell'heritage, attraverso una riflessione sulla bellezza.

Il percorso parte dallo sviluppo della mostra "Armonie. L'insostenibile Ineffabilità della Bellezza", allestita nella Basilica Palladiana di Vicenza dove viene esibita una collezione di opere di Canova, accompagnata da una collezione di abiti d'archivio di Cristobal Balenciaga.

In secondo luogo si studia il sito di Villa Adriana, soffermandosi sulla ricostruzione della Sala dei Filosofi, per poi sviluppare un allestimento allo stato attuale del luogo.

Il percorso si conclude con il progetto sviluppato in occasione della partecipazione al Piranesi Prix de Rome, sempre nel contesto del sito archeologico di Villa Adriana, in cui si propone un padiglione termale espositivo, un intervento paesaggistico, la riqualificazione dei reperti archeologici ritrovati nel sito e un fashion show che si pone l'obiettivo di riportare in funzione i cryptoportici presenti nella Villa, al momento non agibili.

EXHIBIT DESIGN.

Il Progetto dell'esporre tra paradigma della
Bellezza e grande racconto dell'Antichità

Francesca Salazzari

Abstract

L'elaborato di tesi approfondisce il ruolo dell'exhibit design all'interno dell'heritage, attraverso una riflessione sulla bellezza.

Il percorso parte dallo sviluppo della mostra "Armonie. L'insostenibile Ineffabilità della Bellezza", allestita nella Basilica Palladiana di Vicenza dove viene esibita una collezione di opere di Canova, accompagnata da una collezione di abiti d'archivio di Cristobal Balenciaga.

In secondo luogo si studia il sito di Villa Adriana, soffermandosi sulla ricostruzione della Sala dei Filosofi, per poi sviluppare un allestimento allo stato attuale del luogo.

Il percorso si conclude con il progetto sviluppato in occasione della partecipazione al Piranesi Prix de Rome, sempre nel contesto del sito archeologico di Villa Adriana, in cui si propone un padiglione termale espositivo, un intervento paesaggistico, la riqualificazione dei reperti archeologici ritrovati nel sito e un fashion show che si pone l'obiettivo di riportare in funzione i criptoportici presenti nella Villa, al momento non agibili.

This thesis paper narrates how exhibit design can relate to heritage through a reflection on beauty.

The path starts from the development of the exhibition "Harmonies. The Unbearable Ineffability of Beauty," set up in the Basilica Palladiana in Vicenza where a collection of works by Canova is exhibited, accompanied by an archival collection by Cristobal Balenciaga.

Second, the site of Villa Adriana is studied, by focusing on the reconstruction of the Hall of the Philosophers, and by then developing a display in the current state of the site.

The study concludes with the Piranesi Prix de Rome, in which an exhibition spa pavilion is proposed, a landscape intervention, the redevelopment of the archaeological artifacts found at the site, and a fashion event that aims to bring back into operation the cryptoporticos present in the Villa, which are currently inoperable.

- 7 **Premessa**
con Pera Silvia
- Cos'è l'Exhibit Design
La "Grande Mostra"
La ricerca della Bellezza
Come si progetta una mostra
Museografia per l'archeologia
- 19 **L'Insostenibile Ineffabilità della Bellezza**
Laboratorio di Exhibit Design
con Pera Silvia
- Armonie nelle proporzioni
Collezione - il progetto curatoriale
Allestimento - il progetto architettonico
Immagine coordinata - il progetto di comunicazione grafica
Merchandising
Fashion show
Luce e Suono
Valutazione Economica del Progetto
- 85 **La museografia virtuale nel design per l'Heritage**
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata.
Progetto di tirocinio
con Bardella Rachele e Blengino Anna
- Villa Adriana e la Sala dei Filosofi
Obiettivi
Sopralluogo e Rilievo
La fotogrammetria, tecnologia e applicazioni
Elaborazione della nuvola di punti
Aalisi dello stato di fatto
La moderazione ricostruttiva e il restauro digitale
Proposta ricostruttiva
Materiali
Realtà Virtuale e Realtà Aumentata
Definizione e storia
La realtà virtuale e quella aumentata nel patrimonio culturale
Caso studio: la digitalizzazione del palazzo di Chosso, creta, 2023
Applicazione VR per la Sala dei Filosofi
Analisi del processo di spoliazione
Progetto Allestitivo allo stato attuale della rovina
- 133 **Piranesi Prix de Rome**
con Pera Silvia
- Concept - il filo narrativo dei misteri Eleusini
Padiglione termale-espositivo e il progetto di landscape
Fashion & Heritage - il mito di Persefone
Stones displays

Premessa

Francesca Salazzari e Silvia Pera

Cos'è l'Exhibit Design

L'Exhibit Design è l'arte dell' esporre, un processo creativo che, attraverso una sinergia data dalla combinazione di diverse discipline, dà forma a spazi, mostre e installazioni e genera esperienze utili a trasmettere messaggi, emozioni e narrazioni di grande impatto.

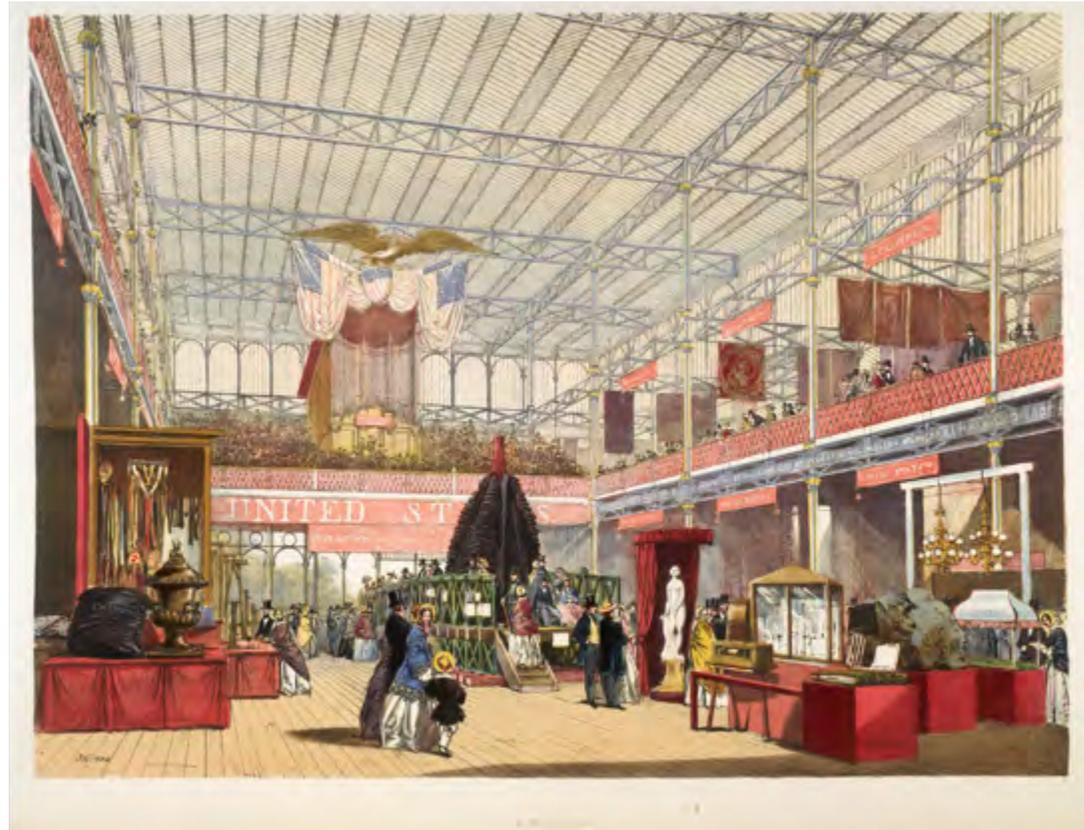
Questo campo di studi può contribuire in modo significativo alla promozione, valorizzazione e comunicazione del patrimonio culturale e artistico. Attraverso l'allestimento si rende partecipe la comunità dell'eredità culturale, contribuendo a preservare e diffondere la conoscenza delle radici e stimolando allo stesso tempo l'interesse e l'attenzione per l'arte.

La "Grande Mostra"

Con il termine *Grande Mostra* si intende un evento mediatico epocale di notevole importanza, che si manifesta come uno spartiacque nei capitoli della storia dell'architettura. Le installazioni temporanee realizzabili all'interno di edifici o negli spazi urbani della città contemporanea e storica costituiscono da sempre una delle più grandi occasioni di sperimentazione formale per il progetto. A una Grande Mostra può susseguirsi una trasformazione stabile e duratura del tessuto urbano, di un edificio storico o di un'area archeologica, costituendo l'occasione, il momento e il luogo per promuovere un'idea di architettura.

Due Grandi Mostre note per aver segnato in modo permanente la storia e la società sono la Great Exhibition di Londra del 1851 e *The Present of the Past* alla Biennale di Venezia del 1980.

La Great Exhibition, prima esposizione universale ambientata nel Crystal Palace ad Hyde Park, dimostra la sua influenza esibendo il progresso, la cultura e la modernità del mondo occidentale ¹. L'Esposizione segnò l'inizio di una serie di manifestazioni che esercitarono una forte influenza su un pubblico sempre più vasto: diventavano insieme museo, magazzino, fiera e luna park. Con il passare degli anni si implementò sempre più l'aspetto spettacolare di questi eventi affiancandoli a manifestazioni sportive, mostre di pittura, esibizioni da circo e costruzioni innovative che caratterizzavano l'esposizione vera e propria. Ne è esempio la Tour Eiffel, che contraddistinse



l'Esposizione Universale di Parigi del 1889 offrendo alla città un nuovo volto.² La Biennale di Venezia del 1980 segnò la storia dell'arte contemporanea grazie alla sua capacità di riflettere le tendenze artistiche emergenti, promuovere l'arte concettuale e aprire la strada a nuove forme espressive. Influenzò inoltre il panorama artistico dell'epoca e consolidò la Biennale di Venezia come una delle principali manifestazioni d'arte contemporanea a livello globale³.

La ricerca della Bellezza

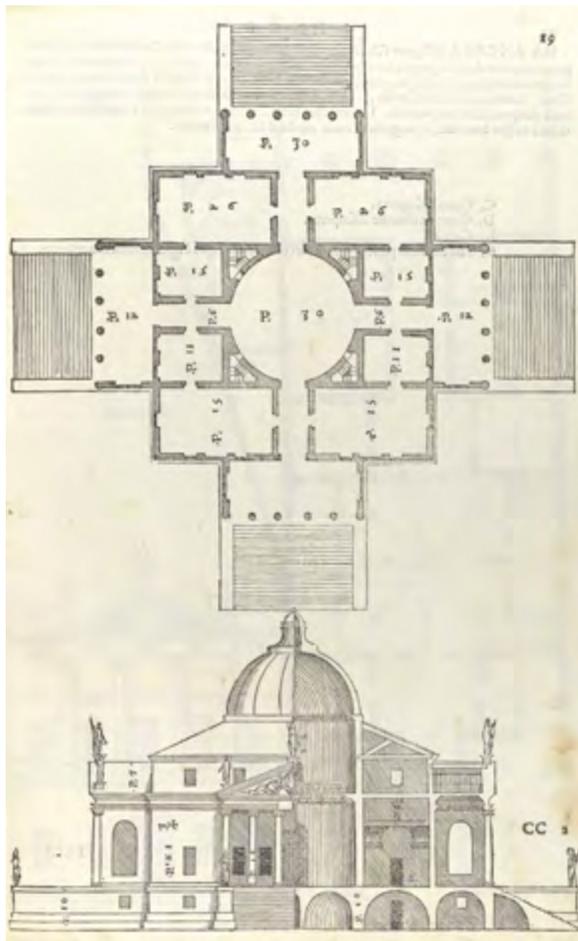
La bellezza è un concetto del pensiero umano ancor prima di essere un prodotto artificioso; si può affermare dunque che essa sia il risultato di un atto progettuale.

Secondo questa premessa, il bello si può ricercare e creare in quanto possiede una forma distintiva che lo differenzia dalle cose ordinarie e lo qualifica come un concetto assoluto, definendo un confine netto tra ciò che è bello e ciò che non lo è. Di fatto quindi, la bellezza non è soggettiva come ritiene la maggior parte delle persone: le percezioni individuali legate al gusto e al sentimento non possono essere definite valide universalmente. Pertanto è possibile definire il bello assoluto con l'accezione kantiana di giudizio estetico universalmente soggettivo, secondo cui si presuppone che ci siano elementi oggettivi di bellezza che possono essere riconosciuti universalmente o essere condivisi da un gruppo di individui.

La forma che si attribuisce alla bellezza non è solo l'esito di un processo logico sintattico attivato da un pensiero razionale, bensì si manifesta in modo "complesso, dialettico, stratificato e dinamico".⁴

La grande bellezza corrisponde alla forma perfetta: qualcosa di unico, originale e autentico, generato da un individuo che si trova in un particolare stato di grazia dettato dallo spazio temporale. L'idea della forma perfetta si applica anche all'architettura quando si cerca di esplicitarne la perfezione. L'architettura, per essere considerata perfetta, deve essere compiuta in tutte le sue parti ed essere espressione di un'idea mai vista prima e irripetibile, quindi un fatto originale ed eccezionale che può diventare modello. Deve inoltre esercitare un carisma e un'influenza tale da generare un processo di estetizzazione e allo stesso tempo di protezione e salvaguardia con la consapevolezza della sua unicità. Questi canoni possono essere ritrovati in alcune architetture, quali il Partenone, il Pantheon, Villa Adriana e Villa la Rotonda.

Questi stessi principi possono essere applicati all'ambito dell'exhibit design, in cui il ruolo del progettista consiste nella ricerca del bello assoluto al fine di trasmettere la complessità dell'esposto e di lasciare una traccia significativa e duratura in chiunque viva l'esperienza della mostra.



a sinistra: Andrea Palladio, Villa Almerico Capra (La Rotonda), disegno pubblicato da Palladio nei *Quattro libri dell'Architettura*, 1570

in basso: fotografia del Partenone, Acropoli di Atene



Come si progetta una mostra

Per sviluppare una mostra è necessario tenere in considerazione una serie di aspetti che ne definiscono l'identità. In particolare, la progettazione si articola in diversi step, che corrispondono a: definizione del target, formazione della collezione, definizione del percorso, collocazione degli highlight, progetto dell'allestimento, valutazione del rapporto forma-sfondo, progetto della comunicazione coordinata, valutazione dell'impatto psicologico, progettazione della comunicazione globale e, infine, progettazione dell'opening.

In primo luogo si analizza il target, in quanto non tutte le mostre si rivolgono allo stesso pubblico; ne sono esempio i musei didattici, le mostre di carattere scientifico ed esposizioni con diversi livelli di alfabetizzazione artistica. Il museo è uno specchio in cui il visitatore si riconosce e, come tale, le scelte progettuali devono riflettersi sul pubblico a cui ci si rivolge.

Il passaggio successivo consiste nella formazione della collezione, un atto creativo del curatore a cui è affidata anche la definizione del concept narrativo della mostra. La collezione è definita da Pomian come un insieme di oggetti naturali (reperti con vita vissuta) o artificiali, che sono tenuti temporaneamente o definitivamente fuori dalle attività economiche. Questi elementi cambiano il loro valore maggiore nel momento in cui entrano nel recinto sacro, passando da oggetti funzionanti a oggetti estetici, concentrando su di loro l'attenzione in quanto oggetti da museo. Sono inoltre soggetti ad attività di protezione e conservazione al fine dell'esposizione in luoghi museali.

In alcune occasioni, tuttavia, la collezione può essere assente ed è compito del curatore crearla, rappresentarla e narrarla.

Successivamente è importante stabilire il percorso mostra, che si snoda all'interno di uno spazio e scandisce il ritmo della visita; il percorso è anche una parte fondamentale di una narrazione ottimale, per cui il progettista è chiamato a ragionare sulla spazialità a disposizione. Considerando la collezione e gli ambienti in cui si svolge la mostra è necessario studiare la collocazione strategica degli highlight, ovvero opere la cui presenza incide sulla riconoscibilità e il valore dell'evento.

Un'ulteriore attenzione che deriva dalla tipologia di collezione prevista si rivolge al progetto di allestimento, che deve essere in sintonia con ciò che espone: nel caso di collezioni di alto prestigio l'allestimento si limita ad essere minimale, mentre con opere meno prestigiose o assenti diventa punto cruciale della narrazione per sopperire a tali mancanze⁵.

Il progettista a cui è affidato l'allestimento deve tenere a mente l'influenza che l'allestimento può avere sulla percezione dell'osservatore; per questo aspetto vengono in aiuto teorie psicologiche, quali la Gestalt. Un altro fattore da valutare nel contesto espositivo è l'impatto psicologico a cui è sottoposto l'utente durante la visita: bisogna quindi prendere coscienza di cosa, a chi, dove e come lo si espone.

Una volta conclusa la parte vera e propria del progetto, segue un'analisi su

come comunicarlo e promuoverlo per raggiungere il successo desiderato. In determinati casi la comunicazione può diventare parte della collezione stessa, rendendola unica e riconoscibile. Per ottenere ciò, anche il modo in cui la si presenta all'esterno concorre alla riuscita dell'evento. Vengono quindi messe a punto diverse strategie di comunicazione come l'opening, la diffusione di cartellonistica sul territorio, il coinvolgimento di sponsor e giornali.

Museografia per l'archeologia

Le scoperte archeologiche fanno parte di un processo conoscitivo continuamente alimentato da ricerche, teorie o ipotesi che cercano validazioni nel progredire degli scavi e nell'analisi di nuovi documenti. In modo simile i musei, attraverso le loro narrazioni, segnano il progredire di queste scoperte, legittimando la storicità di processi in continuo divenire e attestando veridicità alle teorie.

Guardando all'archeologia, si assiste a un processo di trasformazione in cui la centralità dell'opera d'arte antica è traslata verso un concetto di cultura materiale che abbraccia una visione più ampia, indipendentemente dalla bellezza artistica.

Il problema che si pone oggi riguarda il modo in cui l'archeologia possa veicolare i suoi significati per essere compresa dalla società moderna; infatti, è compito dell'allestimento museografico tramandare le conoscenze del passato e aiutare nella comprensione di come il passato agisca nei processi di elaborazione e comunicazione della cultura odierna.

L'archeologia è da sempre un fenomeno contemporaneo, percepita e vissuta nel suo stato di fatto; è simbolo del tempo e di come la società si rapporta agli eventi passati.

Negli ultimi anni si è registrato un grande cambiamento sul tema della musealizzazione dei siti archeologici: rispetto a un approccio in cui il pubblico usufruisce dei reperti in modo distaccato attraverso teche, gallerie e sale espositive si predilige un'esperienza diretta sul campo, che faccia percepire al visitatore il processo di continua scoperta e attività archeologica.

Il ruolo dell'allestimento consiste nel trasmettere il dialogo tra l'evidenza e l'immaginario in grado di testimoniare i temi e la ricchezza fenomenologica dello specifico sito archeologico e, in particolare, del suo essere parte di un paesaggio e teatro di vicende storiche che continuano ad essere presenze vive per la cultura ⁶.

Si può affermare quindi che l'intervento sulle rovine e i monumenti dell'antichità risulta essere un'operazione necessaria per garantire il recupero e la conservazione della cultura materiale; questa azione, qualunque essa sia, lascia una traccia della modernità sull'antico. Quattro sono i modi con cui nella contemporaneità interviene: il primo pone in forte contrasto l'antico e il nuovo, esplicitando il concetto di diversità nelle forme e nella materia. In questo caso viene meno uno stile definito e la compiutezza del risultato

finale. Un'altra linea di pensiero corrisponde ai processi di musealizzazione con interventi il cui obiettivo non è ripristinare la funzionalità e l'operatività originaria, bensì rendere leggibile la storia delle vestigia. Terzo è l'ideale di reversibilità, inteso come la salvaguardia dell'originale, utilizzato a volte per timore di comprometterne la vera essenza.

In ultimo, c'è il rapporto tra antico e nuovo, che rappresenta una fondamentale chiave di lettura dell'identità che le società contemporanee si attribuiscono ⁷. Questo elaborato tratta la tematica dell'intervento progettuale con particolare riguardo alla valorizzazione e riabilitazione dei siti del patrimonio e dei monumenti archeologici.

What is Exhibit Design

Exhibit Design is the art of exhibiting, a creative process that, through a synergy given by the combination of different disciplines, gives shape to spaces, exhibitions and installations that generate useful experiences to convey messages, emotions and narratives of great impact.

This field of study can contribute significantly to the promotion, enhancement and communication of cultural and artistic heritage. Through exhibition design, the community is made to participate in cultural heritage, helping to preserve and spread knowledge of roots while stimulating interest and attention to art.

Great Exhibition

The term Grand Exhibition refers to an epoch-making media event of considerable importance, marking a watershed in the chapters of architectural history. Temporary installations that can be realized inside buildings or in urban spaces in the contemporary or historic city have always constituted one of the greatest opportunities for formal experimentation in design. A major exhibition can be followed by a stable and lasting transformation of the urban fabric, a historic building or an archaeological area, constituting the occasion, time and place to promote an idea of architecture.

Two Great Exhibitions that can be taken into analysis for having permanently marked history and society are the Great Exhibition in London in 1851 and the Venice Biennale's The Present of the Past in 1980.

The Great Exhibition, the first universal exposition set in the Crystal Palace in Hyde Park, demonstrated its influence by exhibiting the progress, culture, and modernity of the Western world. The Exposition marked the beginning of a series of events that exerted a strong influence on an ever-widening public: they were at once a museum, a warehouse, a fair, and an amusement park. As the years went by, the spectacular aspect of these events was increasingly implemented by implementing them with sporting events, painting exhibitions, circus performances and innovative constructions that flanked and characterized the actual exposition. One example is the Eiffel Tower, which marked the 1889 Universal Exposition in Paris by giving the city a new face.

The 1980 Venice Biennale marked the history of contemporary art through its ability to reflect emerging artistic trends, promote conceptual art and pave the way for new forms of expression. It also influenced the art scene at the time and consolidated the Venice Biennale as one of the leading contemporary art events globally.

Quest for Beauty

Beauty is a concept of human thought even before it is an artificial product, so it is the result of a design act.

According to this premise, beauty can be sought and created insofar as it

possesses a distinctive form that differentiates it from ordinary things and qualifies it as an absolute concept, defining a clear boundary between what is beautiful and what is not. In fact then, beauty is not subjective as most people believe: in this case, individual perceptions related to taste and feeling cannot be defined as universally valid. Therefore, it is possible to define absolute beauty with the Kantian meaning of universally subjective aesthetic judgment, according to which it is assumed that there are objective elements of beauty that can be universally recognized or be shared by a group of individuals.

The form of beauty is not only the outcome of a logical syntactic process activated by rational thought, but rather manifests itself in a "complex, dialectical, layered and dynamic way," as Professor Caliarì states in his book "The Form of Beauty."

Great beauty corresponds to perfect form: something unique, original and authentic, generated by the individual who is in a particular state of grace dictated by space-time. The idea of perfect form also applies to architecture, seeking to make its perfection explicit. This, to be considered perfect architecture, must be accomplished in all its parts, an expression of an idea never seen before and unrepeatably, thus an original and exceptional fact that becomes a model. It must also exert enough charisma and influence to generate a process of aestheticization and at the same time protection and preservation with the awareness of its uniqueness. These canons can be found in some architecture, such as the Parthenon, the Pantheon, Hadrian's Villa, and Villa the Rotunda.

These same principles can be applied to the field of exhibit design, in which the role of the designer is to seek absolute beauty in order to convey the complexity of the exhibit and to leave a meaningful and lasting trace in anyone who experiences it.

How to design an exhibition

Developing an exhibition requires consideration of a number of aspects that define its identity. Specifically, there are several steps, which correspond to: defining the target audience, forming the collection, defining the route, placing the highlights, designing the exhibition layout, evaluating the form-background relationship, designing the coordinated communication, evaluating the psychological impact, designing the overall communication, and finally, designing the opening.

First, the target audience is analyzed, as not all exhibitions target the same audience; examples include educational museums, science-based exhibitions, and exhibitions with different levels of artistic literacy. The museum is a mirror in which the visitors recognize themselves, and as such, design choices must be reflected in the target audience.

The next step is the formation of the collection, a creative act of the curator, who is also entrusted with defining the narrative concept of the exhibition.

The collection is defined by Pomian as a collection of natural (artifacts with lived life) or man-made objects that are kept temporarily or permanently out of economic activities. These items change their major value as they enter the sacred precinct, changing from functioning to aesthetic objects, focusing attention on them as museum objects. They are also subject to protection and preservation activities for the purpose of display in museum places.

On some occasions the collection may be absent and it is the curator's job to create, represent, and narrate it.

Next, it is important to establish the exhibition route, which runs within a space and sets the pace of the visit; the route is also a key part of optimal storytelling, so it is of utmost importance for the designer to reason about the space available.

Considering the collection and the environments in which the exhibition takes place, it is necessary to study the strategic placement of highlights, that is, works whose presence affects the recognizability and value of the event.

Further attention that derives from the type of collection envisioned turns to the exhibition design, which must be in tune with what it exhibits: in the case of high-ranking collections, the exhibition design accompanies the works with a minimal style, while with less prestigious or absent works it becomes a crucial point of the narrative to make up for such shortcomings.

The designer who is entrusted with the exhibition design must take into account the fact that the setting affects the viewer's perception of the work; psychological theories, such as Gestalt, come to the rescue. One factor to be evaluated in the exhibition setting is the psychological impact to which the user is subjected during the visit; therefore, one must be aware of what, to whom, where, and how one exhibits it.

Once the actual part of the project is completed, it is essential to communicate and promote it to achieve the desired success. In certain cases, appropriate communication can become part of the collection itself making it unique and recognizable. To do this, the way in which it is presented externally also contributes to the success of the event. Various communication strategies are developed, such as opening, dissemination of posters in the area, and involvement of sponsors and newspapers.

Museography for archaeology

Archaeological discoveries are part of a cognitive process continually fed by research, theories or hypotheses that seek validation as excavations progress and new documents are analyzed. Similarly, museums, through their narratives, mark the progression of these discoveries, legitimizing the historicity of continually unfolding processes and attesting value and veracity to theories.

Looking at archaeology, there is a process of transformation in which the centrality of the ancient work of art is shifted to a concept of material culture

that embraces a broader vision, independent of artistic beauty.

The problem that arises today concerns how archaeology can convey its meanings in order to be understood by modern society; in fact, it is the task of the museographic display of artifacts to pass on the knowledge of the past and to aid in the understanding of how the past acts in the processes of elaboration and communication of today's culture.

Archaeology has always been a contemporary phenomenon, perceived and experienced in its state, it is a symbol of time and how society relates to past events.

In recent years, there has been a major shift on the issue of direct musealization of archaeological sites: as opposed to an approach in which the public benefits from the findings in a detached way through vitrines, galleries and exhibition halls, there is a preference for a direct experience in the field, which makes the visitor perceive the process of continuous archaeological discovery and activity, which marks the becoming of the historical story.

The exhibition design should aim to convey the dialogue between the evidence and the imaginary that can bear witness to the themes and phenomenological richness of the specific archaeological site, particularly its being part of a landscape and the scene of historical events, which continue to be living presences for culture.

It is thus shown with the intervention on the ruins and monuments of antiquity is a necessary operation for the purpose of recovery and preservation of material culture. This action, whatever it is, leaves a trace of modernity on the ancient; four are the ways in which in contemporary times it deems it right to intervene.

The former strongly contrasts the old and the new, making explicit the concept of diversity in form and material. In this case, a defined style and the completeness of the final result is lost. Another line of thought corresponds to processes of musealization with interventions whose goal is not to restore the original functionality and operation, but to make the history of the vestiges legible. Third is the ideal of reversibility, understood as the preservation of the original, sometimes used for fear of compromising its true essence.

Finally, there is the relationship between old and new, which is a fundamental key to the identity that contemporary societies ascribe to themselves.

This paper discusses design intervention with special regard to the enhancement and rehabilitation of heritage sites and archaeological monuments.

L'Insostenibile Ineffabilità della Bellezza

Laboratorio di Exhibit Design

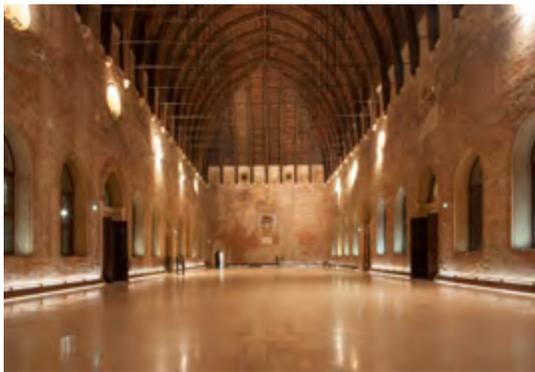
Francesca Salazzari e Silvia Pera

Il Laboratorio di Exhibit Design si pone l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative, sostenibili e condivisibili nel campo dell'espore, attraverso l'integrazione di tre discipline: Design dell'Espore, Luce e Suono, Valutazione Economica del Progetto. Il primo contributo si occupa delle metodologie e delle applicazioni inerenti l'Exhibit, il secondo invece si concentra sull'analisi delle condizioni ambientali riguardanti il contesto di esposizione con particolare attenzione agli aspetti illuminotecnici e sonori. L'ultima disciplina supporta il processo progettuale attraverso metodologie di analisi che accompagnano il processo decisionale e di valutazione della fattibilità del progetto.

La prima fase del Laboratorio si è incentrata nell'approfondimento di tutti i contributi, al fine di introdurre l'ambito e trasmettere le nozioni teoriche a supporto della fase progettuale.

Il progetto, trasversale ai corsi precedentemente descritti, consiste nella realizzazione di una mostra temporanea all'interno della Basilica Palladiana di Vicenza, dal titolo *L'insostenibile Ineffabilità della Bellezza*. L'esposizione si compone di una pluralità di elementi appartenenti a diversi ambiti, tra cui scultura, architettura, moda, design e fotografia. In particolare, per quanto riguarda la scultura, è stato richiesto di selezionare opere di Antonio Canova, maestro di scultura neoclassica e portatore del messaggio di bellezza ideale. Per rendere completa la proposta progettuale, è stata sviluppata l'immagine coordinata al fine di una comunicazione efficace della mostra e la sua promozione attraverso l'evento di opening, che vede una sfilata e un rinfresco.

La Basilica Palladiana è un edificio pubblico situato nella Piazza dei Signori, a Vicenza. Il primo nucleo era costituito dal Palazzo della Ragione, realizzato da Domenico da Venezia verso la metà del 1400. In questo luogo si esercitavano attività commerciali e di amministrazione cittadina. Data la sua funzione, gli venne attribuito l'appellativo di *Basilica*, secondo l'uso tradizionale del termine nell'antica Roma. Il suo progetto era comprensivo del grande salone al primo piano, che non presentava alcun supporto intermedio, e della copertura a carena di nave rovesciata ricoperta di lastre in piombo. Nel 1481 iniziarono i lavori progettati da Tommaso Formenton per cingere tre lati del palazzo con un duplice loggiato. Tuttavia qualche anno dopo, nel 1496, il loggiato subì un crollo dell'angolo sud-ovest, per cui fu necessario un intervento ricostruttivo.



Tra le figure candidate per questo incarico, il Consiglio cittadino scelse la proposta progettuale di Andrea Palladio, che manteneva i precedenti ordini di logge sovrapposte, utilizzando il modulo della serliana (struttura composta da un arco a luce costante affiancato da due aperture laterali rettangolari). Palladio, associando larghezze variabili alle aperture laterali, sfruttò questo schema costruttivo per dare senso di ritmo e armonia all'edificio.

Questo incarico rese celebre l'architetto e ancora oggi il suo nome viene associato alla Basilica. Il progetto di Palladio venne terminato solo dopo la sua morte e, a causa di una serie di eventi sfavorevoli, l'edificio necessitò di una serie di interventi ricostruttivi che ne mutarono alcuni elementi; ne è esempio la sostituzione della copertura in piombo con una più leggera in rame, che le attribuisce una forte identità.

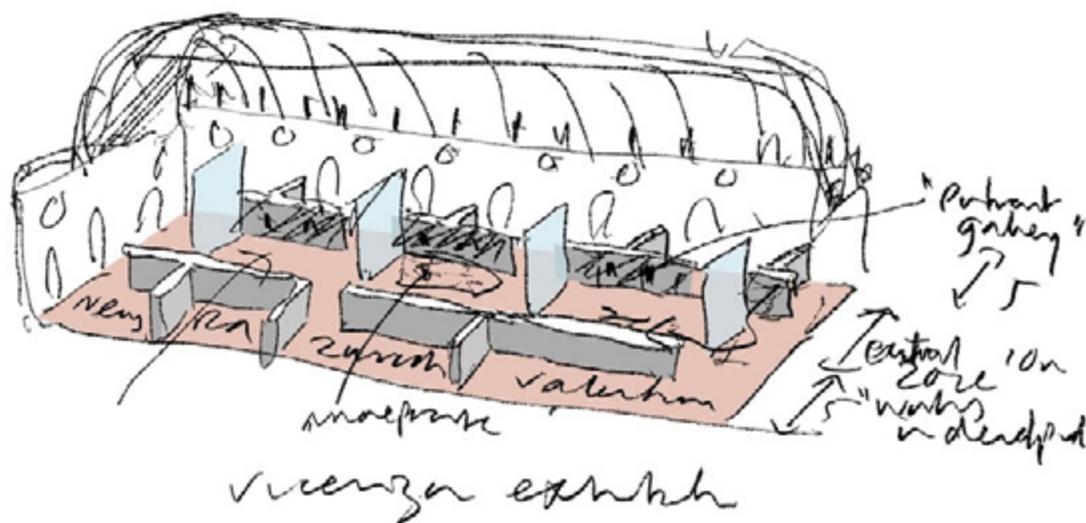
Nel 2014 la Basilica Palladiana è diventata Monumento Nazionale e dopo svariati utilizzi, oggi rappresenta uno spazio espositivo per mostre di arte e architettura. Tra queste si sono susseguite grandi esposizioni progettate da illustri personaggi del settore, come Toyo Ito, Sverre Fehn, David Chipperfield, Mario Botta e Tadao Ando.

