



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN “E. VITTORIA”

CORSO DI LAUREA IN

Scienze Dell’Architettura

TITOLO DELLA TESI

Small scale big challenge_Progetto di aule verdi per un sistema scolastico diffuso in
Val di Fiastra

Laureando/a

Nome. Manuel Gazzella

Firma.

Relatore

Nome. Roberto Ruggiero

Firma

Se presente eventuale Correlatore indicarne nominativo/i

Roberto Cognoli

Pio Lorenzo Cocco

ANNO ACCADEMICO

2024/2025

Small scale big challenge_Progetto di aule verdi per un sistema scolastico diffuso in Val di Fiastra:

The Chamber of Light è un'architettura temporanea e flessibile progettata come spazio educativo e sperimentale, pensato per accogliere bambini e ragazzi in attività legate alla comprensione del rapporto tra luce e acqua. Il progetto nasce dalla volontà di utilizzare l'architettura come strumento didattico attivo, capace di adattarsi a differenti modalità d'uso e configurazioni spaziali.

Il principio progettuale alla base dell'intervento è il dinamismo volumetrico. La struttura, ispirata al comportamento dei fluidi, è in grado di modificare la propria estensione, aumentando o riducendo il volume interno in funzione delle esigenze funzionali. Questa caratteristica consente un controllo calibrato dell'illuminazione naturale e artificiale, oltre a determinare la tipologia di attività svolte all'interno dello spazio.

The Chamber of Light si basa su un sistema strutturale leggero e reversibile, concepito per essere facilmente montato e smontato senza incidere in modo significativo sul perimetro esistente. L'intervento si configura quindi come un'architettura temporanea a basso impatto, capace di inserirsi nel contesto in maniera non invasiva.

L'involucro esterno è composto da teli impermeabili fissati alla struttura portante tramite sistemi in velcro, soluzione che permette una rapida rimozione e sostituzione dei materiali. In alternativa, i teli possono essere sostituiti da pannelli pieghevoli o da pannelli tecnologici progettati per la riflessione e la diffusione della luce, ampliando le possibilità di utilizzo dello spazio interno.

Le modalità d'uso variano in relazione al grado di apertura della struttura. Nella configurazione di massima estensione, lo spazio interno genera un'area ombreggiata e immersiva: un sistema di proiettori mobili, posizionati sopra le tre vasche, consente la proiezione di contenuti educativi direttamente sulla superficie dell'acqua. Nella configurazione di minima estensione, l'ambiente assume un carattere più raccolto e controllato, trasformandosi in uno spazio laboratoriale dedicato all'analisi e alla rielaborazione delle esperienze svolte.

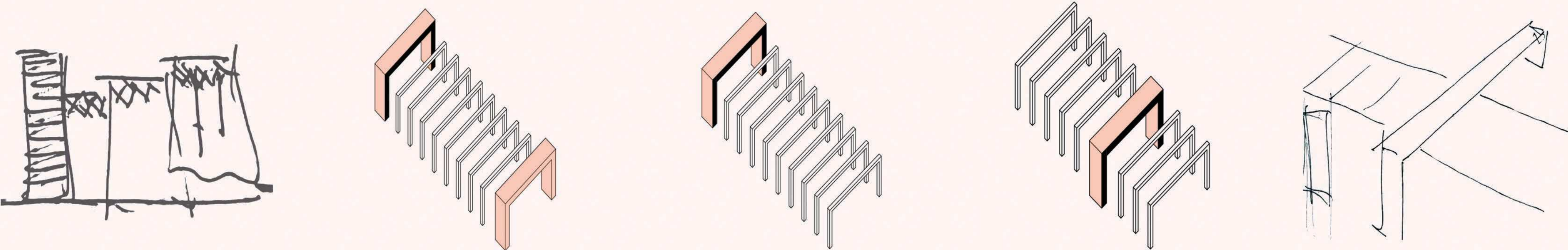
Dal punto di vista costruttivo, The Chamber of Light è definita da una struttura portante in legno lamellare, scelta per le sue caratteristiche di leggerezza, resistenza e sostenibilità ambientale. Il sistema strutturale è progettato per garantire stabilità e modularità, permettendo allo stesso tempo una facile movimentazione e riconfigurazione dell'insieme.

Il meccanismo di apertura e chiusura è affidato a un sistema a doppia forbice, che consente alla struttura di richiudersi a fisarmonica. Questo dispositivo permette una variazione fluida e controllata del volume, rendendo possibile il passaggio tra configurazioni spaziali differenti senza interventi complessi o permanenti.

