



MonaLisa Wood Pavilion 2012

Progetti finalisti

Final projects



**POLITECNICO
DI TORINO**
Dipartimento di
Architettura e Design


conlegno
Consorzio Servizi Legno Sughero




Pro
Populus



 **Fablab
Torino**




agroselviter
Dipartimento di Agronomia,
Selvicoltura e Gestione del territorio

CRA
CONSIGLIO PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA

Coordinamento scientifico progetto woodlab / woodlab scientific coordination

Prof. Guido Callegari,

Politecnico di Torino – Dipartimento di Architettura e Design (DAD)

Prof. Mario Sassone,

Politecnico di Torino – Dipartimento di Architettura e Design (DAD)

Team progetto Woodlab / woodlab team project:

Arch. Antonio Spinelli, PhD student, project coordinator, wood technologies

Arch. Andrea Rosada, PhD student, website coordinator, open-source technologies

Arch. Tomas Mendez, PhD student, Computational design

Arch. Iasef Md Rian, PhD student, Fractal architecture

Arch. Shaghayegh Rajabzadeh, PhD student, Sustainable design

Con il contributo di /with contribution of:

Alberto Alessi, architetto Zurigo, direttore rivista “materialelegno”

Stefano Trucco, architetto Torino

Enrico Bassi, FabLab Torino

Alberto Pugnale, architetto Lecturer, The university of Melbourne

Caterina Tiazzoldi, architetto, Director Non Linear Solutions Unit GSAPP Columbia University

Aitor Iturralde Martí, Francisco Pérez Molina, ETSAV di Barcellona_ Team Solar Decathlon

Francesco Cingolani, architetto, Hugh Dutton Associès Paris

Andrea Graziano architetto Torino, studio Co.de.It

Francesco Zannier, architetto , studioAPE

Domenico Coaloa, Gaetano Castro, Gianni Facciotto, C.R.A. Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta

Prof. Roberto Zanuttini, Università degli Studi, Dipartimento Agroselviter

Studenti partecipanti al “Workshop Monalisa” / Students participant at “Workshop Monalisa”:

team1: Earle Matthew, Borghi Chiara, Marco Mucedola, Bonilla Luis Augusto, Dalpian Kern Julia, Squeff Rodrigues Helena, Lefa Sotiria.

team2: Mazza Giulia, Ferrarotti Gloria, Manitta Riccardo, Amodeo Gianluca, Alliaia Andrea, Borgia Tiziana, Groppo Giuseppe, Olvera Madrid Naielly Alejandra.

team 3: Nigido Elisa, Esposito Simone, Stefano Paradiso, Pieck Garcia Vania, Bergmayer Fabrizio, Fernardi Lorenzo, Santos Victoria, Garcia Martinez Zurita Esteban.

team 4: Bergamo Valeria, Blandino Alessia, Repellino Maria Paola, Pugnale Sabrina, Grazziotin Dexheimer Luisa, Wender Schenini Paula, Dehghan Pour Ava, Jimenez Ortega Anali.

team 5: Manno Mattia, Careglio Simona, Gianetto Loris, Palma Marco, Cristiana Marreta Cavalcanti Ayres, Mu Meksraitis Andrea, Borgogno Edward, Lantieri Marco.

team 6: Bottazzi Francesca, De Cicco Chiara, Grignani Marta, Nieto Costa Nuria, Rapetti Nicolò, Fiandanese Filippo, Ghezzi Fabio, Ughetto Alex.

team 7: Viviani Daniela, Vento Irene, Pera Alberto, Scarlino Nelson, Gomez Flores Carlos Israel, Gonzalez Arturo, Guzman Medina David.

Tutors

Guido Callegari, Mario Sassone, Antonio Spinelli, Andrea Rosada, Tomas Mendez, Shaghayegh Rajabzadeh, Iasef Md Rian

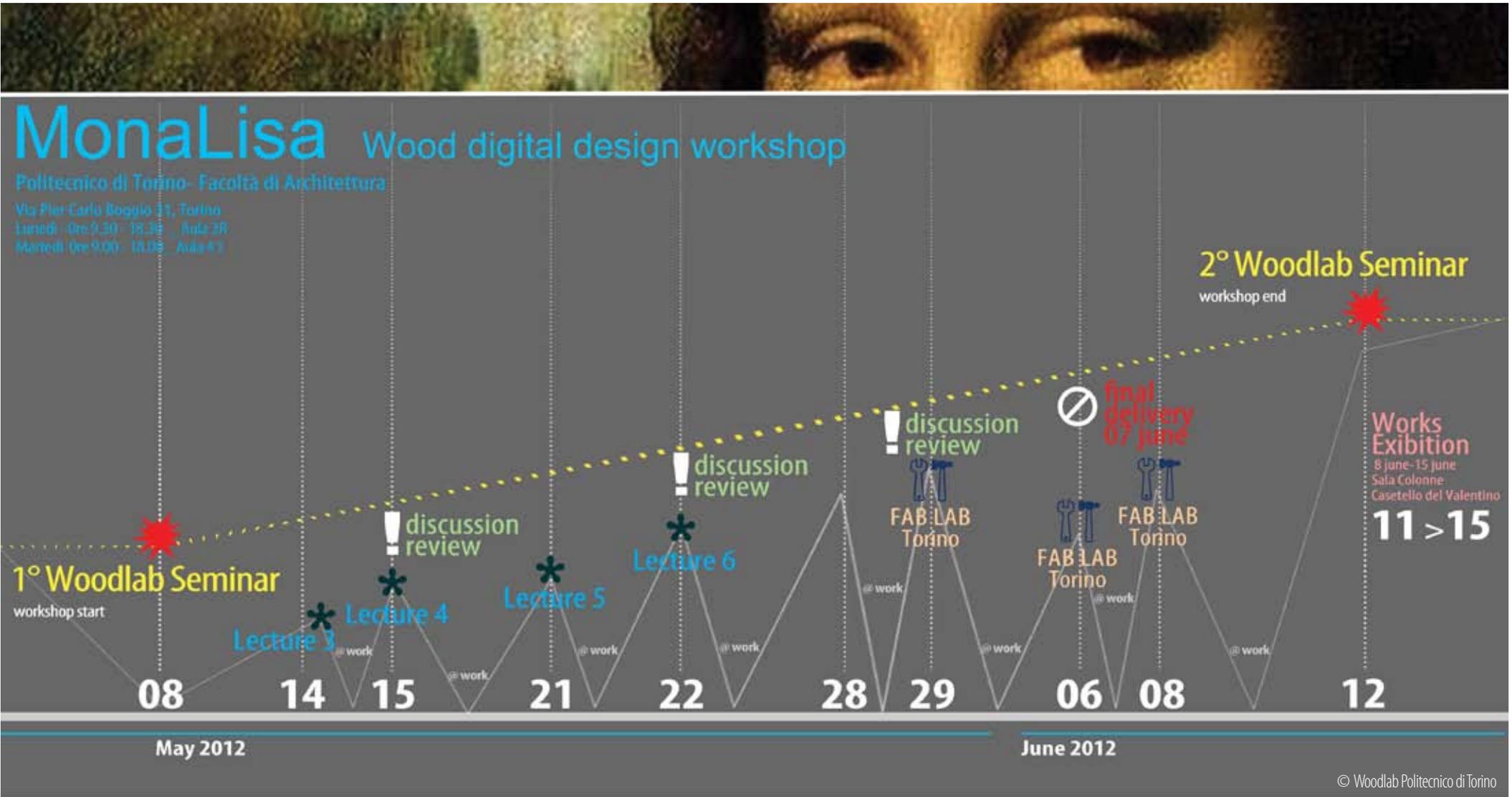
Progetto grafico e comunicazione /graphic design and communication

Antonio Spinelli, Politecnico di Torino

Tutte le immagini, le fotografie ed i progetti sono proprietà esclusiva del Politecnico di Torino.

Tutti i diritti riservati al Politecnico di Torino.

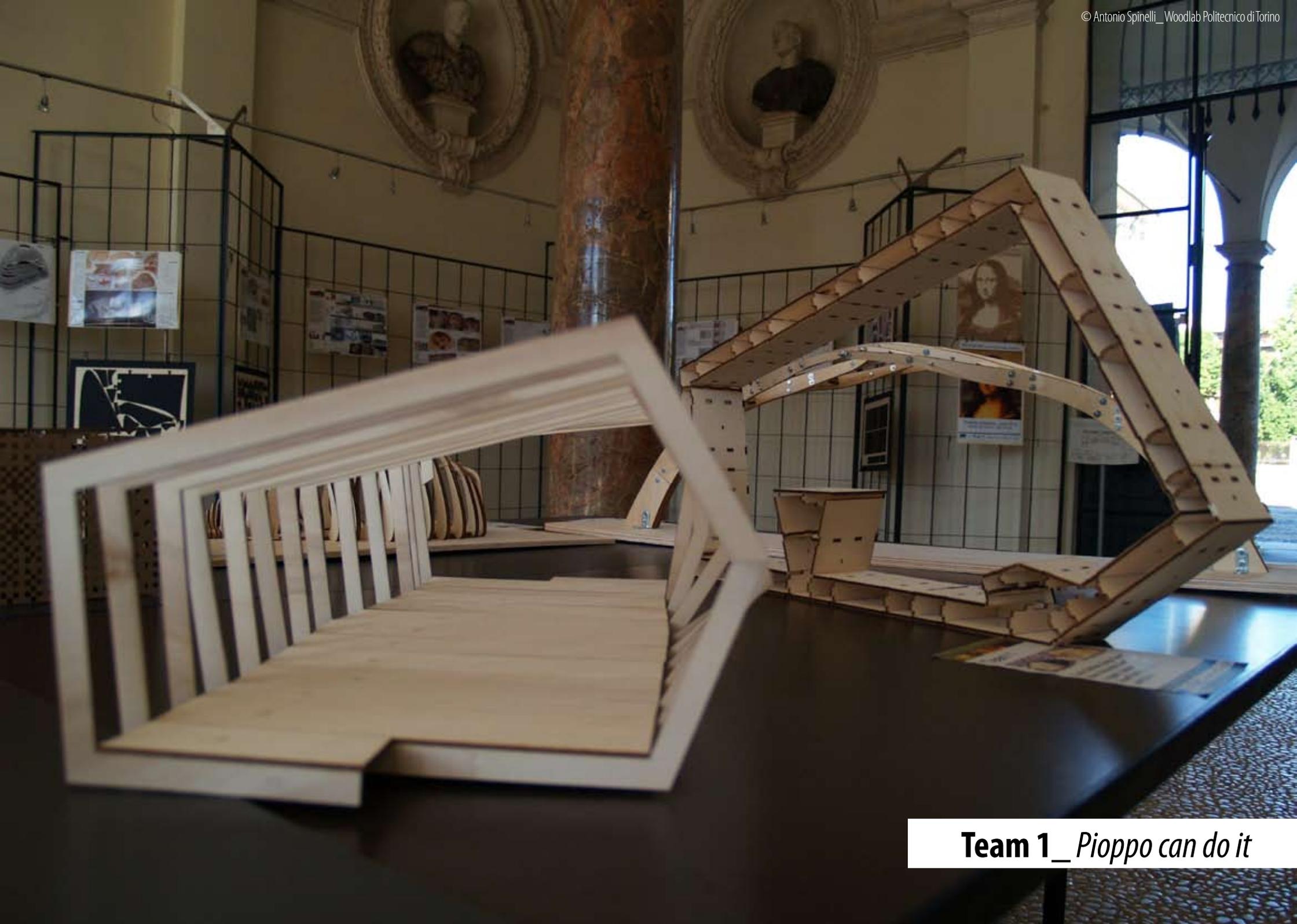
Calendario attività del workshop/Workshop timetable





PROGETTI FINALISTI FINAL PROJECTS

Esibizione progetti al/Projects exhibition at Castello del Valentino, Politecnico di Torino



Team 1_ *Pioppo can do it*



pioppo can do it della Monalisa all'Architettura

Pochi sanno che la Monalisa di Leonardo è dipinta su una tavola di pioppo: un fatto artistico che lo dice lunga sulla qualità, la resistenza e la durata di questo legno.

Il Monalisa Wood Pavilion diventa così la caratteristica eccelsa del materiale, utile all'avanzata tecnologia della produzione industriale, per fare il connubio di pioppo un elemento compatto nel mondo dell'architettura.

dura fuori, pioppo dentro.

Il visitatore del Monalisa Wood Pavilion si confronta con il duplice aspetto di questa architettura: l'interno sembra la parete di compensato di la presenza di nervelli e venature, sovrapponendo i diversi strati delle costruzioni in legno. La forma del volume è invece caratterizzata dai tagli verticali, che allungano il visitatore e facilitano l'ingresso in leggerezza dall'aspetto esterno. Poca e leggerezza in questa architettura:

yea, pioppo can.



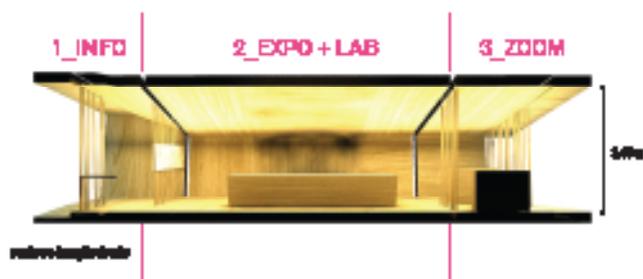
Monalisa Wood Pavilion - I TAVOLUCCI



MONALISA al Monalisa Wood Pavilion - BPCG expo 2014



UNIFA al Monalisa Wood Pavilion - BPCG expo 2014



3_ZOOM

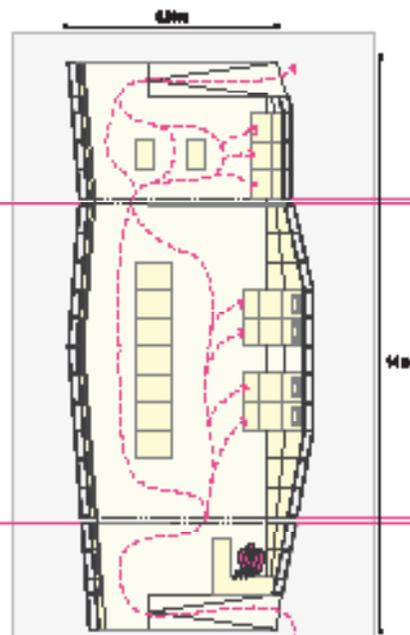
area per l'approfondimento
dell'esperienza del pioppo in
architettura
6000 c/m²
• volume con cui realizzare attività
spettacolare
• area riservata ai
laboratori-attività tecniche
per ottenere progetti ed
esibizioni

2_EXPO + LAB

area dedicata
all'approfondimento
dell'esperienza
6000 c/m²
• da un lato-avrebbe potuto
essere una grande sala
per attività di gioco.
• dall'altro un laboratorio
avanzato per lavorare con nuovi
materiali e tecniche
per realizzare
laboratori con esempio
dell'architettura, leggerezza, venature,
ecc...

1_INFO

area dedicata alle informazioni
6000 c/m²
• un laboratorio per l'approfondimento
• attività tecniche con
materiali e tecniche nuove



Architettura e spazio dell'architettura
viale 1/100



1_interno



2_interno



1_interno BPCG



vista dall'interno 1_EXPO + LAB



vista dall'interno 1_INFO

MONALISA
WOOD
PAVILLION



- 01 Bertha_Luisa_Augusto
- 02 Bergin_Chiara
- 03 Daniela_Vera_Luisa
- 04 Maria_Matthew
- 05 Luca_Sebastiano
- 06 Niccolò_Marco
- 07 Spert_Rodrigo_Melani



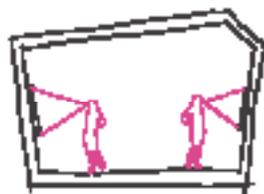
pioppo can do it dalla Monalisa all'Architettura

La scelta di sviluppare il concetto parte dal profilo circolare della casa, due pareti e una copertura, nasce dalla volontà di creare i luoghi comuni che hanno tradizionalmente il pioppo alla cultura del raccolto e ne facilitano la diffusione nell'ambito dell'architettura.

L'interamento delle banche di produzione del componente di pioppo lo fa reso un materiale ideale per l'edilizia: la versatilità, la compatibilità e la velocità di costruzione sono solo alcuni dei vantaggi del materiale in componente che il progettista lavora.

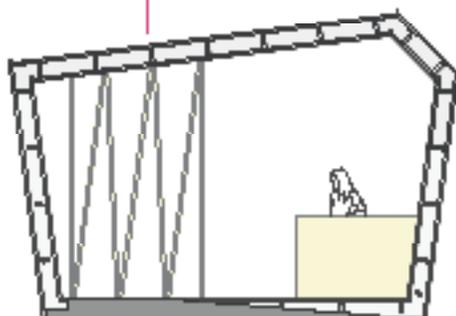
La versatilità è il risultato di un nuovo filtro produttivo. Dalla scelta delle esigenze legate alle funzioni che possono aver luogo in un contesto specifico, si trae direttamente dalle forme architettoniche che riproducono alle diverse necessità.

Copertazione ha dato luogo a delle scelte tipo, in base alle esigenze. La realizzazione componentale ha facilitato la traduzione delle scelte nell'ordine in una sequenza di ordini e la definizione della copertura in pannelli piani ed magari realizzati mediante facilità di montaggio e smontaggio e trasporto.



1. INFO

0000 0000
parti leggere solo infissi per la lettura generale del piano di lavoro

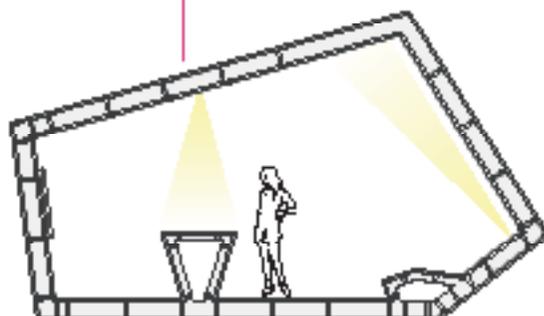


cozzione 1:30



2. EXPO + LAB

0000 0000
parti infisse con orientamento "verso luogo" attraverso la posizione di scelta infisso in di fronte ai punti di passaggio - tavolo per il laboratorio

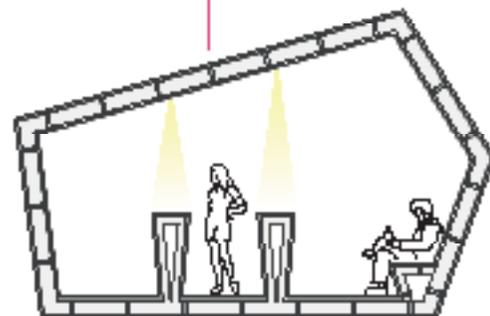


cozzione 1:30



3. ZOOM

0000 0000
parti leggere solo infissi per la lettura generale - tavolo

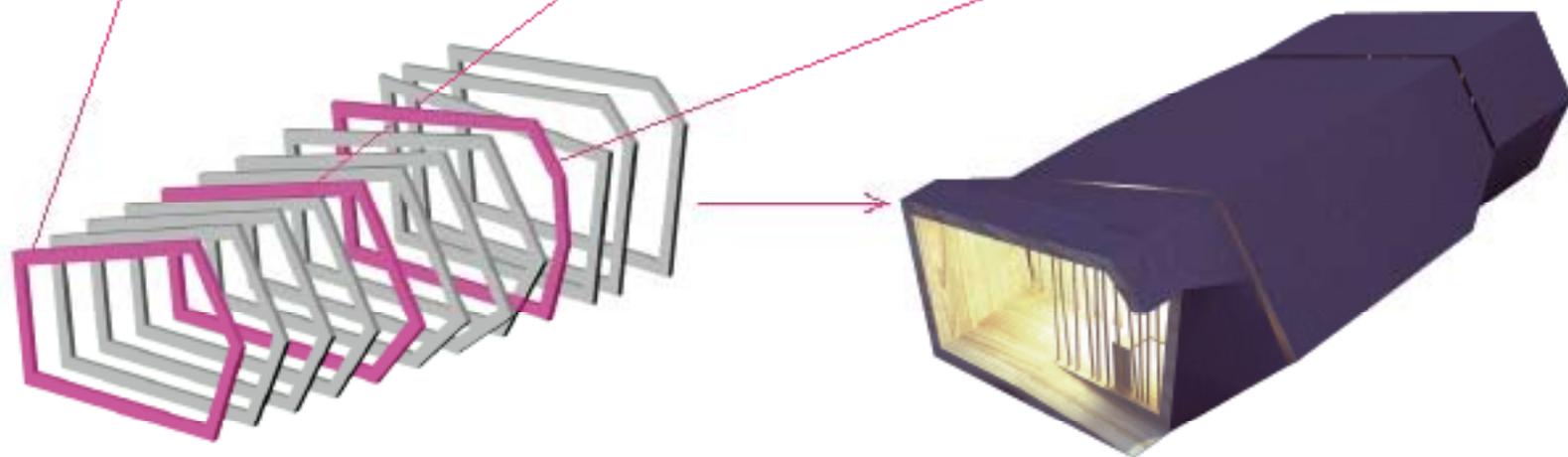


cozzione 1:30

MONALISA
WOOD
PAVILLION



- ★1 Benita_Luis_Augusto
- ★2 Bergh_Chiara
- ★3 Daigian_Hern_Ale
- ★4 Baria_Matthew
- ★5 Lala_Sebila
- ★6 Mercedes_Marco
- ★7 Squeri_Rodríguez_Melena

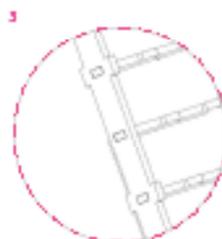
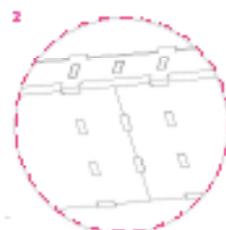
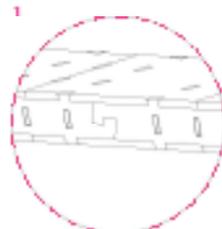
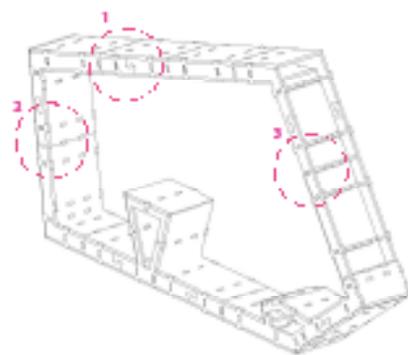




LAMA
PIOPPO
ANARCHITURE

sistema costruttivo

sezione esemplificativa
scala 1:20
dettaglio
scala 1:30



pioppo can do it

dalla Monalisa all'Architettura

Il sistema costruttivo del Monalisa Wood Pavilion varia significativamente e costituisce l'idea alla base del progetto. In questo momento della sua evoluzione il pioppo permette infatti alle diverse sezioni di essere montate separatamente con i giunti costruiti separatamente che si adattano alle loro particolari morfologie.