E' alla fine del Seicento che ha origine il dibattito in Europa sul tema del restauro, su cui si sono confrontati nel corso dei secoli diversi teorici e critici, proponendo percorsi e atteggiamenti differenti nei confronti dei manufatti storici e più in generale del patrimonio storico-artistico. Muovendo dalle teorie dell'antirestauro di John Ruskin (1818-1900), al restauro stilistico di Viollet Le Duc, al restauro storico di Luca Beltrami, e poi al restauro filologico di Camillo Boito, da lì al concetto di restauro scientifico di Gustavo Giovannoni nei primi del Novecento, alla nuova consapevolezza di figure come Cesare Brandi verso il restauro critico, fino all'elaborazione del concetto di restauro come atto di conservazione, in una prospettiva di tutela non solo a livello materico, ma anche identitario del patrimonio storico-artistico.



a sinistra: Toyoo Itō, Basilica Palladiana di Vicenza, mostra *Omaggio a Palladio*, fotografia dell'allestimento, 2009

in basso: David Chipperfield, Basilica Palladiana di Vicenza, mostra *David Chipperfield Architects Works 2018*, schizzo di progetto, 2018



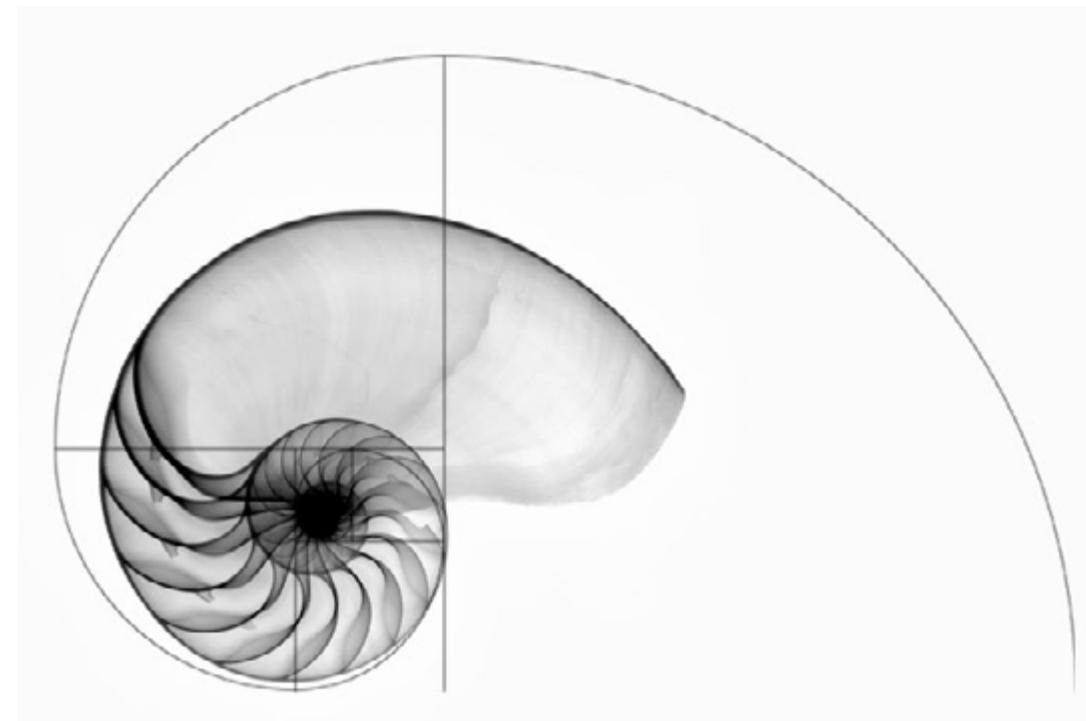
Armonie nelle proporzioni

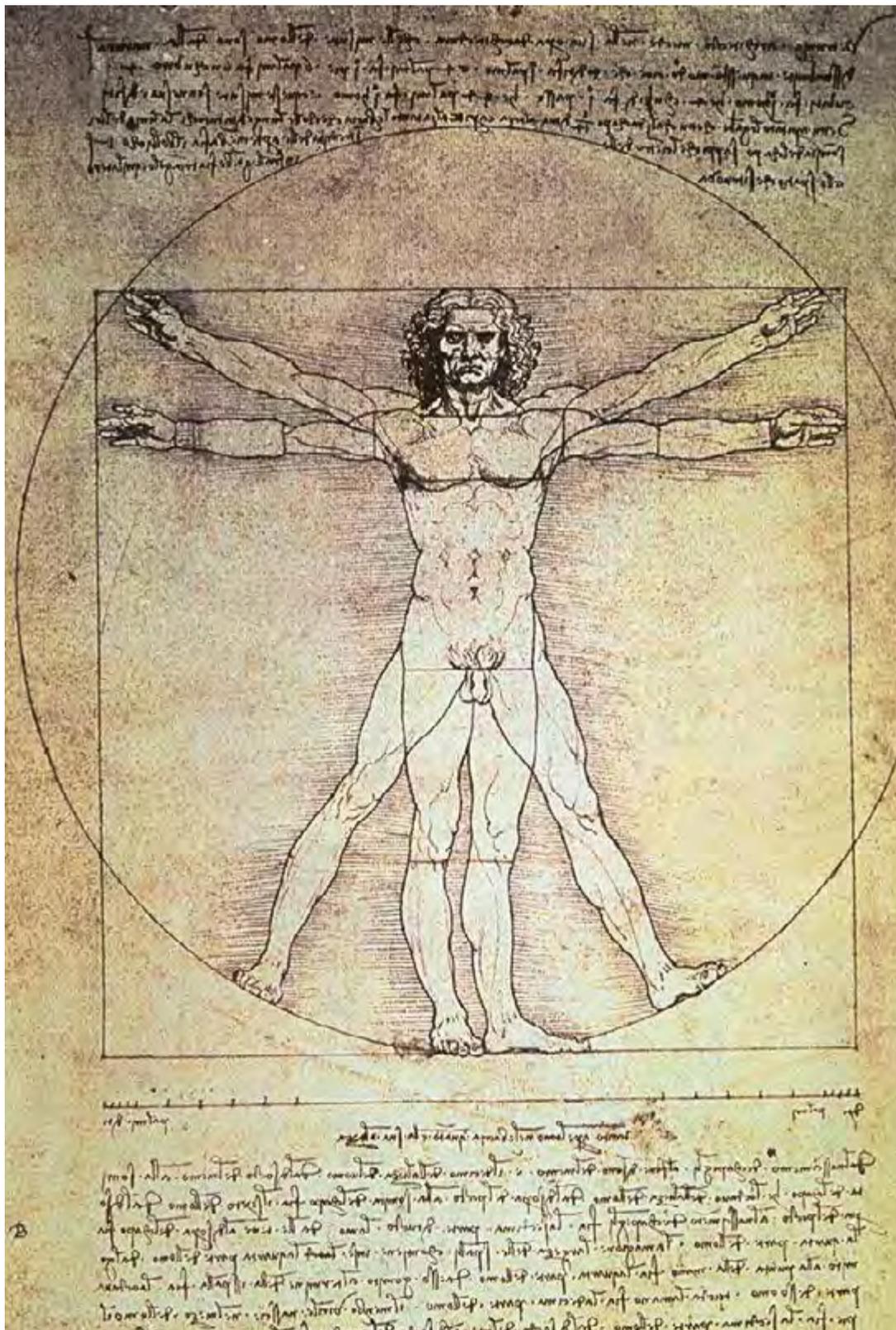
A partire dal tema esplicito nel brief *L'insostenibile Ineffabilità della Bellezza* si è svolta una riflessione sul significato dei termini *insostenibile*, *ineffabilità* e *bellezza*. Questa ricerca introduttiva ha portato alla definizione del concetto di Bellezza intesa come armonia, ovvero un principio estetico che scaturisce una sensazione di piacevolezza e consonanza alle esperienze visive, uditive o concettuali.

Da questo ragionamento è emerso come tra gli elementi ci siano dei rapporti di equilibrio ricorrenti, dettati da proporzioni specifiche. Un esempio di costante è il numero aureo, che in geometria è definito come suddivisione di un segmento in proporzione estrema e media. Il risultato di questa proporzione è phi, contraddistinto dalla lettera Φ , un numero irrazionale che viene arrotondato a 1,6180.

in basso: Sezione aurea Nautilus

nella pagina successiva: Leonardo da Vinci, L'Uomo vitruviano, 1490





La definizione di sezione aurea, o rapporto aureo, scaturisce dal fatto che tale numero sembra essere il rapporto più estetico tra elementi geometrici. Dunque, la sezione aurea non si applica solamente a un segmento, ma è possibile costruire figure piane regolari, per esempio un rettangolo, con tale proporzione nei lati. Inoltre, il rapporto aureo è sempre stato preso in considerazione in diversi ambiti ed epoche storiche: ad esempio, nell'antica Grecia, rappresentava le proporzioni perfette e veniva impiegato come schema costruttivo. Nel Rinascimento, invece, fu oggetto di studio da parte di matematici come Luca Pacioli, autore del *De Divina Proportione*, e unità di misura della bellezza per artisti come Piero della Francesca e Leonardo da Vinci. La spirale ha affascinato sin dall'antichità artisti e scienziati e la sua ricorrenza in natura ha incuriosito l'uomo a ricercare e ricreare la stessa armonia in diversi ambiti.

La mostra intitolata *Armonie* vuole narrare questa ricerca della Bellezza attraverso un racconto che parta dall'armoniosa semplicità della natura e raggiunga l'elaborata artificialità dell'opera umana.

Nello specifico vengono delineate cinque aree tematiche, che espongono l'armonia declinata in Natura, Corpo Umano, Arti, Progetto e, infine, Contesto. Il significato di ciascuna sezione viene illustrato dalle opere esposte, approfondite nel paragrafo successivo.

Collezione - il progetto curatoriale

Il punto di partenza per la definizione del palinsesto sono le opere di Canova, maestro di scultura e pittura originario del Veneto, da cui si è svolto un ragionamento che ha portato ad integrare nella collezione opere di diversi autori e di differente natura artistica.

Rapportando il contesto della Basilica con il concept narrativo, si è scelto di effettuare una selezione ridotta di elementi, al fine di mettere in rilievo le singole opere.

Armonie nella Natura

Il tema che si affronta in questa sezione riguarda tutte le forme di equilibrio, bellezza e coerenza presenti nel mondo naturale. Molte forme e strutture presenti in natura manifestano proporzioni e geometrie inesplicabili, che possono essere osservate sia nelle piccole unità, sia negli ecosistemi più complessi. La sequenza aurea si ritrova in numerose strutture naturali, come nel guscio del Nautilus, in alcuni fiori e piante e nella forma delle galassie, che presentano proporzioni armoniose. Questi elementi vengono evocati dalla scenografia costruita dagli elementi di allestimento, che saranno descritti nel paragrafo successivo.

La sola opera scelta per questa area tematica è il gruppo scultoreo *Venere*

e *Adone* di Canova, che rappresenta soggetti appartenenti alla mitologia greca. La figura predominante è Adone, frutto dell'unione incestuosa tra Mirra e il padre Cinira; egli nacque dall'arbusto nel quale la madre era stata trasformata. Crescendo, il giovane raggiunse una così rara bellezza che persino Venere si innamorò di lui, spogliandosi della sua essenza divina. L'opera mette in atto la concezione di Winckelmann della grazia e del bello ideale, mostrando come il fascino derivante dalla natura possa far scaturire emozioni pari all'amore.

Armonie nel Corpo Umano

Il corpo umano, come elemento della natura, segue le proporzioni auree che gli donano un senso di perfezione e armonia. Già durante l'età greca classica gli scultori, a partire da Policletto, avevano elaborato immagini di uomini e donne che implicavano precisi rapporti matematici tra le diverse parti del corpo. Nell'antica Roma Vitruvio nel trattato *De Architectura* afferma, seppur in modo generico, che l'uomo perfetto, in piedi e con le braccia aperte, si possa inscrivere entro un cerchio e un quadrato, seguendo determinati rapporti tra queste figure. Queste riflessioni furono riprese in età rinascimentale, con l'aggiunta di una definizione puntuale dei rapporti matematici misurabili tra le parti del corpo umano. A partire da Mariano di Jacopo (detto il Taccola) fino a Leonardo da Vinci, diversi sono stati gli studiosi che hanno tentato di illustrare queste proporzioni.

Fu proprio Leonardo da Vinci, genio indiscusso del Rinascimento italiano, a trovare un risultato estetico ideale con l'opera *L'Uomo vitruviano*.

Per esplicitare questi concetti si è pensato di affiancare all'opera Napoleone come Marte Pacificatore di Canova una selezione di fotografie di Robert Mapplethorpe. A introdurre la sezione sono proprio gli scatti del fotografo, che si concentrano su dettagli di nudi esaltandone la perfezione estetica.

Per Mapplethorpe, infatti, il corpo umano costituisce un'opera carica di tensione sensuale, vitale e violenta attraverso cui scandalizzare ma al tempo stesso affascinare mediante la rappresentazione di un ideale di bellezza dal sapore classico.

La statua di Canova mette in scena l'espressione più alta delle proporzioni e dell'armonia presenti nella fisicità e nell'ideologia del soggetto rappresentato. Si può osservare come la bellezza corporea sia equilibrata in tutti i suoi dettagli e conferisca l'idea di trionfo ed eroicità alla figura.

Armonie nelle Arti

L'arte è una forma di espressione intrinseca alla vita dell'essere umano, capace di andare oltre la mera utilità pratica. Attraverso le arti, in particolare con la danza e la musica, l'uomo esplora il mondo, trasmette emozioni, riflette sulla vita, preserva la cultura e si connette con ciò che lo circonda, celebrando l'equilibrio armonico.

La danza, accompagnata dalla musica, che per sua natura ricerca la bellezza in movimento, diviene nel Neoclassicismo immagine per eccellenza della grazia e viene affrontata in modo ripetuto all'interno della produzione canoviana. All'interno della mostra *Armonie* questo tema si rivela attraverso la presenza di cinque statue: *Danzatrice col dito al mento*, *Danzatrice con le mani sui fianchi*, *Ebe*, *Danzatrice con i cembali* e *Tersicore*.

Armonie nel Progetto

Per soddisfare i propri bisogni l'uomo, fin dai tempi antichi, ha messo in atto il suo ingegno realizzando manufatti e oggetti di vario tipo, che gli hanno permesso non solo di risolvere problematiche, ma anche di migliorare il proprio ambiente e la qualità della vita. Vitruvio nel trattato *De Architectura* afferma: "[...] Se dunque la natura ha composto il corpo dell'uomo in modo tale che le singole membra abbiano una corrispondenza proporzionale con l'intera figura, sembra che a ragione gli antichi abbiano stabilito che anche nella realizzazione degli edifici si debba osservare l'esatta corrispondenza proporzionale delle singole membrature con la forma intera dell'insieme". Ispirandosi ai rapporti matematici che esprimono equilibrio e bellezza, fin dall'antichità sono state ricercate proporzioni tali da esprimere una sensazione di armonia, ovvero una sorta di empatia che a livello psicologico crea una sintonia tra uomo, architettura e ambiente circostante.

Nella mostra *Armonie* questo concetto viene affrontato secondo tre punti di vista: artigianato, architettura e moda.

Per il settore dell'artigianato si è scelta una selezione di vasi firmati Venini, "[...] opere inconfondibili capaci di fondere insieme i profondi saperi della tradizione con il fascino dell'estetica contemporanea [...]"⁸.

L'architettura più illustre, che fa del rapporto aureo l'emblema della sua bellezza, è il *Partenone*; infatti, questo valore governa la proporzione dei prospetti principali, ripetendosi poi tra diversi elementi. Si è voluto includere nella collezione una sua rappresentazione parziale realizzata da Edoardo Tresoldi, artista noto per le sue installazioni in rete metallica, la cui trasparenza rivela una dimensione metafisica libera dai vincoli dello spazio e del tempo, portando lo spettatore sulla soglia tra passato e presente⁹. Questa modalità permette di ricostruire un edificio così imponente in uno spazio limitato come la Basilica, senza celare le sue caratteristiche peculiari.

La moda ha sempre avuto una funzione pratica ed estetica nella vita dell'uomo, influenzando la cultura, la società e l'identità individuale e collettiva. L'espressione massima dell'arte del vestire si realizza nell'haute couture, alta sartoria i cui capi sono caratterizzati da alta qualità, eleganza ed originalità con un grande lavoro di manifattura alle spalle.

Il maestro dell'alta moda, il cui contributo è considerato un vero e proprio punto di riferimento, è Cristóbal Balenciaga¹⁰. Fondatore dell'omonima maison di moda, egli ha rivoluzionato il concetto di abbigliamento e di



in alto a sinistra: Venere e Adone, Antonio Canova

in alto a destra: Napoleone come Marte Pacificatore, Antonio Canova

a sinistra e in basso: fotografie di Robert Mapplethorpe



in alto: sculture di Antonio Canova
Danzatrice con dito al mento, Danzatrice con le mani sui fianchi, Ebe, Danzatrice con i cembali, Tersicore



in alto: vasi Venini

a sinistra: Edoardo Tresoldi, Partenone

in basso: installazione esterna



silhouette femminile in chiave minimalista, usando forme rigorose e lineari ispirate all'architettura e alle sue proporzioni ¹¹. La sua arte è una ricerca dell'equilibrio perfetto tra tessuto, forma e corpo umano. In seguito a questi ragionamenti, si è creata una collezione composta da diciotto abiti di archivio di Cristóbal che rappresentino maggiormente questi valori.

Armonie nel Contesto

Il percorso-mostra culmina con la celebrazione del legame tra la mostra e il contesto ospitante, di cui vuole valorizzare gli elementi armonici. È attraverso l'installazione situata nella piazza dei Signori che la città di Vicenza evidenzia il legame con il significato della mostra: infatti, l'opera riprende il logotipo di *Armonie* e moltiplica l'immagine della Piazza per mezzo dei materiali riflettenti, mostrandola da diversi punti di vista, alcuni più canonici e altri più distorti. Questa sezione sintetizza la scelta di determinati nomi di artisti presenti nell'esposizione, da Canova a Venini, per rendere omaggio alla cultura artistica locale.

Allestimento - il progetto architettonico

Terminata la definizione del concept e la selezione delle opere, si prosegue con la progettazione dell'allestimento, dando priorità nella fase iniziale alla definizione degli spazi da dedicare alle diverse aree tematiche. Lo sviluppo della pianta si è basato sulla sovrapposizione di due spirali auree, che permettono di scandire il passaggio sequenziale tra le sezioni della mostra, prendendo ispirazione dalla conformazione sinuosa di *New sculpture* di Richard Serra.

In particolare, riprendendo il *Wuhan Museum* di Daniel Liebeskind, questo disegno è stato esplicitato attraverso l'utilizzo di led ed è stato richiamato in altezza con dei tendaggi con una trasparenza tale da dividere fisicamente gli spazi, ma relazionarli visivamente.

Mettendo in relazione gli spazi della Basilica con la distribuzione desiderata delle differenti aree, si è deciso di sfruttare l'ingresso sul lato sud-est come accesso alla mostra. Invece, a conclusione del percorso, l'uscita si trova sul lato nord-est; tale scelta è stata dettata dalla volontà di articolare al meglio il percorso espositivo in tutti gli spazi offerti dall'edificio. Al fine di preservare il pavimento attuale della Basilica e svolgere diversi interventi pratici per rendere l'allestimento funzionale, si è ritenuto opportuno applicare una pedana di rivestimento in acciaio nero, resa accessibile dal collocamento di due rampe all'ingresso e all'uscita. La scelta del materiale del pavimento sostitutivo è stata determinata dalla volontà di enfatizzare gli effetti luminosi con il riflesso che questi generano sulla superficie.

Come mostrato nella pianta, la sezione Natura e Corpo Umano, vengono allestite nella zona delimitata dai tendaggi curvilinei, mentre le aree Arti e Progetto sono posti agli estremi del salone, in quanto richiedono spazi molto più aperti e per cui si prevedono importanti scenografie di luce. Per quanto riguarda l'ultima sezione, relativa al Contesto, volendo mettere in relazione il luogo ospitante e la mostra (come previsto dal concept), si è scelto di porre tale sezione all'esterno, come punto di contatto fisico con il tessuto urbano. L'allestimento progettato per l'esterno si pone inoltre l'obiettivo di incuriosire e introdurre i passanti alla mostra *Armonie*.

La struttura presenta sul lato est scale di accesso al piano superiore della Basilica. Prima di addentrarsi nella mostra, lungo il loggiato che accompagna verso l'ingresso della sala, sono stati disposti dei pannelli descrittivi, che espongono ciò che la mostra *Armonie* vuole narrare. Si tratta di descrizioni abbastanza approfondite, che offrono all'utente gli strumenti necessari per comprendere il significato dell'esposizione e gli permettono di fruire della mostra in modo fluido, concentrandosi sulle suggestioni che il progetto si pone di trasmettere.

Tuttavia, a introdurre ogni sezione è presente un pannello descrittivo che sintetizza in poche righe il messaggio della specifica area tematica, per orientare il visitatore nel corso della mostra.

Una volta superato l'ingresso del salone, l'utente viene accompagnato nella prima sezione attraverso un corridoio d'accesso formato dalle tende; tale passaggio ha lo scopo di immergerlo gradualmente nell'atmosfera ricreata. Si accede così all'area dedicata alla Natura, che vede protagonista la statua di *Venere e Adone*, collocata su un piedistallo cilindrico e posta in primo piano rispetto a un fondale che evoca la natura incontaminata per mezzo di un'immagine scomposta su cubi LED di diverse dimensioni. Per questa scena si sono presi in analisi i casi-studio *Christmas Tree* di Jony Ive and Marc Newson e *Biorama* di Moment Factory.

Le tende che delimitano questa sezione presentano una proiezione astratta che richiama le tonalità della natura e i giochi di luce creati dal movimento dell'acqua e delle fronde degli alberi.

Essendo l'uomo elemento stesso della natura, questa forte connessione esplicita nel concept viene restituita nell'allestimento mantenendo connesse le due sezioni e lasciando un passaggio aperto.

In questa area specifica si mettono in relazione diversi aspetti che riguardano la contemplazione del corpo umano: dal dettaglio fino alla sua totalità.

In primis l'elogio al dettaglio viene raffigurato dalle foto di Robert Mapplethorpe, che sono collocate nello spazio riprendendo la geometria del Nautilus. Questa disposizione fa sì che l'utente possa osservare il quadro a 360°,



Pianta della mostra e del contesto della Basilica
palladiana

soffermandosi dunque anche sul retro, dove sono presenti delle citazioni di personalità artistiche, che trattano la perfezione del corpo umano. Queste opere sono esposte attraverso dei supporti appositamente progettati, che consistono in cornici retroilluminate sostenute da cavi in acciaio, a loro volta collegati alle catene presenti sul soffitto e stabilizzati da una base (anch'essa in acciaio) che ne evita l'oscillazione. L'altezza del quadro si è stabilita in rapporto all'altezza media dell'occhio umano per permetterne una migliore fruizione.

Durante la visione delle fotografie attraverso dei proiettori colorati in movimento, il visitatore viene coinvolto in prima persona vedendo la propria sagoma proiettata sui tessuti. Il progetto ripropone un gioco di luci simile a quello di *Your uncertain shadow* e mira a diffondere il concetto che l'armonia si manifesta anche nei corpi degli spettatori che attraversano questo spazio, prendendo parte loro stessi all'esposizione. Inoltre rappresenta una nota di colore a contrasto con il bianco e nero che caratterizza le foto dell'artista.

Al termine di questa sezione viene esposto *Napoleone come Marte Pacificatore* in tutta la sua maestosità e imponenza, a sottolineare la raffigurazione della perfezione corporea.

A seguire viene trattato il tema di *Armonie nelle Arti*, messo in scena attraverso le statue di Canova relative alla danza e alla musica, precedentemente descritte.

Progettualmente si è scelto di posizionare le sculture su piedistalli in due file, ponendo nella prima le danzatrici con al centro *Ebe*, e nella seconda le opere che celebrano il tema musicale.

Un elemento allestitivo caratterizzante quest'area è la seduta parametrica, progettata appositamente per la Basilica per offrire un punto di appoggio ai visitatori e per ospitare gli spettatori della sfilata durante l'evento di apertura. Attraverso il design parametrico è stato possibile sfruttare gli algoritmi in modo da ottenere una forma armoniosa, organica e continua che rispecchiasse la ricerca di armonia nella regola matematica.

A coronamento dello spazio è presente un'imponente installazione luminosa che avvolge le statue, con l'intenzione di creare un'atmosfera unica e suggestiva che solo le arti sono in grado di suscitare. L'andamento sinuoso è stato ripreso dalle opere di Jim Campbell, in particolare da *Exploded view*. A differenza di quest'ultimo che impiega singoli led, l'effetto è reso possibile dall'impiego di fibre ottiche, che attraverso un proiettore trasportano la luce fino all'estremità.

Attraverso una segnaletica esplicita l'utente viene guidato alla sezione successiva, il cui accesso avviene attraverso un corridoio che ripercorre all'esterno il disegno di una porzione della sezione aurea. Questa transizione ha l'obiettivo di stimolare una riflessione sui temi raccontati, preparando il visitatore alla visione dell'ultima sezione, per cui è previsto un punto di

osservazione specifico per avere una fruizione ottimale.

Una volta entrati in questo spazio, ci si ritrova davanti alla solennità del Partenone, che occupa gran parte dell'area fino alla parete di fondo. Ad accompagnare la prospettiva è presente una selezione di vasi Venini, divergenti simmetricamente rispetto all'asse centrale. Questi sono protetti da teche di vetro ispirate all'esposizione di David Chipperfield presso il *Neues Museum* di Berlino: presentano una struttura sottile di acciaio a base quadrata che sorregge lastre di vetro di un'altezza importante; nel caso specifico di *Armonie* questi espositori si mettono in continuità con le colonne retrostanti. All'interno delle teche i vasi vengono esposti su piedistalli cilindrici, che presentano una base luminosa la cui luce attraversa il vetro e, a causa della sua rifrazione, genera effetti luminosi unici e scenografici.

Superati i vasi, si giunge in prossimità del Partenone, valorizzato da uno specifico impianto illuminotecnico che mette in risalto la struttura in rete metallica, conferendogli contemporaneamente materialità e evanescenza. Una volta attraversato il pronao, ci si addentra nella cella del Tempio, dove sono esibiti gli abiti della collezione di Cristóbal Balenciaga. I 18 modelli sono suddivisi su tre basi in acciaio, collocate in successione a una distanza tale da permettere un'agevole circolazione. Visivamente il supporto è estremamente essenziale: mostra solo il tubolare metallico e dà l'impressione che gli abiti siano sospesi. Tuttavia, per restituire questo effetto, per ogni abito si è studiata una struttura metallica interna che gli conferisca i volumi ricercati.

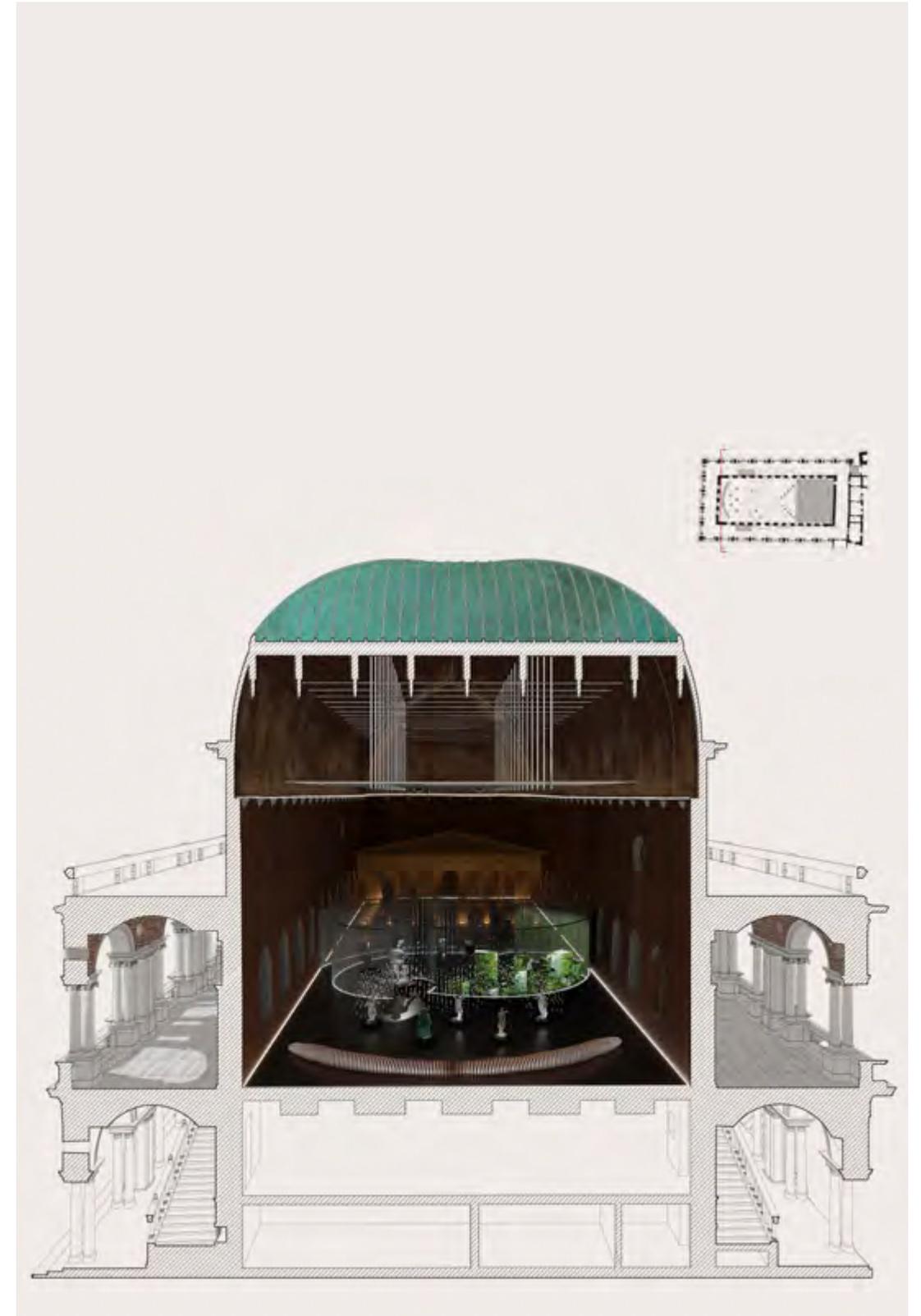
L'installazione progettata per la sezione *Armonie nel Contesto* e allestita di fronte all'ingresso della Basilica in piazza dei Signori si compone di un elemento a richiamo del pittogramma della mostra, che viene ripreso in diverse disposizioni, scale e usi. Quello che risalta maggiormente alla vista è un arco alto quattro metri, che porta l'utente direttamente all'ingresso; accanto, nei pressi del loggiato, sono presenti due panchine con la medesima forma, pensate sia come luogo di sosta sia come spazio comunitario e di condivisione, da cui poter ammirare la piazza circostante. L'ultima installazione si pone in modo giocoso attraverso la sua apparente instabilità, infatti la spirale si appoggia sul dorso della curva, quasi a ricercare il suo stato di equilibrio. Tutti gli elementi sono realizzati in acciaio lucido per riflettere il paesaggio circostante, dando la possibilità di ammirarlo da altri punti di vista, attraverso un gioco di distorsioni e deformazioni. Il progetto si è ispirato al *Cloud Gate* di Anish Kapoor a Chicago, opera illusionistica capace di distorcere la realtà dell'osservatore ponendosi come collegamento tra l'osservatore e il cielo, rappresentanti la terra e il divino ¹².

All'interno dell'allestimento sono presenti degli elementi che si ripetono in più sezioni: è il caso dei piedistalli, degli anelli di supporto all'impiantistica e dei pannelli didascalici delle opere.

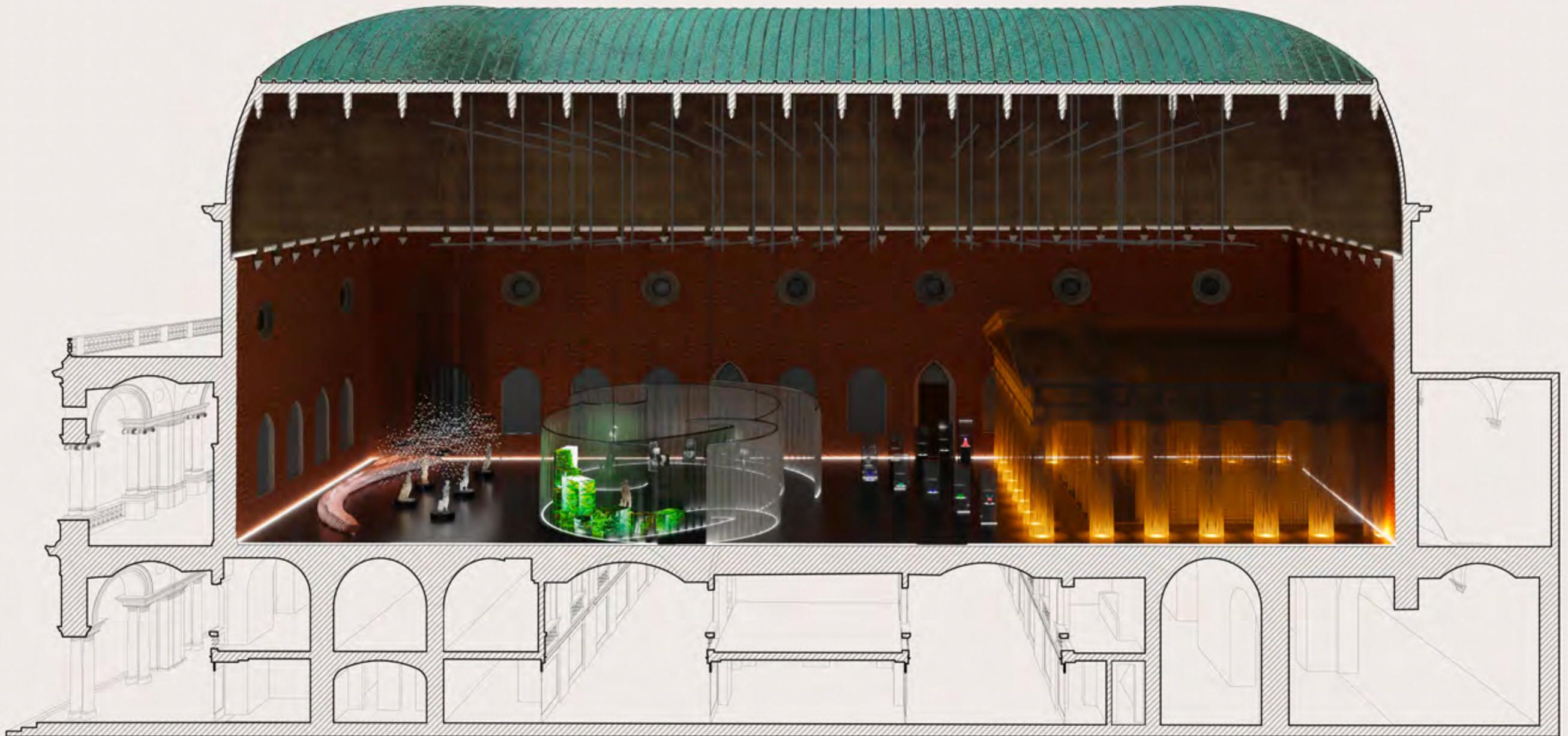
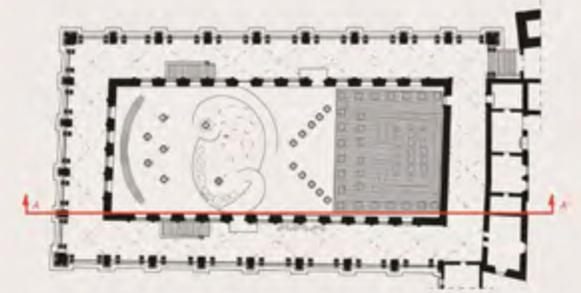
Nello specifico i piedistalli presentano una base circolare, la cui ampiezza e altezza variano in base alla dimensione delle statue e alla distanza che si vuole mantenere tra l'osservatore e le opere.

