



Architettura e Innovazione/Built Environment Technologies and Healthy Architectures

RE:WATERFRONT

A sustainable architectural approach

Un approccio sostenibile al progetto di architettura

Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo, Francesca Thiébat, Carlo Micono, Guido Zanzottera

FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



Architettura e Innovazione

Built Environment Technologies and Healthy Architectures

Direction/Direzione:

Michele Di Sivo (Università di Chieti-Pescara)

Scientific-editorial coordination/Coordinamento scientifico-editoriale:

Filippo Angelucci (Università di Chieti-Pescara)

Scientific committee/Comitato scientifico:

Roberto Bologna (Università di Firenze), **Rui Braz Afonso** (Università di Porto), **Arnaldo Cecchini** (Università di Sassari), **Margherita Chang Ting Fa** (Università di Udine), **Michele Di Sivo** (Università di Chieti-Pescara), **Emilio Faroldi** (Politecnico di Milano), **Ilaria Garofolo** (Università di Trieste), **Daniela Ladiana** (Università di Chieti-Pescara), **Mario Losasso** (Università Federico II di Napoli), **Maria Teresa Lucarelli** (Università di Reggio Calabria), **Fausto Novi** (Università di Genova), **Gabriella Peretti** (Politecnico di Torino), **Massimo Perriccioli** (Università di Camerino), **Tjerk Reijenga** (BEAR-id Shanghai), **Thomas Spiegelhalter** (Florida University of Miami), **Fabrizio Tucci** (Università Sapienza di Roma).

Editorial committee/Comitato editoriale:

Filippo Angelucci, **Valeria Cecafosso**, **Marialodovica Delendi**, **Paola Gallo**, **Francesca Giglio**, **Silvia Grion**, **Mattia Federico Leone**, **Chiara Piccardo**, **Roberto Ruggiero**, **Valentina Talu**, **Francesca Thiébat**, **Maria Pilar Vettori**.

The *Built Environment Technologies and Healthy Architectures* series investigates the theoretical, methodological, and operational issues related to the effects of technological innovation into the design and management of quality of the built environment, in its various scales of intervention. The series aims to focus the inter and trans-disciplinary connections required to build up the living space as habitat in which interact proactively ecological, social, technical and economic components. Through a holistic and multi-scalar vision of living space, as a complex organism that can respond in a co-evolutionary manner to the individual and community needs, the built environment technologies are reinterpreted as relational and interfacing systems able to improve the liveability, vitality, and inclusiveness of the human habitat and to support health and bio-psycho-socio-physical abilities of its inhabitants.

La serie *Built Environment Technologies and Healthy Architectures* indaga le questioni teoriche, metodologiche e operative riguardanti le ricadute dei processi di innovazione tecnologica nella progettazione e gestione della qualità dell'ambiente costruito, alle sue varie scale di intervento, al fine di approfondirne le connessioni inter e transdisciplinari necessarie per configurare lo spazio abitativo come habitat in cui interagiscono proattivamente componenti ecologiche, sociali, tecniche ed economiche. Attraverso la concezione olistica e multiscalarare dello spazio dell'abitare come organismo complesso in grado di rispondere in modo coevolutivo alle esigenze di individui e comunità, le tecnologie per l'ambiente costruito sono reinterpretate come sistemi di connessione e interfaccia in grado di migliorare la vivibilità, vitalità e inclusività dell'habitat umano e di favorire il mantenimento delle condizioni di salute e delle abilità bio-psycho-socio-fisiche dei suoi abitanti.

Books published in this series are peer-reviewed
I volumi pubblicati in questa serie sono soggetti a peer review

RE:WATERFRONT

A sustainable architectural approach

Un approccio sostenibile al progetto di architettura

Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo, Francesca Thiébat, Carlo Micono, Guido Zanzottera

