

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

I prodotti della filiera del legno di pioppo.

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1949470> since 2023-12-27T19:45:53Z

Publisher:

LetteraVentidue Edizioni Srl

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

Questo libro mette in scena una storia che racconta l'ideazione, lo sviluppo e la realizzazione di un'architettura: il Modulo Abitativo Autosufficiente per Ciclovicciatori e Camminatori (MAACC), autocostruito dal Team studentesco Recyclo del Politecnico di Torino presso la sede del Parco delle Lame del Sesia di Albano Verellese. Il MAACC rappresenta un approfondimento multidisciplinare sul tema ancora poco esplorato delle architetture dedicate al turismo basato sulla pratica della mobilità attiva. La storia si svolge come una *pièce teatrale*. Sette "scene", separate da sei "intervalli", costituiti da saggi che esplorano alcune delle questioni generali che questa esperienza ha messo in luce, scandiscono un racconto che si avvale anche di alcuni "quadri" contenenti i contributi dei diversi "attori" esterni alla scuola. Il racconto illustra un modo di fare didattica che mette al centro l'autonomia, la responsabilità e la passione degli studenti: i veri protagonisti di questa storia.

con scritti di /
with writings by:

Gabriele Ardizio	Andrea Gillone
Federica Bavetta e	Paolo Mellano
Alessandra Tommassini	Francesco Negro e
Ombretta Bertolo	Roberto Zanuttini
Guido Callegari	Chiara L. M. Ocelli
Demetrio Campolo	Riccardo Palma
Giorgio Ceccarelli	Agostino Pella
Pier Mario Chiarabaglio	Alvaro Rocco
e Laura Rosso	Davide Rosa Sentinella
Claudia De Giorgi	Matteo Serra
Andrea Alberto Dutto	Paolo Simeone
e Alex Sowa	Carolin Stapenhorst

This book is the staging of a story that tells the conception, development, and construction of an architecture: the Self-Sufficient Housing Module for Cycle Travelers and Walkers (MAACC), self-constructed by the Recyclo student team of the Politecnico di Torino created at the headquarters of the Parco delle Lame del Sesia in Albano Verellese. The MAACC represents a multidisciplinary in-depth study on the still little-explored theme of architecture dedicated to tourism based on the practice of active mobility. The story uses the structure of a play. Seven "scenes," separated by six "intervals," consisting of essays that explore some of the general issues that this experience has brought to light, punctuate a story that also makes use of some "pictures" containing the contributions of the various "actors" involved. The play illustrates a way of teaching which focuses on autonomy, responsibility, and the passion of the students: the real protagonists of this story.



ISBN 978-88-6242-778-4



€ 22

G. Callegari | C. De Giorgi
C. L. M. Ocelli | R. Palma

MAACC

MODULO ABITATIVO AUTOSUFFICIENTE PER CICLOVIAGGIATORI E CAMMINATORI
SELF-SUFFICIENT HOUSING MODULE FOR CYCLE TRAVELERS AND WALKERS



Guido Callegari | Claudia De Giorgi | Chiara L. M. Ocelli | Riccardo Palma

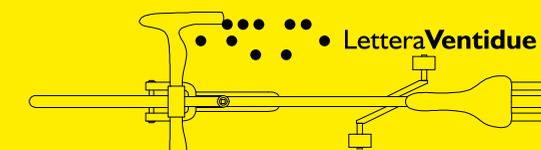
MAACC

**MODULO ABITATIVO AUTOSUFFICIENTE
PER CICLOVIAGGIATORI E CAMMINATORI**

**SELF-SUFFICIENT HOUSING MODULE
FOR CYCLE TRAVELERS AND WALKERS**

**Un'esperienza di autocostruzione didattica
del Politecnico di Torino**

**An experience of didactic self-construction
of the Politecnico di Torino**





LetteraVentidue

Guido Callegari è Professore Associato in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. Le sue ricerche affrontano gli aspetti teorici e applicati della tecnologia e della costruzione esplorando in particolare l'ambito relativo ai processi di prefabbricazione e industrializzazione del progetto di architettura.

Guido Callegari is Associate Professor of Architecture Technology at DAD – Architecture and Design Department, Politecnico di Torino. His research addresses the theoretical and applied aspects of technology and construction, particularly in the field of prefabrication and industrialization of architectural design.

Claudia De Giorgi è Professoressa Ordinaria di Disegno Industriale presso il DAD - Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino per il quale è Vice Rettore per la Qualità il Welfare e le Pari Opportunità. I suoi campi di ricerca riguardano la cultura dei materiali per il design e il design per la valorizzazione dei beni culturali, in un approccio al progetto attento alle reali esigenze delle persone: funzionali, relazionali e percettive.

Claudia De Giorgi is Full Professor of Industrial Design at DAD – Architecture and Design Department, Politecnico di Torino, for which she is Vice-Rector for Quality, Welfare, and Equal Opportunities. Her research fields concern the culture of materials for design and design for the enhancement of cultural heritage, in an approach to the project attentive to the real needs of people: functional, relational, and perceptive.

Chiara L. M. Ocelli è Professoressa Associata di Restauro presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino e componente del Consiglio Universitario Nazionale. Le sue ricerche si incentrano principalmente sul progetto di restauro e sugli aspetti teorici e critici della disciplina oltre che sugli aspetti di trasmissibilità della stessa.

Chiara L. M. Ocelli is Associate Professor of Restoration at DAD – Architecture and Design Department, Politecnico di Torino and a member of the National University Council. Her research focuses mainly on the restoration project and the theoretical and critical aspects of the discipline, as well as on the aspects of its transmissibility.

Riccardo Palma è Professore Associato in Composizione architettonica e urbana presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. Le sue ricerche si incentrano sulla teoria del progetto di architettura e sui rapporti tra progetto, cartografia e forme terrestri, con una particolare attenzione alle architetture dedicate alla mobilità ciclistica.

Riccardo Palma is Associate Professor in Architectural and Urban Composition at DAD – Architecture and Design Department, Politecnico di Torino. His research focuses on the theory of architectural design and the relationship between design, cartography, and terrestrial forms, with particular attention to architecture dedicated to cycling.

Comitato scientifico

Edoardo Dotto [ICAR 17, Siracusa]
Emilio Faroldi [ICAR 12, Milano]
Nicola Flora [ICAR 16, Napoli]
Antonella Greco [ICAR 18, Roma]
Bruno Messina [ICAR 14, Siracusa]
Stefano Munarin [ICAR 21, Venezia]
Giorgio Peghin [ICAR 14, Cagliari]

Questo volume è stato realizzato grazie al contributo del Fondo per la Progettualità Studentesca del Politecnico di Torino

ISBN 978-88-6242-778-4

Prima edizione febbraio 2023

© LetteraVentidue Edizioni

© Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara L. M. Occei, Riccardo Palma

© testi e immagini: i rispettivi autori

È vietata la riproduzione, anche parziale, effettuata con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico. Per la legge italiana la fotocopia è lecita solo per uso personale purché non danneggi l'autore. Quindi ogni fotocopia che eviti l'acquisto di un libro è illecita e minaccia la sopravvivenza di un modo di trasmettere la conoscenza.

Chi fotocopia un libro, chi mette a disposizione i mezzi per fotocopiare, chi comunque favorisce questa pratica commette un furto e opera ai danni della cultura.

Progetto grafico

Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara L. M. Occei, Riccardo Palma, Angelica Rossi, Francesco Trovato

Impaginazione

Stefano Perrotta, Gaetano Salemi

LetteraVentidue Edizioni Srl

via Luigi Spagna, 50P

96100 Siracusa, Italy

www.letteraventidue.com

Guido Callegari | Claudia De Giorgi | Chiara L. M. Occelli | Riccardo Palma

MAACC

MODULO ABITATIVO AUTOSUFFICIENTE PER CICLOVIAGGIATORI E CAMMINATORI **SELF-SUFICIENT HOUSING MODULE FOR CYCLE TRAVELERS AND WALKERS**

Un'esperienza di autocostruzione didattica del Politecnico di Torino
An experience of didactic self-construction of the Politecnico di Torino

con scritti di /
with writings by:

Gabriele Ardizio
Federica Bavetta e Alessandra Tommassini
Ombretta Bertolo
Guido Callegari
Demetrio Campolo
Giorgio Ceccarelli
Pier Mario Chiarabaglio e Laura Rosso
Claudia De Giorgi
Andrea Alberto Dutto e Alex Sowa
Andrea Gillone
Paolo Mellano
Francesco Negro e Roberto Zanuttini
Chiara L. M. Occelli
Riccardo Palma
Agostino Pella
Alvaro Rocco
Davide Rosa Sentinella
Matteo Serra
Paolo Simeone
Carolin Staphenhorst

RINGRAZIAMENTI | THANKS

L'esperienza di autocostruzione didattica del MAACC – Modulo Abitativo Autosufficiente per Cicloviciniatori e Camminatori è stata possibile anche grazie all'interesse, il supporto e il contributo fattivo di alcune persone che gli autori di questo libro e gli ex-studenti del Team Recyclo ci tengono a ringraziare in particolare:

- la Dott.ssa Ombretta Bertolo dell'Associazione di Irrigazione Ovest Sesia per l'entusiastica opera di collegamento con le realtà agricole;
- il Dott. Falvio Bertone dello SPRESAL – Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro di Vercelli per i preziosi consigli;
- la Dott.ssa in Discipline delle Arti, della Musica e dello Spettacolo Tecla Chiomio per le ottime produzioni video;
- l'Arch. Cristina Natoli della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino per l'accoglimento della richiesta di nulla-osta;
- la Dott.ssa Giovanna Palazzo dell'Ufficio Team Studenteschi del Politecnico di Torino per la competente assistenza istituzionale;
- l'Arch. Monica Perroni, l'Arch. Cristina Rey e il Dott. Benedetto Franchina dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore per aver ospitato e supportato il progetto nel loro Ente;
- il Sig. Roberto Tacca del Parco delle Lame del Sesia per il fondamentale contributo nel taglio delle componenti del Modulo.

The didactic self-construction experience of the MAACC – Self-sufficient Housing Module for Cycle Travelers and Walkers was also possible thanks to the interest, support, and active contribution of some people that the authors of this book and the ex-students of the Recyclo Team are keen to thank in particular:

- Dr. Ombretta Bertolo of the Ovest Sesia Irrigation Association for the enthusiastic work of connection with agricultural realities;
- Dr. Falvio Bertone of SPRESAL - Prevention and Safety Service in the Workplace of Vercelli for his valuable advice;
- Doctor in Disciplines of Arts, Music, and Performing Arts Tecla Chiomio for excellent video productions;
- the Arch. Cristina Natoli of the Superintendency of Archaeology, Fine Arts, and Landscape for the Metropolitan City of Turin for the acceptance of the request for authorization;
- Dr. Giovanna Palazzo of the Student Teams Office of the Politecnico di Torino for competent institutional assistance;
- the Arch. Monica Perroni, the Arch. Cristina Rey and Dr. Benedetto Franchina of the Management Body of the Protected Areas of Ticino and Lake Maggiore for having hosted and supported the project;
- Mr. Roberto Tacca of the Parco delle Lame del Sesia for his fundamental contribution in cutting the components of the Module.

INDICE

TABLE OF CONTENTS

- 09 INTRODUZIONE / INTRODUCTION**
Guido Callegari | Claudia De Giorgi | Chiara L. M. Occeili |
Riccardo Palma
- 13 PROGETTO E () INTERPRETAZIONE /
PROJECT AND/IS INTERPRETATION**
Paolo Mellano
- EPISODIO / EPISODE 01**
- 21 IL TEAM STUDENTESCO RECYCLO /
THE RECYCLO STUDENT TEAM**
a cura di / by Riccardo Palma
- Scena / Scene 01_01**
- 22 La nascita del Team / Birth of the Team**
- Scena / Scene 01_02**
- 23 L'idea del MAACC / The concept of MAACC**
- 26** { L'Associazione di Irrigazione Ovest Sesia
Ombretta Bertolo
- Scena / Scene 01_03**
- 28 L'avvio del progetto / The project's kick-off**
- 31** { Rifugi e infrastrutture per nomadi su due ruote /
Shelters and infrastructures for nomads on two wheels
Chiara L. M. Occeili | Riccardo Palma
- EPISODIO / EPISODE 02**
- 37 LO STUDIO DEL MAACC /
THE STUDY OF MAACC**
a cura di / by Riccardo Palma
- Scena / Scene 02_01**
- 38 Il viaggio studio alla RWTH Aachen University /
The study trip to RWTH Aachen University**
- 41** { The didactic experimentation on housing modules
for cycle travellers
Carolin Stapenhorst
- 45** { Recent design-build experiences with natural
materials at RWTH Aachen University
Andrea Alberto Dutto | Axel Sowa
- Scena / Scene 02_02**
- 47 Il viaggio studio ad Amsterdam / The study trip
to Amsterdam**
- Scena / Scene 02_03**
- 49 La visita al CREA / The visit at CREA**
- 50** { Pioppicoltura e paesaggio
Pier Mario Chiarabaglio | Laura Rosso
- 53** { Archivi di Acque e di Terra / Water and Earth Archives
Chiara L. M. Occeili

**59 EPISODIO / EPISODE 03
IL WORKSHOP / THE WORKSHOP**
a cura di / by Chiara L. M. Occeffi

60 **Scena / Scene 03_01**
Il programma di progetto / The design programme

62 **Scena / Scene 03_02**
Il seminario introduttivo / The introductory seminar

63 I prodotti della filiera del legno di pioppo
Francesco Negro | Roberto Zanuttini

65 Ospitalità cicloturistica
Giorgio Ceccarelli

67 **Scena / Scene 03_03**
Il workshop / The workshop

68 **Scena / Scene 03_04**
Premiazione e mostra / Awards and exhibition

85 L'esperienza del progetto nella didattica /
The experience of the project in education
Guido Callegari

**91 EPISODIO / EPISODE 04
IL PROGETTO ESECUTIVO /
THE EXECUTIVE PROJECT**
a cura di / by Guido Callegari

92 **Scena / Scene 04_01**
La visita a Panguaneta / The visit at Panguaneta

94 **Scena / Scene 04_02**
Gli sponsor / The sponsors

96 **Scena / Scene 04_03**
Il progetto esecutivo / The executive project

99 La ricerca sull'autocostruzione in legno / Research on
self-construction in wood
Paolo Simeone

**103 EPISODIO / EPISODE 05
LA FATTIBILITÀ / FEASIBILITY**
a cura di / by Riccardo Palma

105 **Scena / Scene 05_01**
Il sito di progetto / The project's site

108 La Tenuta Economia ad Albano Verellese
Giuseppe Ardizio

110 **Scena / Scene 05_02**
Il permesso di costruzione / The building permit

113 **Scena / Scene 05_03**
Il nulla-osta della Sovrintendenza /
The Superintendence's Clearance

114 Le Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore
Agostino Pella

Scena / Scene 05_04

116 L'accordo con lo SPRESAL / The agreement with SPRESAL

117 Il MAACC e i problemi dell'autocostruzione didattica
/ The MAACC and the problems of didactic self-
construction
Riccardo Palma

EPISODIO / EPISODE 06

123 **LA COSTRUZIONE / CONSTRUCTION**
a cura di / by Matteo Serra

129 La responsabilità della sicurezza in un cantiere didattico
Demetrio Campolo

155 Il futuro che potrebbe già esserci /
The future that may already be there
Claudia De Giorgi

EPISODIO / EPISODE 07

161 **LA DISSEMINAZIONE / DISSEMINATION**
a cura di / by Riccardo Palma

Scena / Scene 07_01

162 L'inaugurazione / The opening

Scena / Scene 07_02

166 La comunicazione / The communication

Scena / Scene 07_03

167 Le Tesi di laurea magistrale / The Master's Degree Theses

Tesi di laurea / Master thesis

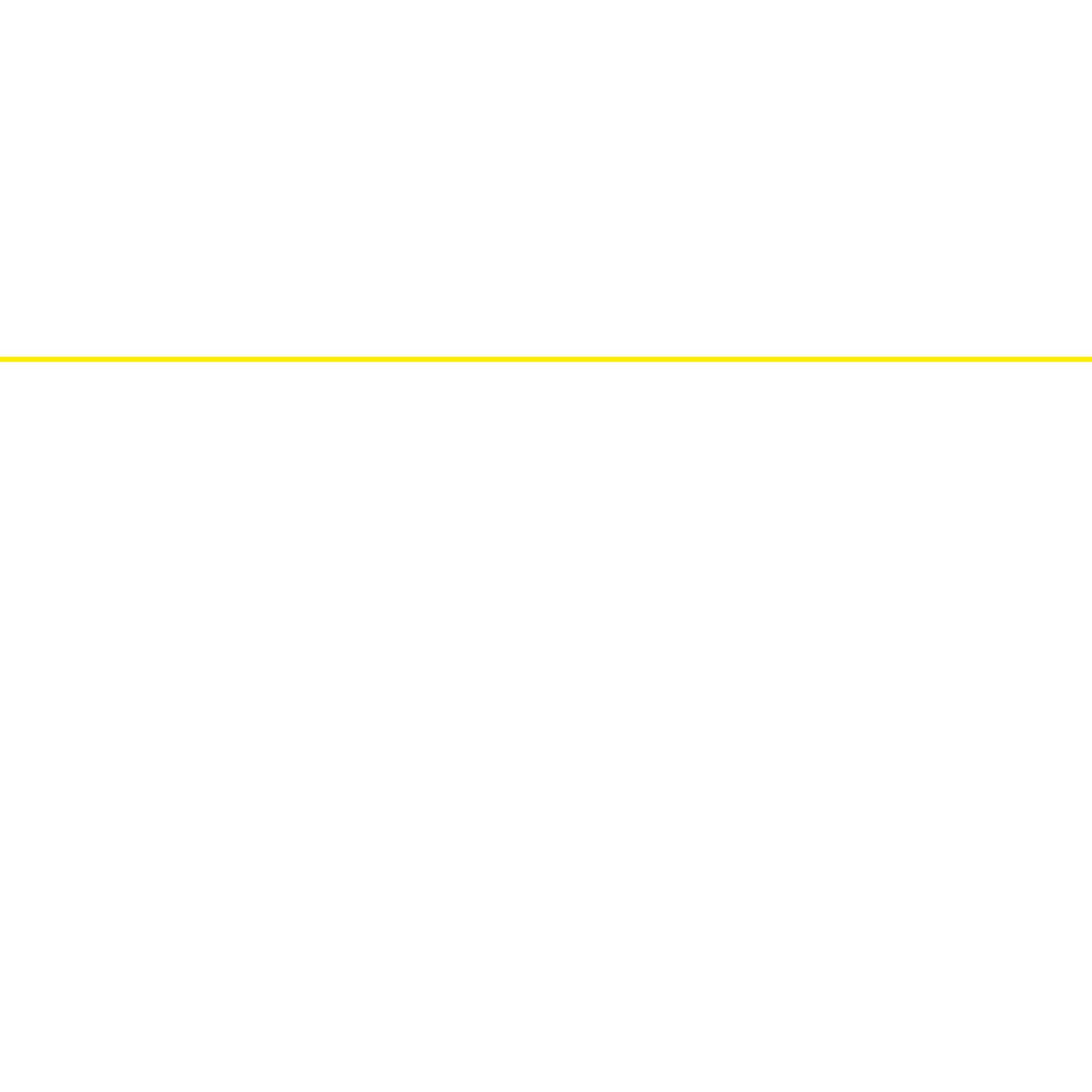
168 1. L'autocostruzione nelle scuole di progettazione architettonica / Self-construction in architectural design schools
Andrea Gillone

172 2. Valutazione di modelli economici e gestionali per il modulo abitativo MAACC / Evaluation of economic and management models of the MAACC living module
Matteo Serra

176 3. "Fell in Bike". Recupero del tracciato della ferrovia Fell del Moncenisio / "Fell in Bike". Recovery of the Fell Moncenisio railway route
Davide Rosa Sentinella

180 4. Holzhausbau VS MAACC: la transizione dalla bottega artigiana alla fabbrica quale luogo di produzione dell'edificio / Holzhausbau VS MAACC: the transition from the artisan workshop to the factory as the place of production of the building
Alvaro Rocco

184 5. La dimensione ambientale del progetto di architettura MAACC. Analisi del ciclo di vita (LCA) dei componenti di involucro edilizio / The environmental dimension of the MAACC architectural project. Life cycle. Analysis [LCA] of building envelope components
Federica Bavetta / Alessandra Tommasini



INTRODUZIONE

INTRODUCTION

Guido Callegari | Claudia De Giorgi | Chiara L. M. Occelli | Riccardo Palma

Questo libro è la messa in scena di una storia che racconta l'ideazione, lo sviluppo e la realizzazione di un'architettura: il Modulo Abitativo Autosufficiente per Ciclovicciatori e Camminatori (MAACC).

L'esperienza documentata dal testo vede quale protagonista principale il Team studentesco Recyclo del Politecnico di Torino costituito nell'a.a. 2017 da studentesse e studenti provenienti da diversi Corsi di Laurea dell'Ateneo. Mediante una metodologia didattica basata sull'imparare facendo, il Team si è confrontato con le diverse fasi del percorso progettuale e realizzativo di un'architettura: dalla progettazione esecutiva alla ricerca di sponsor tecnici, dall'organizzazione delle attività di cantiere alla redazione della documentazione burocratica, dalla comunicazione e promozione del MAACC alla formazione di competenze specifiche utili al progetto.

Il Modulo MAACC, realizzato nella primavera 2019 presso la sede del Parco delle Lame del Sesia di Albano Vercellese, rappresenta un approfondimento sul tema ancora poco esplorato

This book is the staging of a story that tells the conception, development, and construction of an architecture: the Self-Sufficient Housing Module for Cycle Travelers and Walkers (MAACC).

The main protagonist of the experience documented by the text is the Recyclo student team of the Politecnico di Torino, set up in the academic year 2017 by students from different Degree Courses.

Thanks to a teaching methodology based on learning by doing, the Team dealt with the different phases of the design and construction process of an architecture: from the executive design to the procurement of technical sponsors, to the organization of construction site activities to the drafting of bureaucratic documents, from communication and promotion of the MAACC to the training of specific skills useful for the project. Created in the spring of 2019 at the headquarters of the Parco delle Lame del Sesia in Albano Vercellese, the MAACC Module, represents an in-depth study on the under-explored theme of architecture for active mobility-based tourism. From a scientific point of view, the working

delle architetture dedicate al turismo basato sulla pratica della mobilità attiva.

Sotto il profilo scientifico la traiettoria di lavoro del Modulo è stata un'occasione per praticare una collaborazione fra diverse discipline dell'area dell'Architettura e del Design del Politecnico di Torino [Composizione architettonica e urbana, Design, Tecnologia dell'architettura e Restauro], costruire una apertura e un confronto con altre Università nazionali ed internazionali, valorizzare le risorse messe a disposizione dell'Ateneo per i progetti studenteschi mediante il coinvolgimento degli attori di un sistema impresa interessato a collaborare ed investire sui progetti elaborati dagli studenti.

Il libro racconta questa storia, che si svolge nell'arco di 2 anni, usando la struttura di una *pièce teatrale*. Sette "scene", separate da sei "intervalli", costituiti da saggi che esplorano alcune delle questioni generali che questa esperienza ha messo in luce, scandiscono un racconto che si avvale anche di alcuni "quadri" contenenti i contributi dei diversi "attori" coinvolti, esterni alla scuola, che hanno fornito la loro preziosa collaborazione al progetto.

trajectory of the Module was an opportunity to practice collaboration among different disciplines of the Architecture and Design area of the Politecnico di Torino [Architectural and Urban Composition, Design, Architecture Technology and Restoration], build openness and a dialogue with other national and international universities, enhance the resources made available to the University for student projects by involving the actors of a business system interested in collaborating and investing in the projects developed by the students.

The book tells this two year-long story by using the structure of a play. Seven "scenes," separated by six "intervals," consisting of essays that explore some of the general issues brought to light by this experience, punctuate a story that also makes use of some "frames" containing the contributions of the various "actors", involved outside the school, who have provided their valuable collaboration to the project.

The first "scene," entitled "The Recylo Student Team," illustrates the constitution of the Team; in the second one, "The MAACC study", the visits

La prima scena, intitolata “Il Team studentesco Recylo”, racconta la costituzione del Team; nella seconda, “Lo studio del MAACC”, sono illustrate le visite e i viaggi di studio; nella terza, “Il workshop”, viene spiegato come si è arrivati a individuare il progetto da sviluppare; nella quarta, “Il progetto esecutivo”, è restituita la fase di perfezionamento costruttivo e di ricerca degli sponsor; la quinta, “La fattibilità”, contiene il racconto dell’espletamento delle procedure amministrative; la sesta “La costruzione” è un vero e proprio diario che descrive giorno per giorno come si è sviluppato il cantiere; infine, la settima, “La disseminazione”, mette in evidenza il valore dell’iniziativa MAACC e presenta le attività di divulgazione dell’esperienza e le ricerche che da essa sono scaturite grazie a alcune Tesi di Laurea Magistrale in Architettura.

La restituzione integrale di questa storia, seppur in una forma narrativa e teatrale, ci è sembrata utile sia a chi è interessato ai caratteri innovativi che il MAACC presenta in quanto architettura, sia a chi volesse intraprendere un percorso simile con i propri studenti.

and study trips are illustrated; the third scene, “The workshop”, explains how the project was identified; the fourth scene, “The executive project”, shows the phase of constructive improvement and procurement of sponsors; the fifth scene, “Feasibility”, contains the account of the completion of administrative procedures; the sixth scene, “Construction”, is an actual diary that describes how the construction site progressed day by day; finally, the seventh scene, “Dissemination”, highlights the value of the MAACC initiative and presents the dissemination activities of the experience and the research that resulted from it thanks to some Master’s Degree Theses in Architecture.

We thought the integral restitution of this story, albeit in a narrative and theatrical form, would be helpful to whoever is interested in the innovative characteristics of the MAACC in architectural terms, as well as to any parties wishing to undertake a similar path with their students.

Educational self-construction in Italy is, in fact, a difficult challenge, which suffers from the absence of specific legislation, involves many

Quella dell'autocostruzione didattica in Italia è infatti una sfida ardua, che soffre l'assenza di una normativa specifica, comporta molti ostacoli burocratici e richiede risorse economiche dedicate. Per questi motivi, malgrado rappresenti una forma di didattica molto importante per una Scuola di Architettura, è poco praticata. Grazie ai finanziamenti che il Politecnico di Torino mette a disposizione per i progetti che i Team studenteschi presentano, abbiamo quindi avuto l'occasione per scoprire e praticare un modo di fare didattica, e forse Scuola, che mette al centro l'autonomia, la responsabilità e la passione degli studenti: i veri protagonisti di questa storia.

bureaucratic obstacles, and requires dedicated economic resources. For these reasons, although it represents a basic form of teaching for a School of Architecture, it is rarely practiced.

Thanks to the funding set aside by the Politecnico di Torino for projects presented by student teams, we had the opportunity to discover and practice a way of teaching, and perhaps a new educational concept, which focuses on autonomy, responsibility, and the passion of the students: the real protagonists of this story.

PROGETTO E (`) INTERPRETAZIONE DESIGN AND/IS INTERPRETATION

Paolo Mellano

Ogni progetto di architettura è una storia, scritta da più attori, il cui esito dipende da mille fattori, a volte ingovernabili. La sua buona riuscita, quindi, è legata al verificarsi di alcune congiunture, indotte o fortuite, che ne determinano il successo o il fallimento, anche dopo molto tempo dalla realizzazione.

In questo libro si racconta una storia con l'*happy end*, nata dal basso, dall'intuizione di un gruppo di studenti appassionati, guidati da docenti aperti e lungimiranti, che li hanno saputi accompagnare lungo un percorso impegnativo e difficile, fino al raggiungimento dell'obiettivo che si erano prefissati. Scrivendo un racconto che narra un'esperienza al tempo stesso didattica e professionale, astratta (come deve essere un'esercitazione accademica), ma contemporaneamente concreta (come è sempre un qualunque processo progettuale).

Un progetto di architettura può nascere anche così, senza una committenza, o meglio con un'auto-committenza che definisce un programma, e poi cerca le risorse per attuarlo e portarlo a compimento: anche questa è ricerca progettuale!

Each architectural project is a story, written by several actors, the outcome of which depends on a thousand, sometimes ungovernable, factors. Its success, therefore, is linked to the occurrence of certain, induced or fortuitous, circumstances, which determine a satisfying outcome or failure, even a long time after its achievement.

This book tells a story with a happy end, born bottom-up, from the intuition of a group of passionate students, led by open and far-sighted teachers, who guided them through a challenging path until the achievement of the goal they set for themselves. In so doing, they have written a story about an experience that is both didactic and professional, abstract (as an academic exercise must be), but at the same time concrete (as is always the case with any design process).

An architectural project can also be born in this way, without a client, or rather with a designer-client who defines a program and then seeks the resources to implement and bring it to completion: this is design research too!

Such research originates from the analysis, study, and investigation of places and landscapes and

Che trae origine dall'analisi, dallo studio, dall'investigazione dei luoghi e dei paesaggi e che poi, attraverso un lavoro ermeneutico, di interpretazione dei materiali che nel territorio di riferimento si sono sedimentati, dei linguaggi che si sono intrecciati, delle logiche molteplici che nel tempo si sono sovrapposte, porta a elaborare un programma, e infine produce un processo.

Il paesaggio in cui viviamo, in quanto luogo preferenziale in cui si esercita il progetto di architettura, è in qualche modo segnato dai fatti che si sono succeduti nel tempo, i quali hanno lasciato impronte e cicatrici che restano fissate nella sua architettura e nella sua organizzazione fisica, come tracce del passato.

In queste terre del nord-ovest italiano, fra Piemonte e Lombardia, da tempo si sta lavorando per trovare un senso e dare sfogo alle diverse potenzialità espresse dal suolo, dai prodotti di eccellenza in esso coltivati – il riso – che comportano anche un disegno del paesaggio – il “mare a quadretti” – e una cultura dell'abitare sedimentata negli anni e stratificata nella storia, tale da attrarre un turismo di escursionisti a piedi o in

then, through a hermeneutic work, of interpretation of the materials settled in the reference territory, of the languages that are intertwined, of multiple logics layered over time, leads to the elaboration of a program, and finally produces a process.

The landscape we live in, as a preferential place for the practice of the architectural project, is in some way marked by the events that occurred over time, which carved indelible footprints and scars in its architecture and physical organization, as traces of the past.

For some time now, in these lands of the Italian north-west between Piedmont and Lombardy, we have been working to find meaning and give release to the different potentialities expressed by the land and the high-quality products farmed here. Rice farming – which also involves a design of the landscape, resulting in the “checkered sea” – and a culture of living settled over the years and stratified in history are such as to attract a tourism of bikers and hikers – also known as slow, and therefore eco-sustainable, tourism.

If these places could speak, they would ask for

bicicletta – oggi si dice lento, *slow* – e, quindi, eco-sostenibile.

Se questi luoghi potessero parlare chiederebbero soluzioni e risorse proprio per dare risposta alle domande che sorgono da chi abita e frequenta queste zone: da un lato salvaguardare, mantenere e valorizzare ciò che già esiste e che consente a chi vive qui di lavorare e produrre per contribuire al benessere sociale, e dall'altro assecondare, e se possibile potenziare gli itinerari, le reti di percorsi e di infrastrutture a servizio dei turisti.

Ma i luoghi sanno parlare, se noi li sappiamo ascoltare. E infatti gli studenti e i docenti protagonisti di questa “avventura”, hanno saputo interpretate e tradurre – con il progetto – le istanze del territorio a favore di chi detiene il potere decisionale (le Amministrazioni pubbliche, i gruppi di interesse economico, le comunità sociali) per poi ottenere le necessarie autorizzazioni e le fondamentali risorse per concretizzare il processo. Progettare disponendosi all'ascolto di questi segnali, interrogarsi sulla natura degli eventi che li hanno prodotti, aprirsi al dialogo, lasciandosi

solutions and resources precisely to address the requirements of the residents and visitors of these areas: on the one hand, the protection, maintenance and enhancement of what already exists and allows the residents to work and produce to contribute to social well-being, and on the other hand, the support, and if possible the enhancement of tourist-related itineraries, networks of routes and infrastructures.

But places can speak, if only we listen. And in fact, the students and teachers involved in this “adventure” interpreted and translated – through the project – the needs of this territory in favor of local decision-makers (public administrations, economic interest groups, social communities), in order to obtain the necessary authorizations and essential resources to carry out the process. Listening to these signals, wondering about the nature of the events that produced them, opening up to dialogue, allowing oneself to be contaminated in some way by the languages they express, proposing connections and hypotheses, daring anticipations, and verifying them in this engaging relationship with the context. Thus

in qualche modo contaminare dai linguaggi che essi esprimono, per tentare connessioni e ipotesi, osando anticipazioni e verificandole in questo rapporto coinvolgente con le cose. Pensato in questi termini, il progetto architettonico si arricchisce e si complessifica rispetto alla prospettiva di un fare specialistico chiuso, arroccato nel rispetto delle proprie coerenze interne e dei propri linguaggi, teso alla salvaguardia del manufatto dalle contaminazioni del mondo. Si arricchisce intrecciandosi con le logiche della narrazione e del gioco (quel *jeu magnifique* di cui parlava Le Corbusier): si tratta quasi di un gioco di reperimenti e di rimandi in cui il fare specialistico, pur necessario, diviene strumentale alla costruzione di nuovi racconti intriganti; e in cui le regole non sono date una volta per tutte, ma si modificano e costruiscono nel movimento stesso del suo farsi, con tutta la passione che questo farsi del gioco comporta.

Ecco, mi piace pensare che questo intessere trame in cui il progetto del MAACC sicuramente si riconosce, questo farsi narrazione del progetto a partire dal mondo, possa infine ritornare

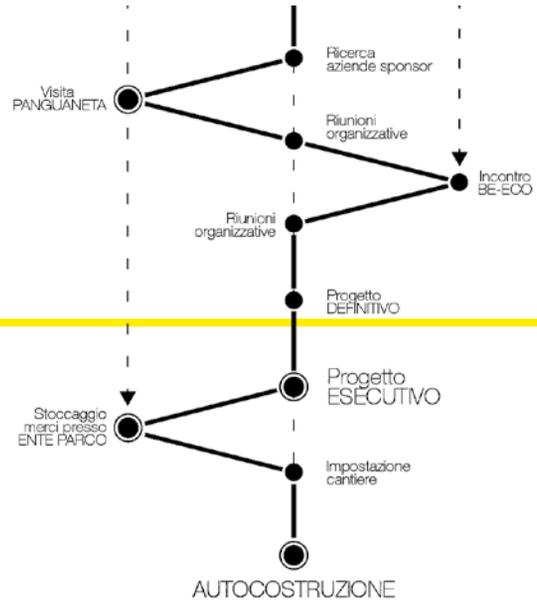
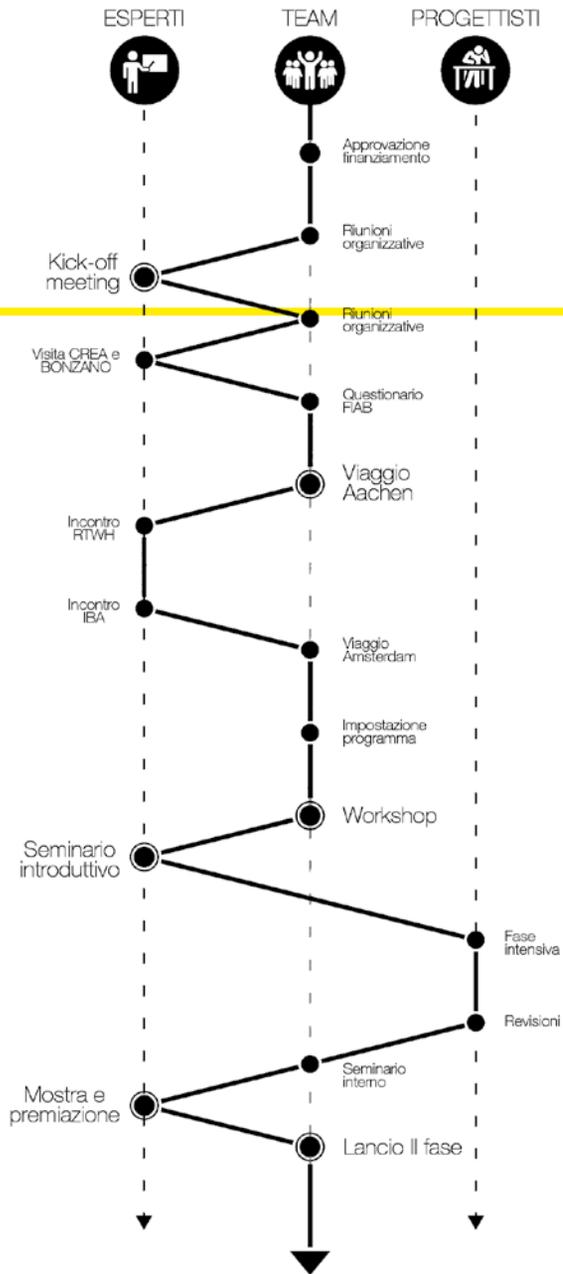
conceived, the architectural project acquires a richer and more complex approach than the perspective of a closed specialist practice, entrenched in its own coherence and language, only focused on protecting the building from the contamination of the world. The architectural practice becomes richer when it hybridizes with the logic of narration and game (the “*jeu magnifique*” of which Le Corbusier spoke): it is almost a game of finds and references in which specialist practice, while necessary, becomes instrumental to the construction of new intriguing stories; and in which rules are not given once and for all, but are modified and built in the very movement of its making, with all the passion the developing game entails.

So, I like to think that this weaving of plots certainly exemplified by the MAACC project, as a project that becomes a narrative starting from the world, can finally return to the world by producing that tangible and concrete – as well as fully habitable, and conducive of well-being – sign of its narrative path.

A path nurtured by hopes, good intentions, and

al mondo producendo quel segno, tangibile e concreto – e anche abitabile con merito, in cui stare bene – del suo percorso narrativo. Un percorso nutrito di speranze, di buoni propositi e anche di incertezze, forse anche di remote nostalgie per quanto non ha saputo riconoscere, ma comunque realizzato, solido e concreto, a disposizione di chi vorrà goderne.

also uncertainties, perhaps even a remote nostalgia for what it has failed to recognize but nevertheless realized, solid and concrete, available to those who want to enjoy it.







IL TEAM STUDENTESCO RECYCLO THE RECYCLO STUDENT TEAM

a cura di / by Riccardo Palma

EPISODIO EPISODE



“Presso il Politecnico di Torino, grazie alle attività dei team studenteschi, gli studenti possono cimentarsi nell’ideazione di un progetto che non solo consente di accrescere le proprie competenze culturali, tecniche e manageriali, ma permette anche di implementare l’aggregazione studentesca e sociale. I gruppi, la cui eterogeneità è garantita non solo dall’appartenenza a corsi di studio differenti ma anche dalla multietnicità, possono contare su una pluralità di competenze e conoscenze che, amalgamandosi, rappresentano un valore aggiunto. Le caratteristiche di tali progetti sono:

- rispondere alle finalità di crescita professionale e/o culturale e/o sociale dei partecipanti;
- le attività, anche se non sono di carattere accademico, devono essere di interesse generale;
- presentare caratteri di innovatività e creatività;
- presentare esiti tangibili e ricadute pratiche;
- non riguardare attività a scopo di lucro o finalizzate a propaganda politica e commerciale;
- presentare congruità economica fra il progetto e il piano finanziario presentato”*.

* Dal portale del Politecnico di Torino (<https://didattica.polito.it/>)

“At the Politecnico di Torino, thanks to the activities of the student teams, students can try their hand at designing a project that allows them not only to increase their cultural, technical, and managerial skills but also to implement student and social aggregation. The groups, whose heterogeneity is guaranteed not only by belonging to different courses of study but also by their multi-ethnicity, can count on a plurality of skills and knowledge that, when amalgamated, represent an added value. These projects are required to:

- respond to the goals of professional and/or cultural, and/or social growth of the participants;
- even if the activities are not academic, they must be of general interest;
- present characters of innovation and creativity;
- offer tangible results as well as practical effects;
- avoid activities either for profit or for political and commercial propaganda
- present economic congruity between the project and the financial plan presented”*.

* From the web site of Politecnico di Torino (<https://didattica.polito.it/>)

LA NASCITA DEL TEAM

BIRTH OF THE TEAM

Primavera del 2017

Il Team Recyclo si costituisce su iniziativa di un gruppo di 13 studenti: Matteo Serra [Team Leader], Davide Rosa Sentinella, Ionut Marius Beta, Matteo Tesio, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Maria Magdalena Ulian, Elisa Busso, Mattia Bonelli, Matteo Morelli, Giuseppe Andrulli. Gli studenti provengono dal Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il progetto sostenibile, dal Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città e dal Corso di Laurea in Design e comunicazione.

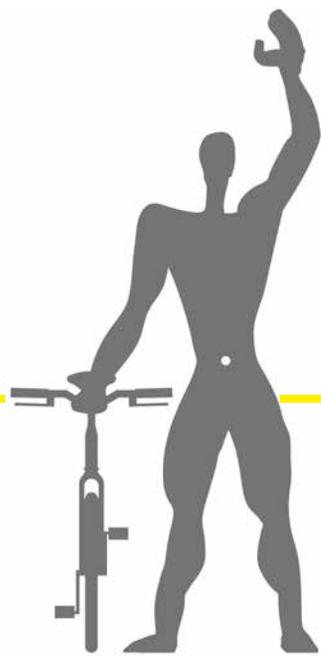
Il Team si appoggia a 4 docenti in qualità di referenti scientifici: Guido Callegari [Tecnologia dell'architettura], Claudia De Giorgi [Design], Chiara L. M. Ocelli [Restauro], Riccardo Palma [Composizione architettonica e urbana] che assume il ruolo di responsabile accademico. Studenti e docenti si sono incontrati grazie ai corsi tenuti sui temi delle architetture per la ciclabilità e nelle discussioni svolte in aula è nata l'idea del MAACC.



Spring 2017

The Recyclo Team resulted from the initiative of a group of thirteen students: Matteo Serra [Team Leader], Davide Rosa Sentinella, Ionut Marius Beta, Matteo Tesio, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Rocco Alvaro, Davide Ambriera, Maria Magdalena Ulian, Elisa Busso, Mattia Bonelli, Matteo Morelli, Giuseppe Andrulli. The students come from the Master's Degree Course in Architecture for sustainable design, the Master's Degree Course in Architecture and City Construction, and the Degree Course in Design and Communication.

The Team relies on four teachers as scientific supervisors: Guido Callegari [Architecture technology], Claudia De Giorgi [Design], Chiara L. M. Ocelli [Restoration], and Riccardo Palma [Architectural and urban composition], who also acts as academic supervisor. Students and teachers came together during the courses on the themes of architecture for cycling, and the idea of the MAACC emerged during the discussions held in the classroom.



L'IDEA DEL MAACC

THE CONCEPT OF MAACC

Il Team nasce con l'obiettivo di realizzare il MAACC, ovvero un Modulo Abitativo Autosufficiente per Cicloviciniatori e Camminatori, cioè una sorta di "bivacco di pianura" da collocare nel contesto paesaggistico-culturale e economico del Piemonte orientale. Il progetto MAACC intende rispondere a cinque obiettivi principali.

The Team was born to create the MAACC, or a Self-sufficient Housing Module for Cyclists and Walkers, which is a sort of "plain bivouac" to be placed in the landscape-cultural and economic context of eastern Piedmont. The MAACC project intends to respond to five main objectives.

1. Paesaggio

Le motivazioni che hanno portato il Team a considerare di grande attualità il tema del progetto MAACC all'interno di tale contesto riguardano sia lo sviluppo del progetto di ciclovia lungo il Canale Cavour del quale due dei docenti di riferimento hanno svolto uno studio di fattibilità come parte del sistema ciclabile europeo EuroVelo [FIG. 5], sia la presenza del tracciato della Via Francigena che ha visto negli ultimi anni un consistente aumento dei transiti. Inoltre in questo territorio sono presenti le aziende agricole legate alla coltivazione del riso e aziende della filiera legno che producono componenti piani fra i quali compensato e OSB con la finalità di valorizzare la specie legnosa fuori foresta del pioppo.

2. Funzionalità

Da un punto di vista funzionale, il MAACC vuole rispondere all'esigenza di offrire ai cicloturisti e camminatori un ambiente nel quale poter soggiornare per una notte e nel quale poter alloggiare le proprie biciclette, sul modello del bivacco di montagna. Il Modulo infatti dovrà essere accessibile in autonomia, mediante un accesso regolato tramite un'applicazione informatica in grado di gestire il pagamento da parte dei cicloturisti e il rilascio dei codici per l'ingresso e per l'attivazione dei servizi relativi. L'ideazione di tale applicazione, e la gestione del sistema di fruizione ad essa connesso faranno parte di uno sviluppo successivo del progetto.

2. Landscape

The reasons that led the Team to consider the theme of the MAACC project to be highly topical within this context concern both the development of the cycle path project along the Cavour Canal, for which the supervisors developed a feasibility study as part of the European EuroVelo cycle system [FIG. 5], and the presence of the Via Francigena route, which has seen a significant increase in transits in recent years. Furthermore, this territory includes both rice farming businesses and companies in the wood supply chain of flat components, including plywood and OSB, aimed at enhancing wood species outside forests, the poplar forest.

02





03

2. Functionality

From a functional point of view, the MAACC wants to respond to the need to offer cyclists and walkers an environment in which to stay for one night and shelter their bicycles, on the model of a mountain bivouac. The Module must be accessible independently, through application-based access control. The application will manage the payment by cyclists and the access codes as well as the activation of the related services. The conception of this application and the management of its usage system will be addressed at a later stage.

3. Sustainability

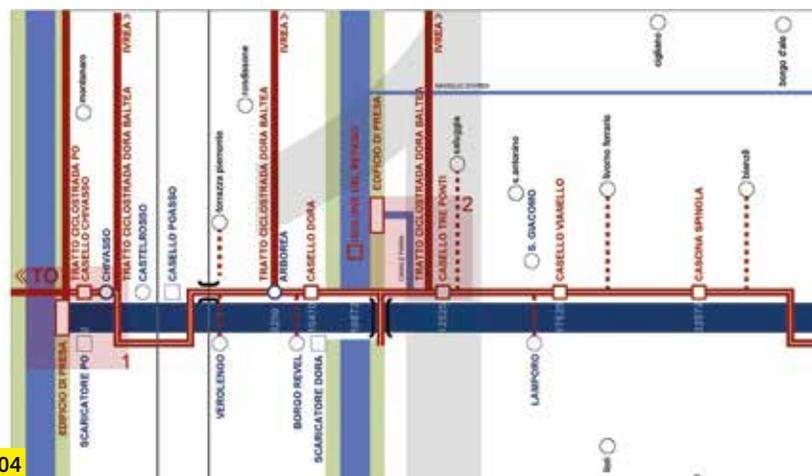
The Team intends to design the prototype through a sustainable approach based on the recovery of rice processing waste and the use of building components deriving from the poplar wood supply chain, a species massively cultivated in the project area for commercial purposes. To this end, the contribution of companies involved in the use of poplar wood for construction and of experts of the CNR RiceRes Project is an integral part of the project.

3. Sostenibilità

L'intenzione del Team è quella di progettare il prototipo attraverso un approccio sostenibile mediante il recupero degli scarti della lavorazione del riso e l'impiego di componenti edilizi derivanti dalla filiera legno del pioppo, specie massicciamente coltivata nell'area di progetto per scopi commerciali. A tal fine si pensa di coinvolgere le aziende che si occupano dell'impiego del pioppo in edilizia e gli esperti del Progetto RiceRes del Cnr. Inoltre i dispositivi di automazione del modulo dovranno essere realizzati mediante il recupero di componenti elettronici dismessi.

4. Restauro

Un altro elemento importante del progetto riguarda il rapporto con il patrimonio architettonico esistente. Il MAACC è infatti pensato per una collocazione all'interno dei fabbricati dismessi delle aziende agricole presenti nell'area, come ad esempio i grandi porticati delle cascine storiche ma anche i portici degli stessi caselli del Canale Cavour, evitando così la realizzazione di coperture che riparino dagli agenti atmosferici. Tali fabbricati, per i quali il progetto intende offrire una nuova funzione, sono oggi privi di uso a causa delle trasformazioni delle tecnologie della produzione del riso. Il progetto intende quindi avanzare una proposta concreta di riuso del patrimonio storico rurale, favorendo il coinvolgimento delle comunità agricole locali.



04

5. Divulgazione

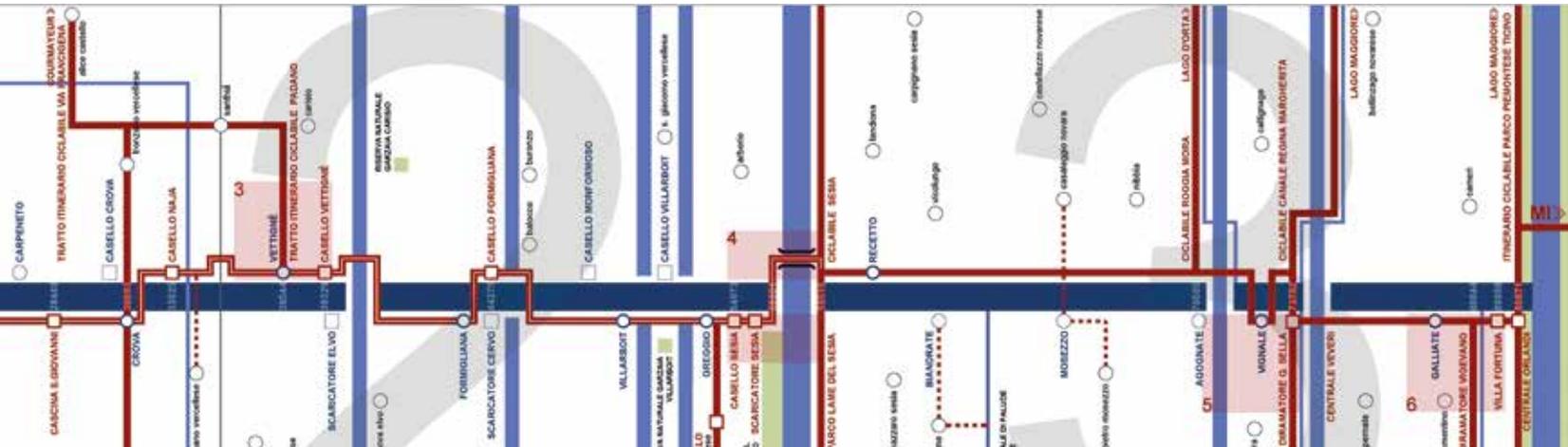
Tra gli obiettivi del MAACC vi è anche quello di divulgare il progetto e gli intrinseci principi costitutivi, al fine di sensibilizzare le persone verso la cultura di un turismo eco-sostenibile a basso impatto ambientale. Inoltre il prototipo realizzato potrà essere il punto di partenza di un possibile sviluppo e crescita di questa tipologia di strutture ricettive lungo altre ciclovie, inserite in aree naturalistiche o in altri luoghi adibiti alla ricezione turistica.

4. Restoration

Another critical project element concerns the relationship with the existing architectural heritage. The MAACC is designed to be located within abandoned buildings of the farms in the area, such as the large porticoes of historic farmhouses and the porticoes of Cavour Canal's toll booths, in order to avoid the construction of shelters from atmospheric agents. These buildings, for which a new perspective of reuse is proposed by the project, are now abandoned due to the transformations of rice production technologies. Therefore, the project aims at developing a concrete proposal for the reuse of the historical rural heritage, and favoring the involvement of local agricultural communities.

5. Dissemination

One of MAACC's goals is communicating the project and its intrinsic constitutive principles in order to raise awareness about the low-environmental impact culture of eco-sustainable tourism. Furthermore, the prototype could be the starting point for the possible development and growth of this type of accommodation along other cycle paths, inserted in natural areas, or other places used for tourist reception.



OMBRETTA BERTOLO

Responsabile Ufficio Relazioni Esterne | Associazione di Irrigazione Ovest Sesia

Nella seduta del 22 Settembre 1851 del Consiglio Provinciale di Vercelli, Presidente il Conte Camillo Cavour allora Ministro dell'Agricoltura e Commercio, era all'ordine del giorno la discussione sul progetto per l'affittamento delle acque demaniali ad una associazione generale di utenti allo scopo di affidare direttamente agli agricoltori, riuniti in associazione, la gestione delle acque fino allora concessa dallo Stato a privati appaltatori. Il progetto di massima presentato al Consiglio Provinciale conteneva due principi che si dimostrarono determinanti per lo sviluppo dell'Associazione:

- l'obbligo di tutti gli associati di accomunare le loro acque con quelle della società a quei patti ed a quelle condizioni da determinarsi dagli statuti definitivi della società.
- il vincolo a favore della società di tutte le acque vive di sovrabbondanza e le colaticcie delle irrigazioni.

Si affermava quindi il proposito di accentrare tutte le acque in una gestione unitaria affinché l'utilizzo integrale delle acque sostituisse un beneficio d'ordine generale a cui tutti gli utenti partecipassero in eguale misura. Tali norme vennero iscritte nel primo Statuto dell'Associazione di Irrigazione all'Ovest del Sesia, elaborato in successive sedute del Consiglio Provinciale degli anni 1852 e 1853 unitamente allo schema del Capitolato di affittamento delle acque dei Canali Demaniali derivati dal fiume Dora Baltea. I successivi Statuti mantennero le caratteristiche essenziali del primo.

Un Ente dalle molteplici attività

L'Associazione d'Irrigazione Ovest Sesia è un Consorzio

L'ASSOCIAZIONE DI IRRIGAZIONE OVEST SESIA

d'irrigazione e bonifica, costituito in data 25/01/2000 con decreto n. 11 del Presidente della Giunta Regionale del Piemonte ai sensi della Legge Regionale 9/8/1999 n. 21 e modificato con D.C.R. 16/2/2005 n. 414-5592, in seguito a scissione parziale ed è ente di diritto privato di interesse pubblico.

Costituiscono scopi istituzionali quelli previsti dagli articoli 46, 47 e 48 della L.R. 21/99, ed in particolare: l'approvvigionamento, l'utilizzazione, la conservazione, la regolazione e la distribuzione delle acque, la salvaguardia del territorio, dell'ambiente e delle risorse naturali, la difesa e conservazione del suolo, e la collaborazione per la valorizzazione delle produzioni agricole, in accordo con le autorità e gli enti competenti in materia.

Sono 80.000 gli ettari che costituiscono il comprensorio del consorzio, si tratta di un ambito che può identificarsi con i territori del Biellese, del Vercellese e di parte del Casalese.

Oltre alla funzione prioritaria di fornire il servizio irriguo alle 9.000 aziende agricole consorziate, l'Associazione con il proprio personale opera sul territorio svolgendo attività di difesa idraulica. Accanto all'ordinaria funzione irrigua, stabilisce il sistema operativo per convogliare le acque piovane fino ai grandi fiumi. Non solo il territorio rurale beneficia di questa importante funzione ma soprattutto ne traggono vantaggio le aree urbane utilizzando come recapito delle acque meteoriche i canali dell'Associazione.

Un'ulteriore conferma della preziosa e essenziale funzione di salvaguardia e presidio del territorio emerge in occasioni di gravi avvenimenti alluvionali: il personale e i

mezzi dell'Associazione vengono impiegati in operazioni di supporto alla Protezione Civile e alle Forze dell'Ordine. Le strutture operative dell'Associazione dunque rappresentano un patrimonio di professionalità e conoscenza del territorio sempre presente e efficace.

Inoltre, da tempo l'Associazione opera direttamente nel settore della produzione di energia rinnovabile, con particolare riferimento alla produzione idroelettrica, sfruttando i "salti d'acqua" della propria rete di canali, con impianti di taglia variabile tra i 100 KW e i 1.000 KW. Infine, da molti anni l'Associazione svolge attività didattica presso le scuole di ogni ordine e grado con particolare attenzione per le scuole Primarie. Si tratta di un'attività di educazione ambientale completamente gratuita, nata con l'obiettivo di sensibilizzare insegnanti ed alunni alla conoscenza ed al rispetto del proprio territorio. Le lezioni sul tema dell'acqua e il sistema irriguo vengono svolte in classe direttamente dal personale Ovest Sesia o per le scuole che ne facessero richiesta, anche presso le sale storiche della Sede in via Duomo 2 a Vercelli. Nel 2012 è stato pubblicato e distribuito in tutte le scuole primarie di Vercelli e Provincia un libretto didattico intitolato *Camillolandia* con un cd allegato contenente tutto il testo in pdf ed una lettura audio dell'intero libro con una sezione dedicata ai disturbi specifici dell'apprendimento intitolata "leggiamo insieme".

L'organizzazione e il comprensorio

Per una visione dell'imponenza della rete irrigua gestita dall'Associazione basti indicare che la dotazione di acqua per il comprensorio è di circa 110 metri cubi

secondo, che i Canali Demaniali in concessione hanno uno sviluppo di 871 chilometri ed i canali propri dell'Associazione di oltre 2.600 chilometri.

Il Consorzio si compone di 59 Distretti irrigui, ognuno dei quali ha una sua amministrazione autonoma con il controllo tecnico-amministrativo della Direzione Generale. Uno Statuto, approvato dai competenti Organi Pubblici, regola i rapporti tra le Amministrazioni distrettuali e la Direzione e fra i singoli consorziati tra di loro. Il Consorzio si compone anche di Tenimenti Isolati e zone servite a Luci libere. I Tenimenti Isolati sono costituiti da singole proprietà aventi superficie e caratteristiche tali da poter essere irrigati senza interferenze con il sistema irriguo distrettuale. Le zone servite da Luci Libere sono costituite da terreni con caratteristiche tali da non consentire la costituzione di regolari distretti autonomi: all'irrigazione di esse provvede direttamente la Direzione Generale.

L'Archivio

L'Archivio Storico dei Canali Cavour nasce dall'unione dell'Amministrazione Generale dei Canali Demaniali d'Irrigazione (Canale Cavour), Ufficio periferico del Ministero delle Finanze e delle organizzazioni precedentemente nate per la gestione dei canali e dei sistemi irrigui. La documentazione raccolta comprende documenti atti ed elaborati riguardanti le attività di costruzione e gestione dei corsi d'acqua realizzati fin dai tempi più antichi. La gestione e la custodia dell'archivio sono attualmente affidate all'Est Sesia di Novara, che insieme all'Ovest Sesia costituisce la Coutenza Canali Cavour.