Ogni sezione è dotata di una coppia di "caviglie" collegate e stabilizzate da controventature perpendicolari, in modo da stabilire per il sistema di pannelli la linea ed altezza.

Gli inserti sono stati studiati per ottenere oltre ad un'ottima versatilità anche la massima facilità di montaggio. I pannelli interni ed esterni si adattano facilmente alle strutture portanti. Il nostro ed è dalle caviglie permette inoltre di raggiungere nei dettagli un alto grado di dettaglio.

Questo sistema è stato studiato alla richiesta degli operatori nel campo del materiale e alla gestione dello stoccaggio e trasporto del materiale, fatto il prodotto può essere infatti trasportato in un unico TRL.

MONALISA
WOOD
PAVILLION



- *1 Benelli_Luca_Augusto
- *2 Bergli_Ottavio
- *3 Duplani_Alessandro
- *4 Baris_Matthias
- *5 Lala_Sebastiano
- *6 Muscedola_Marco
- *7 Squerri_Rodrigo_Hisana

schema di montaggio



1. SCHELETRO PORTANTE
Assemblaggio degli elementi che supportano le "caviglie" della struttura portante-esterna e interna di stabilizzazione.



2. ARMATURA INTERNA
Controllo di tendenza del piano di lavoro.



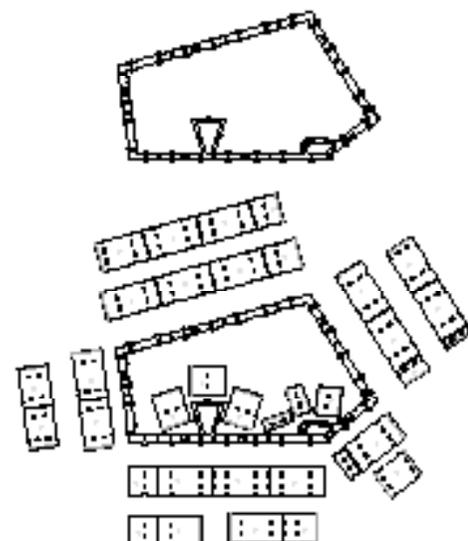
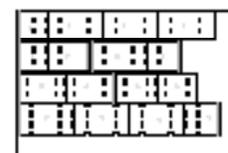
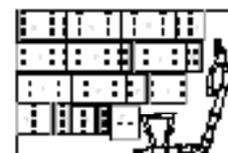
3. PANNELLI INTERNI
Preparazione dell'armatura interna attraverso l'innesto dei pannelli interni.



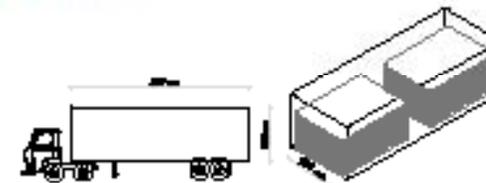
4. PANNELLI ESTERNI
Innesto dei pannelli esterni e completamento struttura.

schemi di taglio e assemblaggio

scala 1:100



trasporto



UN PAVILLIONE TRANSPORT-ABLE
Gli elementi di stabilizzazione e i pannelli possono essere trasportati separatamente in modo da risparmiare spazio.

Lelementi di base per poter essere montati separatamente all'interno della sezione del più recente stato di trasporto sono.



pioppo can do it dalla Monalisa all'Architettura

Il modello architettonico rappresenta la graduale variazione delle forme che compongono il Monalisa Wood Pavilion.

La "costola" costituisce lo scheletro strutturale dell'architettura e quindi concettuale del manifesto: collega il funzionale e definisce la forma che varia in funzione delle esigenze e del dove riprendere, uno fenomeno che rappresenta la variabilità della costruzione in movimento e ne mette in evidenza la variabilità delle forme architettoniche rispetto a quelle tradizionali.

Un'architettura in movimento di pioppo al contrario: invece di farci che la città, viene creata dalle sue necessità e si modifica in base al suo gusto.



MONALISA
WOOD
PAVILLION



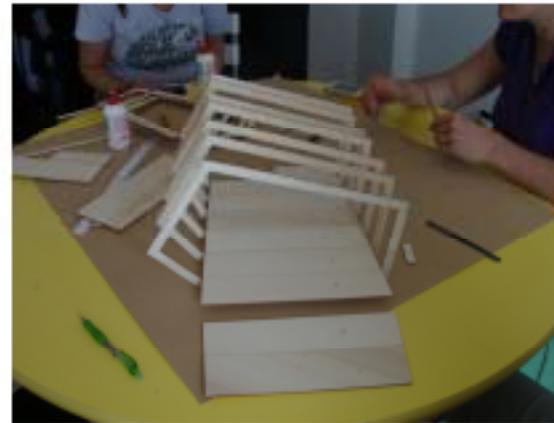
- ★1 Benita_Luis_Augusto
- ★2 Benji_Ottavio
- ★3 Daniela_Maria_Luisa
- ★4 Boris_Matthias
- ★5 Luca_Sestini
- ★6 Niccolò_Marco
- ★7 Squit_Rodríguez_Melina

WoodLab
Politecnico di Torino



POLITECNICO
DI TORINO
Dipartimento di
Architettura e Design

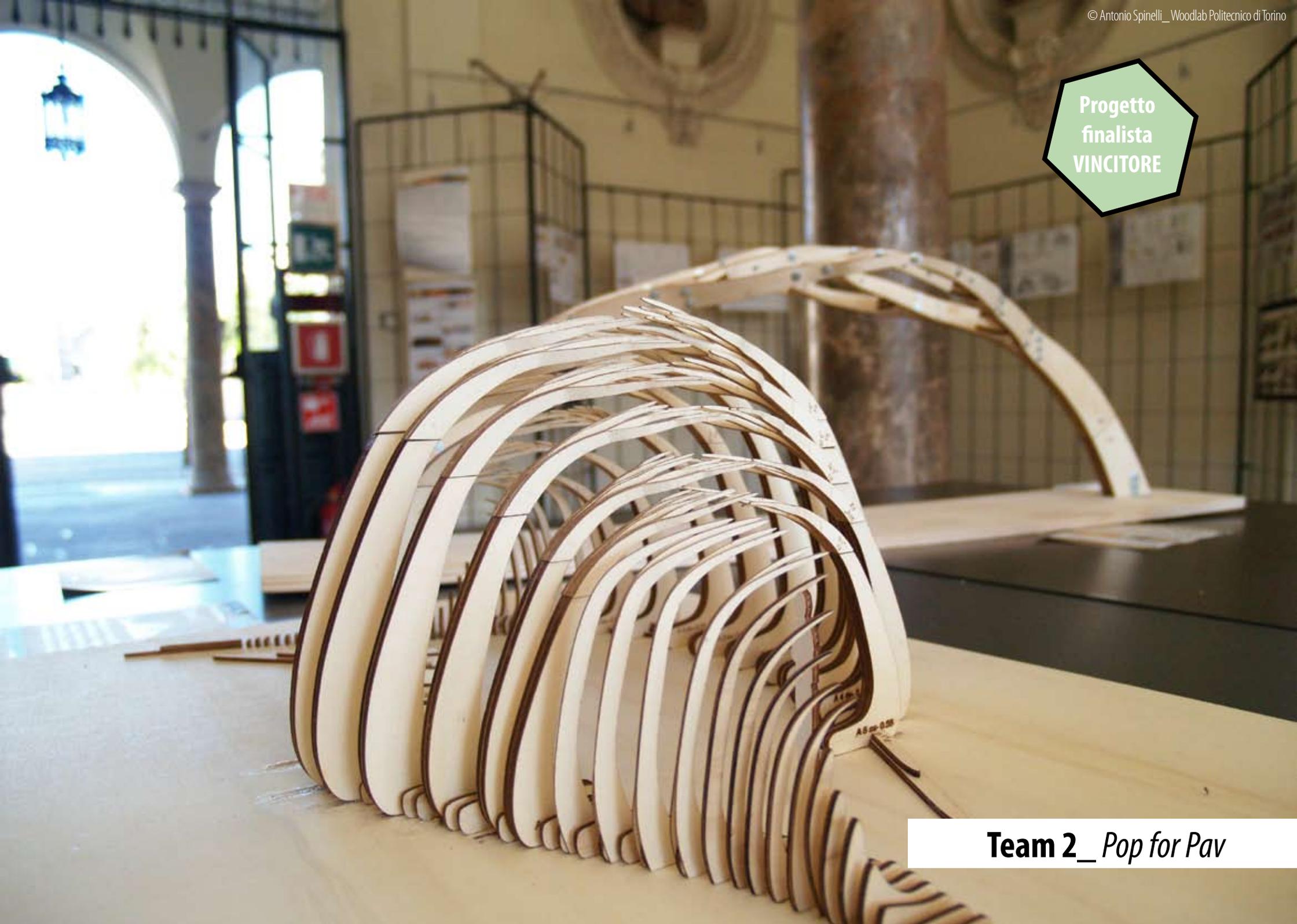
il modello architettonico in costruzione



il modello architettonico: la graduale variazione della costola in funzione delle esigenze dà forma all'architettura



Progetto
finalista
VINCITORE



Team 2_ *Pop for Pav*



PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Il padiglione è stato progettato con l'intento di rinnovare un ambiente urbano legato alle realtà del popolo. Come avviene nel vivo per la produzione decennale, si è deciso di riproporre la crescita degli alberi nel tempo attraverso l'accostamento di elementi piani in compensato di pino, ognuno dei quali è sagomato in modo da assumere un'altezza crescente.

Il padiglione segue due tracciati che si sviluppano in direzione opposta, secondo cui gli alberi del primo tracciato si incrociano in sommità con quelli del secondo, generando così un ambiente coperto. Tutto ciò garantisce la possibilità di osservare la riproduzione della crescita dell'albero sia che si entri da destra che da sinistra.

Tale padiglione propone quindi due esperienze possibili a coloro che lo fruiranno:

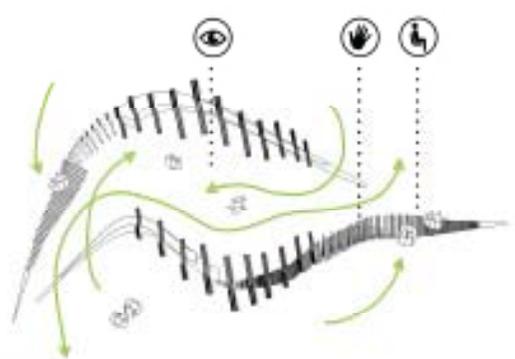
- La parte iniziale più bassa non solo può essere utilizzata come seduta, ma dà anche la possibilità di toccare con mano i prodotti dell'azienda e osservarne le loro caratteristiche tecniche.

- La seconda parte risulta essere più suggestiva in quanto è configurata in maniera tale da dare la sensazione al fruitore di essere all'interno del popolto coperto dalla chioma degli alberi.

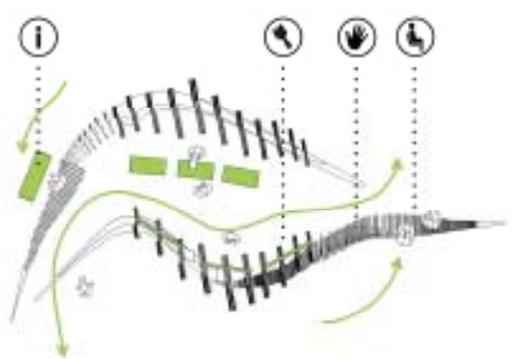
Infine, grazie alla presenza di elementi curvati, si possono osservare le peculiarità meccaniche del materiale, il quale non è solo resistente ma anche flessibile. È possibile, infine, posizionare allestimenti per piccole mostre o conferenze.



Funzionamento distributivo in planimetria



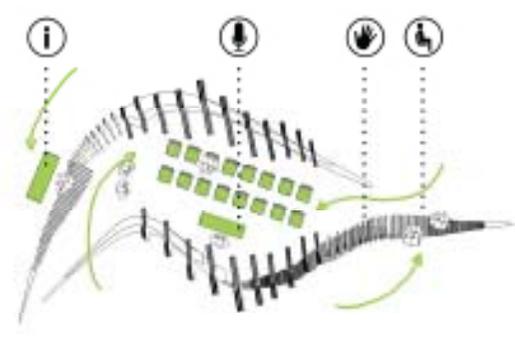
Area informale
La prima tipologia di distribuzione prevede un percorso che segue lo sviluppo del padiglione, libero di ogni materiale espositivo, come se fosse esposto in una piazza. Il fruitore ha la possibilità di circolare, osservare, scattare e coreografiare le caratteristiche e capacità del materiale utilizzato.



Area espositiva
La seconda tipologia di distribuzione prevede un percorso dettato dalle sequenzialità del materiale esposto, come l'eventuale presenza di pannelli a parete e tabelle o lavori che determinano il percorso all'interno del padiglione.

Legenda:

- Esperienza visiva: apprezzarsi in panoramicità del materiale
- Esperienza tattile: toccare con mano le proprietà dei prodotti dell'azienda
- Banco informativo
- Area d'angolo
- Area espositiva
- Area conferenze



Area conferenze
L'area coperta dalla chioma degli alberi può essere allestita per ospitare piccole conferenze durante l'intero periodo espositivo.



- Andrea Fabbri
- Giuseppe Aronini
- Tiziana Bergin
- Elvira Ferrarotti
- Giuseppe Origo
- Riccardo Morici
- Stefano Meoni
- Angela Chiara Piccini
- Luca Maiorani





GENESI DELL'IDEA

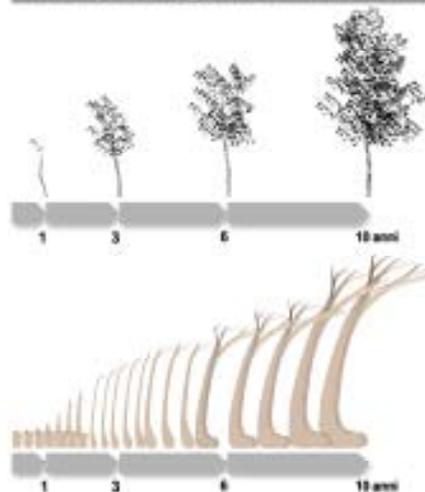
L'idea principale è quella di ipotizzare la crescita dell'albero del pino in vista attraverso l'accostamento di elementi piani a dimensione variabile. Nella fase iniziale lo sviluppo del padiglione avviene in maniera bidimensionale poiché rappresenta la crescita iniziale del tronco, mentre man mano che si progredisce gli elementi si sviluppano anche nelle tre dimensioni attraverso elementi curvati, così da poter dare forma alla chioma crescente. Esso è stato quindi progettato in modo da esaltare un elemento chiuso che genera un ambiente coperto, ma che allo stesso tempo desse la possibilità di poter "vedere attraverso", come avviene nei pini, la scansione regolare degli alberi consente di mettere in contatto visivo chi si trova all'interno con chi si trova all'esterno di esso, o viceversa.

I componenti che raffigurano gli alberi sono stati studiati e modellati grazie all'uso del software Rhinoceros e Grasshopper.

Come avviene spesso in natura, la crescita dei rami che genera la chioma segue logiche frattali. Nel progetto dei componenti raffiguranti gli alberi, è stato quindi studiato la ramificazione data dai pannelli, in modo da ripetere una doppia ramificazione sempre secondo un angolo stabile.

Tale studio è stato inizialmente realizzato sul piano orizzontale mediante l'uso di linee così da conoscere l'effettiva curvatura che assumono i pannelli, mentre in un secondo momento si poi è ragionato sugli spessori e sulla sagoma che essi devono avere sul piano verticale.

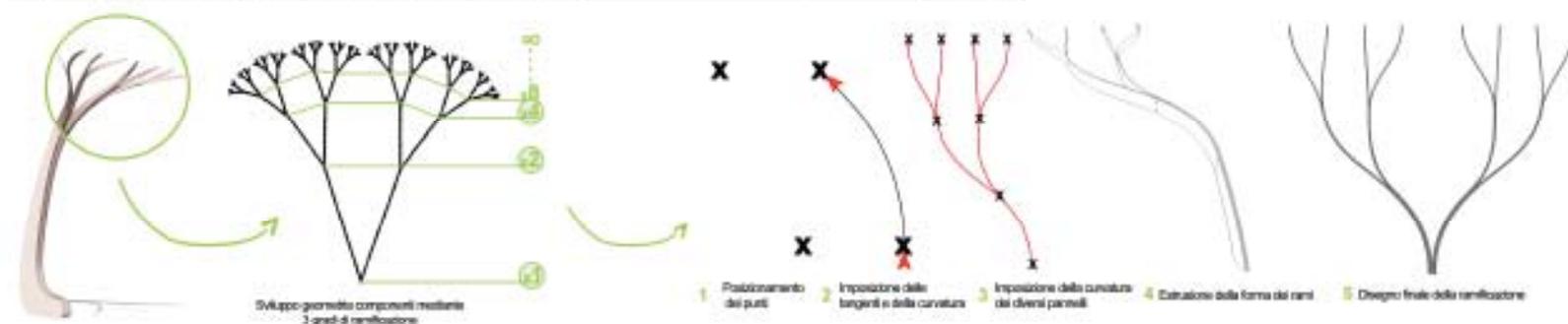
Concept di progetto: crescita nel tempo del pino



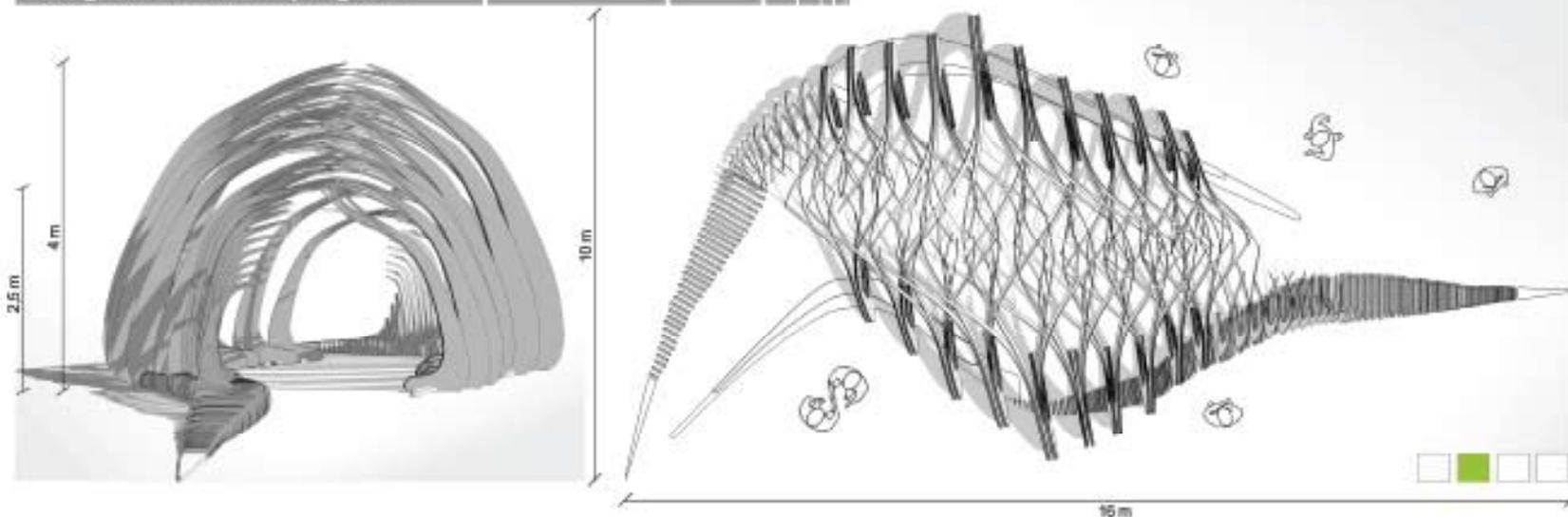
Entrando in un pino si ha inizialmente la sensazione di essere in un ambiente coperto e chiuso

Tale ambiente protettivo consente allo stesso tempo un contatto visivo con l'esterno grazie alla scansione regolare degli alberi

Diramazione alberi secondo una geometria frattale



Configurazione finale del padiglione



Andrea Falchi
 Gianluca Antonini
 Tiziana Bergin
 Silvia Ferrarotti
 Giuseppe Orsini
 Riccardo Marini
 Silvia Meoni
 Augusto Chioia Piccoli
 Luca Neri



DESCRIZIONE DEI COMPONENTI E DEI GIUNTI

Ogni elemento sia della prima parte di seduta che della seconda parte, caratterizzata quest'ultima dai componenti rifugiati gli alberi con la chioma, è stato quindi sportato sul piano. In questo modo è stato possibile progettare una massima ottimizzazione del taglio dei pannelli, utile anche per la successiva realizzazione delle moquette, evitando sprechi di materiale.

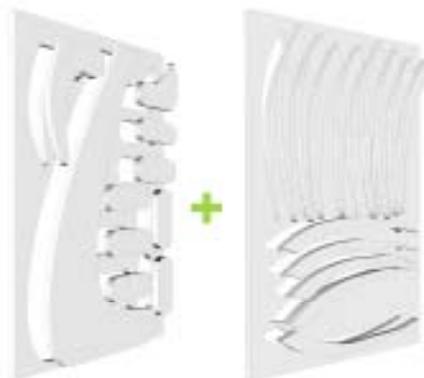
Ogni albero è composto da otto pannelli dello spessore di 0,6 cm, uniti tra loro in fabbrica e mantenuti stabili durante il trasporto. La curvatura viene conferita ai componenti in corso d'opera durante il montaggio, il quale avverrà mediante il posizionamento di una coppia opposta di alberi per volta.

I componenti degli alberi vengono curvati in cantiere e mantenuti tali attraverso l'uso di cunei e compensato e cavi metallici, così da poter evidenziare le flessibilità del materiale che può essere curvato anche senza aver subito un processo industriale.

Modalità di intaglio dei pannelli



52 pannelli delle dimensioni di 300x200 cm, spessore da 6 a 20 mm, per un totale di circa 312 mq

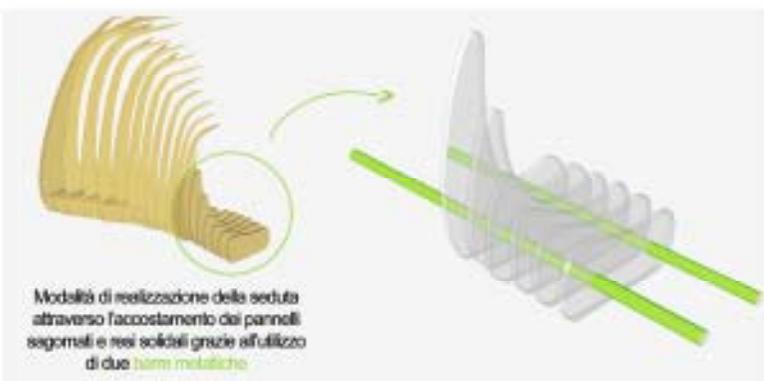


Due disegni tipo per l'intaglio dei pannelli
Riduzione massima degli sfidi di materiale



Gli elementi ottenuti andranno a comporre sia le sedute che i componenti rifugiati gli alberi

Sedute



Alberi: attacco a terra



Alberi: processo di curvatura dei rami e connessione tra due componenti





Pop for Pav

Paper Forest Pavilion

REALIZZAZIONE DEI MODELLI

Il modello di studio in scala 1:5 è stato necessario per determinare quali tipologie di giunzioni realizzare rispetto i nodi che risultavano essere cruciali nel progetto. Sono state studiate quindi le unioni tra rami dello stesso albero e le loro piegature, le connessioni tra le coppie di rami e tra i rami e il tronco principale.

