

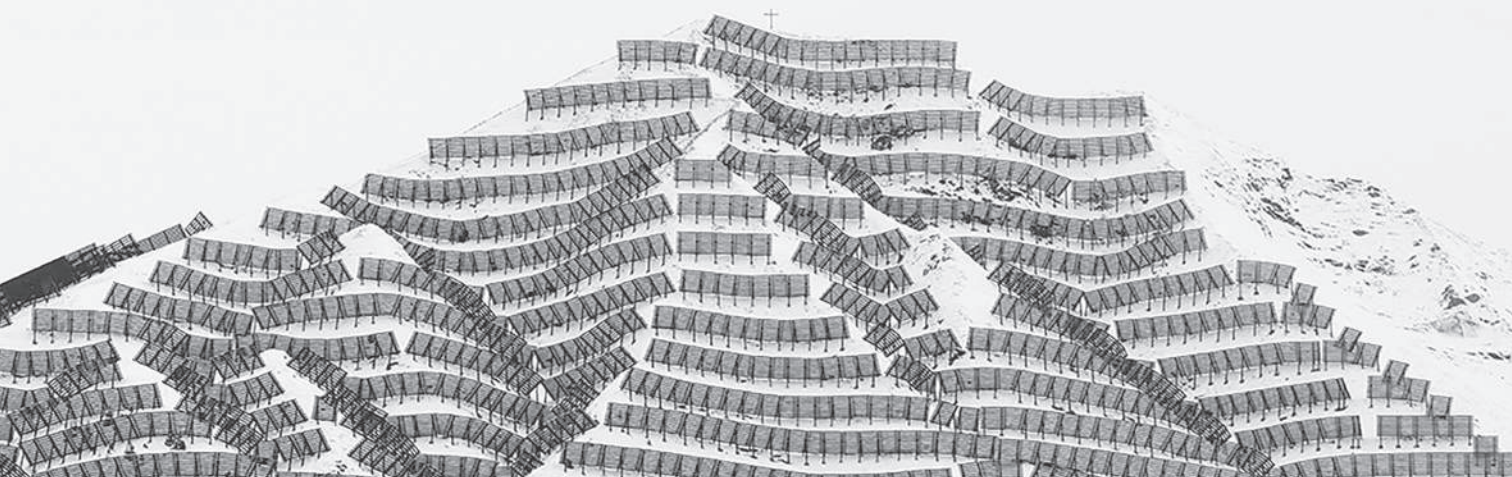
Nuova serie / New series n. 09 - 2022

ARCHALP

Rivista internazionale di architettura e paesaggio alpino / Revue internationale d'architecture et de paysage dans les Alpes / Internationale Zeitschrift für Alpine Architektur und Landschaft / Revija za alpsko arhitekturo in pokrajino / International journal of alpine architecture and landscape

Nuovi concetti ambientali per l'architettura alpina

Nouveaux concepts environnementaux pour l'architecture alpine / Neue Umweltkonzepte für die alpine Architektur / Novi okoljski koncepti za alpsko arhitekturo / New environmental concepts for alpine architecture



ARCHALP

Rivista internazionale di architettura e paesaggio alpino / Revue internationale d'architecture et de paysage dans les Alpes / Internationale Zeitschrift für Alpine Architektur und Landschaft / Revija za alpsko arhitekturo in pokrajino / International journal of alpine architecture and landscape

ARCHALP

Rivista internazionale di architettura e paesaggio alpino / Revue internationale d'architecture et de paysage dans les Alpes / Internationale Zeitschrift für Alpine Architektur und Landschaft / Revija za alpsko arhitekturo in pokrajino / International journal of alpine architecture and landscape

Nuova serie / New series: n.9

Anno / Year: 12-2022

Rivista del Centro di Ricerca / Journal of the Research center
Istituto di Architettura Montana – IAM

ISBN 979-12-5477-220-1

ISBN online 979-12-5477-221-8

ISSN stampa 2611-8653

ISSN online 2039-1730

DOI 10.30682/aa2209

Registrato con il numero 19/2011 presso il Tribunale di Torino in data 17/02/2011

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Copyright © Authors 2022 and Politecnico di Torino
CC BY 4.0 License

Direttore responsabile / Chief editor: Enrico Camanni (Dislivelli)

Direttore scientifico / Executive director: Antonio De Rossi (Politecnico di Torino)

Comitato editoriale / Editorial board: Antonio De Rossi, Cristian Dallere, Roberto Dini, Eleonora Gabbarini, Federica Serra, Matteo Tempestini