La mobilità dell'intero sistema è ulteriormente facilitata dall'impiego di ruote girevoli con piastra da 125 mm, progettate per consentire lo spostamento della struttura lungo binari predisposti. Questa soluzione tecnica rende The Chamber of Light un'architettura adattabile e facilmente trasportabile, capace di modificare la propria posizione all'interno del contesto senza compromettere la stabilità strutturale.

The Chamber of Light si configura quindi come un dispositivo spaziale e costruttivo in cui architettura, luce e acqua interagiscono attraverso soluzioni tecniche semplici ma efficaci, dando origine a uno spazio educativo flessibile, reversibile e capace di supportare differenti scenari d'uso.

CONCEPT DEL PROGETTO



Fase 1: identificazione delle funzioni dei due corpi.
Corpo A: volume contenitore del sistema
Corpo B: sistema di telaitura esterna a fisarmonica

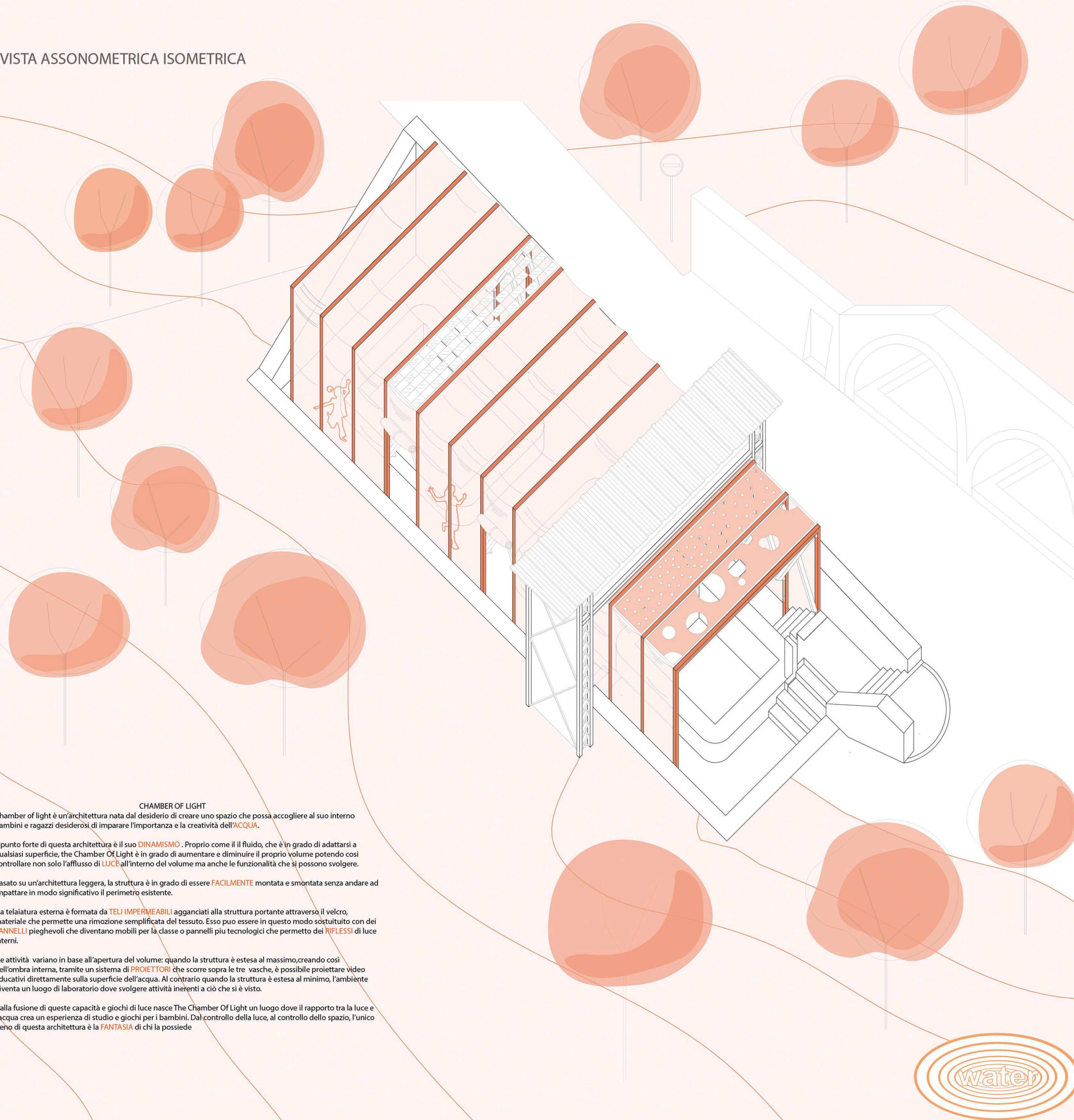
Fase 2: test di posizionamento. Inizialmente proposto come due corpi A in grado di spostarsi e racchiudere tutto il sistema al suo interno

Successivamente rimosso uno dei due per semplificare forme e funzioni.

