

01

introduction/
INTRODUZIONE

02

The Team/
IL TEAM

03

The Users/
GLI UTENTI

04

The Context/
IL CONTESTO

02

design strategy/
STRATEGIA
PROGETTUALE

Approach to the Pavilion/
L'APPROCCIO AL
PADIGLIONE

Space, dimensions and functions/
Spazio, dimensioni e
funzioni

Environmental Approach/
L'APPROCCIO
AMBIENTALE

Environmental strategy/
Strategia ambientale

The Structure/
LA STRUTTURA

Modularity and flexibility/
Modularità e flessibilità

03

vision/
VISIONE

The Configurations/
LE CONFIGURAZIONI

Linear, compact and radial/
Lineare, compatta e radiale

The Scenarios/
GLI SCENARI

Infinite possibilities of multiplication and aggregation/
Infinite possibilità di
moltiplicazione e
aggregazione

The Sequence/
LA SEQUENZA

How to create different spatial configurations/
Come creare differenti
configurazioni spaziali

04

fabrication process/
PROCESSO DI
FABBRICAZIONE

The Materials/
I MATERIALI

The Instructions/
LE ISTRUZIONI

How to assemble the pavilion/
Come assemblare il
padiglione

The Detail/
IL DETTAGLIO

Playing with joints/
Giocare con i nodi

01

introduction/

In solo otto giorni venti studenti delle Lauree magistrali in Architettura del Politecnico di Milano, diretti con estrema competenza e passione dagli architetti Paolo Cascone e Maddalena Laddaga (CODESIGNLAB e University of Westminster), hanno progettato e realizzato una struttura in legno nel cortile dell'edificio 3 del Campus Leonardo: un vero e proprio prototipo in scala 1:1 che verrà successivamente smontato e rimontato come piccola palestra all'aperto per i detenuti del penitenziario di Bollate.

Si tratta di un'esperienza didattica del tutto eccezionale, che illustra in modo esemplare la missione dell'Advanced School of Architecture (ASA) di potenziare le competenze progettuali dei futuri architetti grazie ad una forte sinergia tra accademia e realtà professionale. La scelta di affidare la prima Master Class di ASA a Paolo Cascone e Maddalena Laddaga era legata alla loro dimostrata maestria nell'usare sia strumenti digitali avanzati sia sistemi costruttivi low-tech per realizzare strutture sperimentali in auto-costruzione, ma anche alla volontà di offrire agli studenti un'esperienza progettuale molto concreta – direi anche "fisica" e "tattile" – nella sede storica del Politecnico, dopo i lunghi mesi di confinamento e didattica a distanza. Gli studenti hanno risposto a questa sfida dimostrando un'eccezionale passione e impegno, certamente stimolati anche dalla consapevolezza di vivere qualcosa che va oltre la tradizionale esperienza progettuale accademica, perché potrà concludersi nella prigione di Bollate con uno spazio reale di sicura utilità sociale.

I miei ringraziamenti sinceri vanno indirizzati non solo ai protagonisti della Master Class, docenti e studenti accomunati da una stessa passione, competenza ed entusiasmo, ma anche a tutte le numerose persone che hanno reso possibile questo bellissimo risultato: al collega Andrea Di Franco e al suo gruppo di ricerca per aver costruito il legame con la prigione di Bollate, agli architetti Renato Aiminio e Saverio Spadafora per aver collaborato attivamente con le macchine dei Laboratori LABORA (Scuola AIUC) e MaBa.SAPERLab (Dipartimento ABC), alla Preside della Scuola AIUC Ilaria Valente e a tutto il suo team per aver contribuito in modo decisivo all'organizzazione della Master Class e per aver coinvolto tutte le necessarie competenze di altre strutture amministrative dell'Ateneo.

Pierre Alain Crosset
Direttore Advanced School of Architecture (ASA), Scuola
AIUC, Politecnico di Milano

01

Il Team /the team

Advanced Scuola di Architettura ASA 1 Master-class
in collaborazione con ACTS - A Chance Through
Sports (Andrea di Franco) e Labora Politecnico
/Advanced School of Architecture ASA 1 Masterclass
in Collaboration with ACTS - A Chance Through
Sports (Andrea di Franco) and Labora Politecnico



Paolo Cascone
CODESIGNLAB



Maddalena Laddaga
CODESIGNLAB



Tabea Fahr



Federico Gangi



Juliette Sainlez



Mackenzie Bailey



Valentina de
Bartolo



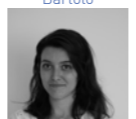
Maria Luz
Saldutti



Dipon Bose



Toma Murtic



Fulya Basak
Genc



Martina Curia



Christian Renan
Endara Vargas



Mira Spasova



Mengyuan Li



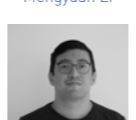
Alberto Gualdi



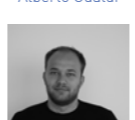
Chow Yi Xing



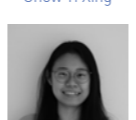
Aristoula
Stergiou



Eduardo Gamez
Ruiz



Krzysztof
Lichocki



Vanessa Fung
Hing Wai



Katarina Misovic

Biography

Paolo Cascone
Born in Italy and grew up between West Indies and East Africa, started his research between urban ecologies, digital fabrication and self-construction during his master at the AA School in London and continued it while accomplishing a PhD in environmental engineering in Rome. Paolo has founded CODESIGNLAB in Paris, he has been lecturing widely and his work published on international design magazines. He is the scientific director of the African Fabbers School currently displayed at the Venice Biennale. He is Senior Lecturer in architecture and environmental design at the University of Westminster in London.