Art Direction: Marco Bozzola

Segreteria di redazione / Editorial office: Antonietta Cerrato

Comitato scientifico / Advisory board:

Werner Bätzing (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg);

Gianluca Cepollaro (Scuola del Governo del Territorio e del Paesaggio - Trentino School of Management); **Giuseppe Dematteis** (Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio - Politecnico di Torino); **Maja Ivanic** (Dessa Gallery - Ljubljana);

Michael Jakob (Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, Politecnico di Milano, Accademia di Architettura di Mendrisio - Università della Svizzera italiana); **Luigi Lorenzetti** (Laboratorio di Storia delle Alpi, Accademia di Architettura di Mendrisio - Università della Svizzera italiana); **Paolo Mellano** (Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino); **Gianpiero Moretti** (École d'Architecture de Laval - Québec); **Luca Ortelli** (École Polytechnique Fédérale de Lausanne); **Armando Ruinelli** (Architetto FAS - Soglio/Grigioni); **Bettina Schlorhauser** (Universität Innsbruck); **Alberto Winterle** (Architetti Arco Alpino, Turris Babel); **Bruno Zanon** (Università di Trento, Scuola per il Governo del Territorio e del Paesaggio - Trentino School of Management).

Corrispondenti scientifici / Scientific Correspondents:

Giorgio Azzoni, Corrado Binel, Francesca Bogo, Nicola Braghieri, Carlo Calderan, Conrandin Clavuot, Simone Cola, Federica Corrado, Massimo Crotti, Davide Del Curto, Arnaud Dutheil, Viviana Ferrario, Caterina Franco, Luca Gibello, Stefano Girodo, Gianluca d'Inca Levis, Verena Konrad, Laura Mascino, Andrea Membretti, Giacomo Menini, Marco Piccolroaz, Gabriele Salvia, Enrico Scaramellini, Marion Serre, Daniel Zwangsléitner.

Progetto grafico / Graphic design: Marco Bozzola e Flora Ferro

Impaginazione / Layout: DoppioClickArt, San Lazzaro di Savena, BO

Stampa / Print: MIG - Moderna Industrie Grafiche (BO)

Curatori / Theme editors: Antonio De Rossi, Cristian Dallere, Roberto Dini,

Eleonora Gabbarini, Federica Serra, Matteo Tempestini

Ringraziamenti / Thanks to: Martino Pedrozzi

Copertina / Cover: Peter Mathis, Höferspitze. Allgäuer Alpen, Italien, 2014

ArchAlp è pubblicata semestralmente e inviata in abbonamento postale.

Abbonamento cartaceo annuale (2 numeri): € 50,00, spese di spedizione per l'Italia incluse.

Il prezzo del singolo fascicolo è di € 28,00. Non sono incluse nel prezzo le spese di spedizione per il singolo fascicolo per l'estero (€ 10,00).

Per abbonamenti istituzionali si prega di scrivere a ordini@buponline.com.

È possibile pagare la tariffa con bonifico bancario intestato a Bologna University Press, IBAN:

IT 90P03069 02478 074000053281 oppure con carta di credito.

Variazioni di indirizzo devono essere comunicate tempestivamente allegando l'etichetta con il precedente indirizzo. L'invio dei fascicoli non pervenuti avviene a condizione che la richiesta giunga entro 3 mesi dalla data della pubblicazione.

Per informazioni e acquisti: ordini@buponline.com.

A norma dell'articolo 74, lettera c del DPR 26 ottobre 1972, n. 633 e del DM 28 dicembre 1972, il pagamento dell'IVA, assolto dall'Editore, è compreso nel prezzo dell'abbonamento o dei fascicoli separati, pertanto non verrà rilasciata fattura se non su specifica richiesta.



Centro di Ricerca
Istituto di Architettura Montana



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento
di Architettura e Design

Dipartimento di Architettura e Design
Politecnico di Torino
Viale Mattioli 39, 10125 Torino - Italy
Tel. (+39) 0110905806
fax (+39) 0110906379
iam@polito.it
www.polito.it/iam

Fondazione Bologna University Press

Via Saragozza 10, 40124 Bologna - Italy
Tel. (+39) 051232882
fax (+39) 051221019
info@buponline.com
www.buponline.com

ARCHALP

Rivista internazionale di architettura e paesaggio alpino / Revue internationale d'architecture et de paysage dans les Alpes / Internationale Zeitschrift für Alpine Architektur und Landschaft / Revija za alpsko arhitekturo in pokrajino / International journal of alpine architecture and landscape