Acknowledgements

This book was made possible by the contribution of many people, and was born from an idea by Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo and Francesca Thiebat, authors of the book together with Carlo Micono and Guido Zanzottera, all teachers of the Master's design studio: Atelier, the architectural sustainable design E at the Politecnico di Torino, Italy. The texts have been written and widely discussed by the authors whose names are indicated at the beginning of each chapter or paragraph, and who all were involved in the teaching activities of the Atelier. Moreover, the contributions made by the teachers and architects who participated in various teaching activities and hence contributed with their essays were fundamental, including Caroline Dahl, Guy Lafranchi, Giovanni De Niederhäusern and Guillermo Aranda-Mena. A special recognition is due to Francesca Thiebat for her tenacious and intense coordination of authors, texts, graphic schemes, images and translations. A special thanks to Per-Johan Dahl for collecting and reviewing English texts, and to Riccardo Pollo who made the revisions of all Italian texts and, in particular, managed the translations of the texts written by the Anglophone authors. A special acknowledgment from the editorial team goes to Marta Lucia Giancane and Chiara Iacovone for the competent layout and correction of texts and for making diagrams and drawings. Mariolina Affatato took care of the collection and processing of the students' works. The photographer Niccolo Natali was responsible for photography and video. We are grateful to the Professors Lorenzo Matteoli, Gabriella Peretti and Dario Togati for their precious advices in the preparation of some of the essays at the first and third part of the book. Finally we owe a special debt to our passionate students, coming from more than ten countries of the world and from three continents, without them the book would never have been born. This book was generously sponsored by Politecnico di Torino, smog studio and AI studio.

Ringraziamenti

Questo libro è stato reso possibile dal contributo di molte persone ed è nato da un'idea di Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo e Francesca Thiebat, autori del libro con Carlo Micono e Guido Zanzottera, tutti docenti dell'Atelier Il progetto sostenibile di architettura del Politecnico di Torino. I testi sono stati scritti e ampiamente discussi dagli autori indicati all'inizio di ciascun capitolo o paragrafo e tutti coinvolti nelle attività dell'Atelier. Fondamentale è stato, inoltre, il contributo dato dai docenti e architetti che hanno partecipato alle attività didattiche e che hanno contribuito con i loro saggi al volume, Caroline Dahl, Guy Lafranchi, Giovanni De Niederhäusern, Guillermo Aranda-Mena. Un riconoscimento particolare è dovuto a Francesca Thiebat per la tenace ed intensa attività di coordinamento di autori, testi, schemi grafici, immagini e traduzioni. Un ringraziamento speciale a Per-Johan Dahl per la raccolta e revisione dei testi inglesi e a Riccardo Pollo per le revisioni del testo italiano e delle traduzioni dei testi degli autori anglofoni. A Marta Lucia Giancane e Chiara Iacovone va la riconoscenza del gruppo per la competente impaginazione e correzione dei testi e per la realizzazione di diagrammi e disegni. Mariolina Affatato ha curato la raccolta e rielaborazione dei lavori degli studenti. Niccolo Natali, fotografo, ha curato con professionalità le riprese fotografiche e video. Ai Professori Lorenzo Matteoli, Gabriella Peretti e Dario Togati dobbiamo i preziosi consigli per la redazione di alcuni dei saggi della prima e terza parte del libro. Infine un debito particolare lo dobbiamo ai nostri appassionati studenti, provenienti da più di dieci paesi del mondo e da tre continenti, senza di loro il libro non sarebbe mai nato. La pubblicazione è stata sponsorizzata dal Politecnico di Torino, smog studio e AI studio.

*Cover: Frihamnen post-industrial site in Gothenburg, Sweden. Aerial photo courtesy of SBK.
In copertina: Area post-industriale di Frihamnen a Goteborg, Svezia. Foto aerea per gentile concessione di SBK.*

Copyright © 2019 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Collaboration is never a compromise of what each believes, but rather a reinforcement of the most important aspects of it by the similar ideas of other team members.

Lebbeus Woods

La collaborazione non è mai un compromesso su ciò che ciascuno pensa, piuttosto un potenziamento degli aspetti più importanti delle idee condivise dai componenti del gruppo.

Lebbeus Woods¹

¹ traduzione a cura degli autori

Contents

Preface	p. 10
Introduction	» 14
PART I — Background	
Towards experimental architecture , <i>Per-Johan Dahl</i>	» 22
Why sustainability? , <i>Riccardo Pollo</i>	» 36
Combining sustainability and experimental architecture , <i>Francesca Thiébat</i>	» 64
PART II — RE:WATERFRONT. Developing an urban design strategy for Frihamnen, Gothenburg, Sweden	
The sustainable design: PoliTo and RIEAch , <i>Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo, Francesca Thiébat</i>	» 94
Phase 1: Design research , <i>Riccardo Pollo, Francesca Thiébat</i>	» 112
Phase 2: Site analysis , <i>Carlo Micono, Guido Zanzottera, Francesca Thiébat, Riccardo Pollo, Per-Johan Dahl</i>	» 136
Phase 3: Urban design strategy , <i>Per-Johan Dahl</i>	» 164
Phase 4: Brief and design concept , <i>Carlo Micono, Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo</i>	» 184
Phase 5: Architecture design , <i>Francesca Thiébat, Carlo Micono, Per-Johan Dahl</i>	» 198
PARTE III — Interdisciplinary concepts and tools	
Post-industrial landscapes in urbanism , <i>Caroline Dahl</i>	» 220
Metaphor and architecture in education and practice , <i>Guy Lafranchi</i>	» 232
Why architecture quality? , <i>Riccardo Pollo</i>	» 244
Energy performance and environmental mitigation , <i>Carlo Micono, Guido Zanzottera</i>	» 258
Digital architecture and information technology , <i>Giovanni de Niederhäusern</i>	» 278