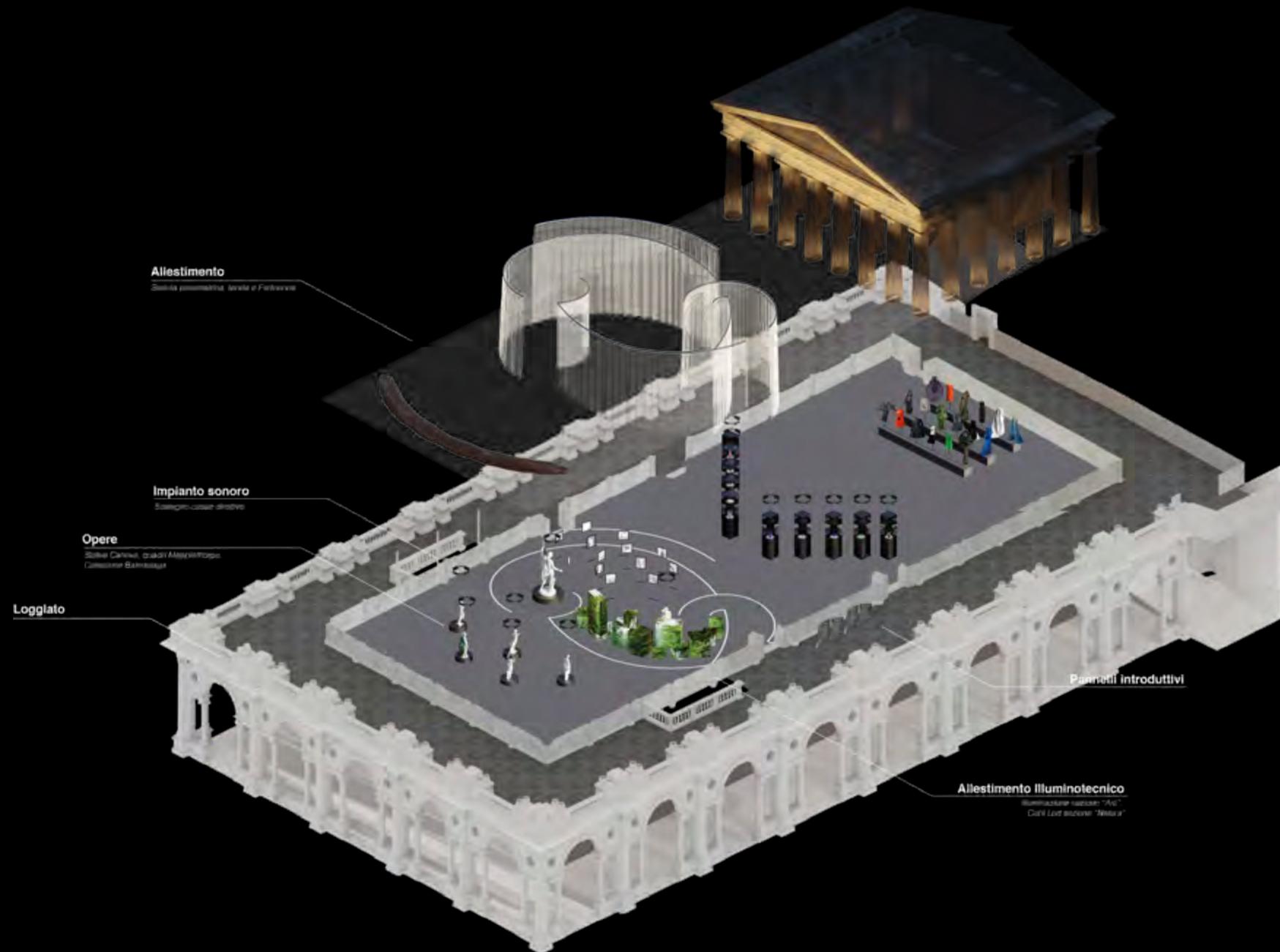
Sopra alcune opere, come le statue e i vasi, sono installati degli anelli di supporto all'impiantistica, che servono a posizionare in modo ottimale e non visibilmente impattante gli apparecchi acustici e luminosi, affinché il visitatore usufruisca completamente degli stimoli sonori e visivi che la mostra vuole comunicare. Ad accompagnare le sculture sono previste delle targhe in vetro, sostenute da una struttura metallica inserita nel pavimento, con incise le informazioni salienti delle singole opere.

nella pagine successiva: Mostra *Armonie*,
Basilica Palladiana di Vicenza, sezione
trasversale



Mostra *Armonie*, Basilica Palladiana di Vicenza,
sezione longitudinale

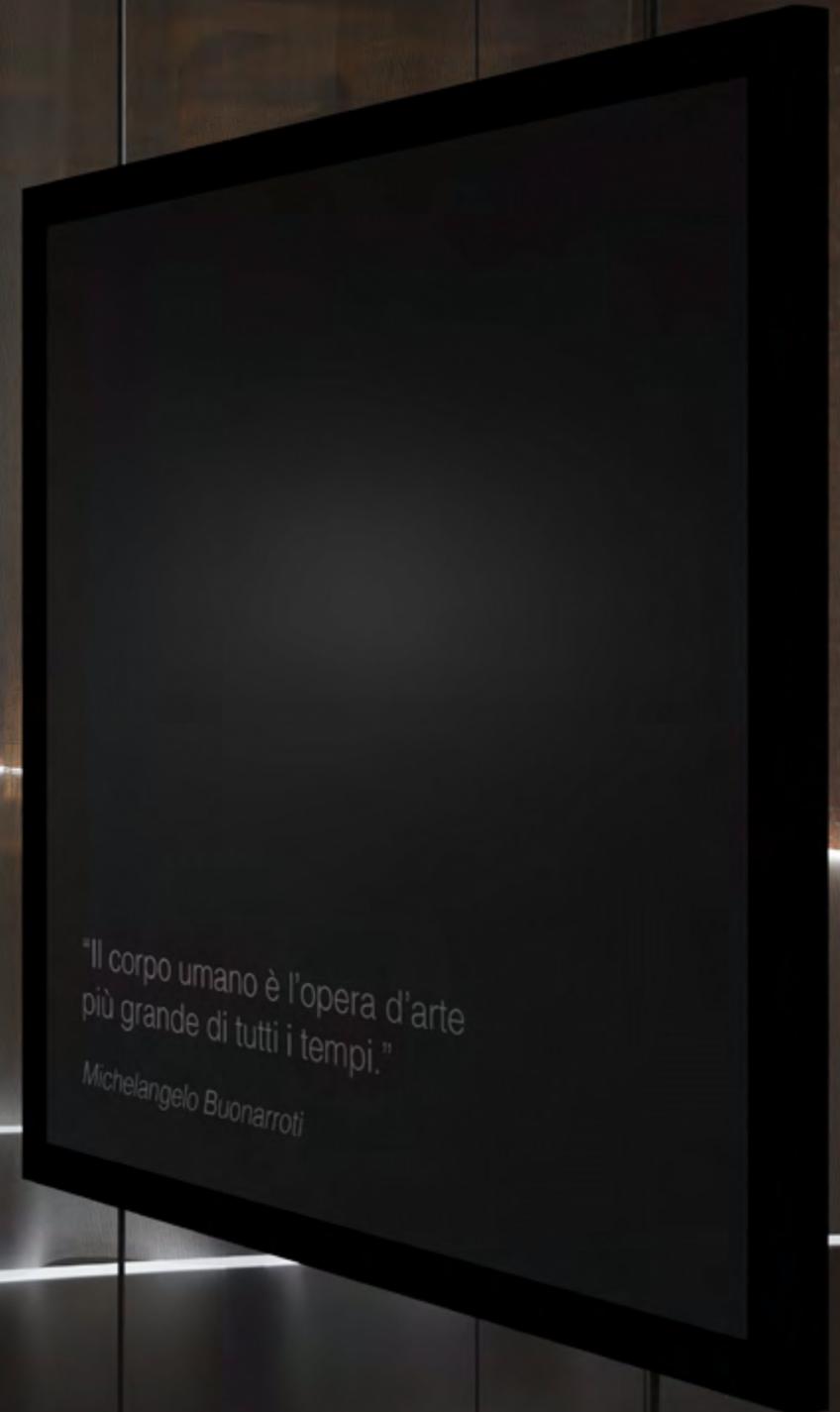
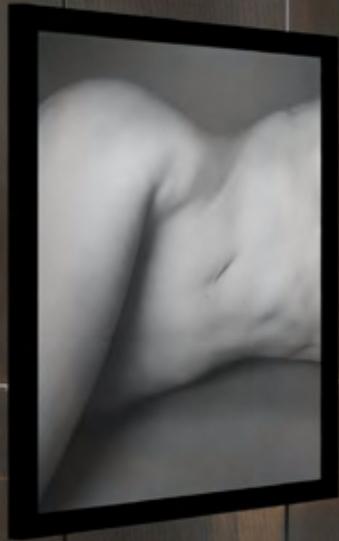




Esploso assometrico dell'allestimento della mostra
Armonie nella Basilica palladiana



Vista render degli interni della mostra *Armonie*,
Armonie della natura



Vista render degli interni della mostra *Armonie*,
Armonie nel Corpo Umano



Vista render degli interni della mostra *Armonie*.



Vista render degli interni della mostra *Armonie*,
Armonie nelle Arti



Vista render degli interni della mostra *Armonie*,
Armonie nel Progetto



Vista render degli interni della mostra *Armonie*,
Armonie nel Progetto



Armonie
L'insostenibile ineffabilità della Bellezza

dal 3 Marzo al 30 Giugno
nella Basilica Palladiana

Armonie
L'insostenibile ineffabilità della Bellezza

Vista render della Piazza dei Signori,
Armonie nel Contesto

Immagine coordinata - il progetto di comunicazione grafica

La mostra *Armonie. L'Insostenibile Ineffabilità della Bellezza* si basa sul concetto delle proporzioni e di come queste possano trasmettere un senso di armonia.

L'elemento più evidente e riconoscibile utilizzato all'interno della mostra e dell'allestimento è la sezione aurea, ripresa anche nell'identità grafica del progetto.

Per prima cosa il logotipo riprende il rapporto aureo nelle proporzioni maiuscolo/minuscolo e titolo/sottotitolo, in secondo luogo la spirale è la base su cui si sviluppa la *A* di *Armonie*: si nota infatti come l'asta trasversale che compone la lettera sia composta da due spirali scostate e leggermente scalate tra loro.

I font scelti per il progetto comunicativo sono due: Bodoni¹³, scelto per la sua classicità, eleganza e purezza ed Helvetica¹⁴, selezionato per la sua semplicità, chiarezza e adattabilità ad ogni contesto.

La palette colori si compone di sette colorazioni, di cui cinque d'accento, dedicate alle sezioni delle mostre e due neutrali, un bianco e un nero, che fanno da sfondo alla mostra.

Questi tratti svolgono un ruolo di linee guida sia per l'allestimento, per l'impostazione di pannelli informativi e didascalie, sia per la comunicazione della mostra, ragionata sulla realizzazione di biglietti, manifesti e oggetti di merchandising.

nella pagina successiva gli elementi dell'identità grafica della mostra

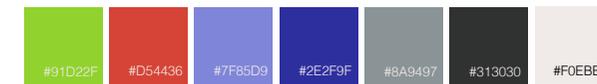
in alto: logo e applicazioni su diversi sfondi

al centro: palette colori, cinque d'accento e due da sfondo

in basso: tipologie di biglietti diversificate per colore



a : b = c : d = 1, 6180339887...



Oggetti progettati per il bookshop della Basilica Palladiana

in ordine da sinistra a destra:
apribottiglie-portachiaavi in uso
e nelle differenti colorazioni,
orecchini Venini, stickers,
cartoline e tote bags

Merchandising

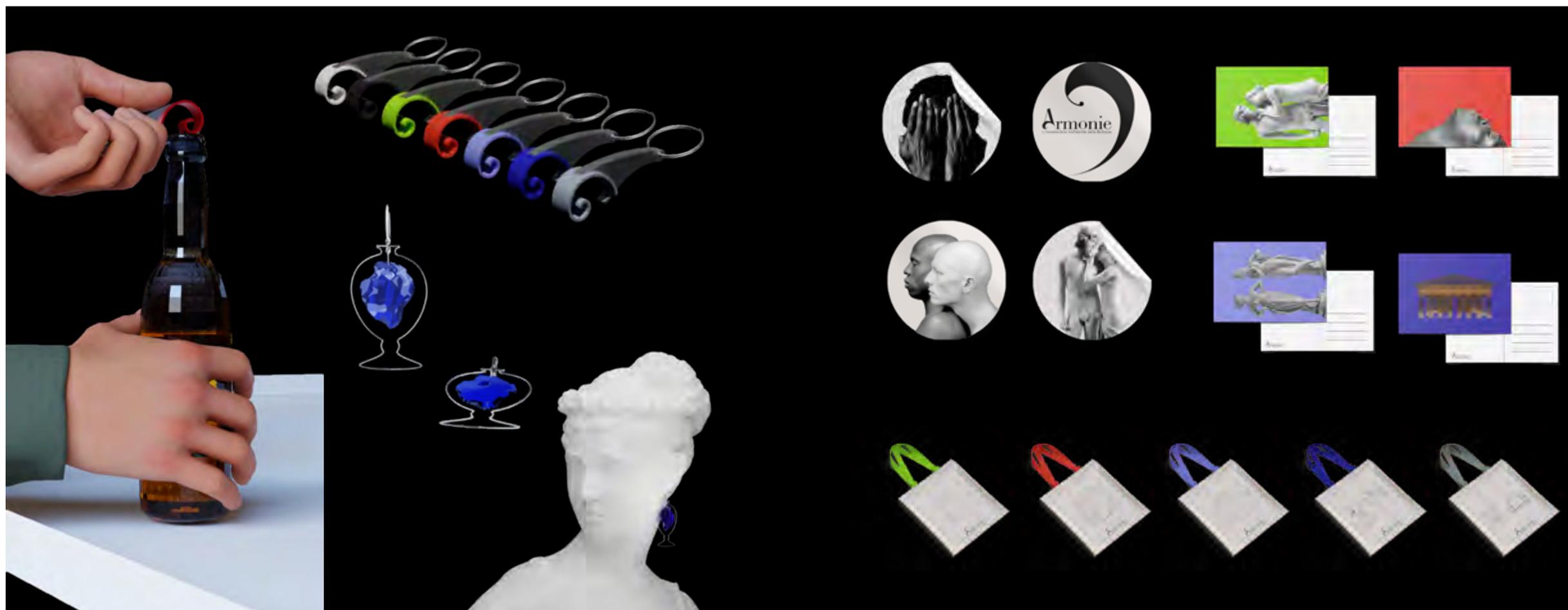
Al fine di promuovere la mostra, lasciare un ricordo della mostra *Armonie* e generare entrate aggiuntive per l'evento, si è sviluppato un merchandising destinato alla vendita all'interno del bookshop del museo.

All'interno del bookshop sono proposti un apribottiglie-portachiaavi, stickers, cartoline, tote bag e orecchini.

I portachiaavi-apribottiglie riprendono nella forma il logotipo della mostra, che viene impiegato funzionalmente come leva e sono prodotti in diverse colorazioni, che richiamano i colori delle sezioni tematiche.

Gli stickers, oggetto semplice e facilmente applicabile in diversi contesti, riportano alcuni pezzi riconoscibili della collezione, come i soggetti ritratti nelle fotografie di Mapplethorpe, e lo stesso avviene per le cartoline e le shopper. Queste ultime si differenziano in quanto presentano su un lato le stesse opere ma in modalità sketch.

Gli orecchini sono realizzati attraverso una collaborazione con Venini, sponsor della mostra, e sono frutto di un progetto più sofisticato: sono infatti gadget raffinati e vengono venduti ad un prezzo superiore rispetto agli altri.



Fashion show

Per inaugurare la mostra temporanea è previsto un evento di opening che si terrà nel giorno precedente all'apertura ai visitatori. Per questa occasione sono previste 75 persone tra esponenti della stampa, critici d'arte, collezionisti, appassionati ed esperti del settore, sponsor e finanziatori, politici e personaggi pubblici, oltre ai curatori e agli organizzatori. L'opening, infatti, ha l'obiettivo di presentare al pubblico le opere d'arte esposte, promuovendo l'arte, soprattutto quella locale, e contribuendo a diffondere la visibilità degli artisti. L'evento offre inoltre un ambiente sociale dove professionisti del settore possono incontrarsi, interagire e stabilire nuove connessioni. In ottica del guadagno, risulta essere un'occasione preziosa per rafforzare l'immagine e la reputazione del museo, attirando l'attenzione dei media e suscitando l'interesse di giornalisti e critici d'arte, che potrebbero dedicare spazio alla mostra nelle loro pubblicazioni. Oltre a tutti i possibili stakeholder precedentemente elencati, interessati al mondo dell'arte, oltre a giornalisti e critici di moda si pensa di includere celebrità e influencer per aumentare la visibilità dell'evento. Infatti, l'evento di opening si apre con una sfilata di moda di abiti di Cristóbal Balenciaga, a cui segue la possibilità di esplorare in anteprima e in modo informale le opere. Infine, è previsto un leggero rinfresco a tema, che prevede la degustazione di tre differenti fingerfood.

Sfilata

Come già anticipato nel paragrafo della *Collezione*, i 18 abiti di haute couture selezionati dall'archivio di Cristóbal Balenciaga sono stati scelti in funzione della loro attinenza al concept. Si prevede che i vestiti vengano prestati per la sfilata di apertura e, una volta conclusa, siano concessi per tutta la durata dell'esposizione come parte integrante della collezione.

Gli ospiti, al momento del loro arrivo in Basilica, vengono fatti accomodare lungo l'estesa seduta posta al fondo della sezione delle Arti, da cui assistere all'intero spettacolo.

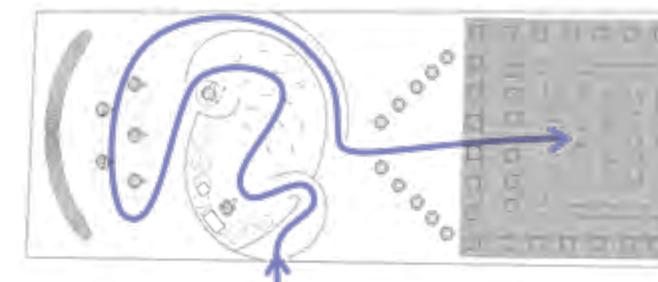
Le modelle con indosso gli abiti da esibire, sfilano lungo il medesimo percorso-mostra: entrano quindi dall'ingresso sud-ovest del salone, per poi percorrere nell'ordine le aree tematiche di *Armonie nella Natura*, nel *Corpo Umano*, nelle *Arti* e nel *Progetto*, passando tra le opere esposte e gli elementi allestitivi. La trasparenza dei tendaggi permette agli ospiti di intravedere le mannequins in movimento, per poi contemplare più da vicino i vestiti che queste indossano in passerella, dal momento che giungono nel luogo in cui sono collocati gli stessi invitati.

Lo spettacolo ad un certo punto della sfilata diventa dinamico: i tessuti che separano le sezioni si alzano verso l'alto come un sipario, in modo da svelare man mano le opere esposte fino all'apparizione nitida del Partenone, punto di convergenza dello show. Sollevando i tendaggi da terra viene mostrata la traccia luminosa disegnata dai led incassati nel pavimento, che funge da



in alto: abiti scelti dalla collezione di archivio di Cristóbal Balenciaga

a destra: pianta con percorso della sfilata



passerella e delimita il percorso, rendendo più visibile il segno della sezione aurea.

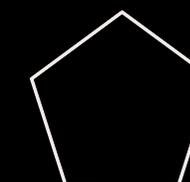
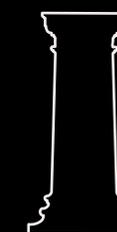
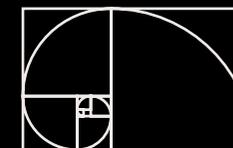
Una volta giunte al termine del percorso, le modelle si dispongono in ordine tra il colonnato del Partenone, lasciando agli spettatori la visuale integrale di tutta la mostra *Armonie*.

Fingerfood

In seguito a una libera esplorazione delle opere all'interno delle diverse aree tematiche, agli ospiti è riservato un rinfresco, in cui vengono presentati tre fingerfood studiati appositamente per riprendere alcuni concetti fondanti della mostra. Il filo conduttore del menù è l'evocazione del contesto in cui si svolge l'esposizione attraverso prodotti tipici del Veneto, tra cui i formaggi, in particolare l'Asiago, e la polenta; questi ingredienti sono protagonisti di abbinamenti insoliti che realizzano un'armoniosa combinazione di dolce e salato.

Il primo fingerfood esibito è la *Tartina aurea*, un croccante crostino di farina di mais con crema di gamberi e formaggi e che presenta come decorazione un gamberetto dorato sospeso. Questa portata rappresenta un richiamo alla sezione aurea attraverso le forme: la fetta di pane è tagliata secondo le proporzioni del rettangolo aureo e i gamberetti selezionati come guarnizione evocano la spirale aurea. A seguire, viene consigliato l'assaggio del *Suppli incolonnato*, una stuzzicheria a metà tra il salato e il dolce che si compone di tre arancini rotondi a base di polenta e asiago, da gustare con la marmellata di fragole presente nell'apposito sostegno. La successione dei suppli, attraversato da un sottile spiedo, richiama la figura longitudinale delle colonne del Partenone, motivo ricorrente nella sezione *Armonie nel Progetto*. A conclusione del rinfresco, come da tradizione, è previsto un fingerfood più dolce: la *Pentadolcezza*, una cheesecake con base di biscotto di polenta e uvetta, su cui è adagiata una crema di formaggio e infine una guarnizione di lamponi, mirtilli e scaglie di cioccolato. Questo dessert vuole riprendere, tramite la forma di pentagono regolare, le cinque sezioni in cui si è articolata la mostra.

Il backstage delle attività di sfilata e di rinfresco è collocato all'interno della cella del Partenone, in cui durante l'evento di apertura non sono ancora esposti gli abiti della collezione. Con teli neri, che si mimetizzano nell'ambiente in penombra, si delimitano alcune zone funzionali, il cui scopo è garantire una gestione efficiente sia della sfilata che del servizio di fingerfood.



in ordine dall'alto al basso:
Tartina Aurea, Suppli incolonnato,
Pentadolcezza e relative forme di
riferimento



Vista render del fashion show



Vista render del fashion show



Vista render del fashion show

Luce e Suono

Il progetto sviluppato per il corso di Design dell'Esporre si è avvalso dei contributi di Luce e Suono, che hanno partecipato alla definizione dei requisiti illuminotecnici e sonori necessari per creare un'ambientazione suggestiva dal punto di vista emozionale.

Il corso di Luce ha permesso di definire l'effetto visivo e percettivo finale da ottenere con l'esposizione delle opere, oltre ad effettuare la scelta di appositi apparecchi, settaggi e il relativo posizionamento.

Allo stesso modo il modulo di Suono ha contribuito al progetto fornendo la componente sonora, risultata efficace per comprendere in profondità il messaggio della mostra e il significato di alcune opere.

Dopo la definizione del concept per entrambi i contributi, si è entrati nel merito dei dettagli tecnici relativi agli apparecchi, per concludere con le verifiche di calcolo e le eventuali modifiche da apportare al progetto.

Analisi ambientale

La prima fase affrontata nell'iter di progettazione è stata l'analisi ambientale, un processo fondamentale che consiste nell'esaminare e valutare l'ambiente circostante a cui il progetto è destinato. L'obiettivo principale di questa analisi è stato comprendere la possibile interazione tra il progetto e l'ambiente, esaminandone lo spazio (inteso come insieme di volumi e superfici), i materiali presenti, il comportamento della luce in termini di riflessione e del suono in termini di assorbimento acustico. Inoltre, in questa fase di ricerca propedeutica al successivo sviluppo progettuale, è stato utile apprendere quanto più possibile sulla Basilica Palladiana, approfondendo le sue destinazioni d'uso, anche quelle passate, e la sua utenza.

Per prima cosa si sono calcolati i volumi del salone interno e del loggiato, semplificandone le geometrie come in figura. In seguito, si sono analizzati nello specifico tutti i materiali presenti nei locali in termini di utilizzo, colore, coefficiente di riflessione e coefficiente di assorbimento acustico.

Progetto illuminotecnico

Come prima riflessione si è pensato al ruolo che la luce dovesse esercitare nel progetto, definendo in questo modo il concept *La luce, in contrasto con l'ambiente in penombra, mette in risalto alcuni elementi architettonici della Basilica e le opere esposte, generando effetti percettivi sorprendenti*. La luce, quindi, riveste tre funzioni principali: in primis ha il ruolo funzionale di accompagnamento, poiché fornisce ai visitatori indicazioni sulla direzione da seguire e garantisce visibilità nelle zone di camminamento. Il secondo compito della luce è quello di focalizzare l'attenzione: essa fa soffermare i visitatori sull'osservazione delle opere d'arte, i cui dettagli vengono enfatizzati da un corretto utilizzo della luce, e di alcuni elementi architettonici della Basilica. In ultimo, non per importanza, l'illuminazione deve suscitare emozioni,

generando effetti sorpresa e suggestioni straordinarie alla vista.

Il concept, dopo essere stato definito a parole, è stato rappresentato con alcuni schizzi al fine di dare l'idea della distribuzione luminosa generale all'interno del salone e delle singole sezioni.

Successivamente, sempre nella fase preliminare al progetto, si è sviluppata una tabella esigenziale divisa per zona, attività, esigenze e requisiti. Le aree considerate sono tutte quelle previste per l'esposizione: le cinque sezioni, l'entrata, l'uscita e le zone di transizione tra le aree tematiche, dove presenti. Per ognuna di queste si sono esaminate le attività di cui è previsto lo svolgimento; tra queste, le più ricorrenti sono lettura pannello descrittivo e didascalia opera, osservazione opera e ambiente. Con *lettura pannello descrittivo e didascalia opera* si cerca di mettere nelle migliori condizioni di comfort visivo il visitatore che si appresta a leggere le informazioni, in modo che l'attività si possa svolgere in modo rapido e facilitato, senza incorrere in effetti spiacevoli di abbagliamento. Con osservazione opera invece si mira non solo a garantire il comfort visivo, ma anche a valorizzarne alcuni aspetti, in alcuni casi ponendo l'accento su dettagli specifici e in altri generando esperienze visive suggestive. Per questa attività si è ritenuto opportuno svolgere un'analisi specifica per ciascun'opera presente nella collezione, in quanto ognuna prevede accortezze differenti in base al messaggio che deve trasmettere. Ad esempio, per il Partenone realizzato in rete metallica, la luce gioca un ruolo fondamentale per evocare l'atmosfera che si crea al tramonto e mettere in evidenza la trasparenza e l'incorporeità dell'opera d'arte. Per ogni statua esposta, invece, l'illuminazione è progettata al fine di mettere in evidenza un dettaglio che trasmette il messaggio dell'opera e della sezione in cui è collocata.

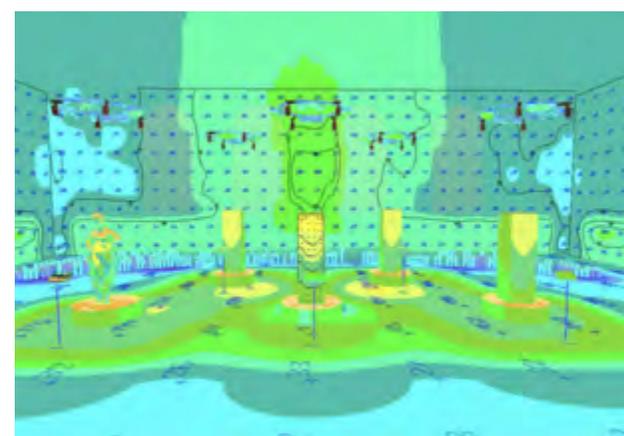
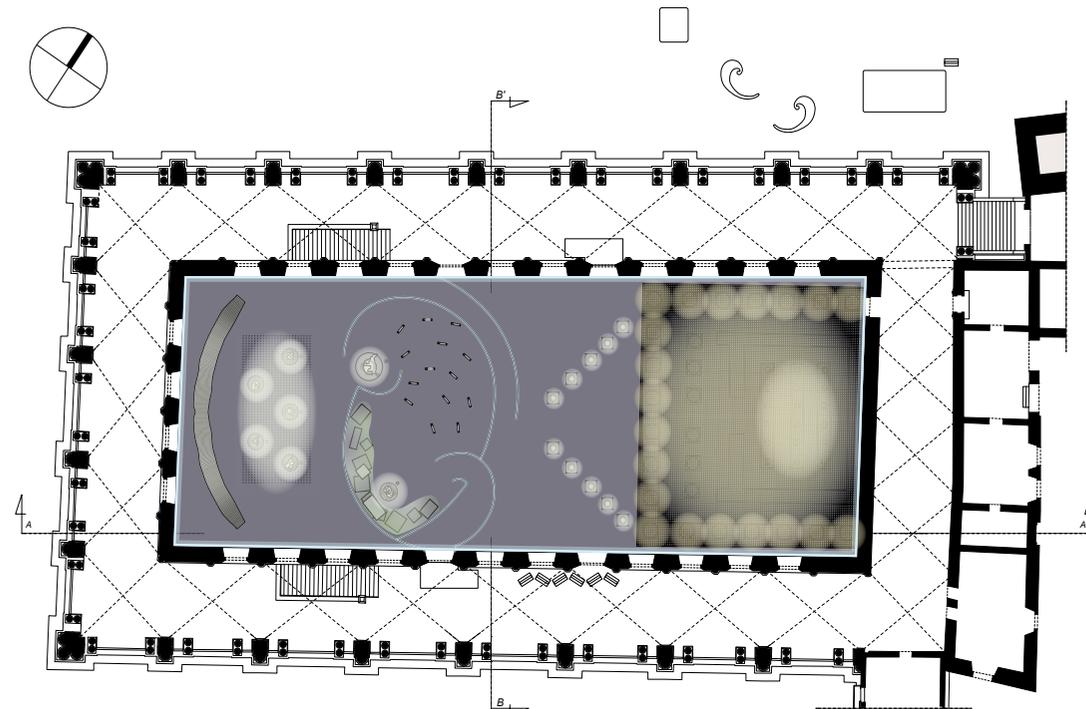
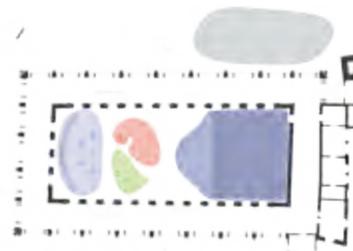
Infine, *Ambiente* racchiude in sé le caratteristiche generali di illuminazione che l'area deve soddisfare, considerando il contesto e lo sfondo in cui l'opera principale è inserita.

Le zone di transizione, invece, sono aree di circolazione dei visitatori in cui si vuole mettere in atto un adattamento visivo progressivo affinché il passaggio da una sezione all'altra sia meno netto e impattante dal punto di vista della percezione. Per ciascuna attività si sono definite le esigenze, basate sia su alcune normative, come evitare l'abbagliamento nel caso della lettura, sia su scelte progettuali legate al concept; ne è un esempio la volontà di mantenere l'ambiente in penombra per porre l'accento sulle opere e sul percorso.

Tutte le esigenze poi sono state tradotte in requisiti tecnici, ovvero in valori massimi o minimi di illuminamento, indice di abbagliamento, temperatura di colore correlata e, nel caso specifico delle opere, resa cromatica.

Questi valori sono stati definiti seguendo le indicazioni della normativa e in alcuni casi si sono apportate delle modifiche a seconda dell'effetto evocativo o funzionale che si voleva ottenere.

ZONA	ATTIVITÀ	ESIGENZE	REQUISITI
	Letture colophon introduttivo	Permettere facile lettura	E = 10000 lux UGR < 16 T = 5500 K
	Transizione	Permettere un adattamento visivo progressivo da esterno a interno	E = 500 lux UGR < 16 T = 5000 K
INGRESSO	Ambiente	Indirizzare l'utente tramite un'illuminazione che segua il percorso progettato	E = 90 lux UGR < 16 T = 4800 K
ARMONIE NELLA NATURA	Letture colophon sezione	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4600 K
	Ambiente	Immergere l'utente nella penombra, mettendo in risalto le opere circostanti; indirizzarlo verso le successive sezioni della mostra	E = 70 lux UGR < 19 Ra ≥ 80% T = 4000 K
	Osservazione opera: Adone e Venere	Enfatizzare l'opera e i volti dei protagonisti	E = 200 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 4000 K
	Letture descrizione opera	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 300 lux UGR < 16 T = 4000 K
	Evocazione	Immergere l'utente in un ambiente che rievoca la natura	E = 200 nit schermo LCD UGR < 16 T = 5500 K
ARMONIE NEL CORPO UMANO	Letture colophon sezione	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4600 K
	Ambiente	Immergere l'utente nella penombra, mettendo in risalto le opere circostanti; indirizzarlo verso le successive sezioni della mostra	E = 70 lux UGR < 19 Ra ≥ 80% T = 4000 K
	Osservazione opera: fotografie di Mapplethorpe	Enfatizzare opere; dare giusto risalto; evitare abbagliamento riflesso	E = 300 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 4000 K
	Letture descrizione opera	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4600 K
	Osservazione opera: Napoleone come Marte Pacificatore	Enfatizzare l'opera nel suo significato (perfezione del corpo)	E = 200 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 4000 K
	Letture descrizione opera	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4600 K
ARMONIE NELLE ARTI	Letture colophon sezione	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4600 K
	Ambiente	Bagno di luce che avvolge le ballerine in un ambiente suggestivo, evocando il movimento e il ritmo della danza	E = 65 lux UGR < 19 Ra ≥ 80% T = 4000 K
	Osservazione opera: Danzatrici e Suonatrici	Illuminazione d'accento sulle statue	E = 200 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 4000 K
	Letture descrizione opere	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 4000 K
	Transizione	Permettere un adattamento visivo progressivo e un passaggio graduale della temperatura di colore	E = 80 lux UGR < 16 T = 3500 K
ARMONIE NEL PROGETTO DI ARCHITETTURA	Letture colophon sezione	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 3500 K
	Ambiente	Ambiente buio che consente di mettere in risalto le opere; illuminazione di dettagli costruttivi della basilica	E = 70 lux UGR < 16 Ra ≥ 80% T = 3000 K
	Osservazione opera: Parlione	Enfatizzare l'opera nel suo significato, richiamando l'effetto e le sensazioni prodotte dall'architettura al tremoto	E = 250 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 2500 K
	Letture descrizione opere	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 3500 K
	Osservazione opera: Vasi Venini	Illuminazione puntuale sulle singole opere	E = 200 lux UGR < 19 Ra ≥ 90% T = 4000 K
	Letture descrizione opere	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 3500 K
ARMONIE NEL PROGETTO DI MODA	Letture colophon sezione	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 3500 K
	Osservazione opera: abiti di Cristóbal Balenciaga	Enfatizzare le opere nella loro singolarità	E = 200 lux UGR < 16 Ra ≥ 90% T = 3500 K
	Letture descrizione abiti	Permettere facile lettura; evitare l'abbagliamento	E = 350 lux UGR < 16 T = 3500 K
USCITA	Ambiente	Rendere intuitivo il percorso di uscita, senza che interferisca con l'ambientazione progettata	E = 90 lux UGR < 16 T = 3500 K
	Transizione	Permettere un adattamento visivo progressivo da interno a esterno	E = 500 lux UGR < 16 T = 5000 K
ARMONIE NEL CONTESTO	Osservazione installazione	Luce naturale che permetta all'osservatore di vedere riflesso se stesso e la piazza attraverso l'installazione di giorno; luce artificiale con lampioni di sera	50 lux < E < 20000 lux UGR < 16 2400 K < T < 6500 K



in alto a destra: pianta con sezioni della mostra diversificate per colore

a sinistra: tabella esigenziale per ciascuna zona

in alto: pianta del concept della luce

a sinistra: vista in false colore e fotorealistica della distribuzione luminosa, ottenuta dal software Dialux

Una volta consolidato il concept e il quadro esigenziale, si è passati alla fase progettuale vera e propria, effettuando scelte tecniche sugli apparecchi luminosi e sul loro posizionamento all'interno del salone.