Maddalena Laddaga
Graduated in architecture at the Bari Polytechnic University, she has developed research projects in India and worked in architectural firms between Rome and Berlin. In the recent years, she has developed applied researches in the field of digital fabrication related to architecture. Maddalena is co-director of the CODESIGNLAB since year 2020 and she is currently research associate at the University of Westminster in London.

01

the users/

Gli Utenti

Meeting with the
inmates of Bollate
Prison/
Incontro con i
detenuti del
Carcere di Bollate



“Having a sport area is already such a great opportunity. Doing sports is not only liberating but also something we can share, a place where we can socialize and meet up. [...] It would be nice to play, but how?”

“Avere un'area sportiva è una grande opportunità. Fare sport non è solo liberatorio, ma è qualcosa che possiamo condividere; il cortile diventa un luogo per socializzare, stare insieme. [...] Sarebbe piacevole poter giocare, ma come?”

“Doing activities can really make a difference in here. If you don't pursue anything you cannot go on. And it is important both for your mental health and for your personal life path. It is sort of a springboard.”

“Può fare davvero la differenza qui. Se non hai nulla da perseguire resti bloccato nella routine e non riesci ad andare avanti. È importante sia per la nostra salute mentale che per il percorso di crescita individuale. È una sorta di trampolino.”

01

the context/

Il Contesto

A box enclosed by high concrete walls is transformed into a collective space, dedicated to sports activities./

Una scatola chiusa da alti muri in cemento che si trasforma in uno spazio collettivo, dedicato all'attività sportiva.



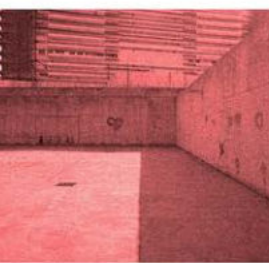
02
first courtyard/
primo cortile



01
design courtyard/
cortile di progetto



03
connecting corridor between courtyards/
corridoio di collegamento tra i cortili