Per poter mantenere le sagome di taglio all'interno delle dimensioni standard dei pannelli, è stata proposta una soluzione che prevede rami e tronco come elementi definiti tra loro e che sono assemblati tramite un incastro a coda di rondine relativo ai pannelli (più interni, la divisione di questi due elementi, e la curvatura dei rami in situ e non in fabbrica comportano anche una notevole semplificazione dei trasporti).

Il taglio dei pezzi mediante laser, le loro numerazioni, e l'uso di semplici connessioni metalliche rendono l'operazione di costruzione molto rapida e meccanica, non richiedendo quindi manodopera specializzata.

La metodologia di costruzione adottata nel modello è stata quella di costruire il primo albero iniziando dal tronco, per poi continuare con la realizzazione del secondo a partire dalla cima dei rami, dove i due elementi si congiungono. Tuttavia, in caso di realizzazione alla scala reale, il metodo proposto prevede la realizzazione di due alberi speculari alla volta partendo da entrambi i tronchi e man mano progredire verso la cima, dove si uniscono.

L'uso di cunei appositamente sagomati ha permesso inoltre di studiare l'effettiva capacità dei pannelli in compensato di pappo di essere curvati, e ha dato ottimi risultati mostrando in realtà una grande flessibilità del materiale.

Realizzazione in scala 1 : 5



Taglio laser dei pannelli per ottenere le ramificazioni che costituiranno la struttura



Taglio laser dei cunei che permetteranno la piegatura dei pannelli



Piegatura manuale degli elementi tramite l'inserimento di cunei appositamente tagliati



Nella prima e seconda ramificazione il cuneo viene raddoppiato per evitare la lussazione dei rami



Dettaglio fissaggio dei cunei



Completamento della prima ramificazione



Inserimento della barra filettata da 3mm insieme alle ramificazioni dell'albero speculare e regolazione delle distanze tra i rami tramite dadi



Inseriti i rami si procederà con la costruzione della seconda ramificazione in senso opposto alla prima



Modello completato



Realizzazione in scala 1 : 20



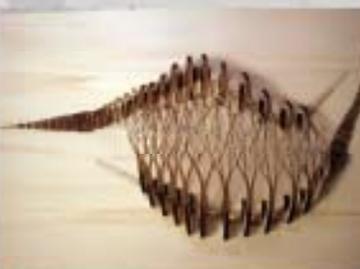
Sagome che compongono i rami degli alberi



Componenti per le sedute e le "code" del padiglione



Padiglione prima dell'innesto delle ramificazioni



Padiglione completato

Andrea Abbate

Giuseppe Amadio

Tiziana Borgo

Stefano Ferrarini

Giuseppe Grasso

Massimo Mucchi

Giulia Motta

Antonella Chiara Ricciardi

Luca Ricciardi





Team 3_ *Only plywood*

PERCHE' CON IL LEGNO SI PUO' FARE TUTTO



Questo progetto nasce dall'intenzione di esprimere tutte le potenzialità del compensato in pioppo attraverso un padiglione che crei degli spazi funzionali adatti ad una esposizione fieristica e adattabili a installazioni in spazi dimensionalmente anche molto diversi da questo. Analizzando il processo di lavorazione del compensato si è pensato che fosse importante mettere in luce la fase della sfogliatura come processo peculiare soprattutto se rapportato ai normali usi che si fanno del legno. Per far cogliere questo disegno si è deciso di realizzare un prodotto la cui sezione ricordasse il disegno simbolico che si fa della sfogliatura, dove la parte di ingresso, che diventa un tunnel, rappresenta il tronco e le curve che si sviluppano a fianco i fogli che escono dalla macchina piegandosi con curve diverse. A partire dai due punti saldi, un cilindro centrale e delle curve che si modellano in modo fluido, si è lavorato sull'andamento di queste due parti in relazione alle funzioni che abbiamo stabilito. Si è così arrivati a definire una parte di percorso lineare in cui possano essere posizionati schermi e pannelli espositivi, e altre due zone, una utilizzata come spazio di incontro, relax e scambio, e l'altra come parte più raccolta, chiusa sotto un'ammirevole struttura completamente in compensato, in cui si possa avere uno scambio più intimo o, nel caso lo si desiderasse, dove possa essere inserito un proiettore, un tavolo e quant'altro per tenere delle conferenze e delle lectures. Queste due parti funzionali definiscono due moduli diversamente combinabili.

monalisa wood pavillion



STUDENTI

Elisa Nigido, Fabrizio Bergmayer, Esteban Garcia, Varian Pieck, Simone Esposito, Victoria Santos, Lorenzo Bernardi, Stefano Paradiso.

WoodLab



POLITECNICO
DI TORINO

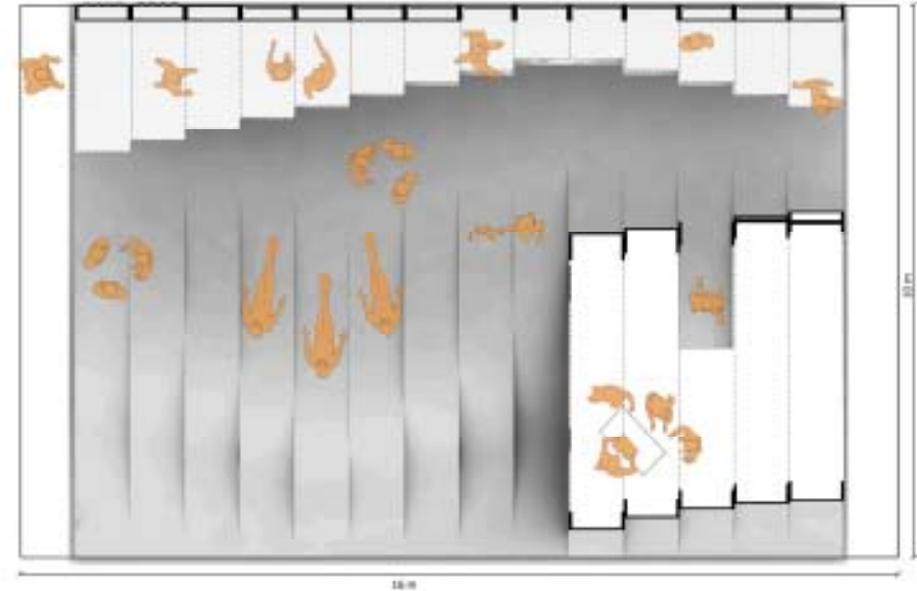
Concept



Prospetti



Pianta



Fotoinserimento



Only physical 2014
 PERCHÉ CON IL LEGNO SI PUÒ FARE TUTTO

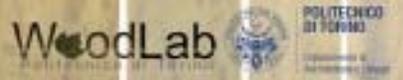


Il modello parametrico del progetto è stato realizzato utilizzando il software di modellazione digitale Rhinoceros e il plugin Grasshopper. La definizione del modello è partita dal concept iniziale del progetto che ha portato, come si è già potuto leggere, alla definizione di due parti di diversa forma: la prima, circolare, che rappresenta il tronco e la seconda, una linea ondulata che rappresenta il foglio prodotto dalla macchina. Lo sketch iniziale è stato trasformato in una spline creata attraverso 7 punti di controllo ripetuta nello spazio un numero di volte consono a ricoprire tutta l'area a nostra disposizione utilizzando un modulo studiato secondo i principi di fruibilità e variabilità nell'utilizzo. Definito lo sviluppo in pianta, abbiamo poi inserito dei punti attrattori, a cui abbiamo attribuito pesi diversi, rappresentanti le funzioni del manufatto. Questi vanno a modificare i punti di controllo delle singole curve in modo graduale secondo una gestione complessiva della forma. Abbiamo assegnato un dominio ai punti attrattori grazie al quale la variabilità della forma restasse nel range della fruibilità degli spazi. Abbiamo poi inserito nell'algoritmo la struttura secondaria per disporla in modo regolare e lo abbiamo implementato per ottenere i files per la prototipazione del modello e la valutazione del quantitativo di materiale. In ultimo abbiamo inserito vari tipi di rivestimento per giungere a una soluzione che mettesse in luce la struttura, permettesse un uso modesto di materiale e che in generale rispecchiasse gli obiettivi preposti di messa in luce della pieghevolezza e adattabilità agli usi del materiale.

monalisa wood pavillion



STUDENTI
 Elisa Nigido, Fabrizio Bergmayer, Esteban Garcia, Varisa Pieck, Simone Esposito, Victoria Santos, Lorenzo Bernardi, Stefano Paradiso.



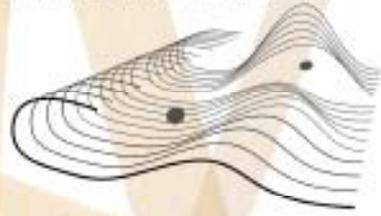
Dal concept al modello tramite i punti attrattori



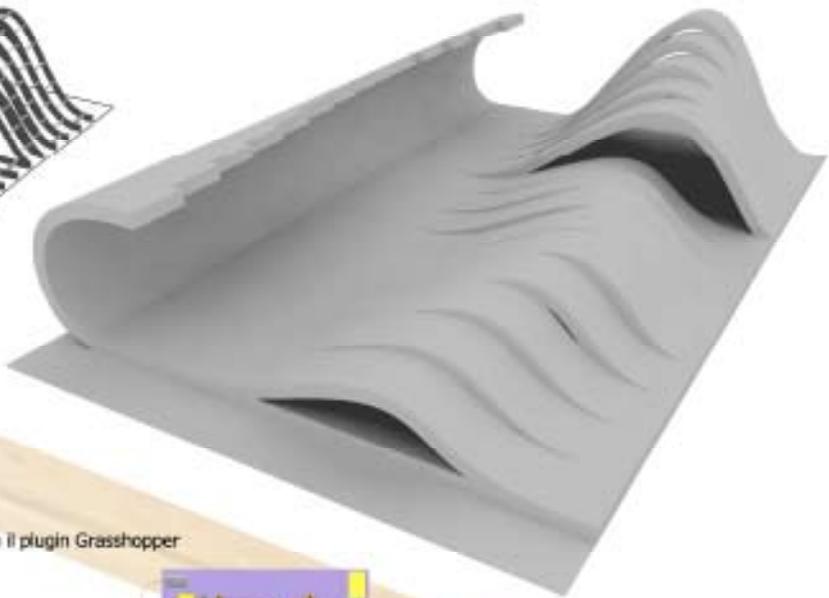
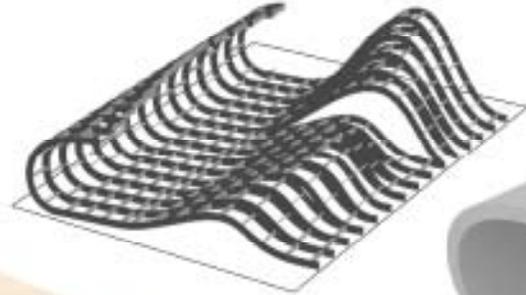
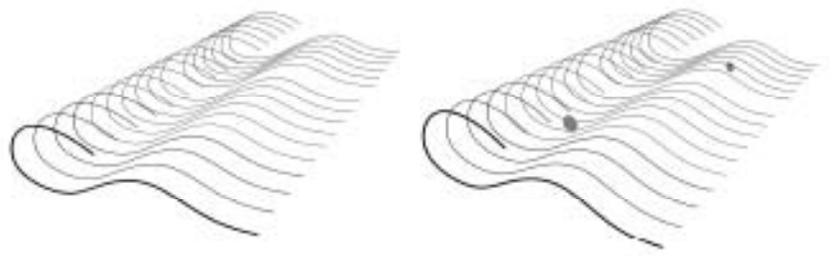
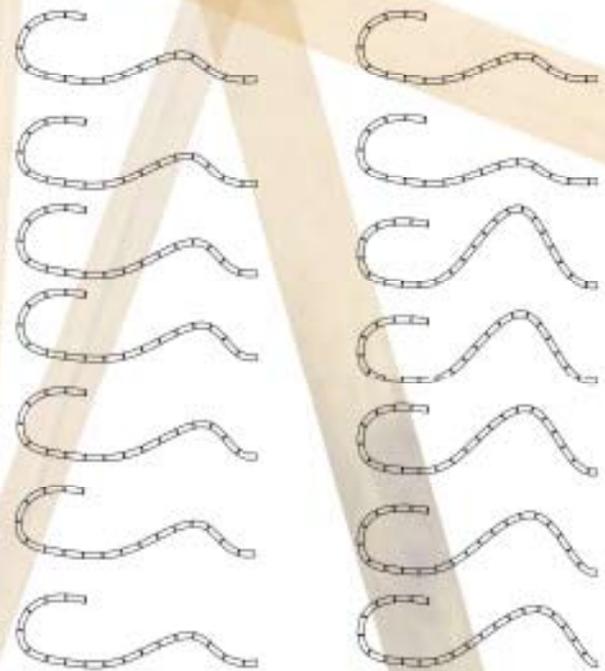
Evoluzione della forma



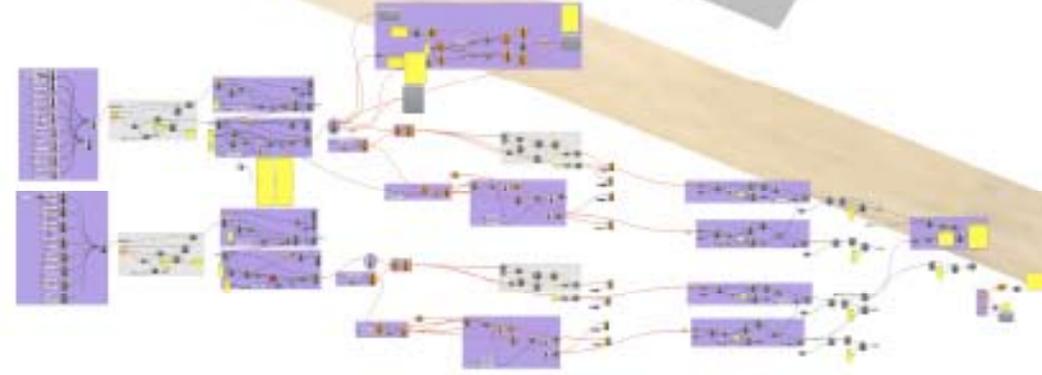
Modello definitivo generato dai punti attrattori



Curve restituite tramite il programma Rhino



Algoritmo elaborato con il plugin Grasshopper





PERCHÉ CON IL LEGNO SI PUÒ FARE TUTTO



La struttura proposta, completamente in compensato strutturale, permette un'ampia flessibilità funzionale in base alle richieste della committenza. I due moduli, che definiscono un percorso, un'arena e un' "aula" possono essere assemblati in più combinazioni. L'elemento portante si compone di coppie di costole che generano curve di alzate differenti che crescono e decrescono gradualmente. L'andamento curvilineo è stato studiato affinché si potessero mostrare le caratteristiche di pieghevolezza e adattamento a qualsiasi forma del materiale. Si è pensato di mettere in luce le peculiarità del compensato attraverso quattro livelli che si rispecchiano nella struttura primaria, in quella secondaria e nei rivestimenti interni ed esterni. Di questi ultimi vengono messe in scena tre soluzioni per accentuare la molteplicità di impiego e per mostrare come oltre a dare vita ad un oggetto di design possano essere impiegati nell'edilizia. Nello specifico si tratta di listolatura, eventualmente tritabili, che in alcune parti seguono l'andamento della struttura ed in altre vengono curvate creando dei giochi di luce suggestivi e che accompagnano il visitatore per tutto il percorso. Il rivestimento si appoggia alla struttura secondaria interposta tra le coppie di costole creando delle fasce strutturalmente indipendenti tra loro. Questa soluzione è stata pensata in previsione di un possibile ampliamento o di una riduzione del padiglione attuabile, oltre che con la riproduzione dei due moduli, moltiplicando le fasce in base allo spazio a disposizione.

monalisa wood pavillion



STUDENTI

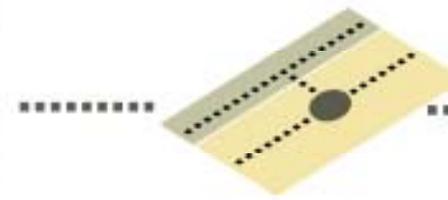
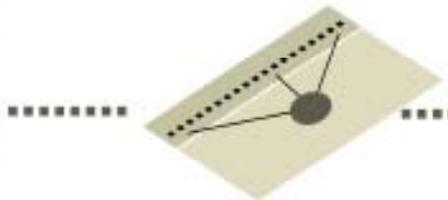
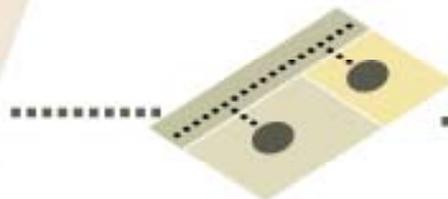
Elsa Nigida, Fabrizio Bergmayer, Esteban Garcia, Vania Pleck, Simone Esposito, Victoria Santos, Lorenzo Bernardi, Stefano Paradiso.

WoodLab

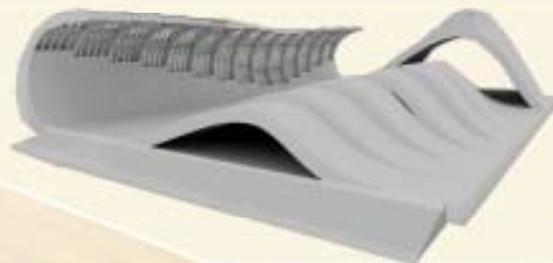


POLITECNICO
DI TORINO

Analisi funzionale



Viste del modello render



Viste prospettiche del modello



Quello plywood 2018

PERCHE' CON IL LEGNO SI PUO' FARE TUTTO

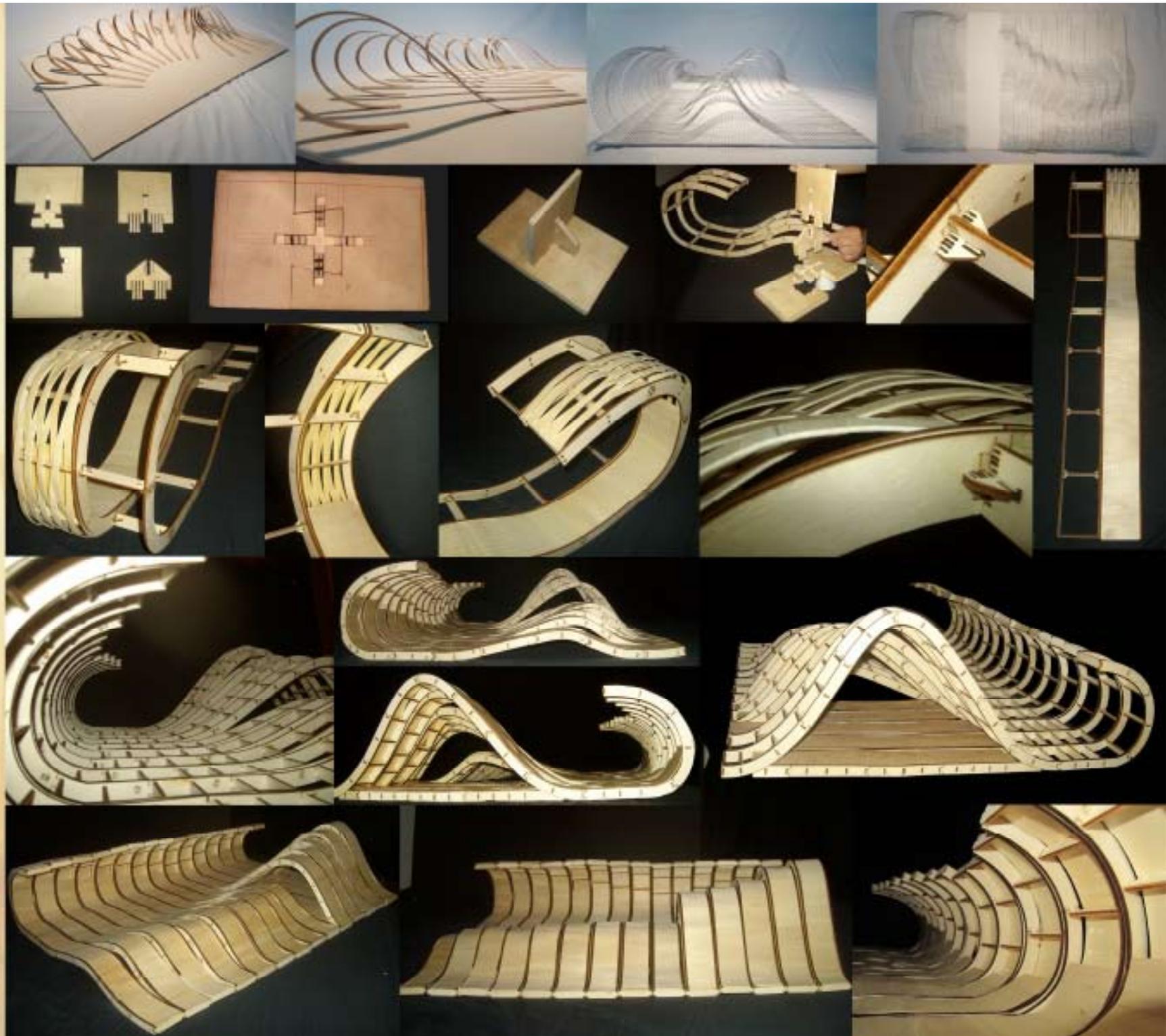


Vengono qui mostrate le tappe principali del percorso che ha portato ad una forma definitiva che potesse rispondere ai requisiti richiesti. L'idea iniziale prevedeva un percorso continuo semi-chiuso che si sviluppasse in senso semi-circolare in modo da creare un'arena centrale. Il passo successivo è stato quello di linearizzare il percorso e di creare l'arena e un secondo spazio funzionale attraverso la morfologia della struttura.

Attraverso l'utilizzo del software si è poi arrivati ad una forma ottimale e realizzabile. Ai fini di una possibile realizzazione è sembrato opportuno non prevedere l'uso di acciaio e giunti vari ma di utilizzare degli incastri appositamente studiati e testati, completamente in legno.