Prefazione	p. 11
Introduzione	» 15
PARTE I — Il contesto culturale	
Verso un'architettura sperimentale , <i>Per-Johan Dahl</i>	» 23
Perché sostenibilità? , <i>Riccardo Pollo</i>	» 37
Architettura tra sperimentazione e sostenibilità , <i>Francesca Thiébat</i>	» 65
PARTE II — RE:WATERFRONT. Sviluppo di una strategia di progetto urbano per Frihamnen, Göteborg, Svezia	
Il progetto sostenibile: PoliTo e RIEAch , <i>Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo, Francesca Thiébat</i>	» 95
Fase 1: Ricerca progettuale , <i>Riccardo Pollo, Francesca Thiébat</i>	» 113
Fase 2: Analisi del sito , <i>Carlo Micono, Guido Zanzottera, Francesca Thiébat, Riccardo Pollo, Per-Johan Dahl</i>	» 137
Fase 3: Progettazione urbana , <i>Per-Johan Dahl</i>	» 165
Fase 4: Metaprogetto e design concept , <i>Carlo Micono, Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo</i>	» 185
Fase 5: Progetto dell'edificio , <i>Francesca Thiébat, Carlo Micono, Per-Johan Dahl, Riccardo Pollo</i>	» 199
PARTE III — Concetti e strumenti interdisciplinari	
Paesaggi post-industriali nel progetto urbanistico , <i>Caroline Dahl</i>	» 221
Metafora e architettura nell'insegnamento e nella pratica del progetto , <i>Guy Lafranchi</i>	» 233
Perché qualità dell'architettura? , <i>Riccardo Pollo</i>	» 245
Prestazioni energetiche e mitigazione ambientale , <i>Carlo Micono, Guido Zanzottera</i>	» 259
Architettura digitale e tecnologia dell'informazione , <i>Giovanni de Niederhäusern</i>	» 279

PARTE IV — RE:WATERFRONT. Six projects for Frihamnen, Gothenburg, Sweden	» 288
Students perspective , <i>Mariolina Affatato, Marta Lucia Giancane, Chiara Iacovone</i>	» 296
Survey	» 299
Interview 1: Elia Lupo	» 305
Interview 2: Alberto Marzi	» 311
Interview 3: Mariza Pacaj	» 317
Interview 4: Fernanda Souza Povoá	» 323
Interview 5: Quinten Van Severen	» 327
Interview 6: Maria Paula Velez Manrique	
PART V — Conclusions	» 336
Conclusions	» 340
Authors	

PARTE IV — RE:WATERFRONT. Sei progetti per Frihamnen, Göteborg, Svezia

Il punto di vista degli studenti, Mariolina Affatato, Marta Lucia Giancane, Chiara Iacovone	» 289
Questionario	» 297
Intervista 1: Elia Lupo	» 299
Intervista 2: Alberto Marzi	» 305
Intervista 3: Mariza Pacaj	» 311
Intervista 4: Fernanda Souza Pova	» 317
Intervista 5: Quinten Van Severen	» 323
Intervista 6: Maria Paula Velez Manrique	» 327

PARTE V — Conclusioni

Conclusioni	» 337
Autori	» 341

Preface

RE: WATERFRONT a sustainable architectural approach is an essential book to researchers, architects and students who want to engage with a sustainable response to the built environment. The architecture profession is well placed to lead the environmental agenda in an ethical and technical manner thus influencing governments, agencies and project stakeholders to better respond to environmental challenges.

This book demonstrates a design technique and approach which goes beyond the traditional architecture realm incorporating environmental, landscaping and planning domains. With an approach that can maintain the relevance of the architecture role in the 21 century, the Authors take the reader beyond traditional boundaries but is solidly anchored to the fundamentals of the architecture discipline such as the mastery and poetics of space. Their approach to design thinking maintains creative and experimental methods to the practice of architecture, planning and landscape which are well explained in the first half of the book. Overall, design thinking equips the reader with conceptual and practical design methods and techniques to apply to the practice of architecture. The book is not short of seminal academic references and includes many built examples from well known practices around the world which illustrate the arguments put forward.