04
second courtyard/
secondo cortile

01

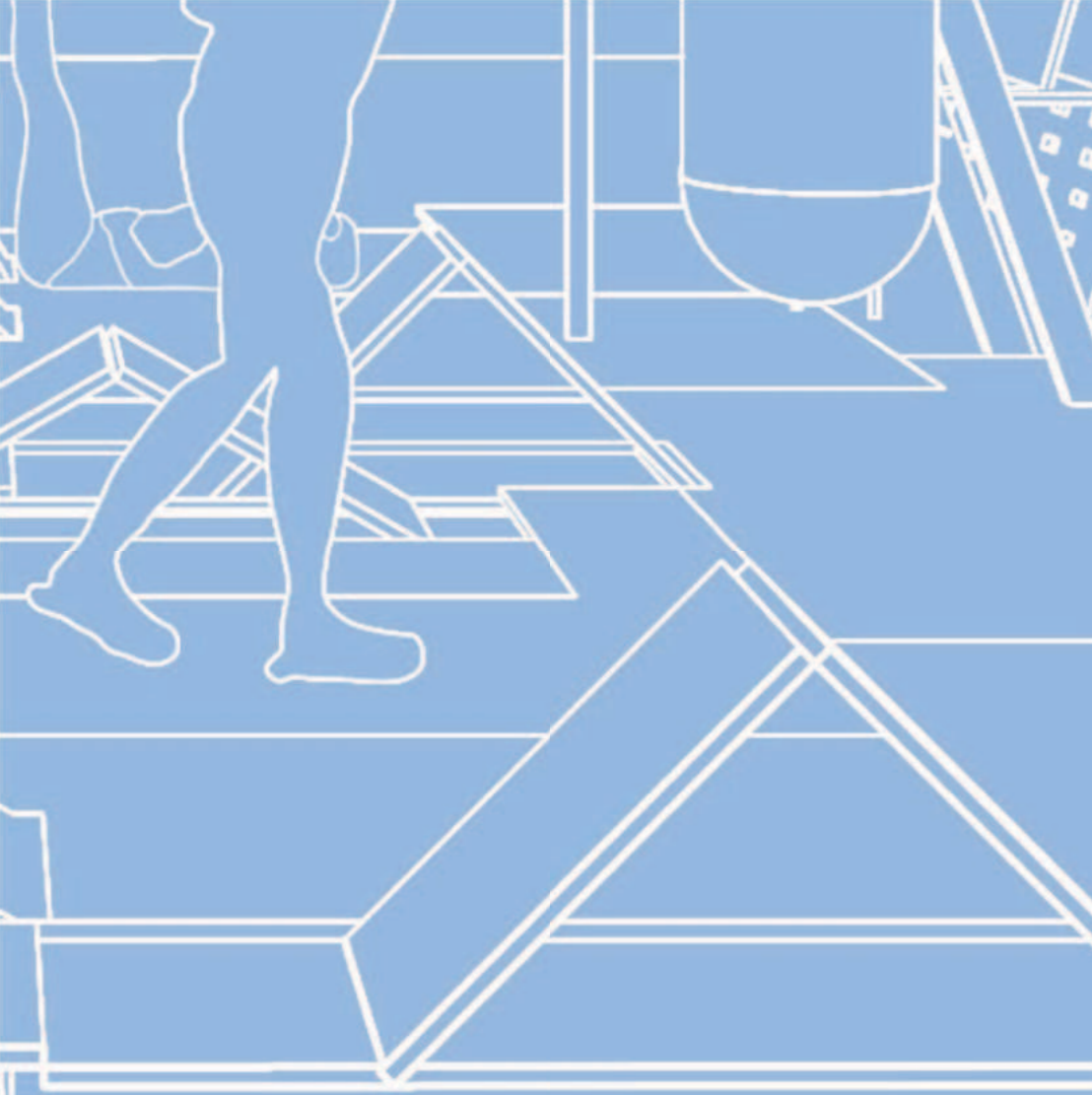
acknowledgments/

La Master Class sviluppa il progetto in un processo che va dal disegno alla costruzione vera e propria, collegando l'approccio sociale a quello di costruzione ecologica e produzione digitale. Pertanto, agli studenti è stato chiesto di co-progettare una palestra a cielo aperto da realizzare per la comunità di detenuti del Carcere di Bollate. La Master Class coinvolge studenti, detenuti e guardie carcerarie e mira a sviluppare un paradigma architettonico di un approccio di giustizia ricostituente. Un primo prototipo in scala 1:1 è stato dunque costruito dagli studenti nel cortile del Politecnico. Il prototipo ROG // RESTORATIVE OPEN-AIR GYM è stato discusso e realizzato in collaborazione con il progetto ACTS (A Chance Through Sport), diretto dal Prof. Di Franco presso il Carcere di Bollate. Come parte del processo collaborativo, un genotipo preliminare è stato ideato da Paolo Cascone e Maddalena Laddaga. Questa proposta è concepita come un sistema aperto e una struttura di rapido dispiegamento che è stata plasmata, assemblata e testata in collaborazione con gli studenti dell'ASA all'interno del Campus del Politecnico. Gli studenti hanno sviluppato un catalogo di possibili variazioni spaziali e performative in base alle diverse esigenze degli utenti, affrontando le questioni di personalizzazione, incrementalità e scalabilità. Pertanto, il intero team è stato suddiviso in 3 gruppi che hanno sviluppato in parallelo differenti componenti modulari del prototipo finale in scala 1:1, esplorando ciascuna una delle possibili configurazioni della struttura. Gli studenti sono stati raggruppati come segue: il gruppo della struttura primaria; il gruppo dei pannelli variamente configurabili; il gruppo dei media e della comunicazione. Il prototipo in scala 1:1 è stato inizialmente costruito nel cortile del Campus del Politecnico come spazio performativo ed espositivo per trasmettere al pubblico l'intero processo di progettazione e costruzione.

The Master Class develops a design to build process bridging a social design agenda within an ecological construction and digital manufacturing approach. Therefore, the students will be asked to co-design an open-air gym to be realized for the community of prisoners of the Bollate's Prison. The Master Class is involving students, prisoners and prisons guards and is aimed to develop an architectural paradigm of a restorative justice approach. Therefore, an initial scale 1 to 1 prototype has been self-constructed by the students in the Politecnico's courtyard. The ROG // RESTORATIVE OPEN-AIR GYM prototype has been discussed and realised in collaboration with the ACTS (A Chance Through Sport) project, directed by Prof Di Franco at the Bollate Prison. As part of the collaborative process, an initial genotype has been developed by Paolo Cascone and Maddalena Laddaga. This proposal is conceived as an open system and fast deployment structure that has been shaped, assembled and tested in collaboration with the ASA students inside the Politecnico Campus. The students have developed a catalogue of possible spatial and performative variations according to the different users' needs, dealing with the questions of customisation, incrementality and scalability. Therefore, the whole team was split into 3 groups that have developed parallel modular components of the final scale 1 to 1 prototype, exploring a possible configuration of the structure. Students have split into 3 different groups as follows: primary structure group; performative panelling group; digital media and communication group. The scale 1 to 1 prototype was initially built in the courtyard of the Politecnico Campus as a performative and exhibition space to explain the whole design to build process to the public.

- Paolo Cascone, the professor of the first masterclass

Special thanks to the head of the AIUC Politecnico di Milano
Prof. Ilaria Valente,
ACTS - A Chance Through Sports research team,
Labora and MaBa SAPERLab di Politecnico di Milano for the
fabrication process,
Elena Ciancio/CODESIGNLAB and Arch. Alessio Loffredo.



03 Visione

/vision



Identify the problems and objectives of the project
+
First project proposals/
Individuare le problematiche e gli obiettivi del progetto
+
Prime proposte progettuali

Visit of the Bollate prison
+
Interview with prison users/
Visita del Carcere di Bollate
+
Intervista agli utenti del carcere

Group formation
+
Design of the first prototype of the pavilion/
Formazione dei gruppi
+
Progettazione del primo prototipo del padiglione

Realization of the Bollate pavilion
+
Preparation of the exhibition/
Realizzazione del padiglione Bollate
+
Allestimento della mostra



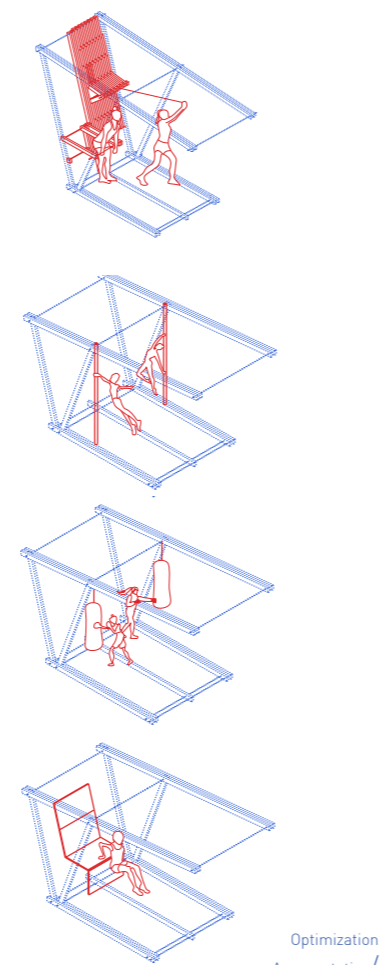
2021 - after the masterclass/ DOPO IL ASA MASTERCLASS