Gli incastri si ritrovano sia nella struttura principale delle costole che in quella secondaria dei travetti di irrigidimento. Questi ultimi fungono in primo luogo da irrigidimento della struttura ed in secondo da appoggio per il rivestimento. Benché una soluzione iniziale prevedesse l'ancoraggio tramite incastro anche del rivestimento, si è optato per una soluzione più elegante nella quale i listelli vengono ancorati tramite tasselli lignei.

Nelle foto si può vedere l'incastro realizzato in scala 1:2 e le semplificazioni dello stesso nel modello di studio realizzato in scala 1:10 e nel definitivo e complessivo modello in scala 1:20. Per valorizzare l'uso del compensato a livello strutturale si è pensato di lasciare libera la struttura in alcuni punti permettendo così ai fruitori una maggiore percezione del materiale.



monalisa wood pavillion



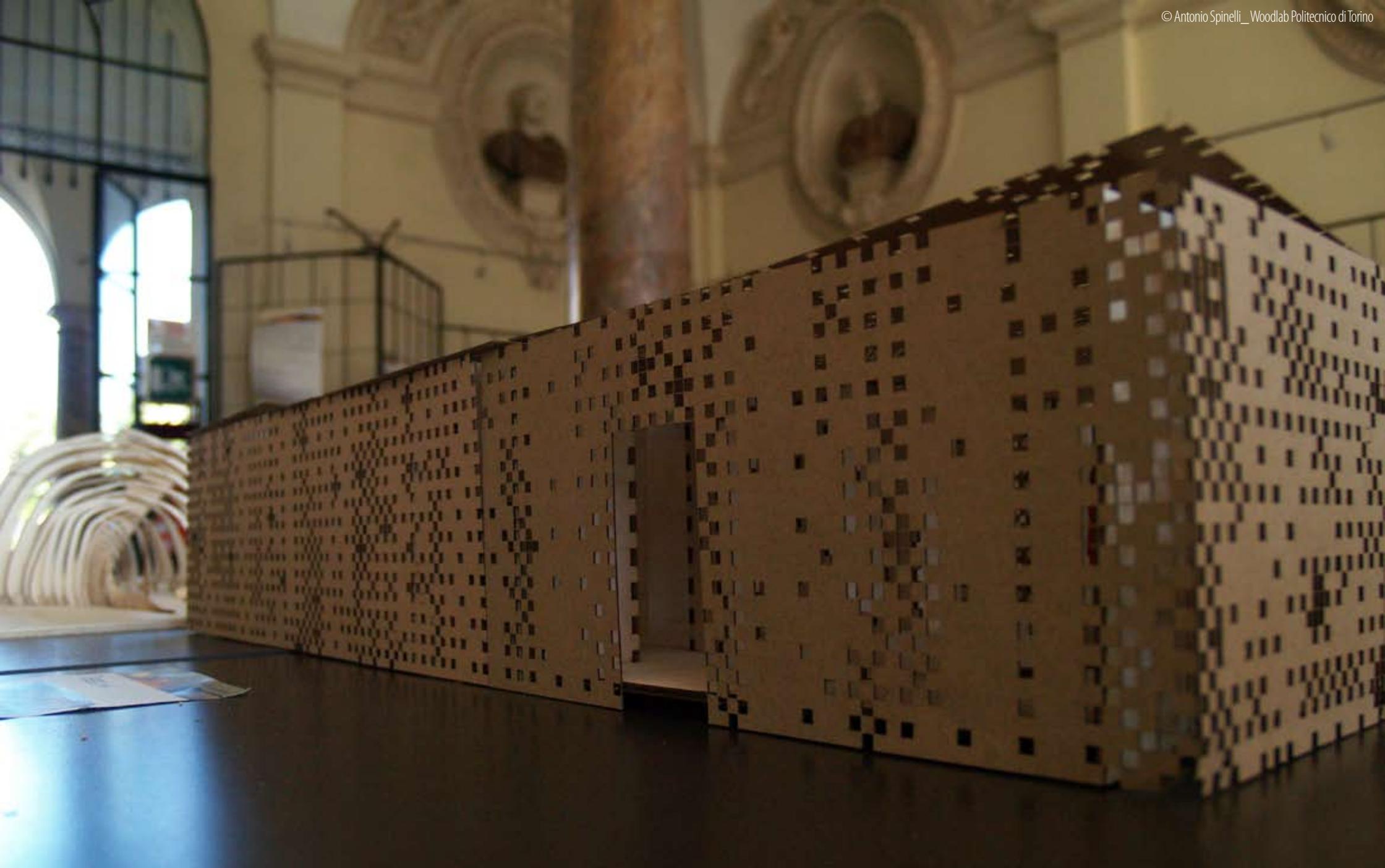
STUDENTI

Elisa Nigido, Fabrizio Bergmayer, Esteban Garcia, Vania Peck, Simone Esposito, Victoria Santos, Lorenzo Bernardi, Stefano Paradiso.

WoodLab



POLITECNICO
DI TORINO



Team 4_ *Percevoir*

Description of the project:

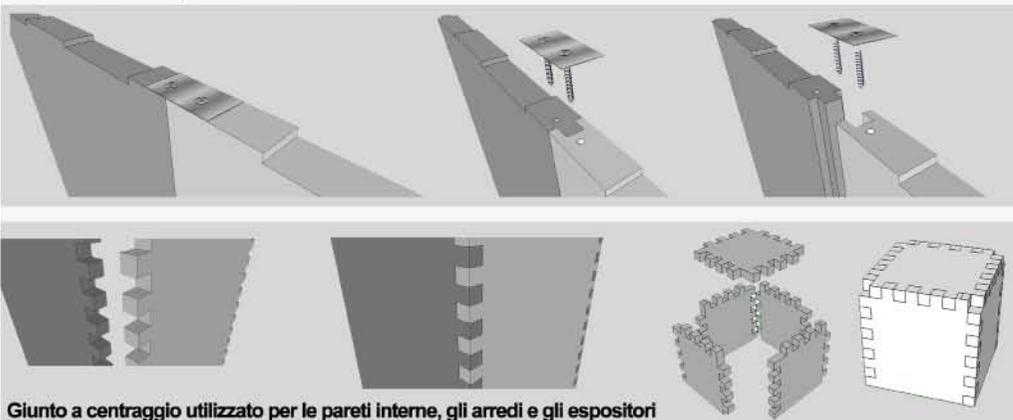
Il padiglione è formato da elementi semplici che hanno il compito di sostenere la struttura, dividere lo spazio interno, ospitare gli impianti illuminotecnici e inglobare gli espositori con i prodotti. Questi saranno dei veri e propri volumi puri, inseriti all'interno del padiglione, che i professionisti possono spostare e comporre a loro piacimento, in modo da avere uno spazio organizzato ma al tempo stesso in grado di assecondare le preferenze e soprattutto le esigenze dei committenti.

La particolare pelle che avvolge l'intero padiglione è stata creata in modo da regolare la luce all'interno dello stesso a seconda delle destinazioni d'uso degli ambienti, mantenendo però una chiusura permeabile allo sguardo in grado di attrarre e incuriosire il visitatore, anche attraverso le proiezioni di ombre e giochi di luce attraverso le forature.

L'intero padiglione è stato pensato in modo da avere una struttura facilmente assemblabile, smontabile e rimontabile in grado di essere utilizzata in più occasioni senza utilizzare, quindi, dei sistemi di montaggio irreversibili. Per questo motivo si sono utilizzati degli incastrati semplici che all'evenienza possono essere rinforzati, anche per motivi di sicurezza, con delle placche metalliche semplicemente avvitate.

Nel corso della progettazione si è pensato anche alla dislocazione degli impianti tecnici, disponendo così il padiglione su di un pavimento galleggiante lievemente rialzato.

Schema degli incastrati



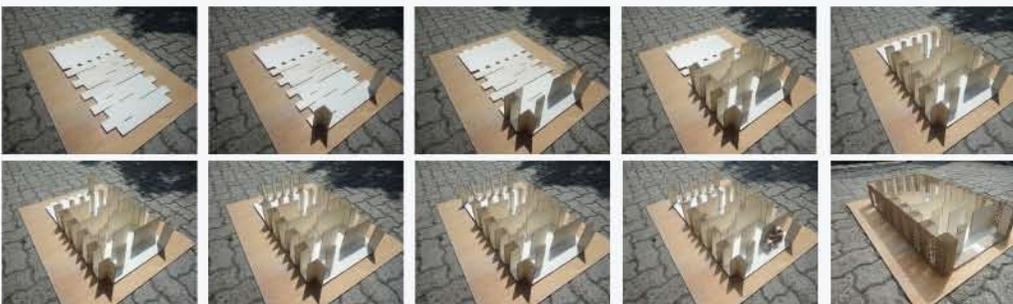
Giunto a centraggio utilizzato per le pareti interne, gli arredi e gli espositori

Schema di montaggio e realizzazione della maquette



Taglio degli elementi

Prefabbricazione in azienda

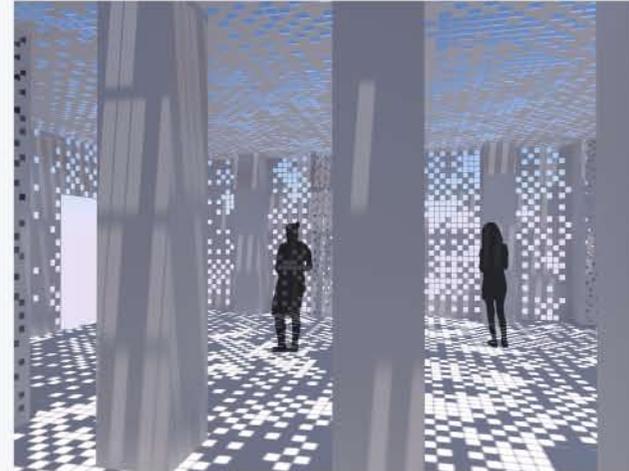
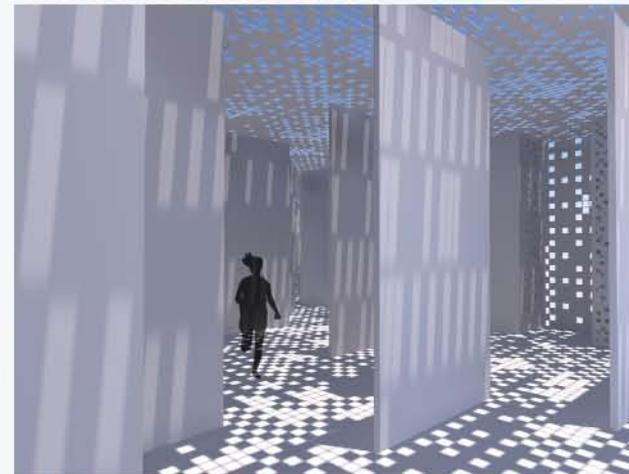
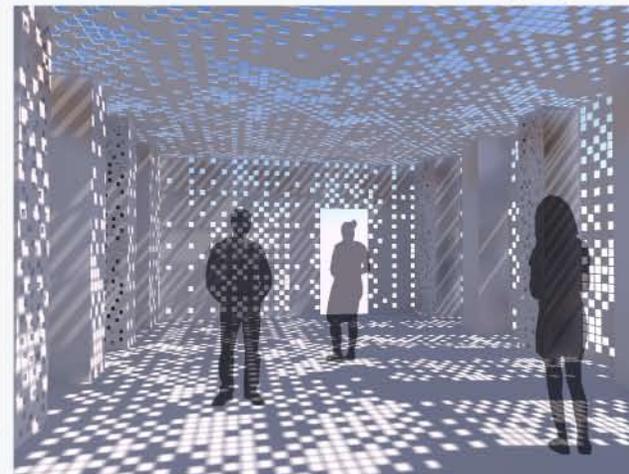


Assemblaggio degli elementi prefabbricati e allestimento finale in fiera



Alcune viste della maquette

Render del progetto



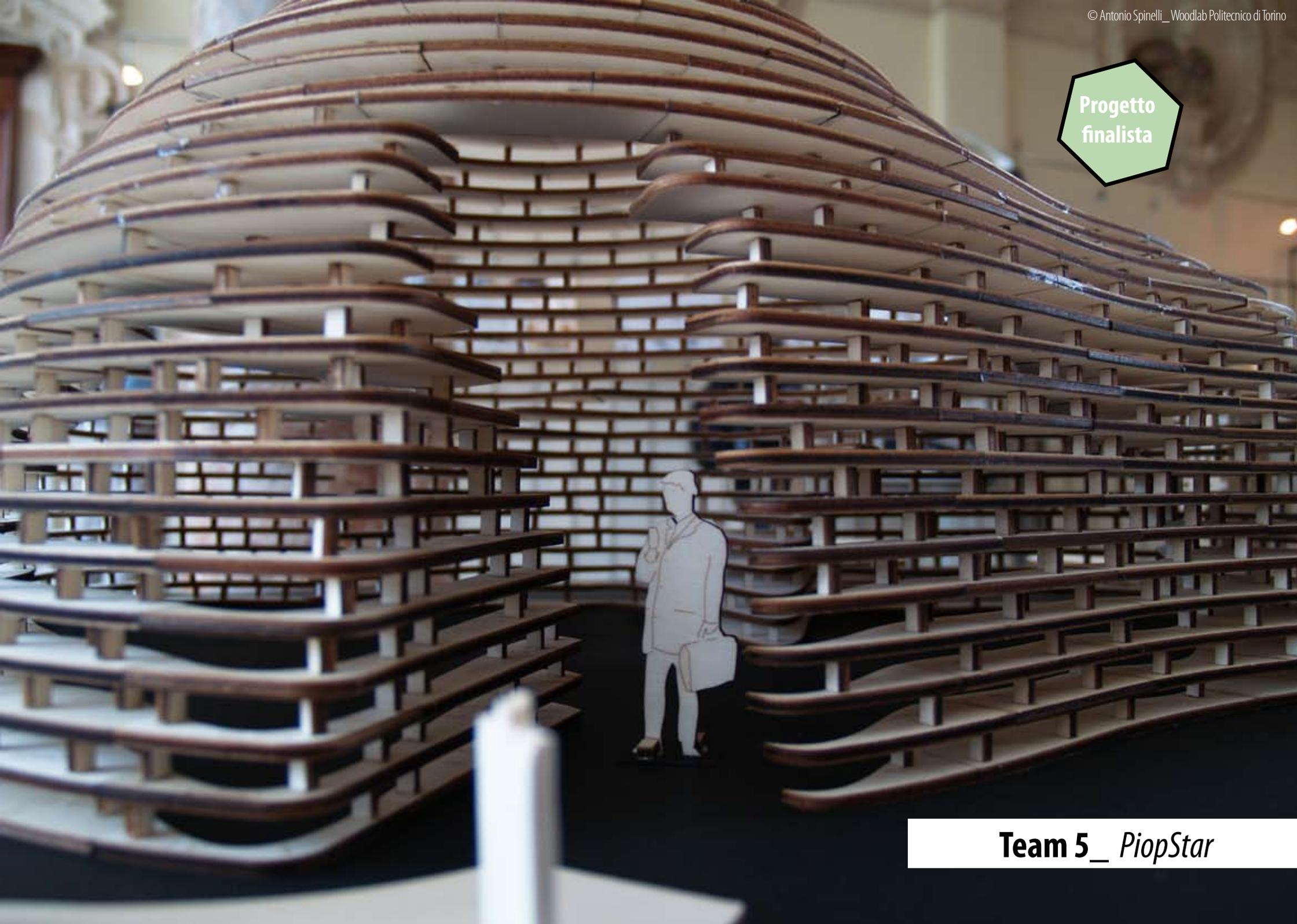
monalisa
wood
pavillion



Studenti:

Bergamo Valeria, Blandino Alessia, Pugnale Sabrina, Repellino Maria Paola, Dehghan Pour Ava, Grazziotin Dexheimer Luisa, Jimenez Ortega Anali, Wender Schenini Paula

Progetto
finalista



Team 5_ PiopStar

PIOP STAR

l'altro lato del pioppo

Il progetto del padiglione si è evoluto da un concept-immagine raffigurante i nodi e gli anelli delle fibre di cellulosa del legno. Ogni tipo di fusto d'albero se sezionato restituisce una immagine della sua struttura interna, e proprio dal tema della circolarità e delle curve in stratificazione, che è stata sviluppata l'idea di unire tre di questi nodi per definire l'impianto planimetrico, intersecandoli e sviluppandoli tridimensionalmente, unendoli sotto di un'unica copertura. La tecnica costruttiva utilizzata, ovvero la sovrapposizione di elementi piani, (pannelli di compensato di pioppo), consente lo sviluppo tridimensionale del padiglione.



Interno invernale di PIOP STAR

scopi progettuali e costruttivi



configurazione flessibile

considerando esclusivamente i primi 15 pannelli orizzontali ed escludendo la copertura a cupola, il padiglione risulta essere configurabile in base a diverse esigenze, siano esse legate al sito o alle necessità espositive.



pannelli orizzontali ripetitivi (tipologie di finitura differenti)

sezione h 1,00 m



sezione h 2,28 m



sezione h 4,28 m



sezioni trasversali



sezioni trasversali



pannelli orizzontali ripetitivi (tipologie di finitura differenti)

1 2 3 4

monalisa wood pavillion



studenti



sezione longitudinale



PIOP STAR

l'altro lato del pioppo

La forma è stata concepita parametricamente a partire da due set di curve planari. Il primo, esterno, è stato ricavato da un algoritmo Metaball a 3 cariche di intensità differente. Il secondo, interno, deriva da una deformazione tridimensionale delle curve precedenti secondo una logica di punti attrattori. Le superfici orizzontali (i pannelli) sono state ottenute attraverso un "loft" delle curve a due a due planari. Le due aperture sono state modellate manualmente a partire dal profilo curvilineo della base del padiglione. Le ultime 9 superfici che costituiscono la copertura del padiglione, possono essere rimosse senza problemi strutturali, rendendo spazialmente indipendenti le due pareti sottostanti.

1 2 3 4

monalisa
wood
pavillion



students

antonio d'adda
laura gregoretto
cristoforo miano
giacinto onis
ludovico marco
marco motta
nikola miron
gabriele nico

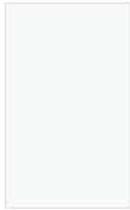


outer profile _ METABALL logic

set domain srf
10 x 16 [m]

set center pts

set metaball charges +
threshold values



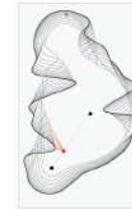
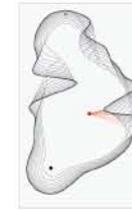
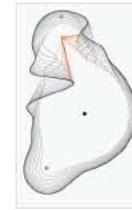
offset isocrv

set offset distance and side

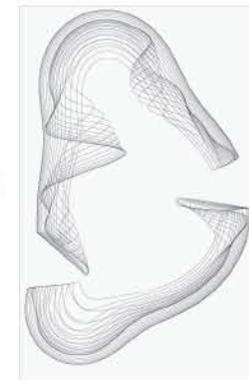
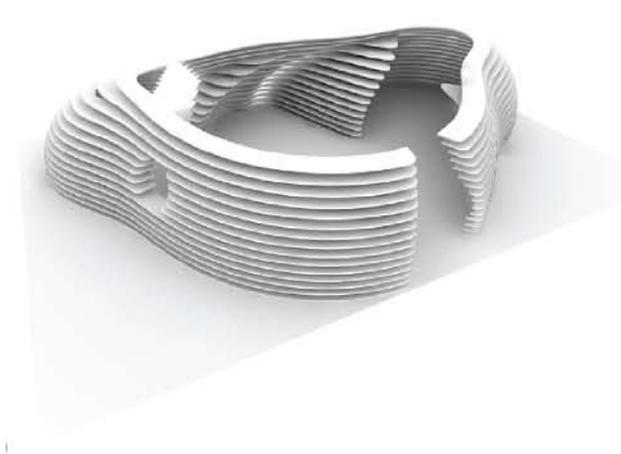
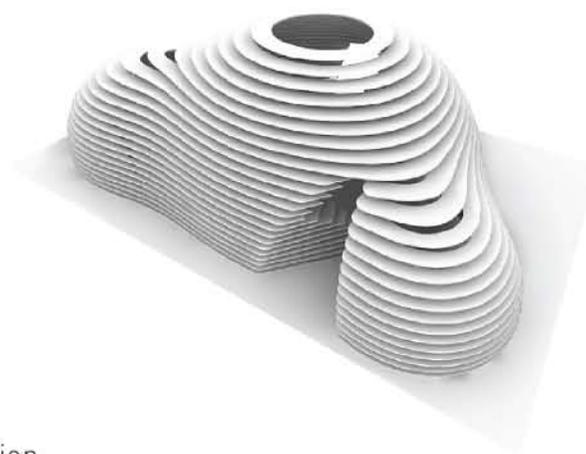
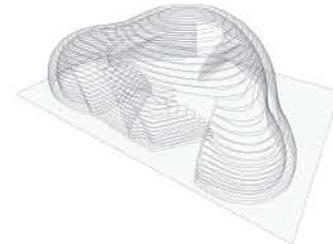
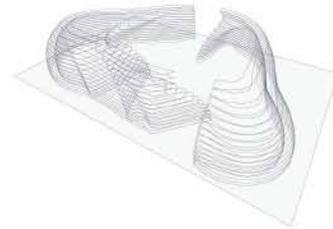
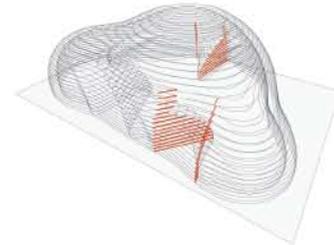
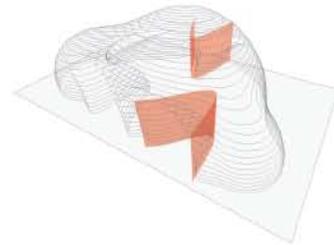


inner profile _ ATTRACTOR logic

select attractor points and isocurves' control points to move along y and z axis (4 sets of control points used on the first 8 isocurves)



openings _ boolean subtraction



closed configuration

open configuration

PIOP STAR

l'altro lato del pioppo

La logica costruttiva del padiglione è basata su due semplici tipologie di incastro legno-legno. Quello che definisce gli elementi orizzontali è un giunto planare a coda di rondine, mentre quello verticale è un semplice appoggio sotto forma di incastro maschio-femmina. La connessione reciproca di questi elementi garantisce stabilità e rigidità alla struttura, economia nei tempi di costruzione e, per la sua semplicità, non necessita di manodopera specializzata in fase di realizzazione. La possibilità di utilizzare il padiglione nella sua configurazione aperta (senza copertura) consente un uso flessibile nel tempo e nello spazio delle due pareti espositive.