Le tipologie di apparecchi selezionati per ottenere il risultato voluto in termini di illuminazione sono: strisce LED, utili a illuminare il percorso-mostra, il perimetro del salone, la volta, la seduta e le fotografie di Mapplethorpe; la seconda tipologia consiste in faretti orientabili su binario, impiegati per garantire l'osservazione delle opere e dei pannelli descrittivi e informativi. Nella sezione *Armonie nella Natura* la presenza di cubi LED, realizzati su misura, consente di evocare la natura e metterla in risalto nell'ambiente in penombra, mentre nella sezione *Armonie nelle Arti* il lampadario sinuoso che avvolge le ballerine di Canova è composto di fibre ottiche. Il posizionamento è stato illustrato in pianta, riportando in legenda le tipologie di apparecchiature utilizzate.

Per la parte di verifiche di calcolo si è svolto un intero studio sul software parametrico Dialux Evo. L'analisi non è stata attuata sull'intera area del salone ma solo sulla sezione delle Arti, ritenuta maggiormente interessante dal punto di vista illuminotecnico. Il lavoro si è sviluppato nel seguente ordine: per primo si è realizzato il modello 3D all'interno del software, semplificando gli elementi dell'allestimento con volumi semplici. Poi sono stati inseriti i diversi apparecchi dove previsti, selezionandoli dal catalogo online dell'azienda iGuzzini, con l'obiettivo di verificare tramite il software se le loro caratteristiche soddisfacessero i requisiti definiti nella tabella esigenziale. Il processo, infatti, essendo iterativo, ha permesso di correggere a lavoro avviato alcuni parametri tecnici ritenuti poco coerenti con la resa della simulazione sul software, che è sembrata più adeguata per l'effetto di luce che si voleva ottenere.

Progetto acustico

Allo stesso modo per il modulo di Suono si è definito dapprima il concept, ritenendo che la componente sonora all'interno del progetto dovesse essere presente per enfatizzare il significato delle opere e dell'allestimento. Entrando più nello specifico, il ruolo che ha il suono nel progetto consiste nella contestualizzazione delle opere nell'ambientazione prevista, nella guida degli utenti attirando la loro attenzione all'ascolto e nel suscitare emozioni.

Successivamente si è cercato di illustrare il concept con alcuni disegni per delineare graficamente la distribuzione del suono generale all'interno del salone e delle sezioni che lo prevedevano. Nello specifico,, si è pensato di inserire la componente acustica nelle sezioni di *Armonie nella Natura*, nelle *Arti* e nel *Progetto*, dove si è ritenuto necessario creare un'ambientazione suggestiva e avvolgente, anche dal punto di vista uditivo.

Per la prima area tematica sono previsti dei suoni naturali come il soffio del vento, il fruscio delle fronde, lo scorrere dell'acqua, il calpestio del terreno. Questa scelta vuole immergere i visitatori come se si trovassero in un ambiente naturale, per apprezzare maggiormente l'armonia che si manifesta in ogni elemento naturale.

La seconda zona presa in considerazione nel progetto sonoro è la sezione delle *Arti*, il cui allestimento e sistema di illuminazione vogliono suscitare l'idea di un salone da ballo, ancor più evocato da una musica classica ritmata, che sembra animare le danzatrici in marmo.

Infine, nell'area dedicata alle *Armonie nel Progetto*, si pensa di inserire una musica solenne, che faccia apparire il Partenone, preceduto dai vasi Venini, ancor più maestoso e perfetto, inserendolo in un contesto di classicità.

Tutte queste decisioni prese a livello concettuale sono state schematizzate in una tabella esigenziale; anch'essa, come per il progetto illuminotecnico, è suddivisa nelle categorie zona, esigenze e requisiti. Le zone prese in considerazione per questa fase sono le medesime del quadro esigenziale realizzato per il progetto di luce. Le attività ricorrenti, tuttavia, sono diverse e nello specifico concernono la neutralità, l'ascolto e l'immersione.

La *neutralità* riguarda quelle zone in cui non è prevista una fonte sonora di alcun tipo; la differenza tra ascolto e *immersione* invece sussiste nel fatto che la prima attività riguarda la mera azione di ascoltare i suoni emessi dagli apparecchi e riconoscerli, la seconda invece sottolinea la dimensione percettiva che deve coinvolgere anche emotivamente i visitatori, che si percepiscono immersi in quell'atmosfera che il suono contribuisce a creare.

Definite quindi le esigenze, la risposta in termini di requisiti si è risolta nella scelta dei dispositivi acustici: in tutti gli ambienti selezionati si è deciso di inserire lo stesso modello di casse acustiche direttive, in modo tale che il suono fosse limitato a zone specifiche e non si diffondesse troppo, andando

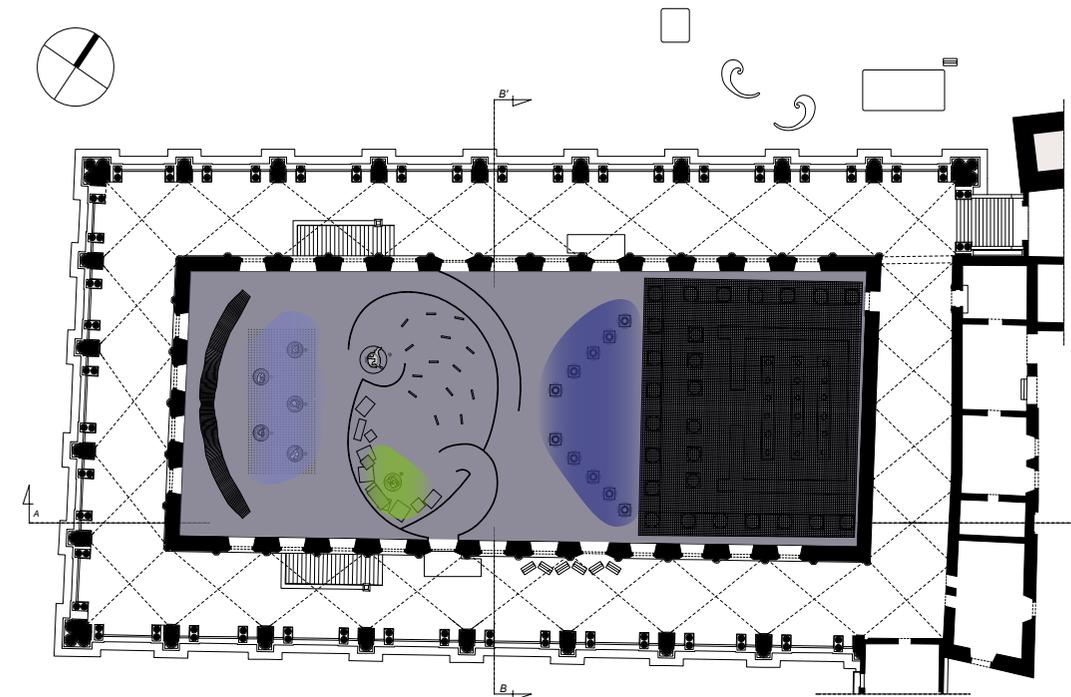
ad interferire con le altre sezioni per cui è previsto un ambiente silenzioso o un suono diverso.

Successivamente si è proceduto con il collocamento e il ragionamento sul numero necessario di dispositivi da installare; dovendo posizionare le casse a un'altezza tale da raggiungere gli utenti e avendo queste una distanza massima raggiungibile di quattro metri, si è pensato di installarne in quantità abbastanza elevate, in modo da offrire ai visitatori la possibilità di godere dell'esperienza sonora in punti diversi delle aree.

Ragionando sul posizionamento dei dispositivi sia acustici che illuminotecnici, si è deciso di utilizzare come supporti per l'installazione degli anelli appesi alla struttura metallica preesistente nel salone, in modo da concentrare insieme i sistemi di illuminazione e suono.

Parallelamente a questa analisi, si sono svolti dei calcoli per applicare la teoria appresa durante il corso del progetto. Per prima cosa, riprendendo le informazioni raccolte con l'analisi ambientale, si è calcolato il tempo di riverberazione della basilica vuota, considerando l'estensione superficiale di ogni materiale presente nella sala. Per effettuare i numerosi calcoli si è utilizzato un file Excel preimpostato, che ha condotto al risultato finale: si è constatato che il tempo necessario affinché il livello sonoro decada di 60 db equivale a 8,9 secondi, un tempo molto lungo se si pensa di generare un rumore e dover attendere così tanto prima che la coda sonora cessi. Questa valutazione è stata utile per comprendere lo stato di fatto e per farsi un'idea sui materiali da aggiungere con l'allestimento, in modo da diminuire il tempo di riverberazione e cercare di avvicinarsi il più possibile a un livello ottimale, che è assimilato al tempo di riverbero di una sala da concerti. Il calcolo è stato quindi fatto nuovamente considerando i materiali degli elementi allestitivi ma, nonostante alcuni di questi fossero materiali assorbenti, come il tessuto impiegato per le tende, il tempo di riverberazione ottenuto è sceso a 4,0 secondi, e quindi non abbastanza per raggiungere il livello ottimale previsto. Per eludere a questa mancanza si sono svolti ulteriori calcoli per conoscere la superficie di materiale fonoassorbente necessaria per raggiungere la soluzione ideale in termini di riverberazione sonora.

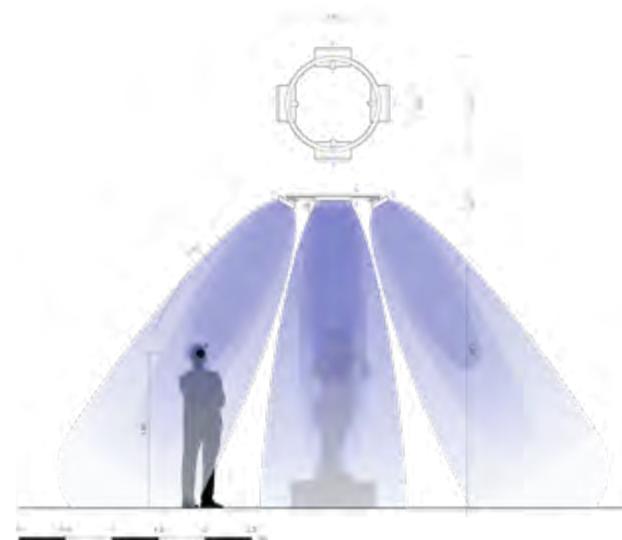
Si sono effettuate ulteriori verifiche di calcolo sul livello di rumore e sulla capacità acustica, considerando scenari differenti sia nell'intera Basilica sia nella sezione di Natura e Corpo Umano, delimitata dai tendaggi, e si è ottenuto un esito soddisfacente.



4 x Audio Spotlight 168iX



dimensioni 40x20cm



in alto: pianta del concept del suono

a sinistra: anello di supporto per le casse direttive, modello cassa direttiva e zone di interesse dell'acustica attiva

Valutazione Economica del Progetto

Al fine di supportare il processo decisionale e di realizzabilità del progetto, il corso di Valutazione Economica del Progetto illustra due metodologie di analisi: la prima svolta a monte del progetto, a supporto del processo decisionale; la seconda a valle, attraverso il calcolo finale dei costi e dei ricavi per valutare l'impegno economico necessario per realizzare l'evento.

ANP

L'analisi multi-criteriale ha avuto inizio contemporaneamente al momento di definizione del concept progettuale.

In particolare esso è iniziato quando, a supporto del concept, è stato definito l'obiettivo che si voleva perseguire col progetto *Armonie*, ovvero realizzare un'esperienza suggestiva durante tutto il percorso mostra, al fine di immergere il visitatore in una sensazione di bellezza inspiegabile e avvolgente.

Il processo di analisi multicriteriale consiste in una moltitudine di tecniche in grado di tener conto contemporaneamente di una molteplicità di aspetti propri del problema che si sta affrontando, sia qualitativi che quantitativi. La tecnica utilizzata durante il corso è l'ANP (Analytic Network Process), che permette di prendere in considerazione criteri tangibili e intangibili basandosi sia su misure, dati e statistiche di natura quantitativa sia su informazioni di carattere qualitativo.

Si è proceduto quindi con la definizione dei criteri decisionali, necessari a definire le esigenze della mostra generate dall'obiettivo. Tra questi si distinguono quattro criteri, chiamati cluster, ovvero le microaree che a loro volta sono state approfondite in sottocriteri più specifici, definiti nodi. I cluster definiti per specificare il problema decisionale sono stati: fruibilità, riconoscibilità, relazione e coinvolgimento.

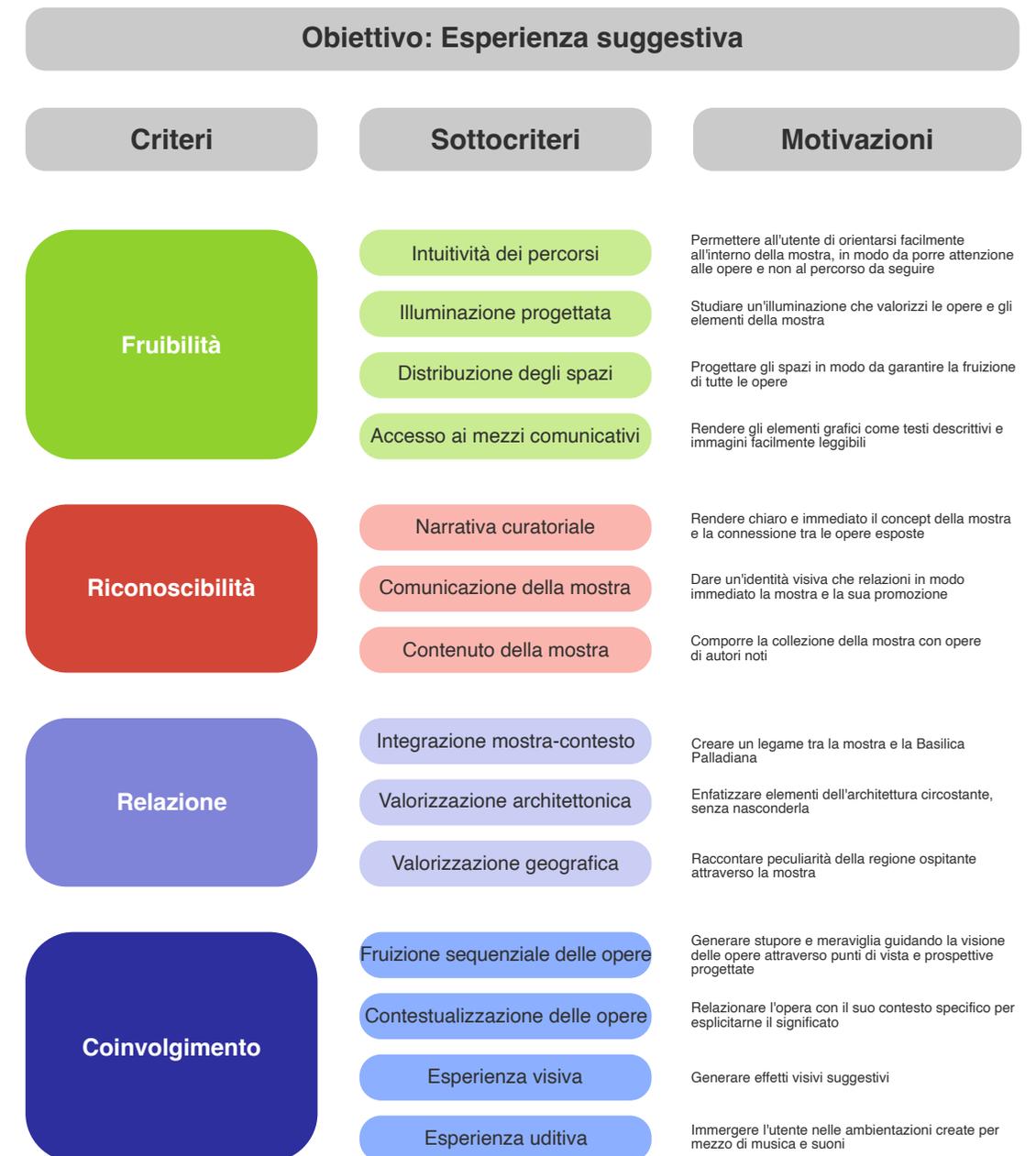
Il primo cluster ha l'obiettivo di facilitare l'accesso fisico e conoscitivo della mostra, il secondo mira a veicolare il messaggio della mostra in modo efficace, il terzo a integrare la mostra al contesto in cui si tiene e, infine, l'ultimo punta ad un coinvolgimento totalizzante dei visitatori.

Definiti i criteri, si è delineato poi il quadro esigenziale, necessario per valutare la qualità dell'istituzione museale in relazione alla capacità di soddisfare le esigenze di gestione del museo, di cura delle collezioni e di servizi al pubblico, ovvero di fornire il servizio che ne costituisce la finalità. Con questa tabella inerente al progetto espositivo si sono esplicitate quindi le caratteristiche più rilevanti per soddisfare i valori che la mostra si pone di generare.

Il cluster *Fruibilità* si è declinato nei seguenti nodi: *Intuitività dei percorsi*, *Illuminazione progettata*, *Distribuzione degli spazi* e *Accesso ai mezzi comunicativi*.

I nodi che facilitano la *Riconoscibilità* della mostra sono *Narrativa curatoriale*, *Comunicazione della mostra* e *Contenuto della mostra*.

Il cluster maggiormente legato al contesto della mostra è *Relazione*, specificato



in alto: quadro esigenziale
suddiviso in criteri e sottocriteri

dai nodi di *Integrazione mostra-contesto*, *Valorizzazione architettonica* e *Valorizzazione geografica*.

Per ultimo il *Coinvolgimento*, riferito alla sfera sentimentale e sensoriale che l'esposizione si pone di raggiungere, si declina in *Fruizione sequenziale delle opere*, *Contestualizzazione delle opere*, *Esperienza visiva* ed *Esperienza uditiva*.

Identificati e inseriti i criteri e i sottocriteri nel software Super Decisions, segue la strutturazione del network delle relazioni fra i nodi attraverso l'uso del modello a rete semplice, dove, a partire da ciascun nodo, si analizzano quali altri nodi lo influenzino, identificando in questo modo i nodi-figli e i nodi-genitori.

Segue il confronto a coppie, una fase di ordinamento delle priorità in base alle valutazioni che vengono attribuite al network precedentemente sviluppato.

A valle dei risultati ottenuti dal software, si evidenzia come la priorità emersa sia l'*Esperienza visiva*, subito seguita da *Distribuzione degli spazi*, *Contestualizzazione delle opere* e *Intuitività dei percorsi*.

Il risultato ottenuto si dimostra coerente con quanto definito dal concept della mostra ed è stato tenuto in considerazione nella successiva fase progettuale dell'allestimento e della componente visiva-uditiva.

Per generare un'esperienza suggestiva, è diventato infatti fondamentale considerare la realizzazione di effetti visivi che catturino l'attenzione del visitatore, oltre a garantire un accesso agevole alle opere e ad articolare un percorso fluido e coinvolgente. Inoltre si è ritenuto fondamentale creare delle connessioni tra le opere e l'ambiente circostante sfruttando il contesto storico, culturale e artistico, scelta che permette di arricchire l'esperienza complessiva dei visitatori.

in basso in ordine: ordinamento di priorità per clusters e ordinamento di priorità generale

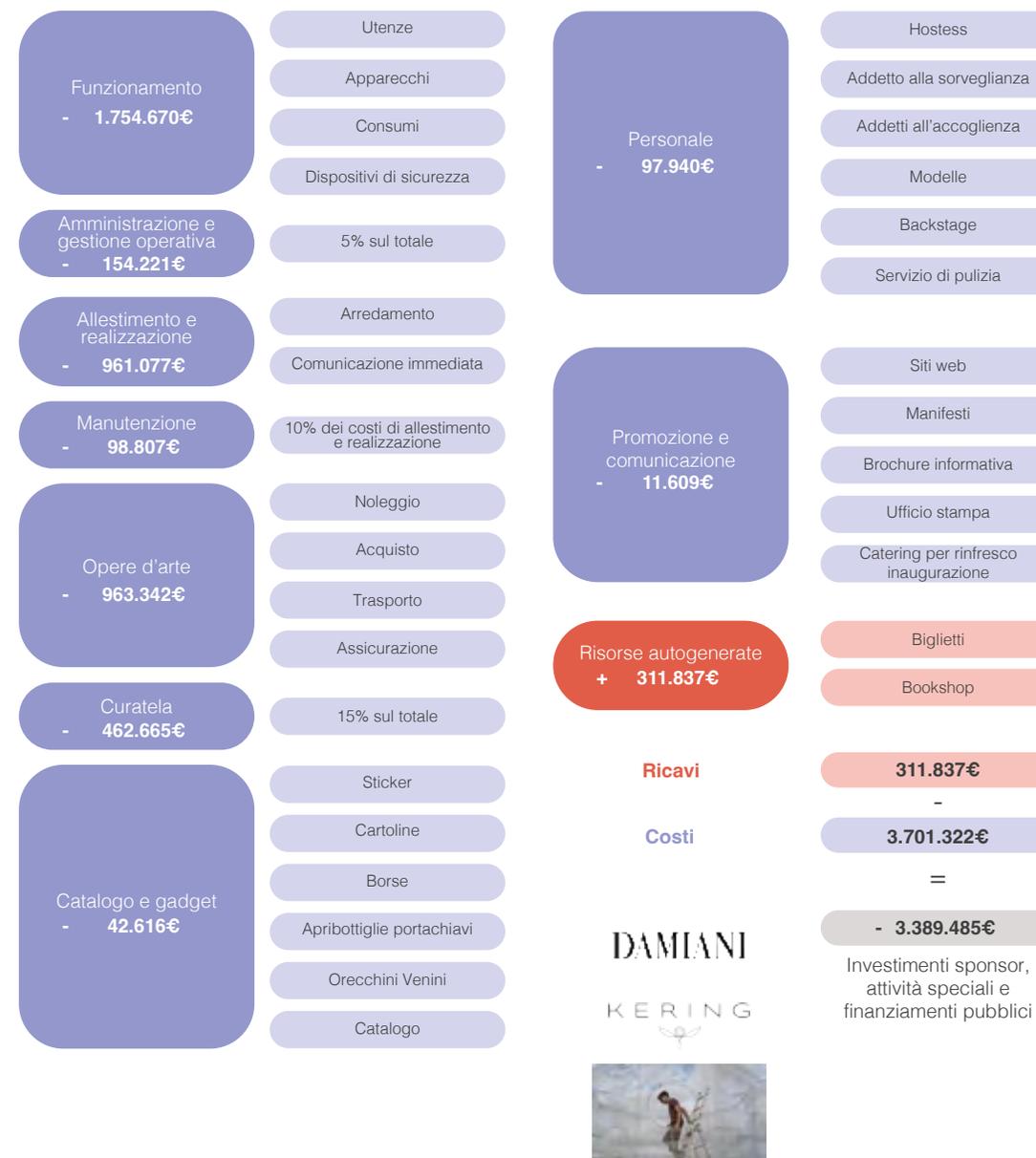


Costi e ricavi

La mostra *Armonie* è ambientata nella Basilica Palladiana di Vicenza e si svolge per un periodo di circa 3 mesi, dal 3 marzo al 30 giugno 2024. A livello teorico, per valutare coerentemente la fattibilità di una mostra di cui è prevista un'effettiva realizzazione, si seguono i seguenti passaggi: l'analisi parte da una ricerca di marketing, con cui si cerca di conoscere in profondità tutti gli aspetti del contesto, i punti di forza e debolezza, il bacino di utenza e la possibile concorrenza. È in questa fase che si definiscono gli obiettivi, le tempistiche e il budget. Segue un'analisi preliminare basata su research-based, che valuta il contesto in cui ci si inserisce, e su market-driven, ricerca volta a esaminare il mercato esistente e il suo comportamento. Si effettua poi lo step di progettazione e sviluppo, in cui si stila il Piano Economico con l'obiettivo di raggiungere un equilibrio tra costi e ricavi, incrementando la domanda e massimizzando gli sponsor e le donazioni. Successivamente viene svolta l'attività di pricing, in cui si cerca di attribuire il giusto prezzo, definito sulla base delle politiche di prezzo del museo, del mercato e della concorrenza delle mostre simili, in base alla copertura dei costi e al recupero delle risorse e, infine, ai potenziali utenti previsti. In seguito, si procede con l'attività di prestito delle opere, da parte di musei o associazioni, considerando tutti i costi relativi all'imballaggio, al trasporto e all'assicurazione. La fase di realizzazione della mostra comprende le considerazioni sulla collezione, sull'ideazione e sull'allestimento degli spazi. A livello progettuale si considera strategica la comunicazione della mostra sul luogo in cui si tiene, al fine di avvicinare la domanda al prodotto; per la promozione, al contrario, si mira ad avvicinare il prodotto al pubblico, ad esempio pubblicizzandolo attraverso canali diretti o indiretti (come televisioni, radio, stampa).

Si giunge dunque alla valutazione finale, che si articola in due momenti: in itinere e una volta conclusa la mostra. Si fa riferimento a criteri come il bilancio tra visitatori previsti ed effettivi, l'impatto che la mostra ha avuto sui visitatori attraverso questionari finali e il conto dei danni relativi alle opere/persone. Per la mostra, essendo questa solo a livello progettuale, l'analisi non risulta essere puntuale su tutte le voci, ma si sofferma maggiormente sulle prime fasi, escludendo completamente la valutazione finale e concentrandosi principalmente sui costi e ricavi. Lo studio si è svolto prendendo in considerazione quanto più possibile dati reali e attuali.

Una volta definita la somma finale è stato possibile analizzare la fattibilità della mostra in termini economici. Svolgendo la sottrazione tra ricavi e costi totali si è notato come il delta fosse di molto in negativo. Le possibili soluzioni ragionate per sostenere la notevole cifra di costi includono il coinvolgimento di sponsor disponibili a investire nel progetto della mostra coprendo la differenza e la pianificazione di alcune attività speciali, coerenti con il target previsto.



in alto: tabella con costi e ricavi della mostra

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

Francesca Salazzari, Rachele Bardella e Anna Blengino

Villa Adriana e la Sala dei Filosofi

Villa Adriana è attualmente un sito archeologico, situato a Tivoli. Fu la residenza imperiale suburbana dell'Imperatore Adriano, costruita tra il 118 d.C. e il 138 d.C., ed è simbolo della grandezza dell'Impero Romano.

Il progetto architettonico rappresenta una vera e propria città che si estendeva su 120 ettari di terreno, ad oggi visitabili solo 40.

Il complesso è diviso in 4 nuclei, che comprendono edifici di rappresentanza e termali, il Palazzo Imperiale, la residenza estiva e la zona monumentale.

In ricordo dei suoi viaggi, Adriano dedica gli edifici monumentali alla Grecia, all'Egitto, alla Siria, riprendendone gli elementi architettonici.

Le costruzioni e l'apparato decorativo e scultoreo rispettavano i massimi livelli di qualità e raffinatezza, vennero usate tecniche costruttive innovative, giochi d'acqua, colonnati, marmi pregiati, affreschi, stucchi e mosaici policromi.

Nel 1999 viene dichiarata Patrimonio dell'Umanità UNESCO.

Il territorio scelto da Adriano, un pianoro ai piedi di Tivoli, presenta diversi fattori che resero possibile la realizzazione di questo enorme complesso, tra cui la ricchezza d'acqua e di vegetazione, la vicinanza a Roma, il collegamento con via Tiburtina e la posizione rialzata, che la rendeva strategica, in quanto agevole e facilmente difendibile.

Posta tra il muro del Pecile e il Teatro Marittimo, si trova la Sala dei Filosofi: un edificio di raccordo tra i due, la cui destinazione d'uso è ancora da definire con certezza.

L'architettura della sala si compone da un grande salone rettangolare, coronato da un'abside contenente 7 nicchie e l'ingresso principale esposto a nord, attraverso un ingresso che presentava due colonne in antis.

La presenza della nicchie si presuppone fosse utile all'esposizione di statue, probabilmente busti di saggi o familiari dell'Imperator: motivo per cui l'ipotesi più condivisa sia il suo uso in quanto sala riunioni o dedita all'accoglienza ospiti.

A sostegno di questa ipotesi, si può considerare la rilevanza della posizione in cui è collocata e i materiali usati per i rivestimenti, ormai non più presenti.



Obiettivi

Il tirocinio “Realtà Virtuale e Realtà Aumentata. La museografia virtuale nel design per l’Heritage” è stato messo a punto dal Politecnico di Torino e mira a fornire un’esperienza il più possibile completa delle operazioni di valorizzazione del patrimonio culturale tramite l’utilizzo di tecnologie innovative come la realtà aumentata e quella virtuale. Le trecento ore di lavoro svolte hanno esplorato tutte le fasi di elaborazione di un progetto completo di restauro digitale della Sala dei Filosofi a Villa Adriana e della successiva visualizzazione della stessa mediante il supporto della realtà virtuale.

Al fine di sviluppare un’applicazione VR in grado di mostrare la sala nel suo antico splendore, si sono condotti alcuni rilievi in situ e vari studi per desumere lo stato originario dell’ambiente in modo da poterlo restituire in modo corretto e verosimile.

Tale modalità di visualizzazione è pensata per valorizzare il sito archeologico rendendolo disponibile, almeno in parte, anche a chi è impossibilitato alla visita reale per motivi di lontananza geografica oppure di accessibilità dell’area.

Inoltre, allo scopo di valorizzare la rovina attualmente visibile in situ, si è ipotizzato l’allestimento museale di alcune sculture classiche all’interno della sala. In tal modo, si evidenzia il rapporto tra passato e presente. Così, la bellezza dei resti archeologici viene accostata alla perfezione dell’apparato scultoreo.

Sopralluogo e Rilievo

La fotogrammetria, tecnologia e applicazioni

La prima parte del tirocinio ha previsto un sopralluogo presso Villa Adriana, al fine di visionare il sito archeologico su cui intervenire, e di raccogliere i dati necessari per lo sviluppo delle proposte. In particolare, si è eseguito un rilievo fotogrammetrico dell’area della villa comprendente la Sala dei Filosofi e gli adiacenti Teatro Marittimo e Muro del Pecile.

La fotogrammetria digitale è una tecnica di misurazione senza contatto utilizzata per rilevare geometria, rugosità e deformazioni di un oggetto o di strutture più complesse tramite fotografie o immagini digitali. La fotogrammetria è riconducibile alle teorie prospettiche e agli studi rinascimentali di Leonardo da Vinci.

Tale tecnologia prevede l’utilizzo di una serie di immagini scattate tramite strumenti dotati di sensori CCD (Charge-Coupled Devices), CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) o fotocamere infrarosse per rilevare correttamente i confini dell’oggetto misurato e registrare le coordinate geografiche delle fotografie scattate, oltreché per identificare eventuali pattern o geometrie nelle immagini.

Mentre la scansione bidimensionale può avvenire tramite una fotocamera

singola che si muove planarmente, solitamente, il rilevamento tridimensionale necessita di telecamere stereo la cui posizione relativa è fissata a priori per scattare fotografie da tutte le angolazioni necessarie contemporaneamente. Per tale motivo, è necessaria una calibrazione delle fotocamere, con i relativi test, prima di avviare l'acquisizione vera e propria.

Occorre, poi, stabilire dei punti target riconoscibili nelle fotografie di prova in modo da poter effettuare triangolazioni tra di essi e verificare l'adeguatezza del posizionamento delle fotocamere. Tali marker sono utili anche successivamente, nella fase di elaborazione dei dati geometrici raccolti e durante la loro conversione in eventuali modelli 3D risultanti dalla scansione. Infatti, i marker costituiscono dei punti di riferimento e aiutano i software utilizzati ad ordinare nello spazio, le une rispetto alle altre, le fotografie acquisite.

Recentemente, le tecnologie digitali come la fotogrammetria sono maggiormente impiegate nei settori più svariati, come quello del patrimonio culturale. Infatti, i nuovi strumenti digitali per l'elaborazione tridimensionale forniscono molteplici possibilità per il monitoraggio e la salvaguardia del patrimonio culturale, oltre ad essere utili a livello educativo e ad aumentare il grado di accessibilità dei siti archeologici e di interesse culturale in genere. La fotogrammetria permette di ricavare una nuvola di punti a partire dalle coordinate delle fotografie scattate in loco grazie all'elaborazione dei dati

geometrici presenti nelle stesse immagini. Ciò consente di allinearle tramite appositi software di elaborazione grazie alla presenza dei marker, che fungono da punti di riferimento per posizionare le fotografie le une rispetto alle altre. L'accuratezza della nuvola di punti generata dopo questa operazione è proporzionale alla quantità e alla qualità delle fotografie scattate (angolazione, contrasto, ecc.).

Dalla nuvola di punti ottenuta è possibile ricavare, tramite lo stesso tipo di software, un modello digitale dell'oggetto scansionato, il quale prende il nome di mesh. Al fine di poter utilizzare il modello come un digital twin, uguale all'oggetto in sé sotto ogni aspetto, è necessario elaborare ulteriormente la mesh per renderla elaborabile senza richiedere capacità di calcolo esagerate per i comuni computer.

in basso: acquisizione e post-produzione delle immagini
nelle pagine successive: processamento immagini in Metashape



Elaborazione della nuvola di punti

Durante il sopralluogo a Villa Adriana di cui sopra, è stata eseguita la fotogrammetria della Sala dei Filosofi e di alcuni dettagli di altre parti del sito. Ad esempio, sono state scandite anche una colonna ionica parziale, una corinzia altrettanto incompleta e un capitello corinzio con lo scopo di utilizzare le loro mesh durante la futura ricostruzione della sala.

La strumentazione utilizzata consiste in una Action Cam 360 montata su un'asta alta 10 m impostata per scattare, a intervalli regolari, fotografie di tutta l'area interessata. Poi, queste ultime sono state inserite nel software Agisoft Metashape Professional, che ha permesso la ricostruzione della nuvola di punti iniziale a partire dalla quale è stato sviluppato l'intero progetto ricostruttivo successivo.

Le fotografie scattate dai dispositivi sul campo sono state inserite nel software di elaborazione 3D creando un chunk di immagini, ovvero una sorta di cartella contenente le immagini da cui è ricavato il modello. In Agisoft Metashape è possibile avere più di un chunk per ottenere diverse ricostruzioni fotogrammetriche dello stesso oggetto prendendo in considerazione separatamente diverse serie di immagini. In tal modo, è anche possibile ricostruire solo alcune parti della struttura selezionando esclusivamente le fotografie ritenute pertinenti.

Le operazioni per l'importazione delle fotografie nel software sono state condotte mantenendo le impostazioni di default del software, mentre, quelle riguardanti l'allineamento delle immagini sono state stabilite come "high quality". Per quanto riguarda la generazione della mesh dalla nuvola di punti della fotogrammetria mostrata nell'interfaccia del programma, il tempo di calcolo dovuto a tale settaggio aumenta notevolmente in favore di un'alta resa delle texture della mesh.