Construction of the pavilion inside the courtyard of the Bollate prison (women's ward)/
Realizzazione del padiglione all'interno del cortile del Carcere di Bollate (reparto femminile)

2021 - user as designer/ UTENTE COME DESIGNER

Use, criticism and personalization of the project/
Utilizzo, critica e personalizzazione del progetto

Optimization
Augmentation/
Ottimizzazione
Aumento



Gli utenti assumono il ruolo principale di creatori/
Users take on the main role of creators

different configurations of the pavilions

compositions

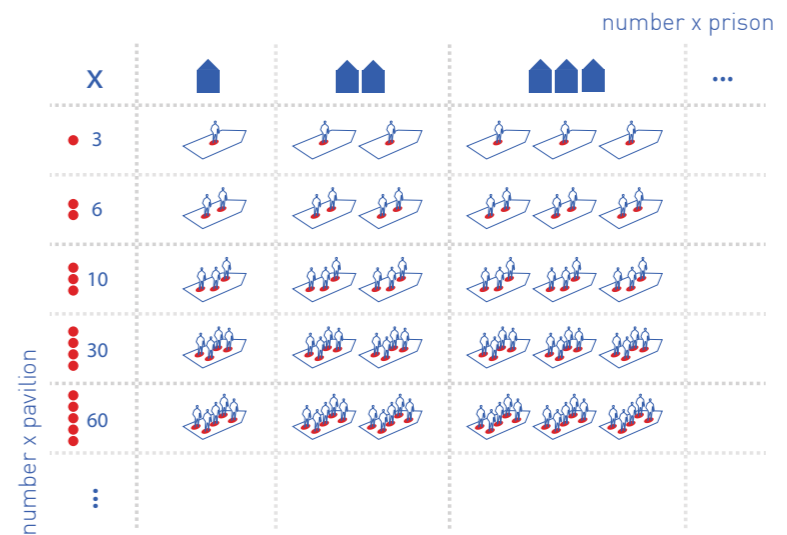


2022 - future/ FUTURO

Exploring the transformation of space by multiplying the initial module (pavilion)/
Esplorando la trasformazione dello spazio per moltiplicazione del modulo iniziale (padiglione)

distant future/ FUTURO LONTANO

Implementation of other projects based on the first pavilion/example/
Realizzazione di altri progetti sull'esempio del primo



con la partecipazione di:
rangipane, Gianfranco Orsenigo

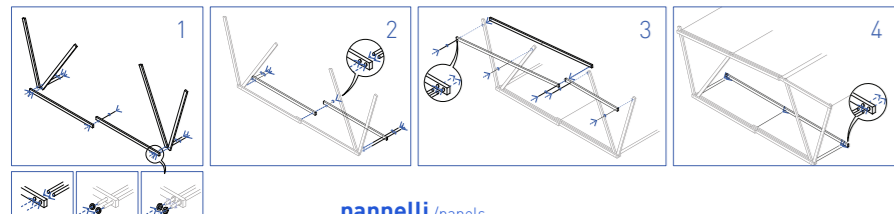
ione di Bollate
ACTS A Chance Through Sport

Realizzazione del padiglione Bollate durante la Masterclass ASA/
Construction of the Bollate pavilion during the ASA Masterclass

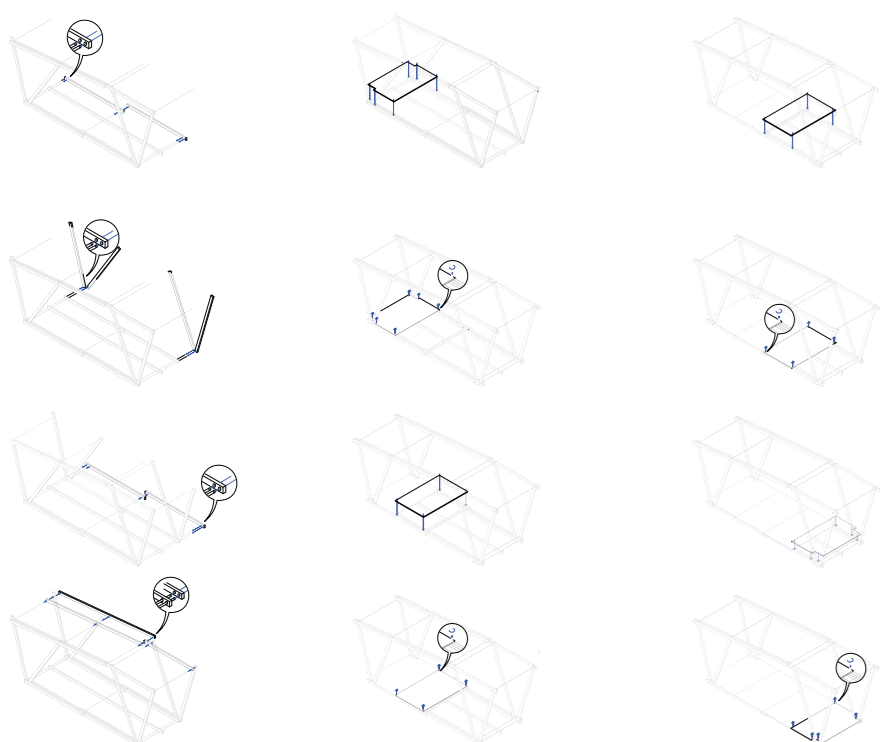
04 Processo di Fabbricazione

/fabrication process

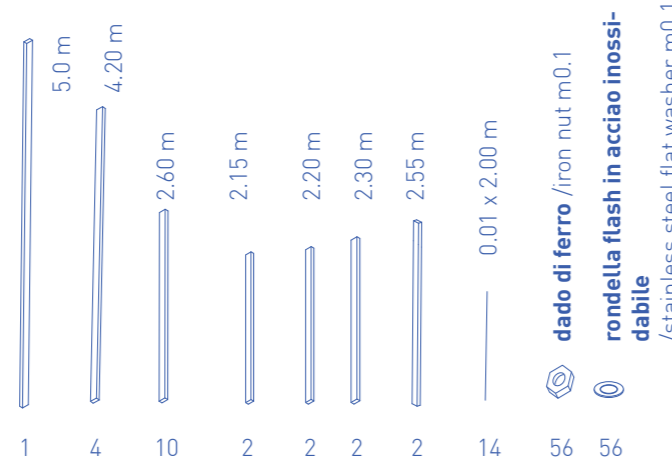
assemblaggio della struttura /structure assembly