L'AVVIO DEL PROGETTO

THE PROJECT'S KICK-OFF

26 aprile 2017. L'approvazione e il finanziamento

“La Commissione contributi e progettualità studentesca del Politecnico di Torino, nella seduta del 26 aprile 2017, a seguito della richiesta inoltrata dal gruppo di studenti del Team Recyclo, esprime parere favorevole circa l'erogazione di un finanziamento in favore del progetto MAACC, la cui gestione è affidata al Dipartimento di Architettura e Design sotto la responsabilità del Prof. Riccardo Palma. La Commissione ha quindi deliberato di assegnare al progetto un finanziamento per un importo massimo di 21.000 euro a valere sui fondi della progettualità studentesca”. [dal *Verbale della seduta del 26 aprile 2017 della Commissione contributi e progettualità studentesca*].

4 luglio 2017. Il Kick-Off Meeting

Dopo una prima fase di studio nella quale sono stati precisati gli obiettivi e le prime azioni da avviare, il 4 luglio il Team organizza il Kick-Off Meeting del progetto. Si tratta di un seminario al quale sono invitati i rappresentanti dei diversi Enti e Associazioni che il progetto intende coinvolgere. Il Seminario svolge nella Sala dello Zodiaco del Castello del Valentino e il programma con gli interventi dei relatori è quello illustrato nella locandina qui a fianco.

Politecnico di Torino
Commissione contributi e progettualità studentesca
Corso di Laurea Magistrale in architettura PER IL PROGETTO SOSTENIBILE
Corso di Laurea Magistrale in architettura COSTRUZIONE
Corso di Laurea in DESIGN E COMUNICAZIONE

Progettualità studentesca per la realizzazione di un modulo abitativo autosufficiente per cicloturisti e camminatori.

ARCHITECTURE
ENGINEERING
DESIGN
SELF-CONSTRUCTION
WORKSHOP

Gruppo proponente:
Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Giuseppe Andrucci, Ionut Marius Beta, Mattia Bonel, Busso, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Magdalena, Matteo Morelli, Davide Rosa Sentinella, Matteo Serra, Matteo Tesio

Referenti scientifici:
Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara Occhipinti, Riccardo Palma

Info e contatti:
mail: recyclo@polito.it

PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

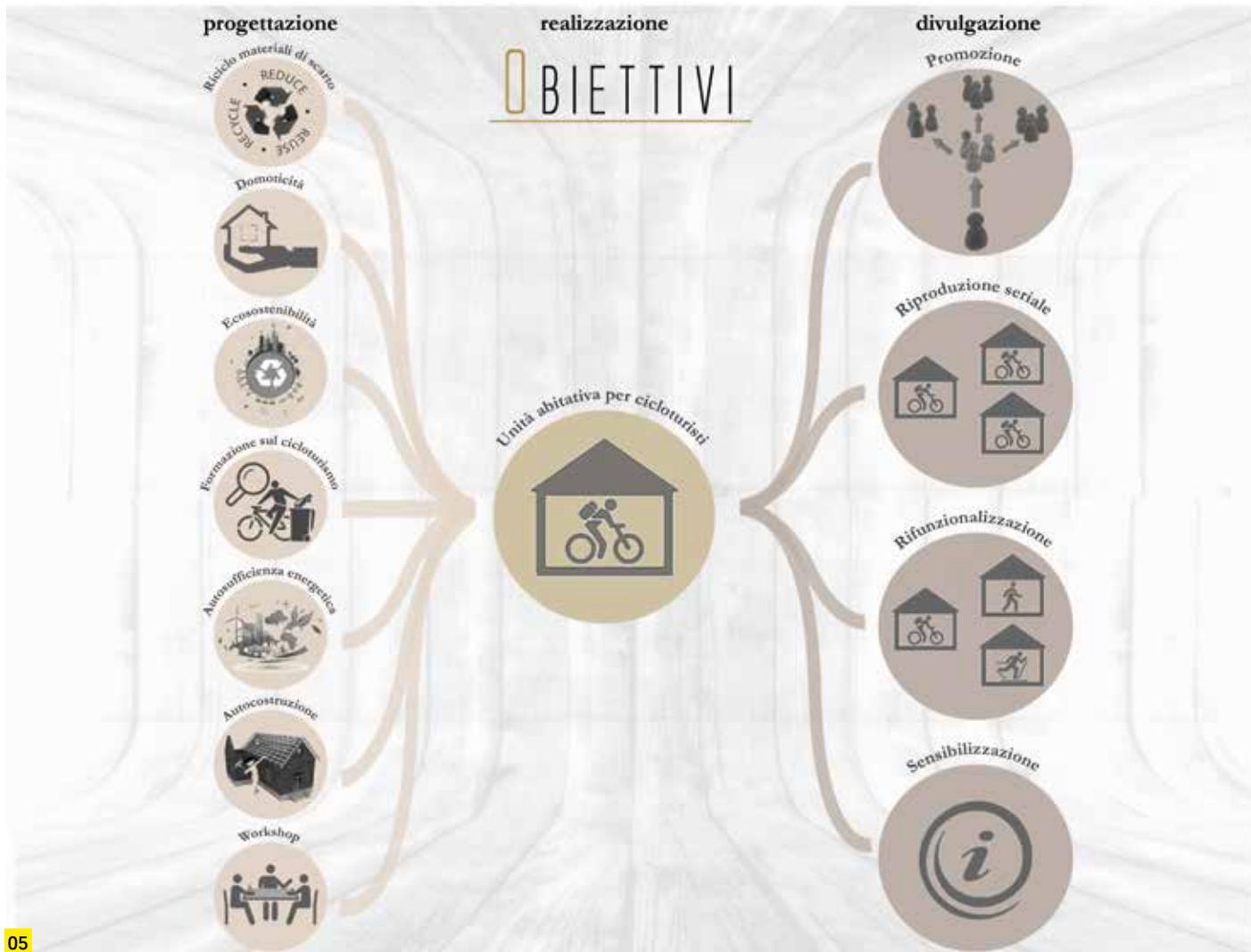
KICKOFF MEETING

MARTEDÌ 4 LUGLIO 2017 - ORE 11.00
SALA DELLO ZODIACO - CASTELLO DEL VALENTINO



Interverranno:

- **Daniela Bosia**, Vice-Direttore del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino
- **Andrea Bussandri**, Direttore dell'Associazione d'Irrigazione Ovest-Sesia
- **Paola Casagrande**, Dirigente del Settore Promozione della Cultura, del Turismo e dello Sport della Regione Piemonte
- **Gaetano Castro**, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno
- **Giorgio Ceccarelli**, Coordinatore FIAB Nord-Ovest
- **Marco Corgnati**, Settore Forestale della Regione Piemonte
- **Roberto Isola**, Direttore dell'Associazione d'Irrigazione Est-Sesia
- **Ippolito Ostellino**, Direttore del Parco del Po e della Collina torinese



26 april 2017. Approval and financing

"The Commission for student contributions and projects of the Politecnico di Torino, in the session of 26 April 2017, following the request sent by the group of students of the Recyclo Team, expresses a favorable opinion on the disbursement of a loan in favor of the MAACC project, whose management is entrusted to the Department of Architecture and Design under the responsibility of Prof. Riccardo Palma. The Commission, therefore, resolved to assign the project a loan for a maximum amount of 21,000 euros from student project funds ". [from the *Minutes of the session of 26 April 2017 of the Commission for student contributions and projects*].

04 July 2017. The Kick-off Meeting

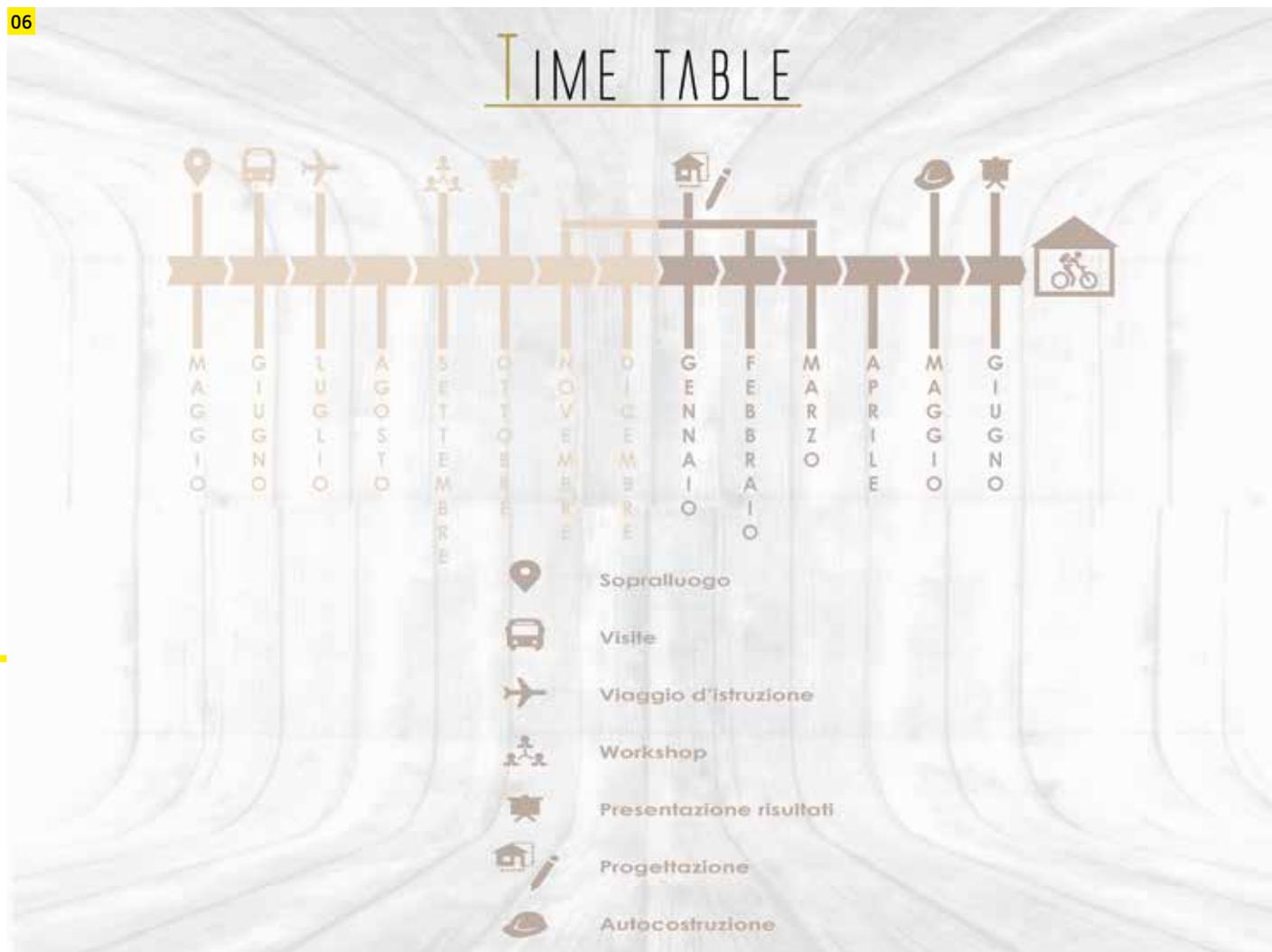
On July 4th, after the first study phase and the indication of the objectives and the first actions to be carried out, the Team organized the project's Kick-Off Meeting, a seminar attended by the representatives of the various Bodies and Associations the project intends to involve. Organized in the Sala dello Zodiaco of the Valentino Castle, the seminar was attended by:

- Daniela Bosia, Deputy Director of the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino
- Andrea Bussandri, Director of the West-Sesia Irrigation Association;
- Paola Casagrande, Manager of the Promotion of Culture,

Tourism and Sport Sector of the Piedmont Region;

- Gaetano Castro, Council for Research in Agriculture and the Analysis of Agricultural Economics – Forestry and Wood Research Center;
- Giorgio Ceccarelli, Coordinator of the Italian Environment and Bicycle Federation – FIAB North-West;
- Marco Corgnati, Forestry Sector of the Piedmont Region;
- Roberto Isola, Director of the East-Sesia Irrigation Association;
- Ippolito Ostellino, Director of the Po Park and the Turin hills.

06



CHIARA L. M. OCCELLI RICCARDO PALMA

La scelta di dedicare il MAACC al paesaggio del Piemonte orientale si appoggia ad alcuni caratteri di questo territorio che lo rendono particolarmente vocato alla ciclabilità e alla pedonalità. Oltre alla quasi totale assenza di asperità e al potenziale attrattivo ancora poco valorizzato della pianura risicola, le porzioni di pianura delle Province di Vercelli e Novara sono solcate da imponenti infrastrutture idriche che rappresentano straordinarie occasioni per la realizzazione di ciclovie e cammini di importanza internazionale. Al già citato collegamento Torino – Milano lungo la Ciclovia del Canale Cavour (OCCELLI, PALMA, SASSONE 2012) si aggiunge la possibilità di agganciare la Ciclovia Francigena della Valle d’Aosta al tracciato del Naviglio d’Ivrea, opera idraulica costruita per volere di Jolanda di Savoia nella seconda metà del XV secolo. Inoltre, a sud, lungo il Po, si sta realizzando il progetto VenTo, tratto della ciclovia europea EuroVelo 8, da Cadice ad Atene. Queste opere costituiscono una enorme architettura territoriale a rete che è inscindibile dalla rete di cascate per le quali il MAACC è stato pensato.

Applicandosi in particolare a questo contesto, l’ipotesi di fondo sulla quale si basa la nostra ricerca sul rapporto tra architetture per la ciclabilità e infrastrutture storiche è quella che interpreta il sempre più crescente fenomeno del cicloturismo come una delle risposte al bisogno di “orientamento” – inteso come la capacità di abitare la Terra e di ri-conoscersi nella geografia dei luoghi – originato da quel “perdersi” che Franco La Cecla individua come condizione dell’abitare contemporaneo (LA CECLA 1988).

RIFUGI E INFRASTRUTTURE PER NOMADI SU DUE RUOTE

SHELTERS AND INFRASTRUCTURES FOR NOMADS
ON TWO WHEELS

The decision to dedicate the MAACC to the landscape of eastern Piedmont is based on some characteristics of this territory that make it particularly suited to cycling and walking. In addition to the almost total absence of ruggedness and the still undervalued attractive potential of the rice-growing plain, the portions of plain in the Provinces of Vercelli and Novara are crossed by impressive water infrastructures, which represent extraordinary opportunities for the construction of cycle routes and paths of international relevance. Together with the aforementioned Turin – Milan connection along the Cavour Canal Cycle Route (OCCELLI, PALMA, SASSONE 2012), there is the possibility of connecting the Francigena Cycle Route of the Aosta Valley to the Naviglio d’Ivrea route, a hydraulic work built at the behest of Jolanda of Savoy in the second half of the 15th century. In addition, the VenTo project is currently under development along the Po river, a section of the EuroVelo 8 European cycle route, from Cadiz to Athens. These works constitute an enormous network of territorial architecture that is inseparable from the network of farmhouses for which the MAACC is designed.

Applying in particular to this context, the fundamental hypothesis our research on the relationship between cycling architectures and historical infrastructures is based on interpreting the ever-growing phenomenon of cycle travel as one of the answers to the need for “orientation” – understood as the ability to inhabit the Earth and to recognize oneself in the geography of places – originating from that “getting lost” that Franco

Per comprendere il ruolo che il ciclovaggio assume in questa prospettiva, è importante la distinzione operata da Ivan Illich tra “trasporto” inteso come “prodotto di un’industria i cui clienti sono i passeggeri” e il “transito” inteso come “azione indipendente dei transienti”. Mentre il trasporto “è una merce industriale e quindi scarsa per definizione”, il transito “ha [...] un valore d’uso ma non necessariamente un valore di scambio” (ILLICH 2006, 42-43).

Nella sua risposta al “perdersi” è evidente come il ciclovaggiatore scelga coscientemente il transito a discapito del trasporto. E così facendo si avvicina al nomade descritto da Gilles Deleuze e Felix Guattari: “Il nomade ha un territorio, segue tragitti usuali, va da un punto a un altro, non ignora i punti (punto d’acqua, d’abitazione, d’assemblea, ecc.)”. Il nomade è quindi chi, contrariamente a ciò che si potrebbe pensare, non si muove, non abbandona mai il proprio territorio, perché resiste: “mentre il migrante abbandona un ambiente divenuto amorfo o ingrato, il nomade è colui che non se ne va, che non vuole andarsene, che si attacca a quello spazio liscio in cui la foresta si ritrae, in cui la steppa o il deserto crescono e inventa il nomadismo come risposta a questa sfida” (DELEUZE & GUATTARI 2003, 528).

In questa prospettiva, il viaggio in bicicletta può essere inteso come una forma di occupazione di un territorio i cui lineamenti vengono riconosciuti e ricostruiti attraverso il transito. Muoversi lungo le ciclovie territoriali significa praticare linee di fuga che permettono una “riconoscenza” dei luoghi, delle loro geografie e delle loro culture. Non si tratta di una pratica esplorativa tesa

La Cecla identifica come una condizione di contemporaneo vivere (LA CECLA 1988).

La distinzione che Ivan Illich ha fatto tra “trasporto” inteso come “prodotto di un’industria i cui clienti sono i passeggeri” e “transito” inteso come “azione indipendente dei transienti” è essenziale per comprendere il ruolo che il ciclismo assume in questa prospettiva. “Mentre il trasporto “è una merce industriale e quindi scarsa per definizione”, il transito “ha [...] un valore d’uso ma non necessariamente un valore di scambio” (ILLICH 2006, 42-43).

In risposta a questo, “è evidente che il ciclovaggiatore sceglie consapevolmente il transito invece del trasporto. E così facendo si avvicina al nomade descritto da Gilles Deleuze e Félix Guattari: “Il nomade ha un territorio; segue percorsi abituali, va da un punto a un altro; non ignora i punti (punti d’acqua, punti di abitazione, punti di assemblea, ecc.)”. Il nomade è quindi chi, al contrario di ciò che si potrebbe pensare, non si muove, non abbandona mai il proprio territorio, perché resiste: “mentre il migrante abbandona un ambiente divenuto amorfo o ingrato, il nomade è colui che non se ne va, che non vuole andarsene, che si attacca a quello spazio liscio in cui la foresta si ritrae, in cui la steppa o il deserto crescono e inventa il nomadismo come risposta a questa sfida” (DELEUZE & GUATTARI 2003, 528).

Da questa prospettiva, il ciclismo può essere inteso come una forma di occupazione di un territorio i cui tratti vengono riconosciuti e ricostruiti attraverso il transito. Muoversi lungo le ciclovie territoriali significa praticare linee di fuga che permettono una “riconoscenza” dei luoghi, delle loro geografie e delle loro culture. Non si tratta di una pratica esplorativa tesa

a fare nuove scoperte, mossa dal desiderio dell'esotico o del nuovo, quanto piuttosto del bisogno di ricalcare territori già costituitisi nella memoria o nell'immaginazione. I territori attraversati sono territori desiderati.

Ma perché proprio la bicicletta? Se è vero che anche il fenomeno dei cammini è in forte espansione e in buona parte risponde agli stessi bisogni prima descritti, va detto che la bicicletta permette una specifica forma di relazione con i caratteri geografici. Poiché la ruota della bicicletta non si stacca mai dal suolo, le gambe del ciclista traducono la forma della Terra – la pianura, la collina, la montagna, la costa bassa o scoscesa – in gradienti di fatica e in ritmi attraverso i quali questa fatica si distribuisce: lo sforzo intenso e costante della salita, quello alternato dei sali-scendi, lo sforzo lieve sul piano, ecc. Il paesaggio non scorre distante, dal finestrino di un'auto, ma la velocità (o la lentezza) della bicicletta esalta, nel bene e nel male, il vento e la pioggia, il freddo o il calore dell'aria. La percezione del mondo passa per una tattilità che non si limita alle dita ma si estende a tutto il corpo; la percezione si fa aptica e non solo visiva.

Le infrastrutture storiche come canali, ferrovie e strade dismesse, argini dei fiumi, ecc., possono giocare un ruolo fondamentale nei confronti di questa riappropriazione dei territori. I caratteri tecnici delle ciclovie fanno sì infatti che esse possano essere affiancate ai tracciati delle altre infrastrutture lineari già esistenti, mediante co-funzionalizzazione nel caso l'infrastruttura sia in esercizio, o possano essere sovrapposte, mediante ri-funzionalizzazione nel caso l'infrastruttura sia dismessa.

lines that allow a “recognition” of the places, their geographies, and their cultures. It is not an exploratory practice aimed at making discoveries, moved by the desire for the exotic or the new, but rather the need to trace territories already established in memory or imagination. The regions crossed are desired territories.

But why the bicycle? While also the phenomenon of walking is equally in strong expansion and primarily responds to the same needs described above, it must be said that the bicycle allows a specific form of relationship with geographical characteristics. Since the wheel of the bicycle never comes off the ground, the cyclist's legs translate the shape of the Earth – the plain, the hill, the mountain, the low or steep coast – into gradients of fatigue and rhythms that distribute such fatigue: the intense and constant effort of the ascent, the alternating one of ups and downs, the light effort on the plane, etc. The landscape does not flow far from a car window, but the bicycle's speed (or slowness) enhances, for better or worse, the wind and the rain, the cold or the heat of the air. The perception of the world passes through a tactility that is not limited to the fingers but extends to the whole body; perception becomes haptic and not just visual.

Historical infrastructures such as canals, decommissioned railways, roads, river banks, etc., can play a fundamental role in this re-appropriation of territories. The technical characteristics of the cycle paths are such that they can run alongside other existing linear infrastructures through co-functionalization if the infrastructure is in operation, or can be overlapped

Disegnare le reti ciclabili significa quindi disporre di una importante occasione per ri-descrivere i territori a partire dalle loro infrastrutture storiche, ripensando (o potenziando) il ruolo civile di uno straordinario patrimonio fatto di opere monumentali e degli edifici che le accompagnano. Oltre alla sede ciclabile, il progetto deve infatti considerare anche gli edifici e i piccoli fabbricati di servizio dell'infrastruttura che possono essere ri-funzionalizzati per usi legati alla ciclabilità. Stazioni ferroviarie, case cantoniere, caselli di custodia dei canali, e altri manufatti possono ospitare nuove funzioni conservando però la loro caratteristica tipologica essenziale di architetture seriali.

Il progetto delle ciclovie, è quindi sempre un progetto di restauro (OCCELLI & PALMA 2022): restauro di un territorio mediante la sua nuova possibilità di percorrenza, restauro delle infrastrutture storiche coinvolte, spesso sottoposte a vincoli conservativi, ma anche in un certo senso restauro della memoria che queste infrastrutture evocano. È questa una memoria legata agli immensi cantieri che sono stati approntati per la loro costruzione e alle discussioni, ai progetti e le culture tecniche che le hanno generate, coinvolgendo nel bene e nel male le popolazioni locali. Questa memoria può essere riportata alla luce e messa in scena se le infrastrutture da meri oggetti tecnici tornano ad essere ammirate e visitate come lo erano state spesso al momento della loro realizzazione. Le ciclovie che corrono lungo queste linee possono quindi diventare musei a cielo aperto della storia dei territori attraversati, rivolgendosi sia ai cicloturisti, sia ai loro abitanti.

through re-functionalization if the infrastructure is decommissioned.

Designing cycle networks, therefore, means having a vital opportunity to re-describe the territories starting from their historical infrastructures, rethinking (or strengthening) the civil role of an extraordinary heritage made up of monumental works and the buildings that accompany them. In addition to the cycling location, the project must, in fact, also consider the facilities and small infrastructure service buildings that can be re-functionalized for uses related to cycling. Railway stations, roadhouses, canals' toll houses and other artifacts can accommodate new functions while retaining their essential typological characteristic of serial architecture. The cycle paths project is, therefore, always a restoration project (OCCELLI & PALMA 2022): restoration of a territory through its new possibility of travel, restoration of the historical infrastructures involved, often subjected to conservation constraints, but also in a specific sense restoration of the memory evoked by these infrastructures. This is a memory linked to the immense construction sites prepared for their construction and to the discussions, projects, and technical cultures that generated them, and affected, for better or for worse, the local populations. This memory can be brought back to light and staged if the infrastructures from mere technical objects return to be admired and visited as they often were at the time of their construction. The cycle paths along these lines can become open-air museums of the history of the territories crossed, enjoyed by both cyclists and residents.

L'ipotesi è dunque questa: il progetto delle ciclovie a scala territoriale può prefiggersi – oltre ai suoi obiettivi “naturali” – l'obiettivo di attivare un'importante pratica identitaria nei confronti dei territori attraversati. Attraverso la consapevolezza di questa potenzialità, progettare ciclovie significa anche predisporre un dispositivo di messa in scena della forma della Terra. Le infrastrutture lineari intrattengono infatti un particolare rapporto con le forme terrestri. Canali per irrigazione, canali navigabili, acquedotti, strade o ferrovie, possiedono una particolare qualità: esse giustappongono alle forme della Terra una logica propria, legata alla *performance* che l'infrastruttura deve produrre rispetto ad un ben preciso obiettivo. Questa giustapposizione esprime una sorta di esaltazione reciproca secondo la quale ciascun termine, il manufatto e la geomorfologia, deve la riconoscibilità della sua forma all'esistenza dell'altro termine.

Nel caso del Canale Cavour, quando il suo tracciato incontra una valle fluviale e la supera – tramite una tomba sifone, laddove la sua quota è più bassa del letto del fiume o con un ponte canale, laddove la sua quota è invece più alta di quella del fiume – l'infrastruttura “inventa” la geografia, nel senso che trasforma lo spazio geografico in una forma architettonica e in questo modo origina nuovi luoghi. In un caso la tomba sifone disegna il letto del fiume con il suo estradosso, nell'altro, il ponte canale descrive maestosamente la sezione della valle fluviale.

Lo stupore che lo spettacolo della Terra provoca in chi percorre lentamente una ciclovia territoriale disegnata lungo un'infrastruttura come il Canale Cavour, non è una reazione al “mai visto” piuttosto è, come nell'idea

Therefore, the hypothesis is: the territorial-scale project of the cycle paths may pursue – in addition to its “natural” goals – the activation of a critical identity practice towards the territories it involves.

Through the awareness of this potential, designing cycle paths also means preparing a device for staging the shape of the Earth. Linear infrastructures have a special relationship with terrestrial forms. Irrigation canals, ship canals, aqueducts, roads, or railways have a particular quality: they juxtapose the shape of the Earth with their logic, linked to action the infrastructure must perform in order to achieve a specific objective. This juxtaposition expresses a sort of mutual exaltation according to which each term, the artifact, and the geomorphology, owes the recognizability of its form to the existence of the other element.

In the case of Cavour Canal, when its route meets and overcomes a river valley – through meets and overcomes a river valley – the infrastructure “invents” geography, in the sense that it transforms the geographical space into an architectural form and in this way creates new places. In one case, the inverted siphon draws the river bed with its extrados; in the other, the canal bridge majestically describes the section of the river valley.

The amazement the spectacle of the Earth arouses in those who slowly travel along a territorial cycle path designed along an infrastructure such as the Cavour Canal is not a reaction to the “never seen.” It is, instead as in the idea of “perturbance,” the feeling that occurs when something is found where we did not expect it and in a form that, while allowing recognition,

di “perturbante”, il sentimento che sopravviene quando si ritrova qualcosa laddove non ce lo aspettavamo e in una forma che, pur permettendo il riconoscimento, non è quella alla quale siamo abituati. Lo stupore è allora quello che proviamo quando ci accorgiamo che la ciclovia ci permette di percorrere il Canale come una sorta di sezione idrogeologica della pianura, quando cioè i nodi monumentali e architettonici del Canale ci mostrano in modo spettacolare l’architettura della Terra, attraverso la messa in scena dello scambio archetipico tra i suoi fiumi e l’architettura.

is not what we are used to. The astonishment, then, results from our realization that the cycle path allows us to travel the Canal as a sort of hydrogeological section of the plain, when the monumental and architectural nodes of the Canal spectacularly show us the architecture of the Earth, through the staging of the archetypal exchange between its rivers and architecture.

Bibliografia

- DELEUZE G. , GUATTARI F., 1980, *Mille piani. Capitalismo e schizofrenia*, Cooper Castelvechi, Roma 2003. Ed. orig.: *Mille plateaux. Capitalisme et schizophrénie*, Le Editions du Minuit, Paris.
- ILLICH I., 1973, *Elogio della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino 2006. Ed. orig.: *Energie et équité*, in “Le Monde”, n. 8830.
- LA CECLA F., 1988, *Perdersi. L'uomo senza ambiente*, Laterza, Bari.
- OCCELLI C., PALMA R., 2022, *Linee di Terra. Geografia e infrastrutture nel progetto architettonico delle ciclovie di lunga percorrenza*, in I. MELONI, R. PALMA, *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, Accademia University Press, Torino.
- OCCELLI C., PALMA R., SASSONE M., 2012, *La ciclostrada del Canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*, ArabaFenice, Boves (CN).

Bibliography

- DELEUZE G., GUATTARI F., 1980, *Mille piani. Capitalismo e schizofrenia*, Cooper Castelvechi, Roma 2003. Ed. orig.: *Mille plateaux. Capitalisme et schizophrénie*, Le Editions du Minuit, Paris.
- ILLICH I., 1973, *Elogio della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino 2006. Ed. orig.: *Energie et équité*, in “Le Monde”, n. 8830.
- LA CECLA F., 1988, *Perdersi. L'uomo senza ambiente*, Laterza, Bari.
- OCCELLI C., PALMA R., 2022, *Linee di Terra. Geografia e infrastrutture nel progetto architettonico delle ciclovie di lunga percorrenza*, in I. MELONI, R. PALMA, *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, Accademia University Press, Torino.
- OCCELLI C., PALMA R., SASSONE M., 2012, *La ciclostrada del Canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*, ArabaFenice, Boves (CN).

LO STUDIO DEL MAACC

THE STUDY OF MAACC

a cura di / by Riccardo Palma

Dopo l'avvio ufficiale, nella prima fase operativa del progetto il Team si dedica all'acquisizione delle conoscenze necessarie per definire il programma progettuale del MAACC. Si tratta di capire quali siano i principali problemi da risolvere, le caratteristiche tecniche e prestazionali, i materiali da impiegare, ecc.: tutti quegli aspetti, cioè, che permetteranno di raggiungere gli obiettivi prefissati. A questo scopo il Team si dedica a due principali attività conoscitive. La prima consiste nell'incontrare esperti dell'impiego del legno di pioppo, presso il CREA, il Centro di Ricerca Foreste e Legno di Casale Monferrato (AL). L'idea del MAACC è infatti quella di utilizzare materiali provenienti dal territorio della pianura irrigua dove il Modulo dovrà essere collocato. La seconda attività è il viaggio di studio che porta il Team, prima presso la Facoltà di Architettura della RWTH – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule di Aquisgrana in Germania e poi ad Amsterdam, una delle città più *bike-friendly* al mondo. Al termine di questa fase il Team è pronto per organizzare il workshop che dovrà portare al progetto definitivo del MAACC.

EPISODIO EPISODE



During the first operational phase after the official start of the project, the Team acquired the knowledge required to define the MAACC design program. This entailed understanding the main problems on the table, the technical and performance features, the materials to be used, etc. – that is, all those aspects required to achieved the set objectives. For this purpose, the Team engaged in two main cognitive activities, starting with meeting experts in the use of poplar wood at CREA, the Forest and Wood Research Center of Casale Monferrato (AL). The idea of MAACC is, in fact, to use materials from the irrigation plain where the Module will be placed. The second activity was a study trip that brought the Team first to the Faculty of Architecture of the RWTH – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule in Aachen in Germany, and then to Amsterdam, one of the most bike-friendly cities in the world. At the end of this phase, the Team was ready to organize the workshop that would lead to the final MAACC.

IL VIAGGIO STUDIO ALLA RWTH AACHEN UNIVERSITY

THE STUDY TRIP TO RWTH AACHEN UNIVERSITY

19 luglio 2017

Presso la Facoltà di Architettura della RWTH – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule il Team incontra Linda Hildebrand, Junior Professorship in cycle-oriented construction, che presenta il progetto del padiglione “Recycling Mies”, auto-costruito dagli studenti utilizzando una parte dei materiali provenienti da un modello architettonico a grandezza naturale basato su un progetto di Ludwig Mies van der Rohe. Le finestre e le porte del padiglione provengono dai lavori di ristrutturazione delle scuole ad Aquisgrana e nei villaggi scomparsi a causa dell'estrazione di lignite a cielo aperto e l'isolamento termico è costituito da giornali riciclati (da: https://gbl.arch.rwth-aachen.de/ddb/?page_id=4233).

July 19th 2017

At the Faculty of Architecture of the RWTH – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule the Team meets Linda Hildebrand, Junior Professorship for Cycle-oriented construction, who presents the “Recycling Mies” project, a pavilion self-built by the students by using some materials from a life-size architectural model based on a design by Ludwig Mies van der Rohe. The windows and doors of the pavilion come from the refurbishment of the schools in Aachen and the villages that disappeared due to open-cast lignite mining, while thermal insulation is ensured by recycled newspapers (from: https://gbl.arch.rwth-aachen.de/ddb/?page_id=4233).





20 luglio 2017

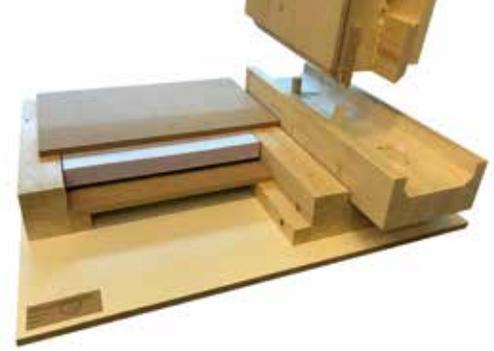
Presentazione e visita al progetto “Leisure Lane” della IBA Parkstad, *Stadslandschap & Recycling* presso la sede dell’IBA a Heerlen [NL]. Il responsabile del progetto, Jeroen Sprangers, spiega al Team come la “Leisure Lane” crei un collegamento a traffico lento su una lunghezza di circa 33 km tra Beekdaelen e Simpelveld. Esso è più di un “normale” percorso ciclabile o pedonale in quanto è di per sé un’attrazione. È un percorso di circa 4,5 metri di larghezza che attraversa l’intera regione e che consente di vivere il paesaggio e la cultura del territorio. Il percorso è ricreativo, ma offre anche vantaggi pratici per le persone che vanno in bicicletta al lavoro o a scuola [da: <https://www.leisurelaneparkstad.nl/>].

July 20th 2017

Presentation and visit to the “Leisure Lane” project of IBA Parkstad, *Stadslandschap & Recycling* at the IBA headquarters in Heerlen [NL]. The project manager, Jeroen Sprangers, explains how the “Leisure Lane” creates a slow traffic link over a length of approximately 33 km between Beekdaelen and Simpelveld. Rather than a “normal” cycle or pedestrian path, it is an attraction in itself – a 4.5-meters wide path running across the entire region and its landscape and cultural features. Besides its recreational aspect, the route offers practical benefits to users cycling to work or school [from: <https://www.leisurelaneparkstad.nl/>].

02





21 luglio 2017

Nel Foyer del Reiffmuseum di Aachen i Proff. Wim van den Bergh e Carolin Stapenhorst, con Katrin Schlechtingen e Mark Proosten presentano i risultati del corso di progettazione "Bed&Bike". Il corso ha come tema la progettazione di moduli abitativi per la sosta temporanea lungo i numerosi percorsi ciclopedonali della regione. I progetti, basati sulle tecnologie del legno, sono tutti sviluppati attraverso lo studio di particolari costruttivi realizzati nei laboratori didattici della RWTH.

July 21st 2017

In the Foyer of the Reiffmuseum in Aachen, professors Wim van den Bergh and Carolin Stapenhorst, with Katrin Schlechtingen and Mark Proosten present the results of the "Bed & Bike" design program, devoted to the design of housing modules for temporary parking along the region's numerous cycle and pedestrian paths. Based on wood technologies, the projects are all developed through the study of construction details made in the RWTH educational laboratories.



CAROLIN STAPENHORST

Professor | Aachen University of Applied Sciences

The bachelor's program at RWTH Aachen concludes after three years with a thesis project. The project developed by the students individually should prove that all the fundamentals of the bachelor's degree have been so thoroughly understood that the students can apply them autonomously. The thesis project is the culmination of solid project-based studies. This contextualization is mentioned in order to make clear that the project has a special role as a synthesis of the entire Bachelor's program – something that Professor Wim van den Bergh and his Chair of Housing and Fundamentals of Design, who issued the thesis in this case, summed up very dryly by saying that the thesis project is a kind of driver's license: "The demands on the project are very high, because we have to let you go on the road with it afterwards and be able to justify that."

The demands on the project are reflected in the formulation of the task. A strategy tried and tested for many years under the guidance of Professor Wim van den Bergh was the definition of design tasks that, while very small in terms of size, could not be handled with standardized solutions and had to be developed up to the level of detailing the construction process. The bachelor thesis project described in more detail here, "Randonnée. A Bed & Bike on the Vennbahn", corresponds to this strategy.

The Vennbahn is a 230-kilometer-long former railroad bike path that runs from Aachen to Luxembourg, therefore across the three countries of Germany, Belgium and Luxembourg and through different landscapes ranging from agrarian pastureland, over the forested hills of the

THE DIDACTIC EXPERIMENTATION ON HOUSING MODULES FOR CYCLE TRAVELERS

Eifel to the high moors of Belgium. Planned since 1882 and completed 25 years later, the railroad line originally served to connect the coalfields in the Wurm Valley north of Aachen with the industrial areas in occupied Lorraine and Luxembourg. At the same time, it provided an important link for transporting the civilian population in the Eifel region. The railroad line fell increasingly out of use since the late 1950s. It came to a complete shutdown at the end of the 1980s, when it was decided to convert it into a cycling route, which, by means of its viaducts, leads cyclists on pleasant ascents through the hills of the Eifel. The Vennbahn cycle route has been favorably received and has significantly strengthened the sector of cycle tourism in the adjacent regions. The thesis project was based on the growing need of touristic infrastructures: the students had to design micro accommodations along the entire Vennbahn route.

Each student was assigned an individual map sector of a route segment about 5 kilometers long with a lateral range of about 1.5 kilometers. In the first step, the students had to visit their respective section of the route by bicycle in a self-organized way, paying attention to the following aspects. How does one reach the place and how do the last kilometers feel on the bike? What does the bicycle tour mean for one's own body? What needs does one have after a demanding ride on the bike? How does the path run, how does one orient oneself? The results of the observations had to be represented cartographically and in a 1:15.000 topographic model and served as the basis for the formulation of a strategy for the site, which had to justify why a specific place within

the map sector was chosen as the building site for the future shelter and provide answers to the following questions. Where is the shelter located? Which construction technique is suitable for the location? What materials can be used for construction? What is the history of the place? In which seasons and for how long is the shelter used and what are the consequences for the construction? What is the overall character of the shelter?

In the student designs, it became apparent that precise placement within the map sector had enormous implications for all levels of design. Students chose very different site conditions – from abandoned railroad carriages along the route to remote areas of upland moors – and each had to respond logistically and constructively. The typical movements of a cyclist had to be staged in the smallest possible space. Where do I safely park my bike? Where can I clean and repair it? Where do I stow or dry my belongings? How can I connect typical equipment (lamps, for example) into the accommodation's building services? What definition of “comfort” is served in the shelter?

The choice of location also had a direct impact on the construction requirements, which were developed from a very early stage of the design process and strongly influential in the designs' shaping. While the accommodations positioned within villages could mostly connect to existing technical infrastructures, the shelters planned in nature reserves had to be autonomous in terms of technical supply and disposal. In addition, these projects raised the questions of a construction method that could first be prefabricated and then removable for construction

sites that could cope without the use of heavy machinery. These particularly complex requirements could not be satisfied by known, standardized solutions. Sometimes, viable solutions came from the fields of camping, car construction, or vernacular construction methods and had to be transferred to today's construction requirements.

In addition to the architectural drawings, the development of the projects was examined in three different models ranging from the 1:15.000 scale of the topographical model, to a 1:50 scale model for the building itself and a mock-up of the constructive solutions on a scale of 1:5 to 1:1. The students were assisted in the creation of these models, some of which were complex, by the various workshops of the Faculty of Architecture – in particular by the wood and metal construction workshops.

The relative impossibility of standard solutions and the constant question of appropriateness triggered profound learning processes in the students and required their active linking of diverse previously learned study contents on a very specific project. What appeared to be a simple design task revealed its full complexity. The question of quality design goes hand in hand with questions about the most intelligent and appropriate solution for a particular site. In the process, aesthetic habits are put to the test. More thought is given to the successful embedding in a natural space than to seemingly fashionable topics of design.

It is not easy to get one's “driver's license” in architecture in this way, because many certainties must be reviewed and some questions are raised in a completely new way, but one can be quite sure that the students will be able to “drive” – not just a bicycle – after completing this task.

Agosto 2021

Nella costruzione del padiglione in terra battuta presso il giardino dell'ex abbazia di Hoogcruts (Olanda) la disposizione dei casseri procede simultaneamente sui quattro lati del padiglione in cui operano gruppi di studenti provenienti dalla RWTH Aachen University e l'Indian Institute of Technology Roorkee.

August 2021

During the construction phase of the rammed-earth pavilion in the garden of the former Hoogcruts abbey [NL], the formwork arrangement is proceeding simultaneously on the four sides of the pavilion where student groups from RWTH Aachen University and the Indian Institute of Technology Roorkee are working.



Novembre 2021

Realizzazione della copertura in pali di bambù: materiale leggero e robusto ad un tempo. Le operazioni di taglio dei pali di diversa scalatura avvengono in concomitanza con la realizzazione dei nodi con corde di canapa. Alcuni pali funzionano anche come sostegni verticali della copertura.

LO STUDIO DEL MAACC

November 2021

Construction of the roof with bamboo poles: a material that is both light and strong. The cutting operations of the poles of different scaling take place simultaneously as the knots with hemp ropes are realized. Some poles are employed as columns at the corner of the pavilion





06

Novembre 2021 - Marzo 2022

La prima fase del processo di costruzione della copertura in bambù è terminata a novembre 2021. Nel mese di marzo 2022, un altro gruppo di studenti ha proseguito con la realizzazione del manto di copertura.

November 2021 - March 2022

The first phase of the bamboo roofing process ended in November 2021. In March 2022, another group of students took over in the construction of the roof.

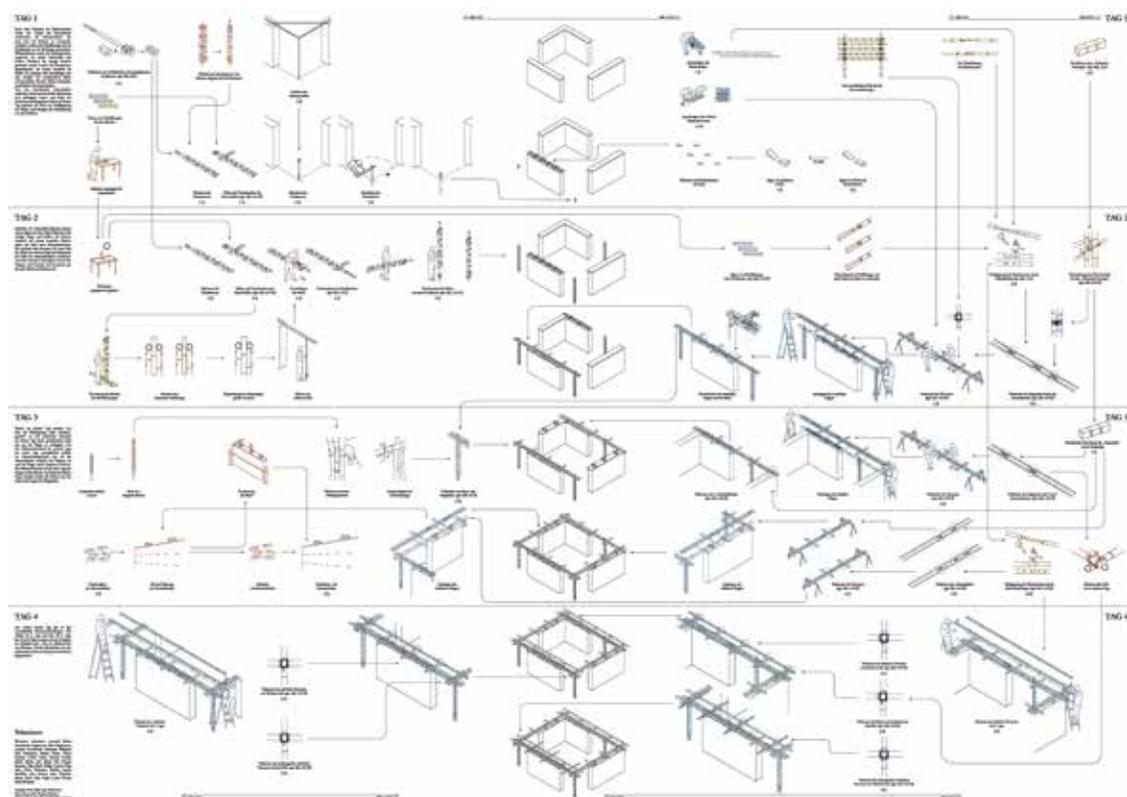
07

Leporello

Gli studenti della RWTH Aachen University hanno realizzato un 'Leporello' per illustrare il processo di costruzione della copertura in bambù realizzata nel mese di novembre 2021. Ciascuna riga del diagramma (indicata come 'TAG') rappresenta le operazioni svolte in uno dei quattro giorni del workshop.

Leporello

A 'Leporello' was made by the students of RWTH Aachen University to illustrate the bamboo roof construction process, in November 2021. Each line in the diagram (indicated as 'TAG') represents the operations carried out on one of the four days of the workshop.



ANDREA ALBERTO DUTTO*

AXEL SOWA**

* Research and Teaching Associate | RWTH Aachen University

** Professor | RWTH Aachen University

For several years, the Chair of Architectural Theory at RWTH Aachen University has devoted particular attention to material culture and experimentation with natural materials. In the Faculty of Architecture curriculum, the Chair of Architectural Theory aims to develop a reflective approach to architecture through situations that allow students to acquire conceptual and instrumental skills related to sustainable design.

The most recent initiatives developed at the Chair concerned the making of a small pavilion with rammed-earth walls and a bamboo roof. The experimentation took place in the garden of the former abbey of Hoogcruts (NL), a five hundred years old building located a few dozen kilometers from Aachen in the heart of the Dutch Limburg hills. Following a series of functional transformations (the abbey was transformed into a manor house in Napoleon's time and then into a home for children in the 20th century), today, the abbey is managed by the Het Limburgs Landschap foundation and hosts anthropologists, musicians, nature lovers, a harp maker, a cutler, and an entrepreneur for sustainable building.

The construction of the rammed-earth pavilion was developed in two phases. The first phase took place in August 2020. It was undertaken in collaboration with the Indian Institute of Technology Roorkee, thanks to the German Academic Exchange Service (DAAD) grant for the research project "A New Passage to India". Over the course of a ten-day summer school, twenty-two students collaborated on the construction of rammed-earth walls, following a phase of collaborative

RECENT DESIGN-BUILD EXPERIENCES WITH NATURAL MATERIALS AT RWTH AACHEN UNIVERSITY

design developed in the previous months. The students were divided into two teams with a specific task. One team contributed to the erection of the 2.5-meter-high walls with the construction and dismantling of the formworks and the filling with earth. The other team contributed to the batching and preparation of the material. At the end of the process, the walls were covered with a protective sheet.

The second phase of construction involved the construction of the bamboo roof, a material with qualities such as lightness and strength appropriate to the previously built rammed-earth walls. The design phase took place in the summer term of 2021, and the construction started in the winter term of 2021-22, following a structural consultation with Professors Evelyn Rottke (Aachen University of Applied Sciences) and Martin Trautz (RWTH Aachen University). In November 2021, students from RWTH Aachen University collaborated with students from the Aachen Crafts Academy "Gut Rosenberg". They erected three double columns to support vertical loads, connected at the top with the first layer of bamboo beams. Students from the two schools could benefit from their complementary skills, and they improvised ad-hoc technical solutions. Later, in March 2022, another group of students came up with a series of proposals for the completion of the roof, among which a pitched roof with ropes and bolted connections was finally designed and built. The roof construction phase was also an opportunity to reflect on the graphic representation of the construction process. This approach came about due to the

limitations of the standard technical drawing, which, while representing the complete building or details in orthogonal projection, seemed unable to provide useful operational instructions. Therefore, the students created a document that would translate into graphic form all the operations of their building experience—describing problems and solutions—and the gestural actions they undertook. This operation aimed to transmit their knowledge to others who would eventually like to undertake the same experience. To emphasize the usefulness of this document, the students adopted the “Leporello” format, namely: a folding book that can be easily carried by the user who wishes to bring a practical guide to the construction site.

The experience at Hoogcruts was also an opportunity to carry out a theoretical reflection on design-build procedures according to the growth in student approval among the optional courses offered by the RWTH Aachen University. Indeed, students see this kind of experience as an opportunity to actively participate in a complete construction process from conception to finalization on the construction site. To this end, mention should be made of the work of Prof. Manfred Speidel, whose courses in construction with natural materials – in particular clay (in German “Lehm”) – have been held for four decades at a site granted by RWTH Aachen University and named “Lehmbugelände”. In addition, design-build projects are being realized with students at African locations as part of international cooperation agreements activated by Bernadette Heiermann, at the Chair of Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens.

Some of these design-build experiences undertaken at RWTH Aachen University were presented in issue 13 of *Candide Journal for Architectural Knowledge*, founded by the Chair of Architectural Theory in 2009. On the other hand, the cooperative activity with IIT Roorkee provided an opportunity to set up an online platform entitled Experimental Architecture & Material Culture. The platform collects data about stone, earth, and clay building techniques, developed and managed as part of a research project carried out by researchers, doctoral students, and students through study trips to India, France, and Germany. The Chair of Architectural Theory has organized recent collaborative initiatives on the topics of design-build and sustainable architecture during 2022 in international collaboration with schools of architecture in the Euregio Maas-Rhein (Aachen University of Applied Sciences, Hasselt University, University of Liège, RWTH Aachen University, Zuyd University of Applied Sciences). The convergence of interests on issues of design-build, natural materials, and resource recycling promises the activation of further shared projects between universities, associations, and local authorities geared toward the challenges of climate change and sustainable development goals.

IL VIAGGIO STUDIO AD AMSTERDAM

THE STUDY TRIP TO AMSTERDAM

22-23 luglio 2017

Il Team visita Amsterdam seguendo l'itinerario suggerito dalla guida *Cycling policy and design. Putting knowledge into practice* (<https://issuu.com/rutgerklootwijk/docs/plan-amsterdam-cycling-policy-and-d>):

- il parcheggio per biciclette e il tunnel ciclabile della Stazione Centrale di Amsterdam;
- il *Nescio bridge*, sopra il canale Amsterdam-Rhine;
- la ciclovia nel Diemerpark, che connette IJburg al centro della città
- la stazione ferroviaria e della metropolitana di Zuidplein nella porzione sud di Amsterdam che ospita uno dei più grandi parcheggi sotterranei per biciclette;
- sotto il Leidseplein, la più importante area culturale della città, dove è stato previsto un parcheggio per 2.000 biciclette;
- il sottopasso del Rijksmuseum che provocò un dibattito tra le lobbies ciclistiche;
- il Ferdinand Bolstraat, un'affollata strada commerciale che interseca l'ingresso del famoso mercato Albert Cuyp. Malgrado sia ancora dominata dalle automobili, la Ferdinand Bol è stata ora ripensata come strada senza traffico e la stazione della metro ospita uno dei primi più grandi parcheggi sotterranei per biciclette;
- 'The Ceuvel', un sito inquinato posto su un ex molo navale nel nord della città che sarà trasformato in un luogo di lavoro per imprese creative e sociali al fine di creare uno dei più sostenibili e singolari sviluppi urbani in Europa.



22-23 July 2017

The Team visited Amsterdam following the itinerary suggested by the guide “Cycling policy and design. Putting knowledge into practice” (<https://issuu.com/rutgerklootwijk/docs/plan-amsterdam-cycling-policy-and-d>):

- bicycle parking and bicycle tunnel Amsterdam Central Station;
- *Nescio bridge*, above the Amsterdam-Rhine canal;
- cycle path on Diemerpark, connecting IJburg to the city centre
- Zuidplein at Amsterdam South railway and metro station harboring one of the first large underground garages for bicycles;
- under the Leidseplein, the city’s main culture and entertainment area, where a garage for 2,000 bicycles is being planned;
- the Rijksmuseum underpass that triggered a discussion among the cycling lobbies;
- the Ferdinand Bolstraat, a busy shopping street which intersects the entrance to the famous Albert Cuyp market. While currently open to vehicular traffic, the Ferdinand Bol is now being redesigned as a car-free road and metro station harbours one of the first large underground garages for bicycles;
- a polluted site on a former ship wharf in the northern section of the city, the ‘Ceuve’ that will be transformed into a site for creative and social enterprises, and will become one of the most sustainable and unique urban developments in Europe.

09



LA VISITA AL CREA

THE VISIT AT CREA

07 luglio 2017

Il Team visita la sede di Casale Monferrato (AL) del CREA-FL, Centro di Ricerca Foreste e Legno. Dopo una presentazione del progetto MAACC da parte del Team studentesco, Domenico Coaloa presenta il CREA-FL inquadrando la pioppicoltura nel sistema agro-forestale nazionale. Di seguito Gianni Facciotto e Sara Bergante illustrano le tecniche di coltivazione in vivaio e in piantagioni sia tradizionali sia per biomassa, mentre Gaetano Castro parla delle utilizzazioni e della tecnologia del legno di pioppo. La giornata prosegue con la visita guidata da Gianni Facciotto e Sara Bergante ai pioppeti commerciali dell'Azienda Sperimentale "Mezzi", dove vengono mostrati i barbatellai di propagazione, i vivai e pioppeti di selezione, le collezioni di germoplasma e gli impianti per biomassa. Infine, nel pomeriggio, il Team visita la OSB – IBL/I-PAN (Coniolo - AL), un'industria produttrice di pannelli di legno compensato.

July 07th 2017

The Team visits the Casale Monferrato (AL) headquarters of CREA-FL, Forest and Wood Research Center. After a presentation of the MAACC project by the student team, Domenico Coaloa presents the CREA-FL by framing poplar cultivation within the national agro-forestry system. Gianni Facciotto and Sara Bergante then illustrate the farming techniques in nurseries and both traditional and biomass plantations, while Gaetano Castro discusses the uses and technology of poplar wood. The day continues with a guided tour by Gianni Facciotto and Sara Bergante to the commercial poplar groves of the "Mezzi" Experimental Company, where the propagation cuttings, nurseries, selection poplar groves, germplasm collections, and biomass plants are shown. Finally, in the afternoon, the Team visits OSB – IBL / I-PAN (Coniolo - AL), a manufacturer of plywood panels.



PIER MARIO CHIARABAGLIO*

LAURA ROSSO**

*Ricercatore senior CREA | Centro di ricerca Foreste e Legno

**Ricertrice CREA | Centro di ricerca Foreste e Legno

La pioppicoltura è un'attività produttiva che permette di produrre legno di qualità in rotazione con le tradizionali colture agrarie.

La pioppicoltura moderna nasce nei primi del XX secolo con l'introduzione dei cloni ibridi ottenuti dal pioppo nero europeo (*Populus nigra L.*) e dal pioppo nero americano (*Populus deltoides Marsh.*). Fino ad allora, il pioppo nero autoctono era coltivato come elemento della piantata padana (vite maritata al pioppo) oppure nelle golene per produrre legname da lavoro (travi e tavole) e legna da ardere. Nel 1909, l'allora Ministero dell'agricoltura promuoveva l'ampliamento della coltivazione del pioppo ibrido particolarmente adatto per la produzione di cellulosa di cui vi era una forte richiesta da parte dell'industria della carta. Nel primo dopoguerra la pioppicoltura comincia a diffondersi ma è negli anni '60 che la superficie a pioppo ha il suo maggiore incremento fino a raggiungere oltre 150.000 ettari.

Il legname prodotto viene sempre più utilizzato per produrre pannelli di compensato invece che per pasta da cellulosa. Da allora i pioppeti diventano un importante elemento del paesaggio agroforestale soprattutto nelle aree agricole di pianura, prevalentemente lungo i corsi d'acqua. Su un ettaro sono coltivati 230-250 alberi che in soli 10 anni producono oltre 200 metri cubi di legno utilizzato prevalentemente dall'industria per la produzione di pannelli di compensato.