1 2 3 4

monalisa wood pavillion

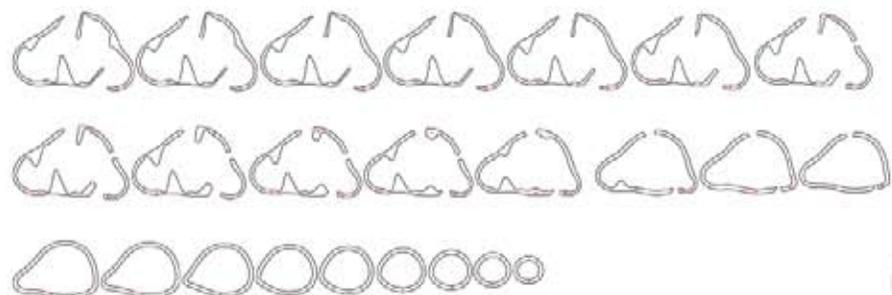


students

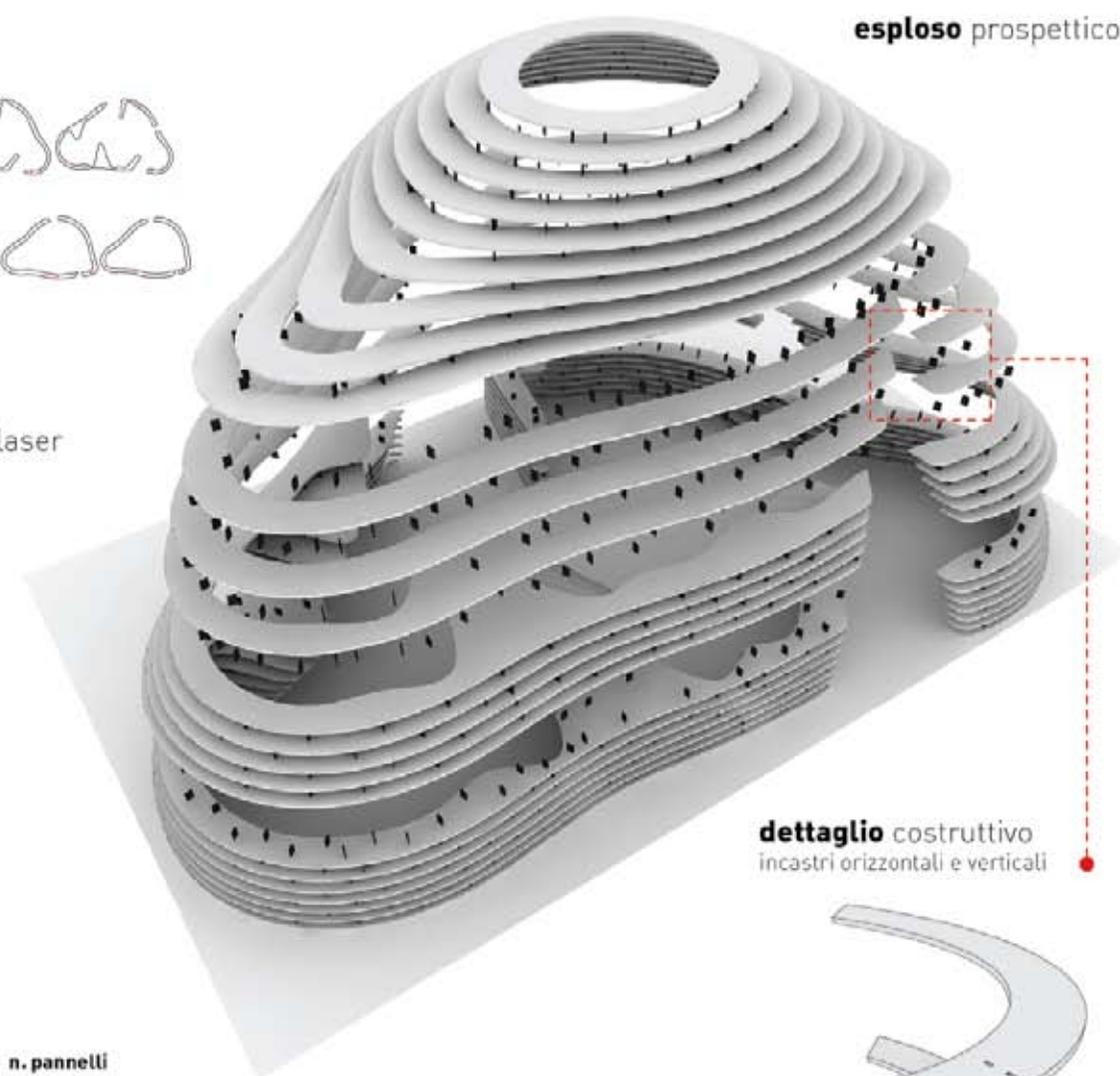
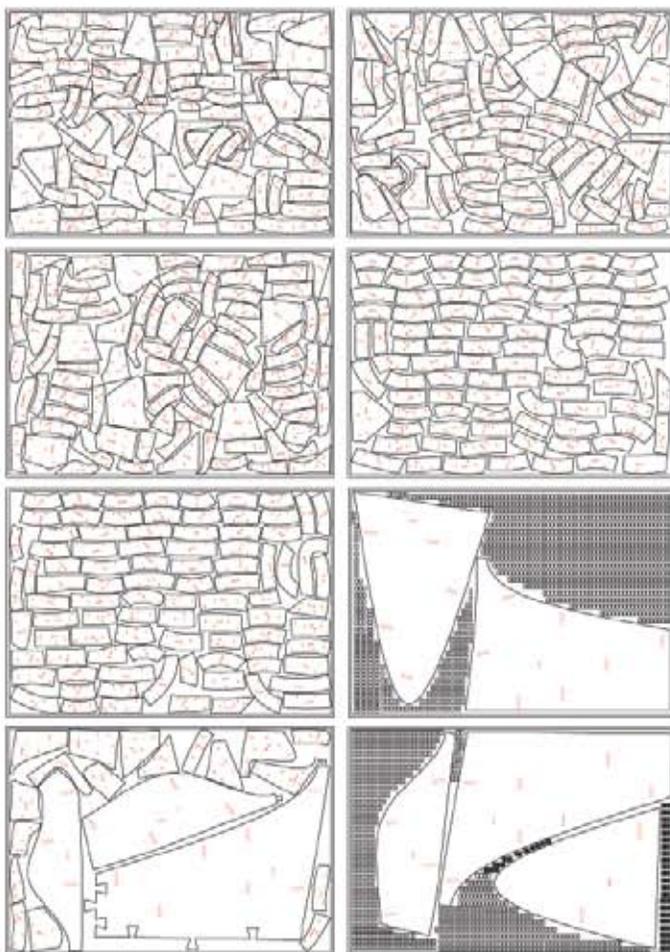
Amel Ibrahim
Luigi Di Bari
Luigi Di Bari
Luigi Di Bari



sviluppo sul piano degli anelli strutturali

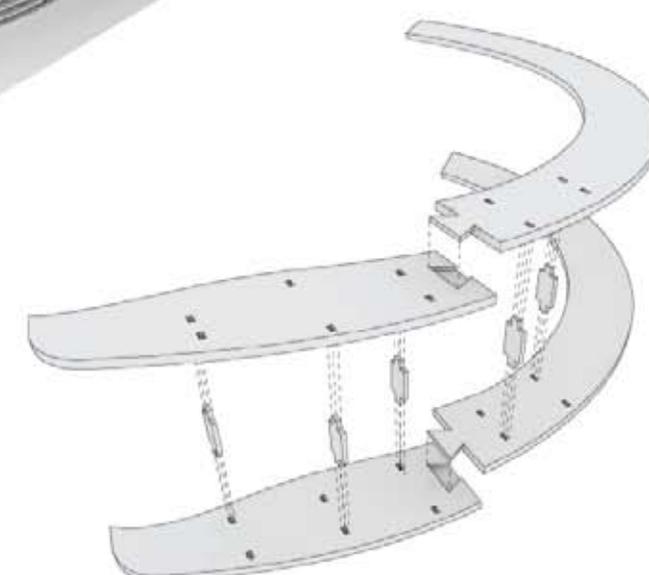


suddivisione e organizzazione elementi per taglio laser



esploso prospettico

dettaglio costruttivo
incastrì orizzontali e verticali

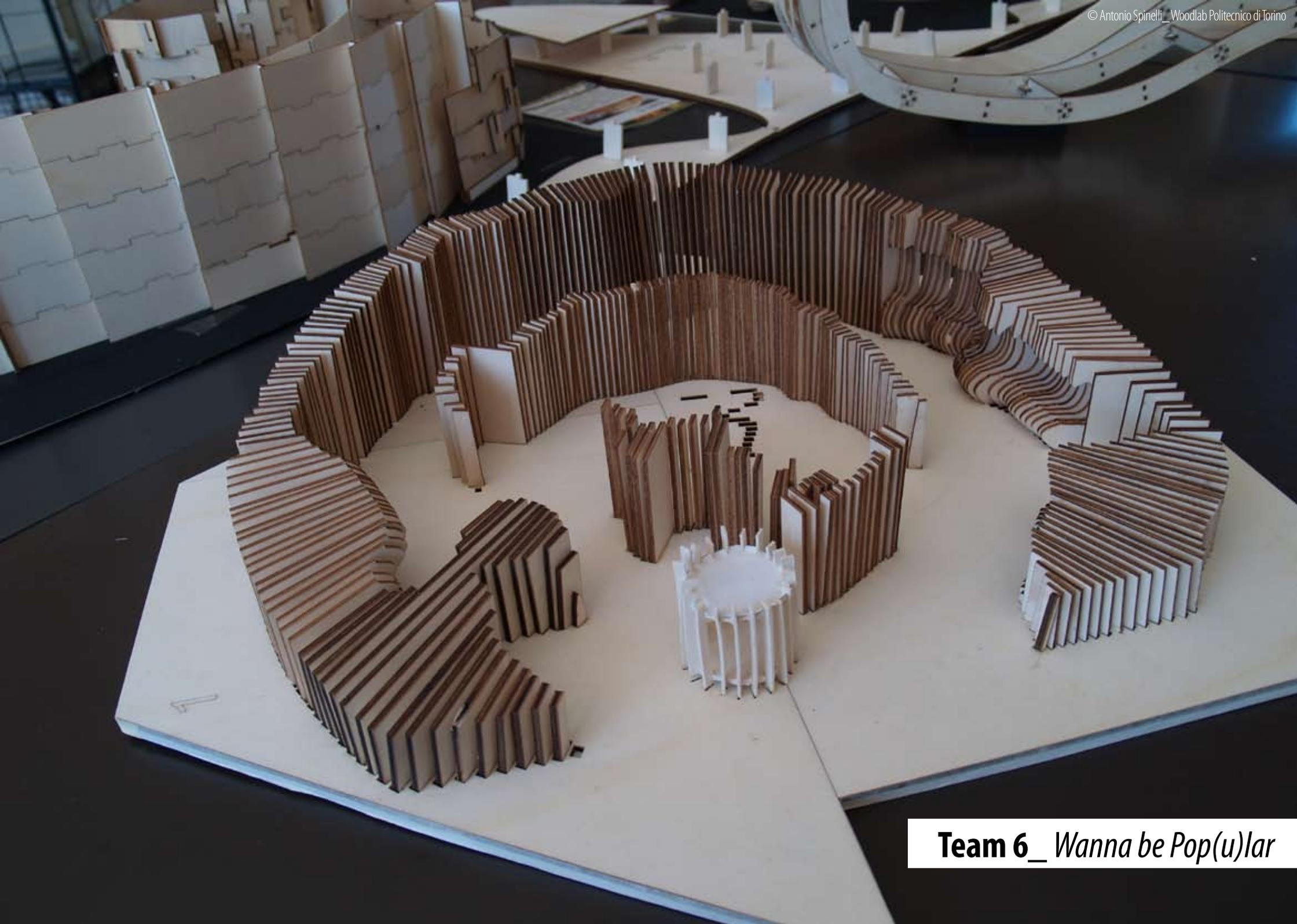


n. pannelli
496

n. appoggi
1537

mq legno
pannelli _ 370
appoggi_ 21.5
sedute x5 _ 115
bancone _ 7.5
tot _ 514

mq superficie coperta
104.7



Team 6_ *Wanna be Pop(u)lar*

WANNA BE POP(U)LAR



Descrizione del progetto:

L'obiettivo del padiglione è promuovere il compensato di legno di pioppo come materiale edilizio e non solo. La sezione trasversale del tronco è stata quindi il punto di partenza progettuale attraverso l'individuazione dei suoi aspetti morfologici caratteristici. Il ragionamento sullo sviluppo circolare della sezione ricrea tridimensionalmente, all'interno del padiglione, spazi che riprendono gli elementi caratterizzanti le parti interne del pioppo.

Al fine di rappresentare una forma che si avvicinasse il più possibile alla realtà si è presa l'immagine di una sezione di pioppo ridisegnata grazie al programma *Illustrator*. Il passo successivo è stato estrarre solo gli spazi principali suggeriti dal disegno del tronco, così da definire gli ambienti utili ai fini delle funzioni espositive.

Per creare uno spazio il più possibile trasparente ma allo stesso tempo definito sono stati utilizzati dei listelli verticali di altezza decrescente verso l'ingresso del padiglione così da invitare e incuriosire i visitatori. L'uso di diverse tipologie di compensato rende il padiglione stesso espositore e non solo contenitore.

L'inserimento di pioppelle antistanti il padiglione permette al visitatore di perdersi al suo interno per poi scoprire ad un certo punto la presenza del padiglione.

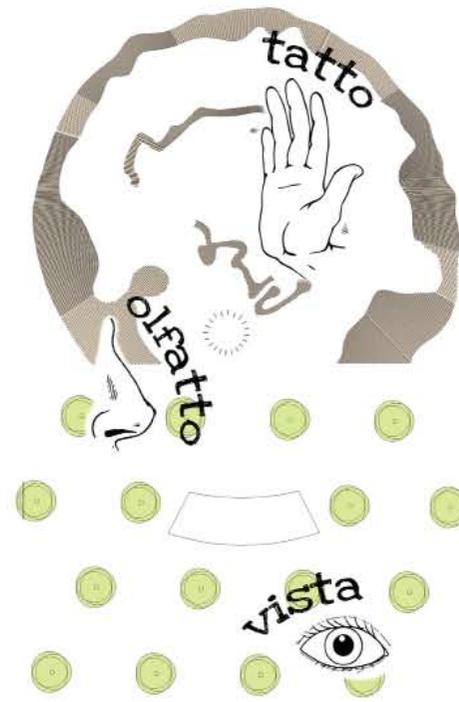
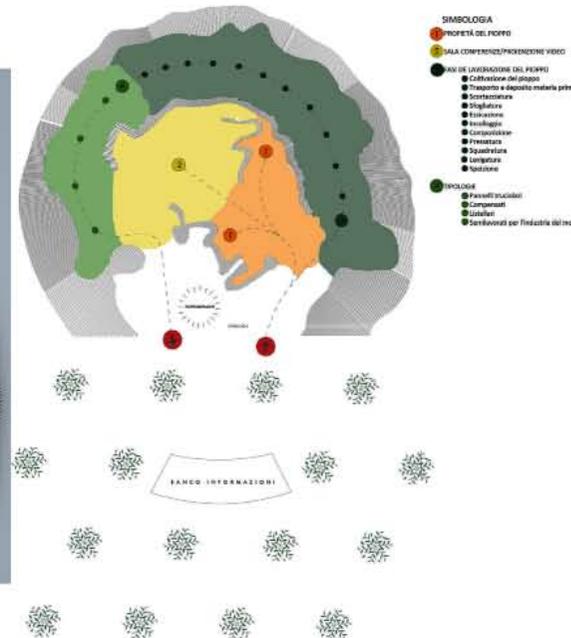
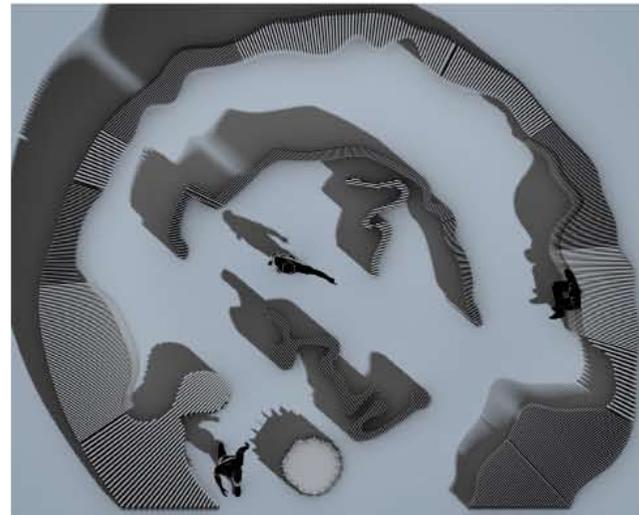
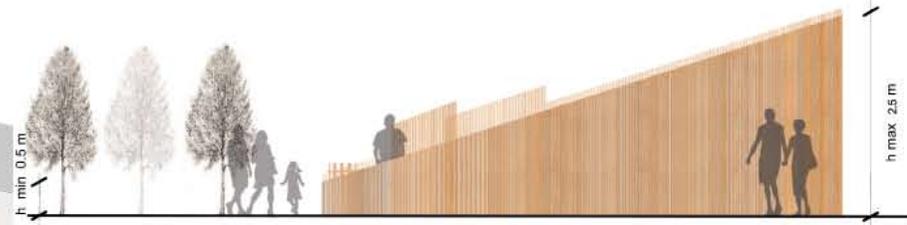
TEAM 6



Studenti:

Francesca BOTTAZZI
 Chiara DE CICCO
 Filippo FIANDANESE
 Fabio GHEZZI
 Marta GRIGNANI
 Nuria Costa NIETO
 Niccolò RAPETI
 Alex UGHETTO

MONALISA WOOD PAVILLON



Percorso sensoriale

Sistema distributivo

WANNA BE POP(U)LAR



Descrizione del progetto:

L'obiettivo del padiglione è promuovere il compensato di legno di pino come materiale edilizio e non solo. La sezione trasversale del tronco è stata quindi il punto di partenza progettuale attraverso l'individuazione dei suoi aspetti morfologici caratteristici. Il ragionamento sullo sviluppo circolare della sezione ricrea tridimensionalmente, all'interno del padiglione, spazi che riprendono gli elementi caratterizzanti le parti interne del pino.

Al fine di rappresentare una forma che si avvicinasse il più possibile alla realtà si è presa l'immagine di una sezione di pino ridisegnata grazie al programma Illustrator. Il passo successivo è stato estrarre solo gli spazi principali suggeriti dal disegno del tronco, così da definire gli ambienti utili ai fini delle funzioni espositive.

Per creare uno spazio il più possibile trasparente ma allo stesso tempo definito sono stati utilizzati dei listelli verticali di altezza decrescente verso l'ingresso del padiglione così da invitare e incuriosire i visitatori. L'uso di diverse tipologie di compensato rende il padiglione stesso espositore e non solo contenitore.

TEAM 6



Studenti:

Francesco BOTTAZZI
Chiara DE CICCO
Filippo FIANZANESI
Fabio GHEZZI
Marta GRIGNANI
Nuria Costa NETO
Niccolò RAPETTI
Alex UGHETTO

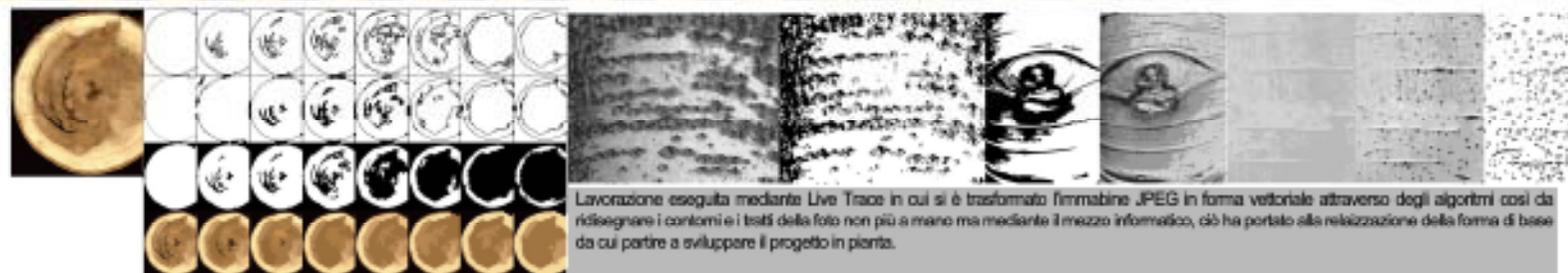
WoodLab
Politecnico di Torino



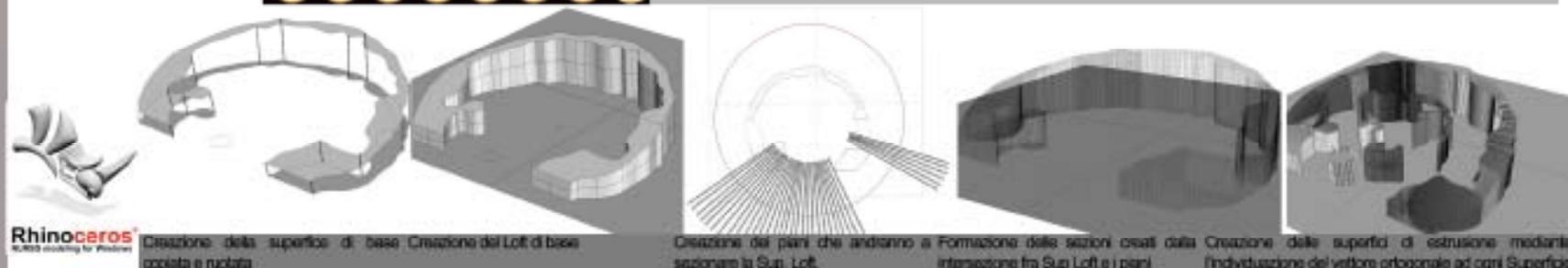
POLITECNICO DI TORINO
Dipartimento di Architettura e Design



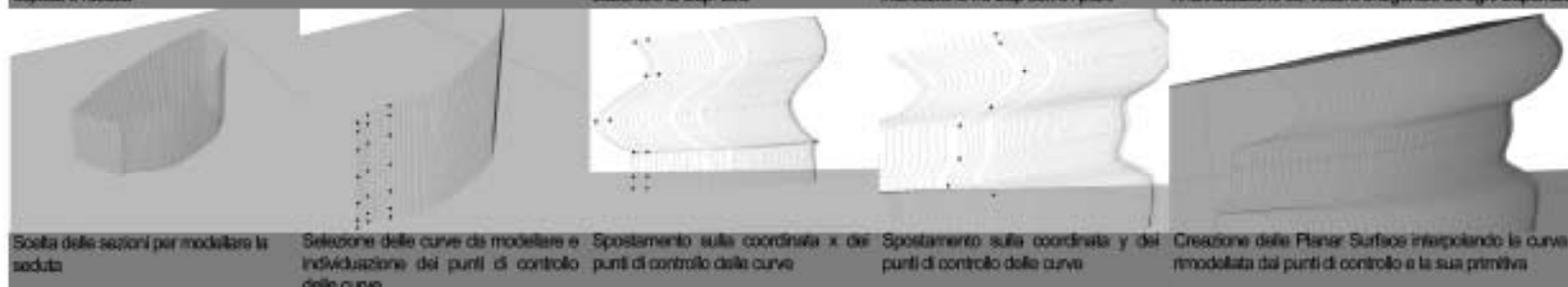
MONALISA WOOD PAVILLON



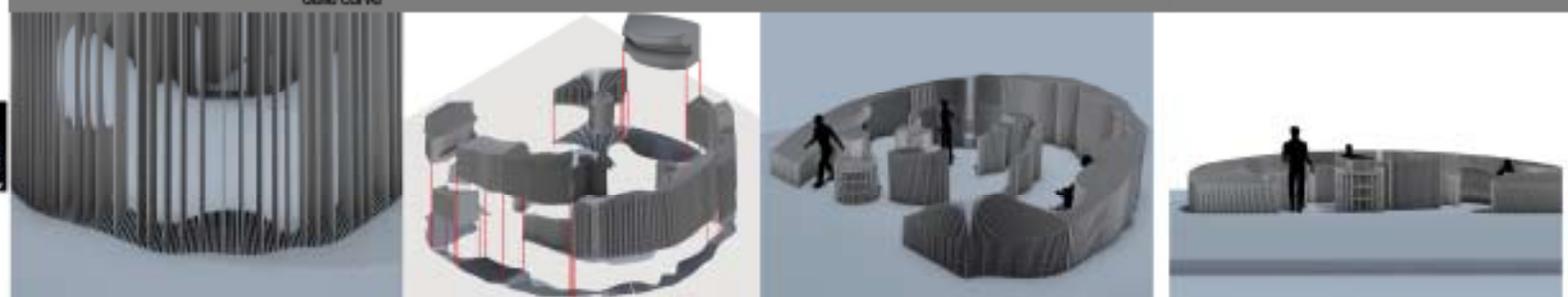
Lavorazione eseguita mediante Live Trace in cui si è trasformato l'immagine JPEG in forma vettoriale attraverso degli algoritmi così da ridisegnare i contorni e i tratti della foto non più a mano ma mediante il mezzo informatico, ciò ha portato alla realizzazione della forma di base da cui partire a sviluppare il progetto in pianta.