The second and third sections of the book contain hands-on work carried out during the studios at the Politecnico di Torino (Atelier E) which incorporates the case study located in Gothenburg, Sweden. The case study section provides insights and examples of the project dynamics when dealing with post-industrial sites such as Frihamnen in which urban re-activation and regeneration needs to happen. The studio develops clear value propositions catering for an overarching sustainability agenda spanning the environmental, social, natural and commercial/economic imperatives for the project to succeed. The book reiterative approach to design development is a clear reminder that creative design and innovation needs to have a stage of experimentation breaking away from linearity. The method applied through the case study demonstrates the iterative dynamics across understanding, observing, defining, ideating, prototyping and testing design outcomes. As the medium, the studio is inclusive of rich-media from traditional drawing and modeling to digital visualisation and imagery.

Il testo *RE:WATERFRONT un approccio sostenibile al progetto di architettura* rappresenta un contributo importante per ricercatori, architetti e studenti impegnati in un approccio sostenibile al progetto dell'ambiente costruito. La "professione" dell'architettura, nelle sue componenti etiche e tecniche, può giocare un ruolo centrale, di guida, nella risposta alla sfida della sostenibilità, oggi all'ordine del giorno di governi, organismi dirigenti e stakeholder coinvolti nei progetti di trasformazione.

Questo libro illustra approcci al progetto che vanno al di là del tradizionale ambito dell'architettura, coinvolgendo le discipline ambientali, paesaggistiche e urbanistiche. Con una visione innovativa dell'architettura del XXI secolo, gli Autori conducono il lettore fuori dai confini tradizionali della disciplina architettonica riaffermandone i fondamenti di maestria e di poetica dello spazio. Il loro approccio al *design thinking*, esplicitato nella prima parte del libro, riafferma il carattere creativo e sperimentale della pratica dell'architettura, del progetto urbanistico e di quello paesaggistico. Nel complesso, il pensiero progettuale illustrato fornisce al lettore strumenti concettuali e operativi, nonché tecniche, da applicare nel progetto di architettura. Inoltre, il testo è ricco di fondamentali riferimenti alla ricerca accademica e di richiami a esempi progettuali significativi, utili per illustrare i concetti espressi. La seconda e terza parte del libro prendono in esame i lavori sul campo condotti nel *design studio* al Politecnico di Torino (Atelier E) relativi al sito di Göteborg e illustra le dinamiche di progetto che si innescano quando ci si confronta con processi di ri-attivazione di siti post-industriali, quali l'area portuale di Frihamnen. Lo *studio* avanza valide proposte per un programma ispirato ad un'ampia idea di sostenibilità che vede negli imperativi di rispetto dell'ambiente, equità sociale e fattibilità economica le chiavi del successo di un progetto quale quello del sito post-industriale di Frihamnen. L'approccio iterativo al progetto proposto dal libro è un chiaro richiamo alla necessità, per un design creativo e innovativo, di sfuggire alla linearità. Il metodo progettuale e l'analisi del caso studio evidenziano la dinamica iterativa che interseca le fasi di osservare, comprendere, definire, ideare, prototipare e verificare i risultati del processo progettuale. Il testo analizza, inoltre, gli strumenti multimediali del progetto, dal disegno alla modellazione fisica, sino alla visualizzazione e all'immagine digitale.

At a technical level, this book encourages architects, landscape architects and planners to fully embrace the understanding of environmental data and infographics. To tackle the open ended problems inherent in the case study contained in this work demands an overarching approach which incorporates artistic intuition and vision combined with rational thinking and logical evaluations and analysis.

I see this book as a sensible and valuable step in equipping architects with the philosophies, methods and techniques to better lead the design agenda of future cities.

Dr. Guillermo Aranda-Mena

Associate Professor at RMIT University, Melbourne, Australia.

Visiting Architecture Professor, UNESCO Chair at Politecnico di Milano,

Polo Territoriale di Mantova, Italy.

A livello tecnico, questo libro incoraggia architetti, paesaggisti e urbanisti a considerare pienamente e attivamente i dati ambientali e le loro rappresentazioni come strumenti del progetto. Affrontare i problemi aperti inerenti il caso studio e posti da questo lavoro richiede necessariamente un approccio onnicomprensivo, in una visione combinata di intuizione artistica, pensiero razionale, valutazioni e analisi logiche.