Successivamente, si è resa necessaria una scalatura manuale della mesh ottenuta e la sua pulizia per eliminarne i poligoni indesiderati situati in aree in cui l'acquisizione non è stata precisa per diversi motivi, come il contrasto insufficiente delle immagini o il posizionamento scorretto dello strumento di acquisizione. Talvolta, nel rilievo dei strutture di grandi dimensioni, risulta difficile acquisire tutte le parti dell'oggetto anche a causa delle dimensioni degli strumenti di rilievo oppure della difficoltà a raggiungere determinate zone del luogo rilevato. Nel caso della Sala dei Filosofi, si è riscontrata questa problematica per l'acquisizione della parte superiore delle pareti perimetrali della sala, le quali, concludendosi oltre i 10 m da terra, superano il in altezza il dispositivo di rilievo, alto 10 m. Quindi, si è optato per la "chiusura" manuale della mesh tramite Agisoft Metashape.

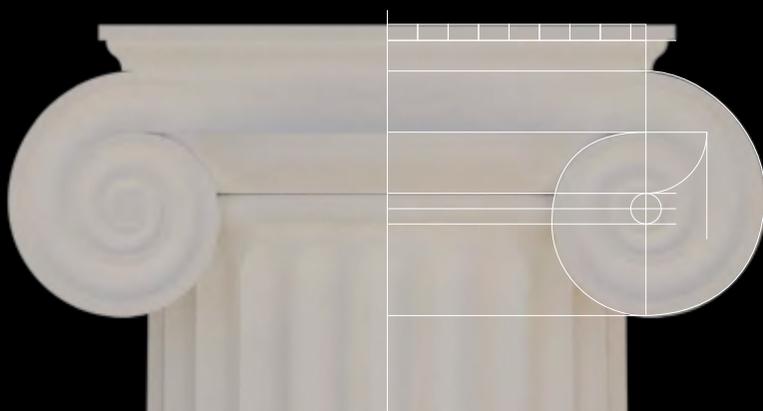
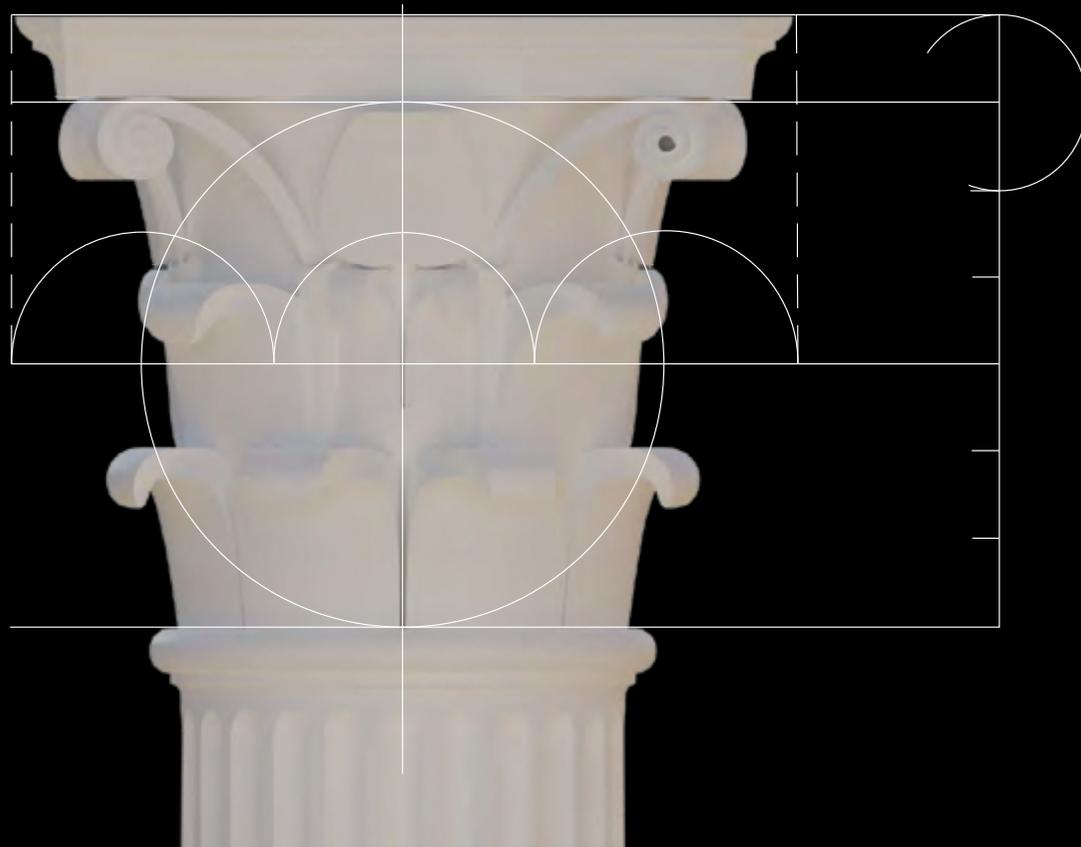
Al termine di tali operazioni, è stato possibile estrarre la texture complessiva della sala, in modo da incorporarla al modello ottenuto e da renderla disponibile anche separatamente dalla mesh stessa.

Infine, il modello digitale della sala è stato esportato in formato "Object"

(OBJ) con lo scopo di renderlo lavorabile e impresentabile in altri software di modellazione e visualizzazione 3D, come Blender e Rhinoceros.

Successivamente, i dati acquisiti con i rilievi fotogrammetrici effettuati in loco sono stati integrati con quelli forniti dal Prof. Filippo Fantini dell'Università Alma Mater di Bologna, il quale, precedentemente, aveva condotto a propria volta un rilievo della sala tramite laserscanner 3D Leica, modello C5. La scansione tramite tecnologia laser è in grado di rilevare le geometrie con un alto grado di precisione, ma non raccoglie alcun dato riguardante le texture e i materiali degli oggetti rilevati. Per tale motivo, questa mesh è stata utilizzata esclusivamente per fare considerazioni di tipo geometrico e costruttivo.





in alto: studio delle proporzioni del capitello Corinzio
 In basso: studio delle proporzioni del capitello Ionico

Analisi dello stato di fatto

Al fine di procedere con la ricostruzione filologica della sala, si sono formulate alcune ipotesi sulla forma della struttura originaria basate su alcuni dei resti tuttora presenti. Infatti, è stato possibile identificare determinati punti chiave della costruzione da utilizzare come riferimenti per impostare la modellazione e renderla il più fedele possibile.

Occorre considerare il fatto che non si conosca la vera funzione della sala, ma esistano solamente alcune ipotesi più accreditate di altre. Ciò rende necessario basarsi esclusivamente sui punti ancora riconoscibili dei resti. In particolare, si è utilizzato il trattato “I quattro libri dell’architettura”, scritto da Andrea Palladio, come fonte per il calcolo delle proporzioni tra le diverse parti della sala. Esse sono state applicate nell’analisi della pianta e anche della facciata e hanno portato alla generazione di tre ipotesi ricostruttive differenti, una per ciascun gruppo di lavoro:

1. doppio ordine architettonico in facciata (Ionico e Corinzio);
2. ordine singolo Corinzio;
3. ordine singolo Ionico.

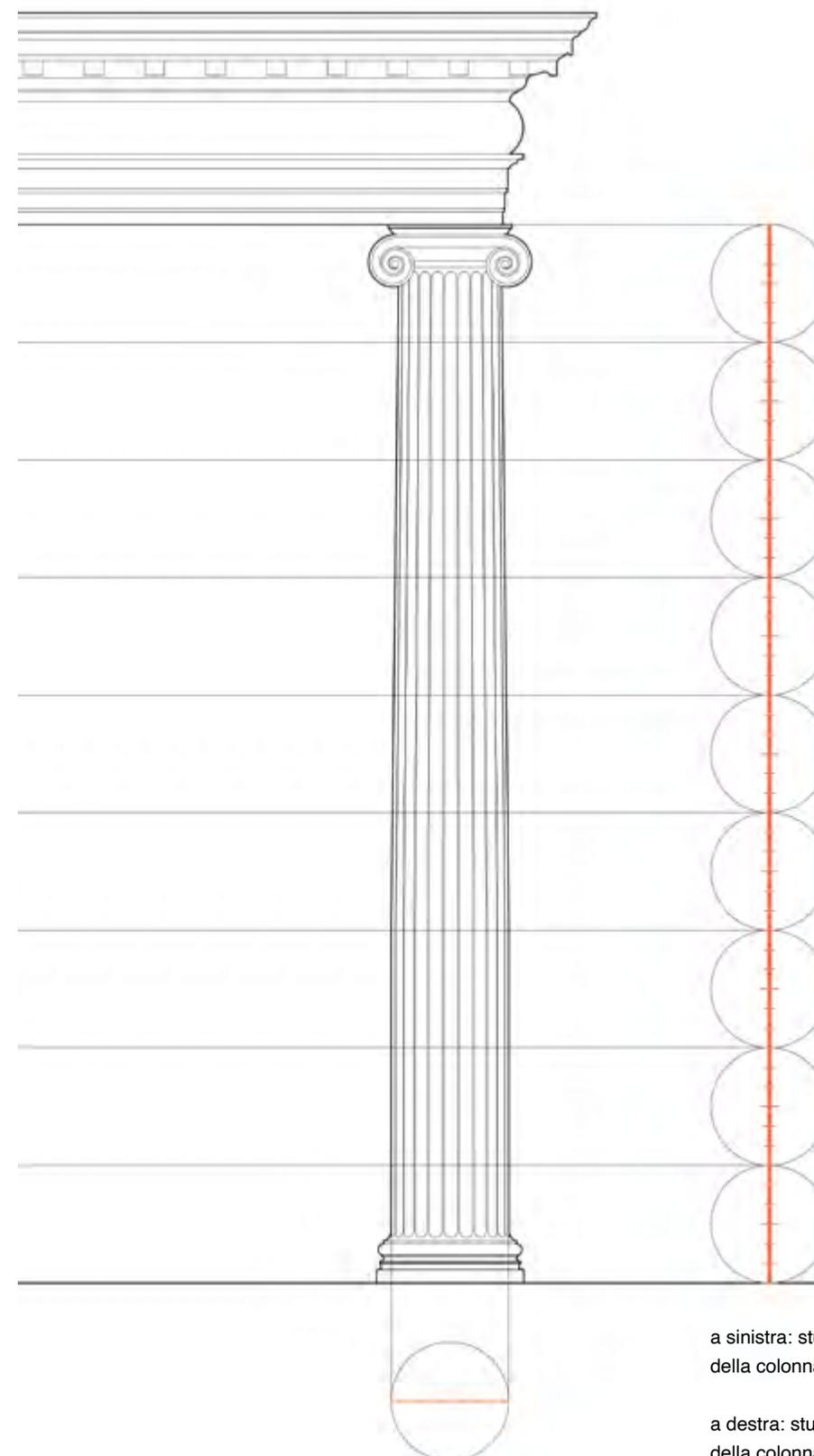
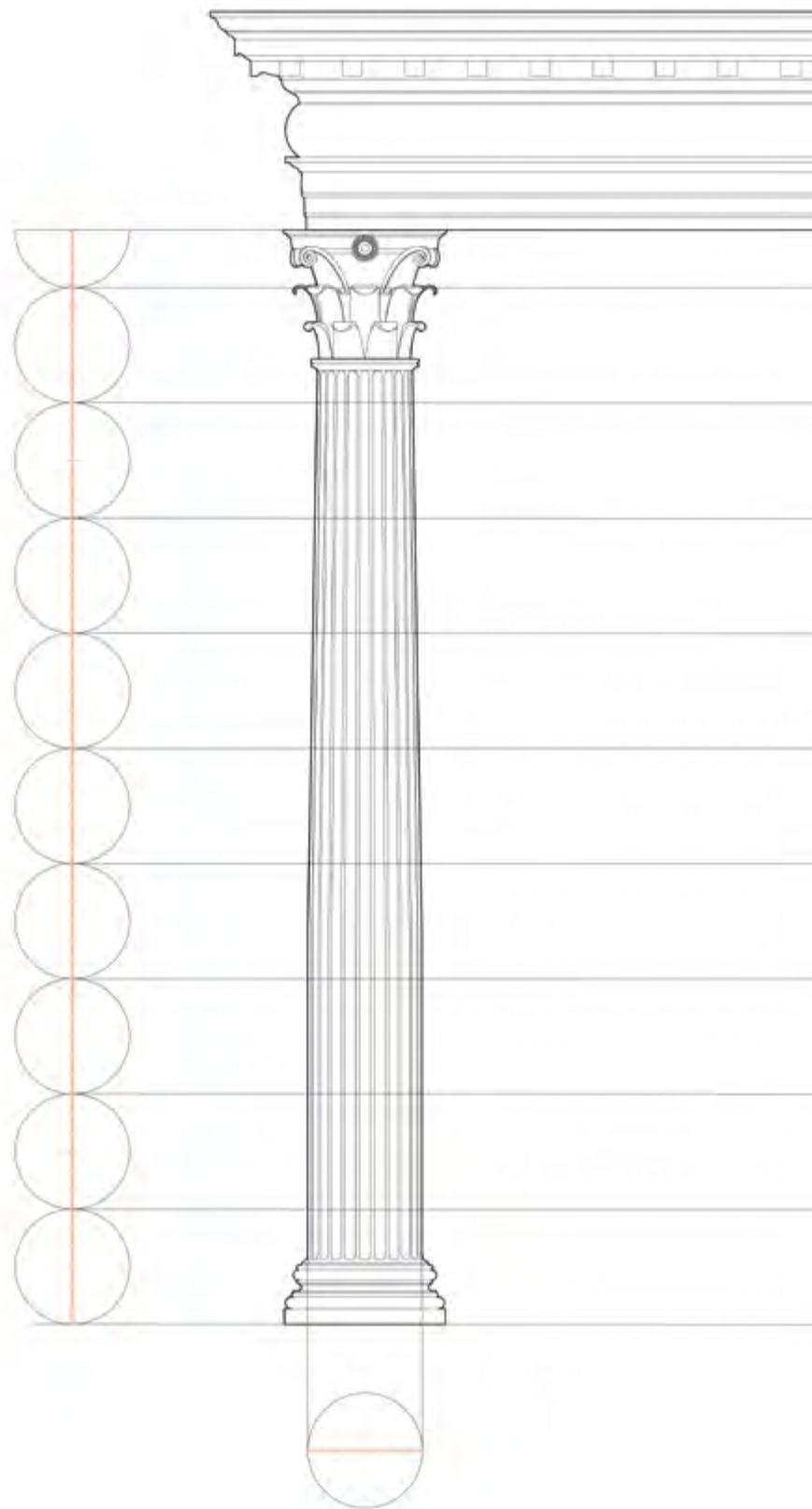
Sulla base dei precedentemente ragionamenti, si è iniziato dal proporzionamento della pianta, la quale risulta più facilmente decodificabile. Essa è stata analizzata in piedi romani, unità di misura dell’epoca in cui Villa Adriana venne edificata.

Per quanto riguarda la facciata, si è stabilito di considerare l’altezza delle pareti originarie uguale a quella delle rovine attuali, le quali sembrano usurate, ma complete. Inoltre, si è il taglio a 45° come livello del piano di imposta dell’arco costruttivo presente in facciata. Infatti, tale aspetto verrebbe suggerito dalla terminazione a 45° delle stesse pareti, oltreché dalle consuetudini dell’architettura del periodo adrianeo.

Durante il sopralluogo, è stato possibile osservare ciò che rimane delle ante laterali della facciata, rivolta a Nord, le quali presentano entrambe una parte in marmo posta all’altezza di circa 6.30 m da terra. È altamente probabile che tali resti indichino il punto di inserimento della trabeazione (architrave, fregio e cornice) di un ordine colonnato, che sicuramente era presente nel prospetto.

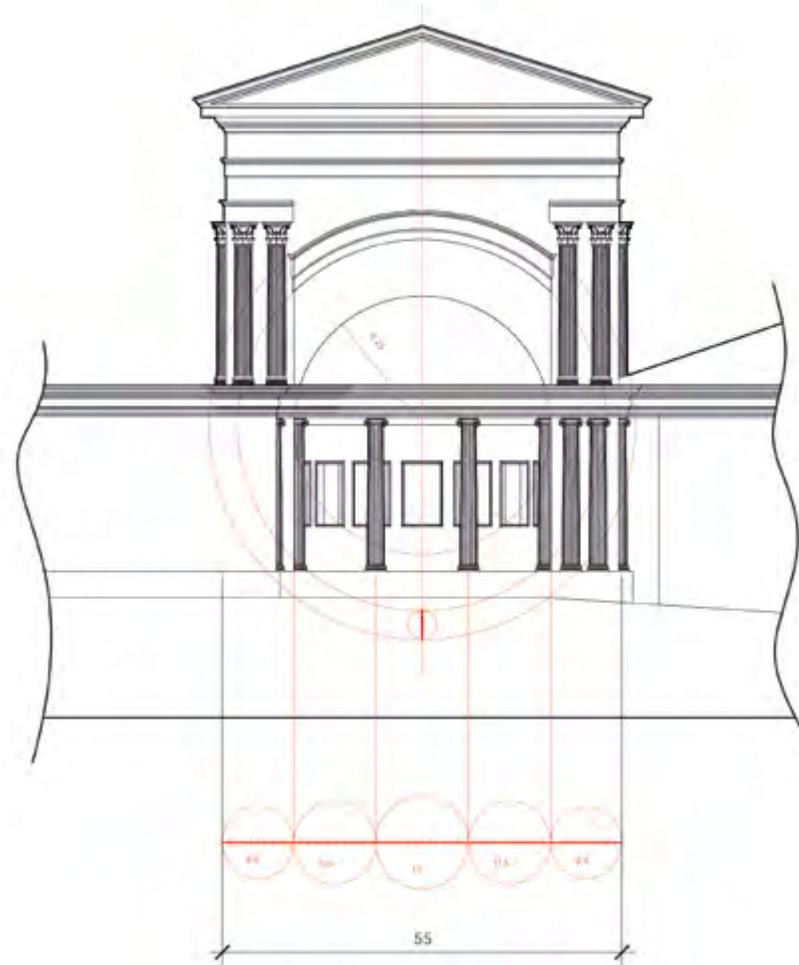
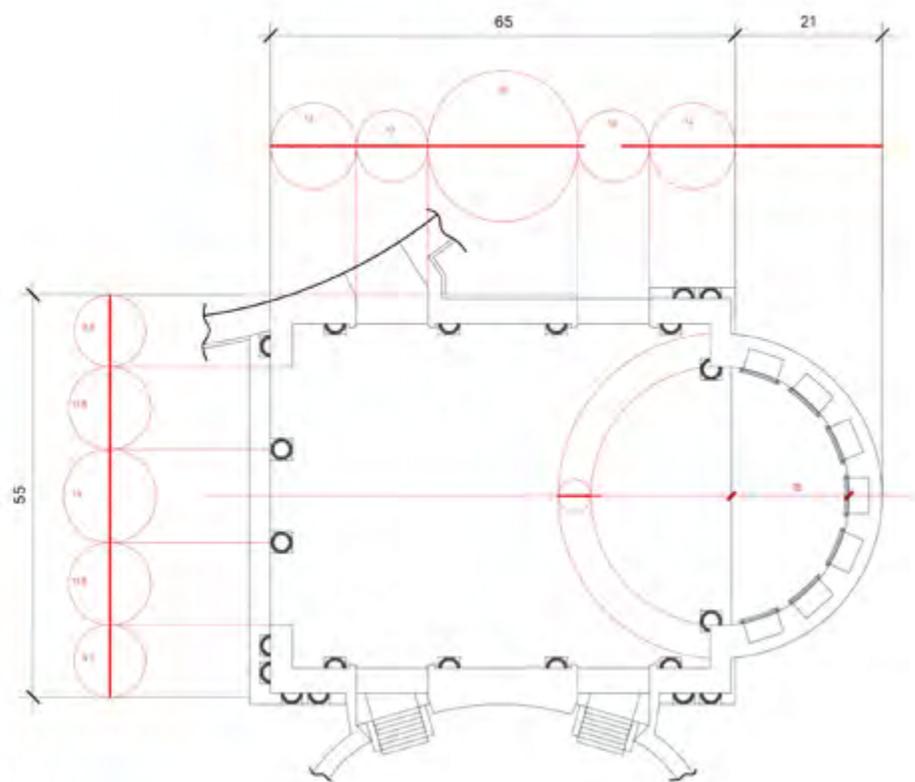
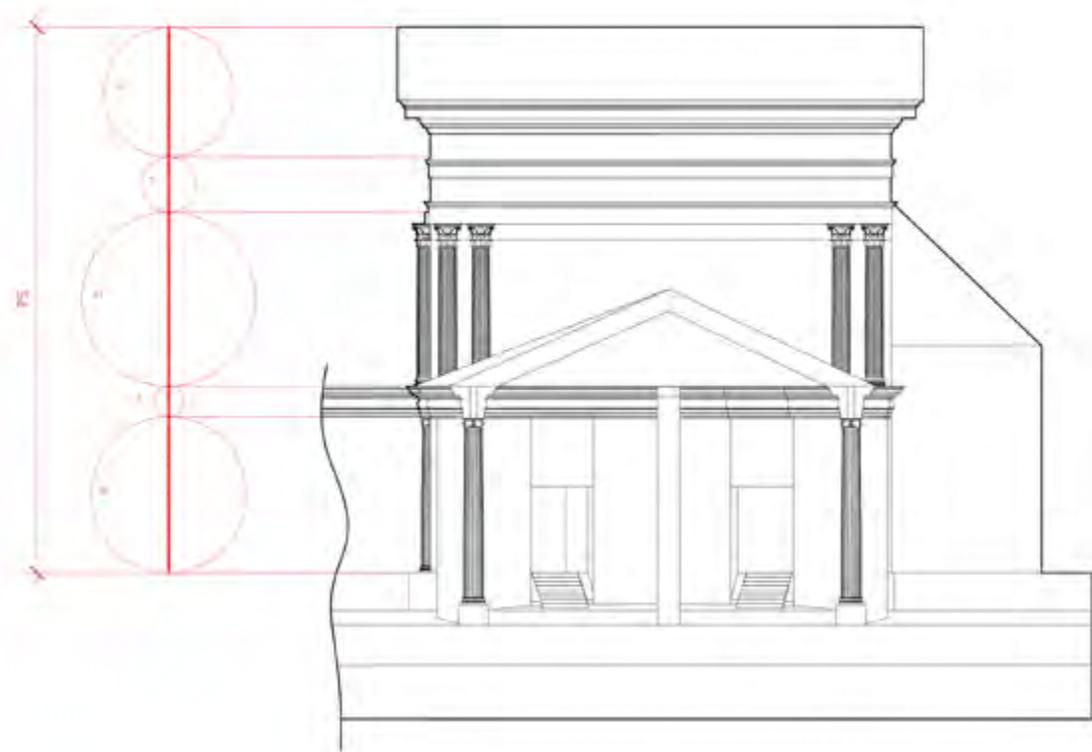
Analogamente, osservando il terreno tra la Sala dei Filosofi e il Muro del Pecile, si possono notare tracce di precedenti murature che corrono lungo tutta la zona occupata dall’antico quadriportico, le quali sono completamente mancanti attualmente. A intervalli regolari, sono presenti anche tracce di antiche basi di colonne lungo la testata del Pecile.

Infine, si ritiene probabile che la struttura absidata fosse completamente coperta, compresa la parte porticata del Pecile che circondava la grande vasca rettangolare posta al centro dell’area.



a sinistra: studio delle proporzioni della colonna corinzia

a destra: studio delle proporzioni della colonna ionica



in alto a sinistra: Prospetto laterale in piedi romani della Sala dei Filosofi

in basso a sinistra : Pianta in piedi romani della Sala dei Filosofi

in alto a destra: Prospetto frontale in piedi romani della Sala dei Filosofi

La modellazione ricostruttiva e il restauro digitale

Secondo i “Principi di Siviglia”, la ricostruzione virtuale prevede la produzione di un modello digitale utile al restauro dell’oggetto o della struttura analizzati. Così, è possibile fornire agli utenti uno scorcio dello stato originario di ciò che si è ricostruito a partire dalle rovine reali.

Questo tipo di processo restituisce una versione dell’artefatto allo stato originale oppure in qualsiasi altro momento della propria esistenza. Ciò avviene basandosi su evidenze costruttive dell’oggetto rilevato oppure su ipotesi ricostruttive e il risultato dipende dall’obiettivo dell’operazione di restauro digitale.

Il processo di restauro digitale segue un metodo analogo a quello del restauro reale degli artefatti fisici, ma avviene tramite dispositivi di elaborazione digitale e software di modellazione 3D. L’obiettivo di tali operazioni consiste nella produzione di una versione dell’artefatto originario il più veritiera possibile rispetto alle ipotesi avanzate precedentemente. Inoltre, risulta particolarmente importante curare la visualizzazione grafica del progetto ricostruito in modo da renderlo facilmente leggibile. Tale aspetto si rende necessario soprattutto nel campo dell’archeologia a causa della preponderanza, nella maggior parte dei casi, delle parti mancanti rispetto a quelle ancora integre.

Per la corretta comunicazione al pubblico dell’artefatto digitalizzato, occorre rendere l’idea dell’identità culturale e il contesto in cui il sito è inserito. Ai fini dell’accuratezza storica, è preferibile mostrare tramite il modello, con le relative eventuali elaborazioni ad hoc, la destinazione d’uso originaria dell’oggetto/edificio analizzato, tenendo conto della dimensione umana e delle trasformazioni cui è stato sottoposto nel tempo.

Per tali ragioni, generalmente, la ricostruzione virtuale mostra agli utenti privi di competenze specifiche esclusivamente gli aspetti considerati certi in base ai resti rinvenuti. Talvolta, tali dati vengono corredati dalla possibilità di visualizzare alcune ipotesi ricostruttive basate su evidenze iconografiche ritenute storicamente accurate grazie a confronti tipologici e contestuali dell’artefatto.

Riassumendo, analogamente a quanto accade con il restauro fisico, quello virtuale mira alla ricostruzione più completa e fedele possibile dell’oggetto o struttura considerati, ma anche a ricreare il contesto socio-culturale. In quest’ottica, il restauro digitale può essere considerato un’estensione di quello fisico di tipo esclusivamente stilistico.

Infine, questo genere di processi è utile in caso di oggetti spostati dalla propria posizione originaria a fini espositivi o di salvaguardia. Infatti, mostrando la riproduzione virtuale degli artefatti restaurati, permettono agli utenti di coglierli “a tuttotondo” e inseriti pienamente nel proprio tempo.

Proposta ricostruttiva

Il processo ricostruttivo della Sala dei Filosofi di villa Adriana è cominciato dalla modellazione tridimensionale virtuale di alcuni elementi caratteristici degli ordini architettonici di epoca classica. Come già menzionato, tale operazione è stata svolta basandosi sulle illustrazioni tecniche presenti all’interno del trattato “I quattro libri dell’architettura”, in cui Andrea Palladio eseguì uno studio approfondito dell’architettura classica.

In dettaglio, sono state modellate una colonna ionica e una corinzia comprese di capitello e base, ma prive di piedistallo, elemento di appoggio tipicamente rinascimentale. Per la realizzazione di tali elementi, sono stati utilizzati i piedi vicentini come unità di misura, in quanto utilizzati originariamente dal Palladio. Analogamente, il modulo di base è stato considerato equivalente a 60 minuti vicentini (poco più di due piedi vicentini).

Per quanto riguarda la base della colonna ionica, essa è stata realizzata a partire dalla propria vista frontale presente nel trattato. Il profilo laterale dell’elemento architettonico è stato riprodotto tramite il software CAD Rhinoceros (v7) mantenendo le proporzioni tra scozie e tori indicate sul manuale. Infine, il profilo della base è stato estruso lungo un percorso quadrato per conferirle tridimensionalità.

Terminata la base, si è proceduto con la modellazione del fusto della colonna. Si è considerata la presenza dell’entasi, un leggero rigonfiamento determinante un cambio di curvatura, situata a circa un terzo dell’altezza totale della colonna (da base a capitello). Quindi, sono state tracciate tre sezioni del fusto ad altezze diverse: una in corrispondenza dell’imoscapo, una al piano dell’entasi e una all’altezza del sommoscapo. Così facendo, è stato possibile estrarre le tre circonferenze utilizzando l’asse verticale passante per i loro centri. Infine, è stata praticata una sottrazione booleana tra le parti terminali superiore e inferiore del fusto e un array polare di 24 sfere per ricavare la terminazione arrotondata delle scanalature.

Per la modellazione del capitello ionico ci si è basati su altre indicazioni progettuali, in quanto dai disegni tecnici del Palladio la costruzione delle singole parti non risultava sufficientemente chiara.

Le volute e, in generale, tutte le parti decorative sono state realizzate a partire da curve di profilo estruse lungo altre utilizzate come binari. Il collarino e l’echino sono stati ottenuti estraendo una semicirconferenza lungo un cerchio, mentre l’abaco tramite l’estrusione del profilo lungo un percorso quadrato.

Al termine della modellazione, si è verificato che le parti della colonna unite rientrassero nell’altezza totale di nove moduli prevista dal manuale.

Per quanto riguarda la modellazione della colonna corinzia, il procedimento seguito è totalmente sovrapponibile a quello appena descritto e anche il modulo di base risulta equivalente a quello per l’ordine ionico. In questo

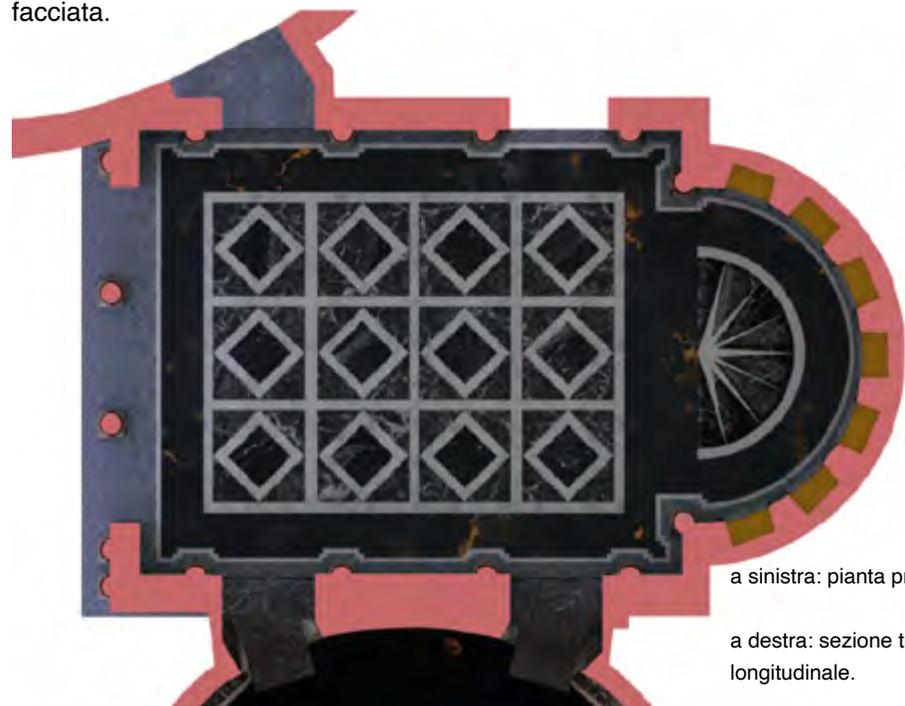
caso, però, l'altezza totale della colonna compresa di base, fusto e capitello è di nove moduli e mezzo, aspetto che rende l'elemento architettonico più slanciato del precedente.

Una volta modellati i sostegni verticali, si è passati alla costruzione della trabeazione poggiate sul colonnato per entrambi gli ordini. Anche in questo caso, si è utilizzato il trattato scritto da Andrea Palladio e i proporzionamenti tra architrave, fregio e cornice sono stati desunti dalle illustrazioni tecniche presenti in esso. Ciascuna delle parti appena elencate è stata ottenuta per estrusione lineare.

Per la ricostruzione delle pareti perimetrali, si è utilizzato uno schema di proporzioni incentrato sulla figura del quadrato e del cerchio inscritto in esso. Contestualmente alla modellazione degli ordini architettonici, si è cominciata la ricostruzione delle altre parti mancanti della sala. L'aggiunta di tali volumi è stata eseguita tramite lo stesso software CAD di modellazione tridimensionale utilizzato finora (Rhinoceros v7).

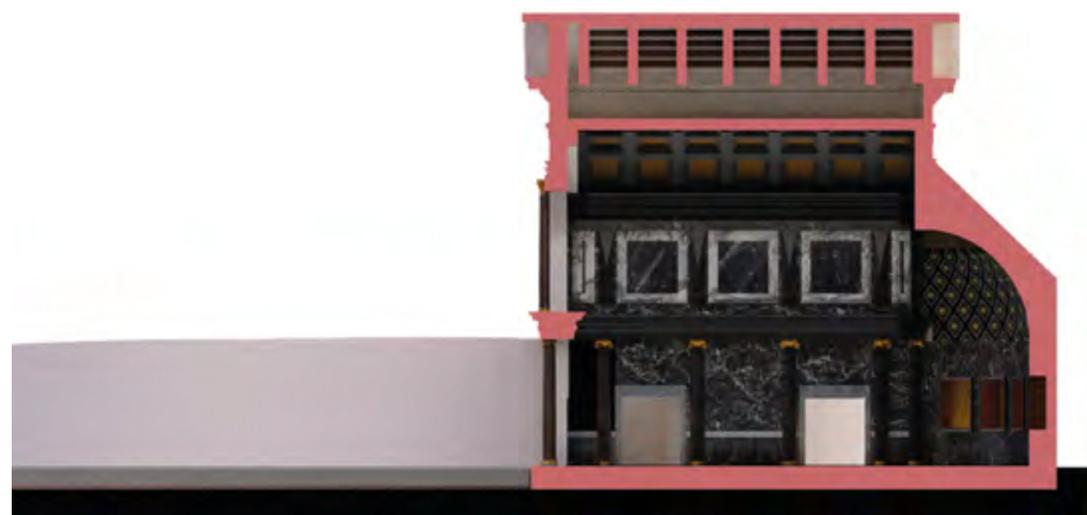
Ogni parte della muratura è stata estrusa verticalmente a partire dal disegno della pianta, mentre la cupola che sovrasta l'abside semicircolare della sala è stata realizzata sezionando una sfera passante per tre punti: i due estremi del semicerchio d'imposta e il suo punto medio.

La copertura del porticato del Pecile è stata ottenuta tramite un'estrusione su percorso di un profilo obliquo per ottenere l'inclinazione dello spiovente. Tale estrusione segue l'intero perimetro del colonnato intorno al Muro del Pecile e poggia sulla relativa trabeazione, posta alla medesima altezza di quella in facciata.



a sinistra: pianta proposta ricostruttiva;

a destra: sezione trasversale e sezione longitudinale.



Materiali

La ricostruzione della Sala dei Filosofi ipotizzata, vede l'uso massiccio di marmo, in particolare il marmo nero e altre sue varianti.

Una tipologia di marmo molto utilizzata all'epoca, è il Bigio Morato, anche detto "marmo nero e bianco dell'Egitto", il quale presenta una tonalità nera intensa e grana fine.

Questi materiali, in età Imperiale, erano considerati di altissimo valore ed è proprio il prestigio affidatogli che ne suggerisce l'uso nella sala presa in esame: come detto precedentemente, la sua funzione di rappresentanza la portava ad essere un luogo dove l'imperatore potesse esprimere la propria magnificenza.