Nuova serie / *New series* n. 09 - 2022

Nuovi concetti ambientali per l'architettura alpina

Nouveaux concepts environnementaux pour l'architecture alpine /
Neue Umweltkonzepte für die alpine Architektur / Novi okoljski
koncepti za alpsko arhitekturo / New environmental concepts for
alpine architecture

Indice dei contenuti

Contents

Editoriale / Editorial 8



1. Temi

Architettura e ambiente, una relazione complessa e mobile / 13
Architecture and the environment, a complex and mobile relationship
Antonio De Rossi

Le Alpi nel 2050: clima e territorio / The Alps in 2050: climate 21
and territory
Daniele Cat Berro

Green communities, investimento di comunità 26
Marco Bussone

Valenze strategiche delle Comunità Energetiche / Strategic 29
Values of Energy Communities
Attilio Piattelli

Il legno di provenienza nazionale: una risorsa per l'edilizia 35
alpina / Italian wood: a resource for Alpine construction
Francesco Negro, Roberto Zanuttini



2. Origini

Silenziosi creatori di paesaggi. Il Villaggio di Gellner tra azione 43
e riflessione / Silent landscape creators. Gellner's Villaggio
between action and reflection
Michele Merlo

I boschi alpini del Settecento come *exemplum* dei fenomeni 55
ambientali contemporanei / The alpine forests of the 18th
century as an exemple of contemporary environmental phenomena
Martina Motta

Una bonifica, una strada e alcuni ragionevoli dubbi / An 63
environmental remediation, a street and some reasonable doubt
Valerio Della Scala, Matteo Gianotti

3. Esperienze contemporanee

- Biodiversità, Alpi, Architettura. Esperienze dal premio Constructive Alps** / Biodiversity, Alps, Architecture. Experiences from the Constructive Alps award **77**
Giancarlo Allen
- Application-oriented digital tools for timber construction. Dialogue with Yves Weinand** **97**
Edited by Roberto Dini and Cristian Dallere
- Ice Stupas. Ein Projekt zum Wassermanagement im Gebirgsraum** / Ice Stupas. A project on water management in mountain areas **109**
Conradin Clavuot
- Research by practice in the alpine environment: discovering the activity of MonViso Institute in Oстана. Dialogue with Tobias Luthe** **119**
Edited by Eleonora Gabbarini
- Materielle und immaterielle Landschaftsveränderungen. Risikoschutz im alpinen Umfeld** / Material and immaterial landscape changes. Risk protection in the alpine environment **127**
Doris Hallama
- Architettura, legno e ambiente. Esperienze dal Vorarlberg** / Architecture, timber and environment. Experiences from Vorarlberg **137**
Matteo Tempestini, Cristian Dallere
- Vaia, un punto di partenza** / Vaia, a starting point **151**
Pietro Lacasella

antonio **de rossi**/marco **bus**
francesco **negro**/roberto **za**
martina **motta**/valerio **della**
giancarlo **allen**/yves **weinar**
tobias **luthe**/doris **hallama**/
cristian **dallere**/pietro **lacas**

ssone/attilio **piattelli/**
nuttini/michele **merlo/**
a scala/matteo **gianotti/**
nd/conradin **clavuot/**
/matteo **tempestini/**
sella

3. ESPERIENZE CONTEMPORANEE





Architettura, legno e ambiente. Esperienze dal Vorarlberg

Architecture, timber and environment. Experiences from Vorarlberg

The contemporary architecture of the Austrian *Land* of Vorarlberg represents a paradigmatic case of sustainable architecture at the international level. It owes its fame, above all, to the massive use of wood in contemporary architectural production. According to Marie-Hélène Contal, in this region, ecology and sustainability, whether environmental, social or economic, do not simply symbolize a vision or a political programme, but are rooted in the inhabitants' everyday life and rules of behaviour. The regional architectural culture owes its relevance to various social, cultural and economic factors, including the well-established construction timber industry, which plays a crucial role in generating architectural quality and design in the region. The essay deals with several key issues that, on the one hand, have determined the critical fortune of Vorarlberg architecture and, on the other, shows how the social, cultural, environmental and economic components rooted in the *Land* have reverberated in architectural quality.

Matteo Tempestini

After a master's degree thesis on the theme of repopulation in mountain areas, he is now architect and PhD fellow in Architecture, History and Design at Politecnico di Torino, where he has been undertaking research on contemporary architecture in Alpine territories. He is also member of the IAM (Istituto di Architettura Montana) research centre.