Vedo questo libro come un passo ragionevole e prezioso verso l'acquisizione da parte degli architetti di filosofie, metodi e tecniche per rivestire un ruolo guida più efficace nell'agenda progettuale delle città del futuro.

Dr. Guillermo Aranda-Mena

Professore associato alla RMIT University, Melbourne, Australia.

Visiting Professor di architettura presso il Politecnico di Milano, cattedra UNESCO,

Polo Territoriale di Mantova, Italy

Introduction

Writing about your intentions vs. what you think actually happened is not just as embellishment, but central to putting it into a wider perspective, so that our fellow architects will know what to think about it all. Otherwise the work will just be lost in the flood of images overwhelming our society and consciousness. It is crucial to tell people what to think -- if they disagree, all the better!¹

Lebbeus Woods

I don't think it is a good idea to create the same urban form in a derelict harbor area as you would do two kilometers away, but instead to create a character that enhances its landscape and geographical position in proximity to the water².

Thorbjörn Andersson

This is an account of the teaching of architectural design in an era of disciplinary and environmental unrest. When approaching the third decade of the twenty-first century, the increasing complexities in governance and finance coincide with the looming perils of global warming and sociopolitical turbulence to postulate challenges for architectural education. What pedagogic methods can be used to free the creative potential of our students when the wicked problems we approach tend to be incomprehensible? Can sustainability promote quality-based architecture through an experimental design approach? Which discourse can mobilise intelligent responses to common tasks when the discipline lacks precedents? Finally, how do we communicate ideas when the means of accumulating knowledge is rapidly transforming? These questions, and others, make up the context for this book.

The idea of writing a book stems from the desire to share reflections and thoughts of an interdisciplinary and international experience. This experience began within an Atelier³ at the Department of Architecture and Design (DAD) of the Politecnico di Torino, and expanded concurrently with increased creative interaction between colleagues, researchers, and an international group of 54 students. The Atelier, part of the Master Course in Architecture for Sustainable Design, was taught during the fall semester 2017/18 by a faculty with expertise in architectural and urban design, environmental design and building physics. The Architecture for Sustainable Design Master course focuses on the concept of sustainability. The goal is to provide “a cultural education that allows [the graduates] to approach, with awareness and competence, the aesthetic, distributive, functional, structural, constructional, managerial, economic, social and environmental issues, always relating

¹ Lebbeus Woods, in email correspondence with Per-Johan Dahl, 26 September 2011.

² Statement by the Swedish landscape architect Thorbjörn Andersson, translated from Swedish language by the authors. The statement reads: “Jag tycker att det är en god idé att inte bygga precis samma stadsmönster [i uttjänta hamnområden] som man skulle ha gjort två kilometer därifrån, utan skapa en karaktär som förtydligar landskapet och den geografiska belägenheten nära vattnet.” Emelie Strömfors (2017), *M/S Urbanisering*. RUM, 185, pp. 105-114.

³ The “Atelier” of the Master Course in Architecture for Sustainable Design of the Turin Polytechnic University are similar to the Design studio of the anglo-saxon universities, but with a interdisciplinary approach. Many different disciplines and teachers are involved in the Atelier, mainly in architectural design, environmental design, construction and building physics.

Introduzione

Scrivere le proprie intenzioni nei confronti di ciò che si ritiene reale non è un'infiorescenza, bensì è fondamentale per porre la realtà in una prospettiva più ampia, tale che i nostri colleghi architetti esprimano un pensiero. Altrimenti il (nostro, ndr.) lavoro si perderà nel flusso di immagini che sommergono la nostra società e la nostra coscienza. È essenziale dire alla gente in cosa credere – se non sono d'accordo, tanto meglio!¹

Lebbeus Woods (*traduzione a cura degli autori*)

Non penso sia una buona idea proporre la stessa forma urbana in un porto abbandonato o a due chilometri di distanza. Penso, invece, sia bene dare (a questi luoghi, ndr.) un carattere che valorizzi il paesaggio e la posizione geografica in prossimità dell'acqua.²

Thorbjörn Andersson (*traduzione a cura degli autori*)

Questo libro è un resoconto e una riflessione sulla progettazione architettonica in un'epoca di inquietezza dei saperi disciplinari e di drammatici cambiamenti ambientali. Alla vigilia della terza decade del ventunesimo secolo, la crescente complessità nei processi decisionali, amministrativi e politici e un'economia sempre più globale e finanziaria si associano alle incombenti minacce del riscaldamento globale e dell'instabilità sociale e politica, ponendo nuove sfide anche alla formazione dei futuri architetti. Quali modelli pedagogici si possono adottare per valorizzare il potenziale creativo dei nostri studenti quando i problemi drammatici che ci circondano appaiono incomprensibili? Può il tema della sostenibilità essere il catalizzatore di un'architettura di qualità attraverso un approccio sperimentale al progetto? Con quali argomentazioni suscitare risposte intelligenti alle questioni complesse quando è difficile trovare precedenti nelle discipline coinvolte? Come comunicare le idee che si stratificano quando le conoscenze sono in rapido cambiamento? Il quadro di riferimento di questo volume è costituito da queste domande, tra le altre.