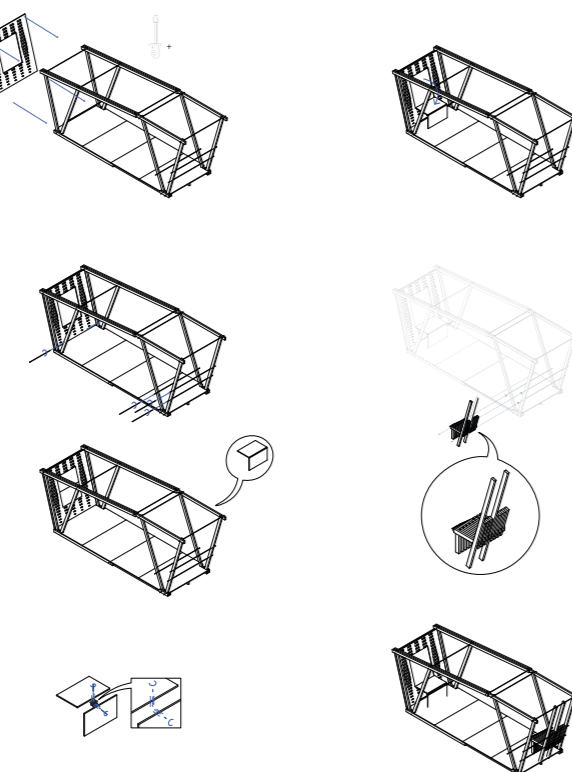
pannelli /panels



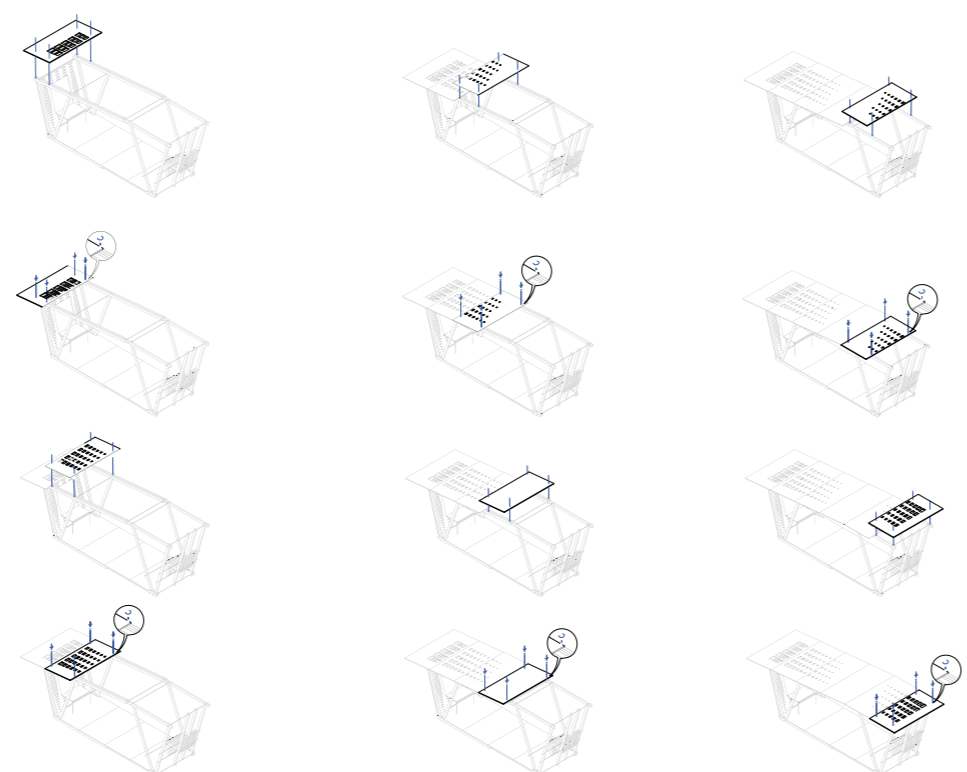
i materiali /materials



opzionale /optional

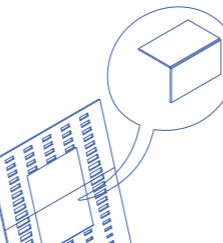


tetto /roof

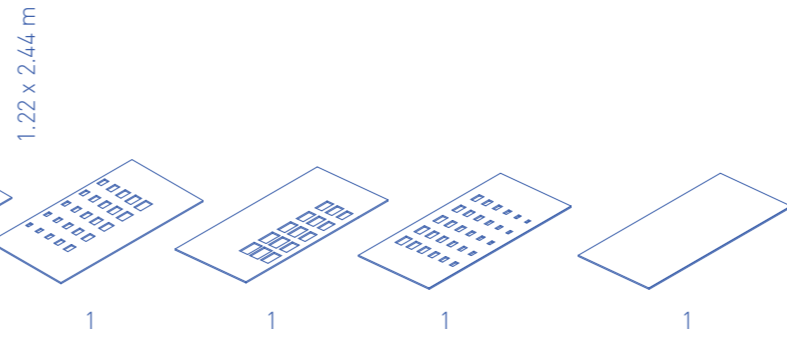


pannello del pavimento /floor panel

opzionale elemento 1 /optional element 1



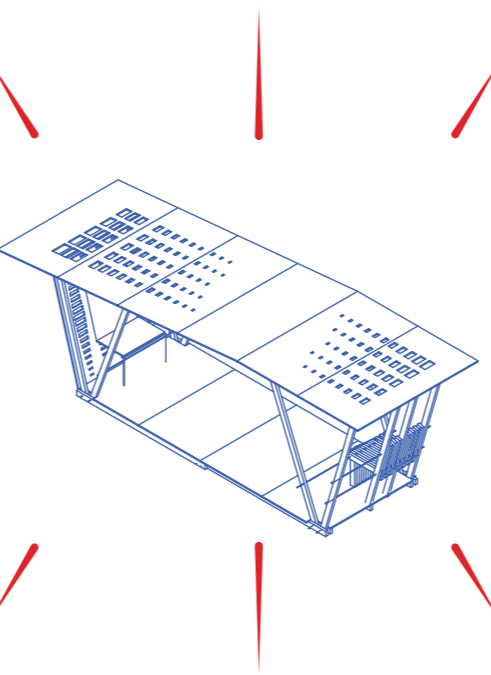
opzionale elemento 2 /optional element 2