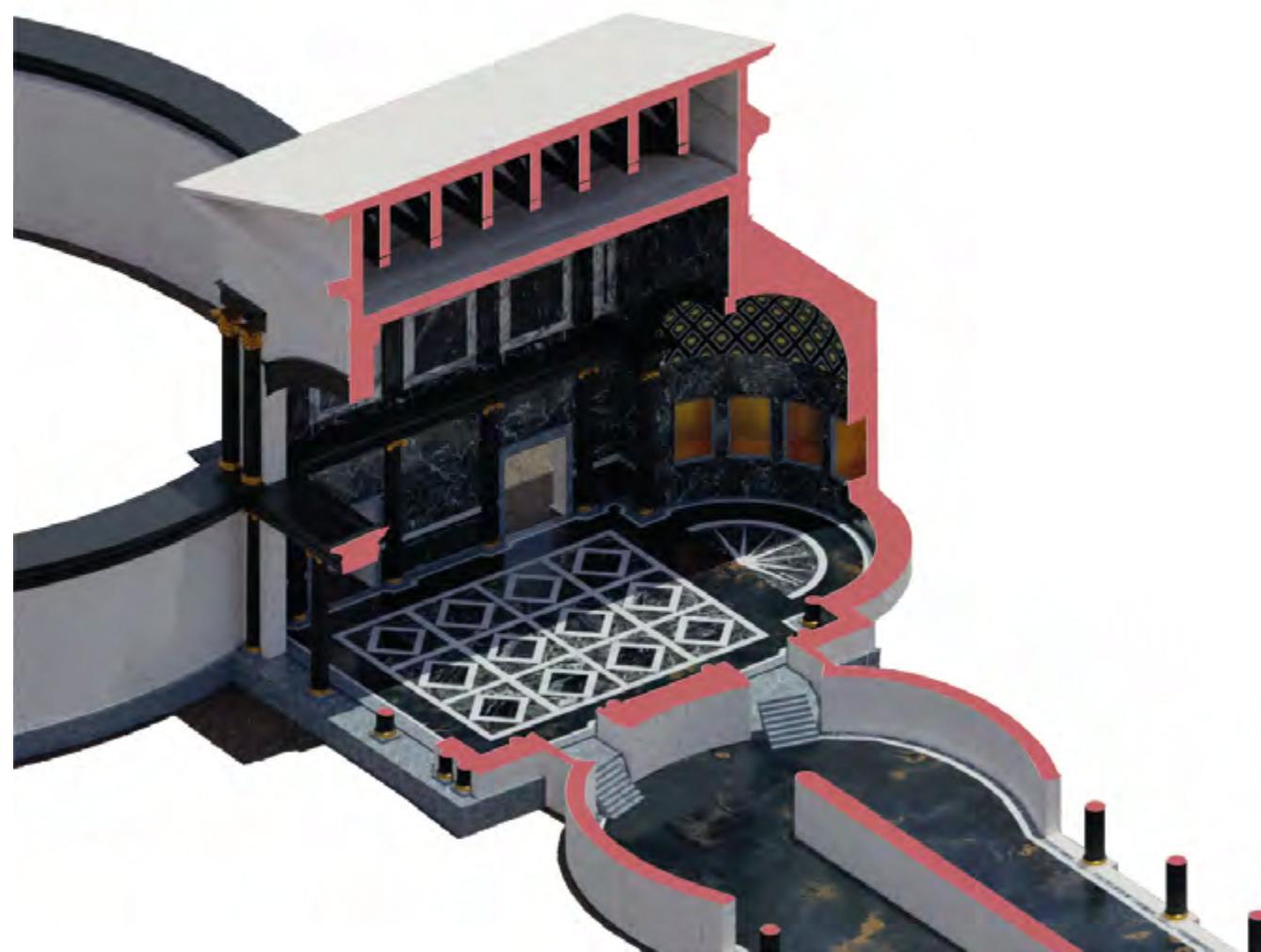
Per dimostrare la grandezza e la potenza dell'Impero, nell'architettura romana si era soliti a inserire nei palazzi imperiali dettagli in oro, come i capitelli e le basi delle colonne.

Gli interni della ricostruzione si rifanno alla tradizione romana, viene inserito un pavimento in opus sectile marmoreum, ovvero una sorta di mosaico realizzato attraverso l'uso di lastre di marmo, di vari spessori e dimensioni.

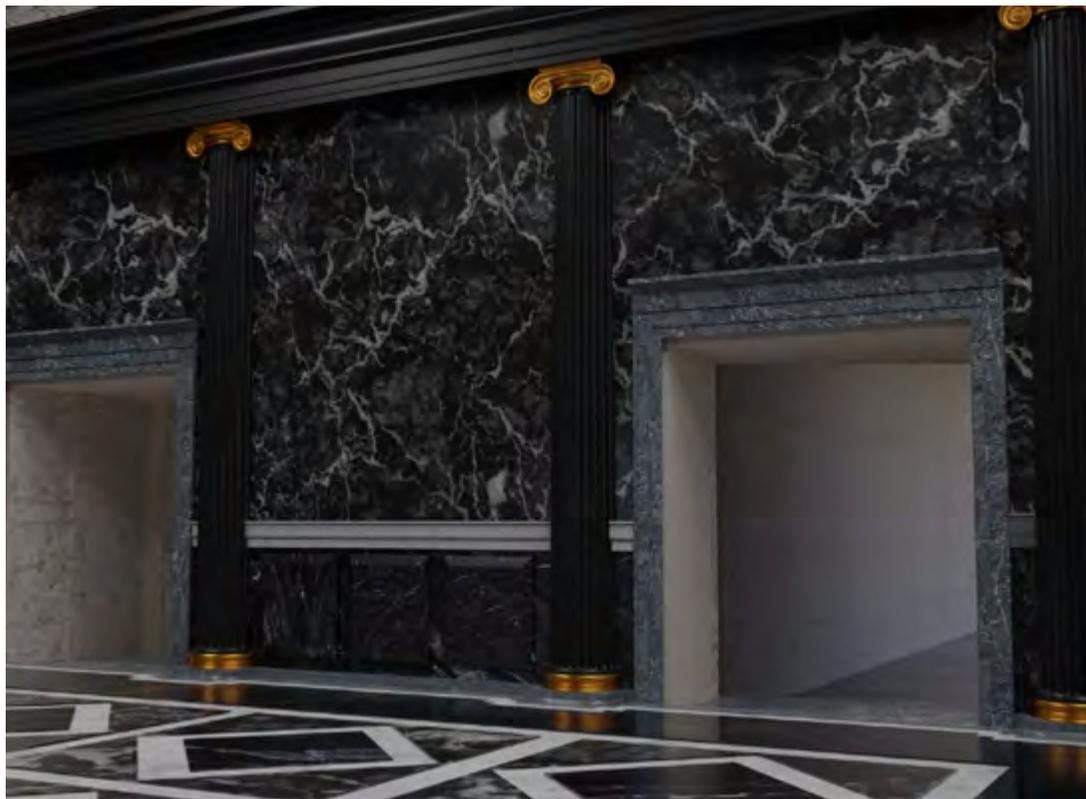
Viene dunque progettato un pattern che si adatti alle forme degli interni, attraverso la ripresa delle forme delle lesene e dell'abside, per poi richiamare, verso il centro, forme geometriche come triangoli e quadrati.

Su ispirazione della Domus Aurea, nello specifico dell'Aula Regia, si sono realizzati sulle pareti degli inserti in marmo che riprendono le geometrie e le proporzioni della sala, della pavimentazione e del ritmo scandito dalla colonne interne.

Il soffitto a cassettoni, viene realizzato attraverso l'uso di legno, con al centro una trama oro, che dia luce all'ambiente, così come la copertura interna dell'abside.



a destra: Assonometria della proposta ricostruttiva della Sala dei Filosofi, Villa Adriana



a sinistra, *pagina 108* :interni ricostruiti della sala dei filosofi

a sinistra: render colonnato del muro del pecile

in basso: render prospettico esterno

Realtà Virtuale

Definizione e storia

Per realtà virtuale si intende la tecnologia che permette agli utenti di immergersi, a diversi livelli, in un mondo virtuale interrompendo temporaneamente la loro percezione di quello reale. Attualmente, ciò è possibile grazie strumenti tecnologici che prevedono l'utilizzo di visori head-mounted (HMDs), i quali, una volta impostati ed attivati correttamente, precludono all'utente la visione dell'ambiente reale circostante a favore di quello virtuale.

Le tecnologie VR sono basate su tre proprietà: la (tele)-presenza, l'interattività e l'immersività.

La prima rappresenta la sensazione dell'utente di trovarsi fisicamente nel modo virtual rappresentato nel visore, la seconda si riferisce alla possibilità di manipolare l'ambiente virtuale in tempo reale da parte dell'utente. Infine, l'immersività di un'applicazione può essere intesa a livello cognitivo o fisico e si esplica tramite caratteristiche quali l'inclusività sensoriale della tecnologia analizzata, l'accuratezza dell'ambiente e relativa profondità di campo oppure la corrispondenza tra la propriocezione dei movimenti dell'utente nel mondo fisico e quelli riprodotti nell'ambiente virtuale.

Il primo visore da indossare sul capo venne sviluppato durante gli anni Sessanta del 1900 da Ivan Sutherland con il nome di "Spada di Damocle", un precursore a raggi catodici dei moderni apparecchi. Successivamente, dopo il 1980, vennero introdotti alcuni accessori di supporto all'esperienza del visore, quali guanti e sistemi acustici.

Occorre specificare che tali tecnologie erano ad uno stato piuttosto embrionale e con capacità grafiche limitate, ragione per cui molti utenti manifestavano malessere legato alla visione innaturale e poco scorrevole dell'ambiente virtuale tramite HMD (motion sickness). Tali aspetti resero le prime tecnologie di VR di scarso successo e le relegarono a pochi particolari contesti di utilizzo, come quello dell'addestramento militare e delle simulazioni di volo.

Sul finire del secolo scorso, con l'ascesa dell'industria del gaming, la ricerca sulla VR vide un notevole impulso e, circa un ventennio dopo, vennero lanciati sul mercato alcuni apparecchi come Oculus Rift e Playstation VR, che contribuirono ad una maggiore diffusione della tecnologia anche per lo svago personale.

Attualmente, le capacità di calcolo dei visori head-mounted sono notevolmente aumentate e molti dispositivi non necessitano il collegamento con un computer ad alte prestazioni grafiche e sono in grado di fornire all'utente un'esperienza sensoriale vicina a quella del mondo reale grazie ad accorgimenti come la visualizzazione di modelli 3D ad alta resa, suono spazializzato e feedback tattili.





Realtà Aumentata

La realtà aumentata (AR) è una tecnologia che prevede l'integrazione digitale di alcune informazioni e caratteristiche aggiuntive con l'ambiente fisico al fine di espanderlo in tempo reale. Ciò è possibile grazie all'aggiunta di diversi livelli di informazioni digitali accessorie tramite strumenti di vario tipo, i quali dispongano di capacità di visualizzazione sufficienti per combinare le informazioni provenienti dall'ambiente reale con quelle digitali.

Riassumendo, le tecnologie AR sono in grado di sovrapporre informazioni digitali agli stimoli provenienti dal mondo reale in modo da potenziarlo e amplificare la percezione umana anche a livello cognitivo.

Allo stato attuale, esistono quattro tipologie differenti di tecnologie AR in base alle loro necessità di funzionamento:

1. AR marker-based
2. AR non marker-based
3. AR basata su proiezione
4. AR basata su sovrapposizione

Le tecnologie marker-based utilizzano dispositivi elettronici programmati per essere in grado di riconoscere elementi del mondo reale, come i codici QR, i quali attivano le informazioni aggiuntive. I marker utilizzati devono rispondere ad alcune caratteristiche di contrasto e semplicità di costruzione.

D'altro canto, l'AR markerless è la tipologia più utilizzata e prevede che strumenti come i GPS (Global Positioning System) o gli accelerometri integrati nei dispositivi elettronici attivino le informazioni digitali basandosi sul riconoscimento della posizione reale dell'utente.

Invece, le tecnologie basate su proiezione prevedono che le informazioni per aumentare l'ambiente reale vengano proiettate direttamente sugli oggetti fisici cui sono riferite. Questo tipo di AR permette l'interazione con l'uomo tramite il riconoscimento da parte del dispositivo del contatto con il fascio di luce proiettata. Ultimamente, la realtà aumentata basata sulla proiezione trova impiego nel campo industriale per guidare gli addetti in determinate operazioni, anche complesse.

Infine, la realtà aumentata basata sulla sovrapposizione viene attivata tramite il riconoscimento da parte del dispositivo utilizzato dell'oggetto reale da implementare e, successivamente, permette all'utente di visualizzare la versione digitale del medesimo oggetto completo delle informazioni aggiuntive previste. In questo caso, se il riconoscimento dell'oggetto reale non va a buon fine, le informazioni aumentate non potranno essere visualizzate. La capacità di calcolo richiesta da questo genere di applicazioni è maggiore per via della maggiore difficoltà di identificazione degli oggetti reali rispetto a marker appositamente progettati.

Storia

I primi studi sulla realtà aumentata risalgono alla seconda metà del 1950 e, in particolare, il primo esempio di dispositivo AR è costituito dal simulatore Sensorama, progettato nel 1957 da Morton Heilig. La macchina, collocata all'interno di una cabina, permetteva ai fruitori di visualizzare immagini stereo tridimensionali e aumentava l'esperienza tramite la generazione di feedback aptici (vibrazioni) sulle maniglie, sensazioni sonore, di vento e rilasciava addirittura del profumo per rendere l'esperienza il più accurata possibile.

Nei decenni successivi, venne implementata la ricerca sull'utilizzo di visori per la visualizzazione delle informazioni aggiuntive, al fine di rendere più agile il riconoscimento dei diversi marker per ottenere un'esperienza più completa e realistica. Si sperimentò soprattutto in campo militare e la US Air Force (USAF) cominciò ad utilizzare le tecnologie AR per le simulazioni di volo degli allievi.

A partire dagli anni Novanta, la realtà aumentata ha trovato impiego anche nel campo del gaming favorendo lo sviluppo di piattaforme condivise e tecnologie capaci di riconoscere marker quadrati in tempo reale. Inoltre, nei primi anni 2000, sono stati introdotti alcuni dispositivi head-mounted per applicazioni di AR a fini di svago, come gli occhiali "Google Glass" lanciati nel 2013. Infine, si sono diffuse notevolmente anche le applicazioni di AR che non richiedono l'utilizzo di HMDs, ma che possono funzionare tramite le fotocamere di comuni dispositivi mobili come smartphone e tablet.

La Realtà Virtuale e quella aumentata nel patrimonio culturale

Negli ultimi decenni, risulta costantemente crescente l'utilizzo delle applicazioni di realtà virtuale e aumentata al settore del patrimonio culturale al fine di renderlo accessibile in diversi modalità. In particolare, tramite questo tipo di tecnologie, è possibile eseguire delle vere e proprie visite a siti archeologici ricevendo informazioni aggiuntive rispetto a quelle rilevabili fisicamente in loco dal fruitore. Inoltre, tramite AR e VR è possibile aumentare ulteriormente l'esperienza di visita tramite l'invio di feedback aptici (o di altro tipo) all'utente durante l'interazione con le informazioni in sovrapposizione o con l'ambiente virtuale.

Inizialmente, l'utilizzo di repliche digitalizzate dei monumenti reali a causa della mancanza delle tecnologie adeguate per l'acquisizione dei dati necessari alla loro produzione. Con il miglioramento di tali tecnologie, è stato possibile fare affidamento alla capacità di rendering via via maggiori, le quali hanno reso possibili applicazioni più accurate e realistiche, in grado di fornire maggiori stimoli all'utente e di permettere l'interazione a diversi livelli con il modo virtuale o misto.

Con l'introduzione della fotografia e dei video 360, attualmente, è possibile stabilire all'interno di essi particolari punti interattivi attuabili tramite interazioni più complesse. Queste ultime possono avvenire grazie a dispositivi avanzati

come il visore "Oculus", il quale prevede la possibilità di utilizzare anche dei controller per spostarsi all'interno dell'ambiente virtuale/misto e/o attivare specifiche funzioni informative.

Alcuni studi sulla realtà aumentata e virtuale applicate al patrimonio culturale attestano l'efficacia di tale approccio ai siti archeologici, soprattutto nei visitatori più giovani e nei bambini, in quanto si registra un maggiore livello di apprendimento rispetto alle condizioni di visita ordinarie.



Caso studio: la digitalizzazione del Palazzo di Cnosso, Creta, 2023

L'Università di Creta (Heraklion) ha condotto un progetto di ricerca sulla digitalizzazione del Palazzo di Cnosso (Creta), eseguita con l'obiettivo di renderlo visitabile anche in modalità virtuale ampliando le possibilità di visita e anche l'accessibilità del monumento stesso.

Il palazzo di Cnosso, portato alla luce da Arthur Evans, è un complesso architettonico composto da diverse strutture interne ed esterne, incluse alcune moderne introdotte durante le prime operazioni di restauro del sito.

Il lavoro dell'ateneo cretese ha previsto una fase iniziale di acquisizione iniziale del sito tramite l'utilizzo di fotogrammetria aerea, svolta all'altitudine più bassa possibile (10 m) per ottenere una maggiore risoluzione, unita alla scansione laser delle architetture eseguita a terra. I dati fotogrammetrici sono, poi, stati organizzati ed elaborati attendendo un modello 3D adatto ai software per la generazione di applicazioni AR e VR. In particolare, è stato utilizzato Unity, un programma che permette una programmazione immediata garantendo interazioni semplici e un'alta resa di renderizzazione su diversi dispositivi. L'implementazione delle informazioni aggiuntive previste dal progetto è avvenuta tramite la loro inclusione in pacchetti "prefab" prodotti direttamente in Unity. Essi costituiscono l'insieme dei dati riferiti alle textures, ai punti di informazione, alla mesh in sé e al suo posizionamento all'interno della scena creata. Al termine di tali operazioni, l'applicazione è stata esportata per essere utilizzata.

Il risultato finale del processo costituisce una modalità di visita nuova rispetto a quella tradizionale. Infatti, il percorso di visita virtuale rimane invariato da quello reale, ma permette al visitatore di spostarsi nello spazio e di interagire con il bene culturale in modo non convenzionale.

La navigazione nell'applicazione può avvenire tramite la "Mappa 2D" o la "Mappa AR" e, nell'applicazione di VR, è possibile muoversi tramite i controller (joystick) del visore utilizzato (Oculus Quest). Nell'ultimo caso, due mani virtuali vengono visualizzate sul display e l'attivazione dei controller permette di indicare quale punto informativo s'intende attivare.

In conclusione, uno degli obiettivi del progetto dell'Università di Creta consiste nel rendere più sostenibile il sito archeologico del Palazzo di Cnosso fornendo una valida alternativa alla visita fisica del palazzo per alleviare la situazione di sovraffollamento e congestione che lo caratterizza, soprattutto durante il periodo estivo per via dell'alto numero di turisti.

in basso: Palazzo di Cnosso, Creta, 2000 a.C.



Applicazione VR per la Sala dei filosofi

Durante il periodo di attività del tirocinio, si è lavorato allo sviluppo di un'applicazione di Realtà Virtuale (VR) per la visualizzazione di facciata e interni della Sala dei Filosofi da parte di un pubblico ipotetico.

A tale scopo, si è eseguita una rimodellazione tridimensionale della sala in modo da semplificare la topologia dei volumi a sufficienza da renderli elaborabili tramite i software per lo sviluppo della Realtà Virtuale.

Pertanto, si è utilizzato il software Blender (v 3.6.1) per la ricostruzione delle parti più complesse della sala, le quali presentano un notevole numero di poligoni e vertici geometrici. Nella maggior parte dei casi, si è scelto di semplificare gli elementi modanati o con fregi particolarmente articolati ai solidi elementari che racchiudono il loro ingombro. Successivamente, per mantenere la percezione visiva delle decorazioni eliminate, si è proceduto all'attribuzione di alcune normal map e displacement map, ovvero texture che simulano l'effetto di un materiale tridimensionale.

Per fare ciò, si è conclusa una prima rimodellazione dei solidi principali in Blender per poter importare l'elaborato nel software Unity per l'implementazione della Realtà Virtuale. Successivamente, si è collegato il modello 3D realizzato in Blender al nuovo file Unity in modo da consentire l'aggiornamento automatico del modello in Unity in caso di modifiche apportate in Blender. Tale accorgimento permette di valutare sul momento il livello di semplificazione delle geometrie e delle texture da raggiungere per ottenere una buona resa del modello senza eccedere la capacità di calcolo del dispositivo utilizzato.

In quest'ottica, tutte le colonne presenti all'interno della sala e in facciata sono state semplificate a una serie di cilindri rastremati dopo l'entasi, ai quali è stato attribuito in Unity un materiale completo di una normal map delle 24 scanalature tipiche degli ordini architettonici classici. In tal modo, diminuisce notevolmente la capacità di calcolo richiesta dal software per il funzionamento della simulazione. Analogamente, tutte le trabeazioni sono ottenute tramite l'aggiunta di una displacement map allo schema di nodi del materiale attribuito ai solidi di base che le rappresentano.

Per quanto riguarda i volumi più semplici delle pareti e della copertura, si sono attribuite, direttamente in Unity, texture analoghe a quelle già utilizzate per la versione restaurata della Sala dei Filosofi, ma ad una risoluzione inferiore.

Terminata la fase di texturizzazione del modello, si sono inserite nella sala alcune opere scultoree di epoca classica, in modo da aumentare ulteriormente l'esperienza vivibile fisicamente dal visitatore nel sito archeologico alla stato attuale, che risulta privo di statue e rivestimenti marmorei originali.

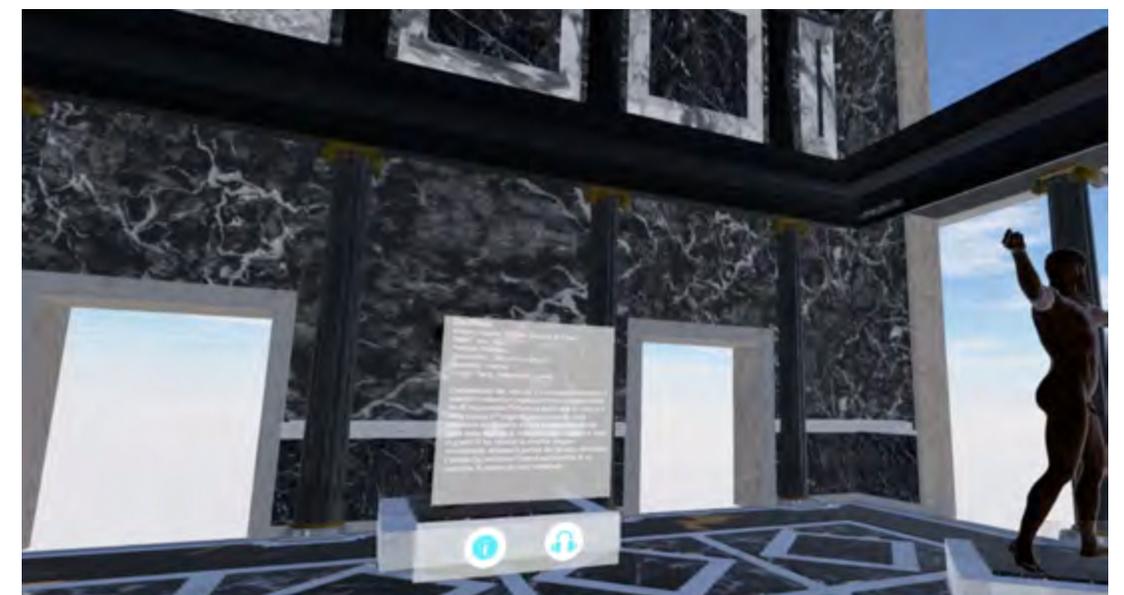
Successivamente, si è passati all'inserimento di alcune informazioni aggiuntive in merito alle sculture presenti nella sala, le quali comprendono

alcuni busti posizionati nelle nicchie dell'abside (considerate parti di un larario) e una statua bronzea a figura intera del "Gladiatore Borghese" posta all'ingresso della sala.

Per rendere tali approfondimenti fruibili al visitatore virtuale si sono utilizzate alcune modalità di User Interface (UI) che prevedono l'impiego di pulsanti interattivi attivabili dall'utente tramite azioni stabilite a priori in sede progettuale. "Premendo" il pulsante, l'utente può visualizzare i testi informativi in prossimità delle opere e avere una vista dettagliata della scultura grazie all'utilizzo di cambi di scena. La descrizione delle opere può avvenire anche tramite l'inserimento di una voce narrante i testi già visualizzati dall'utente in sovrimpressione.

Analogamente, i visitatori si possono spostare virtualmente all'interno del perimetro della sala, ma l'eccesso di libertà di movimento nel modello virtuale può creare malessere dovuto alla velocità della simulazione e alle prospettive leggermente distorte dell'ambiente virtuale. A tal proposito, si è utilizzata la tecnica di locomozione del teleport in ambiente per ovviare, tramite una leggera anticipazione dell'azione, al problema della motionsickness. In questo caso, il visitatore virtuale può scegliere il luogo di destinazione tramite movimenti del corpo, se il dispositivo di visualizzazione rileva le coordinate spaziali dell'utente, oppure mediante appositi joystick. Una volta individuata la posizione d'arrivo, l'applicazione opera un cambio di scena in modo da far visualizzare all'utente la destinazione prescelta.

L'applicazione VR realizzata è pensata per essere utilizzata da chi si trova impossibilitato a visitare fisicamente la Sala dei Filosofi per motivi di scomodità geografica o di accessibilità al sito archeologico, pur non considerandola in alcun modo sostituibile alla visita ordinaria di Villa Adriana.



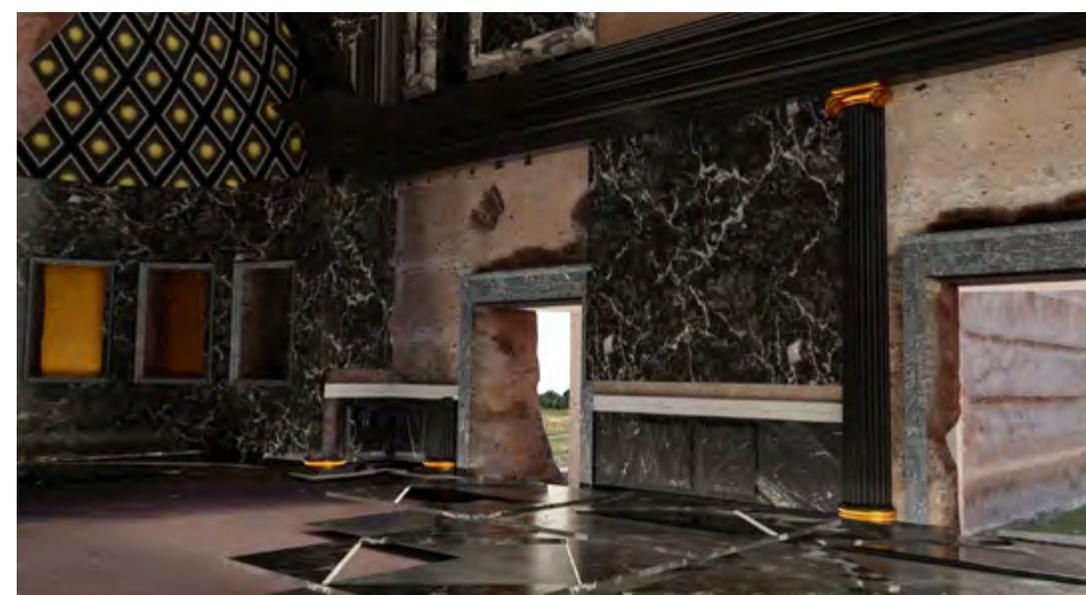
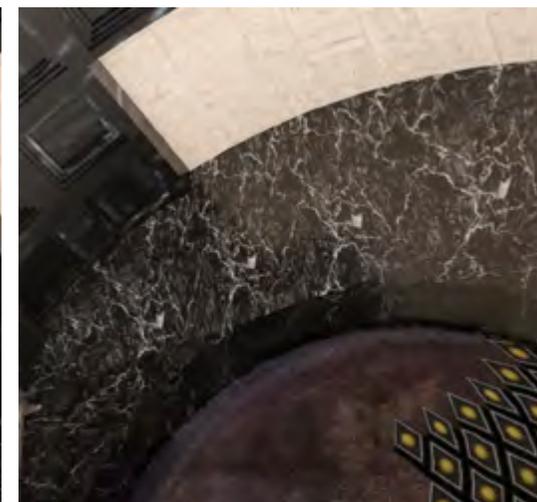
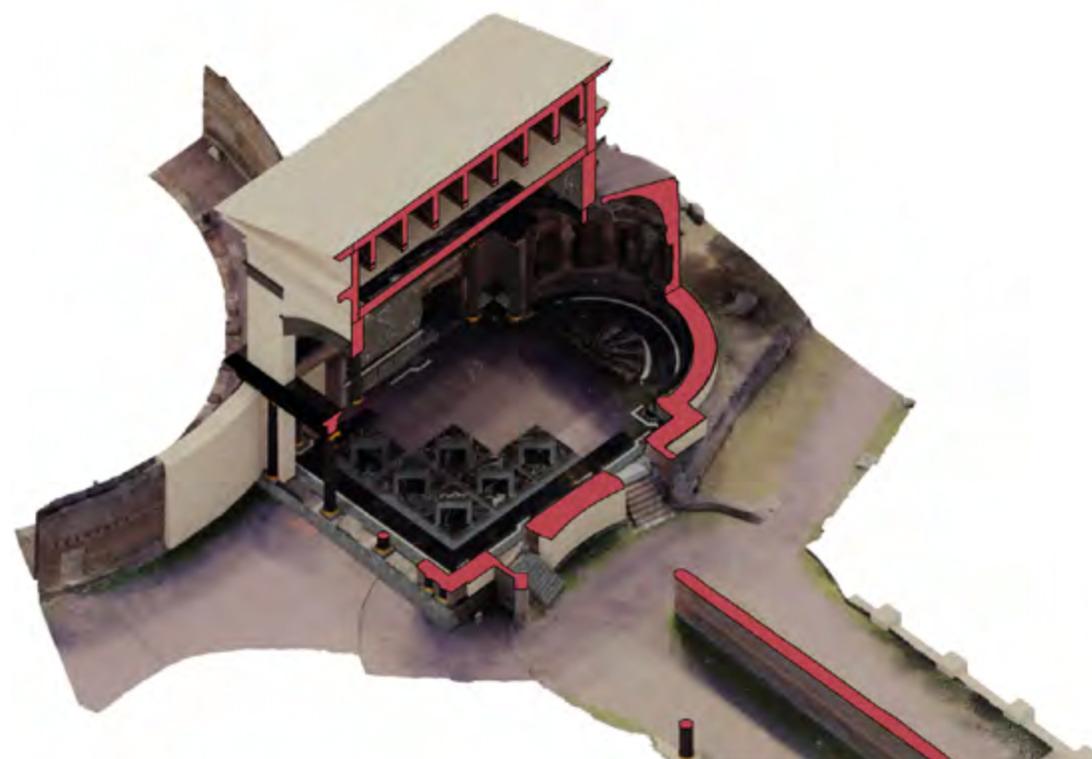
Processo di spoliazione

Con gli anni e il declino dell'Impero Romano, la Villa subì diverse razzie e venne lasciata in stato di abbandono per diversi secoli e utilizzata come cava per materiali da costruzione.

In particolare durante il Rinascimento il sito venne ulteriormente spogliato di molte delle sue opere d'arte e di marmi pregiati, al fine di decorare giardini e palazzi dell'epoca. Questa diffusione di materiali risalenti all'età imperiale diffuse in tutta Europa un forte interesse per la cultura romana, privando però Villa Adriana dei suoi elementi originali; di cui molti, oggi, sparsi nei musei di tutto il mondo.

Data l'ipotesi ricostruttiva e l'allestimento allo stato attuale della Sala dei Filosofi, si è sviluppata una versione del luogo che mettesse in relazione il passato e presente, attraverso i furti subiti negli anni.

Vengono rimossi gli elementi più preziosi e gli elementi più critici, mostrando al contempo le rovine e i diversi rivestimenti e intonaci.



Progetto di allestimento stato attuale della rovina

In conclusione del percorso del tirocinio si è sviluppata una proposta progettuale al fine di realizzare un allestimento per una collezione statuaria, coinvolgendo la sala dei filosofi.

Questo progetto valorizza la bellezza e la storicità del luogo attraverso un dialogo armonioso tra l'antico e il contemporaneo.

Il dialogo viene esplicitato attraverso l'uso dei materiali allestitivi, quali cemento, corten e acciaio d'orato, che mirano a mimetizzarsi e al tempo stesso elevare ed enfatizzare i tratti distintivi della Sala.

Un ulteriore rapporto trattato nel progetto allestitivo sfrutta l'interno ed esterno della sala, e di come quest'ultima dialoga col contesto di Villa Adriana.

Nel progetto, sono centrali le due aperture verso il Muro del Pecile, l'ingresso proprio della sala da cui è visibile l'abside e l'ingresso dal teatro marittimo.

L'intervento prende forma con l'inserimento di uno strato cementizio, il cui scopo è uniformare il pavimento, senza andare ad intaccare la memoria del luogo, motivo per cui lo strato non tocca le pareti, ma ne rimane scostato di 15 cm. Dato questo intervento, risulta necessaria l'applicazione una scalinata, posta sul fronte, e una rampa d'accesso installata sul lato del teatro marittimo.

Su questo primo strato vengono applicati degli intagli di acciaio d'orato, in particolare viene evidenziato l'asse centrale della sala, le aperture verso il muro del Pecile, l'abside e la collocazione delle statue.

Il corten viene impiegato per la realizzazione dei piedistalli delle statue e dei busti, differenziandolo dal cemento, usato per il piano calpestabile, e meno impattante a livello di riflessi rispetto all'acciaio d'orato.

L'allestimento prevede l'accesso dagli scaloni posti sul fronte della sala, al fine di non nascondere le rovine, ma valorizzarle, sono presenti nel cemento due intagli in vetro per mostrare le basi originarie delle due colonne presenti nello stato di fatto, poi rievocate attraverso l'installazione di due colonne ioniche in marmo.

Attraverso l'asse centrale della sala si differenziano le due metà: quella di sinistra che presenta l'accesso dal teatro marittimo e l'allestimento rievoca l'uso delle nicchie dell'abside; e quella di destra in cui vengono sfruttate le due aperture dal lato del Pecile e l'abside presenta un "trampolino" sospeso. La collezione è composta da 7 statue, che si dividono in 3 busti e 4 figure. Le 4 figure rappresentano personaggi eroici e atleti, che anche nella loro sofferenza mostrano i loro ideali, tra cui: il pugilatore a riposo, il gladiatore borghese, il torso del belvedere e il Galata Ludovisi.