La pioppicoltura offre numerosi servizi ecosistemici oltre alla produzione del legno: uno dei più importanti, in questo periodo di cambiamenti climatici, è l'assorbimento dei gas ad effetto serra, in particolare

PIOPPICOLTURA E PAESAGGIO

della CO₂. Il pioppo è una specie a rapido accrescimento che presenta un'elevata capacità di sequestro del carbonio atmosferico: in condizioni ottimali riesce ad assorbire fino a 25 tonnellate per ettaro per anno di CO₂. La sua coltivazione ha emissioni che raggiungono 10 tonnellate per ettaro di CO₂ equivalente nel corso di 10 anni di coltivazione mentre, ad esempio, la coltivazione del mais, alternativa culturale al pioppo, produce, sempre in 10 anni, 33 tonnellate per ettaro. Il pioppo rappresenta molto frequentemente porzioni di una rete ecologica importante per il paesaggio e la biodiversità: è stato dimostrato con bioindicatori che le coltivazioni a pioppo hanno caratteristiche di naturalità più vicine alle formazioni boschive che alle coltivazioni agrarie intensive. Altre forme di coltivazione del pioppo comprendono impianti policiclici dove possono essere coltivati sulla stessa superficie alberi o arbusti per la produzione di biomasse ad uso energetico con un turno brevissimo di pochi anni, il pioppo per la produzione di assortimenti pregiati (pannelli compensato) in un turno di 10 anni e latifoglie a ciclo medio. Anche queste tipologie di impianto rappresentano un importante elemento del paesaggio e possono permettere una gestione del territorio ancora più favorevole per quanto riguarda la copertura del suolo e la biodiversità. In passato, un elemento tipico del paesaggio era la consociazione tra pioppo e colture agrarie, gradualmente scomparsa con l'intensificazione della monocoltura. Oggi, questa tecnica, che viene chiamata agroforestazione, inizia nuovamente a diffondersi. Essa prevede che sullo stesso campo vengano gestiti alberi e

colture e/o allevamenti, ottenendo risultati interessanti dal punto di vista produttivo e ambientale. Permette di diversificare la produzione agricola, diminuisce gli apporti di concimi e agrofarmaci, aumenta il carbonio stoccato nel sistema suolo/biomassa e migliora il paesaggio introducendo elementi arborei tra i campi. Gaetano Castro, tecnologo del legno del Centro foreste Legno del CREA, riporta che “La coltivazione del pioppo, riscontrabile anche in formazioni lineari (come filari, frangivento ecc.) ha avuto inoltre un’influenza fondamentale nel modellare il paesaggio della Pianura Padana, fino a diventarne oggi un elemento tradizionale e caratterizzante che si alterna soprattutto alle produzioni cerealicole e alla risicoltura. A seconda del contesto geografico, la pioppicoltura si presenta in maniera accorpata (soprattutto nelle fasce fluviali del Po o dei principali corsi d’acqua e su terreni sabbio-limosi esondabili), con piantagioni che si susseguono senza soluzioni di continuità, o in modo discontinuo e frammentato” (CASTRO, FRAGNELLI & ZANUTTINI 2014). “Uno degli aspetti che ha creato conflitto tra la pioppicoltura e il mondo degli ambientalisti è stato un errato paragone tra il pioppeto ed il bosco, che portava a considerazioni negative basate sul fatto che il pioppeto fosse un ambiente completamente omogeneo, artificiale e senza biodiversità (soprattutto nel caso di impianti monoclonali). Ma l’errore sta nel fatto che il confronto non deve essere fatto con il bosco naturale, ma con gli altri ambienti agricoli rispetto ai quali la piantagione di pioppo rappresenta comunque un deciso miglioramento, un elemento di discontinuità, comportando in que-

sto caso un aumento di eterogeneità, con effetti positivi, ad esempio nei confronti dell’avifauna e della fauna in generale”. “Ormai è assodato che dei benefici ambientali si ottengono già con la pioppicoltura tradizionale, ed essi aumentano se ricorriamo a forme di coltivazione particolarmente studiate per il loro basso impatto ambientale, come il ricorso ai cloni cosiddetti MSA (a Maggior Sostenibilità Ambientale) o alle piantagioni certificate” (CHIARABAGLIO, CASTRO & ALLEGRO 2018). “Relativamente agli aspetti ecologico-ambientali, anche in Italia stanno aumentando le attese nei confronti di questa coltivazione. Ad esempio, ci si è resi conto dell’importanza che i ‘corridoi verdi’ rivestono per la fauna delle zone fluviali e della capacità dei pioppeti di rallentare l’erosione del suolo in golena. Inoltre, le piantagioni di pioppo forniscono un importante contributo in termini di conservazione della biodiversità, di stoccaggio del carbonio e altri risvolti naturalistici. A ciò si aggiunge l’azione di fitodepurazione dei reflui e, tramite l’assorbimento di nitrati e metalli pesanti, di bonifica di suoli contaminati, per le quali sono allo studio impianti specificamente realizzati” (CASTRO, FRAGNELLI & ZANUTTINI 2014).

Bibliografia

- CASTRO G., FRAGNELLI G., & ZANUTTINI R., 2014, *La Pioppicoltura e il compensato di Pioppo dell’industria italiana*, Edizioni Lampi di Stampa, pp. 1-85.
- CHIARABAGLIO P. M., CASTRO G., ALLEGRO G., 2018, *La pioppicoltura tra sostenibilità e nuove opportunità industria*, Intervista a cura di FERRARI P., in *Il Legno*, n. 348, pp. 8-17.



CHIARA L. M. OCCELLI

“L’archive ne ressemble ni aux textes, ni aux documents imprimés, ni aux ‘relations’, ni aux correspondances, ni aux journaux, ni même aux autobiographies. Elle est difficile dans sa matérialité. Parce que démesurée, envahissante comme les marées d’équinoxes, les avalanches ou les inondations. La comparaison avec des flux naturels et imprévisibles est loin d’être fortuite; celui qui travaille en archives se surprend souvent à évoquer ce voyage en termes de plongée, d’immersion, voire de noyade... la mer est au rendez-vous”(FARGE 1989, p. 10).

L’archivio, ci ricorda Arlette Farge in *Le goût de l’archive*, è come il mare: e la Pianura Padana, che è il luogo scelto per la nostra sperimentazione progettuale, è l’archivio del mare, dal momento che nel Pliocene queste terre erano sommerse. In quello che è chiamato il Bacino dell’Astigiano, ad esempio, sono stati individuati numerosi reperti di animali marini, tra i quali alcuni cetacei, oggi conservati nel Museo Paleontologico Territoriale dell’Astigiano. Una metafora, quindi, quella di Farge, che si fa reale.

Ma la Pianura non è solo memoria del mare, bensì anche archivio del suo essere stata foresta planiziale, le cui tracce, nel territorio che va da Vercelli a Novara, sono ancora conservate nel Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino: “l’archive ressemble à une forêt sans clairières; en y demeurant longtemps, les yeux se font à la pénombre, ils entrevoient l’orée” (FARGE 1989, 86), scrive ancora Farge, costruendo un’altra metafora.

Per noi oggi, però, la pianura che si estende tra Piemonte e Lombardia, è soprattutto quel “mare a quadretti”, quella distesa di coltivazioni risicole, che la costruzione della grande macchina idraulica ottocentesca del Canale Cavour e dei suoi sussidiari ha reso possibile.

ARCHIVI DI ACQUE E DI TERRA

WATER AND EARTH ARCHIVES

“L’archive ne ressemble ni aux textes, ni aux documents imprimés, ni aux ‘relations’, ni aux correspondances, ni aux journaux, ni même aux autobiographies. Elle est difficile dans sa matérialité. Parce que démesurée, envahissante comme les marées d’équinoxes, les avalanches ou les inondations. La comparaison avec des flux naturels et imprévisibles est loin d’être fortuite; celui qui travaille en archives se surprend souvent à évoquer ce voyage en termes de plongée, d’immersion, voire de noyade... la mer est au rendez-vous”(FARGE 1989, p. 10).

The archive, Arlette Farge reminds us in *Le goût de l’archive*, is like the sea: and the Po Valley, which is the site of our design experimentation, is the archive of the ocean since these lands were submerged in the Pliocene. For example, numerous finds of marine animals, including some cetaceans, were identified in the Asti area Basin, and are now preserved in the Asti Territorial Paleontological Museum. Therefore, here Farge’s metaphor becomes real.

Besides being a memorial of the sea, however, the Plain is also an archive of its past as a lowland forest, the traces of which are still preserved in the Bosco delle Sorti della Partecipanza in Trino, between Vercelli to Novara: “l’archive ressemble à une forêt sans clairières; en y demeurant longtemps, les yeux se font à la pénombre, ils entrevoient l’orée” (FARGE 1989, 86), writes Farge, with yet another metaphor.

The plain we see today, however, stretching between Piedmont and Lombardy, is above all a “checkered sea”, the expanse of rice crops made possible by the construction of the great nineteenth-century hydraulic machine of the Cavour Canal and its subsidiaries.

A checkered sea where islands emerge from time to

Un mare a quadretti nel quale, di tanto in tanto, si riconoscono delle isole: sono le grandi cascine, le grange di origine cistercense o le abazie, ma anche i centri abitati, che emergono dall'acqua.

Questo territorio, quindi, così ben definito geograficamente, assomiglia alla stanza di cui Richard McGuire racconta, attraverso i suoi disegni, i tempi e le vicende: un angolo, uno spazio-tempo, nel quale la cronologia non è la padrona. *Qui* (e questo è il titolo del volume che raccoglie i disegni) gli strati emergono e sono presenti; qui passato, presente e persino qualche annuncio di futuro convivono nel medesimo spazio (McGUIRE 2015). È esattamente ciò che accade nella Pianura Padana-Archivio: il Bosco planiziale si confronta con la Centrale nucleare di Trino, condivide lo stesso angolo di territorio; le grandi cascine di impianto ottocentesco, specializzate come proto industrie, gemmano da castelli medievali, come accade a Vettignè; le alzaie del Canale Cavour diventano sede per l'alloggiamento della fibra che consente a tutti noi di abitare il mondo da casa attraverso Internet e costituiscono, nel nostro progetto, la sede della Ciclovía che verrà. La Pianura Padana, poi, è spesso identificata con il grande fiume che la solca, il Po, verso il quale tutte le acque si dirigono o, come nel caso del Canale, vi tornano: una "grondaia" per questo immenso "tetto" che non è piano, come il termine pianura potrebbe farci credere, ma ha un dolce declivio da nord-ovest a sud-est come dimostra, nella prima metà dell'Ottocento, l'agrimensore Francesco Rossi, aprendo la possibilità di pensare alla costruzione del Canale Cavour che prende l'acqua dal Po a Chivasso e la porta

time: large farmhouses, the "granges" of Cistercian origin, or the abbeys, and the settlements, rising up from the water.

This territory, so well defined geographically, resembles the room depicted by Richard McGuire in his drawings, times, and events: a corner, a space-time, where chronology is not the master. Here (the title of the collection of drawings), the layers emerge and are co-present; here, past, present, and even some glimpses of the future coexist in the same space (McGUIRE 2015). This is precisely what happens in the Po Valley-Archive: the lowland Forest looks at the Trino nuclear power plant, with which it shares the same corner of territory; the large nineteenth-century farmsteads, specialized as early industries, blossom from medieval castles, as exemplified in Vettignè; the towpaths of the Cavour Canal accommodate the fiber optic cables that let us all be in the world while staying at home through the Internet, and are imagined in our project as the future cycle route. The Po Valley, then, is often identified with the great river that runs through it, towards which all the waters head or, as in the case of the Canal, return: a "drainpipe" for this immense "roof" that is not flat, as the term plain might lead us to believe, but gently sloping from north-west to south-east as demonstrated, in the first half of the nineteenth century, by the land surveyor Francesco Rossi, resulting in the possibility of building the Cavour Canal. This canal conveys water from the Po in Chivasso to the Ticino river, thus allowing for the irrigation of the Lomellina area.

sino al Ticino, consentendo così di irrigare anche la Lomellina.

Questo lembo di pianura è lo scenario nel quale si inserisce non solo il MAACC, ma dove trova ragione anche il nostro desiderio, la nostra volontà, di tornare a riconoscere questi luoghi, dopo aver loro, per troppo tempo, volto le spalle a favore della città, dimenticandoli, dopo averli abbandonati alla coltivazione meccanizzata, dopo averne visto la popolazione residente diminuire: oggi dobbiamo reimparare a guardare per capire, per riappropriarci del grande Archivio di terra e di acqua, per tornare a abitare davvero, anche le nostre città.

Se è vero che abitare, come ci ricorda Martin Heidegger, significa prendersi cura della Terra, allora dobbiamo riconoscere che nell'eterno scontro tra Mondo e Terra, il rischio che corriamo è che il Mondo pretenda la vittoria (HEIDEGGER 1936). Per evitare questo, dobbiamo imparare a guardare diversamente, come suggerisce Ugo La Pietra con il suo *Commutatore* (LA PIETRA 1970) e tornare a abitare nel senso di "essere ovunque a casa propria": ma guardare in modo diverso è la chiave del restauro. Restaurare significa riconoscere in ciò che ci circonda non degli oggetti, ma delle *cose* che possiedono molteplici e stratificate identità, che coagulano pensieri, ricordi, possibilità e che meritano ben di più della banalità o dell'indifferenza con cui solitamente le guardiamo.

Guardando con attenzione, con cura, questo nostro territorio, non scopriremo una natura naturale, bucolica, da paradiso dell'Eden, ma una terra lavorata, solcata,

Besides being the scenario of the MAACC Module, this strip of plain provides the foundation for our desire, our will, to recognize these places once again, after turning away from them for too long in favor of the city, after forgetting them, after having abandoned them to mechanized cultivation, after seeing the resident population decrease. Today, we need to learn once again to look in order to understand, to regain possession of the great Archive of land and water, and rethink even our living in the city.

If it is true that living, as argued by Martin Heidegger, means taking care of the Earth, then we must recognize that in the eternal opposition between World and Earth, the risk we run is that the World claims victory (HEIDEGGER 1936). In order to avoid this, we need to learn to look differently, as Ugo La Pietra suggests in his *Commutatore* (LA PIETRA 1970), and rediscover the feeling of "being at home anywhere" – but looking differently is the key to restoration. Restoring means recognizing what surrounds us not as objects but as *things* with multiple and layered identities that coagulate thoughts, memories, and possibilities and deserve more than the banality or indifference we reserve to them.

If we look carefully, and with care, at our territory, we will not discover a natural, bucolic nature, like a heavenly paradise, but a worked, furrowed, built, intensely human land. A territory that conveys the fatigue, the relationship between humans and things, which is a one-to-one relationship: we depend on things as much as things depend on us. It is always a game of balance. And as such, a challenging game.

costruita, fortemente umana. Un territorio che ci parla della fatica, della relazione tra l'uomo e le cose, che è una relazione biunivoca: noi dipendiamo dalle cose, tanto quanto le cose dipendono da noi. È sempre un gioco di equilibri. E come tale è un gioco difficile.

Il MAACC, quindi, non è solo un bivacco di montagna trasportato in pianura, non è solo l'ennesima nuova costruzione, seppure realizzata con attenzione ai materiali e alle produzioni locali, alla possibile riciclabilità dei suoi componenti, alla sostenibilità energetica, ma è il tentativo di introdurre, nell'abbandono e nel sotto utilizzo che spesso prelude all'abbandono, un motivo, una ragione, per conservare le grandi tettoie delle cascine a corte. Una cosa piccola e in qualche modo fragile, che ha bisogno per vivere dell'aiuto della cascina, che la protegga. Una cosa piccola e fragile, che però rende cogente la necessità di interventi manutentivi ai tetti degli edifici di deposito che ne permettano la collocazione al di sotto. La costruzione, quindi, di un nuovo rapporto biunivoco che leghi la preesistenza al modulo.

L'obiettivo del nostro progetto riguarda principalmente le cascine attualmente in uso per la produzione risicola, ma che hanno nel tempo mutato l'organizzazione interna, anche a causa del sempre minore ruolo come sistema sociale. La diminuzione dei lavoranti (che nel caso della risicoltura erano per lo più stagionali e di genere femminile, le mondine) ha infatti reso inutili gli alloggiamenti, ma anche alcuni servizi comuni che un tempo, in alcuni casi, erano presenti: il forno, l'osteria, la chiesa, ma anche lo spazio stesso delle corti, come spazio di socializzazione. Lo sviluppo della

The MAACC, therefore, is not just a mountain bivouac transferred to the plain – it is not just another new construction, albeit built with attention to local materials and production, to the possible recyclability of its components, to energy sustainability. It is the attempt to introduce, in the forgetfulness and under-use that often preludes to abandonment, a reason to preserve the large porches of courtyard farmhouses. A small and somewhat fragile thing that needs the support of the farmhouse to protect it. All while being small and delicate, however, it highlights the maintenance of the roofs of the storage buildings under which it will be placed as a mandatory requirement. The construction, therefore, of a new one-to-one relationship based on what exists before the module.

The goal of our project mainly concerns the buildings currently used for rice farming, which, however have changed their internal organization over time, also due to their less and less important role as a social system. The decreasing workforce (mostly seasonal and female, the “mondine,” in the case of rice farming) has made the lodgings redundant, along with some community services that sometimes complemented them: the oven, the tavern, the chapel, as well as the courts themselves, as spaces for socializing. The development of agricultural mechanization, with the introduction of increasingly sophisticated and large machinery, the transformations in animal husbandry, and the changing needs for the preservation of agricultural products, have strongly affected the conservation of the architectures,

meccanizzazione agricola, poi, con l'introduzione di macchinari sempre più sofisticati e di notevoli dimensioni, le trasformazioni nell'allevamento degli animali, le mutate esigenze di conservazione dei prodotti agricoli, hanno fortemente inciso sulla conservazione delle architetture, soprattutto quelle di servizio, che hanno subito spesso sostituzioni o abbandono.

Nel dibattito che da anni si svolge relativamente all'attenzione, alla salvaguardia e alla conservazione del patrimonio che il sistema delle cascine con il suo territorio costituisce e che oggi vede un intervento specifico attraverso i fondi del PNRR (Piano Nazionale Ripresa Resilienza), il modulo MAACC potrebbe offrire l'occasione ai proprietari delle cascine, di aggiungere a quella prettamente agricola la funzione ricettiva specificatamente dedicata a ciclisti e camminatori, quindi a chi attraversa il territorio in modo lento e a bassissimo impatto, ottenendo così un reddito supplementare e incentivando la conservazione di quelle parti funzionalmente accessorie, ma la cui conservazione costituisce un obiettivo importantissimo dal punto di vista tipologico.

Il turismo lento cui si rivolge la struttura del MAACC è un turismo che, come testimoniano i dati europei elaborati dall'ECF (*European Cyclists' Federation*), non cerca solo lo svago o l'attività fisica, ma vuole conoscere i territori che attraversa, le loro peculiarità e le loro tante storie. Per riprendere l'inizio dello scritto, gli abitanti, i custodi di queste cascine e di questi territori, sono come gli archivisti, che aiutano, orientano, spiegano e mostrano non solo il contenuto dell'archivio, ma consentono al ricercatore di intravedere le possibilità di futuro in esso

especialmente le service ones, which have often been replaced or abandoned.

In the frame of the debate that for years has targeted the protection and preservation of the heritage represented by the farmhouse network and its related territory (today targeted by a specific intervention through PNRR funds), the MAACC Module could offer the opportunity to the owners of farmhouses to add the hosting function to the purely agricultural one, specifically devoted to cyclists and walkers, therefore to visitors who cross the territory in a slow and very low-impact way, thus obtaining additional income and encouraging the conservation of elements that, while functionally accessory, play a fundamental role in typological terms.

As demonstrated by the European data processed by the ECF (European Cyclists' Federation), slow tourists (the users the MAACC structure is aimed at) pursue, besides leisure or physical activity, a deeper knowledge of the territories they visit, their peculiarities, and stories. To go back to the beginning of this text, the residents, the custodians of these farmhouses and territories, are like the archivists, who help, guide, explain, and do more than showing the contents of the archive – they allow the researcher to glimpse the possibilities of the future enclosed in it. The archive is not a container of inert knowledge: it is the repository we need to build what Umberto Eco calls the “shared encyclopedia”.

The farmsteads and the territory of the Po Valley mirror, in their belonging to each other, the very opposition

racchiuse. L'archivio non è un deposito di conoscenze inerte: è il deposito che ci serve per costruire quella che Umberto Eco chiama l'"enciclopedia condivisa". Le cascine e il territorio della Pianura Padana contengono, rispetto al loro reciproco appartenersi, a quella lotta tra Mondo e Terra di cui dicevamo, rispetto alle storie stratificate e compresenti, informazioni allo "stato di latenza" che possono e devono rientrare a pieno titolo almeno nella enciclopedia specialistica degli architetti.

between World and Earth we mentioned above, reflected in the layered and coexisting histories, information in a "state of latency" that at least can and must entirely fall within the specialized encyclopedia of architects.

Bibliografia

- FARGE A., 1989, *Le Goût de l'archive (Librairie du XXIe siècle)*, Editions du Seuil, Paris.
- MCGUIRE R., 2015, *Qui*, Rizzoli Lizard, Milano.
- HEIDEGGER M., 1968, *L'origine dell'opera d'arte*, in Id., *Sentieri interrotti*, a cura di P. CHIODI, Firenze, La Nuova Italia (1° ed.: 1936, *Der Ursprung des Kunstwerks* in id., *Holzwege*).
- LA PIETRA U., 2011, *Abitare la città. Ricerche, interventi, progetti nello spazio urbano, dal 1960 al 2000* (con contributi di Marie-Ange Brayer, Gillo Dorfles, Vittorio Fagone), Umberto Allemandi & C., Torino.
- ECO U., 2013, *Contro la perdita della memoria*, discorso presentato all'ONU, New York, 21/10/2013 (http://www.festivalcomunicazione.it/wp-content/uploads/2018/02/Umberto_Eco_ONU_2013_Contro_la_perdita_della_memoria.pdf).

Bibliography

- FARGE A., 1989, *Le Goût de l'archive (Librairie du XXIe siècle)*, Editions du Seuil, Paris.
- MCGUIRE R., 2015, *Qui*, Rizzoli Lizard, Milan.
- HEIDEGGER M., 1968, *L'origine dell'opera d'arte*, in Id., *Sentieri interrotti*, edited by P. CHIODI, Firenze, La Nuova Italia (1° ed.: 1936, *Der Ursprung des Kunstwerks* in id., *Holzwege*).
- LA PIETRA U., 2011, *Abitare la città. Ricerche, interventi, progetti nello spazio urbano, dal 1960 al 2000* (with contributions by Marie-Ange Brayer, Gillo Dorfles, Vittorio Fagone), Umberto Allemandi & C., Torino.
- ECO U., 2013, *Contro la perdita della memoria*, speech presented at ONU, New York, 21/10/2013 (http://www.festivalcomunicazione.it/wp-content/uploads/2018/02/Umberto_Eco_ONU_2013_Contro_la_perdita_della_memoria.pdf).

IL WORKSHOP

THE WORKSHOP

EPISODIO

EPISODE

3

a cura di / by Chiara L. M. Occelli

In questa seconda fase, il Team organizza un Workshop di progettazione del MAACC, da tenersi dal 2 al 6 ottobre 2017, aperto a studentesse e studenti del terzo anno delle Triennali e delle Magistrali dell'Ateneo, quindi futuri architetti, pianificatori, designer e ingegneri.

Il Workshop ha come finalità l'individuazione del progetto migliore che dovrà essere realizzato e prevede che gli autori dei progetti vincitori vengano arruolati nel Team. La preparazione del Workshop impegna il Team nella stesura e pubblicazione del Bando, nell'organizzazione di una serie di lezioni che coinvolgono i docenti referenti, ma anche altri esperti e nella definizione di un programma di progetto da consegnare ai partecipanti. Inoltre, durante il Workshop i componenti del Team svolgono il ruolo di tutors e di membri della Giuria insieme a esperti e docenti invitati. Malgrado il Bando preveda 45 iscritti, dato l'alto numero di richieste, al Workshop partecipano 50 studentesse e studenti di cui 7 provenienti dalle lauree di design, 4 da quelle di ingegneria e 3 da quelle di pianificazione; la suddivisione di genere risulta perfetta: 25 e 25.

In this second phase, the Team organizes a MAACC Design Workshop, to be held from 2 to 6 October 2017, open to students in the third year of the University's Bachelor's and Master's, thus future architects, planners, designers, and engineers.

The Workshop aims at identifying the best project to be implemented and offers the authors of the winning projects a place in the Team. In order to prepare the Workshop, the Team drafts and publishes the Call, organizes a series of lessons that involve the supervising teachers as well as other experts, and defines a project program to be delivered to the participants. Furthermore, during the Workshop, the Team members act as tutors and members of the Jury along with invited experts and teachers.

Given the high number of applications, 50 students are admitted to the Workshop (instead of the 45 indicated in the Call) – 7 are enrolled in design degrees, 4 in engineering, and 3 in planning; the gender subdivision is perfect: 25 males, 25 females.

IL PROGRAMMA DI PROGETTO

THE DESIGN PROGRAMME

Il programma del Workshop chiede ai partecipanti di progettare a un modulo per ciclisti e camminatori, un bivacco di montagna trasferito in pianura, che offra uno spazio per il pernottamento, ma anche per la manutenzione delle biciclette. Il modulo abitativo dovrà ospitare due persone e verrà realizzato al di sotto delle grandi tettoie inutilizzate delle cascine della pianura Padana, svolgendo così anche il ruolo di incentivo per la manutenzione e il restauro di queste architetture. Nella progettazione si deve tenere conto di tecnologie costruttive che impieghino i materiali del luogo e quindi principalmente il legno di pioppo e gli scarti della lavorazione del riso.

The Workshop program asks participants to design a mountain bivouac adapted to the plain as a module for cyclists and trekkers, including a space for overnight stays as well as for bicycle maintenance. The housing module, designed to accommodate two people, will be built under the large unused canopies of farmhouses in the Po valley, thus also promoting the maintenance and restoration of these architectures. The design is required to rely on construction technologies based on local materials, mainly poplar wood and rice processing waste.

Politecnico di Torino
Commissione contributi e
progettualità studentesca
Corso di Laurea
Magistrale in architettura
PER IL PROGETTO
SOSTENIBILE
Corso di Laurea
Magistrale in architettura
COSTRUZIONE CITTA'
Corso di Laurea
in DESIGN e
COMUNICAZIONE

MAACC

RECYCLO

POLITECNICO DI TORINO
1859 • 1996

BANDO DI PROGETTO
WORKSHOP DI PROGETTAZIONE 02/10/2017 - 06/10/2017

Team RECYCLO
Progettualità studentesca per la realizzazione di un modulo abitativo autosufficiente per cicloturisti e camminatori.

Matteo Serra, Davide Rosa Sentinella, Ionut Marius Beta, Matteo Tesio, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Maria Magdalena, Elisa Busso, Mattia Bonelli, Matteo Morelli, Giuseppe Andrucci

Referenti scientifici:
Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara Occelli, Riccardo Palma

Info e contatti:
mail: recyclo@polito.it
blog: <https://www.facebook.com/RecycloMAACC/>

CALL FOR WORKSHOP

COSA

Il Workshop multidisciplinare, organizzato dal team studentesco **RECYCLO** del Politecnico di Torino, ha come obiettivo la progettazione del **MAACC: Modulo Abitativo Autosufficiente per Cicloturisti e Camminatori**.

La struttura sarà provvista di elementi di prima necessità per il **pernottamento** e attrezzature per la **manutenzione** della bicicletta e sarà adibita ad ospitare cicloturisti e camminatori durante il loro percorso di viaggio lungo la ciclostrada del **Canale Cavour** che collegherà Torino con Milano. Inoltre, il progetto dovrà prevedere per la sua costruzione l'utilizzo di **materiali locali** quali il **legno** proveniente dalla lavorazione del pioppo e gli scarti di lavorazione del riso. Il progetto del **Modulo**, infine, dovrà contemplare il suo inserimento all'interno dei **grandi porticati** delle aziende agricole, in modo tale da costituire un'occasione per restaurare questi edifici storici.

Il carattere innovativo del **Modulo**, che si inserisce nella ricerca sul tema delle **piste ciclabili**, della mobilità lenta e sostenibile, consiste perciò nel suo stretto rapporto con il paesaggio della pianura e nell'idea di trasferire al **cicloturismo** il modello del **bivacco di montagna**.

MODULO

ABITATIVO

AUTOSUFFICIENTE

CICLOTURISTI

CAMMINATORI

TEAM PROPONENTE RECYCLO

Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Giuseppe Andrulli, Ionut Marius Beta, Mattia Bonelli, Elisa Busso, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Maria Magdalena Ulian, Matteo Morelli, Davide Rosa Sentinella, Matteo Serra, Matteo Tesio

REFERENTI SCIENTIFICI

Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara Occelli, Riccardo Palma

INFO E CONTATTI

mail: recyclo@polito.it

facebook : RECYCLO - MAACC

MAACC



DOVE

Il workshop verrà svolto nella sede di Architettura del Politecnico di Torino presso il **Lingotto**.

L'esposizione e la premiazione dei progetti avrà luogo nella **Sala delle Colonne**, presso la sede di Architettura del Castello del Valentino.

QUANDO

La fase intensiva del workshop si svolgerà nel periodo **2 ottobre - 6 ottobre 2017**. Entro novembre 2017 avrà luogo l'esposizione e la premiazione pubblica dei progetti. Al termine del workshop, per gli studenti del Politecnico di Torino, saranno riconosciuti **3 CFU**.

CHI

Il workshop è rivolto agli **studenti del terzo anno e delle lauree magistrali** dei corsi in Architettura, Design e Ingegneria del **Politecnico di Torino e degli altri Atenei italiani e esteri**. I posti disponibili sono **45**. I gruppi di lavoro saranno composti da **3-4 persone**, possibilmente appartenenti alle 3 aree disciplinari dell'**Architettura**, del **Design** e dell'**Ingegneria**. È preferibile, ma non obbligatorio, che l'iscrizione avvenga già per **gruppi misti**.

COME

Per partecipare al workshop è necessario inviare entro il **14 settembre 2017** una mail all'indirizzo mail recyclo@polito.it, specificando come oggetto "**Richiesta partecipazione Workshop MAACC**" indicando generalità, corso di studi e anno del corso, i recapiti (telefono e e-mail), e in allegato una **lettera motivazionale** relativa all'interesse per la partecipazione al workshop. Entro il **21 settembre** sarà data comunicazione degli esiti della selezione. Nel caso in cui il numero di domande superi il numero dei posti disponibili, verrà stilata una **graduatoria** in base alle **lettere motivazionali** presentate. La partecipazione all'workshop è **gratuita**.

IL SEMINARIO INTRODUTTIVO

THE INTRODUCTORY SEMINAR

Politecnico di Torino
Commissione di iniziative e opportunità studentesca
Corso di Laurea Magistrale in Architettura PER IL PROGETTO E LA REALIZZAZIONE
Corso di Laurea Specialistica in Architettura CO-STABILIZZIONE
Corso di Laurea in Architettura COMUNICAZIONE

Progettualità studentesca per la realizzazione di un modulo abitativo autosufficiente per cicloturisti e camminatori.

WORKSHOP MAACC
Modulo Abitativo Autosufficiente per Cicloturisti e Camminatori

SEMINARIO INTRODUTTIVO

LUNEDÌ 2 OTTOBRE 2017
ORE 9.00 – 13.00 / 14.30 – 18.30
AULA 304
SEDE DEL LINGOTTO
VIA NIZZA, 233 - TORINO

Gruppo proponente:
Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Giuseppe Andruzzi, Ionut Marius Beta, Mattia Bonelli, Elisa Busso, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Maria Magdalena, Matteo Morelli, Davide Rosa Sentinella, Matteo Serra, Matteo Tesio

Riferenti scientifici:
Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara Decelli, Riccardo Palma

Info e contatti:
mail: recyclo@polito.it
Facebook: recyclo

PROGRAMMA:

- 9.00 – 9.30. Sessione 0 Gli obiettivi del workshop

- Rocco Alvaro, Mattia Bonelli, Matteo Serra (Team RECYCLO), Introduzione al progetto e al workshop MAAC
- Paolo Mellano, Direttore del Dipartimento di Architettura e Design.

- 9.30 – 13.00. Sessione 1

Il tema della costruzione e del cantiere

Moderano: Enrico Casalnuovo, Matteo Morelli, Davide Rosa Sentinella (Team RECYCLO)

- Guido Callegari, Politecnico di Torino – Moduli abitativi sperimentali e innovazione tecnologica
- Roberto Zinuffri, Francesco Negro, Università Torino-DISAFI – I prodotti legnosi della liera pioppo
- Monica Armani, Valentina Pomicino, Politecnico di Torino – Digital fabrication: il compensato come componente costruttivo

- Gianmario Stella, Segheria Bruno Franco – Xylevo Sistema modulare componibile in pino

- Antonio Spinelli, CEO start up be-eco – La logica Packaged House: struttura a telaio e connessioni ad incastro

- Daniela Bosisio, Roberto Pennacchio, Lorenzo Savio, Politecnico di Torino – Il progetto CARTONLANA: materiali isolanti naturali per l'edilizia

- Ettore Musacchi, Bruno Marabotto ETRA (European Tyre Recycling Association) – Valorizzazione dei materiali riciclati in FRU

- Luca Felletti, Start up aGroup – L'importanza di monitorare gli inquinanti ambientali indoor.

- 14.30 – 15.30. Sessione 2

Il tema del luogo e della memoria

Moderano: Davide Amburatore, Francesco Gini (Team RECYCLO)

- Ombretta Bortolo, Coultanza Conelli Cavour – La rete irrigua del Canale Cavour e il suo paesaggio

- Chiara Occeci, Politecnico di Torino – Il modulo e il progetto di restauro delle casine.

- 15.30 – 16.30. Sessione 3

Il tema delle funzioni

Moderano: Giuseppe Andruzzi, Elisa Busso, Matteo Tesio (Team RECYCLO)

- Giorgio Coccarelli, Coordinatore FRAB Nord-Ovest – Cicloturismo e ricettività: le necessità del cicloturista

- Riccardo Palma, Politecnico di Torino – Architetture per nomadi su due ruote.

- 16.30 – 17.30. Sessione 4

Il tema della comunicazione

Moderano: Ionut Marius Beta, Maria Magdalena Ulian (Team RECYCLO)

- Claudia De Giorgi, Politecnico di Torino – Design per l'identità territoriale

- Beatrice Lerma, Dorianna Del Paù, Politecnico di Torino – Un esempio: l'esperienza di Scopimineria.

Il Workshop si apre il 2 ottobre 2017 presso la sede del Lingotto con il Seminario introduttivo. Dopo la presentazione degli obiettivi del lavoro da parte di tre componenti del Team e l'intervento del Direttore del Dipartimento di Architettura e Design, Paolo Mellano, la prima sessione ha come tema la costruzione e il cantiere e si concentra sull'utilizzo di materiali locali o di riuso; la seconda affronta il tema del luogo e la memoria con particolare riferimento alle architetture idrauliche del Canale Cavour e delle casine della pianura irrigua; la terza le funzioni, relativamente alle esigenze del cicloturista e la quarta la comunicazione, attraverso esperienze di design per l'identità territoriale.

The Workshop opens on 2 October at the Lingotto headquarters with the introductory seminar. After the presentation of the objectives by three members of the Team and the intervention of the Department of Architecture and Design's Director, Paolo Mellano, the first session focuses on construction, including the use or reuse of local materials; the second session analyzes place and memory with particular reference to the hydraulic architectures of the Cavour Canal and the farmhouses of the irrigated plain; the third session discusses the functional aspects resulting from the bikers' requirements, while the fourth session focuses on communication, through design experiences for territorial identity.

FRANCESCO NEGRO*

ROBERTO ZANUTTINI**

* Ricercatore | DISAFA - Università degli Studi di Torino

** Professore | DISAFA - Università degli Studi di Torino

Tra i numerosi motivi di interesse, il progetto MAACC ha il merito di aver raccolto in un'unica esperienza didattica alcune delle principali evoluzioni che hanno riguardato il settore legno nel corso degli ultimi anni: attenzione alla sostenibilità, valorizzazione delle filiere locali, impiego di prodotti ingegnerizzati di concezione moderna, progettazione innovativa e in relazione col contesto paesaggistico. Il legno di pioppo è stato in effetti tra i protagonisti del progetto, che lo ha scelto anche in considerazione dell'importanza che la pioppicoltura riveste nell'area di intervento individuata. Gli impianti di questa specie, pur di natura artificiale e orientati alla produzione accelerata di materia prima, sono diventati parte del paesaggio della Pianura Padana e ad oggi, nonostante alcune criticità, rappresentano un importante esempio di filiera integrata, spesso corta e locale, che tra l'altro è stata recentemente oggetto di rilancio con interessanti prospettive.

In termini più ampi, il rinnovato interesse verso la pioppicoltura è anche legato al fatto che promuovere una maggiore estensione degli impianti di arboricoltura è un modo concreto per rispondere alla crescente richiesta di legname sui mercati nazionali ed internazionali, ed esercitare anche una minor pressione sui popolamenti naturali, sempre più destinati alla fornitura di molteplici servizi ecosistemici. Peraltro, in un contesto di pianura ove permangono ormai solo pochi lembi dell'originaria foresta planiziarica, per molte aziende agricole tradizionali in cui la pioppicoltura si inserisce diffusamente al fine di differenziare la produzione, un impianto di pioppo viene ancora comunemente chiamato "il bosco".

I PRODOTTI DELLA FILIERA DEL LEGNO DI PIOPPO

Grazie alla ricerca di cloni resistenti alle avversità, con la pioppicoltura è infatti possibile ottenere legname da lavoro in periodi molti più brevi rispetto a quelli del contesto forestale, ovvero con turni intorno a 10 anni. Tra i vari cloni disponibili, l'I-214 selezionato in Piemonte circa un secolo fa e poi diffuso in varie aree del Mondo è ancora tra i più utilizzati e richiesti dal mercato.

Il legno di pioppo, apprezzato soprattutto per la leggerezza (il clone citato ha la densità più bassa tra tutte le latifoglie europee) e il colore chiaro, è particolarmente versatile e dunque idoneo a soddisfare i requisiti di svariati impieghi, tant'è che un detto popolare riconosce al pioppo le stesse capacità del maiale di mettere a disposizione dell'uomo una risorsa usufruibile in maniera completa, senza "buttare via niente". Per rendere sinteticamente l'idea di tale versatilità immaginiamo di essere in un pioppeto maturo e di osservare un albero: volgendo lo sguardo dalla base alla cima potremo distinguere tre differenti porzioni.

La prima è quella che va dal terreno fino all'incirca all'inserzione della chioma. Tale porzione del fusto fornisce il legno di miglior qualità, in quanto a seguito delle potature non presenta rami, ed è quella da cui si ricavano i prodotti a maggior valore aggiunto. Tipicamente essa è destinata alla sfogliatura, lavorazione in cui una lama affilata effettua un taglio progressivo dalla periferia al centro di un tronco in rotazione, da cui si ottengono sottili fogli di legno (sfogliati) che vengono poi sovrapposti e incollati tra loro per realizzare pannelli di compensato (con strati a fibratura incrociata) oppure elementi in *LVL* – *Laminated Veneer Lumber* (con

strati a fibratura parallela). In effetti la produzione di legno idoneo al settore del compensato rappresenta l'obiettivo principale degli impianti di pioppicoltura tradizionale, e consente di ottenere un prodotto del Made in Italy particolarmente apprezzato, anche internazionalmente, per la realizzazione di componenti di arredo. Infine, gli sfogliati possono essere destinati al comparto degli imballaggi, ad esempio per produrre cassette ortofrutticole, o al *packaging* per il settore agroalimentare, come nel caso del confezionamento di formaggi e vini. Salendo ulteriormente con lo sguardo vedremo la seconda porzione di fusto, che all'incirca parte dall'inserzione dei primi rami e prosegue fino a metà della chioma. Questa viene destinata alla segazione, da cui si ricavano elementi (segati) utilizzati per la realizzazione di pallet e altri imballaggi, pannelli listellari, componenti per arredi in legno massiccio, prodotti ingegnerizzati strutturali come Crosslam e legno lamellare incolato, o assortimenti da cartiera. Relativamente ai segati di pioppo, forse non è noto a tutti che il loro impiego più nobile nell'ambito dei nostri Beni Culturali è stata la tavola di supporto de "La Gioconda".

Ancora più in alto, indicativamente da metà della chioma fino al cimale, man mano che il diametro del fusto si riduce, potremo osservare l'ultima porzione, che è invece destinata alla triturazione. In tal caso il legno viene ridotto in particelle che in funzione delle dimensioni sono poi destinate alla produzione di pannelli OSB (*Oriented Strand Board*), pannelli truciolari o di fibre (settori che di recente hanno visto un notevole incremento nell'uso di legno riciclato, che dunque è entrato

parzialmente in competizione con quello degli assortimenti minori di un albero di pioppo). Inoltre, tale porzione del fusto può essere destinata alla produzione di cippato per uso energetico e per la bioraffineria. Ovviamente, la suddivisione appena descritta ha una valenza teorico-orientativa e, in funzione della qualità del fusto e del contesto industriale presente sul territorio per lo più limitrofo agli impianti di pioppo, si riscontrano differenti situazioni che ne condizionano le possibili destinazioni finali.

Nell'insieme il legno di pioppo, grazie alla suddetta versatilità, può intercettare efficacemente le moderne esigenze in termini di sostenibilità di materiali e prodotti del settore edilizia-arredo. Inoltre, la sua filiera genera importanti ricadute positive a livello economico e occupazionale, in ambito locale e nazionale, da cui l'interesse strategico per la sua promozione. Questa richiede azioni e investimenti integrati, che spazino dall'incremento degli impianti alla certificazione della loro gestione, [...] alla trasformazione e realizzazione di prodotti derivati tradizionali e innovativi fino alla progettazione in un'ottica di economia circolare: il progetto MAACC, prendendo in considerazione molti dei suddetti aspetti, ha fornito un interessante contributo in tal senso.

GIORGIO CECCARELLI

Coordinatore Nord Ovest | Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta

FIAB – Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta è un'organizzazione ambientalista il cui Statuto riporta come finalità principale la diffusione della bicicletta quale mezzo di trasporto ecologico, in un quadro di riqualificazione dell'ambiente.

FIAB è una organizzazione federativa di scala nazionale che riunisce 20.000 soci su quasi 200 sedi locali, sparse in tutta Italia. La Federazione ha lo scopo di promuovere l'uso della bicicletta sia come mezzo di trasporto quotidiano per migliorare mobilità e ambiente urbano, sia per la pratica dell'escursionismo in bicicletta, vale a dire di una forma di turismo particolarmente rispettosa dell'ambiente.

Le associazioni aderenti alla FIAB svolgono il proprio compito, nei confronti delle istituzioni e dei decisori, per ottenere interventi e provvedimenti a favore della circolazione sicura e confortevole della bicicletta e, più in generale, per migliorare la vivibilità urbana (piste ciclabili, moderazione del traffico, politiche di incentivazione, uso combinato bici+mezzi collettivi di trasporto, ed altro).

Inoltre, le Associazioni FIAB organizzano iniziative e manifestazioni in bici e sviluppano proposte e progetti per promuovere il cambiamento verso l'utilizzo di comportamenti quotidiani sostenibili e un utilizzo sempre più diffuso della bicicletta.

Se spesso accade, come sopra, di distinguere tra ciclismo urbano e cicloturismo, è bene però pensare i due settori come le due facce di una stessa medaglia, che collaborano e si supportano a vicenda.

Se infatti una ciclovia di importanza nazionale o europea attraversa per quanto può territori prevalentemente

OSPITALITÀ CICLOTURISTICA

naturali, nel contempo inevitabilmente collega e innerva aree urbane di cui può diventare un'ottima infrastruttura di servizio.

Viceversa un sistema di trasporto metropolitano che preveda anche la possibilità di caricare le bici può essere un ottimo aiuto per il turista che voglia evitare l'attraversamento spesso difficoltoso della periferia di una grande città.

Analoghe considerazioni possono essere fatte in relazione alla sicurezza, alla normativa, all'incentivazione dell'uso della bici, e così via.

Altra questione importante da tenere presente è che non esiste un solo modo di fare turismo in bicicletta. Se infatti l'immagine classica del cicloturista è quella del viaggiatore che si muove in modo del tutto autonomo con le proprie borse caricate sulla bici, le possibili varianti sono quasi infinite.

È possibile ad esempio farsi trasportare il bagaglio da agenzie specializzate o utilizzare una delle tante diverse tipologie di bicicletta ormai presenti sul mercato: la bicicletta a pedalata assistita sta diventando una delle tipologie preferite, laddove ad un incremento del 7% della produzione di bici in Italia nel 2021, la pedalata assistita cresce del 25% rispetto al 2020, raggiungendo l'11% del totale di produzione (fonte ISNART-IFIS, *Ecosistema della bicicletta*, edizione 2022).

Spesso poi automobile, bus o treno possono diventare componenti essenziali per la formazione del viaggio.

E anche gli interessi possono essere non solo turistici in senso stretto ma possono riguardare territori

particolarmente adatti alla mtb o riprendere il tracciato di importanti manifestazioni agonistiche.

Sono nati poi il ciclismo con bici storiche, il ciclismo in notturna o dedicato solo alle donne, il ciclismo enogastronomico, e via dicendo...

Una serie quindi di possibilità e di modi di usare la bici praticamente infinita, non facilmente classificabile e inquadrabile in schemi precisi, ma che è in continua evoluzione, che conquista nuovi territori e nuove fasce di età.

Cosa rappresenta tutto questo in termini di valore economico? Un settore in forte crescita stimato in Europa sui 50 miliardi di euro/anno; è significativo che il valore del cicloturismo abbia da qualche anno superato quello delle crociere.

Secondo i dati forniti nel 2022 da ISNART – Istituto Nazionale Ricerche Turistiche, 8 milioni di italiani si sono dichiarati nel 2021 interessati ad una vacanza in bicicletta, a fronte di circa 5.000 operatori turistici che offrono pacchetti per il cicloturismo; con una durata media del viaggio di 3 o 4 giorni e una spesa media giornaliera di 115 €.

Per soddisfare questa domanda occorrono e si stanno sviluppando varie tipologie di servizi:

- informazione, prima accoglienza e ricettività;
- servizi di trasporto e intermodali;
- noleggio e assistenza meccanica;
- servizi di guida e accompagnamento;
- offerta culturale.

Per la ricettività alberghiera si stanno sviluppando sistemi di accoglienza dedicati ai cicloturisti. Sull'esempio di quanto fatto da anni in Germania con la

catena *Bett+ Bike*, anche in Italia sono nati consorzi di alberghi, quali ad esempio Albergabici promossa da FIAB, Italy Bike Hotel ed altri, con caratteristiche tali da rispondere alle esigenze di chi va in bici.

Tra queste:

- un adeguato ricovero per le bici con possibilità di piccole riparazioni;
- la possibilità di noleggiare biciclette ed altre attrezzature;
- la disponibilità ad accogliere per una sola notte;
- la colazione rinforzata;
- la capacità di fornire informazioni sul territorio e sui percorsi per bici.

IL WORKSHOP

THE WORKSHOP

Per lo svolgimento del Workshop, ai gruppi di studenti viene consegnato un dossier redatto dai componenti del Team nel quale sono illustrati, oltre ai problemi di progetto che dovranno essere affrontati (memoria, funzione, concezione costruttiva, cantiere e comunicazione), i vincoli dimensionali, il rilievo e le immagini fotografiche della Tenuta Economia presso Albano Vercellese, sito del progetto, e alcuni esempi di tecnologie costruttive in legno. A partire dal 3 ottobre i 13 gruppi di progetto iniziano a lavorare discutendo le loro ipotesi con i componenti del Team e i docenti referenti. Il Workshop si conclude con la redazione di 2 tavole e una relazione illustrativa per ciascun gruppo.



The students receive a dossier prepared by the members of the Team and containing, in addition to the design issues to be addressed [memory, function, construction concept, construction site, and communication], the dimensional parameters, the survey and the photographic images of the project site [the Economia Estate at Albano Vercellese], as well as some examples of construction technologies in wood. On October 3, the 13 project groups begin to work by discussing their hypotheses with the members of the Team and the supervising teachers. The Workshop's results are two plans and an illustrative report drafted by each group.

PREMIAZIONE E MOSTRA

AWARDS AND EXHIBITION

Il progetto dell'allestimento della Mostra finale e la realizzazione della stessa sono curati dallo stesso Team studentesco. I supporti su cui vengono esposti i progetti dei gruppi sono tavole di OSB (fornite dall'Azienda Panguaneta) che vengono incernierate in alto a due a due e trattenute alla base da catenelle d'acciaio e occhielli. Le coppie di pannelli, che consentono di esporre i progetti di due gruppi, uno per lato, vengono disposte negli spazi di distribuzione del terzo piano della sede del Politecnico al Lingotto, consentendo alla Giuria e ai visitatori di muoversi tra i progetti. La mostra viene aperta nel pomeriggio del 23 novembre.

Al termine della mostra i pannelli vengono lasciati presso i depositi della Sede del Lingotto a disposizione per altre mostre.

The students of the Team are responsible for the project and for the preparation of the final exhibition. The projects' supports are displayed on OSB panels (supplied by the Panguaneta Company) which are hinged at the top two by two and held at the base by steel chains and eyelets. The pairs of panels on which the projects of two groups are exhibited (one on each side) are displayed in the distribution spaces at the third floor of the Politecnico headquarters at Lingotto, so that both Jury members and visitors can observe them freely. The exhibition opens in the afternoon of November 23rd.

At the end of the exhibition, the panels remain in the warehouse at the Lingotto to be reused for other exhibitions. .

PREMIAZIONE FINALE
WORKSHOP

DOVE
L'esposizione e la premiazione dei progetti avranno luogo presso la sede del Lingotto del Politecnico di Torino, atrio terzo piano.

QUANDO
Giovedì 23 novembre 2017

14.30 - 15.00 presentazioni dei progetti
15.00 - 16.30 mostra e valutazione dei progetti
16.30 - 18.00 tavola rotonda
18.00 - 18.30 proclamazione dei vincitori
18.30 aperitivo a buffet

MODULO
ABITATIVO
AUTOSUFFICIENTE
CICLOTURISTI
e
CAMMINATORI

TEAM RECYCLO
Rocco Alvaro, Davide Ambratore, Giuseppe Andrulli, Ionut Marius Beta, Mattia Bonelli, Elisa Busso, Enrico Casalnuovo, Francesco Gini, Maria Magdalena Ulian, Matteo Morelli, Davide Rosa Sentinella, Matteo Serra, Matteo Tesio

REFERENTI SCIENTIFICI
Guido Callegari, Claudia De Giorgi, Chiara Occeili, Riccardo Palma

INFO E CONTATTI
mail: recyclo@polito.it
facebook : RECYCLO - MAACC

MAACC

GIURIA

Team RECYCLO

Ombretta Bertolo
(Consorzio Ovest-Sesia)

Daniela Bosia
(Polito-DAD)

Guido Callegari
(Polito-DAD)

Gaetano Castro
(CREA-Centro di Ricerca Foreste e Legno)

Giorgio Ceccarelli
(FIAB-Federazione Italiana Amici della Bici)

Marco Corgnati
(Regione Piemonte - Settore Foreste)

Claudia De Giorgi
(Polito-DAD)

Chiara Occeili
(Polito-DAD)

Ippolito Castellino
(Parco del Po e del Collina Torinese)

Riccardo Palma
(Polito-DAD)

Rappresentante Federlegno

Carolin Stabenhorst
(RTWH Aachen University)

Luigi Spina
(Città Metropolitana di Torino)

Wim Van Den Bergh
(RTWH Aachen University)

Roberto Zanuttini
(UniTO-DISAFI)

PARTECIPANTI

Alessandro Valle, Aurora Audino, Cecilia Bagnolatti, Michele Bertolino, Elena Bertoni, Simone Bianco, Valentina Bona, Luigi Borghetti, Elena Borio, Susanna Bronzi, Antonella Bruno, Francesca Chiara Bruno, Loredana Calella, Riccardo Mattia Candido, Marta Capponi, Marco Casaletto, Chiara Cerretti, Patrick Chenuil, Tazio Ludovico Chiomio, Marco Chirico, Ylenia Chiusolo, Federico Ciaccio, Francesca De Padova, Tommaso Dell'Edera, Jacopo Donato, Margherita Duz, Giuseppe Fracapane, Luca Girardi, Anna Gotzlo, Martina La Hara, Antonio Lecci, Leonardo Madama, Gianluca Martusciello, Davide Raia, Ornella Realmuto, Angelica Rossi, Lorenzo Saracino, Giulio Savastano, Gayatri Sehdev, Alon Shusterman, Giulia Siranni, Elisa Torricelli, Loris Trombin, Lucia Tudini, Angeliki Valdis, Alma Vecchiotti.



The Jury comprises the team's students, the referent professors and other Italian professors, two professors from the RWTH of Aachen, and experts from the institutions and associations who collaborated in the workshop. The jurors are first called upon to view the projects through a presentation and projection by individual groups, then to view the individual works exhibited in detail and to dialogue with the designers. The afternoon continues with a round table in which the main issues that emerged from the vision of the projects are discussed jointly in front of the students and the public. After the discussion, the Jury meets behind closed doors and votes on the projects. The students of the first two classified groups become part of the student team for the executive phase.



La Giuria è formata dagli studenti del Team, dai docenti referenti e altri docenti italiani, da due docenti dell'RWTH di Aachen e da esperti delle istituzioni e delle associazioni che hanno collaborato al Workshop. I giurati vengono chiamati prima a prendere visione dei progetti attraverso una presentazione e proiezione da parte singoli gruppi, poi a visionare nel dettaglio i singoli lavori esposti in mostra e a dialogare con i progettisti. Il pomeriggio prosegue con una tavola rotonda nella quale vengono discusse coralmemente, di fronte agli studenti e al pubblico, le principali questioni emerse dalla visione dei progetti. Terminata la discussione, la Giuria si riunisce a porte chiuse e vota i progetti. Gli studenti dei primi due gruppi classificati entrano a fare parte, per la fase esecutiva, del Team studentesco.





Politecnico di Torino - Dipartimento di Architettura e Design
Attività esterne - workshop MAACD (Piacenza)
Autore Progetto: bi-ROTA
Tazio Chiomio (210608) - Angelica Rossi (2102219) - Lucia Tudini (2206219) - Margherita Duz



GRUPPO_12

Studenti: Tazio Chiomio,
Angelica Rossi, Lucia Tudini,
Margherita Duz

Progetto vincitore. bi-ROTA.

Memoria. Il riferimento principale del progetto è costituito dalle geometrie delle risaie che vengono riprese nell'organizzazione della pianta a moduli rettangolari sfalsati. L'attribuzione a ciascuno spazio di una specifica funzione rimanda inoltre all'architettura delle cascine.

Costruzione. Il telaio strutturale è formato da travi e pilastri in legno lamellare con incastri a secco metallici tipo Suteki. L'isolamento è affidato a pannelli di paglia di riso a alta densità e tutti i rivestimenti, interni e esterni sono in pannelli in OSB.

Funzione. La pianta a C crea una nicchia nella parte centrale nella quale possono essere alloggiate due biciclette. Questo spazio chiuso da due ante scorrevoli in rete metallica è dotato di un cavalletto per operazioni di manutenzione. I due moduli laterali ospitano rispettivamente l'ingresso con area bagagli e il bagno. Il modulo centrale contiene due posti letto, un tavolo e delle sedute a scomparsa. Da questo spazio è possibile, attraverso una grande finestra, vedere le biciclette e lo spazio alberato interno della cascina.

Comunicazione. Dall'esterno il modulo appare come una edicola al centro della quale campeggia l'immagine della bicicletta.

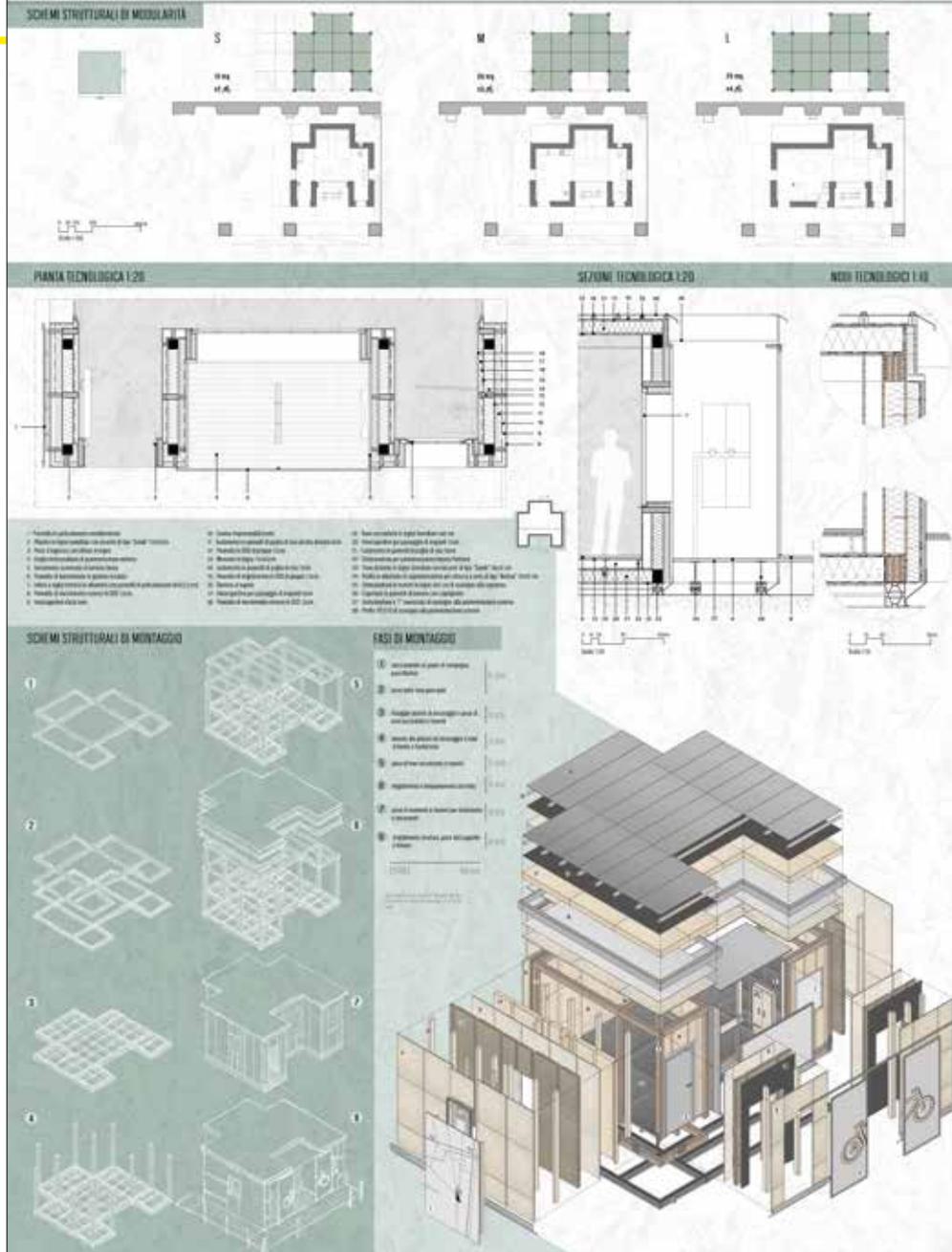


Politecnico di Torino - Dipartimento di Architettura e Design
Attività esecutiva: workshop MAACD (Masterplan)
Nome Progetto: bi-ROTA
Tizio Chiomio (2006036) - Angelica Rossi (2422076) - Lucia Tudini (2390719) - Margherita Duz



TEAM_12

Students: Tazio Chiomio,
Angelica Rossi, Lucia Tudini,
Margherita Duz



Winning project. bi-ROTA.

Memory. The geometries of the rice fields constitute the project's main reference, and are reflected as staggered rectangular modules in the organization of the plan. The attribution of a specific function to each space also evokes the architecture of the farmhouses.

Construction. The structural frame comprises beams and pillars in laminated wood with Suteki-type metal dry joints. Insulation is ensured by high-density rice straw panels, and all internal and external coatings are in OSB panels.

Function. The C-shaped plan creates a niche in the central part where two bicycles can be stored. This space, closed by two sliding metal mesh doors, is equipped with a stand for maintenance operations. The two side modules respectively accommodate the entrance with an area for luggage and the bathroom. The central module contains two beds, a table, and retractable seats. A large window allows for a view of the bicycles and the wooded area within the farmhouse.

Communication. From the outside, the module looks like a country aedicula with the bicycle image standing out at its center.