Come ultima fase il volume è stato posizionato al centro per superare complicazioni del perimetro esistente

Fase 3: Modifiche di forme e accessori. Una volta scelta la posizione sono state modificate le forme del corpo A e sono state aggiunte funzioni e accessori al corpo B.

VISTA ASSONOMETRICA ISOMETRICA



CHAMBER OF LIGHT

Chamber of light è un'architettura nata dal desiderio di creare uno spazio che possa accogliere al suo interno bambini e ragazzi desiderosi di imparare l'importanza e la creatività dell'ACQUA.

Il punto forte di questa architettura è il suo **DINAMISMO**. Proprio come il fluido, che è in grado di adattarsi a qualsiasi superficie, the Chamber Of Light è in grado di aumentare e diminuire il proprio volume potendo così controllare non solo l'afflusso di **LUCE** all'interno del volume ma anche le funzionalità che si possono svolgere.

Basato su un'architettura leggera, la struttura è in grado di essere **FACILMENTE** montata e smontata senza andare ad impattare in modo significativo il perimetro esistente.

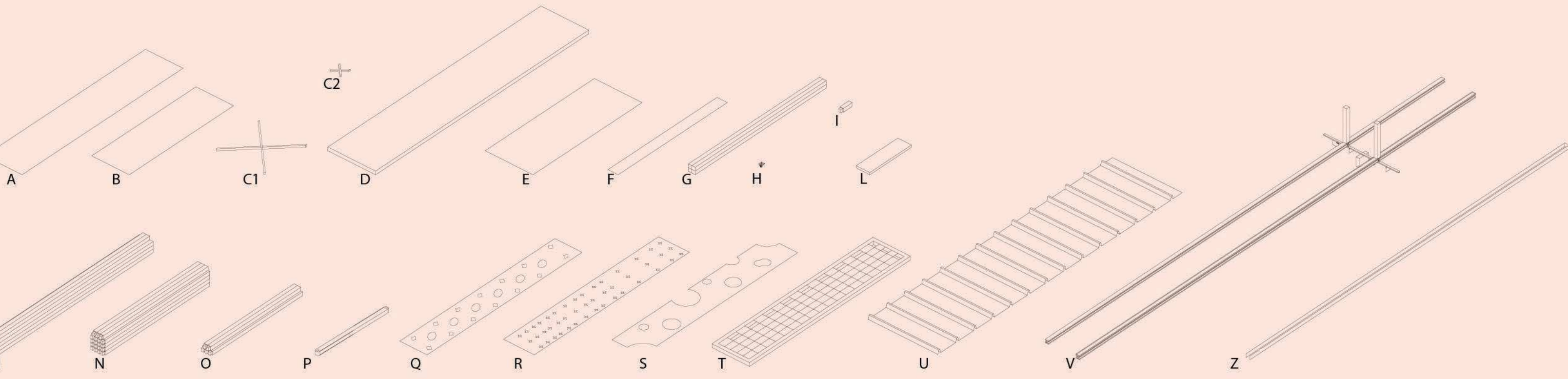
La telaitura esterna è formata da **TELI IMPERMEABILI** agganciati alla struttura portante attraverso il velcro, materiale che permette una rimozione semplificata del tessuto. Esso può essere in questo modo sostituito con dei **PANNELLI** pieghevoli che diventano mobili per la classe o pannelli più tecnologici che permettono dei **RIFLESSI** di luce interni.

Le attività variano in base all'apertura del volume: quando la struttura è estesa al massimo, creando così dell'ombra interna, tramite un sistema di **PROIETTORI** che scorre sopra le tre vasche, è possibile proiettare video educativi direttamente sulla superficie dell'acqua. Al contrario quando la struttura è estesa al minimo, l'ambiente diventa un luogo di laboratorio dove svolgere attività inerenti a ciò che si è visto.