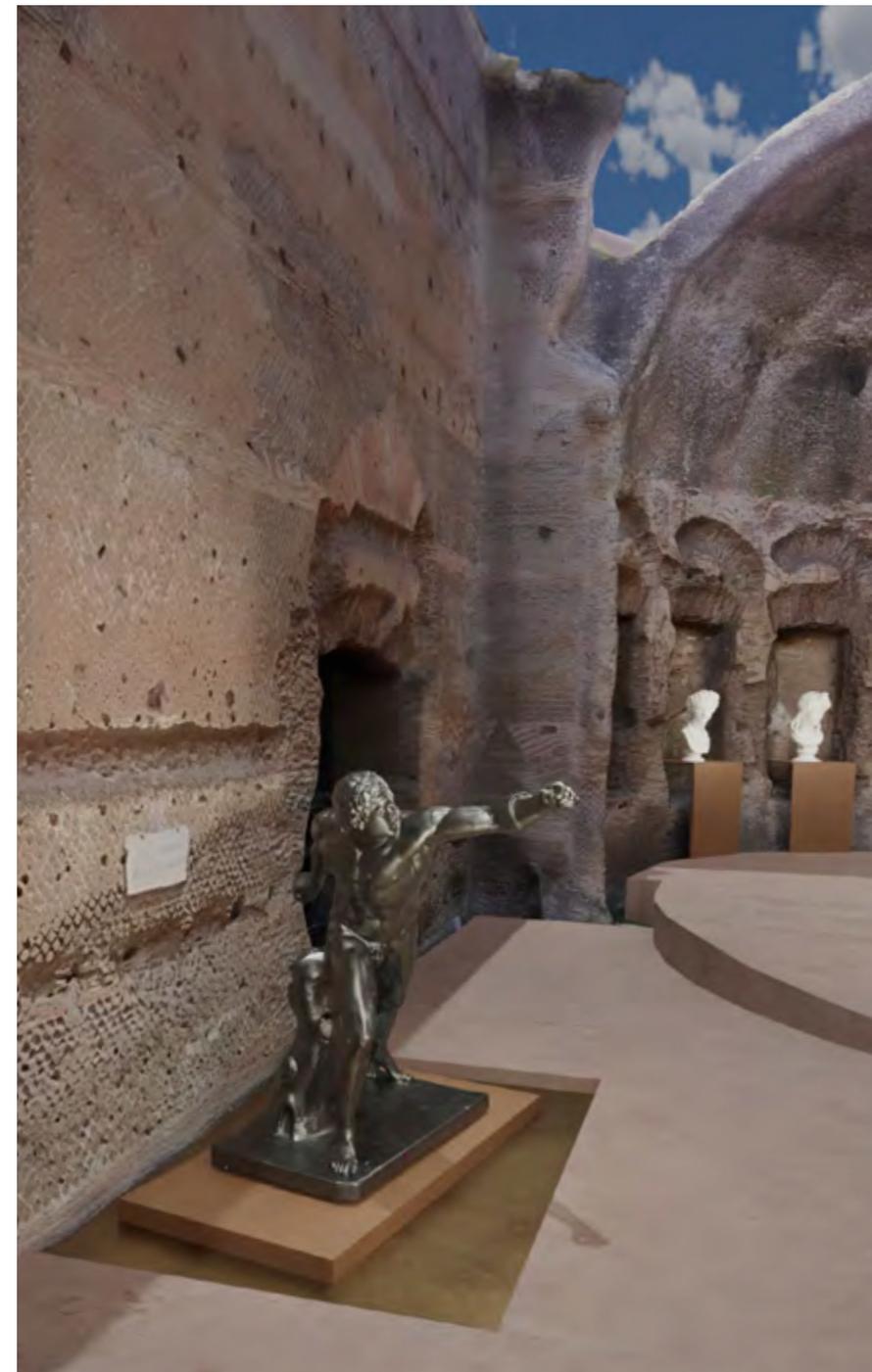
I 3 busti, invece rappresentano, a partire da sinistra: Antinoo, Testa di donna e Antonino Pio, successore di Adriano.



a sinistra, pagina 122 : pianta dell'allestimento allo stato attuale

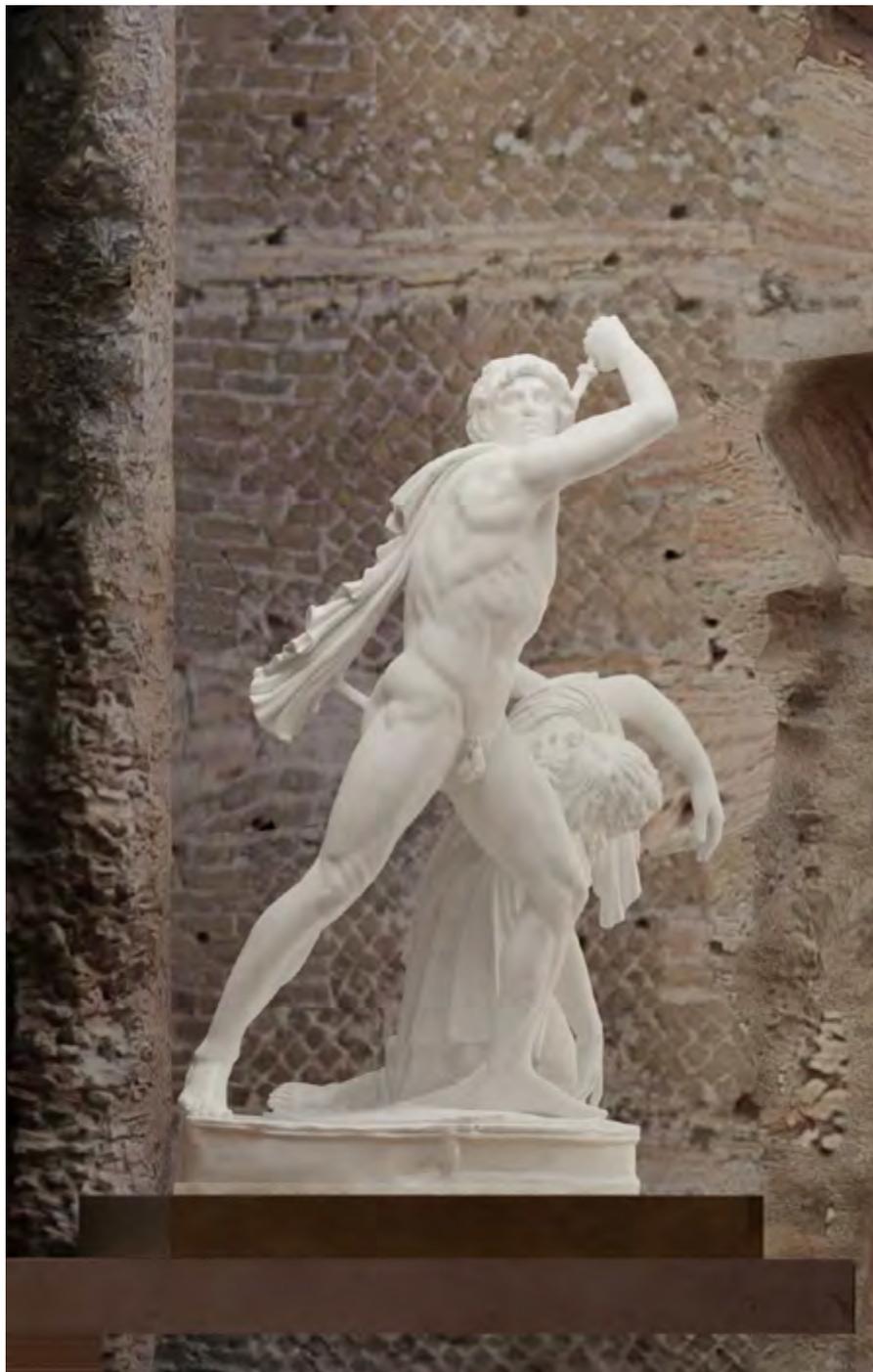
in alto, in ordine: Pugilatore a riposo, gladiatore borghese, Torso del belvedere, Galata Ludovisi, Busto di Antonino Pio, Busto di Antinoo e Testa di donna.





a sinistra, dall'alto al basso:
 Prospetto Ovest Sala dei Filosofi
 Prospetto Nord Sala dei Filosofi
 Assonometria

in alto: render vista progetto allestitivo



in alto: vista render Galata Ludovisi

a destra: viste resnder allestimento





Vista render dal Muro del Pecile





Vista render Frontale, versione serale

Piranesi Prix de Rome

Francesca Salazzari e Silvia Pera

Villa Adriana è un sito archeologico e paesaggistico, riconosciuto Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO dal 1999. Questa villa, commissionata dall'imperatore Adriano, è uno dei beni culturali più significativi in Italia. La sua maestosa struttura monumentale è stata in gran parte conservata e ancora oggi è oggetto di studio, visita e ammirazione. Nel corso dei secoli la sua composizione architettonica ha incuriosito una moltitudine di studiosi, che hanno contribuito alla ricerca e alla costruzione dell'immaginario attuale della Villa. La forma incompiuta di Villa Adriana è stata al centro di numerosi dibattiti, in quanto è l'unica a presentare al contempo elementi della tradizione romana e altri completamente innovativi per l'epoca antica. La complessità della struttura ha scaturito una serie di interrogativi che hanno condotto alla ricerca di un principio ordinatore che governasse lo schema compositivo. Quest'ultimo si basa su una composizione polare a carattere radiale-ipotattico, ovvero un ventaglio di assi generatori a collegamento di una serie di punti significativi, riassumibili in: Sala Quadrilobata della Piazza d'Oro, Tholos del Tempio di Venere Cnidia, il Teatro Greco a nord e il Teatro Odeon a sud, il Teatro Marittimo, l'Antinoeion e l'Edificio con Tre Esedre. Questi elementi sono riconoscibili in quanto riconducibili a una forma circolare o a una cupola con pianta centrale. Tra questi la Tholos e la Sala Quadrilobata rappresentano i nuclei principali e, insieme ai due Teatri, compongono il quadrilatero del perimetro ideale del sito.

A seguire, attraverso una gerarchia di assi e punti, si è completato il masterplan di Villa Adriana, la cui complessità lo rende unico.

Questo ambiente così suggestivo, enigmatico e ricco di stimoli ha ispirato la nascita del Premio Piranesi. Il concorso si basa sul precedente modello del Grand Prix de Rome di Colbert, un'idea di scuola basata su tre elementi fondamentali: la progettazione in situ, il Grand Tour come percorso educativo e formativo basato sull'esperienza del viaggio in Italia e, infine, la qualità della restituzione grafica unita all'utilizzo delle nuove tecnologie¹⁵. Su queste fondamenta Pier Federico Caliarì, insieme al Ministero per i Beni Culturali (Soprintendenza Archeologica del Lazio), scelse Villa Adriana a Tivoli come sede per l'istituzione del Premio Giambattista Piranesi, avvenuta nel 2003. Il concorso è rivolto agli studenti di architettura, design e beni culturali di tutto il mondo e si pone l'obiettivo di coinvolgerli nella progettazione intorno alla



conservazione e valorizzazione del patrimonio archeologico.

L'Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia, promotrice e organizzatrice del Piranesi Prix de Rome, rinnova l'invito alla partecipazione con la XXI edizione del Premio, proponendosi come luogo di confronto culturale su base internazionale.

La richiesta progettuale si concentra sul rapporto tra Architettura e Acqua, due dei principali elementi che costituiscono l'immagine di Villa Adriana. La stretta relazione di complementarità non solo ha originato alcuni dei più importanti episodi architettonici della Villa, ma è alla base della stessa scelta del sito su cui essa è stata costruita. Il rapporto progettuale di questi è ancora una volta oggetto di riflessione: viene richiesto di confrontarsi con i luoghi della Villa che storicamente prevedevano l'uso dell'acqua e con il paesaggio archeologico e naturalistico attraverso l'inserimento di un'architettura termale.

In questa edizione i temi di progetto sono tre: Architettura e Museografia per l'Archeologia (Padiglione Expo-Spa); Architettura del Paesaggio (Sistemazione paesaggistica per Fashion Show) e per concludere Exhibit Design (Sistemi espositivi per reperti lapidei diffusi).

La prima tematica affronta l'inserimento di un padiglione termale-espositivo, in cui il rapporto tra acqua, arte e luce governa lo spazio architettonico. La seconda si riferisce alla progettazione di un evento di alta moda ambientato in una location suggestiva dell'area archeologica. Questa iniziativa mira non solo a realizzare un evento che ponga in stretta relazione il fashion e l'heritage, ma anche a lasciare un'impronta duratura dopo la sua conclusione con l'operazione paesaggistica.

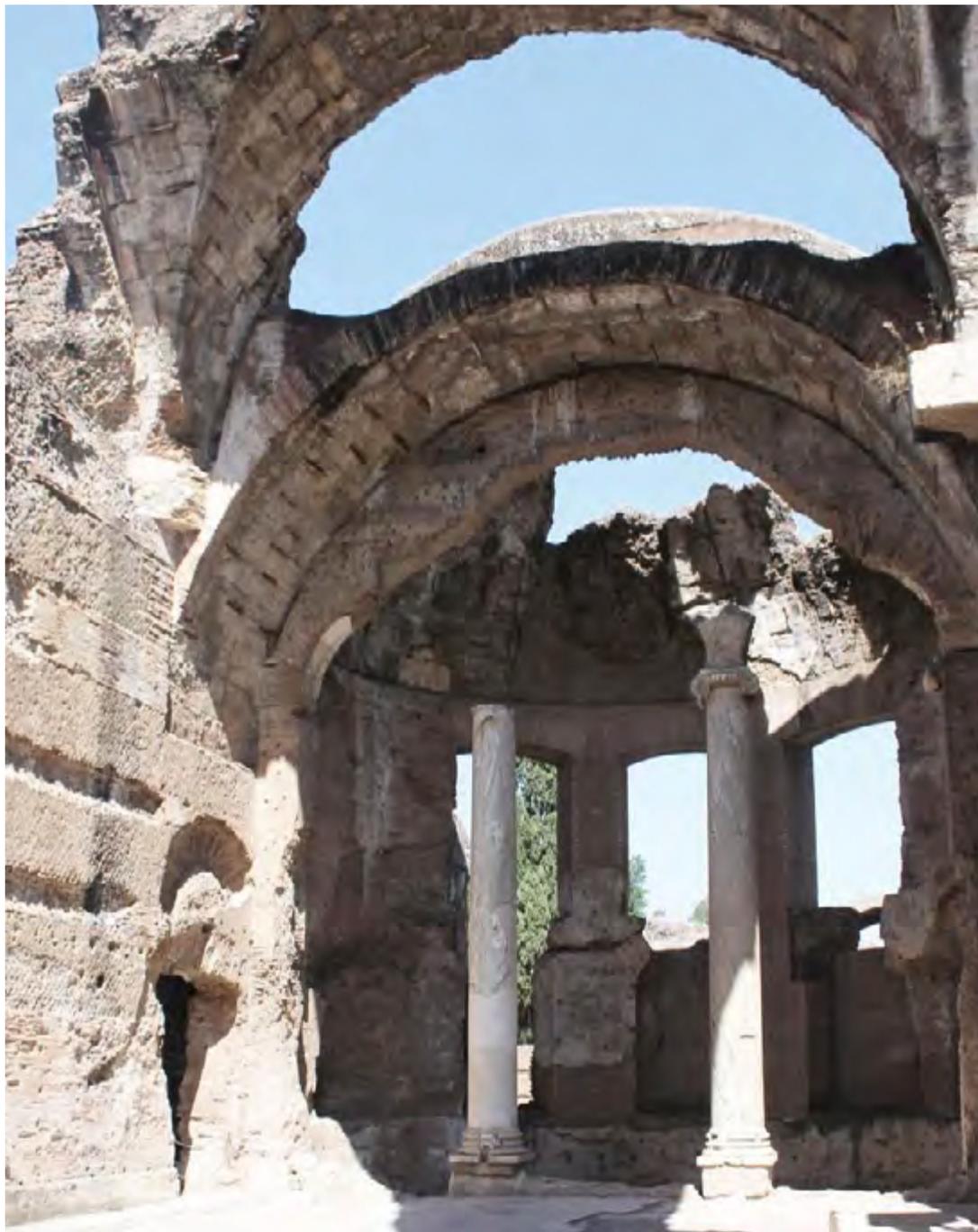
In ultimo, il terzo aspetto richiede una soluzione espositiva per la valorizzazione e protezione dei reperti lapidei erranti, concentrati in alcuni luoghi specifici della Villa, come Piazza d'Oro, Grandi Terme, Tre Esedre e Casino del Laboratorio di restauro.

nella pagina successiva Villa Adriana, Tivoli

in alto: Teatro Marittimo

In basso: Canopo





Villa Adriana, Tivoli

in alto: Grandi Terme

nella pagina successiva: vista aerea sul Muro delle Cento Camerelle e vasca del Pecile



in basso: Villa dei Misteri,
Pompei, decorazione parietale
dei misteri eleusini, 79 d.C.

Concept - il filo narrativo dei misteri Eleusini

La proposta progettuale sviluppata per il concorso prende spunto dal libro Memorie di Adriano di Marguerite Yourcenar. In questo romanzo emerge la figura di Adriano che spiega in forma epistolare in cosa consiste per lui la conoscenza degli uomini e delle cose del mondo con la ricerca del mistero e la dignità dell'Altro. L'imperatore si avvicina al divino attraverso un'esplorazione continua, sperimentando ogni sorta di culto e rituale, ma si rende conto che la sua totalità resta inafferrabile. Attraverso questa interpretazione la ricerca del trascendentale prende forma nel progetto sul piano materiale con un percorso architettonico fatto di scorci, ombre e misteri.

Tra i diversi culti abbracciati da Adriano si è posta particolare attenzione ai misteri eleusini, riti religiosi misterici celebrati ogni anno nel santuario di Demetra nell'antica città greca di Eleusi¹⁶. I misteri rappresentavano il mito del rapimento di Persefone alla madre Demetra da parte di Ade, re degli Inferi. Il culto si divide in tre atti successivi: la discesa, la scoperta e l'ascesa; questi elementi sono stati ripresi in diversi momenti progettuali che verranno illustrati in seguito.



Padiglione termale-espositivo e il progetto di landscape

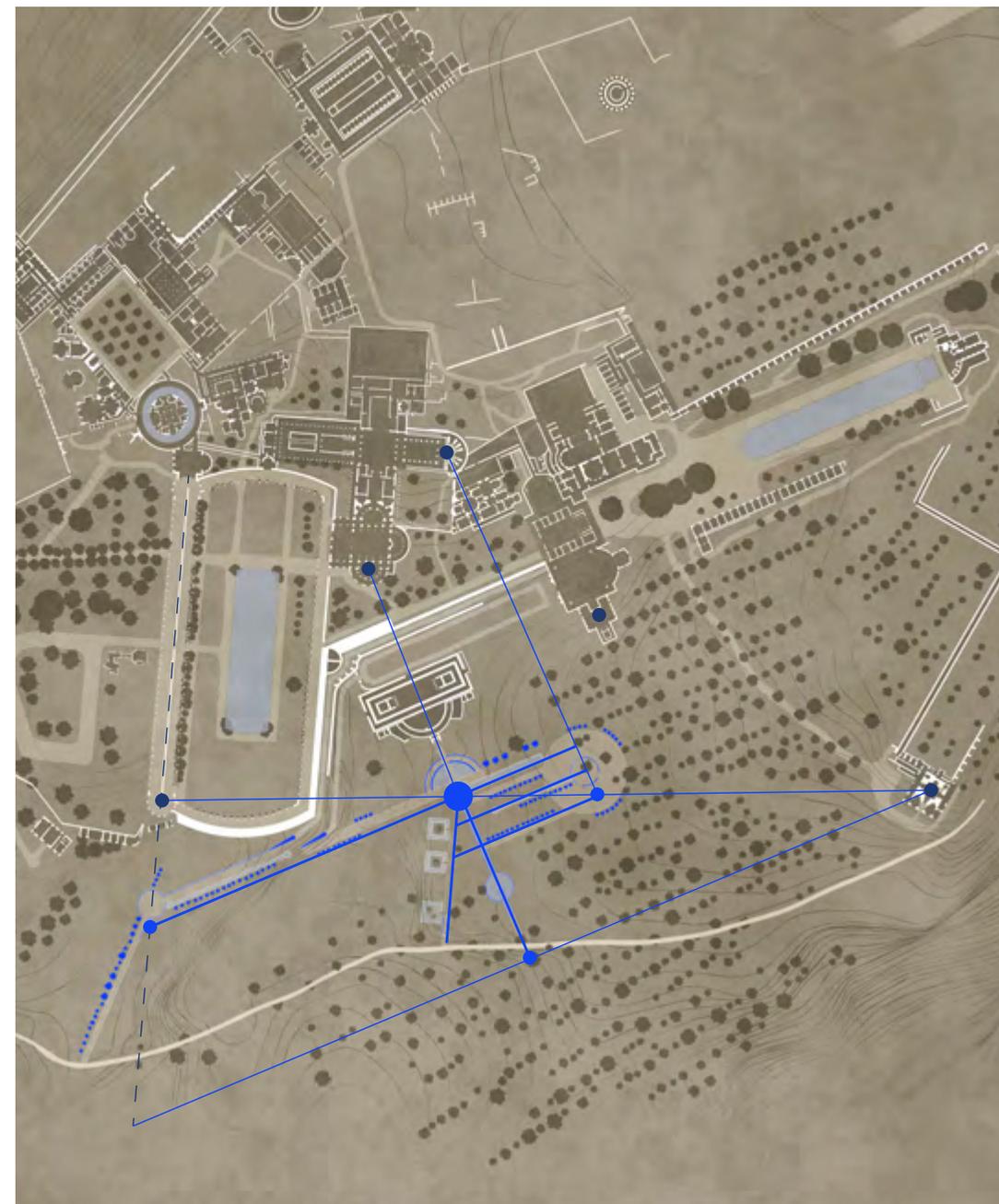
Il primo tema progettuale proposto è il Padiglione Expo-Spa, la cui collocazione può corrispondere a quattro diverse aree consigliate della Villa. Si è scelto di posizionare il progetto nella zona che comprende la spianata del Pecile (dove attualmente sono collocati i servizi al pubblico), e la radura del giardino della Palazzina Triboletti. Le motivazioni che hanno condotto a questa decisione hanno fatto riferimento alla posizione strategica dell'area, che, essendo in stretto contatto con il Muro delle Cento Camerelle, il Pecile e l'Antinoeion, offre una panoramica suggestiva del sito. Al contempo, il luogo assicura una certa riservatezza e lontananza dai flussi turistici affollati, garantendo così la necessaria privacy agli ospiti delle terme. Quest'area inoltre è raggiungibile da due accessi presenti sulla Strada di Roccabruna: il primo utilizzato oggi come accesso di servizio e il secondo, l'ingresso originario della Villa, attualmente inutilizzato.

Il punto esatto in cui sviluppare il padiglione è stato definito attraverso il tracciamento di punti e assi che si aggiungono allo schema compositivo prima descritto. In particolare i punti di riferimento considerati sono luoghi della Villa che hanno un legame con il divino e nuovo, tra cui l'Antinoeion, data la divinizzazione che Adriano fece di Antinoo, e Roccabruna, per la sua probabile funzione di osservatorio astronomico. Da questi punti sono stati tracciati gli assi su cui si sviluppa il padiglione; il principale è l'asse di simmetria dell'Antinoeion, che stabilisce la direzione principale del progetto, a cui segue il tracciamento dell'asse che collega Roccabruna con la fine del Muro del Pecile. Dal punto in cui si intersecano questi due assi passano le parallele al Muro del Pecile e alla direttrice orizzontale dell'Antinoeion.

L'area di progetto si colloca dunque sul rialzo antistante l'Antinoeion, fiancheggiato dal Muro delle Cento Camerelle, sviluppandosi sui due assi principali. La riapertura dell'antico ingresso posto al centro della valle evidenzia la strettoia ad imbuto che già preannuncia uno dei temi progettuali di compressione ed espansione.

Tutta l'area selezionata è caratterizzata da interventi puntuali mirati a creare una rete d'acqua e percorsi generati dalle stesse direttrici di progetto.

La pianta è stata il punto di partenza per la definizione del padiglione; essa segue le direzionalità del Muro delle Cento Camerelle e dell'Antinoeion, con cui si pone in relazione tematica. Lo schema costruttivo rappresenta la base su cui è stato definito il percorso, che si sviluppa in tre momenti: la discesa, la scoperta e la risalita. Questi passaggi sono stati tradotti attraverso una discesa fisica che dalla quota zero scende di quattro metri per raggiungere l'accesso vero e proprio del padiglione termale, da cui si estende un percorso rettilineo in pendenza. Questo attraversa tutti gli ambienti e simboleggia il percorso di scoperta attraverso la compressione e l'espansione degli spazi, tema ricorrente nel progetto e nelle architetture della Villa. Il progetto è pensato per essere semi ipogeo a ripresa del concetto di discesa: intervenendo però in area archeologica si è ritenuto inopportuno eseguire degli scavi, per cui il risultato è stato ottenuto utilizzando



in alto: dettaglio pianta dell'area di interesse e collocamento del progetto sulla base degli assi definiti

terreno di riporto proveniente da zone limitrofe. Sempre dalle aree circostanti vengono ricavati i materiali impiegati per la costruzione, tra cui il principale è il travertino.

Il corridoio principale è destinato sia a funzioni termali sia espositive: insieme ad una vasca poco profonda sono presenti degli elementi allestitivi per la collocazione di una collezione di busti e statue, selezionata in modo da trasmettere il concept iniziale. Il soffitto del corridoio è attraversato da un taglio che percorre tutta la lunghezza, coperto da una lastra di vetro che permette un particolare ingresso della luce. Il culmine della scoperta si realizza al fondo del corridoio, dove l'acqua corrente sulla lastra del soffitto sfocia in una cascata all'aperto. Superata la parete d'acqua e raggiunta la vasca esterna, che riprende nel significato la natatio romana, compare alla vista l'intera Villa, con un affaccio suggestivo sull'Antinoeion, il Muro delle Cento Camerelle, il Vestibolo e le Grandi Terme.

Il percorso continua nella risalita attraverso il passaggio in altri due padiglioni, che corrispondono alla successione delle tradizionali terme romane: il caldarium, il tepidarium e il frigidarium. Questi ambienti si inseriscono in recinti esterni, che si confrontano con la spianata del Pecile e il Muro delle Cento Camerelle attraverso la medesima direzionalità e che presentano coperture a tronco di cono, dal cui foro entra un particolare fascio di luce che si diffonde internamente. Questi camini sono sostenuti da lamelle di legno, che contribuiscono a creare sulle pareti del recinto una luce scandita, prendendo spunto dalla Casa das Histórias Paula Rego di Souto de Moura. I volumi di queste stanze dialogano con l'ambiente circostante in quanto sono sospesi da terra mediante quattro pilastri; inoltre, il taglio dei volumi all'altezza dell'acqua delle vasche permette agli ospiti delle terme di godere del paesaggio circostante.

Una volta terminato il percorso termale si raggiunge un ultimo ambiente dedicato al ristoro, da cui è possibile tornare agli spogliatoi e dirigersi verso l'uscita.

A contornare il paesaggio del padiglione termale-espositivo viene incluso il progetto di landscape, che ha come principale obiettivo quello di avvicinare l'intervento architettonico al contesto di Villa Adriana, come si può osservare nello sviluppo in pianta. La volontà di riaprire l'antico accesso che attraversa la vallata di fronte al Pecile e al Muro delle Cento Camerelle ha sviluppato un percorso semplice, rettilineo, che vuole inquadrare visivamente la maestosità dell'elemento archeologico. Il percorso è caratterizzato dalla presenza dell'acqua, che continua fino a un punto di snodo: qui si può proseguire con il percorso di visita oppure salire sul piano del padiglione termale. Il resto del progetto di sistemazione paesaggistica si scandisce con lo stesso obiettivo, collocandosi su direzioni e assialità che lo pongono in dialogo con alcuni luoghi significativi della Villa e determinando in particolare alcuni spazi aperti affiancati da elementi di seduta, seguendo il tema ricorrente nel progetto di un percorso rettilineo che culmina con una forma circolare.



in alto: dettaglio della pianta del progetto, con terreno di riporto rappresentato in bianco

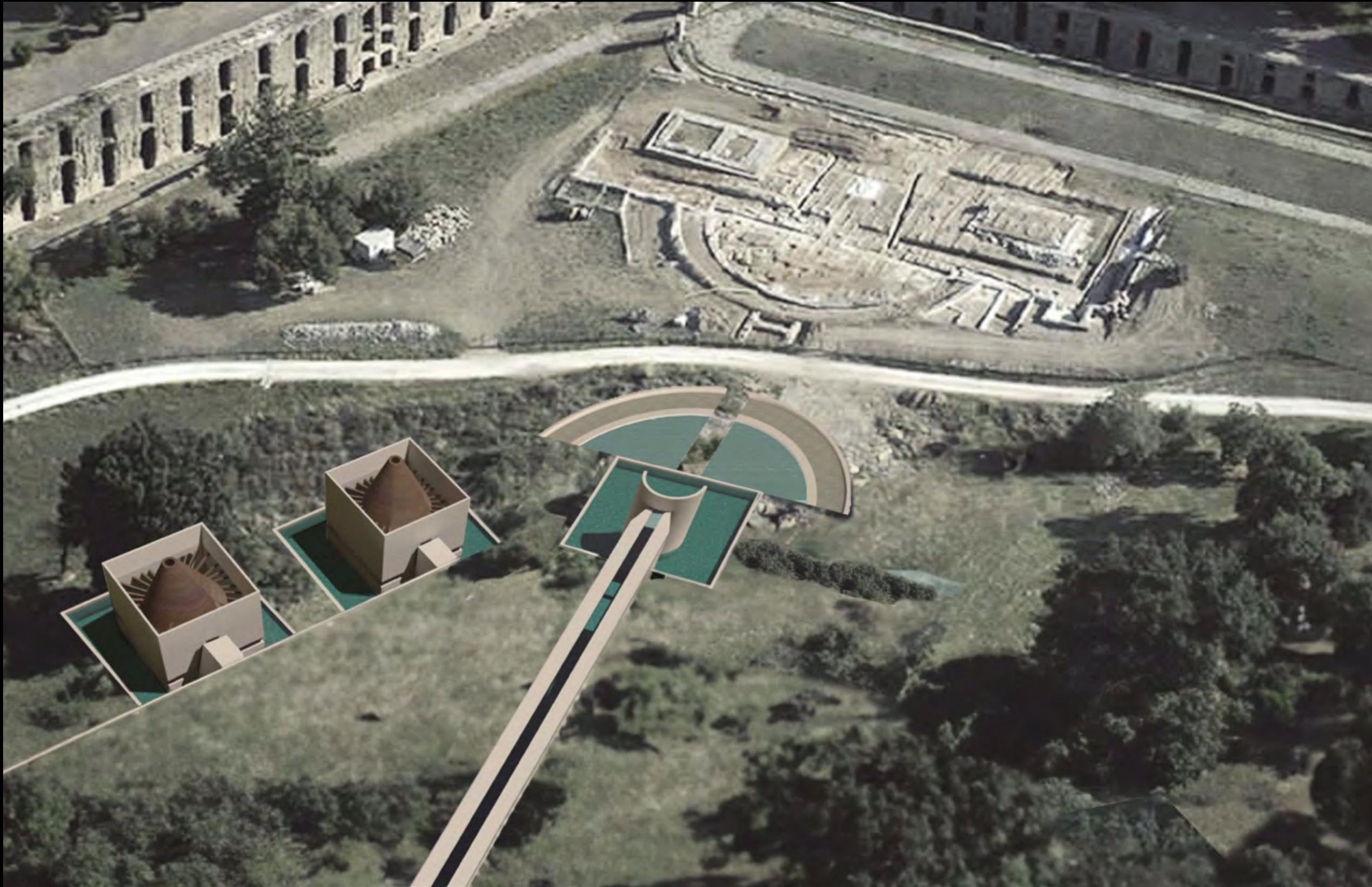
in basso: sezioni e prospetti del
padiglione



in basso: sezione di dettaglio del padiglione termale

nelle pagine successive viste del progetto, in ordine: vista a volo d'uccello, interno del corridoio espositivo, interno del tepidarium, interno del frigidarium











Fashion & Heritage - il mito di Persefone

Il secondo tema progettuale si è concentrato sull'organizzazione di un evento di alta moda all'interno di Villa Adriana. Il rapporto tra fashion and heritage si fonda su scambi reciproci: la casa di moda lega l'immagine della sua maison e dei suoi prodotti più ricchi e raffinati a luoghi di grande cultura e bellezza e, in cambio, attraverso sponsorizzazioni o mecenatismo culturale, offre la possibilità di sostenere opere di riqualificazione o restauro dei monumenti del sito. Nel caso specifico di questo progetto, ricollegandosi al concept dei misteri eleusini, si vede l'opportunità di riqualificare tre aree: l'ingresso originario, l'area limitrofa al padiglione con un'operazione di landscape e i criptoportici e infine le gallerie sotterranee che collegano diversi edifici della Villa.

L'intento dell'evento è quello di narrare il mito di Persefone, figlia di Demetra e Zeus, che fu rapita dallo zio Ade e condotta negli Inferi per diventare sua sposa. Demetra, in preda al dolore per la perdita della sua amata figlia, iniziò una disperata ricerca vagando per tutto il mondo conosciuto, fin quando Zeus acconsentì il ritorno di Persefone a patto che quest'ultima trascorresse dall'inizio dell'autunno all'inizio della primavera nel regno dei morti e il resto del tempo con la madre nel mondo dei vivi. Persefone simboleggia quindi il mistero della vita e della natura che rifiorisce dopo la stagione invernale con lo sbocciare della primavera e dell'estate ¹⁷.

Il brand scelto per la sfilata è Alberta Ferretti con la collezione Resort 2024, che esprime ritmo drammatico e teatrale giocando sui contrasti tra leggerezza e struttura e tra delicatezza e carattere. Gli abiti eterei caratterizzati da glamour e lucentezza sono stati selezionati in base alla gradazione di colore e sono stati associati alle tre fasi del mito, a cui sono associati i primi tre atti dello show.

La sfilata viene messa in scena in quattro atti, la cui narrazione è accompagnata da un uso differente dell'acqua.

Il primo atto si intitola Discesa e racconta del rapimento di Proserpina negli Inferi. È ambientato nel criptoportico posto tra le Grandi e le Piccole Terme e ad esso vengono associati tratti cupi, drammatici e violenti. Gli abiti che rappresentano questo momento sono scuri e misteriosi e la passerella viene accompagnata dallo scrosciare dell'acqua che proviene dalle aperture superiori delle gallerie.

La Scoperta è ambientata nei criptoportici posti sotto il Vestibolo, dove viene ricreata la disperata ricerca di Demetra attraverso acqua nebulizzata e una quantità limitata di luce. Gli abiti associati a questa fase presentano colori caldi e terreni.

L'Ascesa rappresenta il terzo atto, che ha luogo ai piedi del Muro delle Cento Camerelle, dove si affaccia il criptoportico della fase precedente. Il senso di pace di Demetra che vede sua figlia tornare è evocato dalla presenza di specchi d'acqua, da un'illuminazione diffusa e da abiti chiari e luminosi.

Il mito termina con il quarto atto, intitolato Primavera, dove Demetra manifesta la felicità del ritorno della figlia attraverso lo sbocciare dei fiori e della nuova stagione. È nell'Antinoeion, simbolo di culto e divinizzazione, che ha luogo

l'ultima scena della sfilata. Qui, non appena giunte, le modelle si dispongono lungo le vestigia dell'abside del tempio.