GRUPPO_01

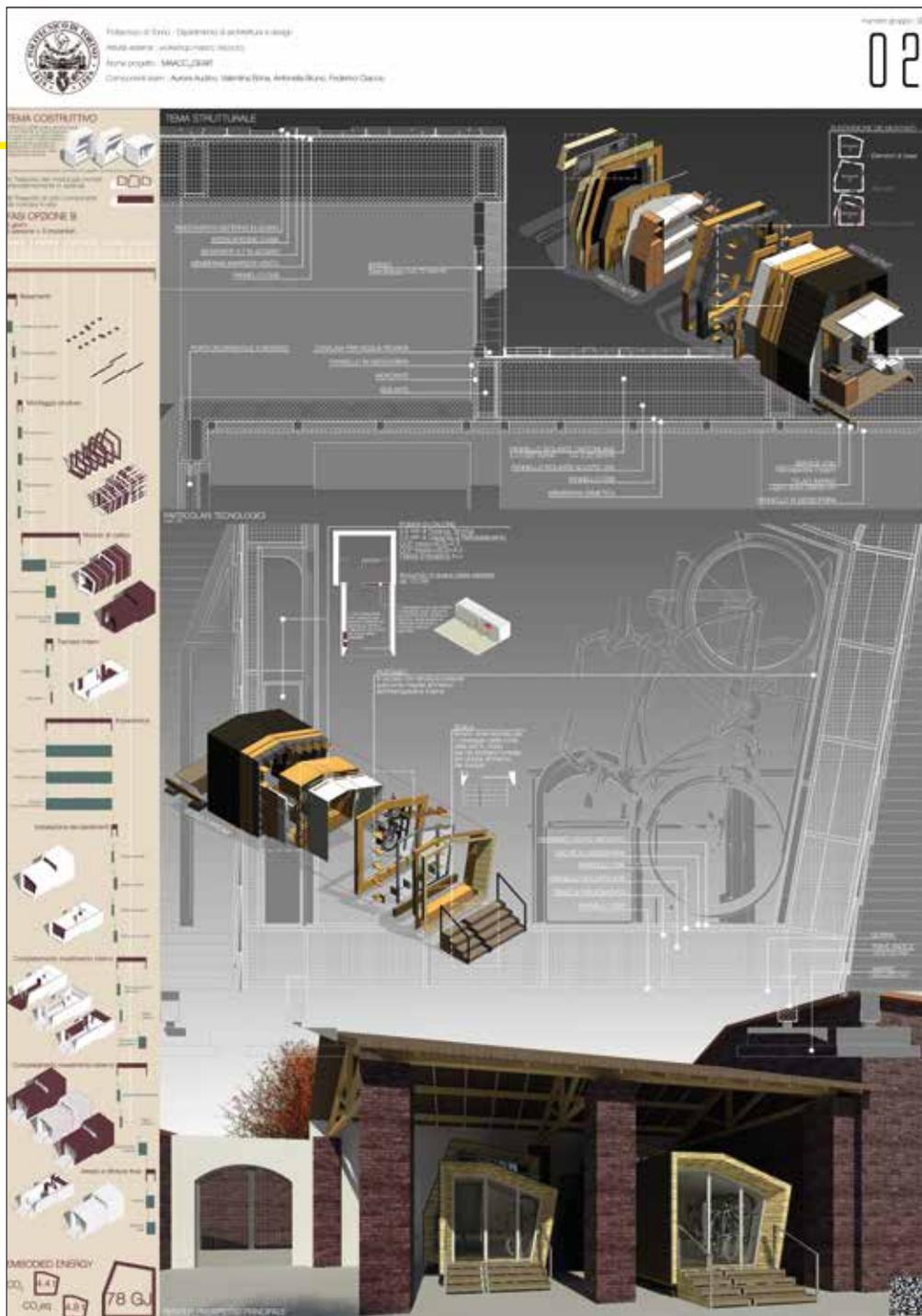
**Studenti: Aurora Audino,
 Valentina Bona, Federico
 Ciaccio, Antonella Bruno**

Secondo classificato. GEAR

Memoria. Il riferimento principale del progetto è l'ingranaggio [gear], le corone della bicicletta. Considerando i protagonisti del modulo, la bicicletta e il cicloturista o camminatore, e la necessità di contenere al massimo lo spazio occupato dal modulo, la forma in sezione, basata sul pentagono, varia per dimensioni e rotazioni, generando differenti blocchi in base alle funzioni degli ambienti.

Costruzione. La tecnologia costruttiva adottata segue le linee guida dei progetti *open-source* di WikiHouse e Facit Homes; lo scheletro è completamente in legno ed è costituito da tavole in OSB assemblate per mezzo di semplici incastri e collegate con traversi in OSB. L'isolamento di pareti e tetto è garantito dal Cartonlana mentre la stratigrafia del pavimento prevede l'utilizzo di pannelli Insul-Eco (riutilizzo di pneumatici esausti).

Funzione. Gli ambienti interni sono organizzati in base agli spazi necessari alle attività eseguite in ordine temporale da un cicloturista a cui corrispondono le diverse sezioni dell'"ingranaggio": sistemazione e posizionamento bici, sistemazione zaini/bagagli e indumenti, accesso alla zona bagno, accesso alla cucina, pernottamento nella zona notte.



TEAM_01

Students: Aurora Audino,
 Valentina Bona, Federico
 Ciccio, Antonella Bruno

Runner up. GEAR

Memory. The primary reference of the project is the gear, the bicycle crowns. Considering the protagonists of the module, the bicycle and the biker, or the walker, and the need to minimize the space occupied by the module, the sectional shape based on the pentagon varies in size and rotations, thus generating different blocks resulting from their respective functions.

Construction. The construction technology adopted follows the guidelines of the open-source projects of WikiHouse and Facit Homes; the skeleton is entirely made of wood and consists of OSB boards assembled using simple joints and connected with OSB crosspieces. Cartonlana guarantees the insulation of walls and the roof, while the stratigraphy of the floor also includes the use of Insul-Eco panels (reuse of exhausted tires).

Function. The interiors are organized according to the spaces necessary for the activities performed in chronological order by a cyclist to whom the different sections of the "gear" correspond: arrangement and positioning of the bike, account of backpacks/luggage and clothing, access to the bathroom area, access to the kitchen, overnight stay in the sleeping area.



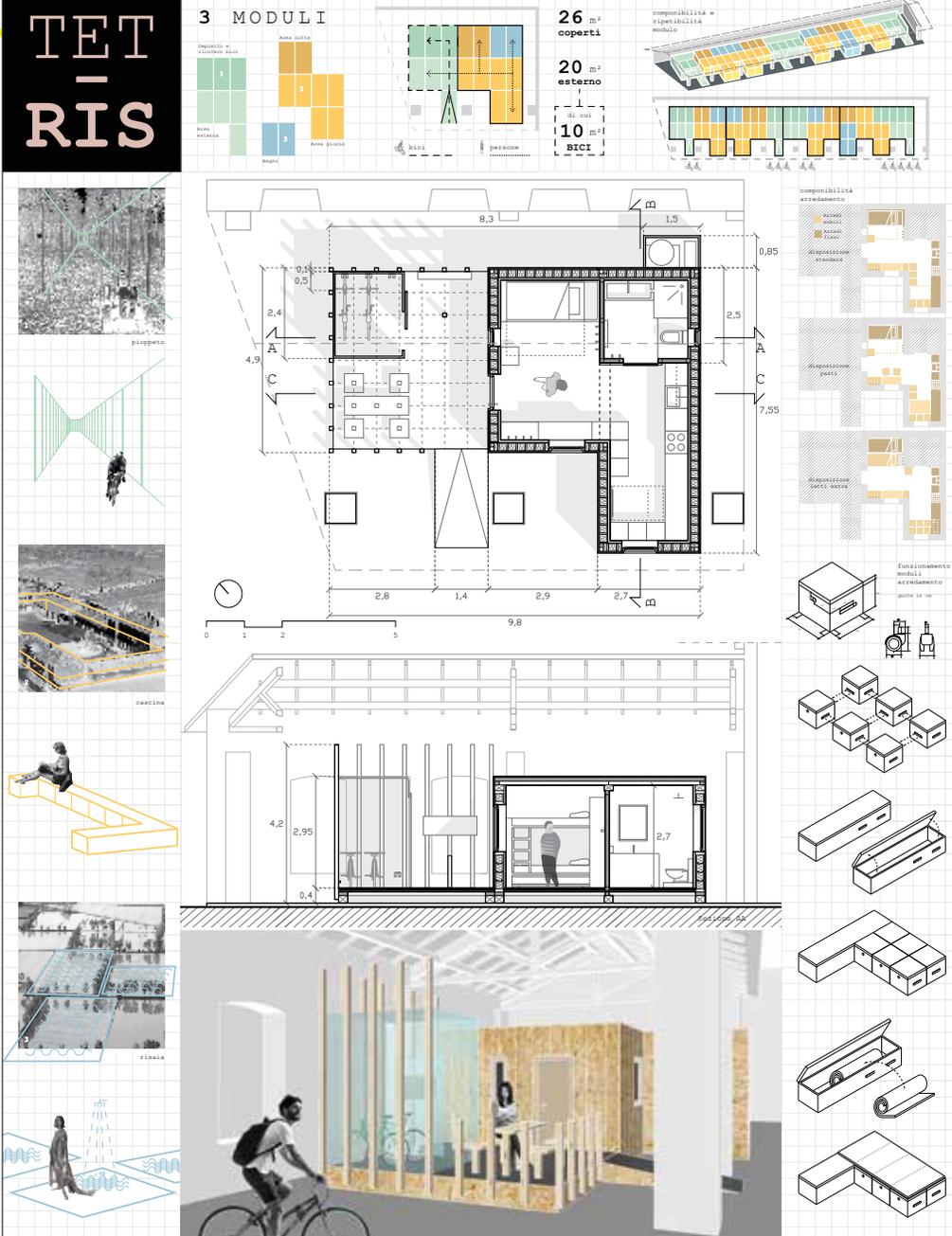
Studenti: Cecilia Bagnolatti, Michele Bertolino, Elena Bertoni, Marta Capponi

Progetto TET-RIS.

Memoria. Riferimenti principali del progetto sono le risaie e le piantate di pioppeti che consentono di risolvere la planimetria del modulo, ma anche lo spazio esterno e l'area ricovero e manutenzione delle biciclette.

Costruzione. Le murature esterne del modulo sono realizzate con il sistema modulare componibile in pioppo Xylevo, isolate internamente mediante Bioisol (paglia di riso granulare) e rinforzate da montanti e travetti in legno dove le sollecitazioni sono maggiori. Il rivestimento interno e esterno è in pannelli di OSB. Il pavimento, per sopportare l'usura dovuta soprattutto alle scarpe dei ciclisti, è in microcemento.

Funzione. La planimetria è a L e gli arredi modulari in OSB sono collocati sul perimetro. L'ingresso, che avviene da sotto il portico della cascina, e da un'area attrezzata per il deposito delle biciclette e la loro manutenzione, dà direttamente sulla zona notte, mentre nel corpo trasversale trovano posto lo spazio cucina e pasto e il bagno.





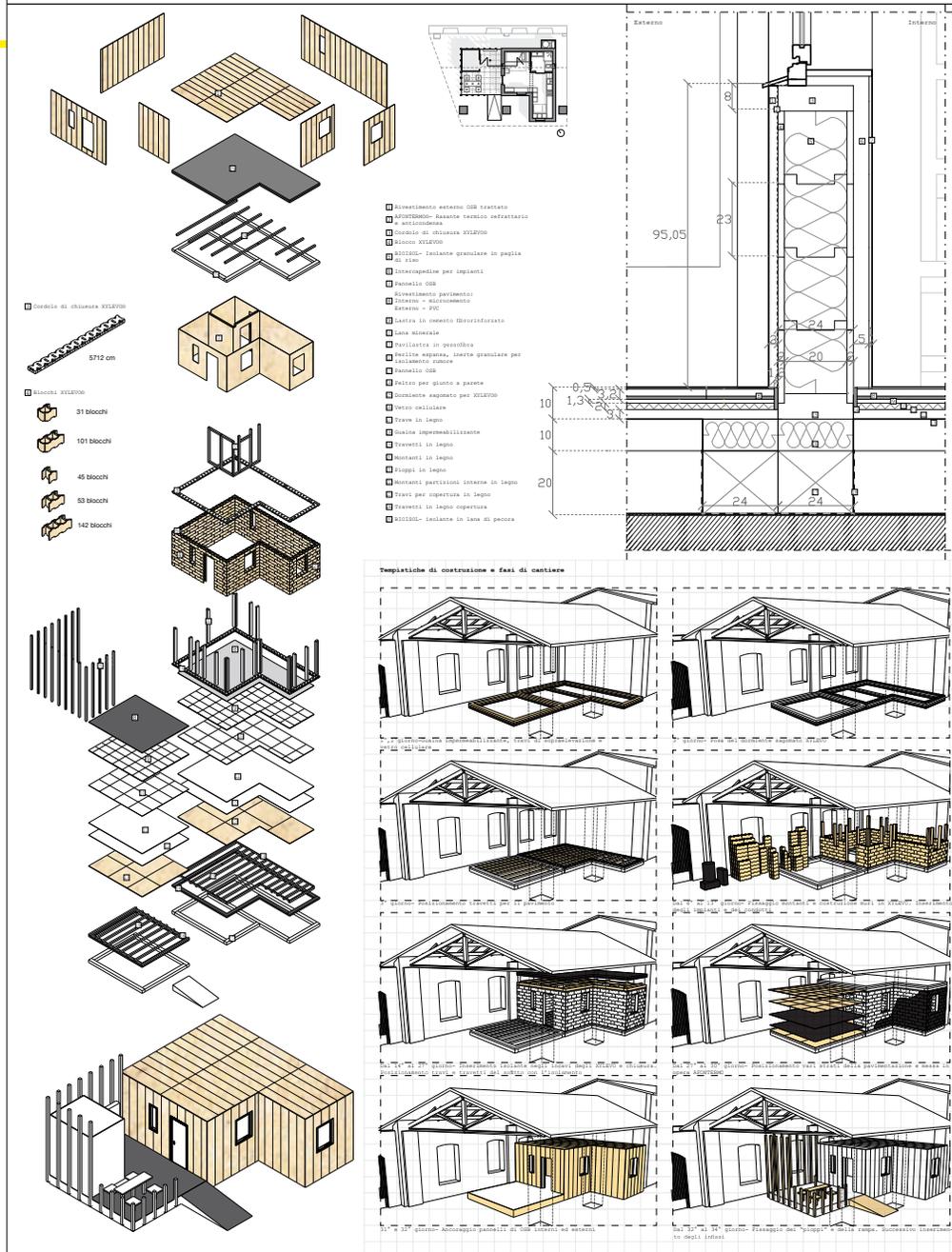
Students: Cecilia Bagnolatti,
Michele Bertolino, Elena Bertoni,
Marta Capponi

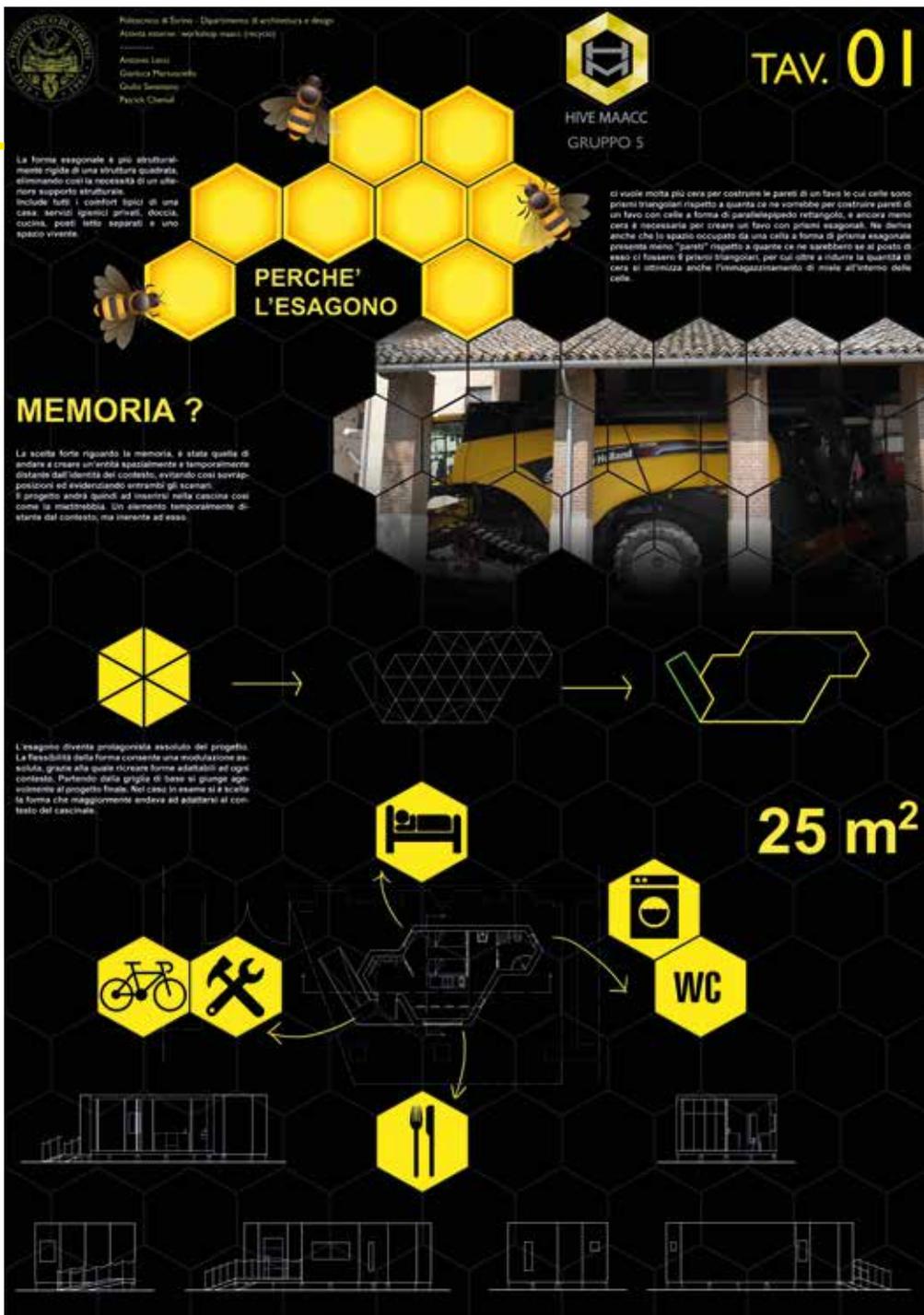
TET-RIS project.

Memory. The primary references of the project are the paddy fields and poplar groves that provide the layout of the module, as well as of the outdoor space, bicycle shelter and maintenance area.

Construction. The external walls of the module are made with the modular Xylevo poplar modular system, internally insulated with Bioisol [granular rice straw], and reinforced by wooden uprights and joists where the stresses are more significant. The internal and external cladding is in OSB panels. The floor is in micro cement to withstand the wear and tear, mainly due to bikers' shoes.

Function. The floor plan is L-shaped, with the OSB modular furnishings on the perimeter. The entrance, located under the farmhouse's porch and in an area equipped for storing bicycles and maintenance, opens directly onto the sleeping area. The kitchen, dining area, and bathroom are located in the transverse body.





GRUPPO_05

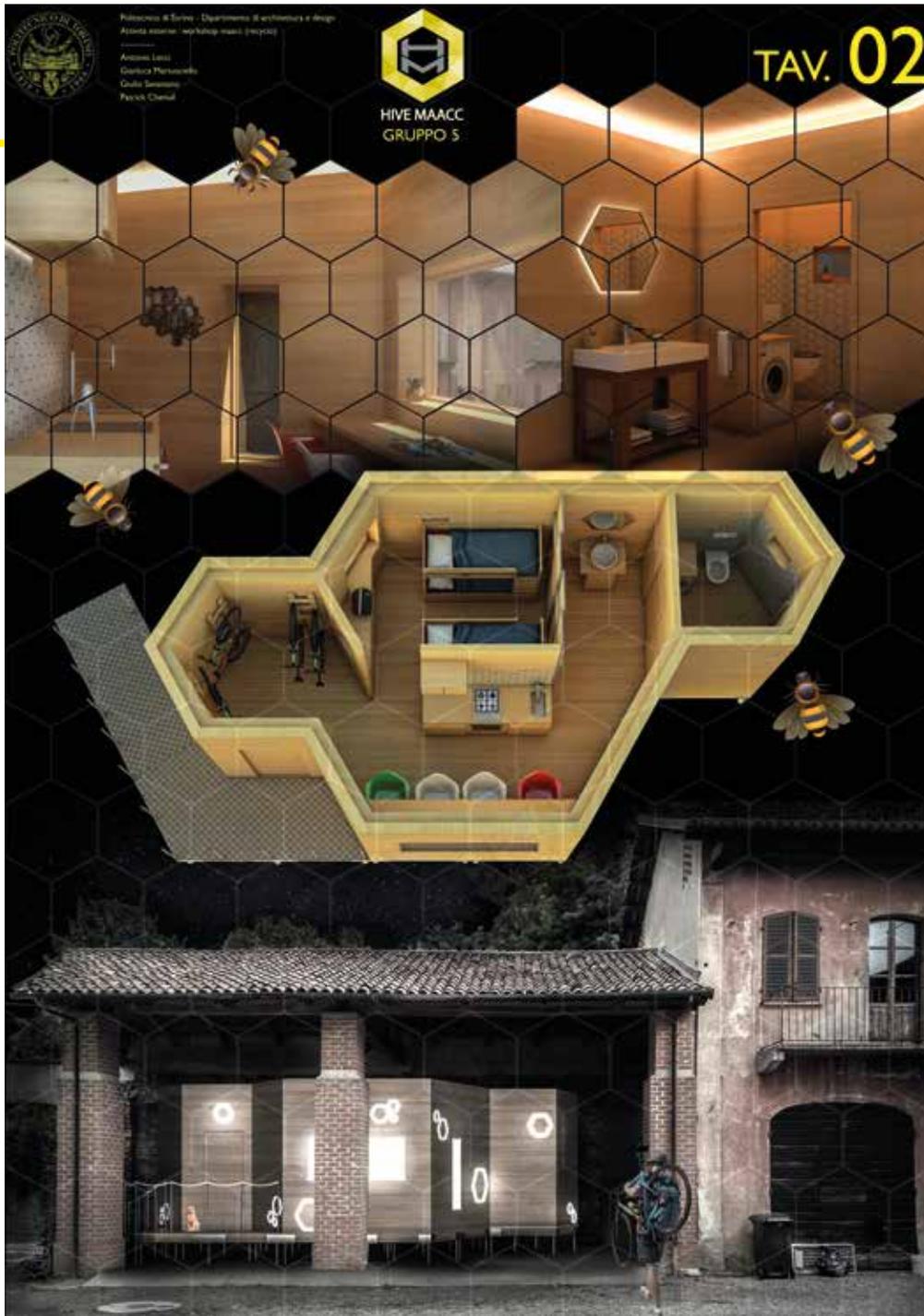
Studenti: Patrick Chenail,
 Antonio Lecci, Gianluca
 Martusciello, Giulio Savastano

Progetto HIVE

Memoria. Il riferimento del progetto è costituito dalla visione di una enorme mietitrebbia parcheggiata al di sotto di una tettoia nella cascina della Grangia di Pobietto (Alessandria). Come questa enorme macchina, in qualche modo incongrua rispetto al contesto e tuttavia legata a esso, così il progetto intende proporre una soluzione che non ha un legame formale con il contesto sebbene ne sia comunque parte. La planimetria è una composizione di moduli esagonali.

Costruzione. Il modulo è realizzato su un basamento formato da travi in legno connesse attraverso incastri metallici. Il pavimento in legno è poggiato su una struttura di pannelli strutturali coibentati in OSB. Gli stessi pannelli a sandwich strutturali costituiscono le pareti perimetrali del modulo e il solaio di copertura. Le pareti esterne sono rivestite in listelli in pioppo e lo stesso accade all'interno dove viene realizzata una controparete che consente il passaggio degli impianti.

Funzione. La planimetria è generata dall'accostamento delle cellette esagonali di cui una dedicata al deposito biciclette e manutenzione, una alla zona notte, capace di due letti a castello, una alla zona cucina e pranzo e una al bagno con lavatrice.



TEAM_05

Students: Patrick Chenuil,
 Antonio Lecci, Gianluca
 Martusciello, Giulio Savastano

HIVE project

Memory. The project's reference is the vision of an enormous combine harvester parked under a canopy in the Grangia di Pobietto (Alessandria) farmhouse. Like this vast machine is at the same time incongruous with and yet linked to its context, so the project proposes a solution that has no formal link with the context, all while being part of it. The plan is composed of hexagonal modules.

Construction. The module is built on a base formed by wooden beams connected through metal joints. The wooden floor rests on a structure of OSB-insulated structural panels. The same structural sandwich panels make up the perimeter walls of the module and the roof slab. The external walls are covered with poplar strips; the same happens inside, where a counter wall is created for the passage of the systems.

Function. The floor plan results from the juxtaposition of the hexagonal cells, each devoted to: bicycle storage and maintenance, sleeping area (with two bunk beds), kitchen and dining area, and bathroom including a washing machine.



GRUPPO_04

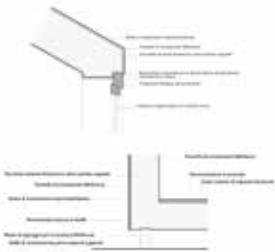
Studenti: Chiara Cerretti, Jacopo Donato, Loris Trombin, Angeliki Vafidis

Il progetto definisce uno spazio freddo dedicato al ricovero delle biciclette e alla manutenzione, chiuso da un involucro a listelli che rimanda alle piantate di pioppi e un ambiente climatizzato interno dall'articolazione molto semplice: uno spazio unico per il consumo del cibo e il relax nella parte verso la corte interna della cascina e tre box sul lato posteriore contenenti due stanze da letto con letto a castello e il bagno. Il sistema costruttivo è a pannelli secondo il modello WikiHouse.

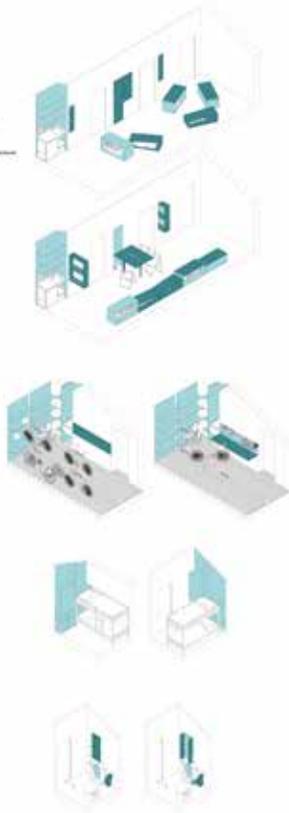
Students: Chiara Cerretti, Jacopo Donato, Loris Trombin, Angeliki Vafidis

The project defines a cold space as shelter of bicycles and maintenance, closed by a slat envelope that refers to the poplar plantations and an internal air-conditioned environment with a very simple articulation: a space for the consumption of food and relaxation in the part towards the internal courtyard of the farmhouse and three boxes on the rear side containing two bedrooms with bunk beds and a bathroom. The construction system is made of panels based on the WikiHouse model.

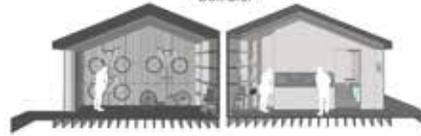
Dettagli costruttivi



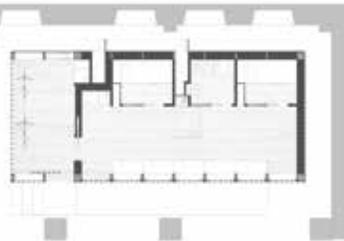
Flessibilità degli spazi



Box bici



Il modulo



Il cantiere





Politecnico di Torino - Dipartimento di Architettura e Design
Ateneo accademico - università MAAC, Pinerolo
BPOC MAAC:
Elena Borio, Marco Casaleggio, Anna Golzio, Davide Raia

06

GRUPPO_06

Studenti: Elena Borio, Marco Casaleggio, Anna Golzio, Davide Raia

Il modulo, realizzato secondo la tecnologia Suteki, è strutturato in pianta in modo da consentire una fluidità di circolazione tale che non obblighi al cambio di direzione delle biciclette tra entrata e uscita dall'edificio. L'organizzazione interna prevede due zone letto: la prima al piano terreno mediante letto a scomparsa e la seconda su un soppalco ricavato al di sopra del bagno. Al piano terreno, una volta richiuso il letto, è possibile usufruire di un tavolo per il consumo dei pasti e di un angolo cottura.

Students: Elena Borio, Marco Casaleggio, Anna Golzio, Davide Raia

The planimetry of the module, built according to Suteki technology, is structured to allow fluidity of circulation so that there is no change of direction for the bicycles between entrance and exit. The internal organization includes two sleeping areas: the first on the ground floor with a foldaway bed and the second on a mezzanine above the bathroom. Once the bed at the ground floor is folded, it is possible to use a table for meals and a kitchenette.



PIANTE - PROGETTI - SEZIONI

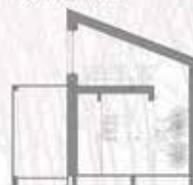
PROGETTO LATERALE



SEZIONE TRASVERSALE



SEZIONE LONGITUDINALE



PUNTA PIANO TERRENO



PUNTA PIANO SOPRALZATO



PROGETTO INCLINATO



VISTE INTERNE DEL MODULO MAAC

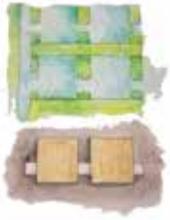




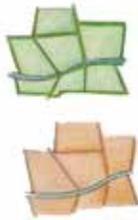
Politecnico di Torino - Dipartimento di architettura e design
Ateneo online - workshop maacc (2013/14)
Profilo:
Marco Chirico, Luca Girardi, Giulia Sirianni

01

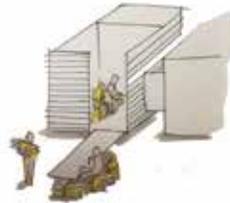
01



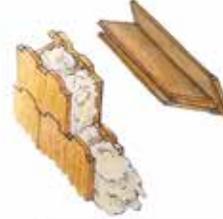
La forma del modulo richiama la conformazione a vasche delle risaie del vallone.



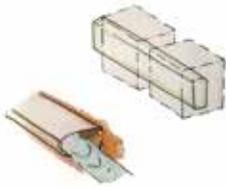
La composizione dei pannelli del pavimento richiama la geometria delle risaie.



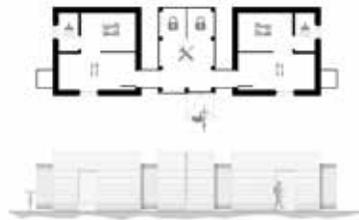
Utilizzo degli scarti della produzione locale.



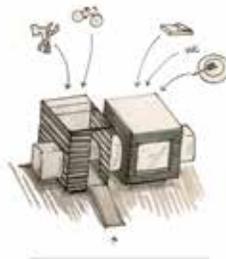
Utilizzo dei materiali presenti nel territorio per la costruzione e per l'asfaltamento.



Il corridoio passante tra le due unità del modulo richiama la forma a tubo dei sifoni presenti nel canale Cavour.



Metodo di integrazione tra più moduli abitativi: due unità abitative per una unica ciclofficina.



Volumi e funzioni.

GRUPPO_07

Studenti: Marco Chirico, Luca Girardi, Giulia Sirianni

Il progetto assume come riferimento distributivo e formale il sistema di vasche comunicanti che caratterizza la coltivazione del riso. Così come l'acqua scorre da una risaia all'altra tramite piccoli varchi tra gli argini, i volumi che contengono le funzioni principali del modulo sono collegati tra loro grazie a un elemento distributivo passante il cui rivestimento translucido rimanda all'acqua. Questo volume, che sporge lateralmente per contenere gli impianti, permette l'accostamento tra i moduli che contengono gli ambienti di soggiorno e quelli dei bagni.

Students: Marco Chirico, Luca Girardi, Giulia Sirianni

The project takes the system of communicating tanks that characterizes rice farming as a formal and distributive reference. Just as water flows from one paddy field to another through small openings between the embankments, the volumes containing the module's primary functions are connected thanks to a passing distribution element whose translucent coating evokes the water. This volume, which protrudes laterally to contain the systems, allows the combination of the modules that comprise the living rooms and the bathrooms.





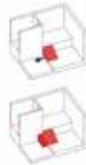
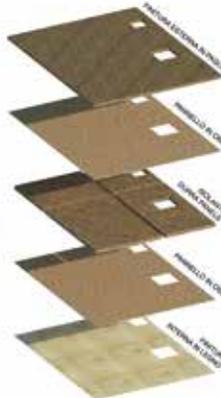
Politecnico di Ferrara - Dipartimento di architettura e design
Rifilati esterni - architettura rurale rurale
Nome progetto: **Bake**
Componenti team: **Bianco Simone, Borghetti Luigi, Chiusolo Ylenia, Saracino Lorenzo**

BAKE

numero gruppo:
08



Conforme al brief abbiamo studiato il modulo Bake basando sul tema della Memoria, da una parte lo studio di mantenere viva la funzione della cascina attraverso la riqualificazione e l'adattamento al ruolo del porticato e l'uso del volume della cascina, di un'altra parte lo studio di mantenere la funzione della cascina attraverso la riqualificazione e l'adattamento al ruolo del porticato e l'uso del volume della cascina.



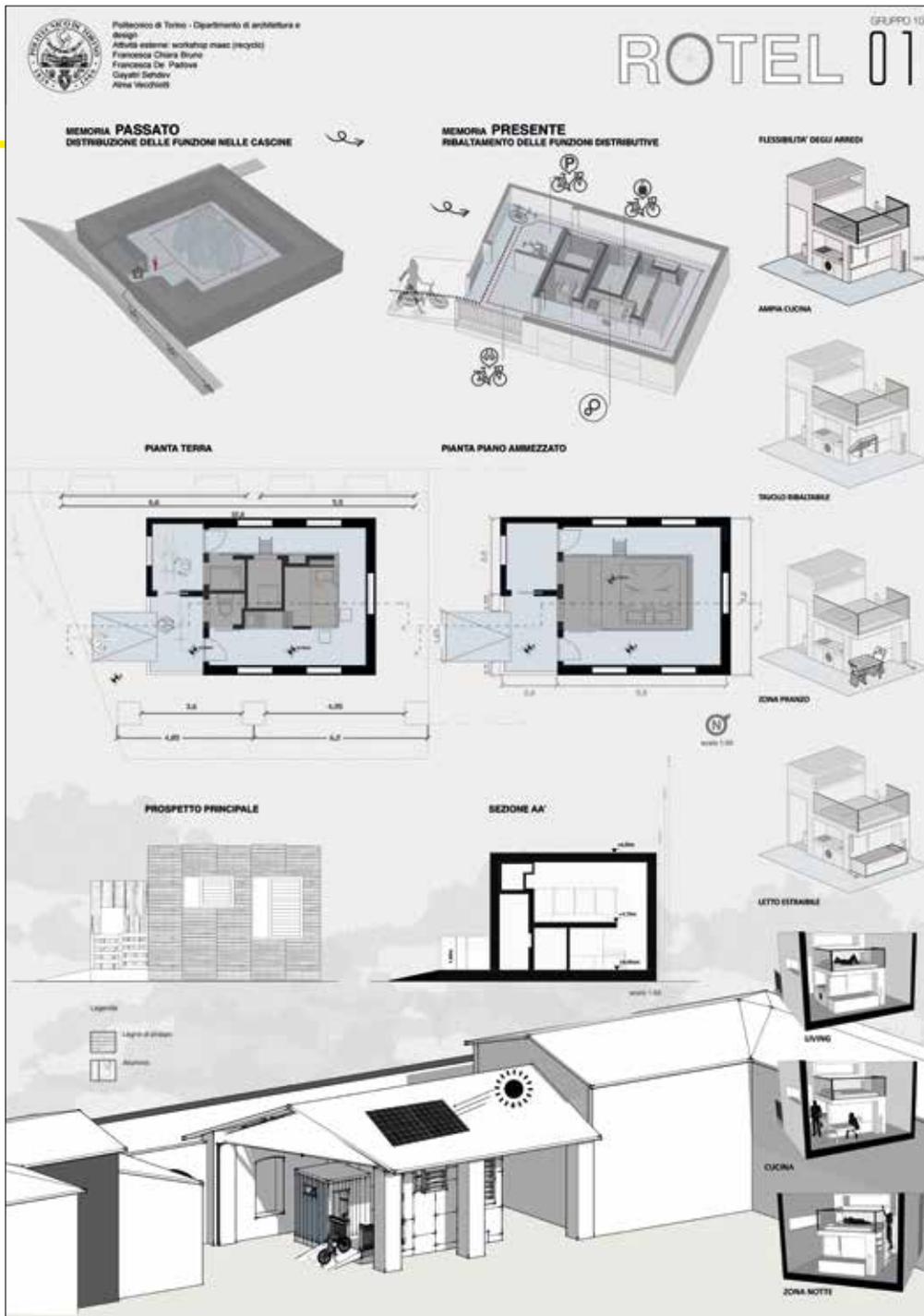
GRUPPO_08

Studenti: Simone Bianco, Luigi Borghetti, Ylenia Chiusolo, Lorenzo Saracino

Anche questo progetto ha come riferimento il paesaggio delle risaie. L'organizzazione interna degli spazi funzionali dei moduli è infatti basata su una serie di piani a quote diverse che riprende i terrazzamenti della pianura risicola. Il volume del modulo con la sua semplicità e il suo rivestimento in pannelli OSB dall'esterno richiama le balle di fieno riposte sotto i porticati delle cascine, mentre all'interno rivela un'articolazione spaziale che pur concentrata in pochi metri quadri mette in scena una sorta di *raumplan*.

Students: Simone Bianco, Luigi Borghetti, Ylenia Chiusolo, Lorenzo Saracino

For this project too, the landscape of rice fields constitutes the main reference. The internal organization of the modules' functional spaces is based on a series of floors at different heights reflecting the rice-growing plain's terraces. The volume of the module, with its simplicity and covering in OSB panels from the outside, recalls the bales of hay stored under the porches of the farmhouses. At the same time, the interior reveals a spatial articulation which, although concentrated in a few square meters, stages a sort of *raumplan*.



GRUPPO_10

**Studenti: Francesca Bruno,
 Francesca De Padova, Gayatri
 Sehdev, Alma Vecchiotti**

Il progetto riprende l'organizzazione funzionale e tipologica delle caschine a corte, dove l'aia centrale assume il ruolo di uno spazio multifunzionale sul quale si affacciano tutti i corpi di fabbrica. Analogamente il modulo progettato concentra in un volume centrale tutte le funzioni che sono accessibili da un corridoio sviluppato lungo tutto il perimetro. Tale volume, realizzato incastrando tra loro i letti, il box cucina, il box bagno, si presenta come un'architettura autonoma inserita nell'involucro del modulo.

**Students: Francesca Bruno,
 Francesca De Padova, Gayatri
 Sehdev, Alma Vecchiotti**

The project reflects the functional and typological organization of courtyard farmhouses, where the central courtyard acts as a multifunctional space overlooked by all the buildings. Similarly, the designed module concentrates in a central volume all the functions accessible from a corridor developed along the entire perimeter. This volume, created by fitting the beds, kitchen, and bathroom box, appears as an autonomous architecture inserted in the module shell.



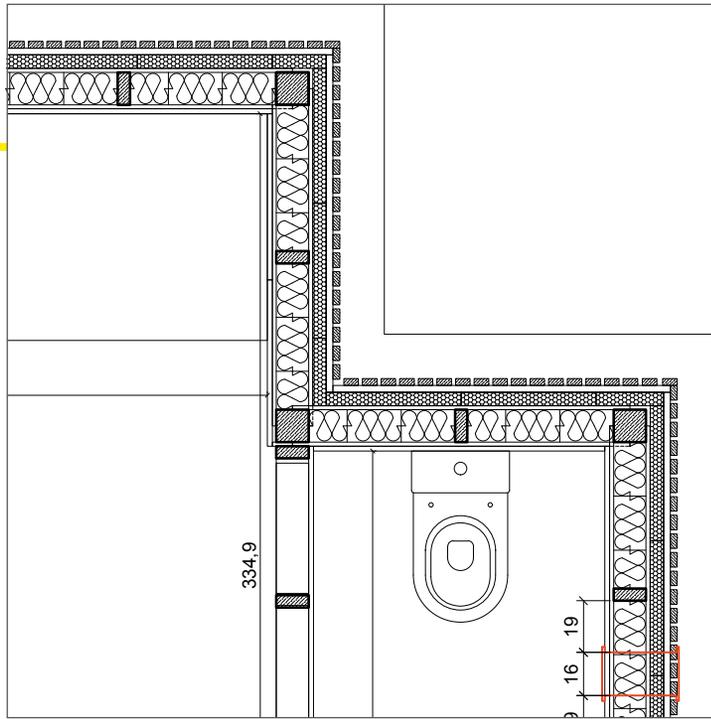
GRUPPO_11

**Studenti: Loredana Calella,
Martina La Hara, Leonardo
Madama, Elisa Torricelli**

Grazie al disegno di arredi a scomparsa, il progetto presta una particolare attenzione alla flessibilità e ai tempi di occupazione degli spazi interni. Il blocco servizi al centro del modulo permette di ottenere un'area notte soppalcata che divide due ulteriori zone notte. All'esterno, la rigorosa geometria del volume a capanna è ottenuta mediante l'impiego di un rivestimento in balle di paglia che copre la struttura Suteki tamponata con isolante in lana di pecora e paglia e rifinita da pannelli in compensato di poppo.

**Studenti: Loredana Calella,
Martina La Hara, Leonardo
Madama, Elisa Torricelli**

Thanks to the design of retractable furniture, the project highlights the flexibility and times of occupation of the interior spaces. The service block in the module's center creates a mezzanine comprising two separate sleeping areas. On the outside, the rigorous geometry of the gabled volume is obtained through a straw baling coating that covers the Suteki structure buffered with sheep wool and straw insulation and completed by poplar plywood panels.



GUIDO CALLEGARI

In una prospettiva di sfide globali legate al cambiamento climatico, le discipline dell'architettura assumeranno un ruolo sempre più rilevante da un punto di vista etico e culturale nell'individuazione di nuove traiettorie di sviluppo più equilibrate e sostenibili.

Questa condizione è evidente in particolare in ambito europeo dove una sfida complessa come il *Green Deal*, per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050, è stata affiancata da un progetto culturale come il *New European Bauhaus* (NEB), movimento creativo rivolto a team multidisciplinari che riuniscono designer, architetti, artisti, ingegneri, studenti.

La rilevanza dell'architettura per il raggiungimento di un futuro più sostenibile e bilanciato sulle esigenze e i bisogni delle persone, è stata evidenziata dalla Presidente della Commissione Europea, Ursula Von der Leyen: “non c'è futuro senza architettura”.

Il nuovo movimento europeo richiama implicitamente lo storico movimento Bauhaus non solo nel nome ma anche nello spirito fondativo dell'esperienza che è possibile richiamare attraverso le parole di Walter Gropius “la pratica dell'architettura non si traduce in una semplice questione di stile ma si pone prima di tutto come una questione etica e di impegno civile, rispecchiando i valori di un'epoca e di una cultura” (GROPIUS 1955).

Realizzare progetti di sviluppo sostenibile con questa prospettiva significa orientare le pratiche verso un'esperienza culturale nella quale gli obiettivi strategici della progettazione di un'opera saranno sempre più condivisi nella fase fondante per poter indirizzare il lavoro verso obiettivi condivisi di sostenibilità.

L'ESPERIENZA DEL PROGETTO NELLA DIDATTICA

THE EXPERIENCE OF THE PROJECT IN EDUCATION

From a perspective of global challenges related to climate change, the disciplines of architecture will play an increasingly important role from an ethical and cultural point of view in identifying new, more balanced, and sustainable development trajectories.

This situation is particularly evident in Europe, where a complex challenge, such as the Green Deal, for the achievement of climate neutrality within 2050, is supported by the New European Bauhaus (NEB), a cultural project and a creative movement aimed at multidisciplinary teams formed by designers, architects, artists, engineers, students.

The importance of architecture for achieving a more sustainable future based on the practical needs and requirements of the individuals was highlighted by the President of the European Commission, Ursula von der Leyen, who said: “there is no future without architecture” (VON DER LEYEN 2021).

The new European initiative implicitly evokes the historic Bauhaus movement not only in the name but also in the founding spirit of the experience that is encapsulated in the words of Walter Gropius, “the practice of architecture does not translate into a simple question of style but arises first of all as a question of ethics and civil commitment, reflecting the values of an era and a culture” (GROPIUS 1955).

Carrying out sustainable development projects with this insight means orienting practices towards a cultural experience in which the strategic goals of design are increasingly pooled in the initial phases to direct the work towards shared sustainability objectives.

Questa condizione determina l'esigenza di una riflessione sul posizionamento della figura dell'architetto nella nostra società e il ruolo e le competenze che dovrà acquisire nel proprio percorso formativo universitario. Le pratiche di insegnamento molto probabilmente dovranno essere caratterizzate da un più accentuato approccio alla complessità aprendosi a questioni tecniche, procedurali non solo da un punto di vista teorico ma anche attraverso logiche esperienziali di tipo pratico con un approccio creativo. I percorsi e le metodologie di insegnamento dovranno esplorare processi di progettazione basati su una significativa componente di sperimentazione.

Diverse esperienze didattiche in ambito, nazionale ed internazionale, già oggi aprono alla sperimentazione mediante innovativi programmi di progettazione sviluppati dalle fase ideativa del progetto, alla fabbricazione in laboratorio dei modelli e dei prototipi delle architetture sperimentali indagate. Utilizzando concetti didattici innovativi vengono introdotte le basi pedagogiche per programmi formativi di progettazione/costruzione nei quali viene inclusa la dimensione realizzativa dell'architettura nel processo di progettazione. Progettare e realizzare moduli abitativi dimostrativi, padiglioni tridimensionali ad elevata complessità strutturale è una strategia didattica adottata da diversi ricercatori in ambito europeo con un approccio metodologico che molto probabilmente troverà una ampia diffusione in un prossimo futuro.

Lo scopo di queste prassi è quella di ricondurre le attività all'interno di un ambiente collaborativo in grado di consentire agli studenti di sviluppare un approccio

This condition determines the need for a meditation about the positioning of architects in our society and the role and skills they need to acquire during their university training.

Future teaching practices will probably need to follow an approach more focused on complexity, opening up to technical, procedural issues from a theoretical point of view as well as to practical, experiential processes with a creative approach.

The teaching paths and methodologies need to explore design processes based on a significant experimentation component.

Various educational experiences at a national and international level already encourage experimentation through innovative design programs ranging from the conception phase to the manufacture of models in the workshop and the construction of prototypes of the experimental architectures investigated.

The use of innovative teaching concepts implies the introduction of pedagogical foundations for design/construction training programs that call for the inclusion of the implementation of architecture within the design process.

Designing and implementing demonstration housing modules and three-dimensional pavilions with high structural complexity is a teaching strategy adopted by several European researchers with a methodological approach that is going to be widely adopted in the near future.

These practices aim at bringing activities within a collaborative environment that allows students to develop

integrato per l'apprendimento attraverso un lavoro di squadra e la cooperazione creativa.

Questi percorsi formativi in alcuni casi contribuiscono alla definizione di una relazione diretta fra l'attività di ricerca accademica e la didattica con significative ricadute sotto il profilo dell'innovazione dei processi per la formazione e le competenze acquisite dagli studenti.

Alcune esperienze teoriche e didattiche recenti offrono una nuova prospettiva sull'esperienza dell'insegnamento del progetto di architettura nell'ambito delle quali il docente “non è più il mentore carismatico ma un *primus inter pares*, un organizzatore e talvolta un provocatore che, grazie alle proprie conoscenze ed esperienze, si pone come promotore e regista di un processo di learning by *doing* collettivo di cui anche lui è parte” (ROCCA 2019).

Le potenzialità insite nel modello culturale, didattico e tecnico di queste esperienze sono state supportate negli ultimi anni dalle tecnologie digitali e la diffusa alfabetizzazione informatica nei percorsi universitari che insieme alla sempre maggiore integrazione della *digital fabrication*, all'interno degli spazi della formazione, ha consentito l'emulazione dei processi di produzione dei componenti e dei sistemi dell'architettura.

In questo contesto la produzione dell'opera progettata è la rappresentazione stessa della validità educativa di questi innovativi programmi di progettazione-costruzione che sono strutturati sulla dimensione dell'esperienza.

Un'evidenza dell'importanza del valore dell'esperienza all'interno dell'attività di insegnamento del progetto di architettura è costituita dallo sviluppo a livello internazionale nelle università delle discipline dell'architettura,

an integrated approach to learning through teamwork and creative cooperation.

These training courses sometimes contribute to the definition of a direct relationship between academic research activity and teaching with significant repercussions in terms of innovation of processes for training and skills acquired by students.

Some recent theoretical and didactic experiences offer a new perspective on the experience of teaching architectural design in which the teacher “is no longer the charismatic mentor but a *primus inter pares*, an organizer and sometimes a provocateur who, thanks to his knowledge and experience, stands as a promoter and director of a collective ‘learning by doing’ process of which he is also a part” (ROCCA 2019).

In recent years, the potential inherent in the cultural, didactic, and technical model of these experiences has been supported by digital technologies and the widespread computer literacy in university courses, which, together with the increasing integration of digital fabrication within educational facilities, has allowed the emulation of the production processes of architectural components and systems.

In this context, the production of the planned work represents in itself the educational validity of these innovative design-construction programs structured on the dimension of experience.

The importance of the value of experience within the teaching activity of architectural design is demonstrated by the international development in architecture schools of laboratories increasingly evolved from a

di laboratori sempre più evoluti da un punto di vista tecnologico a supporto dello sviluppo di questi processi di apprendimento.

Questi spazi di sperimentazione e produzione, costituiscono la rete di sostegno per lo sviluppo di esperienze nelle quali la ricerca universitaria e le attività di formazione convergono per esplorare le relazioni fra il progetto di architettura e l'innovazione tecnologica entrando nel merito diversi temi emergenti come approcci BIM-based ai processi di fabbricazione digitale dei componenti costruttivi dell'edificio, l'interazione uomo-macchina mediante la sperimentazione dell'influenza della robotica nella progettazione.

Presso il Politecnico di Torino, in modo analogo alle migliori università tecniche a livello internazionale, è stata attuato negli ultimi anni un processo di valorizzazione degli spazi della formazione per la crescita culturale degli studenti attraverso "la didattica esperienziale e progettuale per la maturazione del senso critico dei nostri studenti in stretta relazione con i loro docenti, la ricerca interdisciplinare per la definizione di nuovi manufatti o processi multifunzionali, la costituzione di filiere tematiche per il trasferimento tecnologico coinvolgenti in modo sinergico una pluralità di attori" (SARACCO 2018, 7).

Questa azione, sulla quale convergono le tre missioni universitarie del Politecnico di Torino, viene attuata anche attraverso l'uso di nuovi efficaci strumenti come le nuove tecnologie che "potranno anche avere un significativo impatto sul come fare ed essere università, in termini di multidisciplinarietà, innovazione nella didattica e formazione continua" (SARACCO 2018, 10).

technological point of view to support the development of these learning processes.

These experimentation and production facilities constitute the support network for the development of experiences in which university research and training activities converge to explore the relationships between architectural design and technological innovation, and address various emerging themes such as BIM-based approaches to the digital fabrication processes of building construction components, human-machine interaction by testing the influence of robotics in design.

The Politecnico di Torino, similarly to the best technical universities at the international level, has recently implemented a process of enhancement of training spaces for the cultural growth of students through "experiential and design teaching for the development of the critical sense of our students in close relationship with their teachers, interdisciplinary research for the definition of new artefacts or multifunctional processes, the establishment of thematic supply chains for technology transfer involving a plurality of actors in a synergistic way" (SARACCO 2018).

This action, jointly addressed by the three university missions of the Politecnico di Torino, is also implemented through the use of practical new tools such as innovative technologies that "can also have a significant impact on how to do and be a university, in terms of multi-disciplinarity, innovation in teaching and continuous training" (SARACCO 2018).

The MAACC project, as well as other recent experiences of experimental teaching developed within the

È in questo contesto che si inserisce l'esperienza del progetto MAACC e più in generale alcune esperienze recenti di didattica sperimentale sviluppate all'interno del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. Nel 2020, il seminario "Costruire architetture sostenibili: esperienze di Didattica Innovativa", nel contesto della Biennale di Tecnologia, ha presentato uno spaccato delle esperienze didattiche più significative sviluppate negli ultimi dall'area di architettura e design. Oltre al modulo abitativo per ciclisti e camminatori MAACC, sei esperienze di didattica innovativa, aventi quali protagonisti gli studenti del Politecnico di Torino, rappresentano come l'area dell'architettura sia già entrata nel merito di una sperimentazione *learning by doing* attraverso la realizzazione di progetti di architettura di grande rilevanza e con significativi riconoscimenti importanti in ambito nazionale ed internazionale.

Il modulo abitativo "Máquina Verde - El Arca" del Team studentesco del Politecnico di Torino DAD, la Pontificia Universidad Javeriana di Bogotá e la Oxford Brookes University nell'ambito Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019 ha ottenuto il secondo premio assoluto. "Core House", casa in bamboo a basso costo ed alta sostenibilità auto-costruibile, progettata da un team di studenti del Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il progetto sostenibile (Proff. M. Robiglio, F. De Filippi, M. Simonetti), ha vinto nel 2018 il Concorso Internazionale "Resilient Homes Design Challenge" della World Bank e Nazioni Unite – UN Habitat, in partenariato con Airbnb, Build Academy e Global Facility for Disasters Reduction and Recovery.

Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino, is precisely part of this context.

In 2020, the seminar "Building sustainable architectures: experiences of innovative teaching," held at the Biennale di Tecnologia, presented a review of the most significant educational experiences recently developed in the architecture and design areas.

In addition to the MAACC housing module for cyclists and walkers, six innovative teaching experiences, with the students of the Politecnico di Torino as protagonists, demonstrate how the area of architecture has already addressed learning-by-doing experimentation with the creation of highly relevant architectural designs that earned significant national and international awards.

The "Máquina Verde – El Arca" housing module developed by the student team of the Politecnico di Torino DAD, the Pontificia Universidad Javeriana of Bogotá, and the Oxford Brookes University was awarded the second absolute prize at the 2019 Solar Decathlon Latin America & Caribbean.

"Core House," a low-cost and highly sustainable self-built bamboo house designed by a team of students with Master's Degrees in Architecture for sustainable design (Proff. M. Robiglio, F. De Filippis, M. Simonetti), won the "Resilient Homes Design Challenge" International Competition at the 2018 World Bank and United Nations UN-Habitat, in partnership with Airbnb, Build Academy and Global Facility for Disasters Reduction and Recovery.

In 2018, the project of a prototype of sustainable toilets

Il progetto di un prototipo di servizi igienici sostenibili per la Tanzania, del team studentesco “Hygiene First” nel 2018 si è aggiudicato il secondo posto al contest Lavazza and Youth for SDGs.

Il modulo abitativo itinerante Biosphera 2.0 del team studentesco WoodLab è stato realizzato da un team di aziende sponsor nel 2016 e ospitato in diversi spazi pubblici fra Italia e Svizzera.

Il prototipo di abitazione in balle di paglia AnpilPay 2.0, realizzato in autocostruzione nell’ambito di una cantiere didattico coordinato a cura di CRD-PVS Politecnico di Torino e Architetture Senza Frontiere Piemonte Onlus nel 2016.

La sede del centro microregionale per l’innovazione tecnologica nato da una azione di progettazione partecipata con la ONG di Oaxaca in Messico e un team studentesco del Politecnico di Torino DAD è risultato vincitore del *Mexico’s 2014 public interest design award*, della medaglia Gustavo Baz Prada.

Bibliografia

- GROPIUS W., 1959, *Architettura integrata*, Mondadori, Milano (1° ed.: 1955, *Scope of a Total Architecture*, Harper & Row Publishers, New York).
- ROCCA A., 2019, *Premesse e obiettivi della “Call for Papers”*: L’insegnamento del progetto come pratica dell’architettura, in LEVERATTO J., *Imparare Architettura. I laboratori di progettazione e le pratiche di insegnamento*, Atti del VII Forum di ProArch, ProArch, Venezia.
- SARACCO G., 2018, *Premessa del Rettore*, in *PoliTo4Impact Piano Strategico 2018 / 2024 Formare, scoprire e innovare per incidere su una società in rapido cambiamento*, La Terra Promessa soc. cooperativa, Novara.

for Tanzania by the student team “Hygiene First” won second place at the Lavazza and Youth for SDGs contest.

In 2016, the Biosphere 2.0 itinerant housing module by the WoodLab student team was created by a group of sponsoring companies and hosted at various public spaces between Italy and Switzerland.

Again in 2016, the AnpilPay 2.0 straw bale house prototype was built in self-construction as part of an educational site coordinated by CRD-PVS Politecnico di Torino and Architetture Senza Frontiere Piemonte Onlus.

In 2014, the micro-regional center for technological innovation, the result of a participatory design action with the Oaxaca NGO in Mexico and a student team from the Politecnico di Torino DAD, was the winner of Mexico’s 2014 public interest design award, the Gustavo Baz Prada medal.

Bibliography

- GROPIUS W., 1959, *Architettura integrata*, Mondadori, Milano (1° ed.: 1955, *Scope of a Total Architecture*, Harper & Row Publishers, New York).
- ROCCA A., 2019, *Premesse e obiettivi della “Call for Papers”*: L’insegnamento del progetto come pratica dell’architettura, in LEVERATTO J., *Imparare Architettura. I laboratori di progettazione e le pratiche di insegnamento*, Atti del VII Forum di ProArch, ProArch, Venezia.
- SARACCO G., 2018, *Premessa del Rettore*, in *PoliTo4Impact Piano Strategico 2018 / 2024 Formare, scoprire e innovare per incidere su una società in rapido cambiamento*, La Terra Promessa soc. cooperativa, Novara.

IL PROGETTO ESECUTIVO THE EXECUTIVE PROJECT

a cura di / by Guido Callegari

EPISODIO EPISODE

4

Questa fase del percorso di progettazione del MAACC è caratterizzata dalla definizione, l'inquadramento e l'avvio dell'insieme di attività necessarie per il passaggio dal concept allo sviluppo di tutti gli elaborati e le azioni per lo studio di fattibilità tecnica ed economica del progetto e il successivo approfondimento esecutivo.

È in questa fase che si manifesta la complessità della sfida che incorpora non sono questioni di ordine tecnico ma anche di tipo organizzativo ed economico in particolare con riferimento alla necessità di reperire le risorse utili per la realizzazione del MAACC al fine di integrare e quelle investite dal Politecnico di Torino.