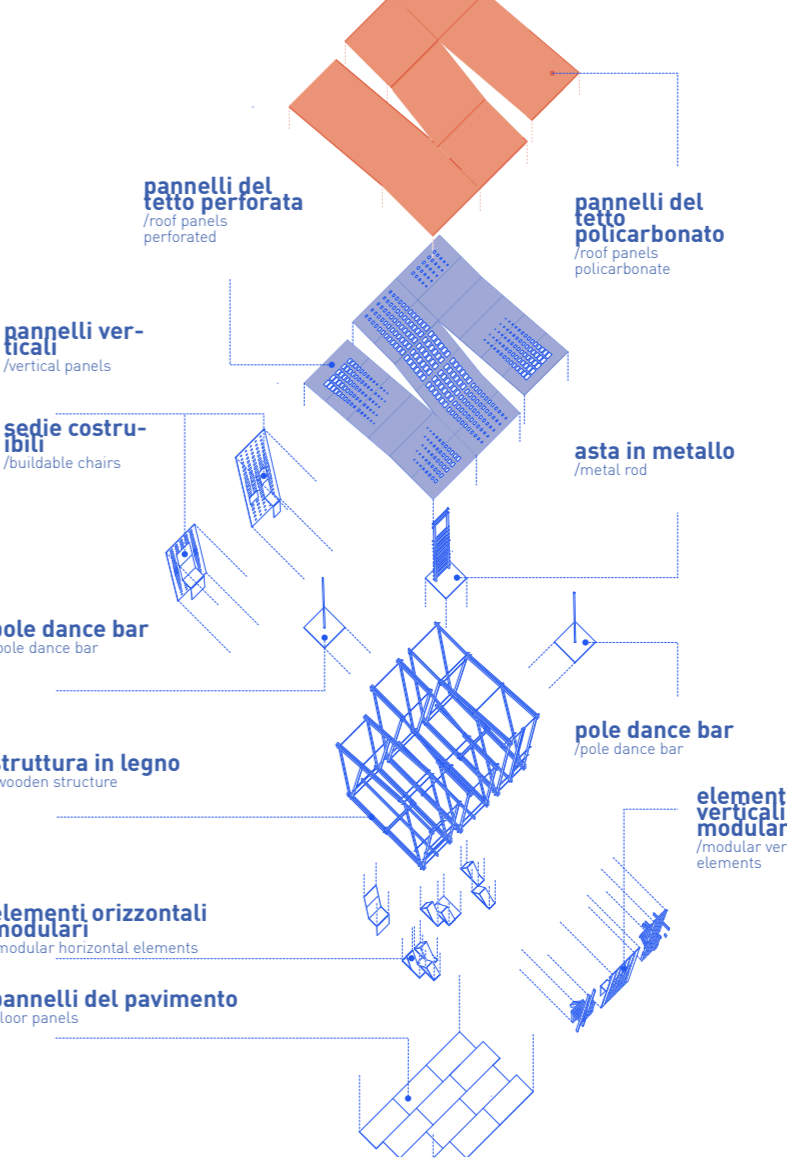
La struttura è stata realizzata in 5 giorni utilizzando legno e metallo.
La struttura è stata realizzata in modo che sia:
- flessibile
- modulare
- sviluppo veloce
- conveniente
- adattabile

/The structure was made in 5 days using wood and metal. The structure was made so that it is:
- flexible
- modular
- fast development
- affordable
- adaptable