Dalla fusione di queste capacità e giochi di luce nasce The Chamber Of Light un luogo dove il rapporto tra la luce e l'acqua crea un'esperienza di studio e giochi per i bambini. Dal controllo della luce, al controllo dello spazio, l'unico freno di questa architettura è la **FANTASIA** di chi la possiede



KIT OF PARTS

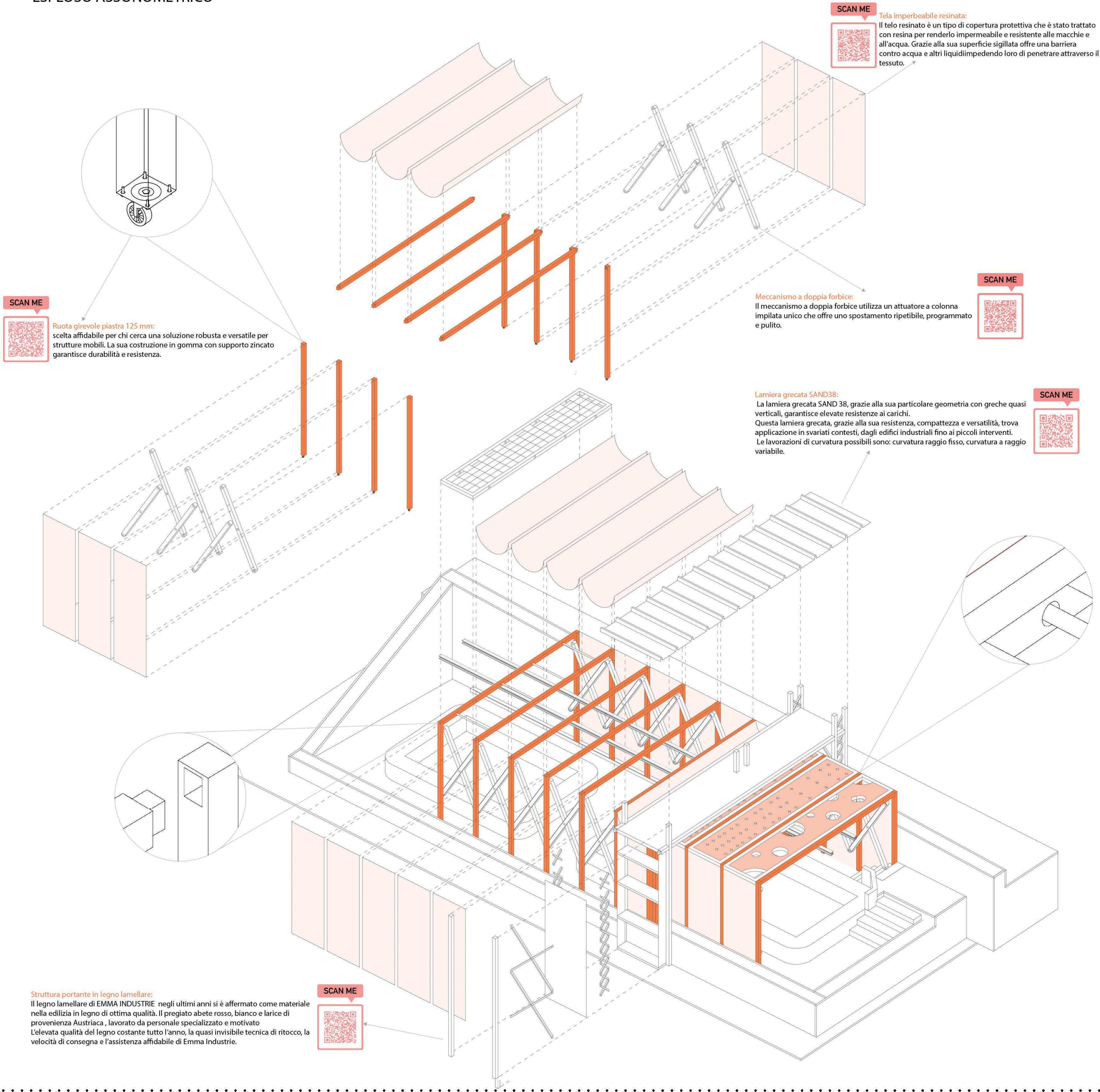


CONTEGGIO TOTALE DEI PEZZI:
Strutturale: 108 pezzi
Finiture: 69 pezzi

PREZZARIO

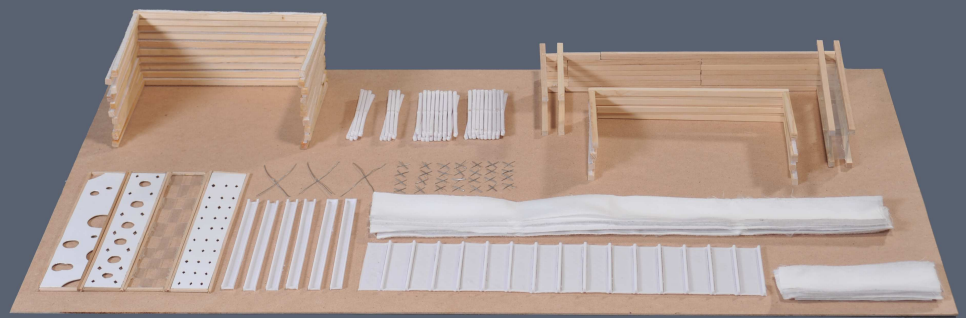
STRUTTURALE:	
-Profilo 540 x 10 x 10 cm. €12/m x14 = 907,20€	
-Profilo 350 x 10 x 10 cm. €12/m x19 = 798€	
-Profilo 320 x 10 x 10 cm. €12/m x 5 = 181,20€	
-Pannello in legno 714 x 138 x 5 cm. €12/m = 400€	
-Profilo 400 x 10 x 10 cm. €12/m x 4 = 192€	
-Profilo 30 x 10 x 10 cm. €12/m x 4 = 14,40 €	
-Braccio in acciaio 244 x 10 x 10 cm. €2/kg x 24 = 1248€	
-Controventi in acciaio 200 x 5 x 5 cm. €2/kg x 3 = 50€	
-Controventi in acciaio 42 x 5 x 5 cm. €2/kg x 30 = 495€	