Le principali attività svolte riguardano: l'approfondimento tecnico del progetto elaborato nell'ambito del Workshop, analizzato e discusso con i docenti; un investimento sulla comunicazione al fine di rappresentare verso l'esterno gli elementi di valore dell'iniziativa; l'individuazione degli stakeholders con l'intento di beneficiare sia di un sostegno economico, sia delle loro competenze tecniche.

This phase of the MAACC design process is characterized by the definition, classification, and launch of the set of activities required by the transition from the concept to the development of all the documents and actions for the technical and economic feasibility study and the subsequent executive study.

The complexity of the challenge inherent in this phase implies issues of technical as well as of organizational and economic nature, particularly concerning the need to find the resources for the implementation of the MAACC to integrate those allocated by the Politecnico di Torino.

The main activities carried out concern: the technical study of the project developed as part of the Workshop, analyzed and discussed with the teachers; an investment in communication in order to convey the valuable elements of the initiative; the identification of stakeholders to benefit from both financial support and their technical skills.

LA VISITA A PANGUANETA

THE VISIT AT PANGUANETA



01

20 aprile 2019

Il Team si reca a Sabbioneta [MN] per una visita tecnica presso Panguaneta S.p.A, azienda italiana produttrice di compensato in pioppo ingegnerizzato. Dopo un inquadramento sulla storia della azienda e le tendenze ed esigenze del mercato, a cura della dott.ssa Nicoletta Azzi, amministratore delegato di Panguaneta S.p.A e presidente di Assopannelli dell'associazione Federlegno-Arredo, il Team studentesco illustra il progetto Recylo. Il gruppo di docenti che coordinano il progetto presentano brevemente alcuni progetti di ricerca sviluppati sui temi dell'innovazione tecnologica e le possibili ricadute in termini di valorizzazione della specie legnosa del pioppo nell'ambito del progetto Recylo. Intervengono i Proff. Guido Callegari, Chiara L. M. Occelli, Riccardo Palma e gli arch.tti Corrado Carbonaro e Paolo Simeone del Politecnico di Torino e il Prof. Francesco Negro dell'Università di Torino.

The student team went to Sabbioneta [Mantua] for a technical visit to Panguaneta SpA, an Italian manufacturer of engineered poplar plywood. After a review of the company's history and the market's trends and needs by Dr. Nicoletta Azzi, CEO of Panguaneta SpA and president of the Assopannelli section of the FederlegnoArredo association, the student team illustrated the Recylo project. The group of supervising teachers briefly presented some research projects about technological innovation and the possible implications for the enhancement of poplar within the Recylo project. The speakers were professors Guido Callegari, Chiara L. M. Occelli, and Riccardo Palma, and the architects Corrado Carbonaro and Paolo Simeone from the Politecnico di Torino, and professor Francesco Negro from the University of Turin.



02

In the afternoon, after a visit to the historic town of Sabbioneta, a UNESCO World Heritage Site, the technical visit continued at the Panguaneta SpA plant, with an analysis of the production cycle of poplar plywood, from the debarking of trunks to the process of peeling, gluing, composition, pressing, squaring and sanding. An in-depth analysis of Panguaneta Plywood for Life products and applications was then carried out with reference to the technical feasibility aspects of the Recyclo project in order to identify the possible areas of collaboration in the project development. With this aim, Panguaneta SpA provided the study team with samples of materials to make initial assessments during the design phase.

Nel pomeriggio, dopo una visita presso il centro storico di Sabbioneta, patrimonio UNESCO, la visita tecnica prosegue presso gli stabilimenti di Panguaneta S.p.A presso i quali è possibile analizzare il ciclo produttivo di produzione del compensato di pioppo, dalla scortecciatura dei tronchi al processo di sfogliatura, incollaggio, composizione, pressatura, squadratura e levigatura. Viene quindi effettuato un approfondimento sui prodotti di Panguaneta Plywood for life e le applicazioni per entrare nel merito degli aspetti di fattibilità tecnica del progetto Recyclo ed individuare i possibili ambiti di collaborazione nello sviluppo del progetto. Con questa finalità Panguaneta S.p.A fornisce al team studentesco una campionatura di materiali per poter operare delle prime valutazioni in sede progettuale.

GLI SPONSOR

THE SPONSORS

Nell'esperienza del MAACC vi è certamente un elemento di valore aggiunto, sia da un punto di vista pedagogico, sia in termini di opportunità e di valorizzazione delle risorse investite dal Politecnico di Torino nell'ambito dell'iniziativa. Esso è costituito dal dialogo e il confronto fattivo con il sistema impresa che ha accompagnato e sostenuto la realizzazione del progetto attraverso un'azione di sponsorizzazione tecnica.

Il progetto MAACC rappresenta in modo esemplare come le esperienze didattiche e di ricerca universitaria possano trovare un supporto e un sostegno da parte delle imprese quando i progetti sono in grado di veicolare obiettivi di innovazione tecnologica di interesse per le sfide di mercato attuali.

L'attitudine all'ascolto e all'accoglimento di proposte di collaborazione formulate da parte dell'Università verso il sistema impresa è più sviluppata e presente nelle aziende già impegnate in processi di innovazione. Nel caso del MAACC questa condizione ha consentito un confronto di alto profilo fra Università ed impresa attraverso un dialogo arricchente e in grado di accrescere il potenziale del progetto e delle ricadute nel tempo.

L'apporto da parte delle imprese allo sviluppo del MAACC è identificabile non solo nella indispensabile azione di fornitura di componenti, materiali e servizi per la realizzazione del manufatto edilizio ma nella messa a disposizione del progetto dell'esperienza e delle competenze tecniche, condizione che ha rappresentato uno straordinario stimolo per la formazione e la crescita culturale degli studenti coinvolti nell'esperienza progettuale.

Il Team Recyclo ha avuto l'opportunità di confrontarsi con le diverse "categorie" del sistema impresa: dalle grandi alle medie e piccole imprese, dalle aziende artigiane, alle start up, potendo in questo modo partecipare ad una azione strategica di circolarità di saperi che è il presupposto per l'innovazione alla crescita competitiva del sistema economico del nostro Paese.

The MAACC experience certainly offers an element of added value, both from a pedagogical point of view and in terms of opportunities and enhancement of the resources invested by the Politecnico di Torino. Such added value is the dialogue and active exchange with the business system that has accompanied and supported the realization of the project through a technical sponsorship action.

From this point of view, the MAACC project exemplifies how teaching and university research can find support and help from companies when their projects and initiatives can convey technological innovation objectives of interest for current market challenges.

The readiness to listen and accept proposals for collaboration formulated by the university towards the business system is more developed and present in companies already engaged in innovation processes. In the specific case of the MAACC project, this condition has allowed for a high-profile discussion between university and business through an enriching dialogue that can increase the potential of the project and its repercussions over time.

The companies' contribution to the MAACC project can be identified not only in the necessary action of supplying components, materials, and services for construction but in the provision of experience and technical skills. Such condition has provided a powerful stimulus to the training and cultural growth of the students involved in the design experience.

The Recyclo Team had the opportunity to connect with the different "categories" of the business system: from large companies to medium and small enterprises, from artisan companies to start-ups, thus participating in a strategic action of circularity of knowledge that is the prerequisite for innovation and to the competitive growth of our country's economic system.



IL MARCHIO



IL PROGETTO ESECUTIVO

THE EXECUTIVE PROJECT

Il passaggio dalla fase ideativa allo sviluppo del progetto esecutivo ha costituito una significativa esperienza di apprendimento per il Team studentesco Recyclo, una sorta di iniziazione alla dimensione operativa del progetto di architettura, sfida che è stata portata a compimento sino alla fase realizzativa dell'opera. La traiettoria dell'attività sviluppata nell'ambito del progetto MAACC è idealmente riconducibile ad un cambiamento in atto all'interno del Politecnico di Torino che è sempre più orientato, accanto alle forme più tradizionali di didattica, alla promozione di modalità aperte ad un apprendimento esperienziale. Le attività hanno stimolato la "vocazione progettuale" degli studenti portandoli dal tradizionale orientamento al *problem solving* a maturare sensibilità e competenze per il *problem setting*. Le attività si sono concentrate non solo sulla redazione esecutiva del progetto ma anche sull'acquisizione dei suoi procedimenti logici.

All'interno di questa esperienza sono state esplorate le relazioni che intercorrono fra i contenuti del progetto esecutivo e le principali problematiche di fattibilità tecnica, riconducendo le diverse ipotesi alla realtà operativa attraverso diverse fasi di verifica e revisione delle scelte.

L'attività è entrata nel merito sia del progetto esecutivo che del progetto costruttivo analizzando come la complessità tecnica e le scelte adottate si possano ripercuotere sugli aspetti gestionali. L'opportunità per gli studenti di elaborare un progetto esecutivo relativo ad una propria opera da realizzarsi in pochi mesi, ha calato l'esperienza MAACC nella dimensione più operativa del mestiere di architetto integrandosi compiutamente con tutte le professionalità e gli interlocutori utili per la definizione delle scelte progettuali: l'ufficio tecnico dell'Ente Parco Naturale delle Lame del Sesia, l'ufficio tecnico del comune di Albano Verellese, Be-eco, uno *spin off* del Politecnico di Torino, e diverse aziende che hanno accompagnato e sostenuto lo sviluppo del progetto.

The transition from the concept phase to the development of the executive project was a significant learning experience for the MAACC student group, a sort of initiation into the operational dimension of architectural design, and a challenge that lasted right up to the work's completion.

The activities developed during the MAACC project are part of a change of approach by the Politecnico di Torino, which is increasingly favorable to the promotion of experiential learning alongside the more traditional forms of teaching.

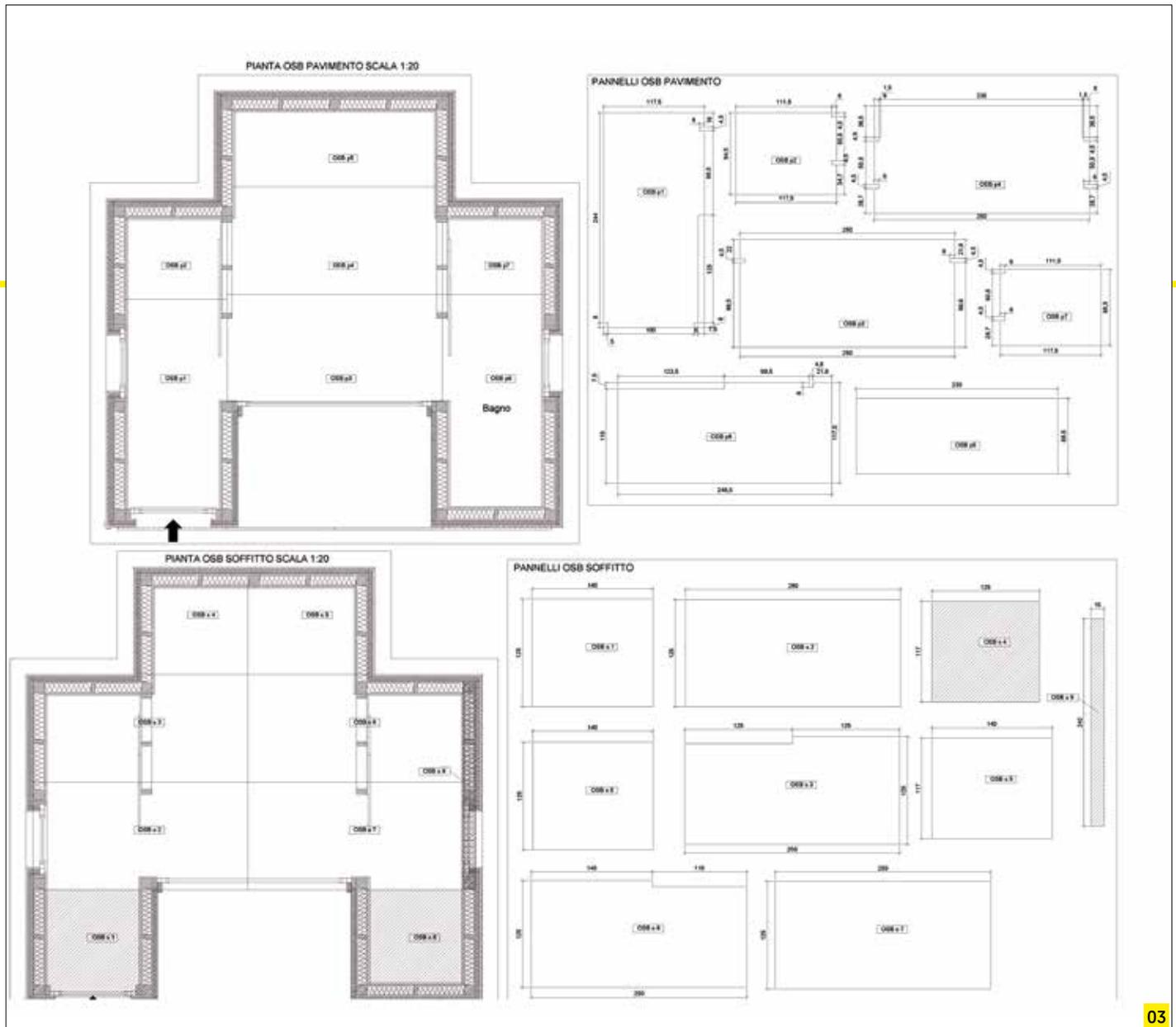
The activities are designed to stimulate the 'design vocation' in students by guiding them away from the traditional approach to problem-solving and closer to problem-setting awareness and skills. The activities focus on the executive drafting of the project and the acquisition of its logical procedures.

Within this experience, students explore the relationships between the content of the executive project and the main technical feasibility issues, bringing the various hypotheses back to operational reality through phases of verification, revision, and choices.

The activity studied the merits of both the executive and construction projects, analyzing how the technical complexity and the adopted choices can affect management aspects.

The opportunity for students to develop an executive project related to their work, to be carried out within a few months, has projected the MAACC experience into the most operational dimension of the architect's profession, fully integrating with all the professionals and interlocutors and valuable for the definition of design choices. The technical office of the Lame del Sesia Natural Park Authority, the technical office of the Albano Verellese municipality, a spin-off of the Politecnico di Torino and several companies accompanied and supported the development of the project.

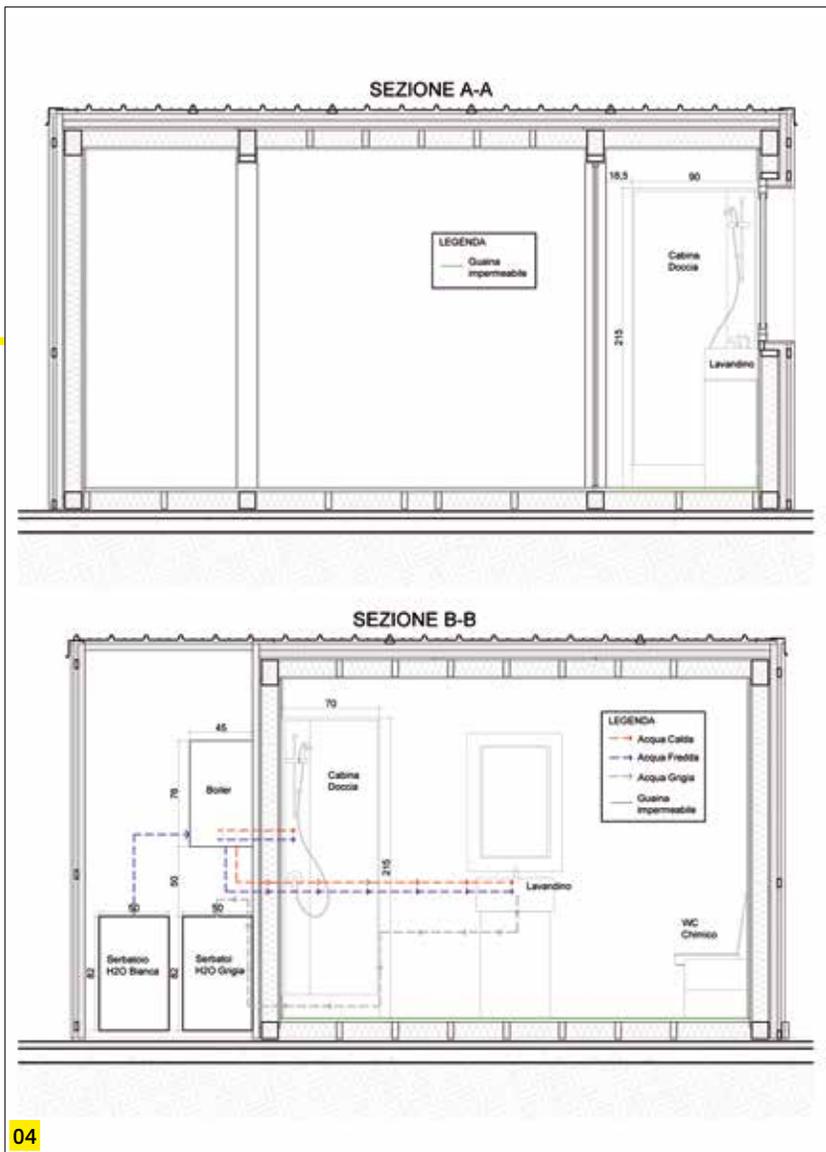
The student group was central to a learning strategy that



Il gruppo studentesco è stato posto al centro di un percorso di apprendimento che ha stimolato il senso critico verso l'approfondimento progettuale attraverso un confronto ed una collaborazione anche con portatori di altre competenze ed esperienze. L'attività fortemente interdisciplinare ha affrontato la definizione gli elaborati esecutivi di progetto, evidenziando il ruolo che lo

stimulated their critical sense towards the details of the project through comparison and collaboration with bearers of other skills and experiences.

The strongly interdisciplinary activity dealt with the definition of the executive drawings, highlighting the role the project itself is called to play in the implementation of an architectural work.



stesso progetto è chiamato a svolgere nella realizzazione di un'opera di architettura.

Le singole discipline del gruppo di docenti partecipanti al progetto MAACC hanno supportato gli studenti nella elaborazione del progetto dall'idea iniziale alla realizzazione in cantiere analizzando tutti gli aspetti che concorrono a questo processo: definizione e requisiti tecnologici del progetto esecutivo, aspetti normativi, definizione dettagli tecnologici, analisi e valutazione degli aspetti logistici del cantiere.

Sono state affrontate le attività necessarie per un passaggio dalla fase ideativa del progetto, alla descrizione dell'opera, alla definizione delle risorse economiche e all'impegno delle medesime per la costruzione entrando nel merito della struttura del processo edilizio, ambito nel quale il campo decisionale della progettazione architettonica si struttura in un sistema di informazioni finalizzate all'analisi della fattibilità di una idea di architettura per giungere all'esecuzione dell'opera contestata nel quale il modulo MAACC è divenuto il caso studio esemplificativo.

The individual disciplines of the group of teachers participating in the MAACC project supported the students in the elaboration of the project, from the initial idea to on-site construction by analyzing all the aspects that contribute to this process: definition and technological requirements of the executive project, regulatory elements, definition of technological details, analysis, and evaluation of the logistics of the construction site.

The activities necessary for a transition from the conception phase to the description of the work, the definition of economic resources and their commitment to the construction were addressed, with specific reference to the organization of the building process, an area in which the decision-making field of architectural design is structured in an information system aimed at analyzing the feasibility of an architectural idea to arrive at the execution of the work context in which the MAACC module has become the case study.

PAOLO SIMEONE

Architetto | Docente a contratto Polito

Ogni persona sa ampiamente progettare, indipendentemente dal suo grado di istruzione. (MARI 2001)

Spero di non venire meno alle aspettative dei lettori se opererò un ribaltamento del significato del titolo propostomi dagli autori. La mia intenzione disobbediente è infatti quella di provare a descrivere un quadro in cui l'autocostruzione in legno (con il legno forse dovremmo dire) è al centro di percorsi di ricerca i cui risultati hanno potuto a volte persino determinare nuove pratiche per "progettare per il mondo reale", parafrasando il titolo di un libro di un grande maestro (PAPANEK 1970).

Il mio saggio dunque parlerà di autocostruzione negli ambiti della ricerca e della sperimentazione e, non meno importante, della didattica.

L'autocostruzione con il legno nel progetto di ricerca, così come in un percorso formativo, è una pratica da sempre esplorata e le ragioni sono dovute anche a una comune empatia: il legno è un materiale naturale che riconosciamo familiare e "non ci spaventa". Immaginiamo un atelier di studenti di un corso universitario alle prese con la realizzazione di strutture portanti sperimentali con travi di acciaio per nuovi sistemi costruttivi. L'atelier dovrebbe possedere quanto meno un sollevatore meccanico (un muletto, potrebbe forse bastare?), magari un trapano potente con punte speciali e forse anche un saldatore. Gli studenti molto probabilmente non potrebbero movimentare gli elementi di acciaio perché troppo pesanti e un operatore qualificato dovrebbe svolgere parecchie attività al posto loro. Lo spazio dovrebbe garantire un pavimento resistente

LA RICERCA SULL'AUTOCOSTRUZIONE IN LEGNO RESEARCH ON SELF-CONSTRUCTION IN WOOD

Anyone knows well how to design, regardless of their level of education. (MARI 2001)

I hope I will not disappoint the readers' expectations if I overturn the meaning of the title the authors suggested to me. My contrary intention is to try and describe a framework in which self-construction in wood (perhaps we should say with wood) is at the center of research programs the results of which sometimes even triggered new practices to "design for the real world," paraphrasing the title of a book by a great master (PAPANEK 1970).

Therefore, my essay will address self-construction in the areas of research and experimentation and, no less important, of teaching.

Self-construction with wood in a research project and a training course is a practice that has long been explored. The reasons are also due to a common empathy: wood is a natural material that we recognize as familiar, and "unthreatening." Imagine a workshop of university students struggling with the concept of experimental load-bearing structures with steel beams for new construction systems. The workshop would need, at least, a mechanical hoist (a forklift might be sufficient), a powerful drill with special bits, and maybe even a welder. Students would most likely be unable to move the steel elements because of their weight, and a qualified operator would have to perform several tasks for them. The space would require a floor capable of supporting the weight of the various components and machinery. The supply of steel elements could also be a

ai pesi dei vari componenti e macchinari. Anche l'approvvigionamento degli elementi di acciaio potrebbe costituire una criticità in quanto prodotti di un processo industriale pesante e costoso: essi arriverebbero “già pronti” e difficilmente modificabili.

Non me ne vogliono i docenti di corsi di tecnologia dedicati all'acciaio (o al cemento armato) o i ricercatori di istituti specializzati in costruzioni e materiali. Costruire e auto-costruire con il legno sicuramente parte da un dato inconfutabile molto interessante: il legno è un materiale leggero e resistente. I prodotti da costruzioni a base di legno, ovvero i cosiddetti prodotti di legno ingegnerizzato godono di questo dato fisico intrinseco naturale.

Durante la mia esperienza da ricercatore presso l'*Ivalsa Trees and Timber Institute* del Consiglio Nazionale delle Ricerche – il più grande istituto di ricerca pubblico italiano che si è occupato dal 2005 al 2014 di sperimentazione sulle costruzioni di legno, dal patrimonio forestale al sistema costruttivo, sviluppando progetti nazionali e internazionali e contribuendo alla definizione di norme per la costruzione (ora CNR-Ibe) – la sperimentazione di nuovi sistemi e processi per l'architettura di legno ha richiesto necessariamente la produzione di *mock-up* e prototipi in scala reale per verificare, validando o anche smentendo, le evoluzioni della ricerca. La produzione di questi “oggetti fisici” è avvenuta prevalentemente internamente a laboratori attrezzati, con gli stessi ricercatori “in prima linea” assieme ai tecnici di laboratorio. Nelle diverse evoluzioni dei programmi di ricerca applicata di cui ho fatto parte l'autocostruzione aveva sempre un carattere sperimentale-scientifico centrale:

critical issue, since they result from a heavy and expensive industrial process: they would arrive “ready-made” and hardly alterable.

I hope the teachers of technology courses dedicated to steel (or reinforced concrete), or the researchers of institutes specialized in construction and materials will not hold this against me. Still, building and self-building with wood indeed start from an irrefutable and fascinating fact: wood is a lightweight and resistant material. Wood-based construction products, the so-called engineered wood products, enjoy this natural intrinsic physical characteristic.

During my experience as a researcher at the Ivalsa Trees and Timber Institute of the National Research Council – the most prominent Italian public research institute, responsible, from 2005 to 2014, for the experimentation on wooden constructions, from the forest heritage to the construction system, and the development of national and international projects contributing to the definition of standards for construction (now CNR-Ibe) – the experimentation of new systems and processes for wood architecture required the production of mock-ups and full-scale prototypes to verify, validate, or even deny the evolution of research. The production of these “physical objects” took place mainly inside suitably equipped laboratories, with the very researchers “on the front line” along with the workshop technicians. In the various evolutions of the applied research programs I was part of, self-construction always had a central experimental-scientific nature: its results could determine the developments and subsequent

i suoi esiti potevano determinare gli sviluppi e le fasi successive. Auto-costruire non era un vezzo ma un *task* della ricerca stessa.

Un dettaglio costruttivo o un nodo tecnologico dovevano presto migrare dal foglio di carta, dal file vettoriale o da un software di calcolo, al laboratorio per ottenere una verifica empirica: così un pannello di compensato o una trave di legno lamellare erano fresati e tagliati, assemblati tra loro e poi studiati nella loro configurazione fisica. Un pannello massiccio strutturale montato su un banco di prova era testato meccanicamente fino a rottura, per validare il modello numerico. Un prototipo di scocca portante con una configurazione tridimensionale era sottoposto a cicli di carico-scarico per capire il suo comportamento scatolare in condizioni reali, ecc.

I laboratori per la costruzione di manufatti lignei per l'edilizia destinati alla sperimentazione possono essere molto diversi tra loro. Negli istituti di ricerca più avanzati – in Italia come nel resto del mondo – è possibile trovare spazi attrezzati con macchine tipiche per la carpenteria lignea come troncatrici, seghe a immersione e avvitatori, frese a controllo numerico, ma anche bracci robotici e carrelli speciali per le movimentazioni, stampanti 3D grande formato ecc. In questi laboratori lavorano tecnici altamente formati che affiancano i ricercatori nella realizzazione di prototipi anche molto complessi. La manualità di entrambi è una qualità imprescindibile.

L'esperienza mi ha insegnato che l'autocostruzione con il legno nell'ambito della ricerca, e ancora di più dei percorsi formativi, fortunatamente può esistere anche in

phases. Self-construction was not a whim but a task of research itself.

A construction detail or a technological node soon had to migrate from the sheet of paper, the vector file, or a calculation software, to the workshop in order to obtain an empirical verification. So, a plywood panel or a glulam beam was milled and cut, assembled, and then, the physical configuration was studied. A massive structural panel mounted on a test bench was mechanically tested to validate the numerical model until it broke. A load-bearing body prototype with a three-dimensional configuration was subjected to loading-unloading cycles to understand its box behavior in natural conditions.

The workshops for the construction of wooden building products intended for experimentation can vary widely. In the most advanced research institutes – in Italy as in the rest of the world – one can find spaces equipped with typical machines for wooden carpentry, such as mitre saws, immersion saws, and screw-guns, numerical control milling cutters, but also robotic arms and special trolleys for handling and large-format 3D printers. In these workshops, highly trained technicians support researchers in the realization of even very complex prototypes. The skill of both is an essential quality. Experience has taught me that self-construction with wood in research, and even more so in training courses, can luckily exist even in less well-equipped and technological situations. An outdoor space, possibly roofed and with a compacted and resistant floor, can become the new temporary test workshop to assemble construction details or build a three-dimensional artefact like

situazioni meno attrezzate e tecnologiche. Uno spazio all'aperto, possibilmente coperto e con un pavimento compatto e resistente, può diventare il nuovo "laboratorio" di prova temporaneo, per realizzare assemblaggi di alcuni particolari costruttivi oppure per costruire un manufatto tridimensionale vero e proprio come un piccolo edificio, completo di tutto. Non è stato questo forse il caso dell'esperienza del modulo MAACC?

L'autocostruzione, dicevo, è al centro quindi dei progetti di ricerca e delle esperienze didattiche che si prefiggono di sperimentare nuove soluzioni costruttive per l'architettura – di legno nel nostro caso – dove il confronto tra il progetto teorico e l'"oggetto reale" è parte integrante della ricerca e della formazione. Quando gli stessi ricercatori-studenti-progettisti possono lavorare in prima persona dentro lo spettro ampio della sperimentazione – dall'ideazione al progetto d'architettura fino alla costruzione – si sta compiendo una vera e propria esperienza di autocostruzione, così come la vorrei raffigurare in questo saggio.

Tra il 2010 e il 2014, partecipai all'ideazione e alla realizzazione di una serie di prove sperimentali a valle del progetto di ricerca SOFIE del CNR-Ivalsa (CECCOTTI 2004-2010): l'obiettivo era di determinare le potenzialità del sistema costruttivo a pannelli portanti crosslam (CLT) dal punto di vista della prefabbricazione e della modularità. A partire dalla progettazione e dalla costruzione di piccoli moduli abitativi riuscimmo a testare fisicamente nuovi sistemi e processi che contribuirono alla definizione di alcuni principi costruttivi fondamentali, scientificamente validati.

a small building. Wasn't this the case with the MAAC module experience?

Self-construction, as I said, is, therefore, at the center of research projects and educational experiences aimed at experimenting with new constructive solutions for architecture – made of wood, in our case – where the comparison between theoretical project and "real object" is an integral part of research and training. When the researchers-students-designers can work personally within the broad spectrum of experimentation – from conception to architectural project to construction – an authentic experience of self-construction is taking place, which is what I want to emphasize in this essay. Between 2010 and 2014, I contributed to the design and implementation of a series of experimental tests downstream of the CNR-Ivalsa SOFIE research project (CECCOTTI 2004-2010): the objective was to determine the potential of the crosslam load-bearing panel construction system (CLT) from the point of view of prefabrication and modularity. Starting from the design and construction of small housing modules, we were able to physically test new systems and processes that contributed to the definition of some fundamental construction principles, which were also scientifically validated.

Part of the results from that experimental season (BRIANI, CECCOTTI, SIMEONE 2012) migrated from the territory of research to the construction world, in Italy immediately and after a few months in other European countries. The practical strategy of realizing full-scale artefacts through self-construction played a

Parte dei risultati di quella stagione sperimentale (BRIANI, CECCOTTI, SIMEONE 2012) migrarono dai territori della ricerca verso il mondo delle costruzioni, in Italia da subito e dopo pochi mesi in altri stati europei. Dietro ai successi di questa ricerca il percorso sperimentale di realizzazione di manufatti in scala reale tramite l'autocostruzione ebbe un ruolo fondamentale. La maggior parte delle lavorazioni tipiche di un cantiere di una costruzione di legno, un'abitazione semplice ad esempio, possono essere riprodotte in uno spazio fisico allestito per ospitare un'attività di autocostruzione. Volutamente voglio qui omettere gli aspetti legati alla complessità della componente impiantistica e delle lavorazioni che essa richiede. Qualsiasi moderno sistema costruttivo a secco con struttura portante lignea prevede assemblaggi prevalentemente di tipo meccanico, ottenuti tramite l'inserimento di viti autoforanti con avvitatori che non richiedono particolari sforzi fisici, o il posizionamento di angolari e piastre metalliche leggere pronte per essere inchiodate. Quando le strutture che costituiscono le pareti sono di tipo "a telaio", i singoli elementi che le costituiscono (travi e pannelli) possono essere movimentati anche da una sola persona perché di dimensioni e pesi ridotti. I componenti che costituiscono il pacchetto di una parete sono fissati meccanicamente alle strutture portanti, a volte si posizionano in apposite intercapedini senza la necessità di altre operazioni. Pannelli isolanti a base di materiali naturali, come legno canapa o sughero, così come pannelli più rigidi o blocchi di paglia ecc, possono essere preparati con operazioni relativamente facili, utilizzando seghe a

fundamental role in the success of this research.

Most of the typical work on the construction site of a wooden building, a simple house, for example, can be reproduced in a physical space set up to host a self-construction activity (I deliberately want to omit here the aspects related to the complexity of the plant component and the processes that it requires). Any modern dry construction system with a wooden supporting structure foresees mainly mechanical assemblies, obtained through the insertion of self-drilling screws with screw guns that do not require particular physical effort or the positioning of corners and light metal plates ready to be nailed. When the structures that make up the walls are of the "frame" type, the individual elements that constitute them (beams and panels) can also be moved by a single person because they are small in size and lightweight. The components that make up the wall package are mechanically fixed to the load-bearing structures; sometimes, they are positioned in special cavities with no further operations required. Insulation panels based on natural materials, such as hemp, wood or cork, stiffer panels, or straw blocks, can be prepared relatively quickly using hand saws or small immersion circular saws. Finally, the coatings and finishes follow the same logic. A well-organized group of students, following a precise and rigorous sequence, can create a 4x3-meter wall in just a few hours.

Enzo Mari recalled that the ability to design is innate in humans. I have always interpreted his statement as an exhortation addressed to us architects, designers, teachers, and students of architecture schools and

mano o seghe circolari a immersione di piccole dimensioni. I rivestimenti e le finiture, infine, seguono la stessa logica. Un gruppo di studenti affiatati, seguendo una sequenza precisa e rigorosa, in poche ore è in grado di realizzare una parete di 4x3 metri.

Enzo Mari ricordava che negli umani la capacità di progettare è innata. Ho sempre interpretato la sua affermazione come un'esortazione rivolta soprattutto a noi architetti, designer, insegnanti e studenti delle scuole di architettura e dei corsi professionali. Non abbiamo forse l'onere di onorare questa innata capacità con passione e consapevolezza, nutrendola di esperienze e conoscenze condivise?

Il progetto che ha portato alla realizzazione in autocostruzione del modulo MAACC è un *best case* raro nel panorama universitario italiano e la pubblicazione di questa esperienza un documento prezioso da divulgare.

Bibliografia

- MARI. E., 2001, *Progetto e passione*, Torino.
- PAPANEK V., 1970, *Progettare per il mondo reale. Il design: come è e come potrebbe essere*, Milano.
- CECCOTTI A., 2004-2010, *Progetto di ricerca internazionale "Progetto SOFIE-Sistema Costruttivo Fiemme" condotto dal Cnr-Ivalsa con il sostegno della Provincia Autonoma di Trento*.
- BRIANI A., CECCOTTI A., SIMEONE P., 2012, *MAI-Ivalsa Modular House*, in *WCTE 2012 World Conference on Timber Engineering. Proceedings*, Auckland (New Zealand).

professional courses. Do we not have a duty to honor this innate ability with passion and awareness, nourishing it with shared experiences and knowledge?

The project that led to the self-construction of the MAAC module is a rare best case on the Italian university scene, and the publication of this experience is a precious document to be distributed as widely as possible.

Bibliography

- MARI. E., 2001, *Progetto e passione*, Turin.
- PAPANEK V., 1970, *Progettare per il mondo reale. Il design: come è e come potrebbe essere*, Milano.
- CECCOTTI A., 2004-2010, *Progetto di ricerca internazionale "Progetto SOFIE-Sistema Costruttivo Fiemme" condotto dal Cnr-Ivalsa con il sostegno della Provincia Autonoma di Trento*.
- BRIANI A., CECCOTTI A., SIMEONE P., 2012, *MAI-Ivalsa Modular House*, in *WCTE 2012 World Conference on Timber Engineering. Proceedings*, Auckland (New Zealand).

LA FATTIBILITÀ

FEASIBILITY

EPISODIO

EPISODE

5

a cura di / by Riccardo Palma

Questa è stata la fase burocraticamente più complicata a causa dell'assenza di una normativa consolidata che disciplini i cantieri didattici svolti all'esterno e che definisca lo status degli studenti impegnati nella costruzione. A ciò si somma la difficoltà a inquadrare il Modulo nelle tipologie edilizie previste dai regolamenti regionali e comunali. Per poter avviare il cantiere del MAACC è stato perciò necessario:

- ottenere il permesso di costruzione presso il Comune di Albano Verellese;
- ottenere il nulla osta della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Piemonte;
- stipulare un accordo con lo SPRESAL – Servizio prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro di Vercelli circa le attività in cantiere degli studenti;
- nominare un professionista in qualità di responsabile della sicurezza del cantiere e un altro in qualità di direttore dei lavori.

Malgrado le complicazioni che questo insieme di adempimenti ha comportato, questa fase del progetto è stata molto istruttiva per gli studenti che hanno potuto fare esperienza di un processo progettuale reale sotto tutti i suoi aspetti.

This was the bureaucratically more difficult phase due to the absence of consolidated legislation governing the educational building sites outside the universities and defining the students' status during construction. In addition, the Module was hardly compatible with the building types provided by regional and municipal regulations. Therefore, in order to start the MAACC construction site, it was necessary to:

- obtain the building permit from the Municipality of Albano Verellese;
- obtain the authorization from the Superintendence of Archeology, Fine Arts, and Landscape of Piedmont;
- stipulate an agreement with the SPRESAL - Prevention and Safety Service for the Workplaces of Vercelli regarding the on-site activities of students;
- appoint a professional as safety manager and another as construction manager.

Despite the delays and complications that this set of tasks entailed, this project phase was very instructive for the students who could experience all the aspects of an actual design process.

IL SITO DI PROGETTO

THE PROJECT'S SITE



Riserva Naturale
Lame del Sesia

Il sito scelto per la costruzione del MAACC è la Tenuta Economia, sede del Parco Naturale delle Lame del Sesia a Albano Verellese, un piccolo borgo che si trova a ridosso del fiume Sesia non molto distante dal Canale Cavour. Gli edifici del complesso, nato nel XIX secolo come cascinale agricolo, sono stati completamente restaurati e ristrutturati e sono ora un centro di accoglienza e di fruizione ricreativa, didattica e scientifica. Grazie ad un accordo stipulato con l'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore che gestisce il Parco, il MAACC potrà sorgere all'interno di un porticato posto all'ingresso della grande corte quadrata del complesso. Il Parco metterà inoltre a disposizione in loco un laboratorio di falegnameria e un addetto che aiuterà gli studenti svolgendo le lavorazioni più pericolose.

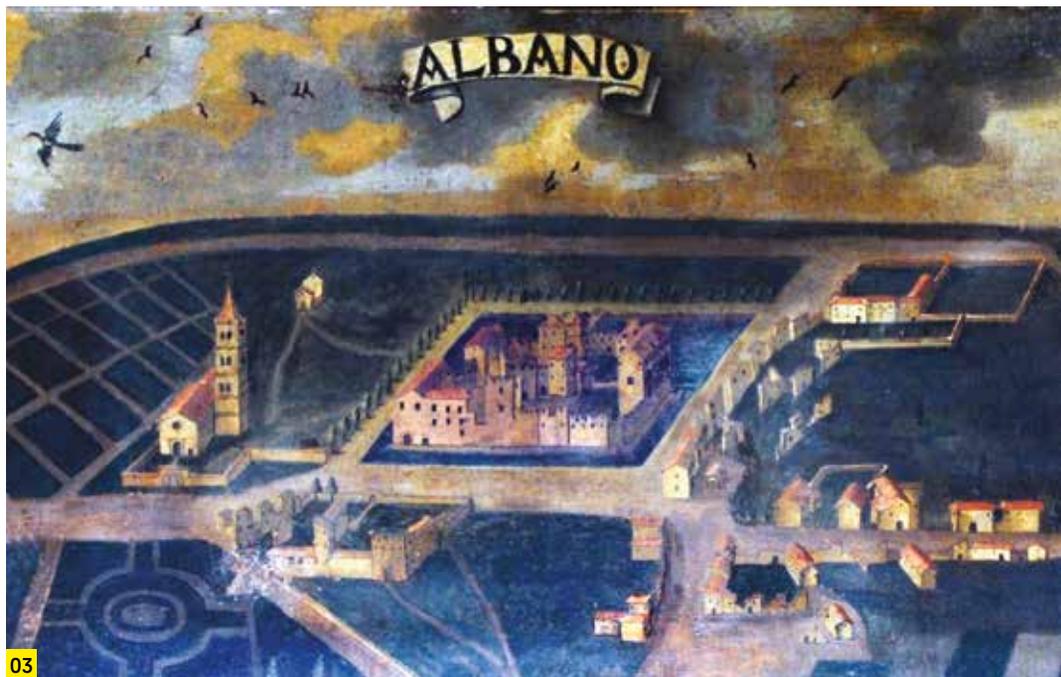
The site chosen for the construction of the MAACC is Tenuta Economia, the seat of the Lame del Sesia Natural Park in Albano Verellese, a small village close to the Sesia river not far from the Cavour Canal. The complex's buildings, originally an old farmhouse, have been completely restored and refurbished and are now a reception and recreational, educational, and scientific center. Thanks to an agreement with the Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore that manages the Park, the MAACC will be located inside a portico at the entrance of the large square courtyard of the complex. The Park will also provide for an on-site carpentry workshop and an employee who will help the students by carrying out the most dangerous jobs.

01





02



03

GABRIELE ARDIZIO

Storico

Il complesso della tenuta Economia occupa oggi un'area collocata nel settore est dell'abitato di Albano, lungo la via che conduce dalla piazza centrale all'ingresso del Parco Naturale Lama del Sesia, e quindi al fiume.

La tenuta si sviluppa in un'ampia area prospiciente la via pubblica e fronteggiante il castello, con il quale è stata a lungo legata dalla antica e comune appartenenza ai beni della famiglia dei marchesi Arborio Gattinara. Tale gruppo familiare è qui solidamente attestato in zona sin dall'epoca bassomedievale, e dopo un'investitura feudale ricevuta nel 1621 in specifico riferimento ad Albano, con i secoli successivi irrobustisce progressivamente la sua presenza patrimoniale, divenendo fra XVIII e XIX secolo il soggetto di maggior spicco a livello di proprietà fondiaria (AVONTO 1980, 75-82).

Alla famiglia è da riportare pertanto la realizzazione del complesso, inquadrabile in un più vasto programma di ristrutturazione agraria che comporta, alla metà del XIX secolo, la progettazione ad ampio respiro di un'azienda razionale, destinata ad ospitare le colture cerealicole (ed in particolare la risicoltura) affiancate all'allevamento stabile, coerentemente con tendenze generali ben attestate in generale nella piana irrigua vercellese (ARDIZIO 2017).

Nasce così un vasto complesso produttivo articolato intorno ad uno spazio centrale aperto, secondo una struttura a corte chiusa simmetricamente organizzata. Il massiccio edificio delle stalle, sormontate dalle alte archeggiature a tutto sesto dei fienili, chiude a sud il cortile, fiancheggiato da due fabbricati a carattere residenziale e produttivo, mentre ad una manica più

LA TENUTA ECONOMIA AD ALBANO VERCELLESE

composita – forse preesistente – è affidata la chiusura settentrionale del complesso, ai lati del cancello in ferro rivolto verso la via pubblica ed il castello.

Una targa marmorea, collocata presso la testata della manica laterale est, riconduce agli anni '60 del secolo le strutture descritte, caratterizzate da raffinate soluzioni costruttive ancora oggi chiaramente leggibili, quali l'accurata rifinitura delle murature in cotto, l'inserzione di elementi lapidei o la sagomatura degli elementi della carpenteria di copertura.

Procedendo a ritroso, alcuni spunti documentari delineano la conformazione del sito prima degli interventi ottocenteschi, che vengono verosimilmente realizzati su un'area caratterizzata in precedenza da fabbricati rurali intercalati a spazi aperti. Una raffigurazione cartografica di inoltrato XVII secolo, (FIG. 3, *L'abitato di Albano*) restituisce, per la zona attualmente occupata dalla tenuta, la presenza di alcuni stabili allineati lungo il fronte della via, con aree aperte retrostanti: il dato è coerente con le evidenze attuali, che consentono in effetti di individuare nel blocco edificato fronte strada significative preesistenze, forse anche tardomedievali nel caso del fabbricato sino a pochi anni fa occupato dalla struttura ricettiva adiacente alla sede del Parco.

In un dipinto risalente grosso modo allo stesso periodo (XVII secolo, Veduta a volo d'uccello del centro di Albano; parzialmente riprodotta nel presente volume alla FIG. 3), molti fra tali fabbricati – ed in particolare quelli più interni rispetto alla via – sono descritti come in parte diroccati: anche alla luce della documentazione successiva è credibile che l'area non sia stata più

interessata da iniziative edilizie significative, fino alla sua individuazione come sito per la costruzione ottocentesca. Anche una mappa di età napoleonica (1806, Albano Verellese) colloca un ampio spazio aperto (indicato come “aja”) in corrispondenza della porzione orientale del complesso, di lì ad alcuni decenni più tardi impostato nelle linee ancora oggi leggibili.

L’impresa, certamente impegnativa anche sul piano finanziario, si colloca in un momento in cui la famiglia opera una netta divisione fra funzioni residenziali e produttive, fino ad allora in buona parte conviventi nel perimetro dell’antistante castello. La temperie economica ed agricola coincide con il momento in cui si fa sempre più trainante il ruolo della risicoltura, e – soprattutto nell’alta pianura a nord di Vercelli e verso la Baraggia vercellese – il tema della messa a reddito di terreni sino agli inizi del secolo afflitti da carenze idriche è oggetto tanto di interessi di studio, quanto di slanci imprenditoriali non disgiunti da una certa cultura agronomica (DONNA D’OLDENIGO 1967, 126-141).

Una volta razionalmente definita la “cascina”, pertanto, al castello viene attribuito il ruolo di residenza estiva della famiglia, e come tale – a seguito anche della demolizione di alcuni fabbricati adiacenti – è dotato di un ampio parco all’inglese e arricchito di addizioni architettoniche di gusto neogotico ed eclettico.

Sopravvivono, dell’impostazione bassomedievale con ogni probabilità tardoquattrocentesca, in particolare la torre-porta con garitta a pianta circolare sul lato est del complesso, e la casaforte parallela alla via, impreziosita da straordinarie monofore con cornici in formelle

fittili invetriate. Il grosso delle funzioni agricole viene pertanto dislocato nel complesso di nuova edificazione, destinato, con il passare dei decenni, ad dotarsi di ulteriori strutture (ad esempio i silos in cemento nell’area dietro alle stalle). La funzionalità di azienda agricola sarà quindi mantenuta sino alla seconda metà del XX secolo, quando – poco dopo aver cessato il ruolo di azienda agricola – gli spazi della tenuta Economia verranno destinati a sede dell’Ente Parco Lama del Sesia.

Bibliografia

- *L’abitato di Albano*, XVII secolo, in Archivio di Stato di Vercelli, fam. Arborio Gattinara, disegni, n. 2; edito in SOMMO 1991 p. 90.
- *Veduta a volo d’uccello del centro di Albano*, XVII secolo, olio su tela in collezione privata, edito in ARDIZIO 2016, p. 75.
- *Albano Verellese*, 1806, in Archivio di Stato di Torino, sez. Corte, Carte Topografiche e Disegni, Carte topografiche per A e B, Albano, m. 1.
- ARDIZIO G., 2016, “*A volo d’uccello*”: i castelli degli Arborio Gattinara, in *Mercurino. Cardinale e Gran Cancelliere di Carlo V e la famiglia Arborio Gattinara*, Atti del Convegno di Studi Storici (Gattinara, 3-4 ottobre 2015), s. l., pp. 71-82.
- ARDIZIO G., 2017, *Terra, uomini e cascine intorno a Vercelli. Frammenti di un paesaggio rurale*, in G. ARDIZIO, a cura di, *Strade, cascine, risaie. Guida al paesaggio rurale della città di Vercelli*, Vercelli, pp. 17-29.
- AVONTO L., 1980, *Andar per castelli. Da Vercelli da Biella tutto intorno*, Torino.
- DONNA D’OLDENIGO G., 1967, *Oldenico ed altre terre vercellesi fra il Cervo e il Sesia*, Torino.
- SOMMO G., 1991, a cura di, *Luoghi fortificati tra Dora Baltea, Sesia e Po. Atlante aerofotografico dell’architettura fortificata sopravvissuta e dei siti abbandonati. Valsesia, alto Verellese*, I, Vercelli.

IL PERMESSO DI COSTRUZIONE

THE BUILDING PERMIT

20 agosto 2018

Gentile Arch. Rey, Responsabile del Settore Lavori Pubblici e Patrimonio Immobiliare dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore, la ringrazio molto per gli aggiornamenti e per la fattiva collaborazione Sua e del vostro Ente al progetto MAACC.

Credo infatti che, anche grazie al Suo interessamento e all'interlocuzione con il Comune di Albano Verellese che Lei ci ha permesso di avviare, i vincoli e le problematiche relative al progetto siano ora più chiari.

Per quanto riguarda la natura del Modulo da realizzare, viste le difficoltà emerse relativamente al quadro normativo italiano sulle sperimentazioni didattiche, vista l'inopportunità di un uso abitativo del Modulo, vista la tempistica prevista per il cantiere, ritengo che sia da realizzare un Modulo non abitabile, privo di impianti tranne quello elettrico. Il Modulo realizzato sarà quindi da intendersi come padiglione espositivo del progetto MAACC, temporaneo e visitabile. Tale esito soddisferebbe pienamente gli obiettivi didattici del progetto.

Per quanto riguarda invece le caratteristiche distributive e dimensionali del Modulo, dovrà essere realizzata la versione il cui ingombro complessivo è di circa mt. 5.20 x 5.20.

Per quanto riguarda il nulla-osta della Soprintendenza, abbiamo avuto un colloquio con l'Arch. Cristina Natoli, Referente Tutela Monumentale e Paesaggistica della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbanico-Cusio-Ossola e Vercelli, che ci ha chiarito i passi da compiere. Come è possibile constatare, il processo che porterà alla costruzione non è semplice e il suo corretto svolgimento costituisce di per sé un risultato didattico importante.

Un saluto cordiale. Riccardo Palma

August 20th 2018

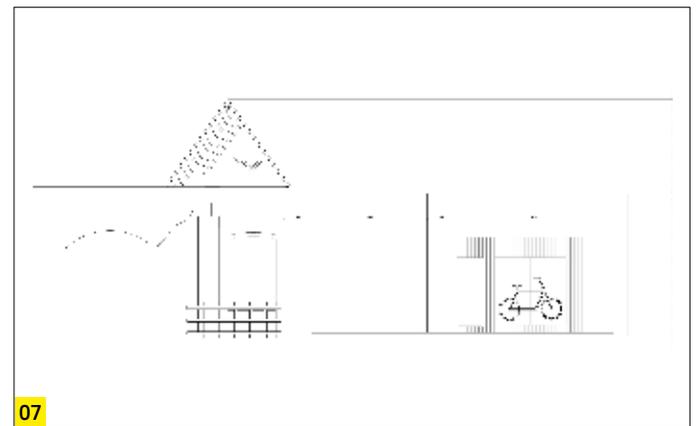
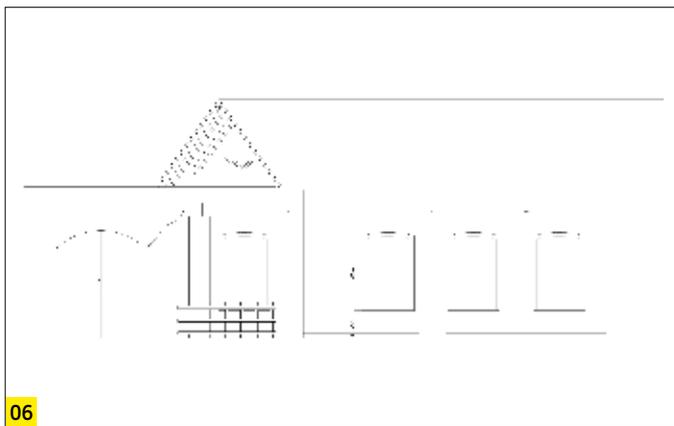
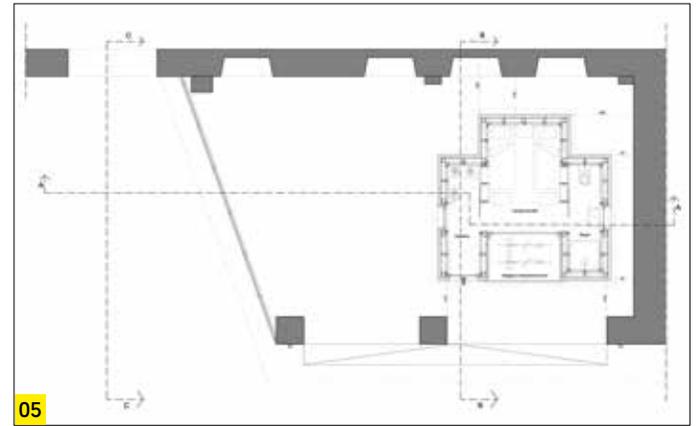
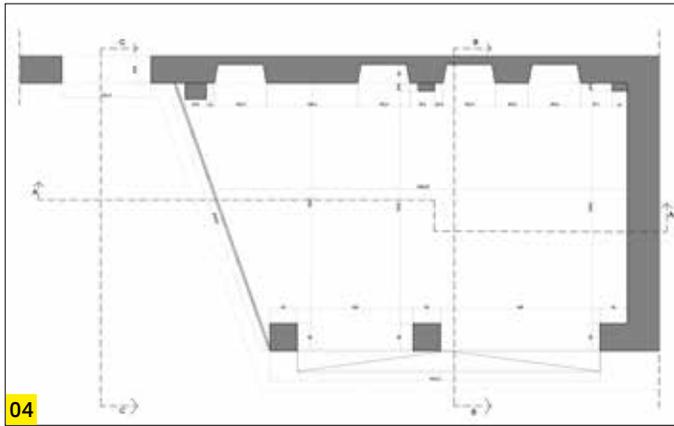
Dear Arch. Rey, Head of the Public Works and Real Estate Sector of the Management Body of the Protected Areas of Ticino and Lake Maggiore, thank you very much for the updates and the active collaboration you and your institution granted to the MAACC project.

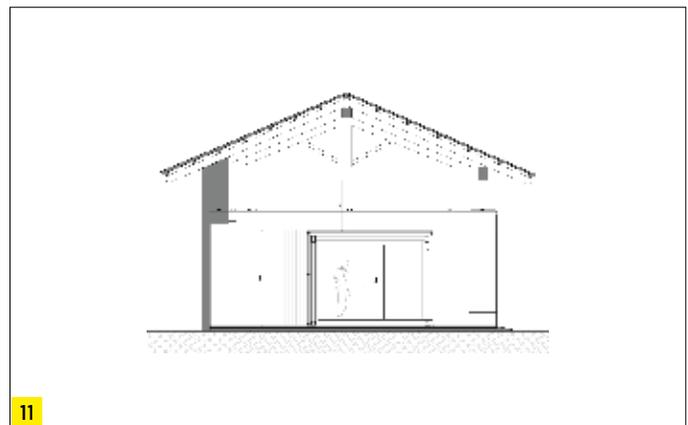
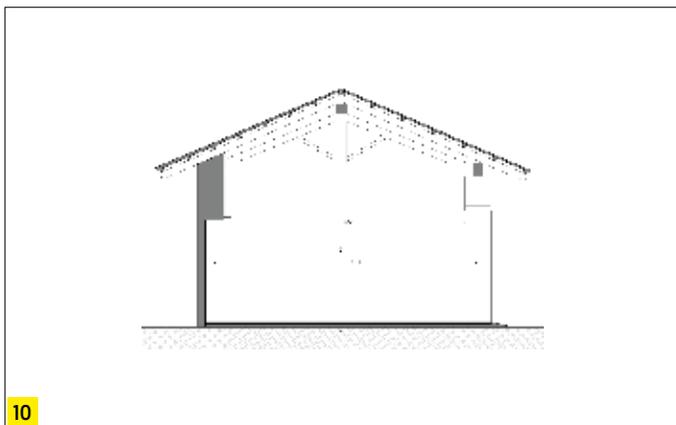
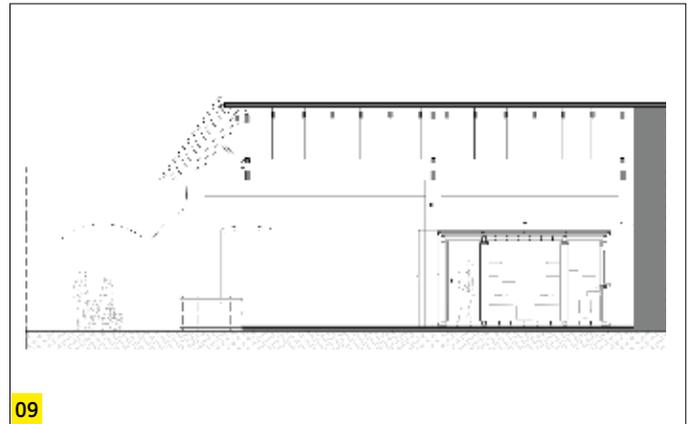
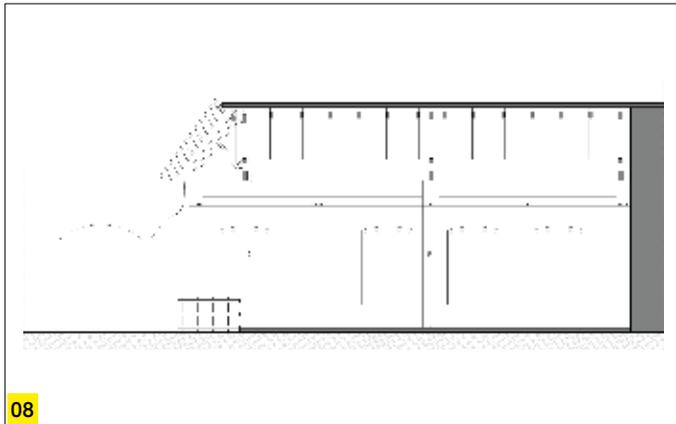
Thanks to your interest and the dialogue with the Municipality of Albano Verellese that you allowed us to initiate, I believe that the constraints and problems relating to the project are now more precise.

As regards the nature of the Module, given the difficulties that have emerged about the Italian guidelines on didactic experiments, given the inappropriateness of residential use of the Module, given the construction site's schedule, I believe that the Module should be non-habitable, with no systems except for the electric one. Therefore, The Module will serve as an exhibition pavilion for the MAACC project, temporarily open to visitors. This outcome would fully satisfy the didactic objectives of the project. As regards the Module's distribution and dimensional characteristics, the implemented version will be the one measuring approximately mt. 5.20 x 5.20.

As for the Superintendence's clearance, an interview with Arch. Cristina Natoli, Coordinator of Monumental and Landscape Protection of the Superintendence of Archeology, Fine Arts and Landscape for the Provinces of Biella, Novara, Verbanico-Cusio-Ossola, and Vercelli, clarified the steps to be taken.