prodotto finale /final product

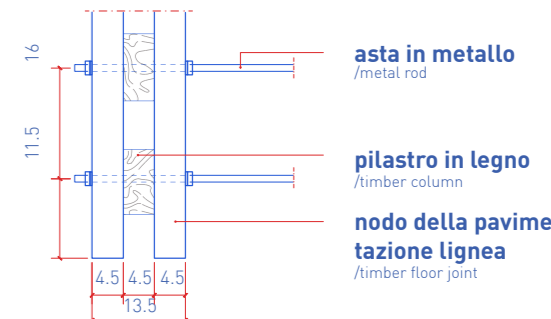


Assonometria esplosa /exploded axonometry

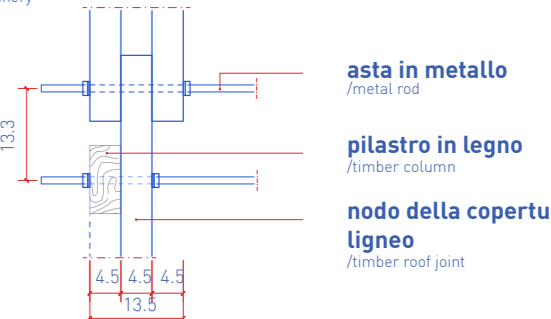


04 Il Dettaglio

/the detail

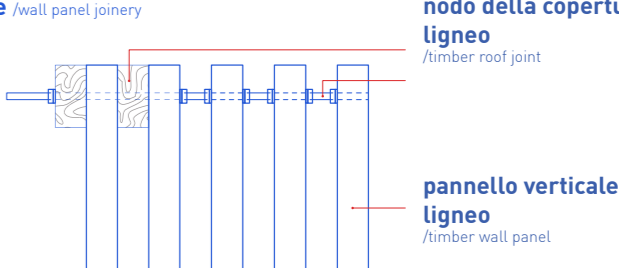


1 falegnameria tipica del pavimento /typical floor joinery



2 falegnameria tipica del tetto /typical roof joinery

3 falegnameria del pannello a parete /wall panel joinery



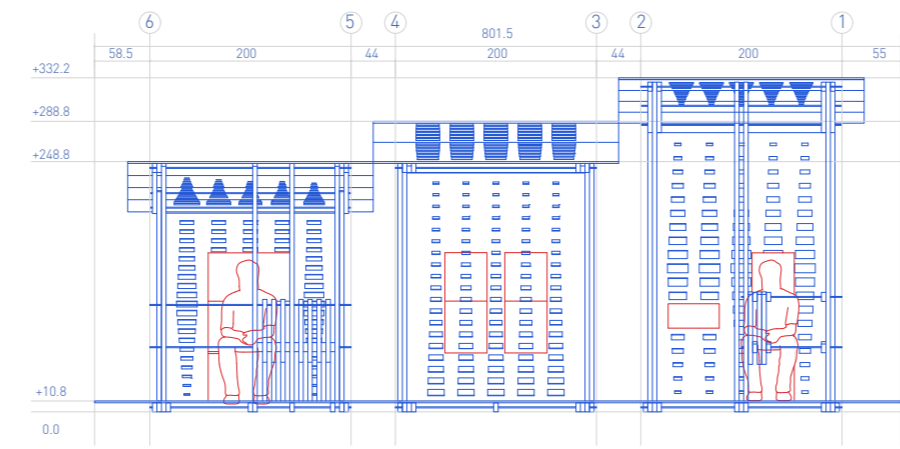
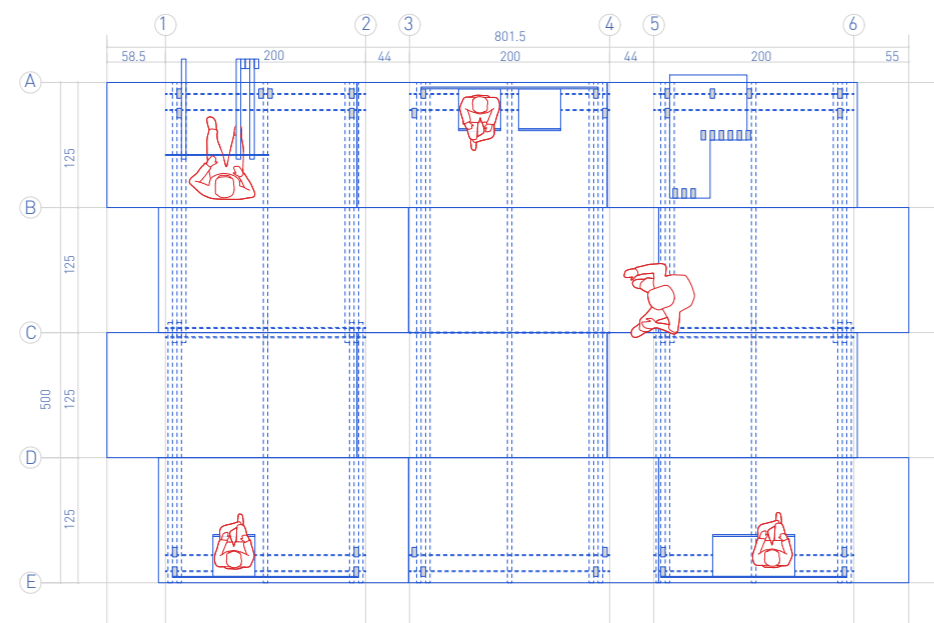
02 Strategia Progettuale

/design strategy

Ogni modulo strutturale è progettato per dare uno spazio ottimale sia per l'esercizio individuale che, in connessione con gli altri due, aprire un'area più ampia per classi di gruppo. Questo approccio modulare rende il progetto adattabile a diverse configurazioni spaziali, permettendo l'aggiunta incrementale di padiglioni e diversi orientamenti. Il tetto inclinato variabile fornisce l'altezza per l'esercizio fisico come l'aerobica, la danza e lo yoga, mentre i mobili integrati e i dispositivi sportivi aiutano a facilitare il movimento creativo. L'uso di simulazioni ambientali digitali ha informato la porosità del tetto per proteggere gli utenti dal sole durante il giorno. Nella fase successiva sarà incorporata una superficie impermeabile per il clima invernale più rigido.