TOTALE STRUTTURALE:4285,80€	
FINITURE:	
-Telo impermeabile 350 x 110 cm. €10/m x 24 = 600€	
-Telo impermeabile 540 x 110cm. €10/m x 12 = 660€	
-Pannello in acciaio inox da scarto industriale 540 x 110 x 5cm. €1/kg = 3,20€	
-Pannello in acciaio inox da scarto industriale 540 x 110 x 5cm. €1/kg = 3,60€	
-Pannello in acciaio inox da scarto industriale 540 x 110 x 5cm. €1/kg = 2,60€	
-Plexiglass colorato 2,8 x 1,8 cm. €0,50 x 45 = 22,50€	
-Lamiera grecata pre-verniciata 820 x 204cm. €25/m2 = 1004€	
-Ruota con supporto in acciaio. €16 x 20 = 320€	
-Binario profilo a C 1070 x 6 x 5 cm. €40/m x 2= 856€	
-Pannello in Policarbonato alveolare 360 x 140 cm. €20/m2 = 77€	
-Pannello in Policarbonato alveolare 360 x 30 cm. €20/m2 x 2 = 18€	
-Pannello in Policarbonato alveolare 13,8 x 4 cm. €20/m2 x 3 = 2,80€	
-Proiettore con sistema di scorrimento manuale 1048x5x5. €400+€800= 1200€	
TOTALE FINITURE:4769,70€	
TOTALE COMPLESSIVO: 9055,50€	