L'idea di scrivere un libro nasce dalla volontà di condividere riflessioni e pensieri di un'esperienza interdisciplinare e internazionale. Tale esperienza, iniziata in occasione di un'esperienza didattica, L'Atelier del primo anno magistrale³, al Politecnico di Torino, si è sviluppata ed ampliata attraverso una crescente interazione creativa tra colleghi, ricercatori e un gruppo internazionale di 54 studenti. L'Atelier cui si riferisce il testo è parte del Corso di Laurea magistrale in Architettura per il Progetto sostenibile ed è stato tenuto nel primo semestre dell'anno accademico 2017/2018. Partecipavano in forma paritetica gli insegnamenti di Composizione architettonica e urbana, Progettazione tecnologica ambientale e Fisica dell'edificio. Il corso di laurea in Architettura per il Progetto sostenibile è incentrato sulle tematiche della sostenibilità e il suo obiettivo è quello di offrire “una

¹Lebbeus Woods, in corrispondenza via email con Per-Johan Dahl, 26 Settembre 2011.

²Dichiarazione dell'architetto paesaggista Thorbjörn Andersson, tradotta dallo svedese dagli autori. La dichiarazione afferma: "Jag tycker att det är en god idé att inte bygga precis samma stadsmönster [i uttjänta hamnområden] som man skulle ha gjort två kilometer därifrån, utan skapa en karaktär som förtydligar landskapet och den geografiska belägenheten nära vattnet." Emelie Strömfors (2017), *M/S Urbanisering*. RUM, 185, pp. 105-114.

³Gli Atelier del Corso di laurea magistrale in Architettura per il progetto sostenibile del Politecnico di Torino sono genericamente riferibili ai Design studio del modello universitario anglosassone, ma con una forte connotazione interdisciplinare. In genere associano insegnamenti di progettazione tecnologica con quelli compositivi e tecnico-scientifici.

them to sustainability⁴.” Contextualised in architecture and urban design, the course has evolved over the last two decades in parallel with developments in sustainability, from solar and bioclimatic architecture, then energy conservation and finally the circular economy. Since the origin, the core of the teaching method and research has been interdisciplinary and interconnected.

The Atelier was dubbed RE:WATERFRONT. The selected site was Frihamnen in Gothenburg, Sweden – a post-industrial harbor site and one of the most prestigious urban projects undertaken in Scandinavia. The reason for this selection signifies a core ambition of the Atelier, which was to use an ongoing urban transformation project with a high level of complexity to provide a pedagogical outline that is both contextually and intellectually challenging in urban architectural design discourse. While the specific location of the site correlated with the approaching threats of rising sea waters and changing climates to postulate an intense learning environment for contextual parameters, the absence of conventional urban form correlated with the prevailing challenges in urban governance to postulate an intellectual framework of contemporary relevance for higher-level architectural education. At the time of the Atelier, the geographical position and historical significance of Frihamnen created vivid debate in the City of Gothenburg about planning strategies for the area. As the political ambition was to develop an urban fabric with a high level of social, cultural and economic diversity, the agencies and developers were at odds with matters of urban form and the relevance of block typologies in a centrally located post-industrial harbor site. Hence the objective of the Atelier to take a radical position in the discussion of urban form by using the autonomy of academia and the creativity of students for investigating alternatives to common discourse.

The interdisciplinary nature of curriculum and subject, the unorthodox site, the wicked problems and the urge of using the generative potential in academic autonomy when addressing socioeconomic and political complexities – such factors established the pedagogical framework and course of action for faculty and students. Taking the experiment in architecture as a pedagogical context, the Atelier drew on the teaching culture that has been, and remains, nurtured in the Swiss institution RIEAch. Hence the aim of this book, for the editors and the authors, all diversely involved in the teaching, to reflect and critically process the experiences gained from the Atelier.