Cristian Dallere

He is architect and PhD fellow in Architecture, History and Project at Politecnico di Torino where he is undertaking research in wood architecture culture over the alpine territories. He is also member of the IAM (Istituto di Architettura Montana) research centre.

Keywords

Vorarlberg, Building culture, Timber, Sustainability, Wood supply chain.

Doi: 10.30682/aa2209q

Tutte le fotografie sono di Cristian Dallere e Matteo Tempestini.

In apertura e Fig. 1
Centro comunitario a St. Gerold, Cukrowicz Nachbaur Architekten, 2009.

Figg. 2-3
Centro parrocchiale a Krumbach, Bernardo Bader, 2014.

«The strength of the architectural scene in Vorarlberg lies in the structural conception, in the unfolding of space out of the construction and out of the use. The special nature of this architecture is that it does not want something special, but rather wants optimal standards for everyday» (Kapfinger, 1999). L'architettura contemporanea del *Land* austriaco del Vorarlberg rappresenta un caso paradigmatico di architettura sostenibile a livello internazionale e deve la sua fama soprattutto al massiccio impiego del legno nella produzione architettonica contemporanea. In questa regione, l'ecologia e la sostenibilità, sia ambientale che sociale ed economica, non simboleggiano una visione o un programma politico, ma sono radicate nella vita di tutti i giorni

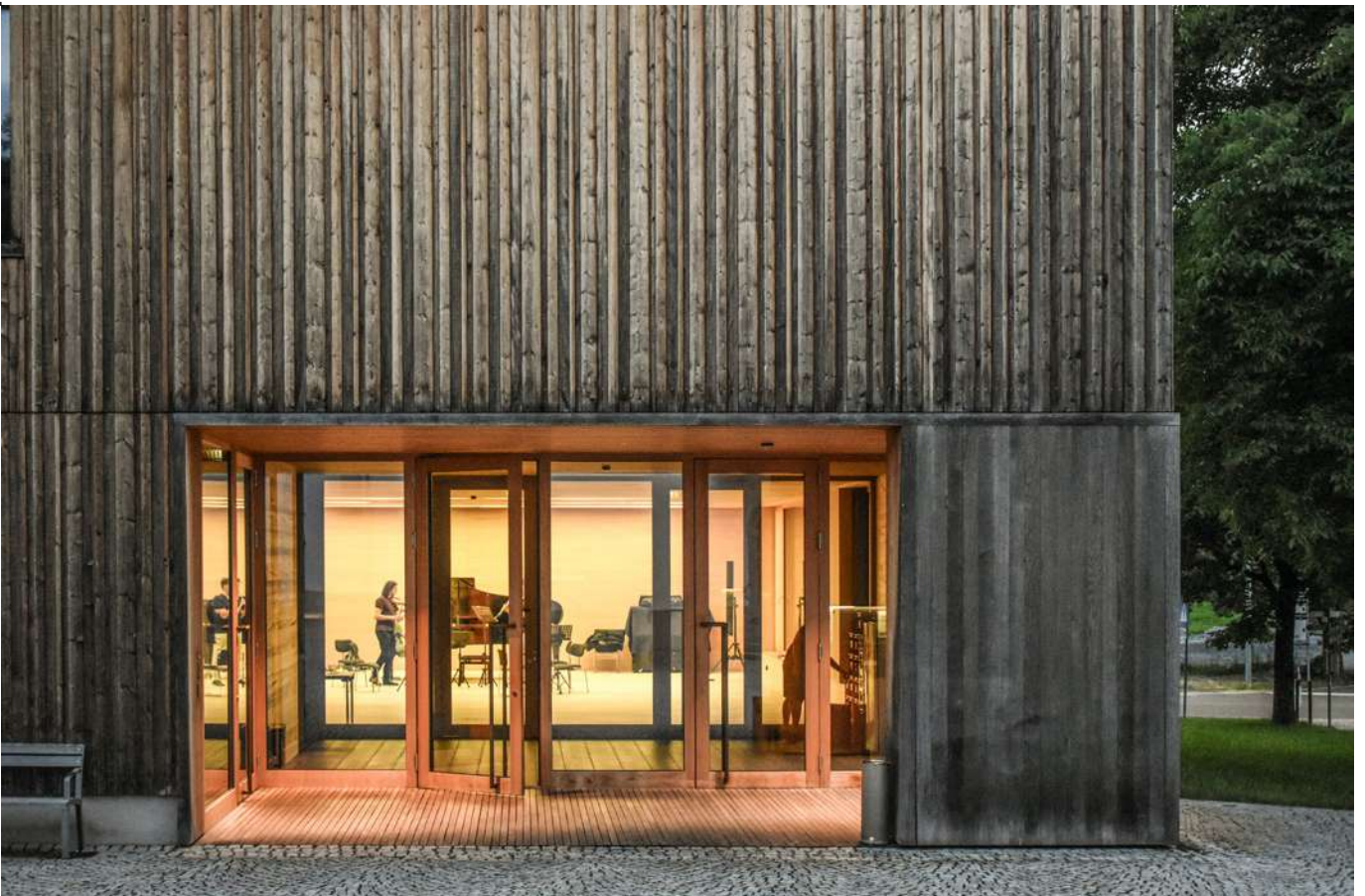
e nelle regole di comportamento di ogni abitante (Contal, 2003). Sarebbe quindi riduttivo ricondurre l'eccezionalità dell'architettura regionale all'utilizzo prevalente di un determinato materiale da costruzione, in questo caso il legno, quanto più opportuno ricondurla a un particolare contesto socio-culturale e a un approccio "olistico" alla progettazione. Secondo Wolfgang Ritsch, ex direttore del *Vorarlberger Architektur Institut* (VAI), questo approccio da parte degli architetti regionali contribuisce a integrare aspetti ecologici, economici, funzionali ed estetici dell'architettura (Ritsch, 2003). A partire dagli anni Sessanta una generazione di progettisti guidati dall'architetto Roland Rainer, facenti parte del fervore contro-culturale in cui artisti,