ESPLOSO ASSONOMETRICO



MATERIAL

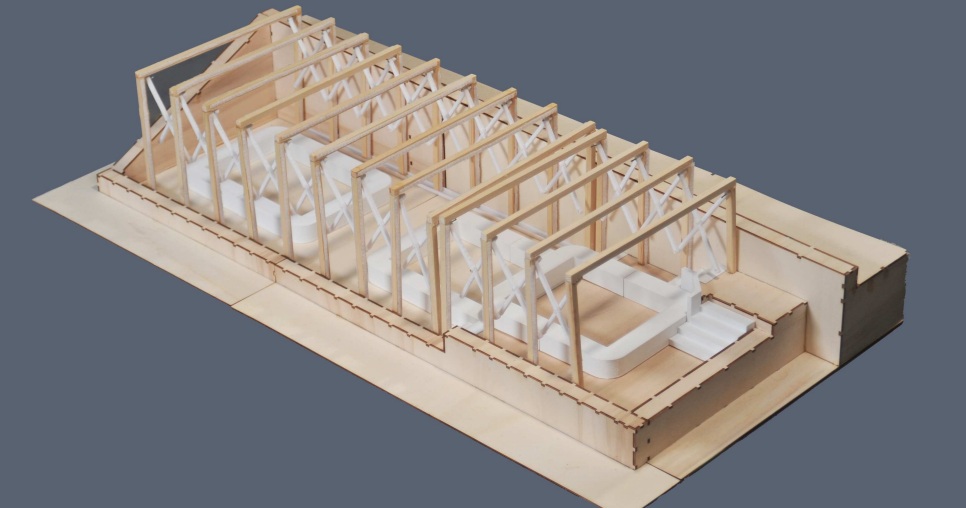
STEP 1: kit dei pezzi di montaggio



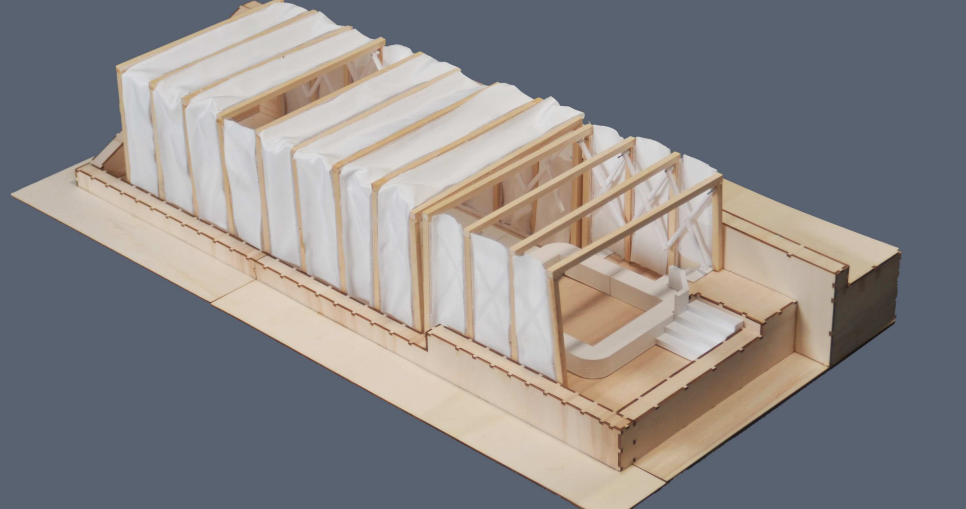
STEP 2: posizionamento della struttura portante