⁴ Politecnico di Torino Master Course in Sustainability Design Teaching Portal, https://didattica.polito.it/laurea_magistrale/architettura_progetto_sostenibile/en/presentation

formazione culturale che consente [ai laureati] di affrontare, con consapevolezza e competenza, le tematiche estetiche, distributive, funzionali, strutturali, costruttive, gestionali, economiche, sociali e ambientali [dell'architettura], mettendole sempre in relazione con la sostenibilità⁴.” Il corso di laurea ha seguito negli ultimi decenni l'evoluzione del tema della sostenibilità negli ambiti dell'architettura e della progettazione urbana, dall'architettura solare alla bioclimatica, dall'efficienza energetica all'economia circolare. Sin dalle origini l'insegnamento e la ricerca dei docenti hanno avuto una forte impronta interdisciplinare.

L'Atelier è stato denominato RE:WATERFRONT. La scelta del sito di studio si è orientata su un'area post-industriale al centro di uno dei più ambiziosi progetti di riqualificazione della Scandinavia, il porto di Frihamnen a Göteborg in Svezia. Questa scelta è stata motivata dalla volontà di affrontare nel processo pedagogico un tema di progettazione architettonica a scala urbana di alta complessità oggetto di un progetto di trasformazione reale. Il quadro intellettuale per un esercizio progettuale didattico di elevato livello era costituito dai parametri contestuali dell'innalzamento locale delle acque marine legato ai cambiamenti climatici, dall'assenza di una forma urbana consolidata e dalle proposte innovative di governance urbana della municipalità di Göteborg. In contemporanea con lo svolgimento dell'Atelier, nella città si è sviluppato un acceso dibattito sulle strategie da seguire nella trasformazione di un'area di particolare importanza per la sua posizione centrale e per il suo significato storico. L'obiettivo politico di portare alla formazione di un tessuto con un alto livello di integrazione sociale, culturale ed economica alimentava un vivace disaccordo tra le agenzie pubbliche e gli operatori immobiliari privati sulle scelte tipologiche e di forma urbana, in particolare attorno al significato di uno sviluppo per isolati urbani in un sito post-industriale di rilevante centralità. Da questa premessa è derivata la scelta dei docenti di assumere una posizione radicale nel dibattito sulla forma urbana utilizzando l'autonomia del discorso accademico e la creatività degli studenti per esplorare alternative alle pratiche progettuali correnti e aderendo agli obiettivi dell'insegnamento, cioè alla sostenibilità.

Il quadro dei contenuti didattici e delle attività svolte dagli studenti era definito dall'interdisciplinarietà dell'approccio, dalla problematicità ambientale, dalla particolarità del sito e dal desiderio di sfruttare il potenziale propositivo su temi complessi, anche dal punto di vista socio-economico e politico. Il contesto pedagogico dell'Atelier è costituito dall'esperienza in architettura, attingendo alla cultura dell'insegnamento che è stata, e rimane, coltivata nell'istituto svizzero RIEAch. Nello stesso modo l'approccio interdisciplinare adottato è profondamente radicato nell'esperienza della laurea magistrale in Architettura per il progetto sostenibile del Politecnico di Torino. Da qui lo scopo di questo libro, per i curatori e gli autori, tutti in modi diversi coinvolti nell'insegnamento, per riflettere ed elaborare criticamente le esperienze acquisite dall'Atelier.

⁴ Traduzione degli autori da: Politecnico di Torino Master Course in Sustainability Design Teaching Portal, https://didattica.polito.it/laurea_magistrale/architettura_progetto_sostenibile/en/presentation

The structure of the book

Dealing with the case study of Frihamnen, this book intends to tackle the broader theme of redevelopment in urban voids. The aim is to show a methodological framework useful to improve and consolidate a design approach oriented towards the concepts of experimentation, sustainability and creativity. This approach can be applied both in teaching and in research or professional practice as a design method, as well as a reflection on the relationship between sustainability and architecture.

The book is structured in five parts. The first part collects three essays that define the background of the research. The fundamental issues underlying the work are experimental architecture and sustainability, and their relationship, how they link up with quality of architecture and quality of life. The second part evaluates the five steps of the design method by presenting the Gothenburg waterfront project as a case study and assessing the different pedagogical phases of the Atelier. The third part is a collection of essays written by designers and professors who were involved in the Atelier. The contributions are examples of tools and concepts for the Atelier approach and they enhance the comprehension of the design method. Part four collects six students' proposals and interviews to express the students' perspective of the design method. Part five deals with the final discussion.