As everyone can see, the process that will lead to construction is not simple, and its correct development is an essential didactic result. A cordial greeting. Riccardo Palma





IL NULLA OSTA DELLA SOVRINTENDENZA

THE SUPERINTENDENCE'S CLEARANCE

06 settembre 2018

Essendo la Cascina Economia sottoposta ai vincoli derivanti dal combinato disposto di cui agli artt. 10 e 12 del D.Lgs 24 marzo 2004, n. 42, il 6 settembre 2018 il dott. Benedetto Franchina, direttore dell'Ente di Gestione delle Aree protette del Ticino e del Lago Maggiore, rivolge istanza alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli ai fini di ottenere il nulla-osta ai sensi per la realizzazione del MAACC.

L'istanza è accompagnata da una relazione preparata dagli studenti del Team e costituita da un elaborato di inquadramento territoriale, una relazione storica redatta dallo storico locale Gabriele Ardizio, una relazione tecnico/illustrativo corredata da elaborati dello stato di fatto, di progetto, nonché di fotoisperimento. Sulla base di questa documentazione la Soprintendenza rilascia l'autorizzazione il 1 ottobre 2019.

September 06th 2019

Since Cascina Economia is subject to the constraints deriving from the combined provisions of Articles 10 and 12 of Legislative Decree 24 March 2004, n. 42, on 6 September 2018, Dr. Benedetto Franchina, director of the Management Body of the Protected Areas of Ticino and Lake Maggiore, applied to the Superintendence of Archeology, Fine Arts and Landscape for the Provinces of Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, and Vercelli to obtain the clearance for the construction of the MAACC.

The application is accompanied by a report prepared by the students of the Team and consists of a territorial framework report, a historical report by the local historian Gabriele Ardizio, a technical/illustrative report accompanied by reports of the state of affairs, of the project, as well as of photo insertion. Based on this documentation, the Superintendency issued its clearance on 1 October 2019.



AGOSTINO PELA

Funzionario di vigilanza | Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore

L'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore con sede a Cameri, gestisce oggi oltre 20 aree protette del quadrante nordorientale del Piemonte, situate sul territorio di 60 Comuni, posti lungo la riva piemontese del Lago Maggiore e del Ticino fino al confine regionale. Isole verdi all'interno di una zona fortemente interessata dalla presenza dell'uomo, le aree presentano caratteristiche diverse e si distinguono per la ricca biodiversità. Siti che richiedono impegno costante per la tutela del patrimonio ambientale, storico-culturale, architettonico e archeologico, i siti sono anche luoghi ideali, di cui godere in modo rispettoso e consapevole, di momenti di svago nella natura. In molti punti sono a disposizione aree attrezzate e parcheggi per i mezzi a motore, da cui è possibile iniziare escursioni a piedi o in bicicletta su una fitta rete di sentieri e piste ciclabili, verso centri visita e punti di interesse.

Tra le Aree protette gestite dall'Ente vi è il Parco Naturale delle Lame del Sesia, la cui Sede è ospitata nella Tenuta Economia a Albano Verellese. Il Parco si estende per circa 900 ettari su un tratto di quasi 8 km del fiume Sesia, a cavallo del confine tra le province di Novara e Vercelli. L'ambiente del Parco delle Lame del Sesia è tipicamente fluviale con lame, meandri, specchi d'acqua, boschi, ghiaie e sabbie. Un'oasi naturale in netto contrasto con il paesaggio circostante caratterizzato dalla predominanza della monocoltura a riso. L'aspetto morfologico del territorio è strettamente condizionato dal fiume Sesia, il quale, avendo carattere torrentizio con ampie escursioni tra i periodi di magra e di piena, conferisce all'ambiente un aspetto mutevole

LE AREE PROTETTE DEL TICINO E DEL LAGO MAGGIORE

e vario. La fruizione è possibile durante tutto l'anno, sia su percorsi attrezzati e autoguidati, sia con specifiche attività didattiche. È inoltre visitabile, su richiesta, il museo ornitologico, presso la sede.

Il fiume Sesia inizia il suo corso sulle montagne alpine nel Comune di Alagna, più precisamente dal ghiacciaio della Sesia, sul Monte Rosa. Il fiume, spostandosi verso valle, riceve il contributo di altri torrenti e rogge che ne aumentano la portata sino a confluire nel fiume Po nella pianura lomellina.

Il Parco si colloca in quella fascia di pianura sulla quale, fino ad un recente passato, la Sesia aveva la possibilità di divagare ampiamente. La presenza delle lame, l'andamento tortuoso dell'idrografia minore delle vecchie strade vicinali, il tracciato dei confini amministrativi, la stessa toponomastica testimoniano ovunque una precedente presenza del fiume. Oggi la Sesia attraversa il Parco costretto quasi completamente tra argini e la sua azione di modellamento del paesaggio, mediante la formazione ed il rimaneggiamento di banchi e di isole alluvionali nonché l'apertura di nuovi corsi e l'abbandono di bracci morti (lame), è limitata ad una fascia molto ristretta. L'arginatura, quasi totale, oltre a rettificare il tracciato del fiume, ha infatti determinato una riduzione della superficie su cui le piene e potevano espandersi, cioè della golena naturale. Su un'area più ampia il fiume agisce però indirettamente, non solo mediante la creazione di un clima locale fresco e umido, ma soprattutto attraverso la presenza di una falda freatica superficiale, le cui fluttuazioni sono collegate al regime fluviale.

Le lame sono l'elemento di maggior caratterizzazione del paesaggio del Parco, come sottolinea la sua stessa denominazione. La loro formazione è strettamente legata al dinamismo geomorfologico del fiume, originandosi da tratti di alveo abbandonati. Le lame assieme ai vecchi ghiareti, vengono progressivamente colonizzati dalla vegetazione ed entrano a far parte della riva, finché il fiume non torna a sconvolgerle. L'interramento delle lame procede di pari passo con l'evolversi di una serie di associazioni vegetali, che si succedono in funzione del progressivo diminuire della profondità dell'acqua e che contribuiscono con l'apporto dei residui vegetali all'opera di colmataura. Sulla riva destra, nel bosco, sono situate le lame di più vecchia formazione, quasi completamente colonizzate dai canneti. Sulla riva sinistra le lame sono di origine recente, come denota la limitata estensione dei canneti, indice di un minor grado di interrimento.

La vegetazione forestale del Parco è caratterizzata dalla coesistenza delle specie indigene tipiche degli ambienti umidi della pianura alluvionale (vegetazione a farnia, olmo, frassino e tiglio con presenza di salici pioppi e ontani nelle zone più fresche) con la robinia, specie avventizia esotica, ben acclimatata, la cui diffusione è connessa, in modo evidente, alle attività umane. La robinia infatti è totalmente estranea alle cenosi naturali, essendo originaria del Nord-America. Essa giunse in Europa agli inizi del 1600, ma soltanto durante il 1800 cominciò ad avere largo impiego nelle colture della Pianura Padana.

La fauna ed in particolare l'avifauna è ben rappresentata

su tutto il territorio del Parco raggiungendo il suo apice numerico in prossimità della garzaia dell'Isolone di Oldenico. L'area infatti si estende a sud in continuazione con il Parco delle Lame Sesia su un tratto dell'alveo fluviale lungo circa un chilometro e largo tra i 500 e 700 metri. Il limite Ovest è dato dall'argine maestro destro, mentre ad Est confina con i pioppeti privati rientranti nella zona agricola. La superficie occupata dal corso d'acqua, dai greti e dalle lame si attesta intorno al 70%, mentre le superfici boscate risultano il 27%. La riserva è raggiungibile dalle strade poste sui rispettivi argini, mentre all'interno è piuttosto scarsa. L'accessibilità interna varia, in funzione delle ondate di piena; nei periodi di magra l'isola è facilmente raggiungibile a piedi dalla sponda sinistra. Sull'argine destro è stato edificato un capanno di osservazione dell'avifauna presente. La vegetazione è caratterizzata da estese aree di Saliceto con pioppi neri, robinie e talora ontano nero. L'area è caratterizzata da un ambiente idoneo per la nidificazione degli ardeidi e degli altri uccelli gregari caratteristici dell'ambiente fluviale.

L'ACCORDO CON LO SPRESAL

THE AGREEMENT WITH SPRESAL

17 dicembre 2018

Gentile Dott. Flavio Bertone, Coordinatore Tecnico della Prevenzione presso lo SPRESAL di Vercelli, come ci siamo detti nella nostra conversazione telefonica, le invio il cronopogramma di massima del cantiere didattico del Politecnico di Torino che si svolgerà a partire dai primi giorni di marzo 2019 presso la Sede del Parco del Ticino e del Lago Maggiore di Albano Verellese. Le invio anche una descrizione del progetto MAACC_Recyclo. Anche se in questa fase nel cronoprogramma non sono ancora specificati i giorni di presenza del Direttore lavori e del Responsabile della sicurezza, nonché dei docenti coinvolti, le attività di cantiere con gli studenti si svolgeranno sempre in presenza di almeno una di queste figure, oltre ai responsabili e operatori delle imprese. Le comunico poi che nel frattempo, seguendo le sue indicazioni, gli studenti si stanno dotando di certificato medico e di vaccinazione antitetanica.

Le anticipo infine che, data l'assenza di un quadro procedurale specifico che disciplini queste attività didattiche – che nel caso degli allievi architetti e ingegneri sono molto importanti – le nostre strutture didattiche sono intenzionate a esplorare la possibilità di stabilire un protocollo con lo SPRESAL, in modo tale da inquadrare correttamente nel futuro questo tipo di attività. Rimango a sua disposizione per altre informazioni sul progetto e in attesa di altri eventuali suggerimenti da parte sua. La ringrazio per la disponibilità dimostrata e la saluto cordialmente.

Riccardo Palma

December 17th 2018

Dear Dr. Flavio Bertone, Technical Coordinator of Prevention at the SPRESAL of Vercelli,

As anticipated in our telephone conversation, I am sending you the draft schedule of the didactic construction site of the Politecnico di Torino, which will be scheduled from the first days of March 2019 at the headquarters of the Park of Ticino e Lago Maggiore in Albano Verellese. I will also send you a description of the MAACC_Recyclo project. Although the days when the Works Director and Safety Manager, as well as the involved teachers, will be on site are still unspecified at this time, at least one of these figures will always be present during construction activities with the students, in addition to managers and operators of companies. I then inform you that in the meantime, following your instructions, the students are acquiring a medical certificate and tetanus vaccination.

Finally, I anticipate that, since there is no specific procedural framework governing these educational activities – which are significant in the case of students, architects and engineers – our educational structures are willing to explore the possibility of establishing a protocol with SPRESAL in order to establish an adequate frame for this type of activity in the future. I remain at your disposal for further information on the project and await other suggestions from you. Thank you for your availability, and I greet you warmly.

Riccardo Palma

RICCARDO PALMA

Quando abbiamo pensato di dare vita al Team Recyclo, non avevo la completa consapevolezza delle implicazioni normative e burocratiche che ciò avrebbe comportato. È vero anche che non sapevamo ancora dove e come il MAACC sarebbe stato costruito. In ogni caso, se, nell'accettare di svolgere il ruolo di responsabile accademico del Team, avessi voluto avere certezza delle regole da applicare ad un cantiere didattico svolto *extra-moenia*, dello status che va attribuito agli studenti impegnati nel cantiere, degli adempimenti che devono essere soddisfatti affinché tutte le figure coinvolte possano svolgere correttamente il loro ruolo, avrei sicuramente ritardato invano l'avvio del progetto. Infatti è stato meglio partire con un certo grado di incoscienza, visto che queste domande, anche alla fine del percorso svolto, malgrado tutti i nostri sforzi, non hanno avuto una vera risposta.

Come spesso succede in Italia, le pratiche innovative, o che comportano la sovrapposizione di diversi problemi, difficilmente trovano un inquadramento giuridico specifico ma vengono sussunte all'interno di quadri normativi destinati ad altri scopi. Tant'è che il cantiere del MAACC, come è illustrato nell'Episodio precedente, è stato considerato e gestito non come un cantiere didattico ma come un normale cantiere edile.

Perciò, anche alla fine di questa esperienza, lo status degli studenti – tutti coperti dall'assicurazione contro gli infortuni durante le attività didattiche stipulata dal Politecnico – non è stato chiarito. Rimane un'ambiguità di fondo: dal punto di vista giuridico essi sono studenti, mentre dal punto di vista sostanziale sono soggetti

IL MAACC E I PROBLEMI DELL'AUTOCOSTRUZIONE DIDATTICA

THE MAACC AND THE PROBLEMS OF DIDACTIC SELF-BUILDING

When we decided to launch Team Recyclo, I was not fully aware of the regulatory and bureaucratic implications of this. It is also true that we were not sure about where and how the MAACC would be built. In any case, if, in accepting to carry out the role of academic supervisor of the Team, I had wanted to be sure about the rules to be applied to a didactic site conducted *extra-moenia*, the status attributed to students involved in the building site, the obligations all the figures involved must observe in order to fulfil their role correctly, I would indeed have delayed the start of the project in vain. It was better to start with a certain degree of unconsciousness since these questions, even at the end of the journey, have remained unanswered despite all our efforts.

As it is often the case in Italy, innovative practices, or practices that involve the overlapping of different problems, are rarely provided for in a specific legal framework but are subsumed within regulatory frameworks intended for other purposes. So much so that the MAACC construction site was considered and managed not as an educational site but as a regular building site, as illustrated in the previous Episode.

Therefore, even at the end of this experience, the status of the students – all covered by accident insurance during the teaching activities stipulated by the Politecnico – has not been clarified. An essential ambiguity remains: while from a legal point of view, they are students, from a substantive point of view, they are subjects engaged in activities that the law (rightly) considers professional activities. The solution identified for the MAACC site,

impegnati in attività che la legge considera (giustamente) attività professionali.

La soluzione individuata per il cantiere del MAACC, grazie alla collaborazione e alla comprensione dei funzionari dello SPRESAL di Torino e Vercelli, non è in alcun modo generalizzabile. In sostanza lo SPRESAL ha chiesto che in cantiere fosse sempre presente un docente o un professionista incaricato (cosa per altro già prevista), che gli studenti si sottoponessero a visita medica e alla vaccinazione contro il tetano, nonché che fossero applicate tutte le misure previste dal piano della sicurezza, regolarmente redatto e monitorato dal responsabile della sicurezza. Inoltre, tutte le lavorazioni che comportavano l'uso di macchinari pericolosi, come ad esempio seghe circolari per il taglio delle componenti in legno del Modulo, sono state svolte dagli addetti del Parco delle Lame del Sesia e solo supervisionate dagli studenti. Dato lo scarso tempo a disposizione non si è invece potuto svolgere il corso per la sicurezza che è certamente un elemento importante ma che non risolve comunque l'ambiguità tra lo status di studente e quello di lavoratore.

A fronte di questo esito, sicuramente efficace nel caso particolare del cantiere del MAACC, svoltosi felicemente e senza inconvenienti, ma insoddisfacente in vista di altre iniziative didattiche simili, è sorta l'esigenza di disporre di un quadro normativo e protocollare valido in qualsiasi contesto.

Pur costituendo infatti una modalità didattica ancora destinata a una piccola parte di studenti, a causa delle scarse risorse economiche che le scuole di architettura

thanks to the collaboration and understanding of the SPRESAL officials of Turin and Vercelli, cannot be generalized in any way. In essence, SPRESAL required the presence of a teacher or a professional in charge at all times on site (which was already provided for), that the students undergo a medical examination and vaccination against tetanus, as well as that all the measures provided for by the safety plan, regularly drawn up and monitored by the safety officer. Furthermore, all the processes that involved the use of dangerous machinery, such as circular saws for cutting the Module's wooden components, were carried out by employees of the Parco delle Lame del Sesia and only supervised by students. The limited time available prevented us from providing safety training that, while being certainly an important element, does not clarify the ambiguity between the status of student and that of worker.

Faced with this outcome, undoubtedly successful in the particular case of the MAACC construction site, which was completed safely and without problems, but unsatisfactory should other similar educational initiatives be organized in the future, a regulatory and protocol framework valid in any context seems all but necessary. Even though guided self-construction is still available to a fraction of students due to the scarcity of economic resources architecture schools in Italy can rely on, it is undoubtedly an educational model of remarkable pedagogical value, since it allows students not only to measure themselves with the concreteness of construction but also to learn to collaborate responsibly within a team. For these reasons, in recent years various

in Italia hanno a disposizione, quella dell'autocostruzione guidata è sicuramente un'attività formativa di grandissimo valore pedagogico, poiché permette agli studenti non solo di misurarsi con la concretezza della costruzione, ma anche di apprendere a collaborare responsabilmente all'interno di un Team. Per questi motivi negli ultimi anni sono state diverse le esperienze di questo tipo condotte dai docenti e studenti dei Corsi di laurea in architettura incardinati nel DAD – Dipartimento di Architettura e Design. Mentre alcune di queste esperienze sono state svolte *intra moenia*, cioè all'interno del Campus del Politecnico, le altre, svolte in contesti esterni e prevalentemente in collaborazione con Enti pubblici, hanno incontrato le stesse difficoltà incontrate nella realizzazione del MAACC.

Poiché la soluzione a questo problema – impellente, visto il ruolo crescente di questa modalità didattica – non può essere quella del “speriamo che non succeda niente”, insieme al Direttore del DAD, Paolo Mellano e alla Coordinatrice del Collegio di Architettura, Carla Bartolozzi, abbiamo pensato di proporre allo SPRESAL di Torino un accordo quadro che potesse garantire a altri successivi cantieri didattici uno svolgimento corretto e condiviso con il principale Ente che si vigila sulla sicurezza sul lavoro. A questo scopo, dopo alcune interlocuzioni informali, il 1° marzo 2019 è stata inviata a INFOSICURI – Settore Prevenzione e Veterinaria Regione Piemonte una lettera ufficiale. La risposta, come forse dovevamo prevedere, è stata rapida ma poco utile, in quanto è consistita nel rimandare alla legislazione vigente. Lo SPRESAL, non avendo alcun

experiences of this type have been launched by teachers and students of the degree courses in architecture based in the DAD – Department of Architecture and Design. While some of these were carried out *intra moenia*, i.e. within the Politecnico Campus, all the initiatives conducted in external contexts and mainly in collaboration with public bodies faced the same difficulties encountered by the MAACC.

Since the solution to this problem – an urgent one, given the growing role of this teaching method – cannot be merely hoping nothing problematic happens, together with the Director of the DAD, Paolo Mellano, and the Coordinator of the College of Architecture, Carla Bartolozzi, we decided to propose to SPRESAL in Turin a framework agreement aimed at ensuring that future teaching construction sites are conducted safely and supervised by the main body that monitors safety in workplaces. To this end, after some informal discussions, on March 1, 2019, an official letter was sent to INFOSICURI – Prevention and Veterinary Sector of the Piedmont Region. As we might have predicted, the answer was quick but hardly useful, as it referred to the current legislation. Having no power to modify such legislation, SPRESAL gave us the only possible answer. This story testifies to the need to address the regulation of teaching sites of the schools of architecture and engineering in legislative terms. As shown by Andrea Gilbone's thesis, summarized in Episode 7, teaching sites are a model available to all attending students and easily implemented even outside universities in other countries. This means that the issue of the status of students

potere nel modificare la normativa, ci ha dato l'unica risposta possibile.

Questa nostra vicenda testimonia la necessità di affrontare in termini legislativi il tema della regolamentazione dei cantieri didattici delle scuole di architettura e ingegneria. Come dimostra la Tesi di Andrea Gillone la cui sintesi è pubblicata nell'Episodio 7, in altre realtà estere i cantieri didattici costituiscono una formula estesa a tutti gli studenti frequentanti e praticata senza difficoltà in contesti anche esterni all'Università. È evidente quindi che soluzioni al problema dello status dello studente impegnato nell'autocostruzione *extra moenia* siano state in qualche modo già individuate, e forse per ragioni non solo pedagogiche.

L'uscita dai confini dei Campus universitari verso il mondo esterno non rappresenta infatti solo una forma pedagogica di estrema importanza, ma può anche avere un impatto non trascurabile nei confronti della società civile. La ristrutturazione dei locali di un'associazione onlus, la realizzazione di una fermata del trasporto pubblico locale, di un sistema di elementi per la sosta negli spazi pubblici, di un modulo abitativo temporaneo per le emergenze e altro ancora, sono tutti esempi di progetti che le scuole di architettura hanno realizzato e donato ai territori, malgrado le incertezze normative. Le risorse destinate dalle Università ai cantieri didattici, di solito abbondantemente integrate da quelle derivanti dagli sponsors, possono concorrere insieme a quelle degli Enti di governo del territorio o di altri Enti di diritto privato come Fondazioni, Associazioni, ecc., a realizzare architetture utili perché in grado di produrre un

engaged in self-construction outside the university have in some way already been identified, and perhaps for reasons that are not only pedagogical.

Reaching out for the world outside the boundaries of university campuses is not only an essentially important pedagogical form – it can also significantly impact civil society. The renovation of the premises of a non-profit association, the construction of a local public transport stop, a system of parking elements in public spaces, a temporary housing module for emergencies, are all examples of projects that schools of architecture have built and donated to the territories, despite regulatory uncertainties.

The resources allocated by universities to educational sites, usually largely integrated sponsorship funding, can contribute, together with further funding from the local government bodies or other private law bodies such as foundations, associations, etc., to create architectures that are all the more useful because of the actual impact they produce in their application contexts. Let's consider the case of the Recyclo Team: the funding from Politecnico was disbursed in two tranches, the first of 21,000 euros for the construction phase and the second, of the same amount, for the ongoing step of relaunching the project; the overall value of the supplies in terms of materials and work performed by the sponsors is approximately another 20,000 euros; the Park of Lame del Sesia has invested many man-hours of its employees in the project; and just as many man-hours were devoted by the involved teachers. I am not interested in estimating the exact amount of resources

impatto reale nei contesti di applicazione.

Consideriamo il caso del Team Recyclo: il finanziamento da parte del Politecnico è stato erogato in due tranches, la prima di 21.000 euro per la fase di realizzazione e la seconda, dello stesso importo, per la fase tutt'ora in corso di rilancio del progetto; il valore complessivo delle forniture in termini di materiali e prestazioni d'opera da parte degli sponsor è pari a circa altri 20.000 euro; il Parco delle Lame del Sesia ha investito molte ore uomo dei suoi addetti nel progetto; così come tantissime sono state le ore uomo dei docenti che lo hanno seguito. Non mi interessa stimare l'ammontare esatto delle risorse che sono state finora impiegate: l'esempio del MAACC serve solo a capire come sia quasi scontato chiedersi se queste ingenti risorse, oltre a permettere di raggiungere l'obiettivo primario che rimane quello formativo, non possano anche, senza alcuno sforzo aggiuntivo, produrre risultati utili ad altri soggetti che non siano gli studenti.

È importante sottolineare che questa possibilità, in molti casi già praticata, non ha nulla a che fare con la cosiddetta "alternanza scuola-lavoro". Qui non si tratta di "regalare", seppur con intenti formativi, forza lavoro alle aziende. Le iniziative di autocostruzione didattica nascono infatti all'interno delle Università per sviluppare idee innovative che spesso hanno la loro genesi direttamente nelle ricerche condotte dai docenti e che quindi non sono semplicemente la risposta a richieste esterne.

Per questi motivi, secondo il principio per il quale la ricerca risolve problemi che prima di essa non potevano

used so far: the example of the MAACC only serves to understand how it is almost obvious to wonder whether such enormous resources, besides allowing to reach the primary objective, which remains the pedagogical one, may also, without any additional effort, produce valuable results for subjects other than students.

It is essential to underline that this possibility, already practiced in many cases, has nothing to do with the work-related learning. It is not a matter of "donating" workforce to companies, albeit with training purposes. Educational self-construction initiatives are promoted within universities in order to develop innovative ideas that often germinate directly in the research conducted by teachers and therefore are not simply the answer to external requests.

For these reasons, according to the principle that research solves problems that could not be identified before, the experimental nature of many didactic self-construction experiences often collides with the regulatory systems and highlights the need for updating.

The experience of Team Recyclo has been significant even in this respect. The fundamental idea of the project – bringing the mountain bivouac type to the plain – has highlighted a contradiction: according to the legislation of the Piedmont Region, the hygienic-sanitary, volumetric, and urban planning characteristics allowed for the mountain, bivouacs are not valid if the same typology is built on the plain. In particular, in spite of the numerous guidelines currently regulating non-hotel accommodation facilities, various gaps remain. As shown by the careful comparison between

essere identificati, il carattere sperimentale di molte esperienze di autocostruzione didattica spesso entra in collisione con gli apparati normativi e ne evidenzia l'esigenza di aggiornamento.

Anche sotto questo aspetto, l'esperienza del Team Recyclo è stata significativa. L'idea fondamentale del progetto – portare in pianura il tipo del bivacco di montagna – ha infatti messo in luce una contraddizione: secondo la normativa della Regione Piemonte le caratteristiche igienico-sanitarie, volumetriche e urbanistiche ammesse per i bivacchi in quota non valgono se la stessa tipologia è realizzata in pianura. In particolare, pur essendo stati approvati numerosi strumenti normativi dedicati alle strutture ricettive innovative extra alberghiere, permangono diverse lacune. Appare infatti difficoltosa la realizzazione di moduli come il MAACC all'interno di campeggi, ma soprattutto in aziende agricole che vogliono rifunzionalizzare edifici rurali per ospitare moduli ricettivi trasformandosi così in agriturismi, così come dimostra l'attento confronto tra il quadro normativo della Regione Piemonte e le caratteristiche del MAACC sviluppato nella Tesi di Laurea di Matteo Serra, il cui riassunto è pubblicato nell'Episodio 7.

Convinti che queste incongruenze siano superabili e consapevoli che il ruolo della ricerca è cercare di avere un impatto sulla realtà, nella primavera del 2019 il Team ha attivato un'interlocuzione con i funzionari della Regione Piemonte che avuto come primo risultato la classificazione del MAACC come tipologia ricettiva innovativa.

the regulatory framework of the Piedmont Region and the characteristics of the MAACC developed in Matteo Serra's thesis (summarized in Episode 7), introducing modules such as the MAACC within campsites, but above all in farms that intend to re-functionalize rural buildings to host accommodation modules, thus becoming agritourism facilities, appears far from feasible. Convinced that these inconsistencies can be overcome and aware that the role of research is making an impact on reality, in the spring of 2019, the Team started to work with the officials of the Piedmont Region, the first result of which was the classification of the MAACC as an innovative accommodation typology.

LA COSTRUZIONE CONSTRUCTION

EPISODIO EPISODE

6

a cura di / by Matteo Serra

Il cantiere didattico del MAACC è stato un importante momento di crescita per gli studenti del Team Recyclo, poiché ha dato loro la possibilità di cimentarsi nella costruzione reale di un'opera architettonica.

I costruttori del Modulo sono stati gli studenti guidati da esperti. Il processo di cantierizzazione è nato da un lavoro di squadra tra i tecnici del Parco delle lame del Sesia, il Team Recyclo e le figure professionali che hanno collaborato e reso possibile la realizzazione del progetto.

Il cantiere è durato 17 giorni, durante i quali gli studenti del Team hanno potuto mettere in pratica le conoscenze acquisite durante gli anni di studio e sperimentare le emozioni della fase costruttiva di un progetto.

Di seguito sono raccolti i resoconti di fine giornata redatti dal Team Leader, Matteo Serra, che compongono un giornale dei lavori o diario di bordo, che, realizzato durante il cantiere, veniva quotidianamente condiviso con il Team per informare tutti dell'avanzamento dei lavori fino al completamento del MAACC.

The MAACC educational construction site was an important moment of growth for the Recyclo Team students, as it allowed them to try their hand at the actual construction of an architectural work.

The Module was built by students supervised by experts. The construction site process resulted from a joint team effort of the technicians of the Parco delle Lame del Sesia, the Recyclo Team, and the professionals who collaborated and saw the project to its realization.

During the 17 days of construction the students of the Team could apply the knowledge acquired during the years of study and experience the emotions of the construction site.

Below are the end-of-day reports drawn up by the Team Leader, Matteo Serra, for all intents and purposes a work journal or logbook that was shared daily with the Team in order to inform everyone of the work's progress up to its completion.

GIORNO 1, 04/03/2019

Buona sera a tutti, Nella giornata di oggi, sotto la supervisione dei Proff. Callegari e Palma abbiamo eseguito l'allestimento di cantiere mentre aspettavamo le ultime notizie dall'Ufficio tecnico del Parco, e mentre preparavamo gli strumenti per le riprese video. Gli operai del Parco ci hanno fornito la rete e le recinzioni metalliche che un loro distaccamento aveva in magazzino, e Be-eco ha redatto e appeso i cartelli di cantiere. Dopo aver impostato la recinzione del cantiere, abbiamo iniziato le operazioni di tracciamento della guaina e delle travi radice del Modulo [FIGG. 1-2]. In un attimo il reticolo di attacco a terra era completo, anche grazie al grande supporto dell'Arch. Miroglio e di 2 suoi collaboratori, che ci hanno aiutato a capire come montare gli elementi e qual era la logica del processo costruttivo. Abbiamo poi proseguito con l'innalzamento dei pilastri e delle travi di bordo in copertura e a suon di martellate abbiamo incastrato tutti gli elementi formando così la solida struttura principale. Nel pomeriggio abbiamo continuato con l'installazione dei montanti verticali, a pavimento e in copertura. Inoltre abbiamo iniziato a tagliare i pannelli di OSB per il tamponamento esterno che domani mattina inizieremo a montare. Abbiamo velocizzato molto le prime fasi di montaggio anticipando alcune fasi costruttive, quindi siamo in anticipo sulla tabella di marcia. Proseguendo di questo passo e con queste energie riusciremo a concludere il cantiere nei tempi previsti. Ci vediamo domani per chi ci sarà in cantiere, per proseguire questa bella esperienza. Grazie a tutti. Matteo Serra

DAY 1, 04/03/2019

Good evening everyone,
Today, with Proff. Callegari and Palma's supervision, as agreed, we set up the construction site while waiting for the latest news from the Park's technical Office and preparing the video equipment. The Park workers provided us with the red net and metal one of their teams kept in their warehouse, and Be-eco drew up and hung the construction site signs [FIGG. 1-2].
After setting up the site fence, we began tracing the sheath and the Module's root beams. The ground attack grid was soon complete, also thanks to the incredible support of Arch. Miroglio and two of his collaborators, who helped us understand how to assemble the elements and the logic of the construction process.
We then raised the pillars and edge beams on the roof; we hammered all the elements in place, thus forming the solid main structure.
In the afternoon, we continued installing the vertical uprights on the floor and roof.
We also started cutting the OSB panels for the external cladding that we will begin assembling tomorrow morning.
We have speeded up the first assembly phases by anticipating some construction steps, so we are ahead of schedule. If we keep on at this rate and with this energy, the construction site will be completed on schedule.
See you tomorrow at the construction site to continue this beautiful experience.
Thank you all. Matteo Serra



I PARTECIPANTI

Al cantiere di autocostruzione hanno partecipato gli studenti: Rocco Alvaro, Davide Amburatore, Ionut Marius Beta, Mattia Bonelli, Elisa Busso, Enrico Casalnuovo, Tazio Chiomio, Francesco Gini, Angelica Rossi, Matteo Serra [Team Leader], Matteo Tesio, Lucia Tudini, Maria Magdalena Ulian.

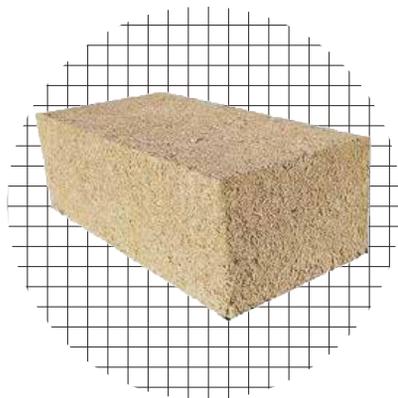
Il cantiere è stato seguito dai docenti Guido Callegari, Chiara L. M. Occelli e Riccardo Palma, da Paolo Simeone come consulente scientifico, da Matteo Miroglio per la posa della struttura e da Roberto Tacca per le lavorazioni di falegnameria. Noela Besenval e Demetrio Campolo hanno ricoperto i ruoli rispettivamente di Direttore Lavori e di Responsabile della sicurezza.

PARTICIPANTS

The students participated in the self-construction site are: Rocco Alvaro, Davide Ambriera, Ionut Marius Beta, Mattia Bonelli, Elisa Busso, Enrico Casalnuovo, Tazio Chiomio, Francesco Gini, Angelica Rossi, Matteo Serra [Team Leader], Matteo Tesio, Lucia Tudini, Maria Magdalena Ulian.

The construction site was followed by Professors Guido Callegari, Chiara L. M. Occelli and Riccardo Palma, by Paolo Simeone as scientific consultant, by Matteo Miroglio for the structure and by Roberto Tacca for carpentry work. Noela Besenval and Demetrio Campolo held the roles of Construction Manager and Safety Manager respectively.





GIORNO 2, 05/03/2019

Buona sera a tutti. Oggi ad Albano il cantiere del MAACC ha proseguito il suo percorso, ripartendo dal montaggio dei pannelli di irrigidimento esterni in OSB, i quali in parte erano già stati tagliati nella giornata di ieri [FIG. 3].

Inoltre, contemporaneamente abbiamo iniziato a tagliare i blocchi in calce e canapa, che sono risultati più ostici del previsto, ma grazie ai nostri forzuti mastri tagliatori e tagliatrici abbiamo tagliato quasi tutti i blocchi e li abbiamo posizionati nelle intercapedini. Nel frattempo grazie all'aiuto degli Arch.tti Besenval e Campolo abbiamo ottimizzato la recinzione di cantiere e la disposizione dell'area di stoccaggio, e grazie al loro aiuto e a quello dell'Arch. Miroglio abbiamo svolto tutte le attività previste correttamente e in sicurezza.

Inoltre oggi abbiamo consegnato il documento di inizio lavori in Comune, il quale ci permette di essere totalmente in regola con la gestione burocratica/amministrativa del cantiere del MAACC.

Infine nel pomeriggio sono stati tagliati i pannelli di OSB per il tamponamento sul lato interno delle pareti, ed è successivamente iniziato il loro montaggio che sarà ultimato domani. I lavori procedono come previsto, l'anticipo sul crono-programma rimane sostanzioso, domani cercheremo di proseguire su questa strada. Grazie a tutti, a domani. Matteo Serra

03



DAY 2, 05/03/2019

Good evening everyone,

Today in Albano, progress continued at the MAACC construction site, starting with the assembly of the external OSB stiffening panels, partially cut yesterday [FIG. 3]. Furthermore, at the same time, we started cutting the lime and hemp blocks, which turned out to be more difficult than expected, but thanks to our strong master cutters, we cut almost all the blocks and placed them in the cavities.

In the meantime, thanks to the help of Arch. Besenval and Campolo, we optimized the construction site fencing and the storage area layout. With their and Arch. Miroglio's support, we carried out all the planned activities correctly and safely. Furthermore, today we delivered the notice of commencement of works, required for a correct bureaucratic/ administrative management of the MAACC site, to the municipal offices.

Finally, in the afternoon, the OSB panels for the infill on the walls' inner side were cut, and their assembly started to be completed tomorrow.

The works are proceeding as planned; the advance on the schedule remains substantial; tomorrow, we will try to continue on this path.

Thanks to all, see you tomorrow. Matteo Serra

GIORNO 3, 06/03/2019

Buona sera a tutti, oggi abbiamo continuato con il taglio e l'installazione dei pannelli di OSB interni e il taglio e il posizionamento dei blocchi in calce e canapa, supervisionati dalla nostra DL Arch. Besenval che ci ha guidati per tutta la giornata. Abbiamo avuto qualche problema di incongruenza dei pannelli tagliati rispetto ai disegni, per diversi motivi (errori di misurazione, errori di taglio, errori di posa, scorretta fase di posa) tra cui anche la poca esperienza nell'ambito della costruzione reale di edifici, ma alla fine siamo riusciti egregiamente a montare con successo tutto il rivestimento degli interni e i blocchi in calce e canapa.

Oggi abbiamo capito perché i progettisti vengono spesso considerati negativamente, poiché quando tutto funziona sui disegni e sulla carta può darsi che nella realtà accadano invece dei problemi; un millimetro in più o in meno può non sembrare importante, ma quando si accumulano leggere imprecisioni l'errore può diventare sistemico, e diventa quindi problematico il riequilibrio degli elementi. La differenza tra progetto e costruzione è ampia, ma è interessante questa esperienza anche per cercare di capire come legare al meglio nel futuro le due fasi per un più corretto e consapevole processo realizzativo.

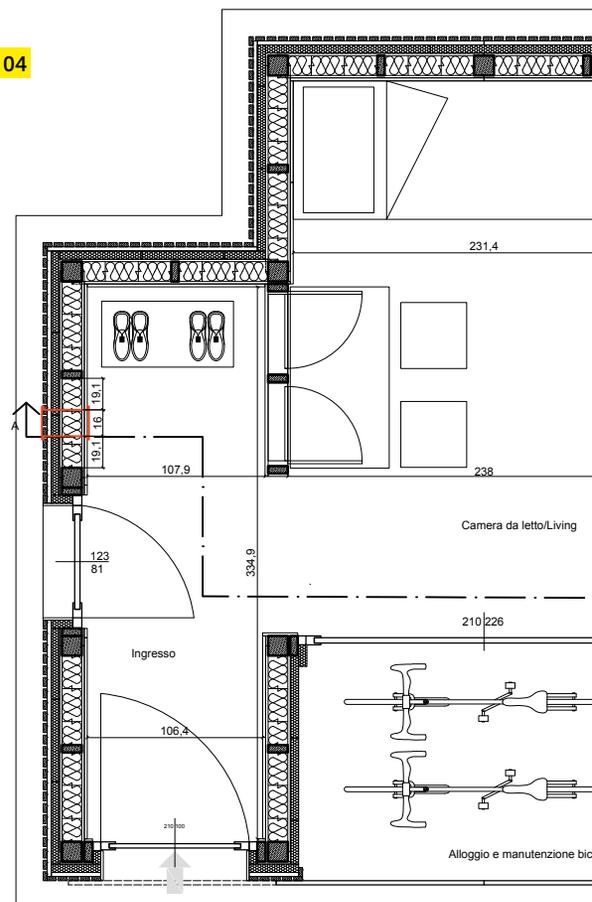
Superata la fase di pannellatura degli interni, il Team ha proseguito con il montaggio del pavimento e dei pannelli esterni, che domani nella prima parte della mattinata verranno terminate.

Domani ci sarà la fase cruciale del montaggio dei pannelli di Panguaneta, che saranno a vista e quindi dovrà essere tutto calcolato con grande attenzione.

Ci vedremo domani per chi ci sarà in cantiere, pieni di energie per affrontare al meglio una giornata impegnativa e probabilmente anche piovosa.

Buona serata a tutti. Matteo Serra

04



DAY 3, 06/03/2019

Good evening everyone, Today we kept on cutting and installing the internal OSB panels, and cutting and positioning the lime and hemp blocks, supervised by our DL Arch. Besenval, who guided us throughout the day. We had some problems due to a lack of consistency between cut panels and drawings for various reasons (measurement errors, cutting errors, installation errors, incorrect installation phase), including the lack of experience in building construction. In spite of that, we managed to mount all the interior cladding and the lime and hemp blocks.

Today we understood the reason why designers are often criticized. Even when everything works in drawings and on paper, problems may still occur during construction; while a difference of one millimeter may seem unsequential, the piling up of slight inaccuracies can make errors systemic, and the rebalancing of all the elements problematic. There is a remarkable difference between design and construction. This said, the value of this experience is precisely in trying to understand how to best link the two phases in order to ensure a more correct and aware realization process in the future.

After the interior paneling phase, the Team continued to assemble the floor and external panels, which will be finished tomorrow morning. Tomorrow there will be the crucial phase of the assembly of the Panguaneta panels, which will be exposed. Therefore, everything must be calculated with great attention.

See you tomorrow on-site, full of energy to face a busy, better, and probably, rainy day.

Good evening everybody. Matteo Serra



GIORNO 4, 07/03/2019

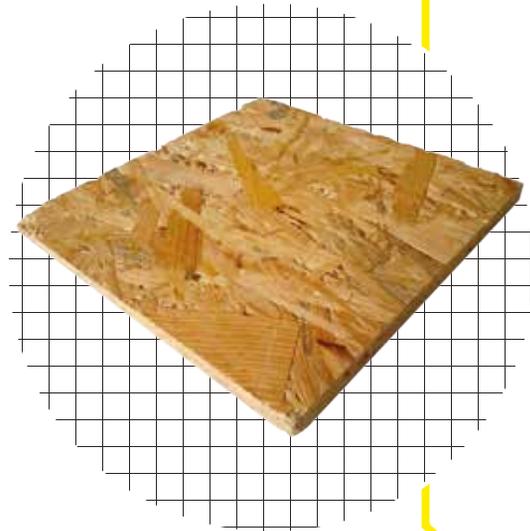
Buona sera a tutti, oggi abbiamo lavorato con l'Arch. Campolo, il Prof. Guido Callegari e l'Arch. Simeone: grazie al loro contributo abbiamo potuto lavorare in sicurezza e con attenzione.

Nella prima mattinata abbiamo terminato il rivestimento esterno e il pavimento, dopo alcune correzioni e tagli, successivamente abbiamo iniziato ad impostare il sughero e i listelli esterni di rivestimento [FIG. 6]. Durante queste operazioni, grazie alle esperte osservazioni di Paolo Simeone, abbiamo osservato che gli elementi potevano essere modificati per un migliore risultato a livello di percezione esterna e della cura del dettaglio, e abbiamo quindi apportato alcune modifiche al pacchetto di rivestimento esterno.

Abbiamo alzato il sughero di 13,5 cm da terra, per ottimizzare i tagli e creare un effetto di sospensione; alzato i listelli di 3 cm da terra e perciò accorciati di 3 cm; aumentato di un traverso la base di appoggio dei telai per creare continuità con gli elementi posizionati sui serramenti; modificato alcune delle quote dei traversi.

Domani finiremo il sughero e inizieremo a montare i telai.

Il cantiere del MAACC continua. Buona serata a tutti. Matteo Serra



DEMETRIO CAMPOLO

Architetto libero professionista

La sicurezza nell'ambito di luoghi di lavoro è normata in Italia dal "Testo unico sulla salute e sicurezza" D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e sue successive modifiche ed integrazioni. La parte relativa alle costruzioni, ovvero ai cantieri temporanei o mobili, è concentrata nel titolo IV e nei diversi allegati di interesse specifico per i cantieri edili. Con la dicitura cantiere temporaneo o mobile si definisce, per completezza, un qualunque spazio esterno adibito allo svolgimento di lavori edili o di ingegneria civile.

Pertanto, all'interno della normativa vigente, è il coordinatore della sicurezza nei cantieri temporanei o mobili la figura professionale incaricata dal committente o dal Responsabile dei Lavori al fine di garantire il coordinamento tra le varie imprese impegnate nelle lavorazioni da realizzarsi, con lo scopo di valutarne e ridurne i rischi sul lavoro. E proprio la sicurezza in cantiere ha il continuo dovere di tutelare il personale attivo, occupandosi di proteggere tutti i lavoratori del cantiere da lesioni, malattie o altri rischi per la salute, durante ogni lavorazione.

Poiché quello del MAACC è un cantiere didattico, gli stessi studenti-progettisti sono i lavoratori impegnati nella realizzazione in scala 1:1 del prototipo sperimentale. La figura dello studente esercitante in cantiere è stata quindi comparata ad una figura lavoratrice e quindi valutata con le stesse specifiche da rispettare.

Ricevuta la nomina come Coordinatore della Sicurezza in fase di Progetto (CSP) e come Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva delle opere (CSE), osservando le caratteristiche progettuali e le rispettive fasi

LA RESPONSABILITÀ DELLA SICUREZZA IN UN CANTIERE DIDATTICO

dei lavori da compiersi, in primo luogo ho visionato il Piano Operativo della Sicurezza (POS) di ogni impresa affidataria delle opere. Mentre il POS viene redatto e firmato dal titolare dell'impresa esecutrice, il successivo Piano della Sicurezza e di Coordinamento (PSC) è stato redatto da me in qualità di CSP e "avallato" come CSE, proprio sulla base dei rispettivi POS. La stesura del PSC è risultata obbligatoria in quanto nel cantiere erano previste più imprese che lavoravano insieme, sia in qualità di sponsor (consegna e stoccaggio dei materiali), sia con propri lavoratori operanti in cantiere e all'occorrenza quali supervisori. Come CSP mi sono occupato quindi di visionare e capire la struttura del PSC, assunto come documento obbligatorio e fondamentale mediante il quale si progetta (e si è progettata) la sicurezza in cantiere, mentre come CSE mi sono occupato di garantirne dinamicamente l'attuazione, per tutta la durata delle opere, nonché di seguire il corretto andamento dei lavori anche vigilando e controllando il cantiere allo scopo di segnalare eventuali inadempienze. Organizzare il cantiere significa pianificare, allocare tutte le risorse necessarie nel tempo all'esecuzione dei lavori e regolarne l'impiego, in relazione alle opere da eseguire, alle condizioni ambientali, ai vincoli esistenti e all'evoluzione dei lavori.

Di conseguenza, gli studenti-lavoratori si sono sin da subito confrontati con la figura del CSP e del CSE, acquisendo le conoscenze in grado di garantire la sicurezza e la prevenzione di tutti i lavoratori presenti in cantiere – loro stessi compresi –, occupandosi delle misure protettive e delle misure preventive che dovevano essere

messe in pratica nel cantiere pur didattico durante i lavori. Parallelamente, si sono stati discussi i temi relativi alla messa in sicurezza dell'area di cantiere, il suo allestimento e tutto quello che è risultato necessario per lo svolgimento delle attività lavorative.

In vista dell'avvio del cantiere, ogni studente-lavoratore è stato munito di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità e l'indicazione del datore di lavoro (Politecnico di Torino), si sono applicate le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, per la collocazione del locale spogliatoio e del servizio igienico (ricavati all'interno di spazi confinanti con l'area di cantiere e già presenti nella struttura ospitante), per il contenuto della cassetta di pronto-soccorso e per le misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto, viste le lavorazioni in altezza e in copertura della struttura da realizzarsi.

Dislocate le zone di carico e scarico, le zone di deposito delle attrezzature, le zone di stoccaggio dei materiali, le zone di stoccaggio dei rifiuti ed inserita la segnaletica di sicurezza afferente il cantiere, **LE OPERE HANNO AVUTO INIZIO!**

Docenti e esperti, sempre nel rispetto delle misure di prevenzione e dotati tutti dei necessari dispositivi individuali di protezione (DPI), hanno guidato gli studenti-lavoratori durante le singole operazioni. Anche in questo caso, gli studenti-lavoratori si sono confrontati con lo spazio esecutivo per esercitarsi e condividere un'esperienza formativa esemplare, durante la quale imparare alcune specifiche della quotidianità operativa professionale, approcciandosi in questo caso specifico

del proprio cantiere didattico al tema della sicurezza. Se la componente didattica ha permesso loro di approfondire le tematiche principali e garantire un approccio pratico ai saperi disciplinari affrontati durante il percorso di formazione, la componente esecutiva è diventata l'occasione per mettere in atto una metodologia didattica dell'imparare facendo nel "cantiere". In questa esperienza la valorizzazione del lavoro pratico come fondamento della conoscenza, grazie all'adozione del cantiere quale luogo in cui (appunto) formazione e didattica diventano tutt'uno, ha dato allo studente-lavoratore la possibilità di apprendere la responsabilità del lavoro, il rispetto delle norme di sicurezza, il confronto con il lavoro di gruppo.

In conclusione posso affermare che gli studenti-progettisti-esecutori-lavoratori hanno dimostrato una corretta attenzione verso un argomento doverosamente serio. Solo il costante monitoraggio delle lavorazioni in corso, che possono essere anche condizionate da fattori esterni e a loro volta portare all'attuazione di scelte organizzative differenti, può infatti garantire la massima attenzione e ridurre i diversi rischi sul lavoro che possono trasformarsi in danni, purtroppo a volte irreparabili, verso i lavoratori.

DAY 4, 07/03/2019

Good evening everyone,

Today we worked with Arch. Campolo, Prof. Callegari, and Arch. Simeone, who made sure we worked safely and carefully.

In the early morning, we finished the external cladding and the floor after some corrections and cuts; then, we started to set the cork and the exterior cladding strips [FIG. 6].

During this phase, Paolo Simeone's expert observations pointed out that the elements could be modified for a better result in terms of external perception and attention to detail, so we made some changes to the exterior coating.

We:

- raised the cork 13.5 cm above the ground to optimize the cuts and create a suspension effect;
- raised the battens 3 cm above the ground and therefore shortened them by 3 cm;
- modified some of the heights of the transoms;
- added one cross to the support base of the frames to create continuity with the elements positioned on the windows.

Tomorrow we will finish the cork and start assembling the frames. The MAACC construction site continues.

Good evening everybody. Matteo Serra



GIORNO 5, 08/03/2019

Buona sera a tutti, oggi abbiamo proseguito il lavoro di ieri, con la supervisione e il contributo dei Proff. Palma e Occeffi, con i quali abbiamo avanzato il lavoro di installazione dei pannelli in sughero e dei listelli di rivestimento [FIGG. 7-8]. La prefabbricazione dei telai del rivestimento è risultata essere più complessa e lunga del previsto, ma oggi abbiamo potenziato gli addetti a questa lavorazione e abbiamo fatto un buon passo in avanti. Inoltre abbiamo ragionato con i due professori presenti sulle porte di chiusura della nicchia: dalla valutazione è emerso che dovremmo abbandonare la soluzione scorrevole che verrà sostituita da porte a cerniera. Faremo i disegni nel weekend e potranno essere valutati e modificati la prossima settimana. Inoltre nel weekend verrà modificato il cronoprogramma adeguandolo all'avanzamento reale del cantiere. È stata una settimana ricca di entusiasmo e soddisfazione, ma anche densa e faticosa, sia a livello mentale che fisico. Lunedì riprenderemo con grande energia ed entusiasmo per continuare il nostro MAACC. Grazie a tutti e buon weekend.
Matteo Serra



06

DAY 5, 08/03/2019

Good evening everyone,

Today we continued yesterday's work with the supervision and contribution of Professors Palma and Occelli, with whom we pursued the installation of the cork panels and cladding strips [FIGG. 7-8].

The prefabrication of the cladding frames turned out to be more complex and time-consuming than expected, but today we increased the team working on this process and made a remarkable progress.

Today we also discussed the niche's closing doors with the two professors in attendance, and decided that the sliding solution should be replaced by hinged doors.

The drawings will be prepared over the weekend, to be reviewed and edited next week.

The schedule will also be modified over the weekend, and adapted to the construction site's actual progress.

It was a week full of enthusiasm and satisfaction but mentally and physically busy and challenging. We will resume with great energy and enthusiasm on Monday to continue our MAACC. Thanks to everyone and have a lovely weekend. Matteo Serra





GIORNO 6, 11/03/2019

Buona sera a tutti, oggi il cantiere del MAACC è ripartito supervisionato dal professor Palma, con il quale abbiamo iniziato i lavori mettendo a punto le porte della nicchia per la bicicletta, e i conseguenti adeguamenti del rivestimento esterno in listelli. Abbiamo proseguito quindi con la piattatura e la verniciatura dei montanti di aggancio delle porte e di altri due montanti per colmare il gap del sughero e per poter agganciare le biciclette durante le riparazioni [FIG. 9]. Inoltre abbiamo continuato la costruzione dei telai prefabbricati dei listelli di rivestimento, che abbiamo praticamente costruito al 60 %, ma abbiamo già tutti i pezzi tagliati e perciò mercoledì dovremmo ultimarli. Sono stati anche montati dei telai di rivestimento esterno su quasi un'intera facciata. Domani purtroppo non sarà possibile recarsi in cantiere per indisponibilità di tutti i supervisori. Ci vedremo quindi mercoledì 13, con chi ci sarà, per procedere con la costruzione. Buona serata a tutti. Matteo Serra

DAY 6, 11/03/2019

Good evening everyone; today, the MAACC construction site resumed under the supervision of Professor Palma, we fine-tuned the doors of the bicycle niche and the consequent adjustments of the external strip cladding. Then we planed and painted the door attachment posts and two other posts to fill the gap in the cork and allow for the mounting of bicycles during repairs [FIG. 9]. We also pursued the construction of the cladding strips' prefabricated frames, which are practically 60% done. Since all the pieces already cut, they should be finished by Wednesday. External cladding frames were also installed on almost an entire facade. Unfortunately, we will not be able to work at the construction site tomorrow due to the unavailability of all supervisors. See you on Wednesday 13 to proceed with construction. We will see you on Wednesday 13, who will be there to proceed with the construction. Good evening everybody. Matteo Serra

GIORNO 7, 12/03/2019

Buona sera a tutti, oggi grazie alla preziosa presenza e supervisione dell'Arch. Simeone abbiamo ottenuto un buon avanzamento dei lavori ultimando alcune fasi che si protraevano da diversi giorni. Nella mattinata abbiamo concluso la costruzione dei telai di rivestimento esterno, abbiamo perfezionato i pannelli di pavimentazione e abbiamo tagliato tutti i pannelli di OSB in copertura. Inoltre abbiamo finito il taglio e l'installazione dei montanti per l'aggancio della porta e il rivestimento in sughero a vista della nicchia per la bicicletta.

Nel pomeriggio abbiamo proseguito con il montaggio di quasi tutti i telai di rivestimento esterno e abbiamo iniziato a tagliare i pannelli di compensato del rivestimento interno che domani finiremo e installeremo [FIG. 10]. Il cantiere sta proseguendo in modo ottimale, ma purtroppo per l'installazione dei serramenti dovremmo attendere lunedì 25 marzo perché l'azienda Eurofinestra non può effettuare prima la consegna e il montaggio degli elementi. Nella prossima settimana dovremmo comunque praticamente arrivare alla conclusione del Modulo lasciando per ultimo l'installazione dei serramenti e le finiture ad essa connesse. Grazie a tutti per l'impegno e la disponibilità a collaborare a questo progetto.
Matteo Serra

DAY 7, 12/03/2019

Good evening everyone, today, thanks to the precious presence and supervision of Arch. Simeone, we made a good progress in the works by completing some phases that been going on for several days. In the morning, we finished the construction of the external cladding frames, perfected the flooring panels, and cut all the OSB panels on the roof. We also finished cutting and installing the uprights for hooking the door and the visible cork covering of the bicycle niche [FIG. 10].

In the afternoon, we continued assembling almost all the outer cladding frames. We started cutting the plywood panels of the inner cladding that we will finish and install tomorrow. The construction site is proceeding optimally, but unfortunately, we should wait until Monday 25 March for the windows installation because Eurofinestra cannot deliver and assemble the elements sooner. Next week, however, we should practically conclude the Module, leaving the installation of the windows and the related finishes for last. Thanks to everyone for their commitment and willingness to collaborate on this project. Matteo Serra



GIORNO 8, 14/03/2019

Buona sera a tutti, oggi grazie alla presenza e supervisione dell'Arch. Campolo abbiamo potuto iniziare l'installazione dei pannelli di compensato di rivestimento interno [FIG. 11]. Abbiamo deciso di mettere 2 file di viti per pannello, ogni fila è composta da 4 viti, per un totale di 8 viti nere a vista. Abbiamo deciso in alcuni casi di lasciare una fuga di qualche millimetro per enfatizzare alcuni elementi, come ad esempio i rivestimenti posizionati sopra e sotto i serramenti. I pannelli di rivestimento sono risultati delicatissimi, e quindi facilmente intaccabili, perciò la posa è stata molto attenta e meticolosa. Il cantiere è stato chiuso alla fine della mattinata. Grazie a tutti per l'attenzione e la preziosa collaborazione. Buona serata. Matteo Serra



DAY 8, 14/03/2019

Good evening everyone. Today, thanks to the presence and supervision of Arch. Campolo, we were able to begin the installation of the internal facing plywood panels [FIG. 11]. We decided to put 2 rows of screws per panel; each row consists of 4 screws, for a total of 8 visible black screws. Sometimes, we decided to leave a few millimeters in order to emphasize some elements, such as the coatings above and below the windows. The cladding panels were highly delicate and easily damaged, so the installation was conscientious and meticulous. The construction site closed at the end of the morning. Thank you all for your attention and valuable collaboration. Have a good evening. Matteo Serra



GIORNO 9, 15/03/2019

Buongiorno a tutti, ieri, grazie alla presenza e supervisione dell'Arch. Miroglio, abbiamo continuato l'installazione del rivestimento interno in pannelli di compensato di pioppo. Il lavoro di installazione si è rivelato lungo e complesso poiché su questi delicati pannelli una minima imperfezione salta subito all'occhio. Abbiamo quindi dovuto rifare alcuni pezzi che non erano abbastanza precisi. Inoltre abbiamo iniziato il montaggio dei pannelli di rivestimento a soffitto, cosa che è risultata più difficile del previsto, poiché i pannelli devono essere sorretti dal basso e avvitati dall'alto. In questo modo non si vedono viti a soffitto e la percezione della chiusura dall'alto rimane molto gradevole.



13

Il processo di installazione dei pannelli a soffitto comprende:

- installazione dei pannelli di pioppo a vista;
- inserimento della lana di pecora nell'intercapedine;
- tamponamento e chiusura del soffitto con pannelli di OSB.

Queste lavorazioni richiedono attenzione e precisione per cui sono abbastanza lente ma il risultato è gradevole e sicuramente la copertura, che verrà rivestita con un capotto in sughero, sarà molto performante dal punto di vista termico.

Infine in allegato vi invio il comunicato stampa finale revisionato l'ufficio stampa del Politecnico. Abbiamo inserito tutti quelli che hanno partecipato alla progettazione o stanno partecipando al cantiere del MAACC, nonché tutte le aziende che hanno contribuito al progetto. Buon weekend a tutti. Matteo Serra

DAY 9, 15/03/2019

Hello everyone, yesterday, thanks to the presence and supervision of Arch. Miroglio, we continued the installation of the internal cladding in poplar plywood panels. The installation work turned out to be long and complex because the slightest imperfection is immediately visible in these delicate panels. So, we had to redo the pieces that weren't accurate enough. We also started the assembly of the cladding panels on the ceiling, which turned out to be more difficult than expected since the panels must be supported from below and screwed from above. This ensures that no screws are visible in the ceiling, and the perception of the closure from above is very elegant.

The process of installing the ceiling panels includes:

- installation of exposed poplar panels;
- insertion of sheep's wool in the cavity;
- plugging and closing the ceiling with OSB panels.