Disegnazione della superficie di base. Creazione del Loft di base ruotato e ruotato. Creazione dei piani che andranno a sezionare la Sup. Loft. Formazione delle sezioni create dalla intersezione fra Sup Loft e i piani. Creazione delle superfici di estrusione mediante l'individuazione del vettore ortogonale ad ogni Superficie.



Scelta delle sezioni per modellare la seduta. Selezione delle curve da modellare e individuazione dei punti di controllo delle curve. Spostamento sulla coordinata x dei punti di controllo delle curve. Spostamento sulla coordinata y dei punti di controllo delle curve. Creazione delle Planar Surface interpolando la curva rimodellata dai punti di controllo e la sua primitiva.



Composizione dei fogli per taglio laser realizzati RhinoCeros

WANNA BE POP(U)LAR



Descrizione del progetto:

L'obiettivo del padiglione è promuovere il compensato di legno di pioppo come materiale edilizio e non solo. La sezione trasversale del tronco è stata quindi il punto di partenza progettuale attraverso l'individuazione dei suoi aspetti morfologici caratteristici. Il ragionamento sullo sviluppo circolare della sezione ricrea tridimensionalmente, all'interno del padiglione, spazi che riprendono gli elementi caratterizzanti le parti interne del pioppo.

Al fine di rappresentare una forma che si avvicinasse il più possibile alla realtà si è presa l'immagine di una sezione di pioppo ridisegnata grazie al programma *Illustrator*. Il passo successivo è stato estrarre solo gli spazi principali suggeriti dal disegno del tronco, così da definire gli ambienti utili ai fini delle funzioni espositive.

Per creare uno spazio il più possibile trasparente ma allo stesso tempo definito sono stati utilizzati dei listelli verticali di altezza decrescente verso l'ingresso del padiglione così da invitare e incuriosire i visitatori. L'uso di diverse tipologie di compensato rende il padiglione stesso espositore e non solo contenitore.

L'inserimento di pioppelle antistanti il padiglione permette al visitatore di perdersi al suo interno per poi scoprire ad un certo punto la presenza del padiglione.

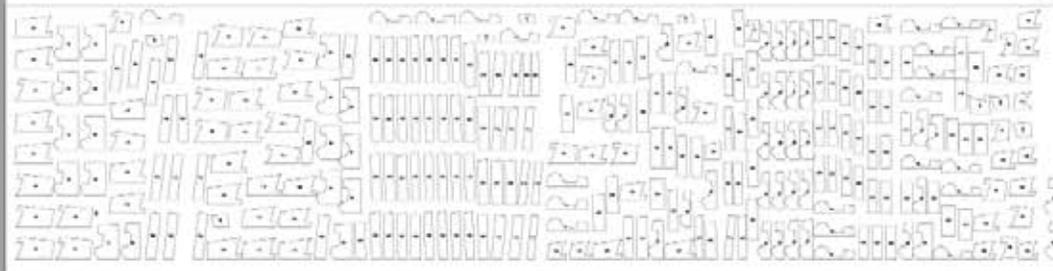
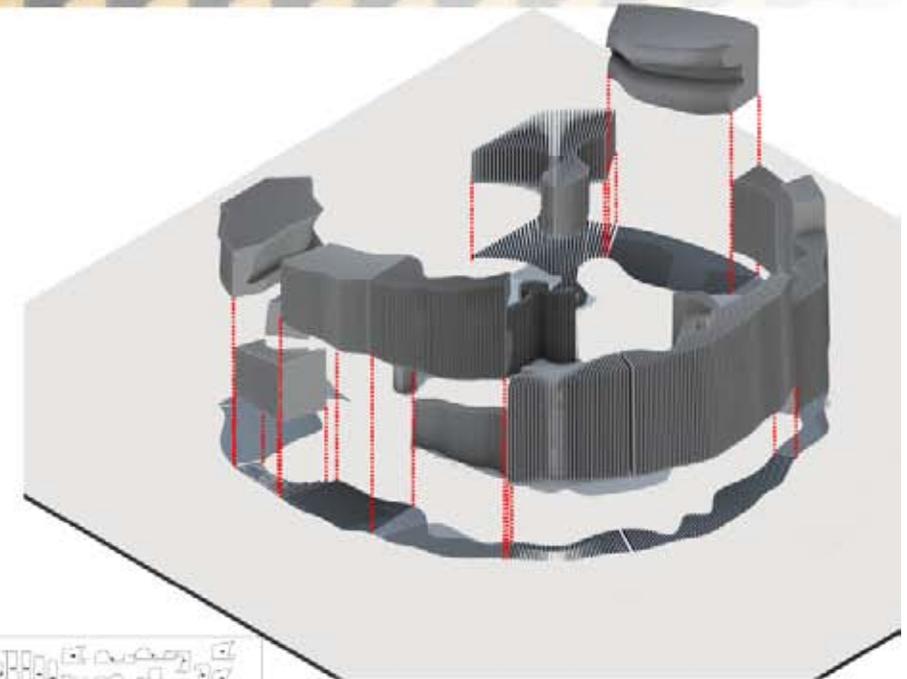
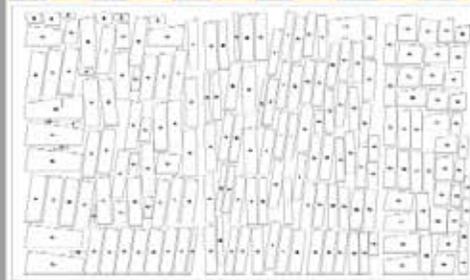
TEAM 6



Studenti:

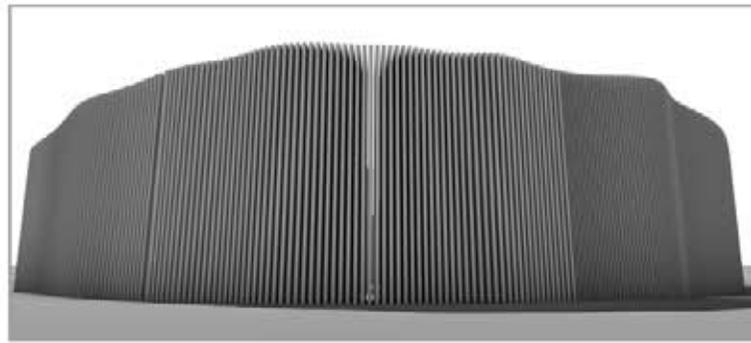
Francesca BOTTAZZI
Chiara DE CICCO
Filippo FIANDANESE
Fabio GHEZZI
Maria GRIGNANI
Nuria Costa NIETO
Niccolò RAPETTI
Alex UGHETTO

MONALISA WOOD PAVILLON

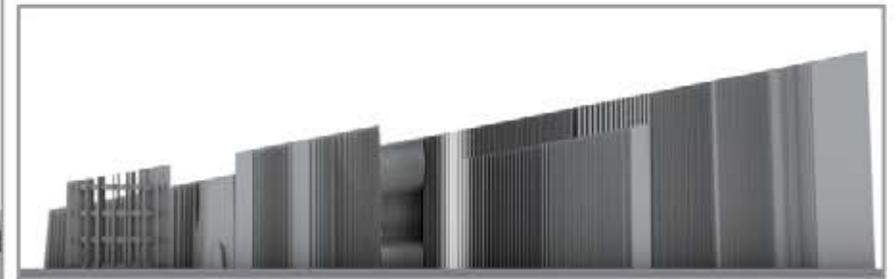


PARTICOLARE PANNELLI

ELEMENTI DI MONTAGGIO



PADIGLIONE VISTO DAL RETRO



PROSPETTO LATERALE

WANNA BE POP(U)LAR



MONALISA WOOD PAVILLON



foto team

Descrizione del progetto:

L'obiettivo del padiglione è promuovere il compensato di legno di pino come materiale edilizio e non solo. La sezione trasversale del tronco è stata quindi il punto di partenza progettuale attraverso l'individuazione dei suoi aspetti morfologici caratteristici. Il ragionamento sullo sviluppo circolare della sezione ricrea tridimensionalmente, all'interno del padiglione, spazi che riprendono gli elementi caratterizzanti le parti interne del pino.

Al fine di rappresentare una forma che si avvicinasse il più possibile alla realtà si è presa l'immagine di una sezione di pino ridisegnata grazie al programma *Illustrator*. Il passo successivo è stato estrarre solo gli spazi principali suggeriti dal disegno del tronco, così da definire gli ambienti utili ai fini delle funzioni espositive.

Per creare uno spazio il più possibile trasparente ma allo stesso tempo definito sono stati utilizzati dei listelli verticali di altezza decrescente verso l'ingresso del padiglione così da invitare e incuriosire i visitatori. L'uso di diverse tipologie di compensato rende il padiglione stesso espositore e non solo contenitore.

L'inserimento di pioppelle antistanti il padiglione permette al visitatore di perdersi al suo interno per poi scoprire ad un certo punto la presenza del padiglione.



Base d'incastro



Vista dall'alto



Prospetto frontale



Viste assometriche



TEAM 6



Studenti:

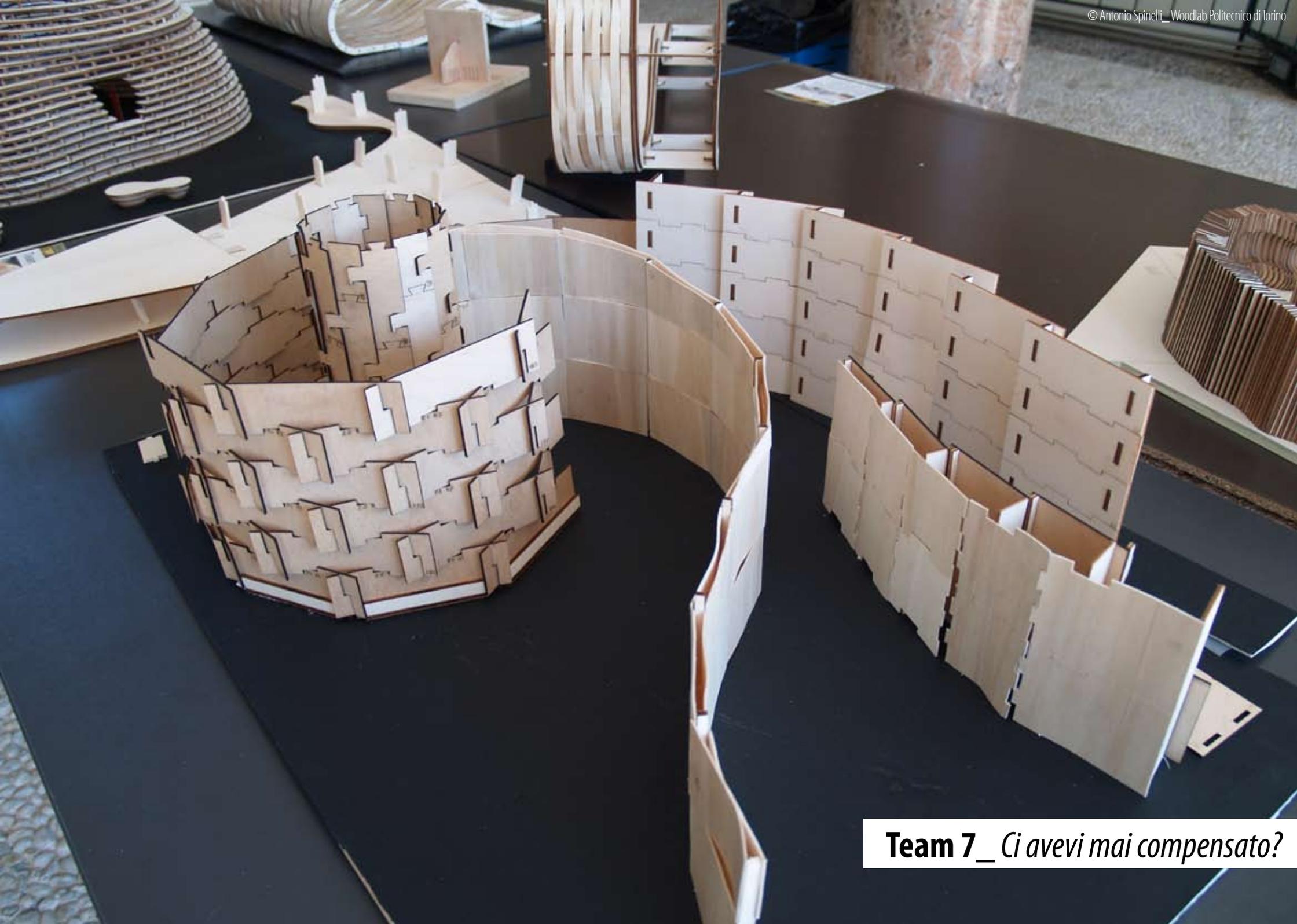
- Francesca BOTTAZZI
- Chiara DE CICCO
- Filippo FIANDANESE
- Fabio GHEZZI
- Marta GRIGNANI
- Nuria Costa NIETO
- Niccolò RAPETI
- Alex UGHETTO



Prospetto laterale



Particolare sedute interne



Team 7_ *Ci avevi mai compensato?*

Ci avevi mai...
Compensato?



Il progetto nasce con il duplice obiettivo di offrire uno spazio espositivo accattivante, ma che nello stesso tempo mostri le potenzialità del compensato di Pioppo, impiegandolo in un ambito per esso non ordinario seppur in forte crescita, come l'architettura.

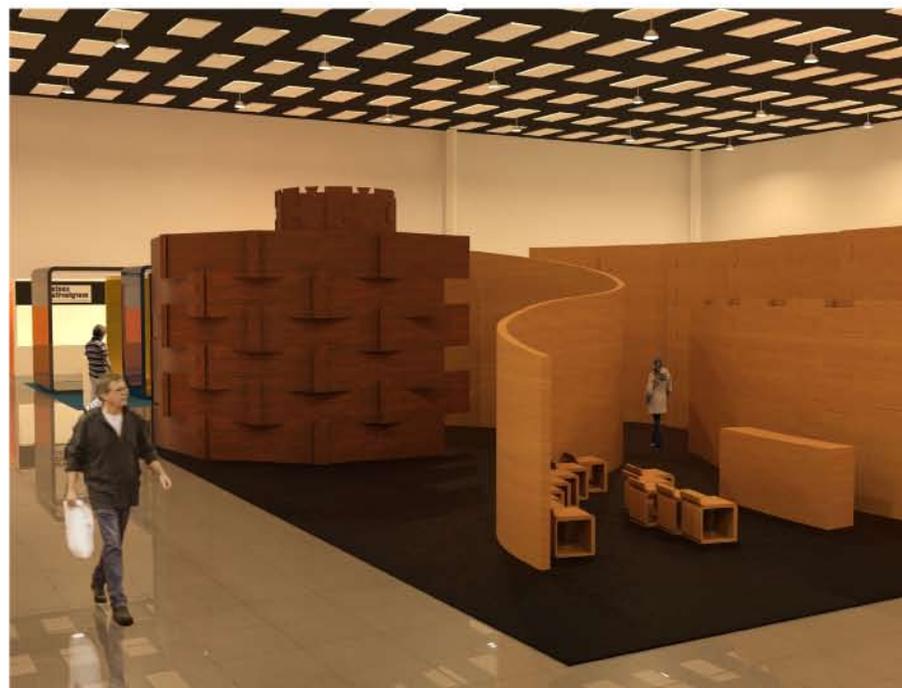
I primi ragionamenti hanno avuto origine dall'analisi del processo di lavorazione del tronco tagliato fino al raggiungimento del pannello piano: aspetto unico del Pioppo risiede nella tecnica della sfogliatura, che permette di ottenere da un tronco, liberato dalla corteccia, un lungo foglio di legno molto sottile.

Trattandosi di una tecnica di lavorazione affascinante proprio per le fasi che la caratterizzano, il concept tenta di raccontarne le suggestioni sia visive che tattili attraverso la forma e la composizione strutturale.

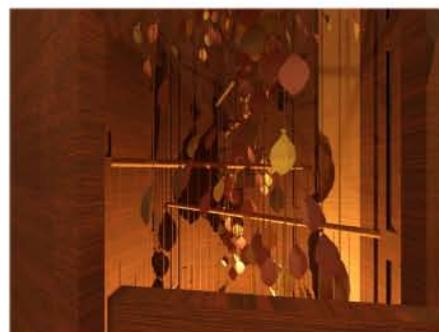
Il padiglione si presenta come un volume unico che si sviluppa per superfici verticali; la particolarità sta nella loro differente disposizione e composizione, che permette di originare ambienti di varia natura con l'intento da un lato di raccontare una tecnica di lavorazione, dall'altro di offrire percorsi che soddisfino le esigenze di visitatori ed espositori.

Il padiglione accoglie uno spazio multimediale ed un ambiente che mostra vari metodi di lavorazione attraverso la diversificazione della struttura stessa e l'esposizione di immagini e campioni. Il percorso risulta dinamico grazie alla percorribilità in entrambe le direzioni, garantita dalla presenza di due accessi.

La convergenza di due pareti verso un punto permette inoltre di dare origine a un ambiente adibito a sala conferenze.



Vista generale



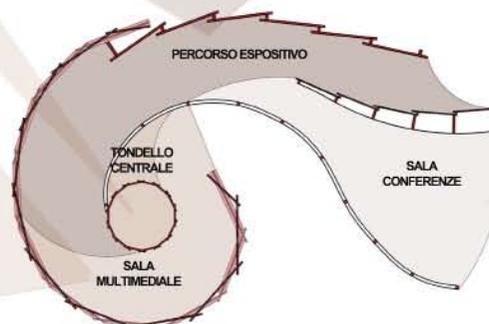
Particolare interno del tondello centrale



Il percorso espositivo



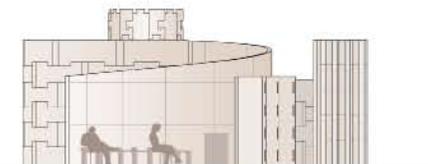
Vista interna della sala multimediale



Il percorso espositivo



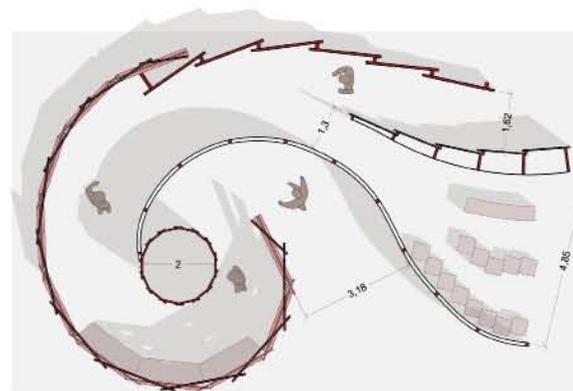
Prospecto 1_Scala 1:100



Prospecto 2_Scala 1:100



Prospecto 3_Scala 1:100



Planimetria della distribuzione_Scala 1:100



La sala conferenze

monalisa
wood
pavillion



Students:

- Carlos Gomez
- Arturo Gonzalez Fuentes
- David Guzman
- Alberto Pera
- Nelson Scarfino
- Irene Vento
- Daniela Viviani



POLITECNICO DI TORINO
Dipartimento di Architettura e Design



Processo morfogenerativo

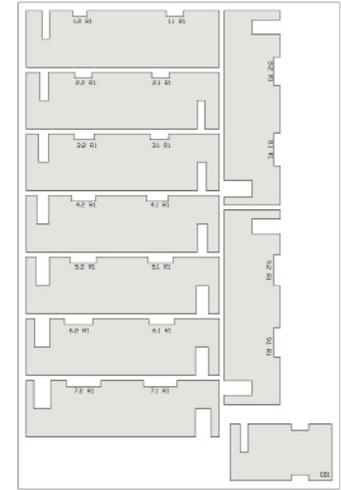
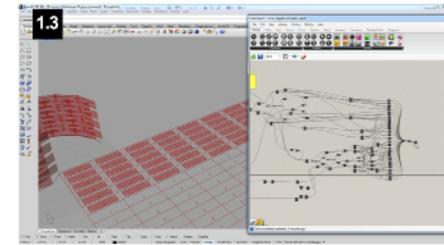
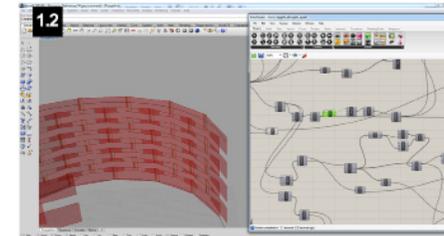
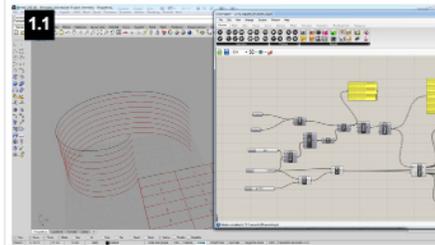
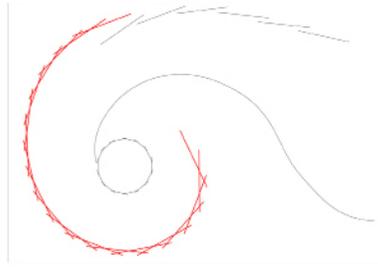
La forma dell'installazione è quella di una spirale realizzata da tre differenti tipi di pareti, quattro considerando il cilindro centrale, ognuna delle quali restituisce un differente riscontro visivo, tattile ed informativo. Il motivo delle pareti prevede di presentare i differenti prodotti della lavorazione del pioppo, abbinati ad una differente tipologia di giunzione.