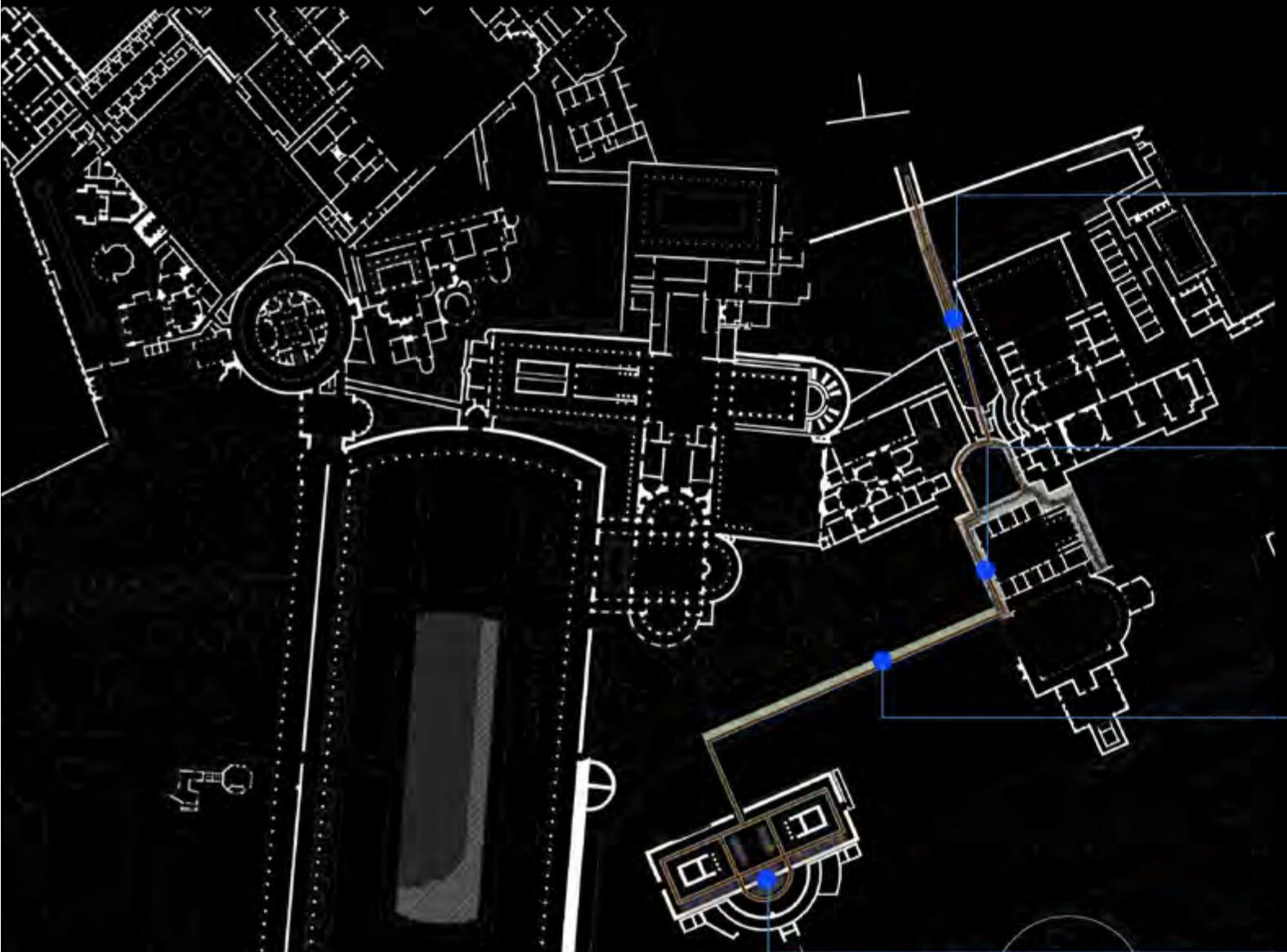
L'uso dei criptoportici per l'evento-sfilata rappresenta quindi l'impegno che la maison intende riservare a Villa Adriana. La progettazione della passerella è funzionale sia all'evento stesso sia alla rimessa in sicurezza delle gallerie, di cui si prevede un utilizzo espositivo anche per il futuro. Il camminamento è composto da moduli di 120 cm l'uno, con piedini adattabili a diversi tipi di terreno. Ai lati dei moduli sono presenti profili metallici che contengono i faretti direzionabili, così da disporre l'illuminazione più congrua in base all'uso.

in basso: Villa Adriana, Tivoli, vista sul Muro delle Cento Camerelle

nelle pagine successive il progetto della sfilata, in ordine: percorso sfilata, collezione di moda e dettaglio passerella



ALBERTA FERRETTI,
COLLEZIONE RESORT 2024



ATTO 1
DISCESA



ATTO 2
SCOPERTA



ATTO 3
ASCESA



ATTO 4
FINALE











Stones display

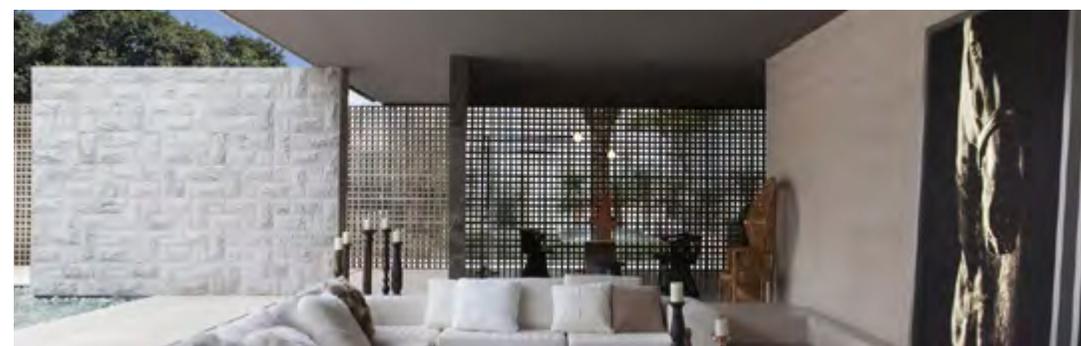
Il tema parallelo ai primi due, riguarda lo sviluppo di elementi espositivi che valorizzino il patrimonio del sito non solo attraverso nuove interpretazioni ma anche attraverso l'esposizione degli elementi stessi, usando quindi la materia propria della Villa. Si presenta l'occasione per realizzare luoghi significativi distribuiti su tutto il sito, anche nelle zone più marginali della visita.

Il progetto risponde alla richiesta di modularità, flessibilità e reversibilità con una soluzione che si adatta agli spazi circostanti e ai diversi reperti che ospitano. L'elemento centrale dell'espositore è la grata metallica, sostenuta da un setto in travertino e avvolta da una lastra metallica che fa da base, fianco e copertura. La grata, ispirata a quella presente in Villa Deca, consente di realizzare diverse composizioni di frammenti che si rifanno alla tradizione dei lapidaria e, grazie alla sua trasparenza, permette di rapportarsi al contesto circostante senza nascondere. Inoltre, agevola l'uso di diverse soluzioni modulari per esporre i frammenti nelle modalità più adeguate in base ad una classificazione dimensionale dei reperti.

Per i pezzi non destinati all'esposizione e oggetto di studio degli archeologi sono previste delle cassette contenitive con un sistema di ganci. Per i frammenti medio-grandi sono stati pensati elementi di sospensione regolabili che si agganciano alla griglia e, attraverso sistemi di scorrimento, si adattano alle geometrie dei reperti. Gli elementi grandi e pesanti invece sono collocabili sulla base rialzata dell'espositore.

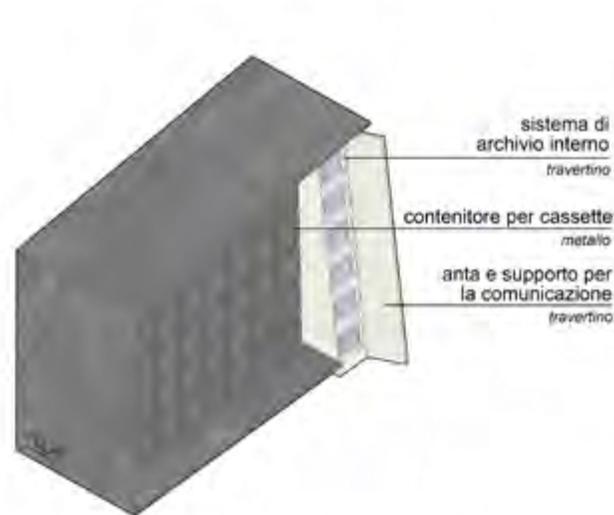
Il setto di forma trapezoidale è realizzato in travertino, materiale caratteristico del territorio di Villa Adriana. Il lato inclinato della struttura presenta l'incisione *Fragmenta*, la dicitura riconoscitiva degli *stones displays*.

La lastra metallica, oltre che a proteggere e rialzare i resti archeologici, si presta ad accogliere la parte comunicativa del progetto di *VILLÆ*, con l'intenzione di portare gli espositori anche al di fuori di Villa Adriana. La copertura è sostenuta da pilotis installati sul setto per ricavare lo spazio necessario in cui collocare gli apparecchi di illuminazione.



Studio Guilherme Torres, Sao Pãolo, Brasile, Villa Deca, 2014

in basso: assonometrie delle due versioni di stones display



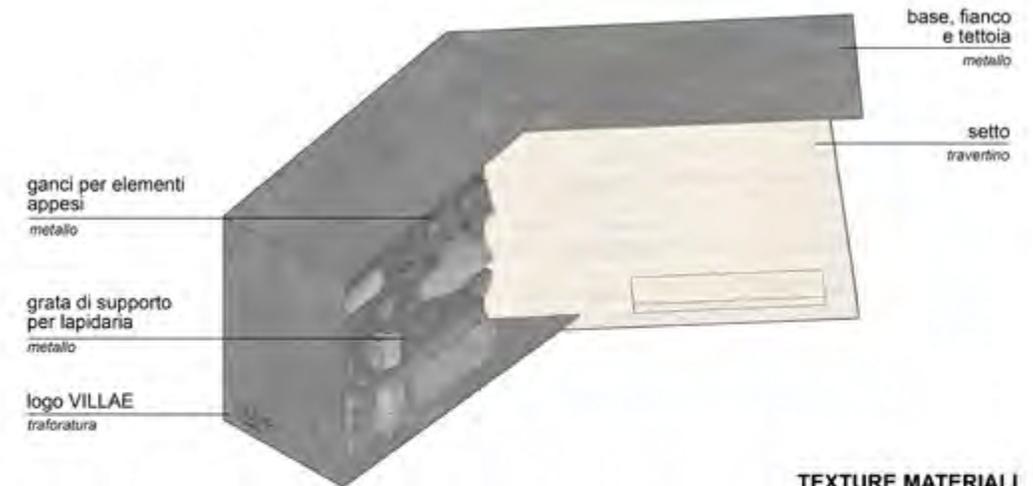
MODULO B - Archivio

Progettato per esporre e/o contenere reperti negli spazi interni all'archeologia della Villa.
Possibilità di fruire da entrambi i lati posizionando la grata al centro o di addossarlo alle pareti utilizzando solo un lato.

Lo stones display si declina in due possibili versioni differenziate principalmente per dimensione del setto, destinazione d'uso e collocazione nello spazio.

La prima variante, più essenziale, svolge la funzione di espositore e archivio ed è destinata alle zone in prossimità del sito archeologico. In spazi più ampi è possibile sfruttare entrambi i lati della griglia, posizionandola al centro della struttura, mentre in luoghi più ristretti l'elemento viene arretrato verso le mura, sfruttando tutta la profondità del display. In aggiunta, all'interno del setto in travertino vengono ricavate delle nicchie per riporre materiale utile agli studiosi o agli addetti alla manutenzione. Le zone individuate per l'installazione di questo modulo si trovano in prossimità delle Grandi Terme, dove c'è la necessità di archiviare reperti catalogati non utili all'esposizione, e vicino al Triclinio Imperiale, una zona di passaggio ottimale e ricca di reperti erranti al momento non valorizzati.

La seconda proposta è pensata come installazione per gli spazi più aperti della Villa e offre contemporaneamente la possibilità di fare una sosta e di esporre i reperti in modo organizzato. In questo caso il setto ha dimensioni maggiori così da poter ospitare un impianto idrico per l'alimentazione di una fontana e una panchina per il riposo. Si prevede la collocazione di questo modulo nell'area ristoro vicina al Laboratorio.



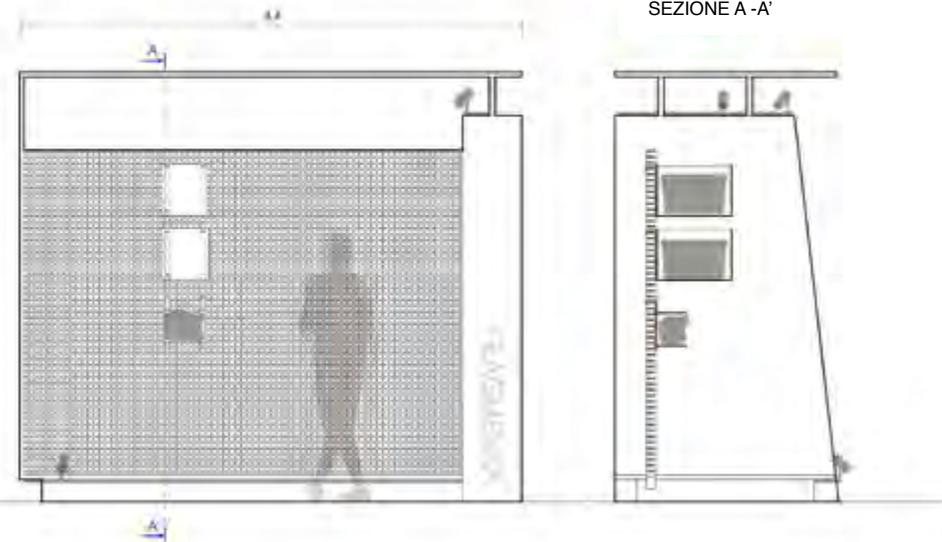
MODULO C - Espositore e Ristoro

Progettato per esporre reperti e offrire un luogo di riparo e sosta per i visitatori, comprendendo una seduta e una fontana.
Collocato negli spazi aperti in cui non sono presenti tracce archeologiche.

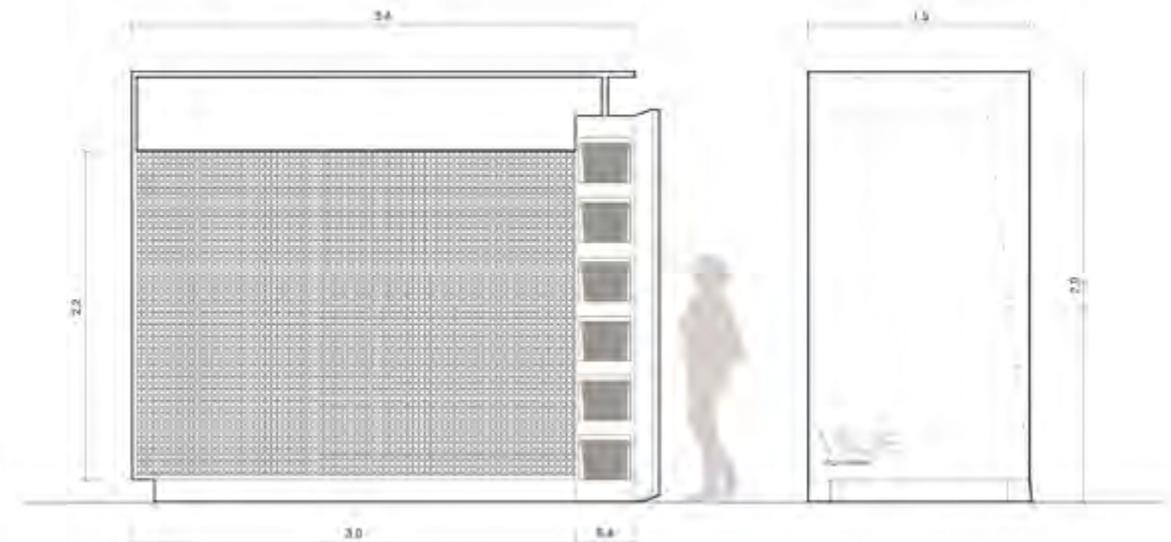
TEXTURE MATERIALI



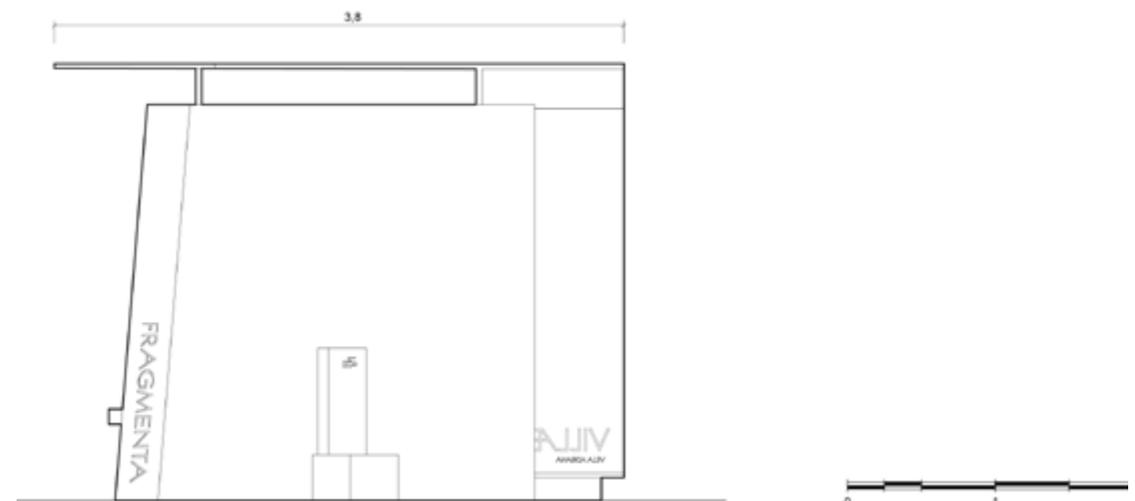
MODULO A - Esposizione



MODULO B - Archivio



MODULO C - Esposizione e Ristoro







Conclusioni

Questo elaborato di tesi si pone nella prospettiva di vedere le potenzialità del patrimonio culturale al fine di promuoverlo e valorizzarlo.

Vengono proposti progetti, che attraverso l'exhibit design, le tecnologie immersive come la realtà virtuale e aumentata, così come eventi culturali come sfilate di moda, possano rappresentare un'efficace strategia di valorizzazione dell'heritage. Queste metodologie offrono nuove opportunità per coinvolgere il pubblico, creare esperienze indimenticabili e promuovere la conoscenza e l'apprezzamento delle ricchezze culturali del passato e del presente.

Note

1. E. DELLAPIANA, G. MONTANARI, Una storia dell'architettura contemporanea, UTET Università, Novara 2015, p. 64-65
2. Esposizioni Universali, sono insieme fiere commerciali e mostre scientifico-culturali che vengono realizzate nelle più importanti città del mondo. Queste manifestazioni ricoprirono un ruolo molto significativo soprattutto nel periodo tra la seconda metà dell'Ottocento e i primissimi decenni del Novecento.
3. E. DELLAPIANA, G. MONTANARI, Una storia dell'architettura contemporanea, UTET Università, Novara 2015, p. 455
4. P. F. CALIARI, La forma dell'effimero, Edizioni Lybra Immagine, Milano 2000, pp. 27
5. P. F. CALIARI, La forma dell'effimero, Edizioni Lybra Immagine, Milano 2000, pp. 26 - 28
6. BASSO PERESSUT, Luca, CALIARI, Pier Federico, Architettura per l'archeologia. Museografia e allestimento, Prospettive Edizioni, Roma 2014. pp. 63-67
7. BASSO PERESSUT, Luca, CALIARI, Pier Federico, Architettura per l'archeologia. Museografia e allestimento, Prospettive Edizioni, Roma 2014. pp., 73
8. Silvia Damiani, Presidente di VENINI e Vicepresidente del Gruppo DAMIANI https://www.venini.com/it_it/savoir-faire/venini-murano
9. <https://wunderkammern.net/edoardo-tresoldi-la-materia-e-il-tempo/?lang=it>
10. <https://www.vanityfair.it/gallery/cristobal-balenciaga-anniversario-morte-moda-storia-curiosita>
11. <https://artsandculture.google.com/story/TgXhp5M31W1sJg?hl=it>
12. <https://www.elledecor.com/it/arte/a43861664/cloud-gate/>
13. <https://museobodoniano.it/tipi-di-bodoni/>
14. <https://www.pikta.it/helvetica-come-un-carattere-abbia-condizionato-il-concetto-di-comunicazione/#:~:text=Dalla%20personalit%C3%A0%20asettica%20ed%20essenziale,aperta%20alle%20interpretazioni%20del%20contesto>
15. <https://lnx.premiopianesi.net/il-premio/>
16. <http://www.accademiaplatonica.com/i-misteri-eleusini/>
17. https://www.treccani.it/enciclopedia/proserpina_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/

Bibliografia

Accademia Adrianea, Linee Guida 2023, Piranesi Prix de Rome

F. ARENA, M. Collotta, G. Pau, F. Termine, An Overview of Augmented Reality, Faculty of Engineering and Architecture, Kore University of Enna, Italy 2022

J. BAQERSAD, P. Poozesh, C. Niezrecki, P. Avitabile, Photogrammetry and optical methods in structural dynamics - A review, 2016

Basso Peressut Luca, Calari Pier Federico, *Architettura per l'archeologia. Museografia e allestimento*, Roma, Prospettive Edizioni, 2014

P. F. CALIARI, La forma dell'effimero, Edizioni Lybra Immagine, Milano 2000

E. DELLAPIANA, G. MONTANARI, Una storia dell'architettura contemporanea, UTET Università, Novara 2015

K. KINGSLAND, Comparative analysis of digital photogrammetry software for cultural heritage, 2020

Z. PERVOLARAKIS, E. Zidianakis, A. Katzourakis, T. Evdaimon, N. Partarakis, X. Zabulis, C. Stephanidis, Visiting Heritage Sites in AR and VR ,Institute of Computer Science, Foundation for Research and Technology Hellas (ICS-FORTH) and Computer Science Department, University of Crete, Greece 2023

E. PIETRONI, D. Ferdani, Virtual Restoration and Virtual Reconstruction in Cultural Heritage: Terminology, Methodologies, Visual Representation Techniques and Cognitive Models, CNR, Institute of Heritage Science, Roma 2021

A. PRITHUL, I. Adhanom, E. Folmer, Teleportation in Virtual Reality; A Mini-Review, Department of Computer Science and Engineering, University of Nevada, Reno, NV, United States 2021

1. <https://accademiadeldesign.com/design-esperienziale-lexhibit-design-come-strumento-di-comunicazione/> (Pagina consultata il 6/09/2023)
2. https://www.treccani.it/enciclopedia/esposizioni-universali_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/ (Pagina consultata il 6/09/2023)
3. https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=03NCZLH&p_a_acc=2022&p_header=S&p_lang=IT&multi=N (Pagina consultata il 23/7/2023)
4. <https://www.finestresullarte.info/viaggi-e-tour/basilica-palladiana-vicenza> (Pagina consultata il 23/7/2023)
5. <https://www.museivicivicenza.it/it/bp/basilica-palladiana/la-basilica.php> (Pagina consultata il 23/07/2023)
6. https://www.cni.it/images/il_giornale_dell_ingegnere/2022/Gli_Sepciali_de_Il_Giornale_dellIngegnere_La_sezione_aurea_e_la_serie_di_Fibonacci.pdf (Pagina consultata il 23/7/2023)
7. https://www.storicang.it/a/il-numero-aureo-natura-e-arte_16103#:~:text=La%20successione%20di%20Fibonacci%20C3%A8,vaore%20approssimativo%20C3%A8%201%2C6180 (Pagina consultata il 23/7/2023)
8. <https://www.canovaexperience.com/it/schede-delle-opere/venere-e-adone.php> (Pagina consultata il 23/7/2023)
9. <https://www.artesvelata.it/uomo-vitruviano-leonardo/> (Pagina consultata il 25/7/2023)
10. <https://fotografiaartistica.it/robert-mapplethorpe-la-perfezione-della-forma/> (Pagina consultata il 25/7/2023)
11. <https://www.canovaexperience.com/it/schede-delle-opere/danzatrice-con-il-dito-al-mento-197.php> (Pagina consultata il 25/7/2023)
12. <https://www.apogeeonline.com/articoli/progettare-bene-percezione-e-cura-dellarmonia-ida-bonfiglio/> (Pagina consultata il 25/7/2023)
13. https://www.venini.com/it_it/savoir-faire/venini-murano (Pagina consultata il 7/09/2023)
14. https://www.artesvelata.it/partenone/#Le_correzioni_optiche (Pagina consultata il 25/7/2023)
15. <https://wunderkammern.net/edoardo-tresoldi-la-materia-e-il-tempo/?lang=it> (Pagina consultata il 25/7/2023)
16. <https://www.vanityfair.it/gallery/cristobal-balenciaga-anniversario-morte-moda-storia-curiosita> (Pagina consultata il 25/7/2023)
17. <https://artsandculture.google.com/story/TgXhp5M31W1sJg?hl=it> (Pagina consultata il 25/7/2023)
18. <https://www.elledecor.com/it/arte/a43861664/cloud-gate/> (Pagina consultata il 6/8/2023)
19. <https://museobodoniano.it/tipi-di-bodoni/> (Pagina consultata il 15/8/2023)
20. <https://www.pikta.it/helvetica-come-un-carattere-abbia-condizionato-il-concetto-di-comunicazione/#:~:text=Dalla%20personalit%C3%A0%20asettica%20ed%20essenziale,aperta%20alle%20interpretazioni%20del%20contesto> (Pagina consultata il 15/8/2023)
21. <https://villae.cultura.gov.it/i-luoghi/villa-adriana/> (Pagina consultata il 7/9/2023)
22. <https://www.visittivoli.eu/le-ville/villa-adriana&lang=IT> (Pagina consultata il 7/9/2023)
23. <https://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Detail/132> (Pagina consultata il 7/9/2023)
24. <https://www.tibursuperbum.it/ita/monumenti/villaadriana/SalaFilosofi.htm> (Pagina consultata il 7/9/2023)
25. <https://www.romanoimpero.com/2012/10/il-marmo-romano.html#:~:text=Bigio%20morato%20%2D%20o%20%22marmo%20nero,quelle%20del%20marmo%20giallo%20antico.> (Pagina consultata il 8/9/2023)
26. [https://www.treccani.it/enciclopedia/opus-sectile_\(Enciclopedia-dell%27-Arte-Antica\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/opus-sectile_(Enciclopedia-dell%27-Arte-Antica)/) (Pagina consultata il 8/9/2023)
27. <https://lnx.premiopianesi.net/il-premio/> (Pagina consultata il 5/9/2023)
28. <http://www.accademiaplatonica.com/i-misteri-eleusini/> (Pagina consultata il 5/9/2023)
29. https://www.treccani.it/enciclopedia/proserpina_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/ (Pagina consultata il 5/9/2023)
30. https://www.albertaferretti.com/ch_it/world-of/resort-2024.html (Pagina consultata il 5/9/2023)

Riferimenti Iconografici

1. in copertina: Mario Ferrara, 2018
<https://divisare.com/projects/399818-mario-ferrara-villa-adriana>
2. <https://www.bl.uk/victorian-britain/articles/the-great-exhibition> (Pagina consultata il 10/09/2023)
3. <https://www.phaidon.com/agenda/architecture/articles/2018/june/29/when-the-venice-bienale-went-pomo/> (Pagina consultata il 10/09/2023)
4. <https://rivoluzioni.modena900.it/timeline/1900-1920/lesposizione-universale-di-parigi/> (Pagina consultata il 10/09/2023)
5. https://www.storicang.it/a/costruzione-partenone_15855 (Pagina consultata il 25/7/2023)
6. <https://www.artesvelata.it/rotonda-palladio/> (Pagina consultata il 10/09/2023)
7. <https://www.museicivicivienza.it/it/bp/basilica-palladiana/la-basilica.php> (Pagina consultata il 23/7/2023)
8. <https://www.ilturista.info/ugc/immagini/vicenza/veneto/88011/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
9. <https://divisare.com/projects/378798-andrea-palladio-mario-ferrara-basilica-palladiana> (Pagina consultata il 23/7/2023)
10. <https://rde.it/it/progetti/basilica-palladiana/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
11. https://www.ribapix.com/toyo-ito-architetto-exhibition-basilica-palladiana-vicenza-the-aquatic-effect-of-the-luminous-suspended-columns_riba40578 (Pagina consultata il 10/9/2023)
12. <http://www.abacoarchitettura.org/ita/arch/fehn.html> (Pagina consultata il 23/7/2023)
13. <https://artemagazine.it/2018/05/02/architettura-alla-basilica-palladiana-di-vicenza-la-mostra-dell-archistar-david-chipperfield/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
14. <https://www.mpastudio.it/sezione-aurea/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
15. <https://www.artesvelata.it/uomo-vitruviano-leonardo/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
16. <https://www.museocanova.it/opere/sculture/venere-e-adone/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
17. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpinacotecabrera.org%2Fcollezione-online%2Fopere%2Fnapoleone-come-marte-pacificatore%2F&psig=AOvVaw2CPLn9m_a-hhvZkOWadhMu&ust=1690384201894000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCMDz_ICSqoADFQAAAAAdAAAAABAE (Pagina consultata il 23/7/2023)
18. <https://www.magnanirocca.it/antonio-canova-tersicore/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
19. <https://www.perungiorno.it/yq030w1w1t9.foto.html> (Pagina consultata il 23/7/2023)
20. https://artsandculture.google.com/asset/ebe/SgF_5YhdL9vP5Q?hl=it (Pagina consultata il 23/7/2023)
21. <https://www.meisterdrucke.it/stampe-d-arte/Antonio-Canova/723152/Ballerino,-1811-1812..html> (Pagina consultata il 23/7/2023)
22. <https://danceoverview.com/2022/01/19/la-danza-di-antonio-canova-grazia-e-bellezza/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
23. <https://www.mapplethorpe.org/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
24. https://www.venini.com/it_it/veronese-fo360001000x0awz (Pagina consultata il 23/7/2023)
25. https://www.venini.com/it_it/veronese-fo360001000x0ss (Pagina consultata il 23/7/2023)
26. https://www.venini.com/it_it/acqua-It379380000h0a6t (Pagina consultata il 23/7/2023)
27. https://www.venini.com/it_it/acqua-It379381000h0a99 (Pagina consultata il 23/7/2023)
28. https://www.venini.com/it_it/coppa-ft351615000x0beh-c (Pagina consultata il 23/7/2023)
29. https://www.venini.com/it_it/coppa-ft351612000x09 (Pagina consultata il 23/7/2023)
30. https://www.venini.com/it_it/incisi-ft372228000x0fb (Pagina consultata il 23/7/2023)
31. https://www.venini.com/it_it/incisi-ft372216000x0v4 (Pagina consultata il 23/7/2023)
32. https://www.venini.com/it_it/goburam-to301297301x0c7 (Pagina consultata il 23/7/2023)
33. https://www.venini.com/it_it/oman-fo378701000o0a19 (Pagina consultata il 23/7/2023)
34. <http://www.art-vibes.com/art/edoardo-tresoldi-etherea-installazione-roma-back-to-nature/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
35. https://www.storicang.it/a/costruzione-partenone_15855 (Pagina consultata il 23/7/2023)
36. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.trip.com%2Fblog%2F10-fun-fact-of-the-bean-chicago%2F&psig=AOvVaw0f0ob9wFwjLlUveClz-6&ust=1690384991339000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRx-qFwoTCNCWsvmUqoADFQAAAAAdAAAAABAE> (Pagina consultata il 23/7/2023)
37. <https://collections.vam.ac.uk/item/O75476/evening-dress-balenciaga-cristobal/evening-dress-crist%C3%B3bal-balenciaga/evening-dress-crist%C3%B3bal-balenciaga/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
38. <http://www.alaintruong.com/archives/2018/03/25/36262675.html> (Pagina consultata il 23/7/2023)
39. <https://pescaralovesfashion.com/cristobal-balenciaga-il-maestro/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
40. <https://i.pinimg.com/564x/52/bb/15/52bb153d806404f547d68b4697abc8a3.jpg> (Pagina consultata il 23/7/2023)
41. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/80019145?ft=balenciaga&what=Dresses&who=Cristobal%20Balenciaga&pg=1&rpp=60&pos=56> (Pagina consultata il 23/7/2023)

42. <https://artsandculture.google.com/asset/three-piece-suit-bodice-skirt-and-cape-crist%C3%B3bal-balenciaga/awHjDaaCkByzkg> (Pagina consultata il 23/7/2023)
43. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmontecristomagazine.com%2Fstyle%2Fbalenciaga-shaping-fashion-victoria-albert-museum&psig=AOvVaw12zx2_rVWJALKIYsS-H4HQ&ust=1690385548470000&source=images&cd=-vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCPjEioOXqoADFQAAAAAdAAAAABAE (Pagina consultata il 23/7/2023)
44. <https://saratogaliving.com/legendary-fashion-innovator-cristobal-balenciaga-proves-black-is-anything-but-basic/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
45. <https://montecristomagazine.com/style/balenciaga-shaping-fashion-victoria-albert-museum> (Pagina consultata il 23/7/2023)
46. <https://artsandculture.google.com/story/6AWBFnJV2fqUKw> (Pagina consultata il 23/7/2023)
47. <https://artsandculture.google.com/asset/cocktail-coat-crist%C3%B3bal-balenciaga/YwFCEquBnWOyrw> (Pagina consultata il 23/7/2023)
48. <https://artsandculture.google.com/asset/long-evening-dress-crist%C3%B3bal-balenciaga/zAGj9NwX8Ea38g> (Pagina consultata il 23/7/2023)
49. <https://artsandculture.google.com/asset/day-dress-crist%C3%B3bal-balenciaga/7AF4d-qxpbPflAQ> (Pagina consultata il 23/7/2023)
50. <https://x.cristobalbalenciagamuseoa.com/en/creativity> (Pagina consultata il 23/7/2023)
51. <https://www.nekatur.net/it/cristobal-balenciaga-museum> (Pagina consultata il 23/7/2023)
52. <https://collections.vam.ac.uk/item/O75910/evening-dress-balenciaga-cristobal/evening-dress-balenciaga-crist%C3%B3bal/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
53. <https://artsandculture.google.com/asset/hip-length-jacket-crist%C3%B3bal-balenciaga/zAGHSVj2y0Uzlw> (Pagina consultata il 23/7/2023)
54. <https://mylittlebird.com/2020/10/balenciaga-victoria-albert-museum/> (Pagina consultata il 23/7/2023)
55. <https://arpost.co/2022/11/03/artebinarie-open-air-museum-augmented-reality/> (Pagina consultata il 11/9/2023)
56. <https://blooloop.com/museum/in-depth/museum-vr-museum-ar/> (Pagina consultata il 11/9/2023)
57. <https://advisor.museumsandheritage.com/news/london-museums-join-augmented-reality-art-trail-to-tempt-visitors-back-after-reopening/> (Pagina consultata il 11/9/2023)
58. <https://www.coopculture.it/it/poi/villa-adriana/> (Pagina consultata il 5/9/2023)
59. <https://www.italia.it/it/lazio/roma/cosa-fare/villa-adriana> (Pagina consultata il 5/9/2023)
60. <https://divisare.com/projects/379341-davide-apicella-villa-adriana-e-il-rapporto-con-il-paesaggio-tivoli>
61. <https://blog.visionaire.org/2011/03/i-misteri-di-eleusi/> (Pagina consultata il 5/9/2023)
62. https://www.archdaily.com/943646/villa-deca-studio-guilherme-torres/5f0c7b30b35765c90e0005a0-villa-deca-studio-guilherme-torres-photo?next_project=no (Pagina consultata il 5/9/2023)
63. https://www.albertaferretti.com/ch_it/world-of/resort-2024.html (Pagina consultata il 5/9/2023)