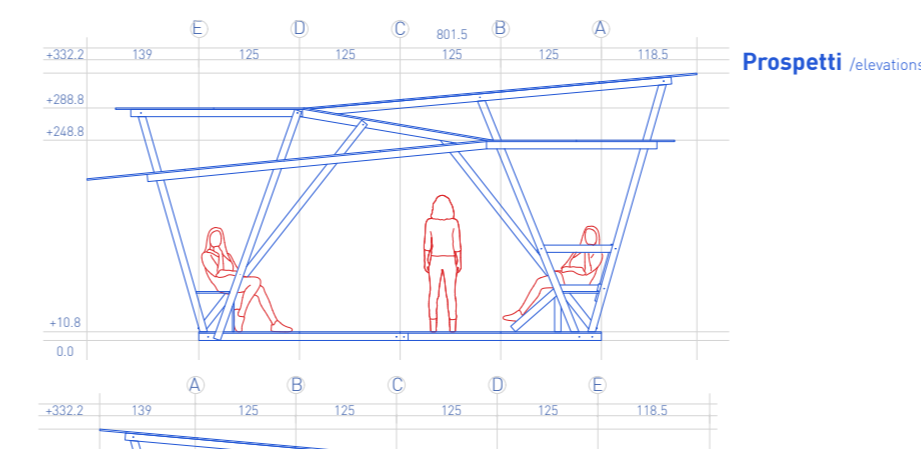
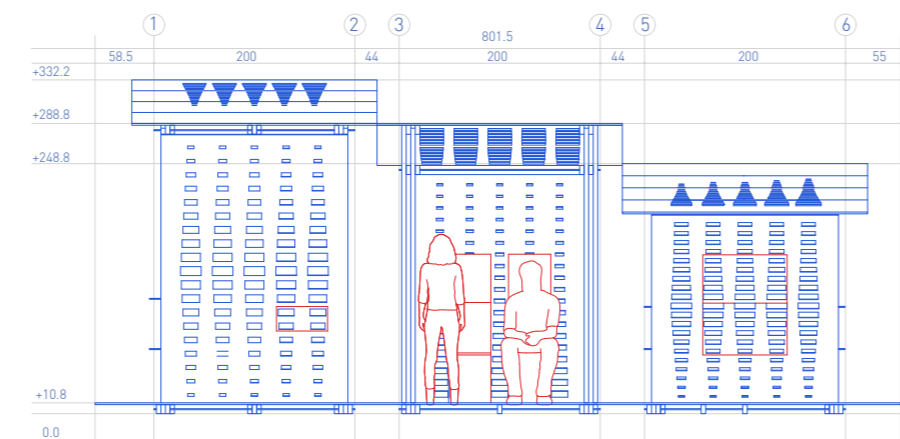
/ Each structural module is designed to give optimal space for both individual exercise and, in connection with the other two, open a larger area for group classes. This modular approach makes the design adaptable to different spatial configurations by allowing incremental addition of pavilions as well as different orientations. The changing sloped roof provides height for physical exercise like aerobics, dance and yoga while the integrated furniture and sport devices help facilitate creative movement. The use of digital environmental simulations has informed the porosity of the roof to protect users from sun throughout the day. In the next step a waterproof surface will be incorporated for harsher winter weather.

Piano /plan

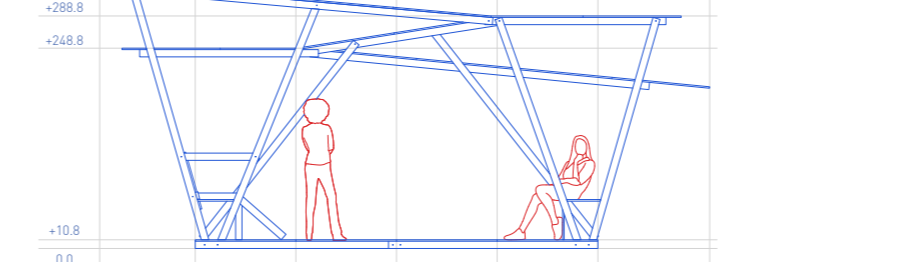


Prospetto nord /Elevation North

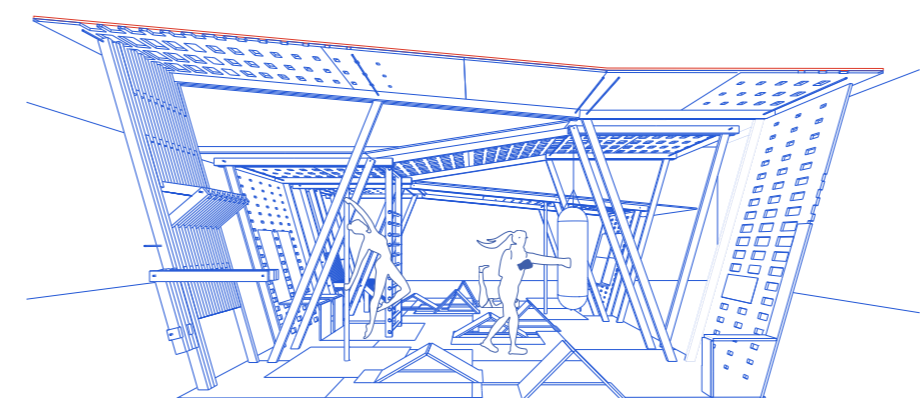
Prospetto sud /Elevation South



Prospetti /elevations



Sezione prospettica /Perspective Section



the environmental approach/

02 L'approccio Ambientale

La struttura è stata realizzata in 5 giorni utilizzando legno e metallo. La struttura è stata realizzata in modo che sia:

/ Each pavilion is designed to give optimal space for both individual exercise and, in connection with the other two, open a larger space for group classes. The changing sloped roof provides enough vertical space for jumping exercises while the integrated furniture and sport devices help facilitate creative movement. A play between sun and shadow is generated by the perforated roof and wall paneling. Many orientations and connections of the individual pavilions make it adaptable to different installation spaces.