La scelta della forma del padiglione è stata caratterizzata dal motivo della sfogliatura ed il disegno della pianta è avvenuto a mano, unendo il motivo circolare del tronco, con il percorso a spirale proprio del procedimento di derullazione. Il calcolatore è stato impiegato per trasformare le diverse curve piane in superfici differenti, che sono poi state trasferite sulla griglia pronte per essere "cotte" utilizzando Grasshoper, per essere ordinate entro le dimensioni dei pannelli di taglio. Il lavoro svolto ha previsto, per tutte le curve, un'opera di realizzazione delle superfici, come disegnate in pianta, ed una loro suddivisione in superfici diverse. La base concettuale del processo generativo è simile per tutti i pannelli, ciò che varia è la loro forma e composizione all'interno del padiglione.

La curva più esterna è realizzata con incastrati tra i pannelli stessi, le due più interne si basano su un sistema di montanti verticali a cui i pannelli sono, a seconda della necessità, montati oppure avvitati. Il nucleo è realizzato con incastrati differenti da quelli della corteccia ed il materiale utilizzato è l'osb.

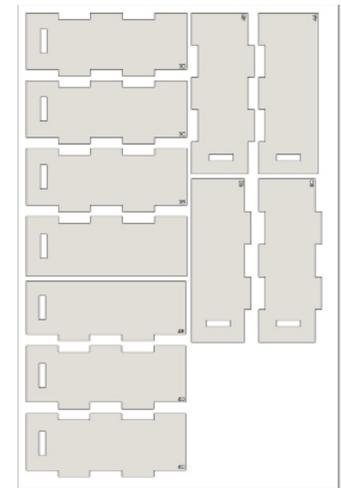
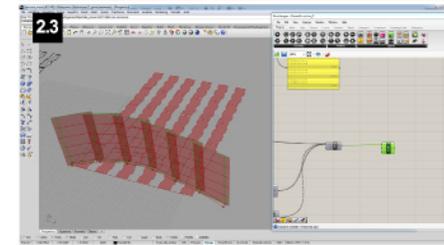
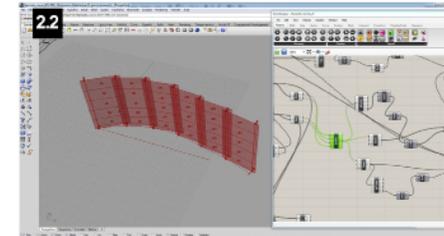
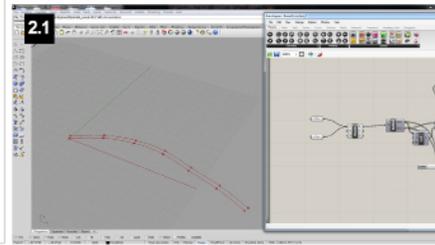
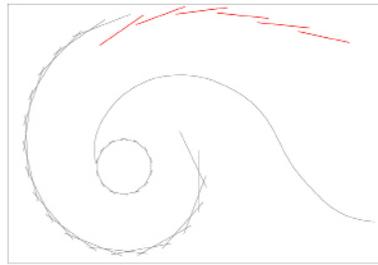
PARETE CORTECCIA

Le tre fasi del processo di generazione partono dalla suddivisione del loft in differenti polilinee secondo la curvatura della parete in progetto. (1.1)
Vengono quindi generate le estrusioni dei pannelli che sono successivamente incastrate le une alle altre tramite una sovrapposizione. In questa fase si pone molta attenzione alla sovrapposizione degli ordini dei pannelli, in maniera da assicurarsi che le giunzioni siano pulite e corrette. (1.2)
I pezzi vengono separati e disposti sul piano, dopodiché vengono applicati i tagli alle superfici delle singole parti, le gole hanno una dimensione ricavata dalla misurazione degli angoli di inclinazione di ogni singolo pannello con quelli che lo circondano. (1.3)



PARETE SPEZZATA

La seconda parete è realizzata unendo alternativamente i punti delle due curve del disegno di base, partendo da un offset di curva da cui si realizzano le linee che vengono estruse in loft. (2.1)
Successivamente vengono realizzati i montanti ortogonali ai pannelli cui saranno incastrati, da cui si ricavano le intersezioni di linea tra i pannelli da incastrare e i montanti stessi. (2.2)
La terza fase prevede lo spostamento sul piano XY dei pannelli e la generazione dei denti di giunzione, con la relativa impressione, sulle superfici stesse, dei tagli relativi agli incastrati. (2.3)

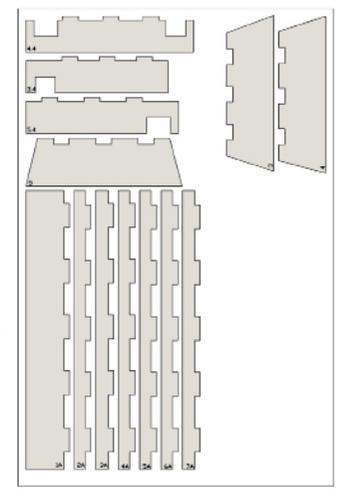
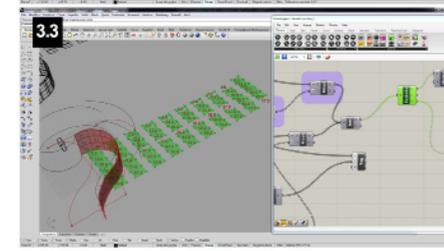
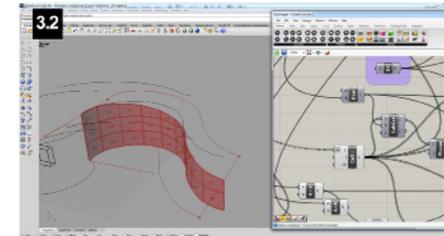
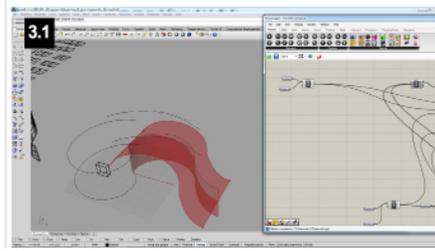
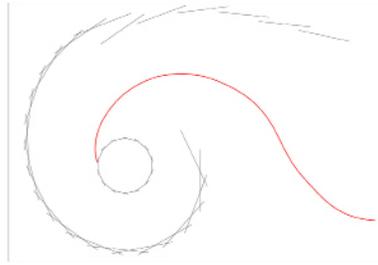


monalisa wood pavillion



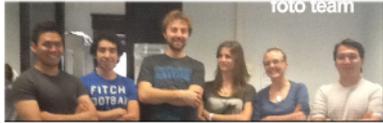
PARETE CURVA

La parete interna è ricavata da un doppio loft della curva di base, modificabile nella profondità di offset con uno slider specifico. Da questa si ricava un offset e si generano successivamente i loft. (3.1)
Le superfici ottenute sono suddivise in sottodomini, i quali generano, intersecati con la superficie di taglio scelta, le superfici degradanti desiderate. (3.2)
I pannelli sono quindi generati e spostati sul piano XY pronti per essere ordinati nei fogli di taglio da mandare in macchina. La fase successiva è quella di un "flattening" dei pannelli, dalla loro forma curva ad una forma piana. I pannelli della maquette sono realizzati in cartoncino vegetale e sono poi curvati nel momento di assemblaggio della stessa. (3.3)



Students:

Carlos Gomez
Arturo Gonzalez Fuentes
David Guzman
Alberto Pera
Nelson Scarlino
Irene Vento
Daniela Viviani



Processo costruttivo

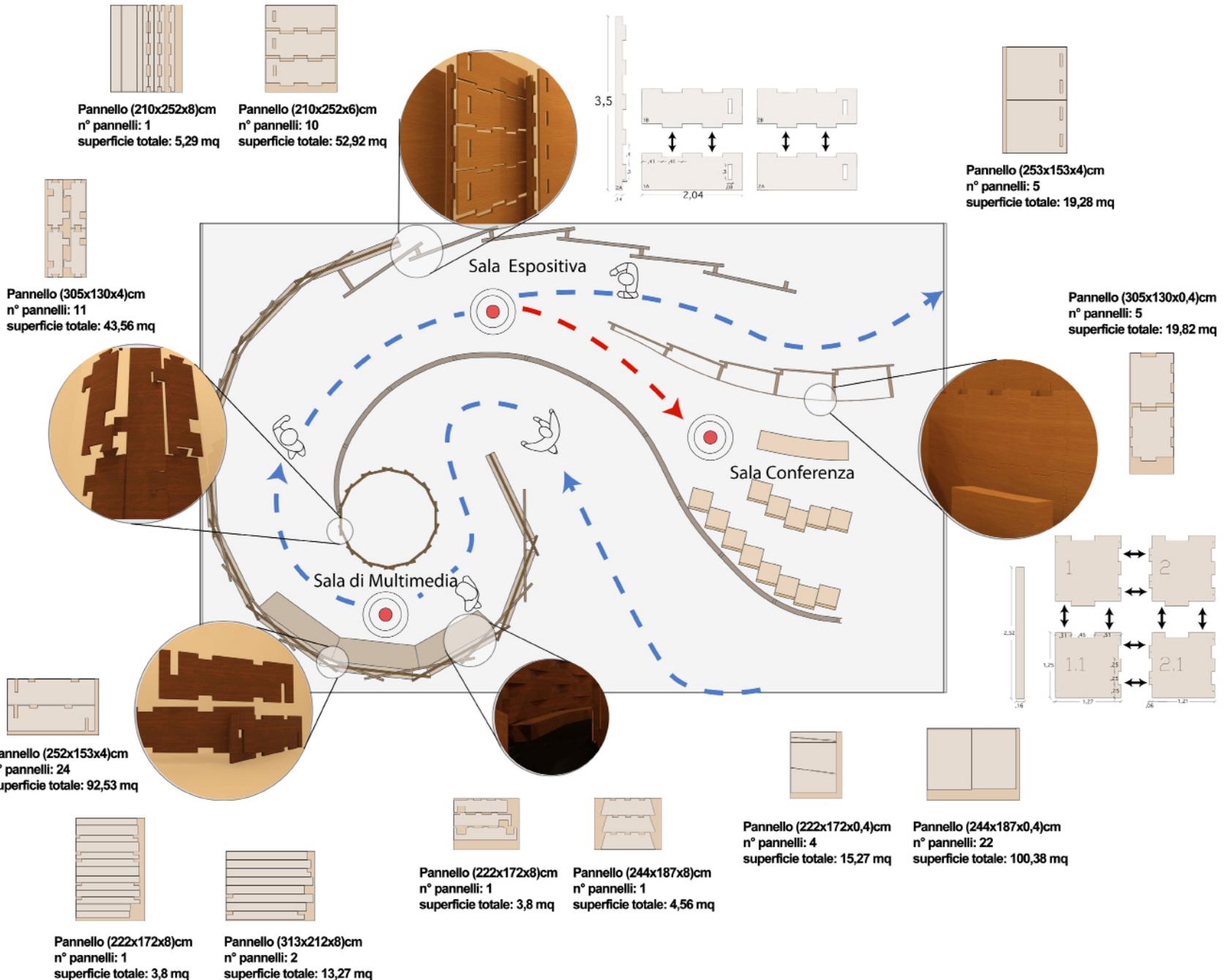
Il padiglione propone un percorso che, evocando le fasi di lavorazione che il legno di piopp attraversa nel processo produttivo del compensato, dà la percezione visiva e tattile della differente caratterizzazione superficiale del legno che dal suo stato naturale attraverso le diverse fasi di raffinazione per dar luogo a un prodotto dalle superfici lisce ed omogenee. Le pareti in pannelli di compensato che disegnano i volumi e gli spazi del padiglione mettono in scena questi passaggi attraverso le differenti modalità costruttive con cui sono realizzate, dimostrando in tal modo le molteplici possibilità di impiego dei pannelli di compensato. Dalla scabrezza e "tridimensionalità" della superficie del nucleo centrale e della parete che lo avvolge, entrambe realizzate tramite pannelli piani tra loro sovrapposti ed incastrati, si generano come sfogliate, superfici spezzate di pannelli con differenti profili di disegno e superfici lisce dall'andamento sinuoso date da pannelli sottili curvati, sostenuti da un sistema di montanti verticali. Se da un lato i pannelli piani incastrati tra loro dimostrano la possibilità di realizzare elementi costruttivi facilmente smontabili e dalle forme diversificate, nello specifico pareti ed elementi di arredo del padiglione, i pannelli sottili curvati sottolineano la flessibilità del materiale compensato e la sua versatilità, oltre a permettere di apprezzare pienamente le qualità estetiche e tattili. Per la realizzazione di pareti ed arredi del padiglione si prevede l'utilizzo di 402 mq di pannelli di compensato.

monalisa wood pavillion



Students:

Carlos Gomez
Arturo Gonzalez Fuentes
David Guzman
Alberto Pera
Nelson Scarlino
Irene Vento
Daniela Viviani



Ci avevi mai...
Compensato?



La maquette

La maquette realizzata in scala 1:20 utilizzando pannelli di compensato ha permesso di verificare la correttezza dei giunti e la stabilità strutturale del padiglione.

Oltre a ciò il montaggio delle componenti del modello ha permesso di simulare in modo abbastanza simile le fasi e le modalità che verranno perseguite nella fase di assemblaggio del padiglione.

Le pareti realizzate con il sistema di pannelli incastrati autoportanti, ovvero la "corteccia" ed il "tondello centrale", sono l'esatta riproposizione di ciò che avverrà alla scala reale, in quanto i giunti saranno eseguiti nel medesimo modo ottenendo così lo stesso effetto visivo: una superficie "tridimensionale" dove il gioco dei chiaro scuri contribuisce alla dinamicità della parete rendendola un esempio interessante di utilizzo di pannelli piani incastrati.

Per quanto riguarda le pareti sovrapposte con l'ausilio dei montanti verticali laddove in scala reale saranno utilizzati per la giunzione dei pannelli dei chiodi metallici, nella maquette è stata utilizzata la colla.

La parete del cosiddetto "foglio sfogliato", realizzata mediante un sistema tamburato, nonostante l'utilizzo della colla e le imprecisioni realizzative che ne derivano approssima in modo efficace l'effetto di superficie liscia e uniforme che i pannelli sottili curvati ed inchiodati ai montanti verticali daranno.

**monalisa
 wood
 pavillion**



Students:

- Carlos Gomez
- Arturo Gonzalez Fuentes
- David Guzman
- Alberto Pera
- Nelson Scarlino
- Irene Vento
- Daniela Viviani



Attacco a terra



Incastrati dei pannelli



Montaggio della parete



Parete a fine montaggio



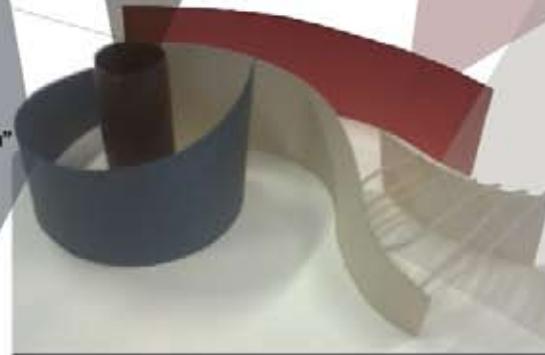
Effetto interno



Tondello montato



Effetto corteccia



La "corteccia"

PRIMO CONCEPT PROGETTUALE



Posa dei pannelli 1



Posa dei pannelli 2

La "spezzata"

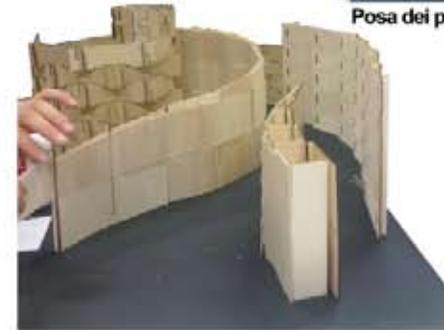
Il "foglio di compensato"



Struttura finita



IL CONCEPT FINALE



Vista della sala conferenza



Esibizione progetti/Projects exhibition
Castello del Valentino, Politecnico di Torino

Progetto vincitore

Winning project



Commissione di valutazione dei progetti

Presidente commissione di valutazione/President of the evaluation commission

Dott. Nicoletta Azzi, Presidente Pro-populus

Membri commissione di valutazione/Members of the evaluation commission

Dott. Giuseppe Invernizzi, Federlegno Assopannelli

Giuseppe Fragnelli, Federlegno Assopannelli

Prof. Roberto Zanuttini, Dip. Agroselviter Università di Torino

Dott. Gaetano Castro, Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta

Prof. Liliana Bazzanella, Politecnico di Torino DAD

Dott. Enrico Bassi, Fablab Torino

Membri aggiunti/University members

Guido Callegari, Mario Sassone, Politecnico di Torino DAD

Segretario verbalizzante/ Secretary

Antonio Spinelli, Politecnico di Torino Scudo



Fase di valutazione/*Evalutaion phase*

Castello del Valentino, Sala delle colonne, Torino © Enrico Bassi



Dott. Nicoletta Azzi, presidente Pro-populus
Castello del Valentino, Salone d'Onore, Torino



Cerimonia di premiazione/ Prize Ceremony
Castello del Valentino, Salone d'Onore, Torino



Pop.for.Pav

Poplar Forest Pavilion

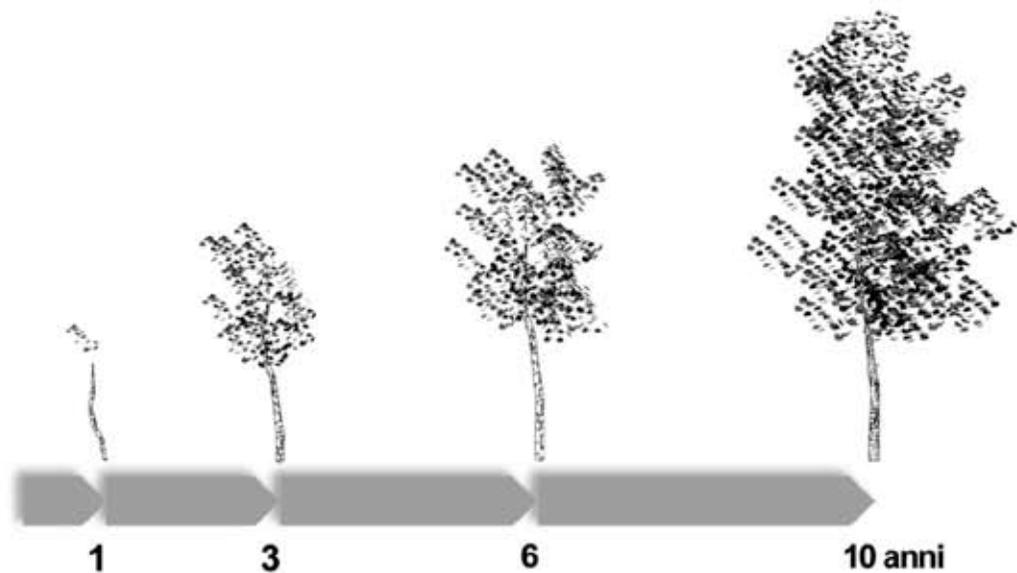
PRESENTAZIONE PROGETTO TEAM 2

MonaLisa: Wood digital design workshop

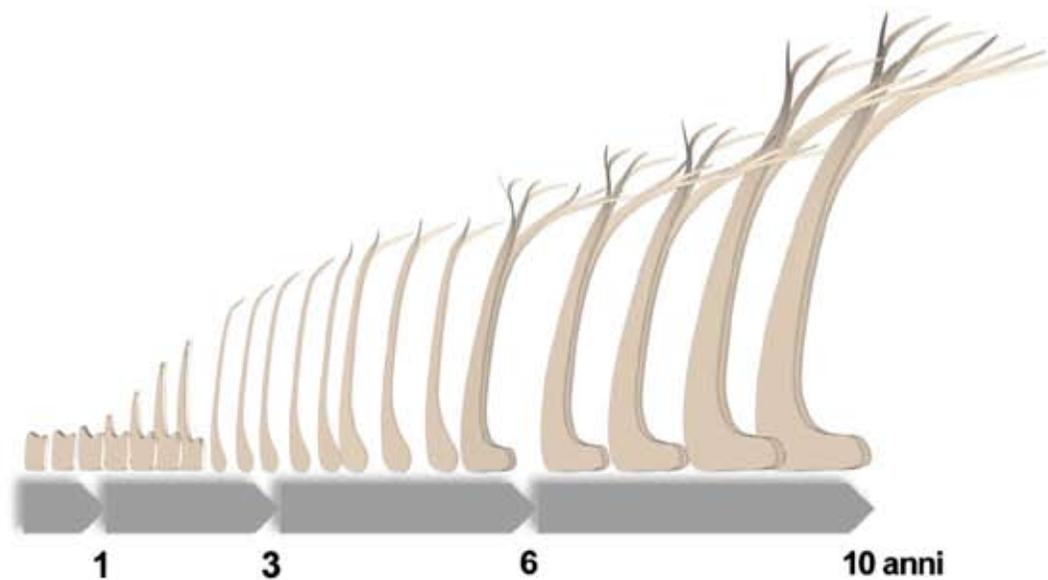
Team 2

**Mazza Giulia
Ferrarotti Gloria
Manitta Riccardo
Amodeo Gianluca
Alliata Andrea
Borgia Tiziana
Groppo Giuseppe
Olvera Madrid Naielly Alejandra**

Crescita del pioppo nei vivai per la produzione decennale.



Riproduzione crescita alberi nel tempo attraverso l'accostamento di elementi piani in compensato di pioppo con altezza crescente.