Starting from these premises, the text intends to stimulate the curiosity and creativity of architects, students and researchers to face a future in which tangible and intangible boundaries are increasingly uncertain and unpredictable. The sudden regulatory, social and environmental evolution of the last decade has, in fact, led to the experimentation of new life models characterized by temporariness (of work, of the family, of buildings, etc.) and the consequent adaptability of living. At the same time, the fast spread of the new communication models has activated new relationships in the daily use of the city and buildings. Architecture, through the rethinking of the design process, must be able to adapt to the evolutionary rapidity that our planet is experiencing. The architects of the future must be able to oversee this change in a conscious and critical way to be able to keep a solid link between history, man, environment and technological innovation, mediating between the ephemeral novelty and the enduring habitation; the consumption of the planet's resources; the maintenance of collective well-being; natural and built environments; and between experimentation and sustainability.

In particular, the first and third parts of this book deal more widely with these topics with the aim of defining, through essays, the background and the tools for experimenting the sustainable design process. The second and fourth parts re-elaborate the teaching experience of the sustainable project methodologically through the meeting between the two didactic methods, that of the Politecnico di Torino and the RIEAch methodology. The aim is to identify the innovative features and the critical issues originating from the didactically experimented design experience, in order to verify the possibility of replicating the sequence of activities in subsequent experiences or in other areas.

La struttura del libro

Il libro, partendo dal caso studio di Frihamnen a Göteborg intende affrontare il tema più generale della ri-progettazione dei vuoti urbani. L'obiettivo è di ricostruire un quadro metodologico utile a migliorare e consolidare un approccio progettuale orientato verso i concetti di sperimentazione, sostenibilità e creatività. Tale approccio può essere applicato sia a livello didattico che nella ricerca o nella pratica professionale come metodo progettuale, e costituire un elemento di riflessione sulla relazione tra sostenibilità e architettura.

Il libro è strutturato in cinque parti. La prima raccoglie tre saggi che definiscono il retroterra culturale della ricerca. I temi fondamentali sottesi al lavoro sono l'architettura sperimentale e la sostenibilità, la loro relazione e come essi coinvolgano la qualità dell'architettura e la qualità di vita. La seconda parte analizza le cinque fasi del metodo progettuale come metodo pedagogico attraverso il progetto del waterfront di Göteborg. La parte terza è una raccolta di saggi scritti dai progettisti e dai docenti coinvolti a vario titolo nell'Atelier che rappresentano strumenti e concetti utilizzati nell'Atelier facilitando la comprensione del metodo progettuale. La parte quarta riporta sei progetti degli studenti e interviste che illustrano la loro visione del metodo progettuale. La parte quinta riporta la discussione conclusiva.

Il testo, partendo da queste premesse, intende stimolare la curiosità e la creatività di architetti, studenti e ricercatori per affrontare un futuro in cui i contorni dei processi materiali e immateriali sono sempre più incerti e non prevedibili. La repentina evoluzione normativa, sociale e ambientale dell'ultima decade ha, infatti, condotto alla sperimentazione di nuovi modelli di vita caratterizzati dalla temporaneità (del lavoro, della famiglia, degli edifici, ecc.) e dalla conseguente adattabilità dell'abitare. Parallelamente la velocità di diffusione dei nuovi modelli di comunicazione ha attivato nuove relazioni nell'uso quotidiano della città e degli edifici. L'architettura, attraverso il ripensamento del processo di progettazione, deve potersi adattare alla rapidità di cambiamento che il nostro pianeta sta vivendo. Gli architetti del futuro devono poter sovrintendere questo a mutamento in modo consapevole e critico per riuscire a mantenere solido il legame tra la storia, l'uomo, l'ambiente e l'innovazione tecnologica, mediando tra la provvisorietà della novità e l'abitare duraturo; tra il consumo delle risorse del pianeta e il mantenimento del benessere collettivo; tra l'ambiente naturale e il costruito; tra la sperimentazione e la sostenibilità.

In particolare, la prima e la terza parte del libro affrontano questi temi in modo esteso con l'obiettivo di definire il background e gli strumenti per la sperimentazione di un processo di progettazione sostenibile. La seconda e la quarta parte rielaborano in chiave metodologica l'esperienza di insegnamento del progetto sostenibile attraverso l'incontro tra i due metodi didattici, quello del Politecnico di Torino e la metodologia RIEAch. L'obiettivo è quello di individuare i caratteri innovativi e le criticità originati dall'esperienza progettuale sperimentata a livello didattico, al fine di verificare la possibilità di riproporne la sequenza di attività in esperienze successive o in altri ambiti.