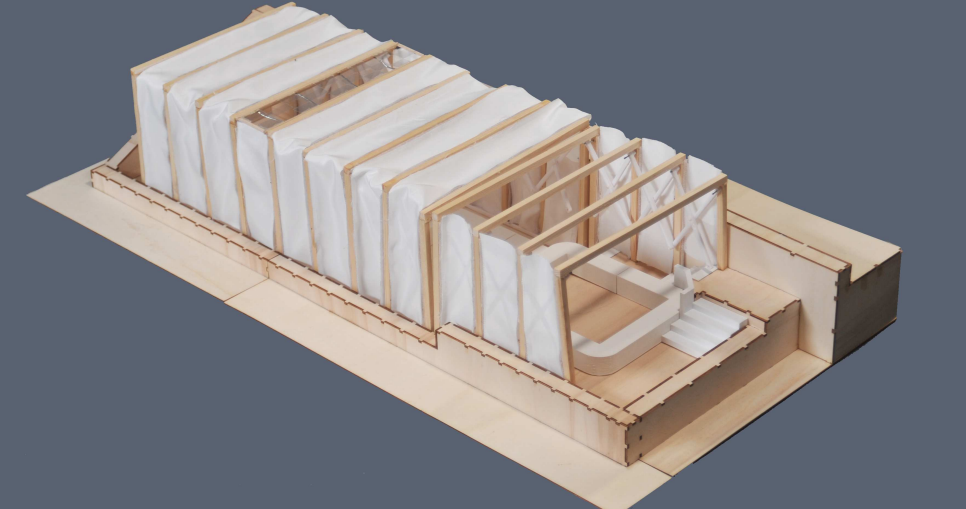
STEP 3: montaggio del sistema a forbice



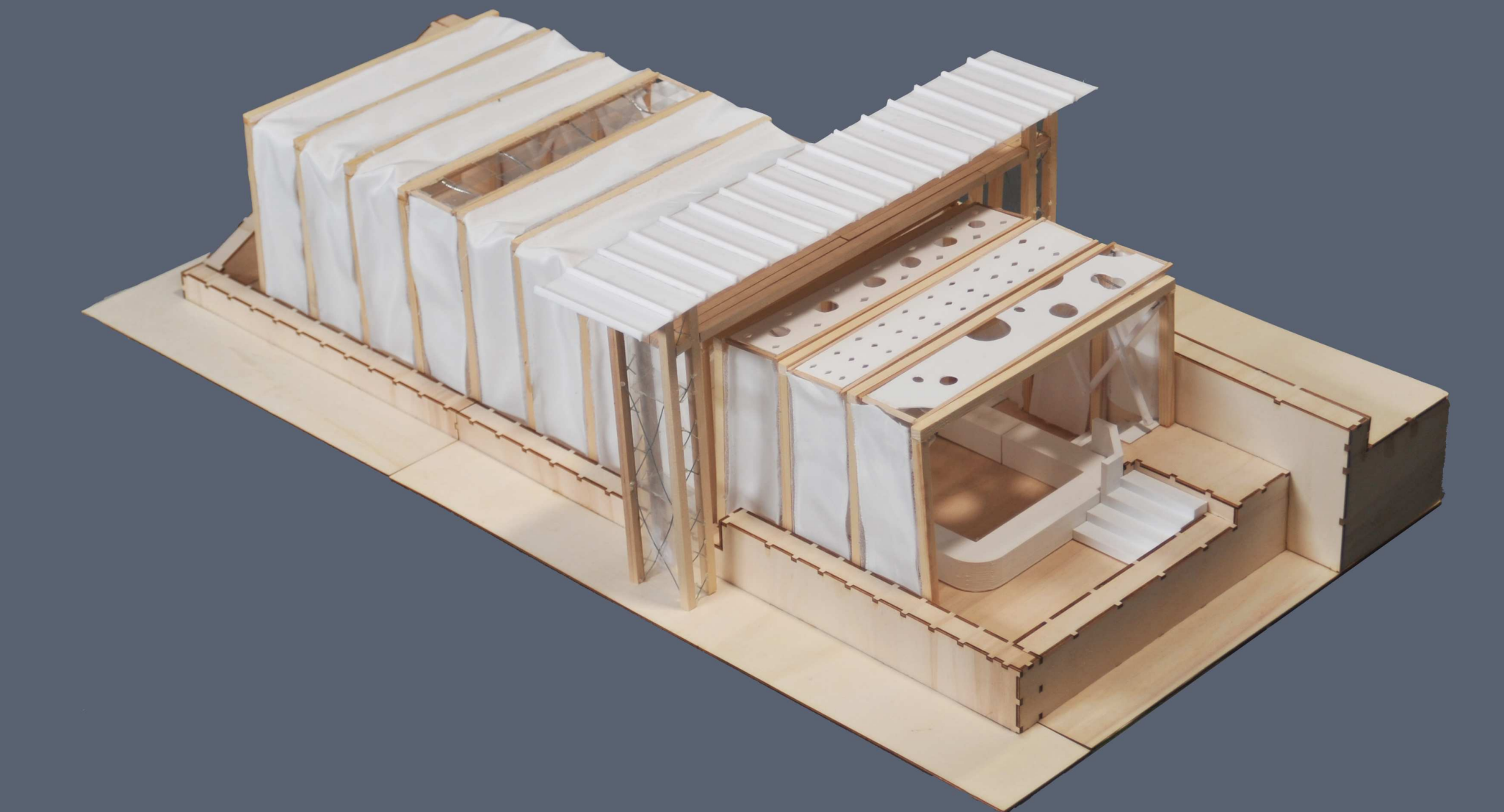
STEP 4: posizionamento della telaia



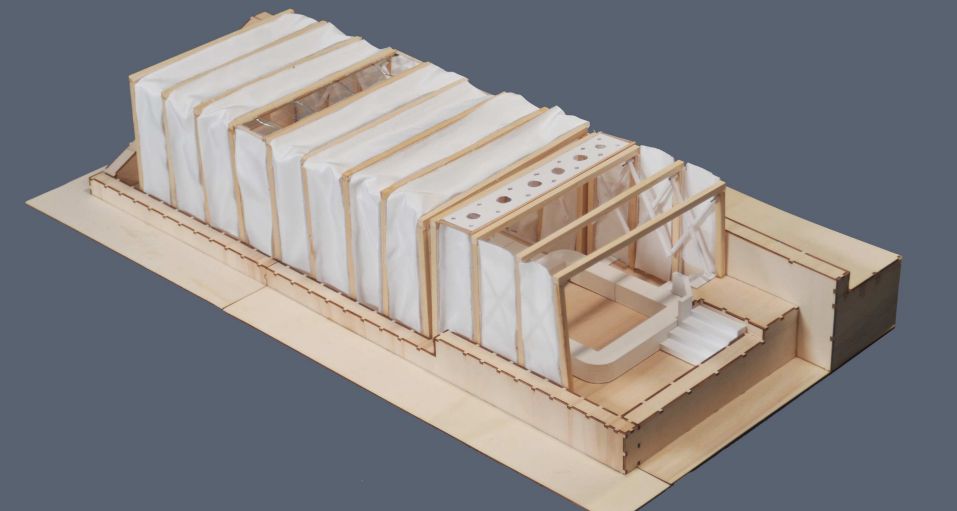
STEP 5: posizionamento del pannello plexiglass