Concept

Intaglio pannelli

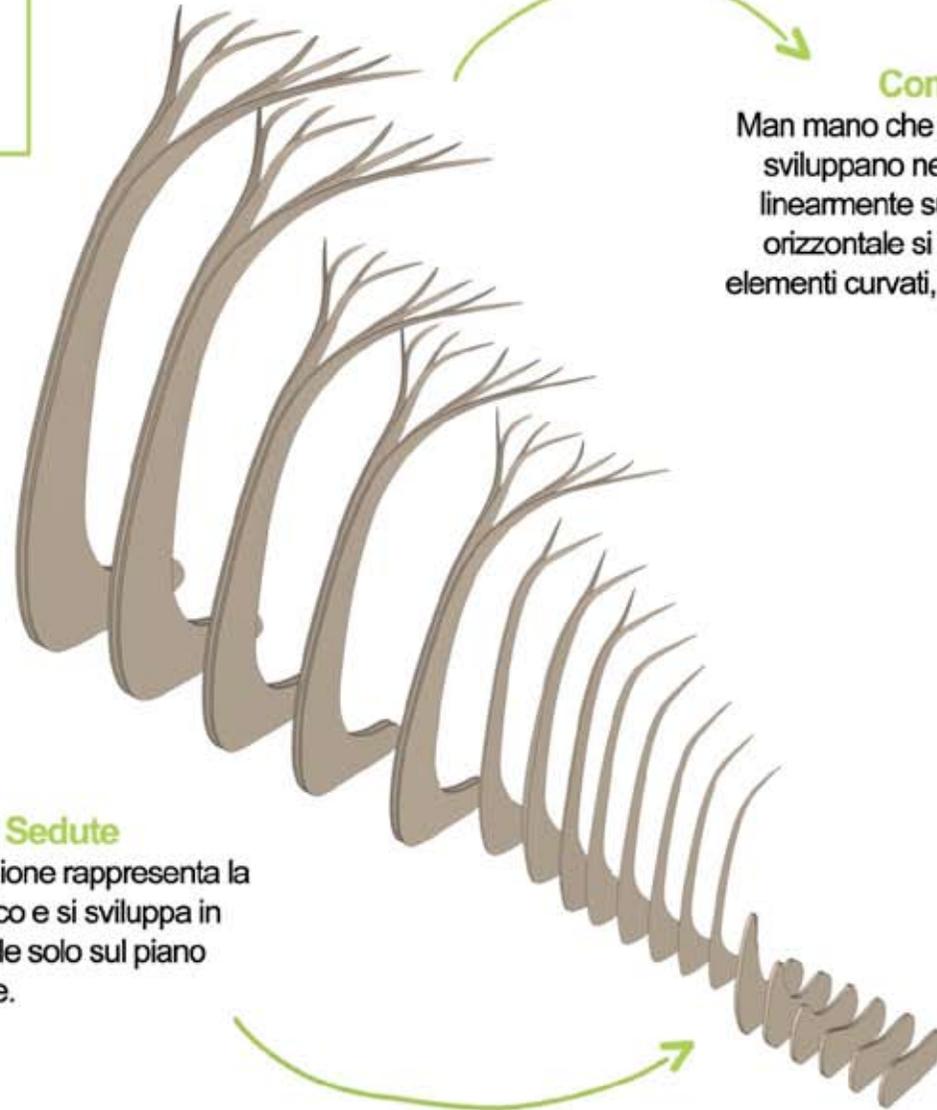
Componenti e giunti

Padiglione

Esperienze

Funzioni

Un materiale, molteplici usi:
Resistenza e Flessibilità



Componenti Alberi

Man mano che si progredisce i componenti si sviluppano nelle tre dimensioni: crescono linearmente sul piano verticale e sul piano orizzontale si diramano attraverso l'uso di elementi curvati, dando così forma alla chioma.

Componenti Sedute

La parte iniziale del padiglione rappresenta la crescita iniziale del tronco e si sviluppa in maniera bidimensionale solo sul piano verticale.

Concept

Intaglio pannelli

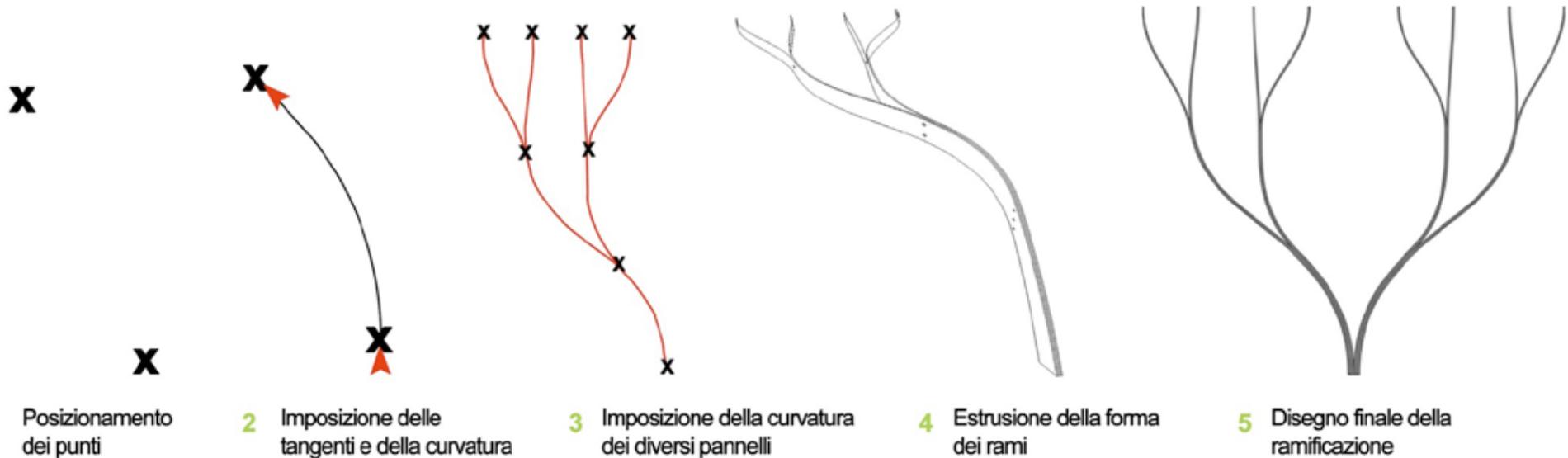
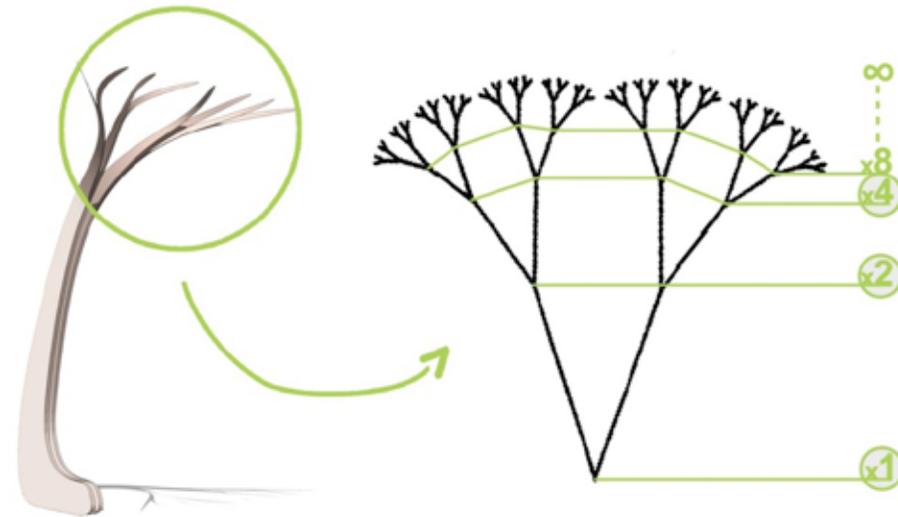
Componenti e giunti

Padiglione

Esperienze

Funzioni

Diramazione degli alberi secondo una **geometria frattale** che si sviluppa per tre gradi di ramificazione.



Concept

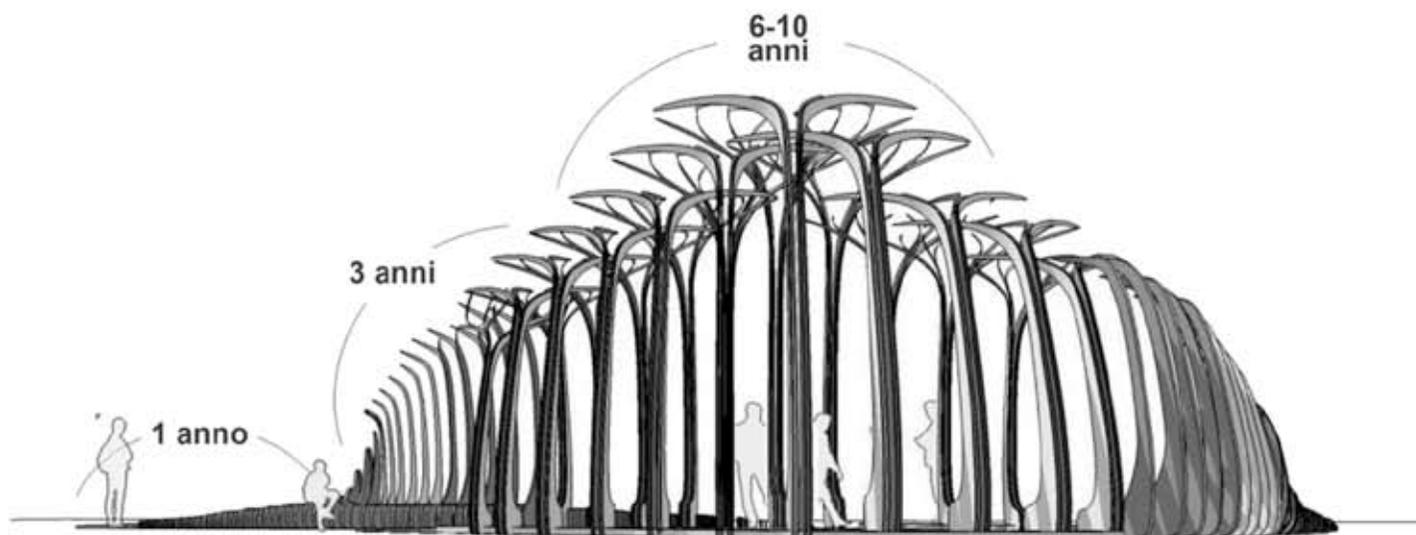
Intaglio pannelli

Componenti e giunti

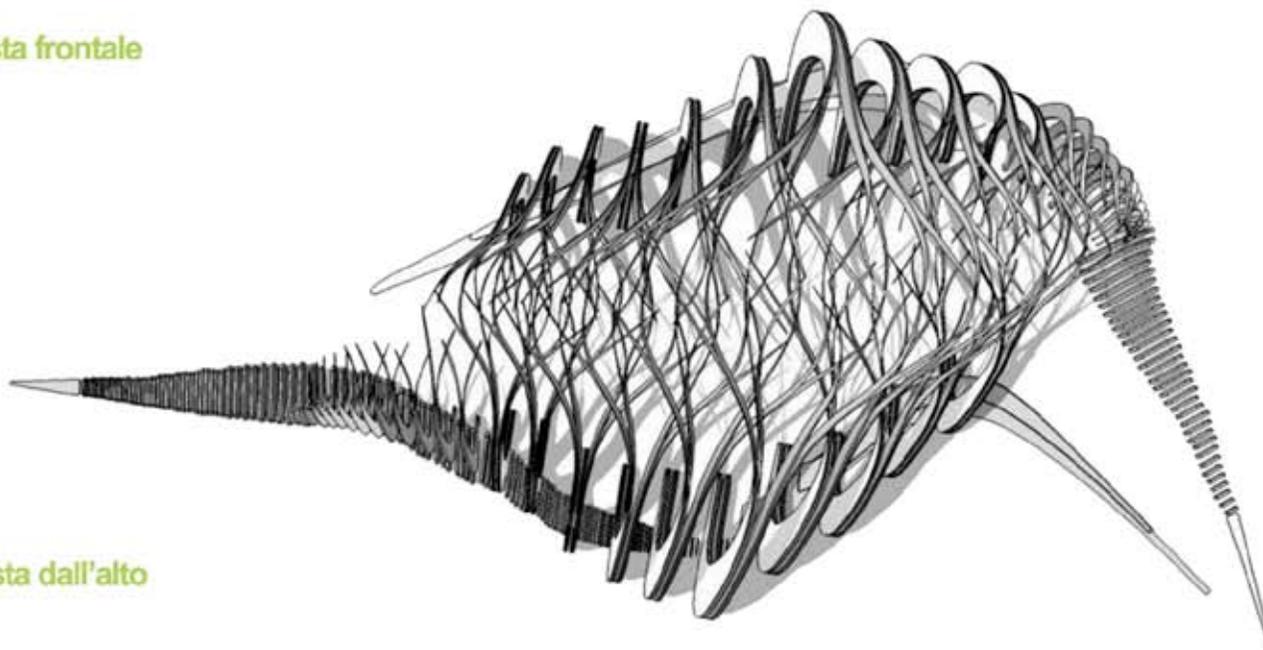
Padiglione

Esperienze

Funzioni



Vista frontale



Vista dall'alto

Concept

Intaglio pannelli

Componenti e giunti

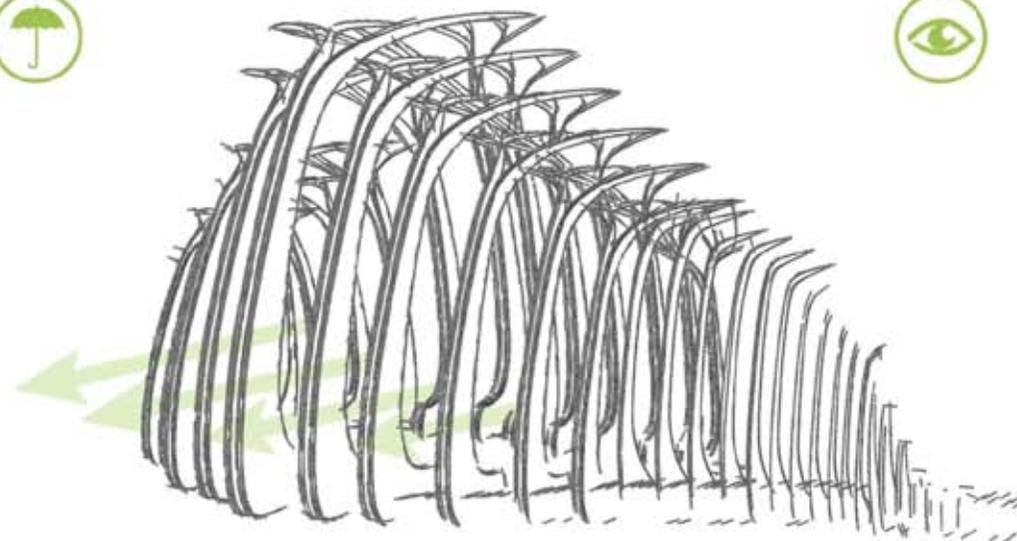
Padiglione

Esperienze

Funzioni



Entrando nel pioppeto si ha inizialmente la sensazione di essere in un **ambiente coperto e chiuso.**



Tale ambiente protettivo consente allo stesso tempo un **contatto visivo** con l'esterno grazie alla scansione regolare degli alberi.

Concept

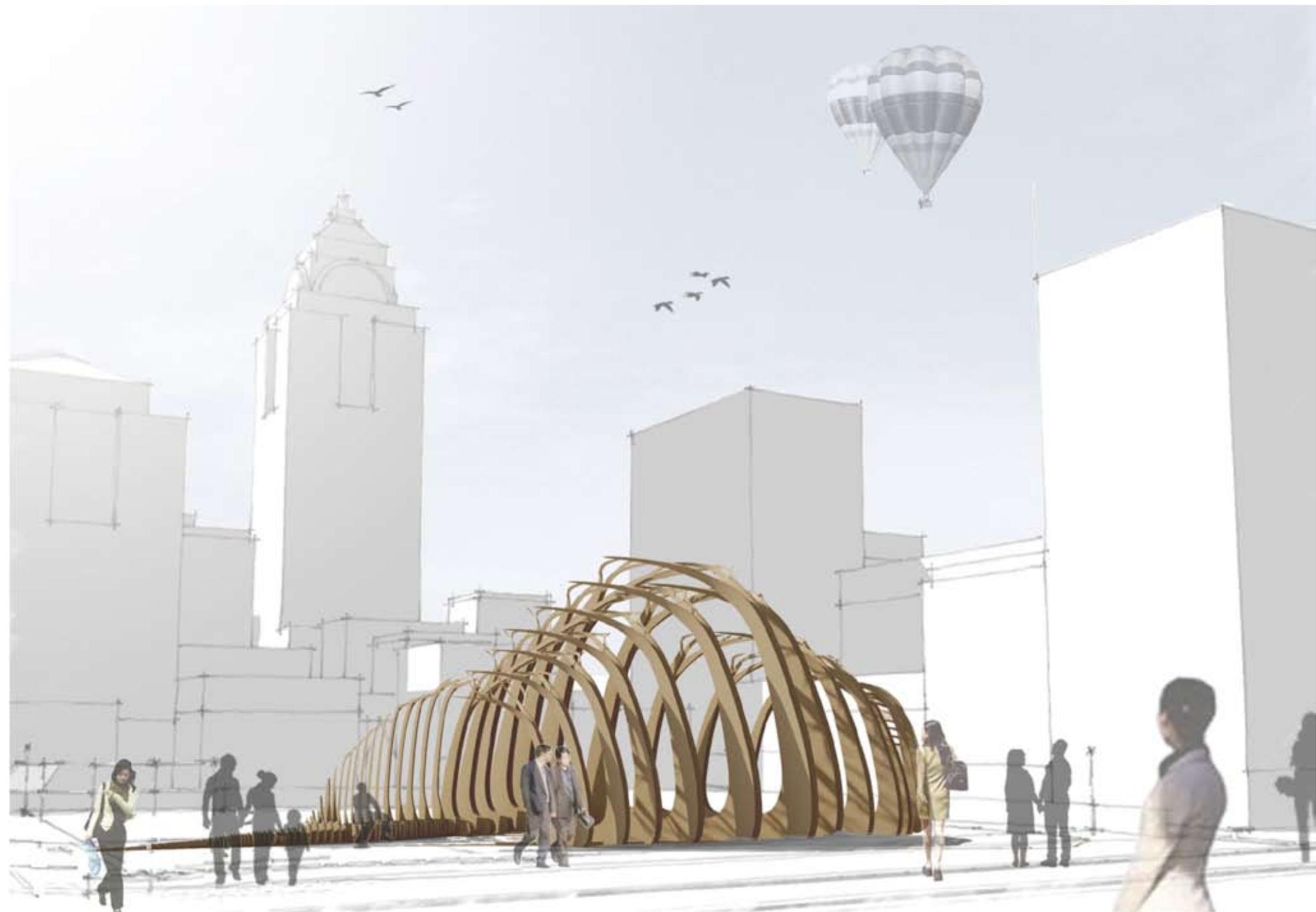
Intaglio pannelli

Componenti e giunti

Padiglione

Esperienze

Funzioni

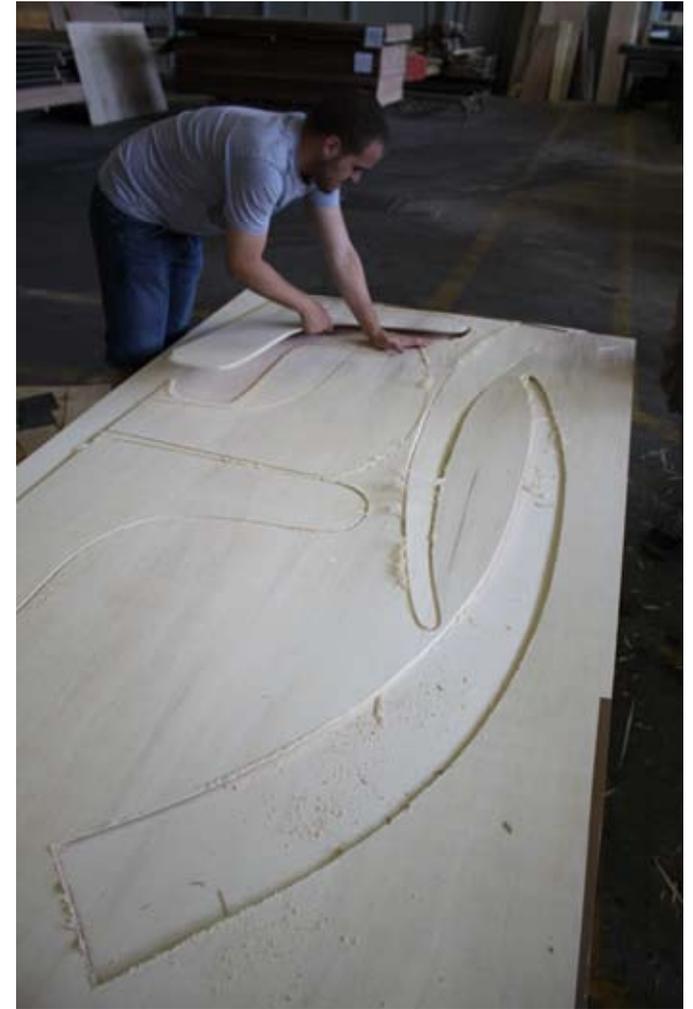
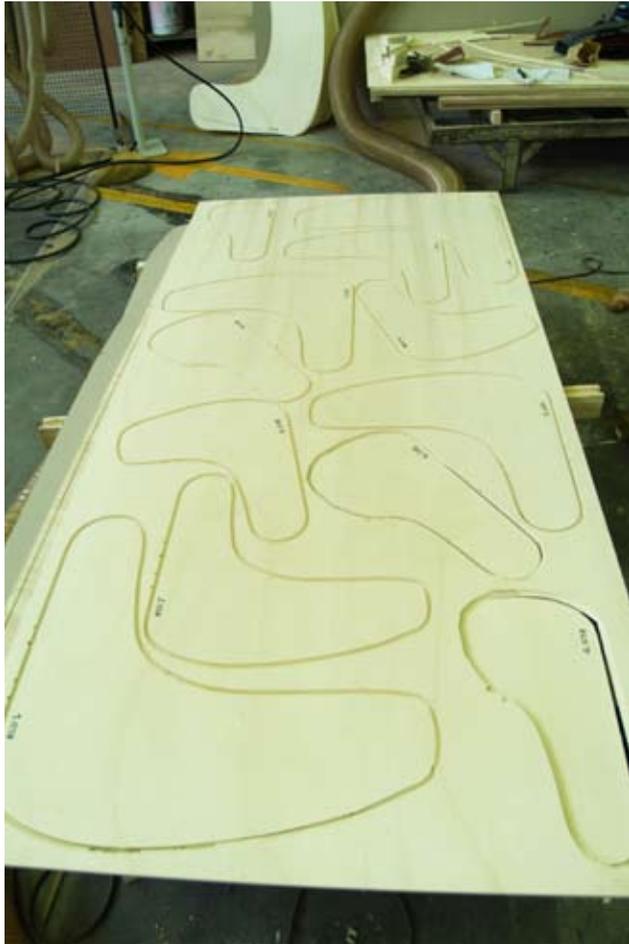






Realizzazione prototipi

Prototype phase



Fase di produzione componenti / Production phase
Toro Compensati, Azeglio, Torino



Fase di realizzazione prototipi / Prototyping phase
Politecnico di Torino - Laboratorio Tecnologico di Autocostruzione (LATEC), Torino



Fase finale di valutazione dei progetti

Last evaluation of the projects







More info @ www.woodlab.polito.it

WoodLab
Politecnico di Torino