These processes require attention and precision, hence are pretty slow. Still, the result is pleasant, and the roof, which will be covered with cork, will ensure an exceptional thermal performance

Finally, I am sending you the final press release revised by the Politecnico's press office. We included all the participants in the design or in the MAACC construction site, as well as all the companies that contributed to the project. Happy weekend, everyone. Matteo Serra

GIORNO 10, 18/03/2019

Buona sera a tutti, nella giornata di oggi il Team Recyclo ha proseguito, con grande energia ed entusiasmo i lavori nel cantiere del MAACC, guidati e supervisionati dal Prof. Palma, iniziando con l'installazione del rivestimento interno a soffitto [FIGG. 13-14]. Questa lavorazione è risultata molto delicata poiché è stato necessario il lavoro di almeno tre persone in contemporanea, di cui due poste sotto sui cavalletti a sorreggere i pannelli e una sopra alla copertura ad avvitarli ai travetti. Oggi siamo riusciti a concludere tutta l'installazione dei pannelli di rivestimento a soffitto, lana di pecora e OSB di chiusura, con qualche imprecisione data dal troppo spazio lasciato precauzionalmente durante la misurazione e dal "fuori quadro" sistemico. Abbiamo quindi deciso di applicare a soffitto dei coprifilo che dovremo acquistare, per tamponare il gap tra i pannelli verticali e quelli orizzontali.

Inoltre oggi abbiamo quasi concluso il cappotto di copertura, posato in doppio strato per garantire l'isolamento termico ottimale e una più facile installazione della copertura, evitando così un eccessivo spessore sottostante. Infine abbiamo anche verniciato di nero tutti i componenti dell'impianto elettrico che domani verranno montati dall'elettricista.

Grazie a tutti dell'attenzione e della collaborazione. Buona serata, a domani. Matteo Serra

DAY 10, 18/03/2019

Good evening everyone. Today the Recyclo Team continued the work on the MAACC construction site with great energy and enthusiasm, under Prof. Palma's guide and supervision, starting with the installation of the internal ceiling cladding [FIGG. 13-14]. This process was very delicate as it required the work of at least three people simultaneously, two of whom were placed underneath the trestles to support the panels and one above the roof to screw them to the joists. Today we completed the installation of the ceiling cladding panels, sheep's wool, and OSB for closing, with some inaccuracies due to an excess of room left as a precaution during the measurement. Therefore, we decided to apply some casings we will need to buy in order to fill the gap between the vertical and horizontal panels.

We have almost completed the roofing coat, laid in a double layer to ensure optimal thermal insulation and easier roof installation, thus avoiding excessive underlying thickness. Finally, we also applied black paint to all the components of the electrical system that will be assembled by the electrician tomorrow.

Thanks to everyone for your attention and collaboration. Good evening, see you tomorrow. Matteo Serra



GIORNO 11, 19/03/2019

Buona sera a tutti, oggi grazie alla presenza e alla supervisione del Prof. Callegari abbiamo accolto l'elettricista Sig. Lorenzetti che ha iniziato l'installazione dell'impianto riuscendo a completarlo per metà. L'elettricista si è dimostrato disponibile ad accogliere le nostre richieste e a cercare insieme la soluzione ottimale per l'installazione dell'impianto. Per agevolare il compito del Sig. Lorenzetti abbiamo dovuto installare tutti i pezzi di rifinitura del rivestimento interno e abbiamo proseguito con la verniciatura di alcuni pezzi per l'aggancio dei tubi dell'impianto a vista. Abbiamo inoltre terminato l'installazione dei pannelli di sughero in copertura e successivamente abbiamo iniziato a studiare il modo migliore per l'installazione delle scossaline e della lamiera di copertura. Soprattutto per la funzione che dovrà espletare in futuro, abbiamo dato alla lamiera di copertura una minima pendenza (da 3 cm a 1,5 cm). Abbiamo quindi installato dei pannelli di OSB per garantire la pendenza e per poter ancorare lamiera e scossalina [FIGG. 15-16].

Le scossaline purtroppo sono già state pretagliate da IDROCENTRO con misure diverse da quelle necessarie, poiché i listelli di rivestimento forniti da CLEN sono diversi da quelli precedentemente concordati come da progetto. Per cui gli angoli non combaciano perfettamente dappertutto ma riusciremo probabilmente a ottenere degli angoli accettabili usando gli scarti di lamiera nelle facciate principali.

Ci vediamo domani con chi ci sarà. Buona serata. Matteo Serra

DAY 11, 19/03/2019

Good evening everyone. Today, thanks to the presence and supervision of Prof. Callegari, we welcomed the electrician Mr. Lorenzetti who started the system's installation and completed it halfway. The electrician accepted to accommodate our requests and to pursue with us the optimal solution for the system. To facilitate Mr. Lorenzetti's task, we had to install all the finishing pieces of the internal lining, and we went on to paint some parts to connect the pipes of the exposed system. We also finished the installation of the cork panels on the roof and then began to study the best solution for the installation of the flashings and the roofing sheet. In particular, in order to facilitate its future performance, we opted for a minimum slope for the cover sheet (from 3 cm to 1.5 cm). We then installed OSB panels to ensure the slope and to be able to anchor sheet metal and flashing [FIGG. 15-16].

Unfortunately, the flashings were pre-cut by IDROCENTRO with measures other than those necessary since the cladding strips supplied by CLEN are different from those previously agreed. Although the corners do not match perfectly everywhere, we will probably manage to get some acceptable angles by using the sheet metal scraps in the main facades.

See you tomorrow. Have a good evening. Matteo Serra

LA COSTRUZIONE





GIORNO 12, 20/03/2019

Buona sera a tutti, grazie al contributo e alla supervisione dell'Arch. Besenval, oggi abbiamo terminato la copertura installando tutte le scossaline e le lamiera grecate sul tetto. È stato un lungo lavoro che ha impegnato tutta la squadra per l'intera mattinata, a causa delle numerose imperfezioni e i conseguenti adeguamenti che abbiamo dovuto effettuare per rendere omogenei la scossalina e la lamiera durante la posa di entrambe.

Inoltre oggi l'elettricista ha terminato l'impianto elettrico, installando tutte le prese, gli interruttori, i punti luce, le ventole e il quadro elettrico.

Infine nel pomeriggio ci siamo dedicati al taglio degli arredi, che necessitano di molta attenzione siccome il materiale sarà interamente a vista e poiché l'Okoumè è risultato più delicato del previsto. La prima porta della nicchia per la bicicletta è risultata molto leggera e perciò abbiamo utilizzato le cerniere che già ci aveva fornito WURTH senza la necessità di una ruota di appoggio [FIGG. 17-18].

Grazie a tutti per il contributo apportato alla costruzione del MA-ACC. Buona serata, a venerdì. Matteo Serra

DAY 12, 20/03/2019

Good evening everyone. Thanks for the contribution and supervision of Arch. Besenval, we finished the roof by installing all the flashings and corrugated sheets on the roof. It was a time-consuming task that kept the whole team busy for the entire morning due to the numerous imperfections and the consequent adjustments required to make the flashing and the sheet homogeneous during their installation.

In addition, the electrician completed the electrical system, installing all the sockets, switches, lights, fans, and the electrical panel.

Finally, in the afternoon, we cut the furnishings, which required a great deal since the material would be entirely visible and the Okoumè was more delicate than expected. The first door of bicycle the niche was very light; therefore, we used the hinges provided by WUERTH with no need for a support wheel [FIGG. 17-18].

Thanks to everyone for their contribution to the construction of the MAACC. Good evening, see you Friday. Matteo Serra

GIORNO 13, 22/03/2019

Buona sera a tutti, oggi grazie al contributo e alla supervisione dei Proff. Palma e Occeci, ci siamo divisi in tre squadre per portare avanti tre diverse lavorazioni:

- montaggio e installazione della seconda porta della nicchia della bicicletta [FIG. 19];
- taglio e montaggio della pavimentazione interna in mattonelle di gomma riciclata;
- taglio dei pannelli di compensato in Okoumè per la costruzione degli arredi.

Siamo riusciti a concludere l'installazione della seconda porta e il montaggio del pavimento, lasciando lo spazio di manovra per i serramentisti che arriveranno lunedì 25 per montare i serramenti. La lavorazione degli arredi è invece un processo lungo e delicato, perché i tagli devono essere fatti con precisione e attenzione per ottenere un risultato ottimale, dato che i pannelli saranno tutti a vista.

Grazie a tutti per l'attenzione e per il prezioso contributo. Buona serata e buon weekend. Matteo Serra



DAY 13, 22/03/2019

Good evening everyone. Today, thanks to the contribution and supervision of Profs. Palma and Occeci, we formed three teams in order to carry out three different processes:

- assembly and installation of the second door of the bicycle niche [FIG. 19];
- cutting and assembly of the internal flooring in recycled rubber tiles;
- cutting Okoumè plywood panels in order to build the furnishings.

We completed the installation of the second door and the floor assembly, in order to allow for the installation of windows scheduled for next Monday 25. The processing of the furnishings is delicate because the cuts require precision and care in order to obtain an optimal result since all the panels will be visible.

Thank you all for your attention and your valuable contribution. Good evening and good weekend. Matteo Serra

GIORNO 14, 25/03/2019

Buona sera a tutti, nella giornata di oggi grazie alla supervisione ed al contributo dell'Arch. Campolo, abbiamo potuto continuare le lavorazioni all'interno del cantiere del MAACC. Questa mattina presto sono arrivati gli operai dell'azienda sponsor dei serramenti che hanno installato tutti i serramenti con grande attenzione e velocità. La posa dei serramenti è stata eseguita in modo ottimale senza nessun particolare problema. I serramenti conferiscono al modulo la caratteristica di "chiusura" dello spazio che fino ad oggi mancava, e sono in perfetta sintonia con il materiale di finitura interno, anche perché entrambi in legno di pioppo [FIGG. 20-21-22].

Oggi abbiamo quindi provveduto a completare le rifiniture esterne sui serramenti, per creare continuità con il cappotto esterno. Inoltre siamo andati molto avanti con il taglio degli arredi interni riuscendo a montare i primi mobili, e abbiamo anche iniziato l'installazione del letto, che tra tutti gli arredi è quello più complesso.

Restano in sospeso alcune urgenti decisioni che verranno definitivamente prese nella giornata di domani:

- coprifilo per soffitto: materiale? Colore?
- sistema di aggancio bici nella nicchia: appese in verticale sui montanti? Rastrelliera a terra in legno?
- finiture esterne per porta e finestre: laminato nero? Pannelli Panguaneta in pioppo impregnate?

Domani per chi ci sarà ci vedremo al seminario "Ciclovie e vie d'acqua per una mobilità sostenibile", e decideremo insieme come procedere. Grazie dell'attenzione, Buona serata a tutti. Matteo Serra





DAY 14, 22/03/2019

Good evening everyone. Today, thanks to the supervision and contribution of Arch. Campolo, we continued the work within the MAACC construction site. Early this morning, the workers from the company sponsoring the windows installed all the windows with great attention and speed. The installation of the windows was performed optimally without any particular problem. Doors and windows g"enclose" the module's space, a characteristic that was missing until now. They are also in perfect harmony with the internal finishing material because both are made of poplar wood [FIGG. 20-21-22].

Today we completed the external finishes on the windows to create continuity with the outer coat. We also went a long way with the cutting of the interior furnishings, managing to assemble the first furniture, and we also began installing the bed, which is the most complex element.

Some urgent decisions remain pending, and will be definitively taken tomorrow:

- ceiling cover: material? Color?
- is the bike hooking system in the niche: hung vertically on the uprights? Wooden floor rack?
- black laminate for external finishes for doors and windows? Panguaneta panels in impregnated poplar?

Tomorrow, we will meet at the seminar "Cycle routes and waterways for sustainable mobility," and we will decide together how to proceed. Thanks for your attention, Good evening, everyone. Matteo Serra

GIORNO 15, 27/03/2019

Buona sera a tutti, oggi un gruppo ridotto del Team Recyclo si è recato ad Albano per procedere con le lavorazioni. Aiutati dall'operatore del Parco, Roberto Tacca, abbiamo ultimato quasi tutti i tagli dei pannelli di compensato in Okoume e montato la maggior parte degli arredi mancanti [FIG. 23]. Nella giornata di venerdì dovremmo ultimare le lavorazioni residue e procedere con lo stoccaggio dei materiali, chiudendo la giornata con lo smantellamento del cantiere. Come suggerito dall'Arch. Campolo, se non riuscissimo ad avere entro venerdì tutti i documenti necessari o se non riuscissimo ad ultimare tutte le principali lavorazioni, la recinzione di cantiere non sarà smantellata, tale operazione sarà rinviata a quando avremo a disposizione tutta la documentazione occorrente, per correttezza formale e burocratica. Grazie a tutti per l'attenzione e la collaborazione. Buona serata. Matteo Serra



DAY 15, 27/03/2019

Good evening everyone. Today a small group of the Recyclo Team went to Albano to proceed with the work. With the help of the Park operator, Roberto Tacca, we completed almost all the cuts of the Okoumé plywood panels and assembled most remaining furnishings [FIG. 23].

On Friday, we should complete the residual work and proceed with the storage of the materials, so that the construction site may be dismantled at end of the day. As suggested by Arch. Campolo, should we fail to obtain all the necessary documents by Friday or to complete all the main works, the construction site fence would not be. This operation would be postponed until we obtain all the documentation for formal correctness and bureaucracy.

Thank you all for your attention and cooperation. Have a good evening. Matteo Serra

GIORNO 16, 28/03/2019

Buona sera a tutti, oggi, grazie alla presenza e alla supervisione dell'Arch. Campolo, abbiamo iniziato il taglio e l'installazione dei coprifilo di finitura del soffitto che finiremo domani perché oggi non ci è bastato il materiale che avevamo acquistato.

Inoltre abbiamo continuato il taglio dei pannelli degli arredi interni riuscendo a montare il tavolo apribile, alcune mensole e tutta la struttura del letto. Infine nel pomeriggio, dopo aver chiuso il cantiere, abbiamo proseguito, nell'area della falegnameria, alcune operazioni di taglio dei pannelli di finitura dei vani dei serramenti e abbiamo proseguito con alcuni degli ultimi tagli dei pannelli degli arredi interni [FIG. 24].

Nella giornata di domani ultimeremo le lavorazioni mancanti e procederemo alla chiusura formale del cantiere con la consegna della documentazione, lo stoccaggio dei materiali residui e lo smantellamento dell'attuale recinzione, che verrà spostata nella sola campata del modulo, per proteggerlo fino all'evento di inaugurazione. Domani sarà l'ultimo giorno di apertura ufficiale di cantiere, anche se nelle prossime settimane si dovranno effettuare alcune operazioni di rifinitura.

Grazie a tutti per l'attenzione e la collaborazione. Buona serata.

Matteo Serra

DAY 15, 27/03/2019

Good evening everyone. Today, thanks to the presence and supervision of Arch. Campolo, we started cutting and installing the finishing trim of the ceiling, which will be completed tomorrow because today the material we purchased was not enough. We also continued cutting the panels of the interior furnishings, managing to assemble the opening table, some shelves and the entire bed structure. Finally, in the afternoon, after closing the construction site, we continued, in the carpentry area, cutting operations of the finishing panels of the window compartments and continued with some of the last cuts of the interior furniture panels [FIG. 24].

Tomorrow we will complete the remaining work and proceed with the formal closure of the site with the delivery of the documentation, the storage of residual materials, and the dismantling of the current fence, which will be moved to the module span only to protect it until the inaugural event. Tomorrow will be the last day of official operation for the site, although some finishing touches will be required in the coming weeks. Thank you all for your attention and cooperation. Have a good evening. Matteo Serra





25

GIORNO 17, 29/03/2019

Buona sera a tutti, oggi grazie alla presenza ed alla supervisione dei Proff. Palma e Occelli, nella mattinata abbiamo finito l'installazione dei coprifilo a soffitto, e successivamente abbiamo installato la pavimentazione esterna in plastica riciclata nella nicchia della bicicletta. Nel frattempo all'interno del modulo abbiamo proseguito con il taglio ed il montaggio degli ultimi complementi di arredo. Successivamente abbiamo iniziato lo stoccaggio del materiale residuo, che era posizionato sotto la tettoia, trasportandolo con l'aiuto di un operatore del Parco al coperto all'interno del fabbricato dell'ex Museo delle Acque. Inoltre durante la mattinata abbiamo consegnato al Comune di Albano la documentazione di fine lavori con allegata la conformità dell'impianto elettrico. In questo modo il cantiere risulta formalmente chiuso il 29/03/2019.

Nel pomeriggio abbiamo proseguito lo smantellamento della recinzione di cantiere mantenendo le reti nella campata in cui è situato il modulo per proteggerlo fino all'evento di inaugurazione. Abbiamo poi sgomberato tutto il materiale presente in falegnameria, portandolo sempre nell'area dell'ex Museo [FIGG. 26-27].

Il cantiere del MAACC è così giunto al termine, anche se nelle prossime settimane prima dell'inaugurazione dovremo effettuare ancora alcune giornate di lavoro per concludere le rifiniture ed effettuare alcune lavorazioni:

- rivestimento esterno di una finestra e della porta in compensato sottile e fissaggio delle cornici;
- aggiustamento della scossalina sopra la nicchia;
- costruzione di *mock up* delle stratigrafie del modulo: parete, pavimento, copertura;
- costruzione e installazione di agganci per la bicicletta, a parete e a terra;
- pulizia dei vetri dei serramenti e di tutto il modulo;
- foto e video di conclusione del modulo;
- riprese video per il trailer di presentazione del modulo.



26

DAY 17, 29/03/2019

Good evening everyone, this morning, thanks to the presence and supervision of Profs. Palma and Occelli, we finished the installation of the ceiling jambs, and then we installed the outdoor recycled plastic flooring in the bicycle niche. In the meantime, inside the module, we have continued cutting and assembly the last furnishing accessories. We then began storing the residual material, which was positioned under the canopy, transporting it with the help of an operator from the indoor park inside the building of the former Water Museum. In addition, during the morning, we delivered the end-of-work documentation to the Municipality of Albano with the compliance of the electrical system attached. In this way, the construction site is formally closed on 29/03/2019.

In the afternoon, we continued dismantling the construction site fence, keeping the nets in the span where the module is located to protect it until the inaugural event. We then transferred all the material from the carpentry, again to the area of the former Museum [FIGG. 26-27].

The MAACC construction site has thus come to an end, although a few more days will be required in the next few weeks before the inauguration to complete the finishing touches and carry out some works:

- external cladding of a window and door in thin plywood and fixing the frames;
- adjustment of a flashing that overlooks the niche;
- construction of mock-up of the stratigraphy of the module: Wall, Floor, Roof;
- construction and installation of hooks for the bicycle, on the wall and the ground;
- cleaning of the windows and the entire module;
- photos and videos of the completion of the completed module;
- video footage for the presentation trailer of the module.



CONCLUSIONE

Penso che in questi 17 giorni di intenso lavoro abbiamo imparato molto: parlo per me ma anche a nome di tutti gli studenti del Team. Durante questo cantiere siamo venuti a contatto con la realtà della costruzione di un manufatto edilizio e con tutte le problematiche ad esso connesse. La forza di questo progetto è stata quella di coinvolgere tante figure diverse che hanno particolarmente arricchito il MAACC e hanno dato un proprio contributo alla costruzione.

Il Team ha lavorato con entusiasmo e attenzione dal primo all'ultimo giorno, anche se in alcuni momenti ci sono state delle discussioni date dalle divergenti visioni, il gruppo è stato sempre unito dalla voglia di realizzare insieme il progetto del MAACC, nato sulla carta e diventato realtà grazie all'impegno e alla dedizione di tutti.

Ringrazio particolarmente da parte del Team:

- gli Arch.tti Demetrio Campolo e Noela Besenval per la collaborazione, la disponibilità e il grande lavoro effettuato per poter rendere possibile la costruzione di questo Modulo Abitativo.
- l'Arch. Matteo Miroglio per l'aiuto e il grande contributo durante la progettazione e durante le prime fasi di montaggio della struttura.

– l'Arch. Paolo Simeone per le preziose consulenze fornite durante le giornate in cui ci ha supervisionato all'interno del cantiere. Inoltre ringrazio molto da parte degli studenti del Team i professori Guido Callegari, Chiara L. M. Ocellì e Riccardo Palma che ci hanno accompagnato dalle fasi embrionali del progetto MAACC, partito due anni fa circa, fino alla fase conclusiva di autocostruzione, affiancandoci durante tutto il nostro percorso di formazione e di sviluppo progettuale.

Indiscutibilmente questa esperienza fatta dal Team Recyclo ha contribuito alla crescita e alla formazione di noi studenti, preparandoci ad affrontare le dinamiche della futura professione e arricchendo il nostro bagaglio tecnico e culturale.

Inoltre sarebbe un'ottima cosa organizzare una cena con tutte le persone che hanno contribuito a rendere possibile la costruzione del Primo MAACC su suolo italiano, compresi i membri del Parco delle Lame del Sesia, quindi ci organizzeremo nei prossimi giorni. Grazie a tutti per l'attenzione. Buona serata e buon weekend a tutti. Matteo Serra

CONCLUSIONS

In these 17 days of intense work, I think we learned a lot. I speak for myself, but I also on behalf of all the students of the Team. During this construction site, we came in touch with the reality of building construction and all its related problems. The strength of this project was to involve many different figures who particularly enriched the MAACC and contributed to its construction.

The Team worked with enthusiasm and in spite of the occasional discussions due to divergent views, the group always aimed at the joint construction of the MAACC project, which was born on paper and became a reality thanks to everyone's commitment and dedication.

The Team is particularly grateful to:

- the architects Demetrio Campolo and Noela Besenval for their collaboration, availability, and the great work carried out to make the construction of this Housing Module possible.
- Arch. Matteo Miroglio for his help and significant contribution during the structure's design and early assembly stages.
- Arch. Paolo Simeone for the valuable advice provided during the days he supervised us at the construction site.

Furthermore, on behalf of the students of the Team, I thank the professors, Guido Callegari, Chiara L. M. Ocellì, and Riccardo Palma. They accompanied us since the embryonic stage of the MAACC project, about two years ago, up to the final stage of self-construction, supporting us throughout our training and project development journey.

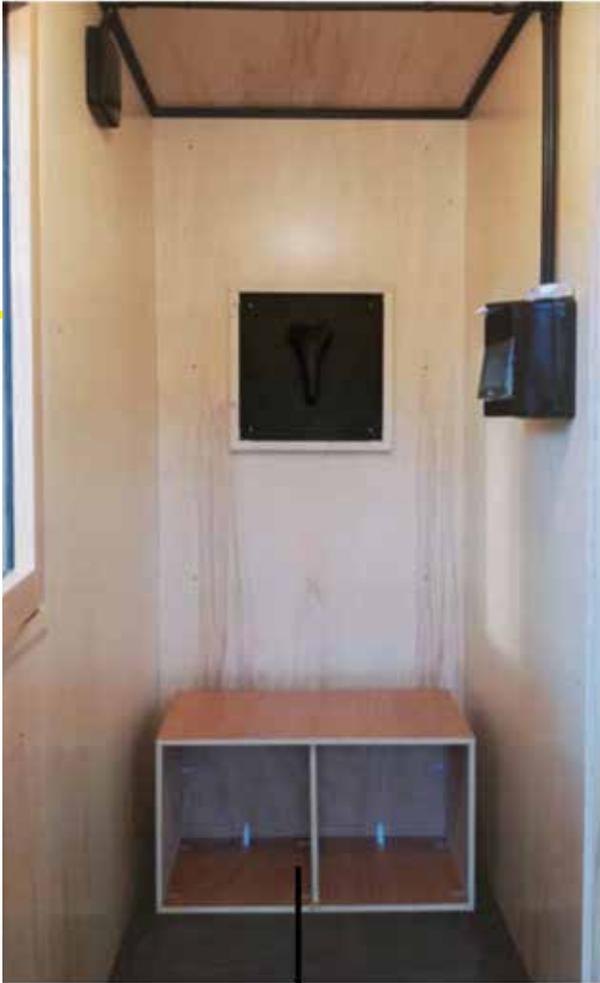
Unquestionably, this experience with the Recyclo Team has contributed to the growth and training of us students, preparing us to face the dynamics of the future profession and enriching our technical and cultural background.

Furthermore, we propose to organize a dinner with all the people who contributed to making the construction of the First MAACC possible in Italy, including the Parco delle Lame del Sesia members, so we will make the arrangements in the coming days. Thanks to everyone for your attention. Good evening and good weekend. Matteo Serra









Mobile ingresso



Sgabelli



Mobile bagno

Mobile lavabo



Tavolo

Letto



CLAUDIA DE GIORGI

“Guardando al futuro, immaginiamo Università senza muri; Università aperte e impegnate nella società pur mantenendo i loro valori fondamentali. Tutte le Università europee saranno responsabili, autonome e libere, con profili istituzionali diversi, ma unite nelle loro missioni di apprendimento e insegnamento, ricerca, innovazione e cultura al servizio della società.

In questo decennio, le Università svilupperanno la loro capacità di evoluzione e diventeranno motori del cambiamento sociale. Forniranno uno spazio aperto e trasformativo per la produzione di conoscenza comune attraverso la ricerca, l'istruzione, l'innovazione e la cultura. Insieme ad altre parti interessate della società, daranno forma al futuro di una società basata sulla conoscenza”. (EUA, 2022, *Universities without walls. A vision for 2030*)

Una vision per il 2030

EUA, European University Association, che rappresenta più di 850 università e conferenze dei rettori nazionali in 49 paesi europei, così introduce il documento “Universities without walls. A vision for 2030”, in cui rilancia la “combinazione unica delle mission universitarie” (didattica, ricerca, innovazione e cultura), prevedendo che nel prossimo futuro si rafforzeranno a vicenda, con un peso alla pari e un approccio sempre più integrato, che permetterà agli Atenei di contribuire alla costruzione di un'Europa aperta e di società pluralistiche e democratiche.

Una responsabilità fortissima, di cui le Università sono investite oggi più che mai e che occorre certamente dichiarare nei propri Piani Strategici, ma anche perseguire in ogni missione e in ogni attività che ne discende, coinvolgendo nella consapevolezza coloro che “sono l'università” (docenti e studenti innanzitutto) per creare non solo i professionisti del futuro ma cittadini

IL FUTURO CHE POTREBBE GIÀ ESSERCI THE FUTURE THAT MAY ALREADY BE THERE

When looking to the future, we envision Universities without walls; these are Universities that are open and engaged in society while retaining their core values. All of Europe's Universities will be responsible, autonomous, and free, with different institutional profiles, but united in their missions of learning and teaching, research, innovation, and culture in service to society.

In this decade, Universities will build on their capacity to evolve and become engines of societal change. They will provide an open, transformative space for common knowledge production through research, education, innovation, and culture. Together with other societal stakeholders, they will shape the future of a knowledge-driven society”. (EUA, 2022, *Universities without walls. A vision for 2030*)

A vision for 2030

Representing more than 850 universities and national rector conferences in 49 European countries, the EUA, European University Association, thus introduces the document “Universities without walls. A vision for 2030”, aimed at relaunching the “unique combination of university missions” (teaching, research, innovation, and culture). These are expected to be strengthening each other in the near future, with equal weight and an increasingly integrated approach that will allow universities to contribute to the construction of an open Europe and pluralistic and democratic societies.

This a tremendous responsibility universities carry today more than ever – as such they are required to declare it in their Strategic Plans, as well as pursue it in every mission and in every activity deriving from it, involving in such awareness the subjects who “are the university” (primarily teachers and students), in order to create not only the professionals of the future

responsabili in grado di esercitare il pensiero critico. EUA auspica per il prossimo futuro percorsi universitari in cui sempre più la formazione, sviluppata con approccio collaborativo e interdisciplinare, si completi con affondi nella ricerca e nella riflessione sugli impatti delle iniziative sulla società, con collaborazioni esterne ed esperienze di tirocini e sperimentazioni “sul campo” in modo da vedere i risultati delle conoscenze e competenze acquisite a lezione, con la consapevolezza di star contribuendo alla costruzione della società del futuro. Certamente una grande sfida, perché il 2030 è tra pochissimo.

La buona notizia è che tutto questo al Politecnico di Torino esiste già: nei Team studenteschi, da tempo si sperimentano le dimensioni della propositività studentesca, della collaborazione tra studenti e tra docenti e studenti su temi interdisciplinari attuali e connessi con le sfide della società, con la partecipazione di realtà esterne, ponendosi l’obiettivo di raggiungere risultati concreti in termini di realizzazioni dei progetti e di arricchimento culturale non solo di tipo accademico.

Quindici anni di Team studenteschi al Politecnico di Torino

I Team studenteschi, nati spontaneamente una quindicina di anni fa in ambito Ingegneria Meccanica e Ingegneria dell’Autoveicolo (con Squadra Corse e quindi H2PoliTo, entrambi ancora oggi attivi e blasonati nel campo delle competizioni internazionali per veicoli elettrici o a basso consumo), per iniziativa congiunta di gruppi di studenti coordinati da docenti coraggiosi

but responsible citizens capable of exercising critical thinking.

The EUA is committed to university programs increasingly based on a collaborative and interdisciplinary approach to education, and complemented by forays into research and meditation about the impact of their initiatives on society, with external collaborations and experiences of internships and field experiments, so as to assess the results of the knowledge and skills acquired in class, with the awareness of contributing to the construction of the society of the future.

This represent, indeed, a remarkable challenge as 2030 is quickly approaching.

The good news is that all this already exists at the Politecnico di Torino: student teams have been experimenting for some time with the dimensions of student proactivity, the collaboration among students and between teachers and students on current interdisciplinary issues connected with the challenges of society, with the participation of external subjects, in order to achieve concrete results in terms of project realization and cultural enrichment beyond the academic environment.

Fifteen years of student Teams at the Politecnico di Torino

Born spontaneously about fifteen years ago in the Mechanical Engineering and Automotive Engineering programs (with the “Squadra Corse” and “H2PoliTo” Teams, both still active and renowned in the context of international competitions for electric or

e per i tempi anche un po' visionari, negli anni sono diventati una trentina.

La varietà delle missioni dei Team studenteschi riflette la ricchezza dei settori disciplinari e delle fertilizzazioni interdisciplinari possibili al Politecnico di Torino, ma con una attenzione comune alle sfide della sostenibilità energetico-ambientale e sociale, alla riflessione sul ruolo della tecnologia e alla persona come motore e come destinataria del cambiamento.

Si va dal recupero e ricondizionamento di rifiuti elettronici per donare device alle scuole all'interpretazione della tecnologia come mezzo di espressione per Luci d'Artista, alla realizzazione di droni con maggiore autonomia per il monitoraggio del territorio; dalla redazione di "mappe rapide" a supporto delle crisi internazionali alla realizzazione di presidi customizzati per la disabilità poi condivisi in "open source", fino al lancio in orbita di piccole piattaforme spaziali autoprodotte per sperimentare nuove tecnologie. Fino chiaramente al progetto del team Recyclo, oggetto di questa pubblicazione.

Come dicevamo l'elenco è lungo e tende a crescere e ad arricchirsi ogni anno di nuove opportunità di riflessione, approfondimento e propositività progettuale per vivere l'università come esperienza personalizzata e al contempo condivisa e attuale.

I segnali evidenti che il modello è vincente nel metodo e nei risultati ottenuti hanno fatto sì che l'Ateneo auspichi e favorisca la nascita di nuovi Team studenteschi: ottimo proseguire e anzi rafforzare il progetto, ma forse con qualche sforzo in più forse potremmo anche

low-consumption vehicles) as joint initiatives of groups of students supervised by bold teachers who at the time were quite visionary, the student teams have since grown to about thirty units.

The variety of missions they commit to reflects the richness of the disciplinary sectors and interdisciplinary fertilization possible at the Politecnico di Torino, although with a shared focus on the challenges of energy-environmental and social sustainability, on the role of technology and on the human being as an engine and recipient of change.

Such missions range from the recovery and reconditioning of electronic waste to donate devices to schools to the interpretation of technology as a means of expression for Luci d'Artista, to the creation of drones with greater autonomy for territorial monitoring, from the drafting of "quick maps" to support international crises to the creation of customized aids for disability then shared in "open source," up to the launch into orbit of small self-produced space platforms to experiment with new technologies. One of such missions is, of course, the Recyclo team project illustrated in this publication. As mentioned above, the list is long, and grows longer and richer every year due to new opportunities for reflection, study, and planning proactivity aimed at making the university as a customized, shared and contemporary experience.

The evident signs that the model is successful in terms of method and results have led the University to advocate and promote the establishment of additional student teams: while the project is so good that it should

cercare di rendere il modello pedagogico dei Team il nostro modello ispiratore “autoctono” dell’innovazione nella formazione in senso lato, senza dover guardare a modelli astratti o a esperienze di altre Università per rispondere agli stimoli di EUA.

In quest’ottica, potrebbe probabilmente essere utile avviare un’analisi dei risultati dell’esperienza dei Team studenteschi in 15 anni di attività, evidenziando punti di forza e debolezza del progetto e le condizioni di “trasferibilità” del metodo, o di parti del metodo, alla didattica “non Team”.

E quindi, sarebbe opportuno comunicare le evidenze raccolte innanzitutto in Ateneo (e anche al di fuori dell’Ateneo, magari con un’occasione progettata *ad hoc*), accompagnandole con i risultati delle attività dei diversi Team raccontati dalle voci dei protagonisti (studenti e docenti, Enti e realtà esterne normalmente coinvolti nei progetti) in modo da favorire, accompagnandola, la nascita di nuove sperimentazioni sulle possibili ibridazioni del metodo “Team” con la didattica “non Team”. C’è comunque da annotare che qualche cosa in Ateneo in tal senso negli anni è già stato fatto, in particolare nella didattica degli insegnamenti strutturati in laboratori progettuali interdisciplinari e negli Atelier (in particolare nelle “Architetture”, ma non solo), dove da anni si lavora nella dimensione collaborativa su sfide reali del progetto. Purtroppo però, raramente si arriva a poter realizzare e “toccare con mano” gli esiti (prototipi, prodotti!) dei progetti elaborati.

continue and become stronger, it may benefit from an additional effort aimed at making the Teams’ pedagogical model our own “native” inspiring model of innovation in training in a broad sense, without turning to abstract models or to experiences made in other universities in to address the challenges of EUA.

With this in mind, it could probably be useful to start an analysis of the results of the student teams’ experience during fifteen years of activity, thus highlighting the strengths and weaknesses of the project and evaluating the conditions for “transferring” the method, or parts of it, to “non-Team” teaching.

Therefore, it would be advisable to communicate the evidence gathered first of all within the University (as well as outside the University, perhaps through a specifically planned occasion), and support it with the results of the activities carried out by the various Teams, narrated by their protagonists (students and teachers, organizations and external subjects usually involved in the projects). This process would encourage new experiments on the possible hybridization of the “Team” method with “non-Team” teaching. However, it should be noted that something has already been done in this sense within the University over the years, in particular in the development of structured teachings in interdisciplinary design laboratories and in the Atelier (in particular in the “Architectures,” as well as in other cases), where the collaborative dimension on real project challenges has been practiced for years. Unfortunately, it is rarely possible to achieve tangible results (prototypes, products!) of the projects.

Obiettivo comunicazione, disseminazione e cura dei risultati

Rafforzare la comunicazione e la disseminazione dei risultati raggiunti dai Team, cioè di quello che al Politecnico di Torino già stiamo facendo rispetto a quanto ci indica la vision di EUA (e, in chiave un po' più pragmatica, di quanto ci chiederanno nel prossimo futuro di documentare le Agenzie internazionali e nazionali di valutazione) è una necessità e contemporaneamente una grande opportunità per indirizzare il cambiamento. Questo libro è un tentativo di andare incontro a tale necessità e di cogliere l'opportunità di fare il punto criticamente, ma propositivamente, su cosa è stato il progetto di Recyclo e su e cosa è oggi il MAAAC – Modulo Abitativo Autosufficiente per Cicloturisti e Camminatori, di cui nelle pagine precedenti i miei colleghi hanno scritto a lungo.

È per me un piacere, anzi un dovere poter testimoniare con queste righe l'unicità e la ricchezza dell'esperienza che il libro ripercorre (il viaggio-studio, il workshop, il seminario, le lezioni e le revisioni progettuali congiunte, la competizione tra i gruppi e la premiazione dei vincitori, la mostra e quindi il passaggio alla fase esecutiva: dal rapporto con i fornitori sponsor ai permessi di costruire, fino al cantiere di autocostruzione vero e proprio) ma anche sottolineare il valore della riflessione ampia e interdisciplinare, della progettazione integrata e del risultato (il Modulo realizzato!) e la necessità di diffondere tale preziosa opportunità di lavoro presso un numero più ampio di studenti e studentesse.

In compenso è con rammarico che segnalo che il

Objective communication, dissemination, and care of the results

Consolidating the communication and dissemination of the results achieved by the Teams, that is, of what we are doing at the Politecnico di Torino, as prescribed by the EUA vision (and, in a slightly more pragmatic way, what the international and national assessment agencies will soon require us to document) is a necessity and at the same time an excellent opportunity to drive change.

This book represents an effort to address this need and to take the opportunity to make a critical, but proactive, assessment of what the Recyclo project has been and of what the MAAAC – Self-sufficient Housing Module for Cyclists and Walkers is today, something my colleagues have written about at length in the previous pages.

It is a pleasure, indeed a duty, for me to be able to testify with these lines to the uniqueness and richness of the experience illustrated by the book (the study trip, the workshop, the seminar, the lessons and joint design reviews, the competition among the groups and the awarding of winners, the exhibition and then the transition to the executive phase: from the relationship with sponsoring suppliers to the building permits, up to the actual self-construction site), as well as to underline the value of the broad and interdisciplinary reflection of integrated and result planning (the built Module!) and the need to spread this precious experience to a more significant number of students.

On the other hand, after the moments of glory of its

MAACC, dopo i momenti di gloria della sua realizzazione, inaugurazione e utilizzo durati qualche mese, ora rischia di essere “dismesso”. Il Politecnico di Torino non disponeva, fino a poco tempo fa, di spazi utili per rimontarlo, né per ricoverarlo smontato.

La penuria di spazi al Politecnico è un problema che crea in alcuni casi corto-circuiti particolarmente critici e, seppur non intenzionale, casi di “non-cura”, se non incuria, di testimonianze e esiti significativi e ri-valorizzabili. Nel caso del MAACC, si tratta del risultato sì “ingombrante”, ma tangibile di un percorso durato due anni e vissuto con entusiasmo da studenti, docenti e Enti coinvolti, su cui sono state investite risorse e speranze non infondate di utilizzo e anzi replicazione del modulo stesso. Uno spreco, non valorizzarlo.

Qualcosa forse si sta muovendo e, per il MAACC come per i futuri risultati di altre esperienze di autocostruzione che prevedano esiti non miniaturizzati ma di dimensioni notevoli, come nel caso dei cantieri-scuola di Architettura, forse si stanno aprendo spiragli di opportunità innanzitutto per l’immagazzinamento in Ateneo, e quindi di utilizzo e valorizzazione in linea con gli obiettivi dell’esperienza stessa, che trascende i componenti del Team e i partner coinvolti e comunica il suo valore all’Ateneo, al territorio e alla società.

construction, inauguration, and use for a few months, the MAACC might be regrettably “decommissioned.” Until recently, there were no adequate spaces within the Politecnico di Torino neither its reassembly nor for storing its components.

The lack of space at the Politecnico is a problem that sometimes is responsible for particularly critical short-circuits and even cases of “non-care,” if not neglect, albeit unintentional, of significant and re-usable objects and works. In the case of the MAACC, it is the “cumbersome” but tangible result of a two-year-long process enthusiastically experienced by students, teachers, and organizations, the repository of resources and not groundless hopes for use and, indeed, replication of the module itself. Failing to use it fully would be a real waste.

Perhaps, something is moving and, for the MAACC as well as for the future results of other self-construction experiences aimed at results that are not miniaturized, but of considerable size, as in the case of construction sites-schools of Architecture, perhaps glimmers of opportunities are opening up, first of all for their storage within the University, and therefore for their use and enhancement in line with the objectives of the experience itself, which transcends the members of the Team and the partners involved and communicates its value to the University, the territory, and society.

LA DISSEMINAZIONE

DISSEMINATION

EPISODIO

EPISODE



a cura di / by Riccardo Palma

La disseminazione dei risultati costituisce una fase fondamentale di una sperimentazione. Nel caso del MAACC, i caratteri innovativi delle tecnologie impiegate, le opportunità per il territorio, la proposta di una nuova tipologia ricettiva, ed altri aspetti, rappresentano elementi di interesse che travalicano la dimensione prettamente didattica dell'esperienza.

Per questi motivi, subito dopo la sua realizzazione, il Team Recyclo ha organizzato una serie di iniziative di divulgazione, tra le quali questo libro è solo l'ultima in ordine temporale. L'inaugurazione-seminario con il coinvolgimento di tutti gli attori istituzionali coinvolti, la narrazione sui canali social dell'esperienza, gli articoli e interviste, la partecipazione a mostre e infine le Tesi di laurea magistrale che sviluppano i temi posti dal MAACC, sono le modalità con le quali questa esperienza è stata raccontata e discussa.

Un'ulteriore forma di disseminazione riguarda inoltre lo stesso modulo costruito che, nelle intenzioni del Team, deve poter essere visitato e fruito come un'architettura capace di promuovere la ciclabilità e il turismo sostenibile.

Dissemination of the results constitutes a fundamental phase of experimentation. In the case of the MAACC, the innovative characteristics of the technologies, the opportunities for the territory, the proposal of a new type of accommodation, as well as other aspects, represent elements of interest that exceed the purely didactic dimension of the experience.

For these reasons, immediately after its construction, the Recyclo Team organized a series of dissemination initiatives, the latest of which is precisely this book. The inauguration seminar with the involvement of all the institutional actors, the storytelling of the experience on the social platforms, articles and interviews, the participation in exhibitions, and finally, the Master's theses that develop the themes set by the MAACC, are the channels used to convey this experience. A further form of dissemination also concerns the built module itself, which, in the Team's intentions, has to be available for visits and enjoyment as an architecture capable of promoting cycling and sustainable tourism.

L'INAUGURAZIONE

THE OPENING

L'inaugurazione del MAACC, svoltasi sabato 11 maggio 2019, è stata una festa alla quale hanno partecipato studenti, docenti, rappresentanti delle Istituzioni e delle Associazioni coinvolte, agricoltori, addetti ai lavori e persone interessate. Al mattino, nella sala convegni della sede del Parco delle Lame del Sesia, gli studenti e i docenti del Team hanno presentato il MAACC. In seguito, dopo che tutti hanno potuto gustare la "paniscia", il piatto a base di riso tipico del Vercellese e del Novarese, il MAACC è stato ufficialmente inaugurato con il tradizionale taglio del nastro.



02



01

The inauguration of the MAACC, on Saturday, 11 May 2019, was a party attended by students, teachers, representatives of the involved institutions and associations, farmers, professionals, and interested people. In the morning, the team's students and teachers presented the MAACC at the Park headquarters' conference room. Later, after everyone had tasted the "paniscia," the rice-based dish typical of Vercelli and Novara, the MAACC was officially inaugurated with the traditional ribbon cutting.



POLITECNICO
DI TORINO

Politecnico
di Torino



AREE PROTETTE DEL TICINO E DEL LAGO MAGGIORE



Ente di gestione delle aree protette del
Ticino e Lago Maggiore

MAACC - Un Modulo Abitativo Autosufficiente per Ciclovaghiatori e Camminatori

Progetto auto-costruito dal Team studentesco Recyclo del Politecnico di Torino per la mobilità dolce e sostenibile delle
aree protette del quadrante verde del Piemonte Orientale

INAUGURAZIONE

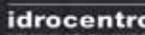
SABATO 11 MAGGIO 2019

CASINA ECONOMIA, SEDE ENTE PARCO T.L.M.
ALBANO VERCELLESE (VC)



PROGRAMMA:

- Ore 9:30 - Salvo invito autorizz.
Adriano Fontaneto, Preside dell'Ente di gestione delle aree protette del Ticino e Lago Maggiore.
Paolo Mellano, Direttore del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino.
Claudia De Giorgi, Vice Rettore per le Qualità e Welfare e la Pari Opportunità del Politecnico di Torino.
- Ore 10:00 - Presentazione: la realizzazione del MAACC.
Riccardo Palma, Responsabile scientifico del Team Recyclo: *Un binacolo di pianura: il progetto MAACC nel sistema delle ciclovie EuroVelo*.
Matteo Serra, Team leader Progetto. **Tazio Chiomio**, tecnico Team Recyclo: *Presentazione del modulo MAACC: il progetto e la costruzione*.
Guido Callegari, Coordinatore scientifico del Team Recyclo: *Co-finanziamento start-up: BE-eco il modulo abitativo per cicloturisti: scenari di innovazione e trasferimento tecnologico*.
Federica Bavetta, Alessandra Tommasini: *L'impronta ambientale del modulo MAACC*.
- Ore 11:30 - Trazzati nazionali: lo sguardo degli esperti.
Carla Bartolozzi, Coordinatrice del Collegio di Architettura del Politecnico di Torino.
Ombretta Bertolo, Responsabile comunicazione dell'Associazione di ingegneri Ombra & Sola.
Daniela Bossi, Vice Diretrice DAD del Politecnico di Torino.
Giorgio Ceccarelli, Coordinatore Nord-Ovest della Federazione Italiana Area della Bici.
Adriano Fontaneto, Preside dell'Ente di gestione delle AA PP del Ticino e del Lago Maggiore.
Gabriele Bertagnoli, Docente di Tecnica delle costruzioni, Politecnico di Torino.
Paolo Simeone, Politecnico di Torino DAD - ex ricercatore CIR.
- Ore 13:00 - Pranzo vercellese per tutti a cura degli "Amo della Poesia".
- Ore 14:30 - Apertura Stand aziendali.
- Ore 15:00 - Inaugurazione e visite guidate del modulo. Apertura il cubico.
- Ore 16:00 - Merenda.



Comitato organizzativo

Tazio Chiomio, Membro del Team Recyclo del Politecnico di Torino

Riccardo Palma, Docente responsabile del Team Recyclo del Politecnico di Torino

Monica Perroni, Responsabile del Settore pianificazione e promozione territoriale del EGAPTUM

PER LA PARTECIPAZIONE AL SEMINARIO È NECESSARIA L'ISCRIZIONE ALL'INDIRIZZO:

recyclo@polito.it



#MAACC #recyclo #polito



03





04

LA COMUNICAZIONE

THE COMMUNICATION

YouTube IT Cerca

RECYCLO MAACC
20 iscritti

ISCRIVITI

HOME VIDEO PLAYLIST CANALI INFORMAZIONI

Video caricati ▶ RIPRODUCI TUTTI

PROMO TEAM RECYCLO MAACC 4:09 82 visualizzazioni • 2 anni fa

INTRO CICLOVIA CAVOUR ALBANO SUB ING 5:25 107 visualizzazioni • 3 anni fa

DOCUMENTARIO CANTIERE RECYCLO MAACC POLITO... 8:28 389 visualizzazioni • 3 anni fa

BLOOPERS CANTIERE MAACC RECYCLO POLITO 5:11 225 visualizzazioni • 3 anni fa

TEASER MAACC RECYCLO POLITO 6:21 551 visualizzazioni • 3 anni fa

<https://www.facebook.com/RecycloMAACC/>
https://www.instagram.com/recyclo_maacc/
[YouTube https://www.youtube.com/channel/UChIwIFm4VeO1K-w4ZnN2wQ](https://www.youtube.com/channel/UChIwIFm4VeO1K-w4ZnN2wQ)

Il Team si è impegnato molto anche nella comunicazione del progetto: fin da subito, aprendo una pagina Facebook e su Instagram per documentare tutte le attività svolte attraverso brevi testi, fotografie e filmati; poi, in occasione del cantiere, elaborando diversi video pubblicati su Youtube. I video sono stati realizzati dagli studenti del Team con la collaborazione di Tecla Chiomio. Numerosi poi sono stati gli articoli riguardanti la realizzazione del MAACC usciti sul web presso testate specializzate in architettura e/o ambiente.

The Team worked hard also to communicate the project: right from the start, Facebook and Instagram pages were opened in order to report on all the activities carried out through short texts, photographs, and video clips; then, during the construction site, several videos made by the students with the collaboration of Tecla Chiomio were released on Youtube. A number of features about the creation of the MAACC were also published on the web by specialized architectural and/or environmental magazines.

LE TESI DI LAUREA MAGISTRALE

THE MASTER'S DEGREE THESES

Una delle principali ricadute del progetto MAACC riguarda le Tesi di Laurea Magistrale svolte sia dagli stessi studenti del Team, sia da studenti che hanno scelto i temi posti dal MAACC come campo di studio. Esse hanno ingaggiato diverse discipline e si sono confrontate con il MAACC sotto diversi punti di vista. Da una parte, alcune hanno scelto di approfondire gli aspetti tecnologici del MAACC o quelli relativi alla sua applicazione economico-gestionale. Altre hanno cercato di replicare altrove la strategia progettuale del MAACC o di affrontare i problemi pedagogici e giuridici dell'autocostruzione didattica che l'esperienza del MAACC ha messo in luce.

Nel loro complesso le Tesi scaturite dal progetto MAACC dimostrano come la sperimentazione progettuale condotta dal Team Recyclo, grazie ai suoi caratteri multidisciplinari, abbia attivato una serie di interessanti linee di ricerca ulteriori che riguardano i problemi aperti dalla costruzione del MAACC. In questo senso, la formula pedagogica del Team studentesco rappresenta un'importante espressione del rapporto tra didattica e ricerca che tradizionalmente contraddistingue le aree scientifiche dell'Architettura e del Design.

One of the main impacts of the MAACC project concerns the Master's Degree Theses carried out by the students from the Team as well as by students who opted for the topics set by the MAACC as their field of study. Such Master's Degree Theses engaged different disciplines and addressed the MAACC from different points of view. Some chose to investigate the technical aspects of the MAACC or those relating to its economic-management application. Others tried to replicate the MAACC design strategy elsewhere or to address the pedagogical and legal problems of didactic self-construction highlighted by the MAACC experience.

As a whole, the Theses based on the MAACC project demonstrate how the design experimentation conducted by the Recyclo Team, thanks to its multidisciplinary characteristics, activated further interesting lines of research concerning the problems opened by the construction of the MAACC. In this sense, the student team's pedagogical formula represents an essential expression of the relationship between teaching and research that traditionally distinguishes the scientific areas of Architecture and Design.

ANDREA GIAN MARIA GILLONE

Tesi di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città -
Politecnico di Torino - a.a. 2020/2021

Relatore: Riccardo Palma

L'AUTOCOSTRUZIONE NELLE SCUOLE
DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

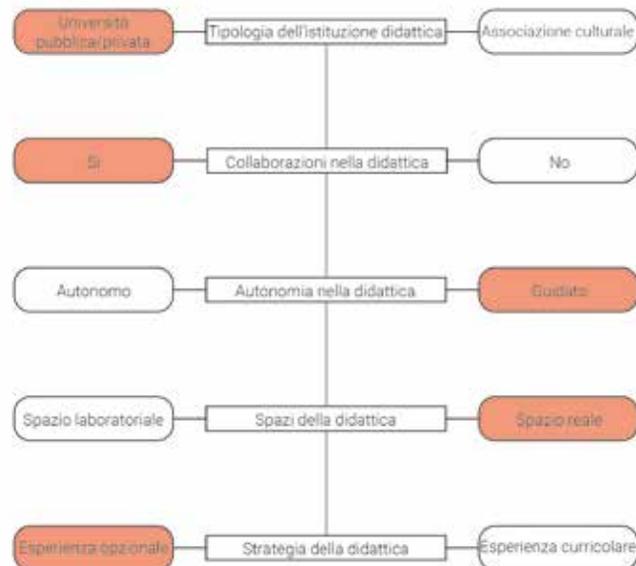
L'importanza (e l'assenza) della pratica costruttiva nell'insegnamento di molte scuole di architettura sono recentemente divenute un tema centrale nell'organizzazione dei percorsi disciplinari. L'apprendimento attraverso l'esperienza diretta costituisce infatti un metodo didattico di grande interesse. I risultati ottenuti, uniti alle conoscenze teoriche dello studente, sono spesso eccellenti. La Tesi illustra come alcune scuole di architettura, internazionali e italiane, abbiano riconosciuto nell'autocostruzione guidata dalla docenza un elemento fondamentale per la formazione dello studente e descrive come esse hanno sviluppato questa modalità didattica. Le caratteristiche principali dell'organizzazione del percorso formativo di ciascun caso concorrono alla definizione di alcuni modelli che, attraverso la comparazione basata su criteri comuni, permettono lo sviluppo di una riflessione sulle possibilità di applicazione dei cantieri didattici in Italia [FIG_01].

La Tesi, dopo una parte introduttiva, si organizza in un primo capitolo che affronta il tema dell'autocostruzione didattica in quattro scuole di architettura estere, un secondo capitolo dedicato alle esperienze italiane caratterizzate dalla formula dei team studenteschi, un terzo capitolo costituito da interviste ai coordinatori degli stessi teams e un capitolo conclusivo che svolge un'analisi comparativa tra i casi studio selezionati con l'obiettivo di tracciare alcune linee guida per lo sviluppo in Italia di cantieri di autocostruzione didattica.

La Tesi si appoggia al pensiero di John Dewey che, nella prima metà del '900, definisce un nuovo metodo educativo basato sulla centralità dell'esperienza diretta costituito da tre fasi principali: osservazione, ricerca di possibili esperienze pregresse e comparazione. Questa scansione dell'apprendimento evidenzia come la teoria e l'esperienza siano elementi complementari. Uno degli obiettivi della Tesi consiste nel rintracciare la presenza di questa relazione nei casi studiati.

Ad esempio in Cile, la Pontificia Universidad Católica de Valparaiso propone uno dei metodi più interessanti attraverso

01



ANDREA GIAN MARIA GILLONE

Master Thesis in Architecture Construction City - Politecnico di Torino - a.a. 2020/2021
Tutor: Riccardo Palma

SELF-CONSTRUCTION IN ARCHITETURAL DESIGN SCHOOLS

The importance [and absence] of construction practice in the teaching of many architecture schools has recently become a central theme in the organization of the disciplinary programs. Learning through direct experience is a teaching method of great interest. The results, combined with the students' theoretical knowledge, are often excellent. The Thesis illustrates how both international and Italian schools of architecture have recognized self-construction guided by teachers as a fundamental element for the training of the student and describes how such schools developed this didactic model. The main features of the organization of the training course of each case contribute to the definition of some models which, through the comparison based on standard criteria, encourage a meditation on the possibilities of introducing the educational building sites in Italy [FIG_01]. The thesis, after an introductory part, is organized into a first chapter that addresses didactic self-construction in four foreign architecture schools, a second chapter devoted to Italian experiences based on student teams, a third chapter with interviews to the coordinators of the same teams and a final chapter with a comparative analysis of selected the case studies in order to draw up some guidelines for the development of educational self-construction sites in Italy. The Thesis is based on the thought of John Dewey who, in the first half of the twentieth century, defined a new educational method based on the key role of hand-on experience consisting of three main phases: observation, research of possible previous experiences, and comparison. This learning scan highlights how theory and experience are complementary elements. One of the thesis' objectives is to trace the presence of this relationship in the cases studied.

For example, in Chile, the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso offers one of the most interesting methods through the use of the experimental campus called Ciudad Abierta de Amereida. Often referred to as a real utopia, the campus offers students the opportunity to build real homes, gardens, open-air





04

l'utilizzo del parco sperimentale noto come Ciudad Abierta de Amereida. Definito spesso come una utopia reale, il parco offre agli studenti l'opportunità di realizzare vere e proprie abitazioni, parchi, teatri a cielo aperto e molto altro con l'obiettivo di apprendere le caratteristiche dei materiali e i relativi metodi di applicazione in cantiere. I risultati ottenuti sono molto interessanti, poiché la sperimentazione coinvolge anche il metodo progettuale che, in alcuni casi, viene ridefinito dal punto di vista teorico al termine della realizzazione del manufatto architettonico [FIG_05]. Lo stesso succede per il progetto Floating Berlin del collettivo Raumlabor [FIGG_02-03].

In Italia, la pratica a livello didattico si è tradotta nella formazione di team studenteschi che mirano, oltre all'apprendimento, a realizzare elementi architettonici utili per il territorio. Tale pratica rappresenta un tentativo di uscire dalla dimensione prettamente sperimentale per conferire all'oggetto di studio un valore di utilizzo reale. Attualmente la realtà dei team studenteschi è in crescita; si possono citare AUT, Autocostruzione e Urbanismo Tattico, e il progetto Itaca del collettivo Acropoli che ha realizzato uno spazio di condivisione sociale per gli studenti dell'Università di Trento [FIG_04].

Purtroppo la realizzazione di architetture, in autocostruzione, ad opera di teams studenteschi, non è regolata da un'apposita

normativa ma viene gestita caso per caso. Questa situazione genera conflitti continuativi con gli organi competenti; i quali si ritrovano a dover gestire i rapporti tra l'università e le amministrazioni locali senza essere in possesso degli strumenti adatti. Vi è poi una grossa lacuna per quanto riguarda la gestione dei risultati ottenuti dai cantieri didattici; ad esempio, spesso non viene definita la proprietà e di conseguenza la responsabilità dell'oggetto architettonico realizzato.

La parte conclusiva della Tesi è costituita dalla comparazione tra i casi studio selezionati in base ad alcuni parametri di analisi, quali la tipologia dell'istituzione didattica, le eventuali collaborazioni nella didattica con Enti esterni all'università, il grado di autonomia di cui possono e meno godere gli studenti coinvolti, gli spazi nei quali si svolgono i cantieri e la strategia pedagogica adottata. La comparazione attraverso questi parametri permette di evidenziare i punti di forza e di debolezza di ciascun modello con l'obiettivo di raccogliere e trasmettere le esperienze presentate e promuovere l'impiego dell'autocostruzione come strumento didattico.

Andrea Maria Gillone



05

theaters, and much more to learn the materials' features and their application methods. The results are very interesting since the experimentation also involves the design method, which, in some cases, is redefined by the theoretical point of view once the architectural artifact is completed [FIG_05]. The same can be said about the Floating Berlin project by the Raumlabor collective [FIGG_02-03].

In Italy, such teaching practice has resulted in the establishment of student teams aimed not only at learning but also at creating useful architectural elements for the territory. This is an attempt at overcoming the purely experimental dimension in order to achieve an objective and social value for the object of study. Currently, the reality of student teams is growing; we can mention AUT, Self-construction and Tactical Urbanism, and the Itaca project of the Acropoli collective that has created a social sharing space for students of the University of Trento [FIG_04]. Unfortunately, self-construction of buildings by student teams is not regulated by specific legislation but handled on a case-by-case basis. This situation generates ongoing conflicts with the competent bodies, which have to manage relations between the university and the local administrations without having adequate tools. There is also a significant gap concerning the management of the results

obtained by educational self-construction sites; for example, since the ownership is often undefined, the responsibility for the created building remains equally unclear. The final part of the thesis addresses a comparison among the selected case studies based on some parameters of analysis, such as the type of educational institution, any educational collaborations with institutions outside the university, the greater or lesser degree of autonomy allowed to the involved students, the spaces selected for the construction sites and the pedagogical strategy adopted. A comparison based on such parameters highlights the strengths and weaknesses of each model in order to gather and convey the experiences presented and to promote the application of self-construction as a teaching tool.