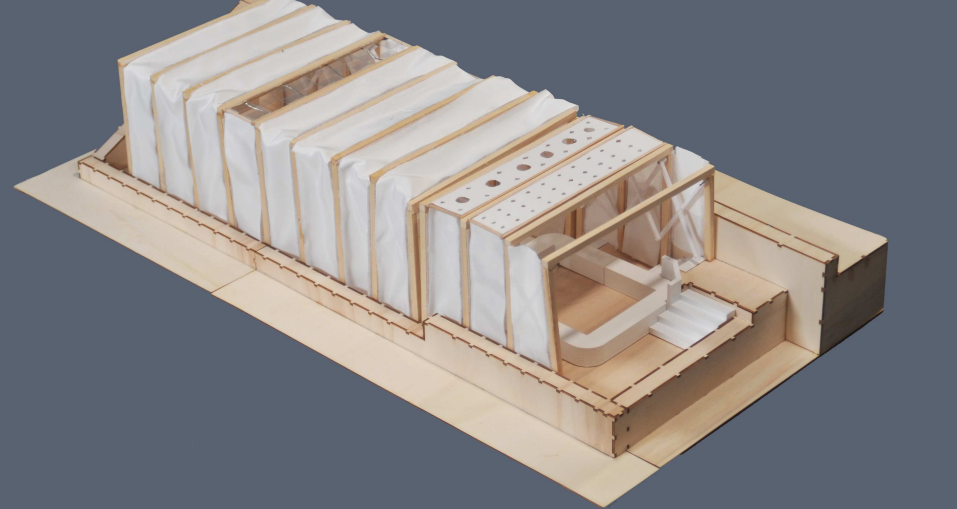
STEP 11: completamento con il posizionamento della lamiera grecata



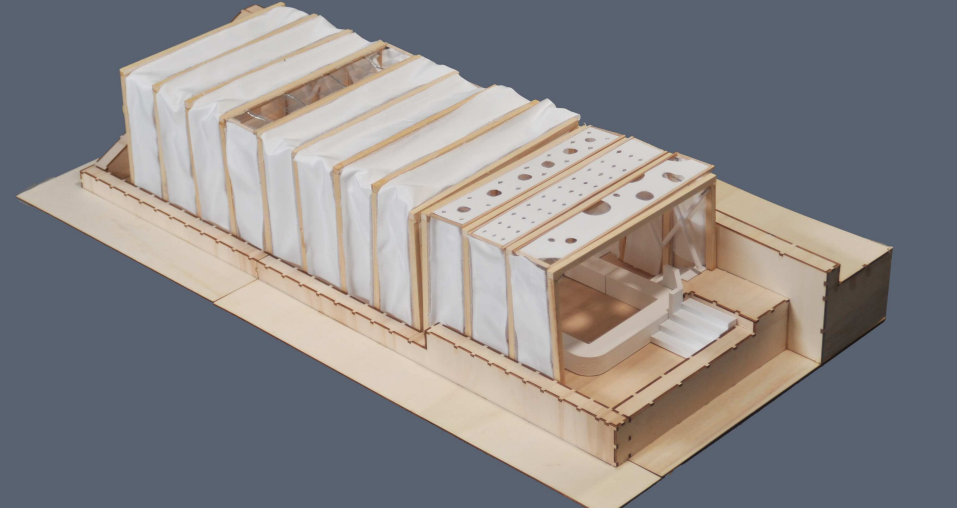
STEP 6: posizionamento del primo pannello in acciaio



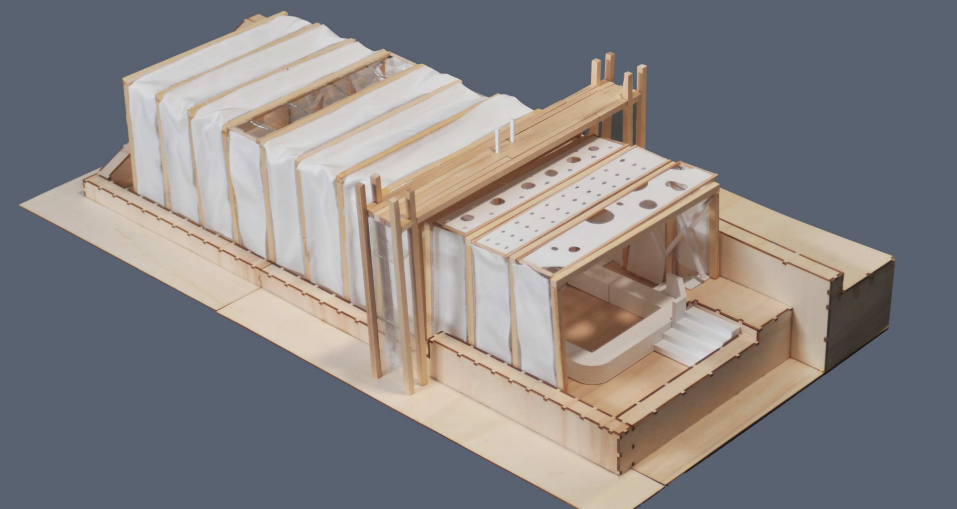
STEP 7: posizionamento del secondo pannello in acciaio



STEP 8: posizionamento del terzo pannello in acciaio



STEP 9: montaggio del corpo principale A



STEP 10: applicazione dei controventi nel corpo A