Andrea Maria Gillone

MATTEO SERRA

**Tesi di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città
Politecnico di Torino - a.a. 2020/2021**

Relatori: Giulio Mondini, Chiara L. M. Occoli, Riccardo Palma

VALUTAZIONE DI MODELLI ECONOMICI E GESTIONALI DEL MODULO ABITATIVO MAACC

La Tesi ha avuto come obiettivo la formulazione di valutazioni economiche, di modelli gestionali e della progettazione strategica territoriale per il progetto di Modulo Abitativo MAACC ideato dal Team Recyclo del Politecnico di Torino. Il Modulo Abitativo è dedicato a soddisfare le esigenze di pernottamento dei ciclovicini e dei camminatori, risulta efficiente dal punto di vista energetico ed è costruito in modo totalmente reversibile con materiali naturali a basso impatto ambientale. Il MAACC è stato progettato come un'entità complementare ad un porticato o ad una tettoia esistente, per adattarsi ai fabbricati degli edifici agricoli storici diffusi nel territorio, cercando così di innescare un processo virtuoso di riqualificazione dei fabbricati rurali in stato di inutilizzo e degrado.

Il percorso di Tesi è nato a seguito dell'esperienza maturata all'interno del Team, di cui sono stato Team Leader. Il lavoro con il Team è stato di grande impatto sulla mia esperienza di studente di architettura. Mi ha dato la possibilità di gestire un gruppo affiatato di studenti nella realizzazione in autocostruzione del primo prototipo del MAACC e di divulgare i principi della mobilità lenta e delle architetture sostenibili. Grazie a questa esperienza ho praticato l'architettura da un punto di vista professionale e ho potuto mettermi in gioco nell'affrontare situazioni reali di progettazione e costruzione. Nel Team ho conosciuto molti colleghi studenti e futuri architetti, con cui ho stretto un rapporto di lavoro e di amicizia, professori appassionati che ci hanno accompagnato e stimolato durante il percorso aiutandoci ad affrontare le sfide che abbiamo dovuto superare, professionisti e aziende del settore che mi hanno fatto entrare in contatto con il mondo del lavoro. Durante il percorso svolto dal Team è emersa la necessità di valutare la redditività di un sistema ricettivo basato sul MAACC, tenendo in considerazione l'esigenza di formulare un modello di gestione dedicato a questo tipo di strutture. Attraverso il confronto con i docenti del Team è nata l'idea di elaborare una Tesi di Laurea che avesse come obiettivo la definizione di una risposta

MATTEO SERRA

Master Thesis in Architecture Construction City - Politecnico di Torino - a.a. 2020/2021

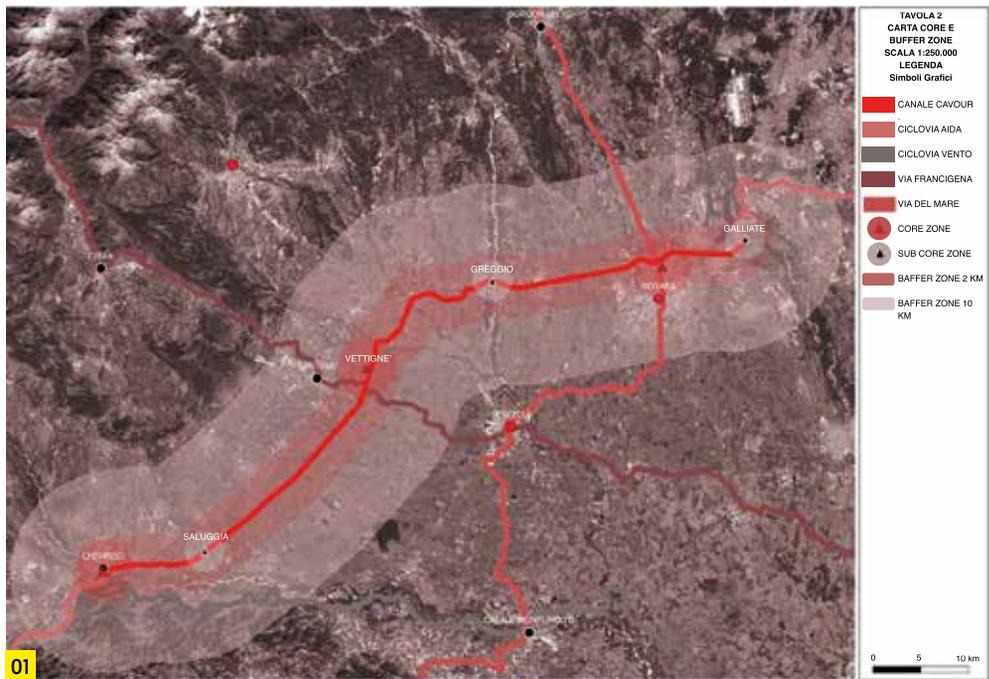
Tutors: Giulio Mondini, Chiara L. M. Occoli, Riccardo Palma

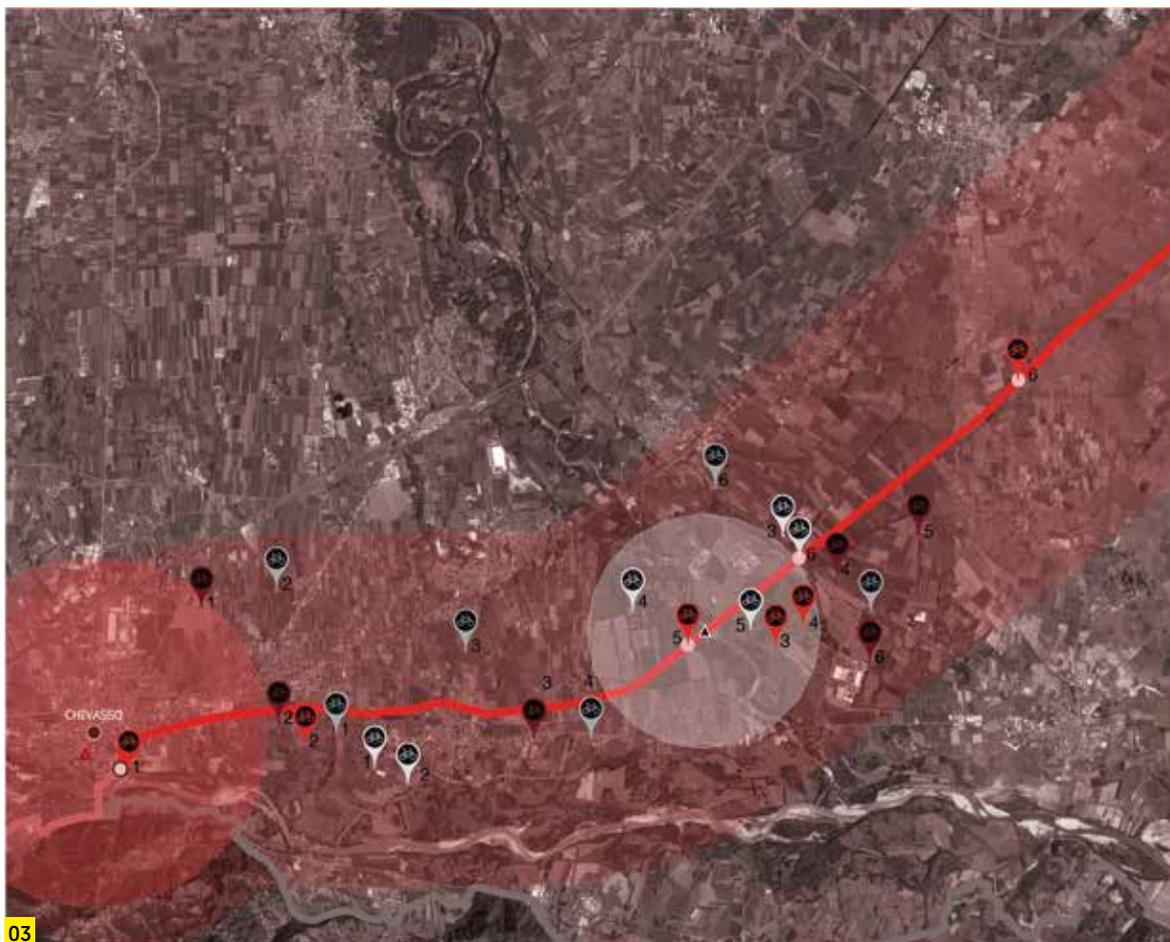
EVALUATION OF ECONOMIC-MANAGEMENT MODELS OF THE MAACC LIVING MODULE

The Thesis aimed at defining economic evaluations, management models, and territorial strategic planning for the MAACC Housing Module project conceived by the Recyclo Team of the Turin Politecnico. The Housing Module is designed to address the accommodation of cycle travelers and walkers; it is energy-efficient and built in a reversible way with eco-friendly natural materials. The MAACC was designed as a complementary unit to the porticoes or canopies typical of the historic agricultural buildings spread throughout the territory as an effort to promote a virtuous process of redevelopment of currently abandoned and ruined rural buildings.

The thesis development resulted from the experience gained within the Team I coordinated as Team Leader. Working with the team was particularly meaningful for my experience as an architecture student. It allowed me to manage a close-knit group of students in the self-construction of the MAACC prototype and to disseminate the principles of slow mobility and sustainable architecture. Thanks to this experience, I practiced architecture from a professional point of view and was able to get involved in actual design and construction situations. Within the Team, I met many fellow students and future architects with whom I established a working and friendship relationship, as well as passionate professors who accompanied and stimulated us along the way, and helped us to face the challenges we encountered, and specialized professionals and companies that introduced me to the work environment.

The process developed by the Team required the evaluation of the profitability of an accommodation system based on the MAACC, resulting from the need to formulate a specific management model for this type of structure. After discussing this issue with the Team's teachers, it became clear that a degree thesis could be developed in order to define a structured and in-depth response to the needs and questions posed by the MAACC in the context of the eastern Piedmont region crossed by the Cavour Canal cycle path.





strutturata e approfondita alle necessità e alle domande poste dal MAACC nel contesto dei territori del Piemonte orientale attraversati dalla Ciclovia del Canale Cavour.

Al fine di ottenere un quadro di riferimento su cui impostare le analisi, la Tesi si è avviata con un lavoro di ricerca sul turismo sostenibile e sulla mobilità lenta. Sono state quindi sviluppate analisi valutative per stimare il numero di moduli necessari al funzionamento in termini di redditività del sistema ricettivo [FIGG. 1-2]. In seguito è stato progettato un piano territoriale di sviluppo caratterizzato da modelli e strategie gestionali tipiche delle strutture ricettive [FIG. 3]. A conclusione dell'analisi dei diversi modelli gestionali, è stato individuato il modello di gestione che presenta il *business plan* più vantaggioso. Tale modello prevede che:

- i proprietari di edifici con destinazione d'uso agricola o residenziale mettano in esercizio autonomamente una struttura ricettiva extralberghiera in forma di Modulo MAACC;
- la gestione di tutti i moduli venga affidata ad un ente esterno che, grazie all'applicazione di economie di scala, potrà garantire servizi migliori a prezzi concorrenziali, anche attraverso una visione complessiva del sistema e alla possibilità di applicare tecniche di Revenue Management per ottimizzare la gestione della domanda e dell'offerta;
- la promozione venga affidata ad un Club di Prodotto che effettuerà lo sviluppo strategico e programmatico per la valorizzazione del territorio.

Nella Tesi è stato inoltre sviluppato un inquadramento normativo per collocare il MAACC all'interno del sistema legislativo italiano, aspetto fondamentale per concretizzare la possibilità di realizzazione del sistema ricettivo.

In conclusione, la Tesi ha esplorato alcuni scenari per definire come il progetto MAACC possa portare ad una valorizzazione degli edifici storici del territorio del Piemonte orientale, contestualmente alla creazione di un indotto economico derivante dallo sviluppo di architetture ricettive innovative. Il MAACC infatti non è solo un'architettura a basso impatto ambientale dedicata a cicloviatori e camminatori, ma è un progetto che si rivolge alla valorizzazione di un territorio attraverso lo sviluppo del turismo sostenibile ed esperienziale.

Matteo Serra

In order to obtain a reference framework for the analyses, the thesis started with research work on sustainable tourism and slow mobility. Therefore, evaluation analyses were developed to estimate the number of modules required to make the accommodation system profitable. Subsequently, a territorial development plan was designed, characterized by management models and strategies typical of accommodation facilities. The analysis of the various management models identified the management model with the most profitable business plan, namely providing that:

- the owners of buildings intended for agricultural or residential use autonomously start a non-hotel accommodation facility in the form of a MAACC Form;
- the management of all the modules is entrusted to an external body, which, thanks to the application of economies of scale, will guarantee better services at competitive prices, also through an overall vision of the system and the possibility of applying Revenue Management techniques in order to optimize supply and demand management;
- the promotion is entrusted to a Product Club with the task of developing strategic and programmatic initiatives for territorial enhancement.

The Thesis also devised a regulatory framework so that the MAACC can fit in the Italian legislative system, which is a prerequisite for the actual implementation of the accommodation system. In conclusion, the Thesis explored some scenarios in order to define how the MAACC project can enhance the historic buildings of the eastern Piedmont area, while creating an economic income resulting from the development of innovative accommodation architectures. The MAACC is more than a low environmental impact architecture dedicated to cycle travelers and walkers – it is a project that aims to enhance a territory through the development of sustainable and experiential tourism.

Matteo Serra

DAVIDE ROSA SENTINELLA

**Tesi di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città
Politecnico di Torino - a.a. 2018/2019**

Relatori: Chiara L. M. Occelli, Riccardo Palma

“FELL IN BIKE”. RECUPERO DEL TRACCIATO DELLA FERROVIA FELL DEL MONCENISIO

Questa Tesi di Laurea, sviluppata da uno degli studenti del Team, nasce grazie all'esperienza del progetto MAACC per almeno tre motivi. Il primo riguarda l'idea di appoggiare un sistema di ospitalità diffusa per ciclovaggiatori e camminatori a un sistema di architetture seriali, che nel caso del MAACC sono le cascine della pianura piemontese, mentre in questo caso sono le case cantoniere di una strada alpina. Il secondo riguarda la costruzione di moduli, in questo caso con la funzione di elementi distributivi o per la sosta, che, ponendosi in stretta relazione con i manufatti esistenti, ne reinterpretano l'architettura. Il terzo motivo, infine, riguarda il ruolo strategico a livello internazionale rivestito dal tracciato ciclabile sul quale insiste il progetto. La Tesi si occupa infatti di attrezzare per l'ospitalità il percorso del Valico del Moncenisio, tradizionale “porta” delle Alpi da e verso la Francia.

In Italia uno dei problemi principali nel tracciamento di una rete di ciclovie di interesse nazionale riguarda infatti le “porte” d'ingresso dagli altri Stati europei. In particolare lo scavalco delle Alpi presenta non poche difficoltà dovute alle condizioni altimetriche e meteorologiche. Per questo motivo i valichi serviti da ex tracciati ferroviari o da strade carrabili che ne ricalcano le lievi pendenze – come nel caso del Moncenisio, tema di questo progetto – sono molto preziosi. Il valico del Moncenisio fu dotato per pochi anni, dal 1868 al 1871, prima della costruzione del traforo del Frejus, di una ferrovia che prese il nome dall'ingegnere John Barraclough Fell. Anche se la sede ferroviaria è oggi sostanzialmente nascosta dalla strada veicolare, di essa rimangono ancora i larghi tornanti che, sa causa del più stretto raggio di curvatura degli autoveicoli, non sono stati ricalcati dalla strada [FIG. 1]. In questi punti, le linee delle due infrastrutture divergono facendo riemergere la memoria della ferrovia scomparsa, il cui lascito più consistente è invece rappresentato da una serie di case cantoniere forse impiegate come caselli. Sfruttando la loro varietà dimensionale, il progetto ne prevede il recupero allo scopo di realizzare un sistema di ospitalità diffusa rivolto a ciclisti e camminatori in transito. Il passo del Moncenisio rappresenta infatti uno dei principali ingressi

DAVIDE ROSA SENTINELLA

**Master Thesis in Architecture Construction City - Politecnico di
Torino - a.a. 2018/2019**

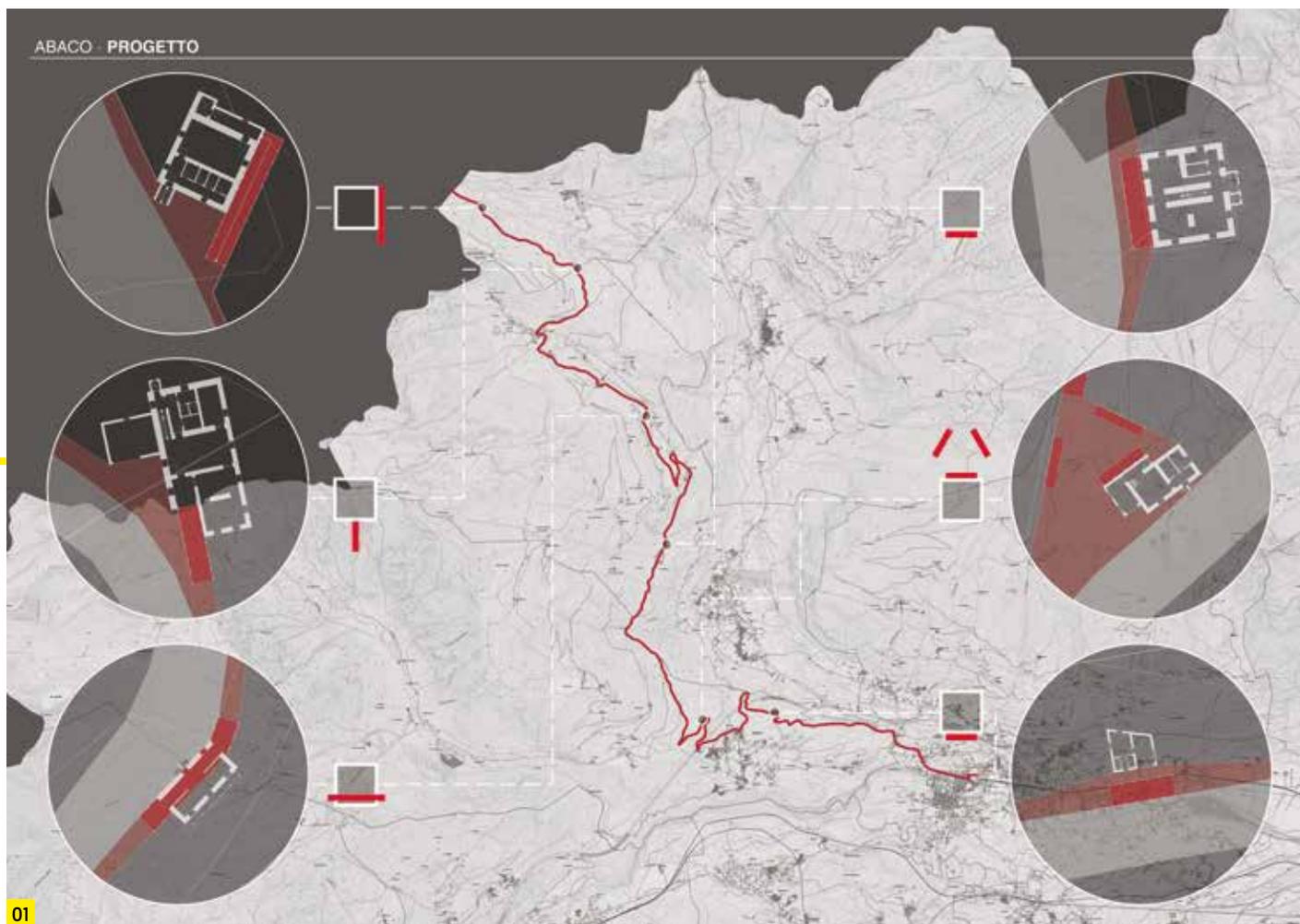
Tutors: Chiara L. M. Occelli, Riccardo Palma

“FELL IN BIKE”. RECOVERY OF THE FELL MONCENISIO RAILWAY ROUTE

This Degree Thesis, developed by one of the team's students, resulted from the experience of the MAACC project for at least three reasons. The first concerns the idea of developing a system of widespread hospitality for cycle travelers and walkers based on a network of serial architectures, the farmhouses of the Piedmontese plain in the case of the MAACC, and the toll booths of a Alpine road in the case addressed by this thesis. The second concerns the construction of modules, in this case with the function of distributive elements or parking elements, which, placing themselves in close relationship with the existing artifacts, reinterpret the architecture. The third reason, concerns the strategic role played by the cycle path at an international level on which the project insists. The thesis Thesis proposes to equip the route of the Moncenisio Pass, the traditional “gateway” of the Alps to and from France, for hospitality.

One of the main problems in tracing a network of cycle paths of national interest in Italy is represented by the “gates” of access from other European states. In particular, climbing over the Alps presents a number of difficulties due to altimetric and meteorological conditions. For this reason, the passes served by former railway tracks or carriageways that follow the slight slopes – as in the case of Moncenisio, the theme of this project – are very precious. For a few years, from 1868 to 1871, before the construction of the Frejus tunnel, the Moncenisio Pass was equipped with a railway named after the engineer John Barraclough Fell. Even if the railway site is substantially hidden by the road today, its wide hairpin bends remain, which, due to the narrower radius of curvature of vehicles, have not been traced by the road [FIG. 1]. In these points, the lines of the two infrastructures diverge, reviving the memory of the disappeared railway, the most substantial legacy of which is rather represented by a number of toll booths along the entire route. Taking advantage of their dimensional variety, the project envisages their recovery to create a widespread hospitality system aimed at cyclists and walkers in transit. The Moncenisio pass represents one of the main points of access

ABACO · PROGETTO



01

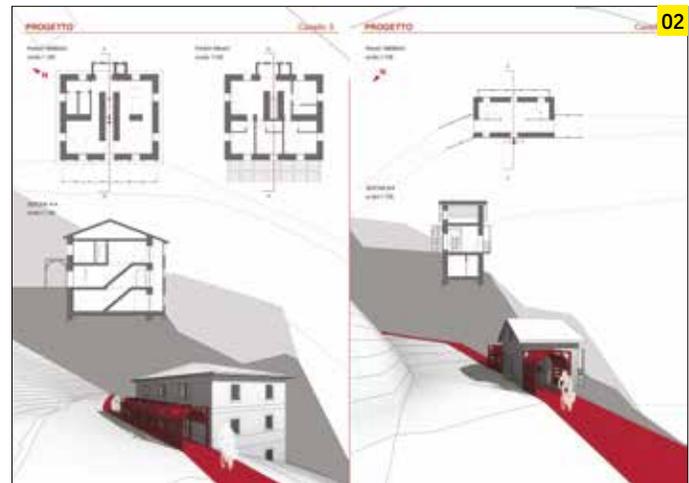
in Italia della Via Francigena e questo suo ruolo lo candida a diventare un percorso molto frequentato da queste due tipologie di viaggiatori. Il percorso ciclabile di progetto è quindi ricavato utilizzando tutti i tratti superstiti della ferrovia – in particolare i tornanti sono recuperati come aree di sosta – e, laddove ciò non è possibile, la sede ciclabile è ottenuta ricavando una corsia monodirezionale per la sola salita a fianco della sede stradale. Per quanto riguarda invece le case cantoniere, il progetto propone di riutilzarle per realizzare lungo il versante italiano della strada una serie di servizi: punti sosta, ciclofficine self-service, moduli abitativi, camere in B&B e un servizio di ristorazione (FIG. 2). Mentre gli interventi previsti sull'impianto tipologico degli edifici sono minimi e riguardano solo alcune modifiche degli elementi distributivi, il progetto agisce principalmente sulla memoria architettonica della linea ferroviaria recuperandone un elemento particolarmente caratteristico. Si tratta della struttura a telaio tubolare con volta a botte grazie alla quale ampi tratti della ferrovia venivano protetti dalle valanghe. Il progetto reinterpreta questo elemento, oggi scomparso insieme ai binari, sia come pensilina di protezione all'ingresso dei caselli, sia come tettoia per il parcheggio delle biciclette, sia come sede del percorso stesso in alcuni tratti più significativi (FIG. 3). Queste varianti, oltre a segnalare le aree di sosta e i relativi servizi, realizzano così un ritornello architettonico che collega i frammenti di questa affascinante infrastruttura storica accompagnando il viaggiatore lungo tutto il percorso.

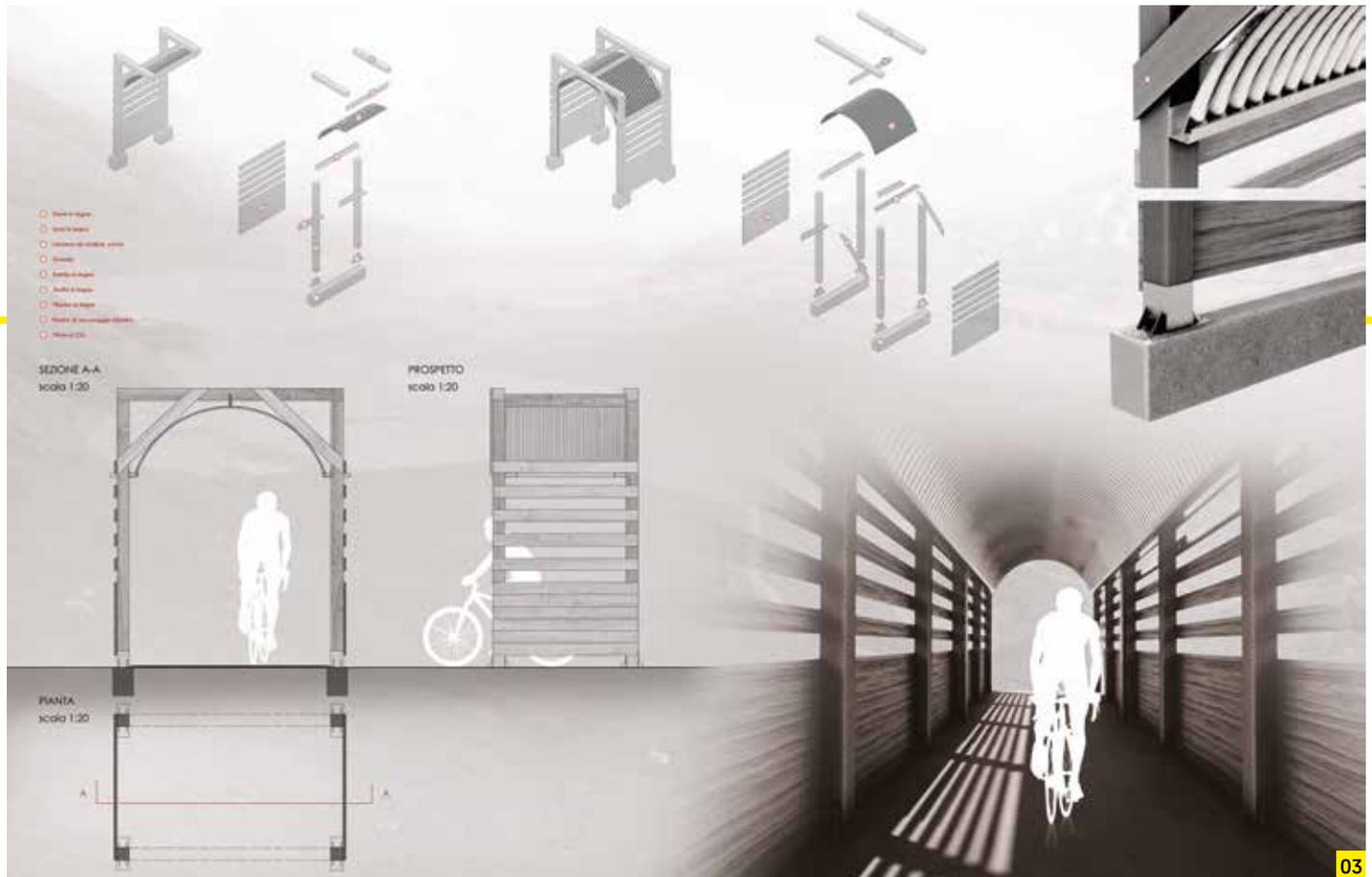
Davide Rosa Sentinella

to Italy along the Via Francigena, and this role makes it a trendy route for these two types of travelers. Therefore, the designed cycle path results from all the surviving sections of the railway – in particular; the hairpin bends are recovered as rest areas – and, where this is not possible, the cycle path is realized by obtaining a one-way only for the climb on the side of the roadway. As for the toll booths, the project proposes to reuse them to create a series of services along the Italian side of the Pass: rest areas, self-service cycle workshops, housing modules, B&B rooms, and catering facilities (FIG. 2).

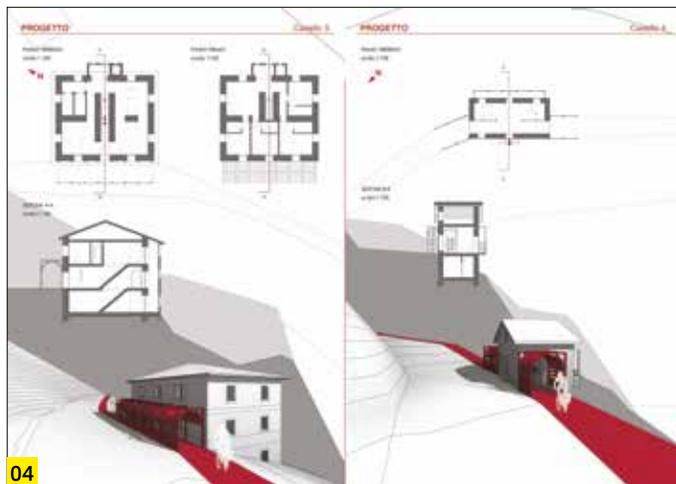
While the interventions envisaged on the typological layout of the buildings are minimal only entail some changes to the distribution elements, the project mainly acts on the architectural memory of the railway line, recovering a particularly characteristic feature. This is the barrel-vaulted tubular frame structure that protected large sections of the railway from avalanches. The project reinterprets this element, which has now disappeared along with the tracks, as a protective shelter at the entrance to the toll booths, as a canopy for parking bicycles, and as the route itself in some more significant sections (FIG. 3). These variants, in addition to indicating the rest areas and related services, thus create an architectural refrain that connects the fragments of this fascinating historical infrastructure accompanying the traveler along the entire route.

Davide Rosa Sentinella

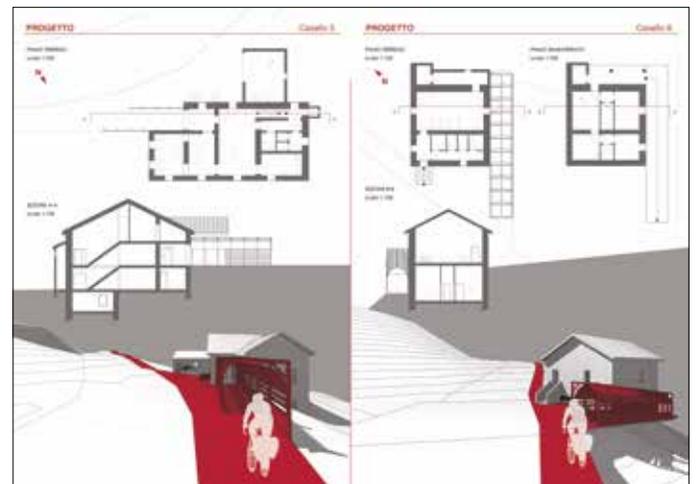




03



04



ALVARO ROCCO

Tesi di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto
Sostenibile

Politecnico di Torino - a.a. 2018/2019

Relatore: Guido Callegari

Correlatore: Giuseppe Gianoglio

HOLZHAUSBAU VS MAACC: LA TRANSIZIONE DALLA BOTTEGA ARTIGIANA ALLA FABBRICA QUALE LUOGO DI PRODUZIONE DELL'EDIFICIO

Il modulo MAACC come esperienza progettuale sperimentale intreccia all'interno della propria storia tematiche e questioni di natura diversa. Infatti il progetto da una parte ha esplorato l'ambito dell'autocostruzione di un edificio in legno in qualche modo riconducibile alle pratiche artigianali, basate su una esperienza di tipo pratico e una conoscenza della materia, della tecnica, dei sistemi costruttivi e dall'altra si è confrontata con una dimensione, forse più contemporanea alle nostre istanze, come la costruzione un manufatto edilizio sostenibile da un punto di vista ambientale, mediante l'utilizzo di componenti standardizzati e processi di prefabbricazione dei sistemi costruttivi.

Questa Tesi ha idealmente ricondotto la traiettoria sperimentale del progetto MAACC all'interno di un dibattito del '900 identificando le radici, le identità e il processo evolutivo del modo di interpretare l'architettura: dal mestiere di architetto quale artigiano, come nel caso dell'opera di Heinrich Tessenow "Hausbau und dergleichen" [TESSENOV 1916] al passaggio dalla bottega artigiana alla fabbrica quale luogo di produzione dell'edificio in legno come nel caso di Konrad Wachsmann nell'introduzione al catalogo "Holzhausbau: Technik und Gestaltung" [WACHSMANN 1930]. La Tesi impegnata nell'identificare i processi di innovazione tecnologica e di sperimentazione di nuovi sistemi costruttivi lungo la storia del '900 ha individuato infine quale tema centrale del proprio lavoro il coordinamento modulare, adottato da Walter Gropius nel 1927 in occasione dell'esposizione organizzata dal *Deutscher Werkbund* nel quartiere Weissenhof di Stoccarda. Il contesto era quello di definizione di una nuova cultura del lavoro industriale: ogni progetto doveva essere analizzato valutando i costi di produzione, la qualità artigianale, le modalità ed i tempi di produzione, cercando di coniugarli con le politiche aziendali.

ALVARO ROCCO

Master Thesis in Architecture for sustainable design
Politecnico di Torino - a.a. 2020/2021

Tutor: Guido Callegari

Co-tutor: Giuseppe Gianoglio

HOLZHAUSBAU VS MAACC: THE TRANSITION FROM THE ARTISAN WORKSHOP TO THE FACTORY AS THE PLACE OF PRODUCTION OF THE BUILDING

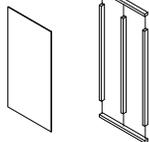
The MAACC module as an experimental design experience interweaves within its history themes and issues of varied nature. Indeed, on the one hand, the project explored the scope of self-construction of a wooden building in some way referable to artisanal practices, based on practical experience and knowledge of the subject, technique, construction systems, while, on the other hand, it dealt with a dimension, perhaps more contemporary to our needs, such as building an environmentally sustainable construction through the use of standardized components and prefabrication processes of construction systems.

This thesis has ideally brought the experimental trajectory of the MAACC project within a twentieth century debate, by identifying the roots, identities, and evolutionary process of the way of interpreting architecture: from the profession of the architect as a craftsman, as in the case of the work of Heinrich Tessenow *Hausbau und dergleichen* [TESSENOV 1916], to the transition from the workshop to the factory as the production site of the wooden building, as in the case of Konrad Wachsmann in the introduction to the catalogue *Holzhausbau: Technik und Gestaltung* [WACHSMANN 1930].

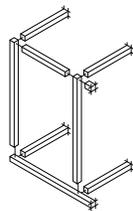
The thesis explored the processes of technological innovation and experimentation of new construction systems throughout the twentieth century, and finally identified as its central theme the modular coordination, adopted by Walter Gropius in 1927 for the exhibition organized by the *Deutscher Werkbund* at the Weissenhof district in Stuttgart.

The context was the definition a new culture of industrial work: each project had to be analyzed by evaluating production costs, artisan skills, production methods and times, trying to combine them with company policies. This approach, through a transition

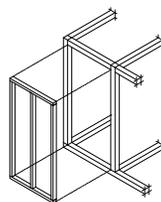
formazione del telaio



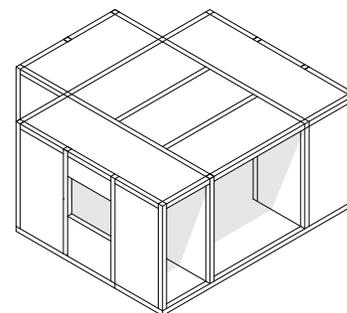
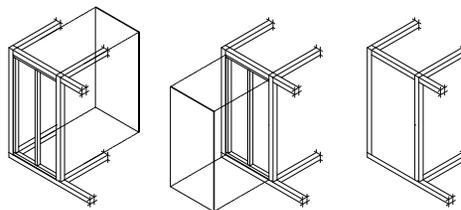
montaggio ossatura portante



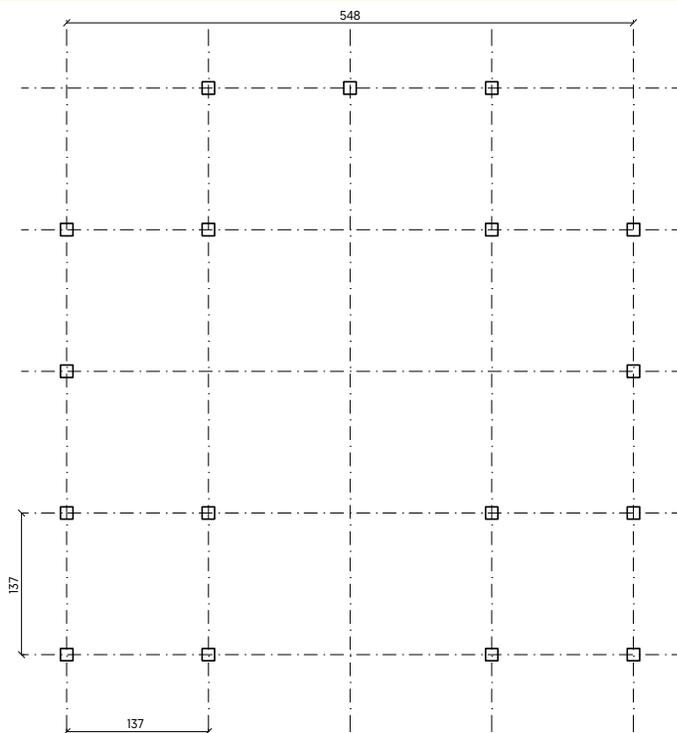
unione telaio a ossatura



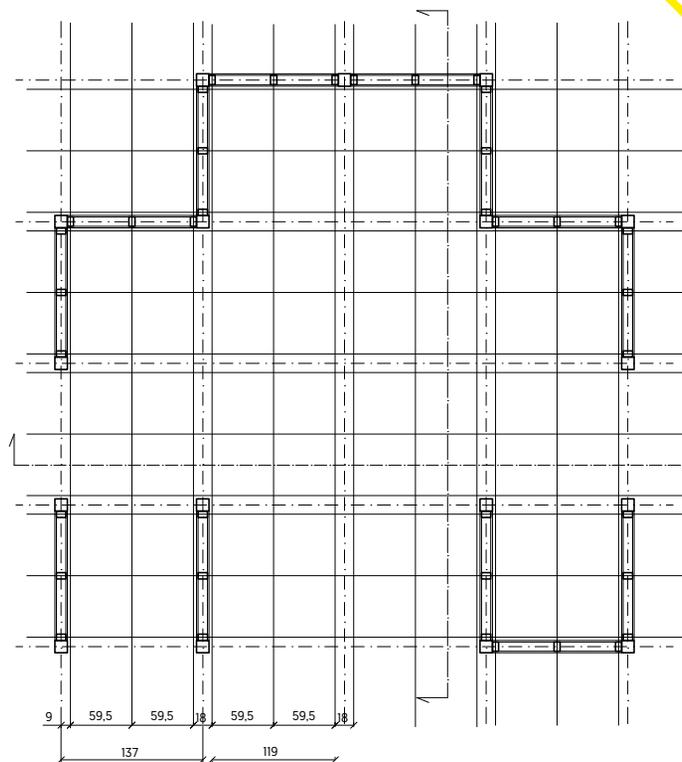
predisposizione isolante e tamponamento con OSB



01



02



Questo approccio, attraverso una transizione dalla prefabbricazione pesante ad una leggera, verrà riproposto alcuni anni dopo in America, da Walter Gropius e Konrad Wachsmann, nel 1941 in occasione dello sviluppo del *Packaged House System*. Konrad Wachsmann affermerà “[...] A differenza dell’artigianato il prodotto di serie deve rispondere a sistemi modulari di coordinazione per poter raggiungere raffinatezze finora sconosciute, con possibilità di combinazione quasi infinite; questa esigenza è soddisfatta con lo standard e i sistemi modulari di coordinazione. Lo standard è un valore di misura obiettivo per il tipo, la qualità e il livello di rendimento di un prodotto”. [Prologo di “Wendepunkt in Bauen”, il manuale scritto dall’architetto Konrad Wachsmann nel 1959] [WACHSMANN 1959].

La Tesi, alla luce della esplorazione delle esperienze progettuali di Walter Gropius e di Konrad Wachsmann e dopo un approfondimento dei più recenti studi di Giuseppe Ciribini sul coordinamento modulare della prefabbricazione, ha assunto il progetto del modulo MAACC quale ambito di applicazione del coordinamento modulare, utilizzando la griglia modulare come linea guida per una verifica e un controllo degli aspetti processuali del progetto. Il percorso di tesi ha utilizzato in particolare il metodo assunto negli studi sul coordinamento modulare della prefabbricazione come strumento per una analisi *ex post* del processo organizzativo ed edilizio del progetto MAACC.

A proposito degli studi sui temi della prefabbricazione e industrializzazione edilizia, assunti quale riferimento nell’ambito della Tesi, è opportuno richiamare quanto Giuseppe Ciribini preciserà e cioè che con il principio modulare: “non si attiene solamente ad una questione di proporzioni architettoniche compositive ma, si inserisce nel principio produttivo industriale della costruzione di relazioni tra le componenti edilizie prodotte o da produrre. Tale modello per essere funzionante, e per generare relazioni tra le componenti effettivamente costruibili, deve essere integrato con modelli che regolano gli aspetti funzionali e meccanici dei collegamenti tra i componenti ai fini della realizzazione di un organismo architettonico” [BOSIA 2013].

La Tesi coerentemente con queste premesse ha applicato il principio modulare per una simulazione a posteriori dell’elaborazione del concept progettuale e per la valutazione delle diverse possibili varianti per porre in relazione la dimensione progettuale con gli aspetti processuali e produttivi con l’intento di migliorare gli aspetti di flessibilità e in particolare per verificare come l’utilizzo di linea guida dimensionali, sin dalle prime fasi progettuali, potesse determinare un vantaggio in termini di ottimizzazione del processo edilizio e costruttivo.

from heavy to light prefabrication, would later be revived in America, by Walter Gropius and Konrad Wachsmann, in 1941, for the development of the *Packaged House System*. Konrad Wachsmann would say, “[...] Unlike craftsmanship, the standard product must respond to modular coordination systems to achieve hitherto unknown refinements, with almost infinite possibilities of combination; this need is satisfied with the standard and modular coordination systems. The standard is an objective measure of value for a product’s type, quality and performance level. [Prologue to *Wendepunkt im Bauen*, a manual written by architect Konrad Wachsmann in 1959] [WACHSMANN 1959].

In light of the exploration of the design experiences of Walter Gropius and Konrad Wachsmann and after an in-depth analysis of Giuseppe Ciribini’s more recent studies on the modular coordination of prefabrication, the thesis adopted the design of the MAACC module as a field of application of modular coordination, using the modular grid as a guideline for verification and control of the procedural aspects of design.

In particular, the thesis used the method applied in the studies on the modular coordination of prefabrication as a tool for an *ex-post* analysis of the organizational and building process of the MAACC project.

About the studies on the themes of prefabrication and building industrialization referenced by the thesis, Giuseppe Ciribini’s words on the modular principle are worth quoting here: “It is not only a matter of compositional architectural proportions, but it is part of the industrial production principle of the construction of relationships between the building components manufactured or to be manufactured. In order to be functional, and to generate relationships between the components that can actually be built, this model must be integrated with models that regulate the functional and mechanical aspects of the connections between the components in order to create an architectural organism” [BOSIA 2013].

Consistently with these premises, the thesis applied the modular principle for a subsequent simulation of the elaboration of the design concept and for the evaluation of the possible variants to relate the design dimension with the procedural and production aspects with the aim of improving the aspects of flexibility and in particular verifying how the use of dimensional guidelines, since the early design phases, may determine an advantage in terms of optimization of the building and construction process.

The grid was then applied to the design phases with the aim of generating a chart of modular dimensions of the wall

La griglia è stata quindi applicata alle fasi progettuali con l'obiettivo di generare un abaco di dimensioni modulari dei componenti di parete e sviluppare un'analisi su alcuni dettagli dell'involucro in grado di condizionare il processo di industrializzazione dei componenti fra i quali: il collegamento della parete con il sistema di fondazione, il collegamento verticale fra le pareti, il collegamento fra parete e sistema di orizzontamento, il fissaggio del serramento alla parete oltre ai sistemi di connessione. Alla fine del processo di sperimentazione la Tesi ha evidenziato quale potesse essere la più coerente applicabilità della griglia ai molteplici e differenziati casi di prefabbricazione e autocostruzione, evidenziandone i vantaggi e le possibili criticità.

Alvaro Rocco

Bibliografia

- TESSENOW H., 1916, *Hausbau und dergleichen*, Callwey, München.
- WACHSMANN K., 1930, *Holzhausbau: Technik und Gestaltung*, Ernst Wasmuth Verlag AG, Berlin.
- WACHSMANN K., 1959, *Wendepunkt im Bauen*, Otto Krauskopf Verlag GmbH, Wiesbaden.
- BOSIA D., 2013, *L'opera di Giuseppe Ciribini*, Franco Angeli, Milano.

components and developing an analysis of some details of the envelope capable of impacting on the industrialization process of the components, such as: the connection of the wall with the foundation system, the vertical connections between the walls, the connections between the wall and the ceiling system, the fixing of the windows to the walls as well as the connection systems. At the end of the experimentation process, the thesis highlighted the most coherent applicability of the grid to the multiple and differentiated cases of prefabrication and self-construction, highlighting the advantages and possible criticalities.

Alvaro Rocco

Bibliography

- TESSEVOW H., 1916, *Hausbau und dergleichen*, Callwey, München.
- WACHSMANN K., 1930, *Holzhausbau: Technik und Gestaltung*, Ernst Wasmuth Verlag AG, Berlin.
- WACHSMANN K., 1959, *Wendepunkt im Bauen*, Otto Krauskopf Verlag GmbH, Wiesbaden.
- BOSIA D., 2013, *L'opera di Giuseppe Ciribini*, Franco Angeli, Milan.

FEDERICA BAVETTA, ALESSANDRA TOMMASINI

Tesi di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile
Politecnico di Torino - a.a. 2018/2019

Relatore: Guido Callegari

Correlatori: Corrado Carbonaro, Francesca Thiebat

FEDERICA BAVETTA, ALESSANDRA TOMMASINI

Master Thesis in Architecture for sustainable design
Politecnico di Torino -a.a. 2018/2019

Tutor: Guido Callegari

Co-tutorS: Corrado Carbonaro, Francesca Thiebat

LA DIMENSIONE AMBIENTALE DEL PROGETTO DI ARCHITETTURA MAACC. ANALISI DEL CICLO DI VITA (LCA) DEI COMPONENTI DI INVOLUCRO EDILIZIO

Il progetto del modulo MAACC, indirizzato sin dalle fasi di ideazione verso la ricerca e la sperimentazione di tecnologie innovative da un punto di vista ambientale, ha trovato in questa Tesi il supporto ideale per la verifica, da un punto di vista scientifico, di alcune scelte progettuali operate dal Team studentesco con particolare riferimento alla selezione dei materiali e dei componenti edilizi per la realizzazione dell'involucro edilizio. Nell'ambito della Tesi le soluzioni costruttive individuate dal Team sono state sottoposte ad una valutazione ambientale mediante una analisi LCA.

Lo studio elaborato nell'ambito di questo lavoro di tesi è entrato nel merito delle scelte materiali del progetto MAACC con la finalità di valutare gli impatti sul sistema ambientale.

Da un punto di vista metodologico la Tesi con la finalità di effettuare una valutazione ambientale attraverso l'analisi del ciclo di vita (LCA) del sistema MAACC ha ampliato la campionatura di possibili soluzioni da adottare per la realizzazione dell'involucro edilizio, per poi elaborare una analisi comparata dei sistemi e prodotti in grado di coniugare aspetti di efficienza economica ed ecologica.

La valutazione degli impatti ambientali riferiti al mq di parete è stata svolta dapprima sui singoli materiali, successivamente sui medesimi integrati nella stratigrafia di involucro per giungere alla fine ad una fase di analisi dell'involucro edilizio assunto quale elemento tecnico. Con questa finalità sono stati definiti cinque elementi tecnici di involucro edilizio ovvero le possibili varianti fra loro alternative per il progetto MAACC caratterizzati dall'utilizzo di materiali isolanti di origine naturale. Queste soluzioni sono state comparate con un sesto elemento tecnico di riferimento costituito da un involucro edilizio con una stratigrafia più ordinaria in linea con le pratiche di mercato più diffuse e meno virtuose da un punto di vista ambientale. I primi cinque elementi tecnici di involucro hanno assunto

THE ENVIRONMENTAL DIMENSION OF THE MAACC ARCHITECTURAL PROJECT. LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF BUILDING ENVELOPE COMPONENTS

The MAACC module, focused since the design phase on the research and experimentation of environmentally innovative technologies, found in this thesis the ideal support for the scientific verification of the design choices made by the student team, particularly in the selection of materials and components for the construction of the building envelope.

As part of this thesis, the constructive solutions identified by the student team were subjected to an environmental assessment by using an LCA analysis.

The material choices of the MAACC project were examined in order to assess the impact on the environmental system. From a methodological point of view, the environmental assessment through the life cycle analysis (LCA) of the MAACC system entailed an expanded sampling of viable solutions for the building envelope, and subsequently a comparative analysis of the systems and products capable of combining economic and ecological efficiency.

The environmental impact [per square metre of wall] was first assessed on the individual materials, and then on the materials integrated in the stratigraphy of the envelope in order to finally reach a phase of analysis of the building envelope assumed as a technical element.

For this purpose, five technical elements of the building envelope were defined, i.e., the possible alternative variants for the MAACC project, characterised by the use of insulating materials of natural origin. These solutions were compared with a sixth technical element consisting of a building envelope with a more traditional stratigraphy and in line with the most widespread and least environmentally virtuous market practices.

The first five technical elements of the envelope were based on



Edificio in Biomattone e isolante in sughero



Edificio in Blocchi Kryoton e isolante Canaton D40



Edificio con isolante in canapa e argilla



Edificio con isolante in fibra di legno e sughero



Edificio con isolante in fibra di legno



Edificio Benchmark di riferimento



EDIFICI A CONFRONTO SECONDO
L'INDICATORE DI IMPATTO CUMU-
LATIVE ENERGY DEMAND

quale elemento costruttivo di base un componente ingegnerizzato in legno con le seguenti varianti stratigrafiche:

- isolante in fibra di legno;
- isolante in fibra di legno e sughero;
- isolante in canapa e argilla;
- isolante in canapa e blocchi kryoton;
- isolante biomattone e sughero bruno.

Il sesto elemento tecnico ha assunto quale elemento costruttivo di base un blocco Poroton con isolante lana di roccia come materiale isolante.

Definita un'unità funzionale, pari ad 1 mq di parete ed una trasmittanza di 0,20 W/m²k, è stata sviluppata un'analisi comparata dei sei elementi tecnici definiti per definire un ranking dell'impronta ambientale fra le diverse soluzioni di involucro. Nello specifico, i due valutatori di impatto utilizzati sono il Global Warming Potential a 100 anni (IPCC GWP 100a) e il Cumulative Energy Demand (C.E.D.). Dopo aver definito l'unità funzionale, sono stati stabiliti i "confini del sistema": la scelta è ricaduta sul processo di analisi che va "dalla culla al cancello". Nel caso specifico, i prodotti in esame sono stati analizzati nell'arco di vita che va dall'estrazione delle materie prime (la culla), alla realizzazione dello stesso in fabbrica (il cancello). Per attuare questa analisi è stato necessario attivare un confronto con le aziende fornitrici dei materiali per disporre delle informazioni utili necessarie.

La fase finale dello studio ha consentito una valutazione degli impatti ambientali dei sei elementi tecnici indagati così da permettere una quantificazione delle emissioni riferite al mq di parete per tutto il suo ciclo produttivo. L'attività di analisi ha permesso di identificare i valori e pesi in termini ambientali delle diverse tipologie di involucro prese in considerazione, rispetto all'elemento tecnico di riferimento, considerando nello specifico: le emissioni di CO₂ e l'energia utilizzata durante tutto il ciclo di vita, per la produzione dei singoli materiali che compongono le diverse stratigrafie di involucro.

Dai risultati riportati nelle immagini 1 e 2, si evince come la stratigrafia realizzata con il progetto MAACC, con biomattone ed isolante in sughero, risulti essere la soluzione migliore in termini di impatto ambientale in rapporto al sesto elemento tecnico di riferimento costituito da materiali più ordinari e tradizionali. L'attività di questa Tesi ha in qualche misura contribuito ad emulare all'interno del gruppo di lavoro la dimensione del design collaborativo, obiettivo che è stato perseguito all'interno del progetto MAACC quale ulteriore elemento di valore da un punto di vista pedagogico ed esperienziale.

Federica Bavetta | Alessandra Tommasini

an essential building element – an engineered wooden component with the following stratigraphic variants:

- wood fibre insulation;
- wood fibre and cork insulation;
- hemp and clay insulation;
- hemp and kryoton blocks insulation;
- biobrick and brown cork insulation.

The sixth technical element was based on Poroton blocks with rock wool insulation as an insulating material.

Having defined a functional unit of 1 square metre of wall and a transmittance of 0.20 W / m² k, a comparative analysis of the six technical elements was carried out in order to define a ranking of the different envelope solutions' environmental footprint. Specifically, two impact assessors were used: the 100-year Global Warming Potential (IPCC GWP 100a) and the Cumulative Energy Demand (CED).

Having defined the functional unit, the "system boundaries" were established: the choice fell on the analysis process that covers "from cradle to gate". In the specific case, the products were analysed over the life span ranging from the extraction of raw materials (cradle) to actual production in the factory (gate). To carry out this analysis, it was necessary to interact with the supplying companies and acquire the relevant information. The study's final phase led to an assessment of the environmental impacts of the six technical elements investigated, so as to measure the emissions referred to the square metres of wall throughout the production cycle.

The analysis identified the environmental values and weights of the different types of envelopes measured against the technical element of reference, and specifically considered: CO₂ emissions and energy used throughout the life cycle for the production of the individual materials that make up the different envelope stratigraphy.

The results seen in figures 1 and 2 clearly show that the stratigraphy used in the MAACC project, with biobrick and cork insulation, was the best solution in terms of environmental impact compared to the sixth technical element of reference consisting of more ordinary and traditional materials.

The activity of this thesis has contributed to some extent to implement the dimension of collaborative design within the working group, a goal pursued within the MAACC project as an additional value element from a pedagogical and experiential point of view.

Federica Bavetta | Alessandra Tommasini



Elemento tecnico con struttura a telaio, isolante in fibra di legno



Elemento tecnico con struttura a telaio, isolante in fibra di legno e sughero



Elemento tecnico con struttura a telaio, isolante in canapa e argilla



Elemento tecnico con struttura a telaio, isolante in canapa e blocchi Kryoton

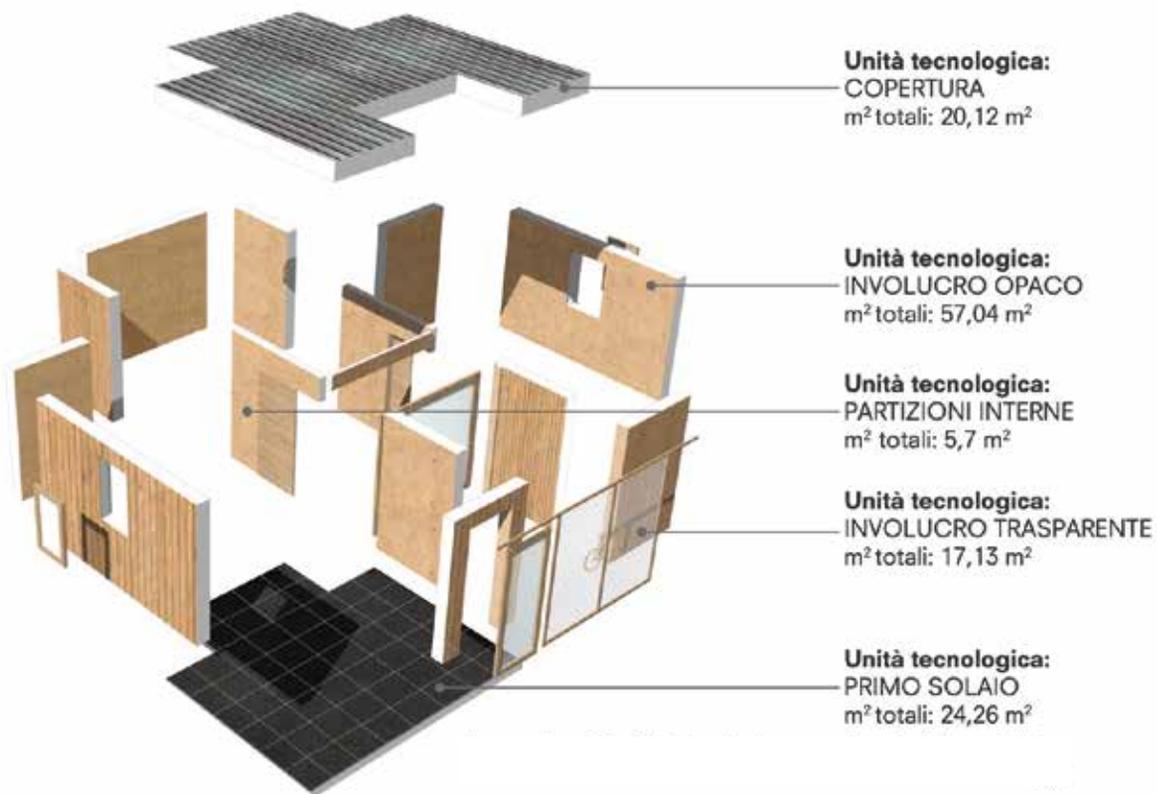


Elemento tecnico con struttura a telaio, isolante in sughero e blocchi in biomattone



Elemento tecnico con struttura in calcestruzzo armato, blocchi Poroton e isolante in lana di roccia

02



03