2



3





musicisti e intellettuali si ponevano contro l'arretratezza e il provincialismo della regione, ha posto le basi per questo particolare approccio al progetto architettonico. La crisi energetica degli anni Settanta ha concorso a plasmare la coscienza ambientale di questi architetti con ricadute nell'ambito professionale, ma è soltanto dopo la metà degli anni Ottanta che ha avuto luogo la legittimazione di questa ricerca, raggruppata sotto il nome di *Baukünstler* (letteralmente "artisti della costruzione"). Il momento chiave è stato il 1984, quando la loro presa di posizione contro l'Ordine degli Architetti Austriaci, che voleva rendere illegali le opere di chi di loro si rifiutava di iscriversi all'Ordine stesso e di conseguenza privarli del diritto di fregiarsi del titolo di architetto, ha contribuito alla maturazione di una nuova stima nei loro confronti da parte dell'opinione pubblica, che ha simpatizzato e visto di buon occhio l'ostilità verso la centralità di Vienna e il movimento di rivolta "dal basso" dei *Baukünstler* (Gauzin-Müller, 2009). La definitiva consacrazione e istituzionalizzazione della cosiddetta *Vorarlberger Bauschule* si ha soltanto nel 1991, quando il Premio internazionale per le arti del Land del Vorarlberg, ha riconosciuto la sua più alta onorificenza a questo gruppo di progettisti (Kapfinger, 1999).

A valle del rinnovato interesse del pubblico nei confronti dell'architettura, a partire dalla diatriba con l'Ordine degli Architetti, ha inizio una capillare diffusione della cultura architettonica grazie a mostre, dibattiti e pubblicazioni, dal 1997 gestite e promosse dal VAI, ma anche grazie a programmi televisivi come *Plus-Minus*, andato in onda sulla televisione regionale del Vorarlberg fino al 1992, con cadenza settimanale e rivolto ad un pubblico generalista (Gnaiger, 2018). Si può notare come nelle attività culturali riguardanti l'architettura regionale sia sempre presente una grande attenzione nei confronti dei cittadini e quindi dei committenti oltre che verso i professionisti. Ne è un esempio il caso del premio *Bauherrenpreis der Hypo Vorarlberg* bandito dal 1987 e destinato appunto ai committenti meritevoli. Il ruolo della sfera pubblica e gli scambi culturali tra professionisti e cittadini/committenti hanno quindi contribuito in maniera sostanziale in primis alla legittimazione del movimento dei *Baukünstler* e successivamente alla diffusione della peculiare cultura architettonica regionale a partire dagli anni Novanta. La sfera pubblica inoltre ha un importante ruolo all'interno del processo architettonico. Il grande capitale sociale del *Land* (FH Vorarlberg, 2020), dà luogo a numerose forme di

Figg. 4-5

Caserma dei vigili del fuoco e asilo a Thüringerberg, Bruno Spagolla, 2010.

Fig. 6

Edifici comunitari (asilo sulla sinistra e sala polifunzionale sulla destra) a Mellau, Dörner/Matt Architekten, 2018.

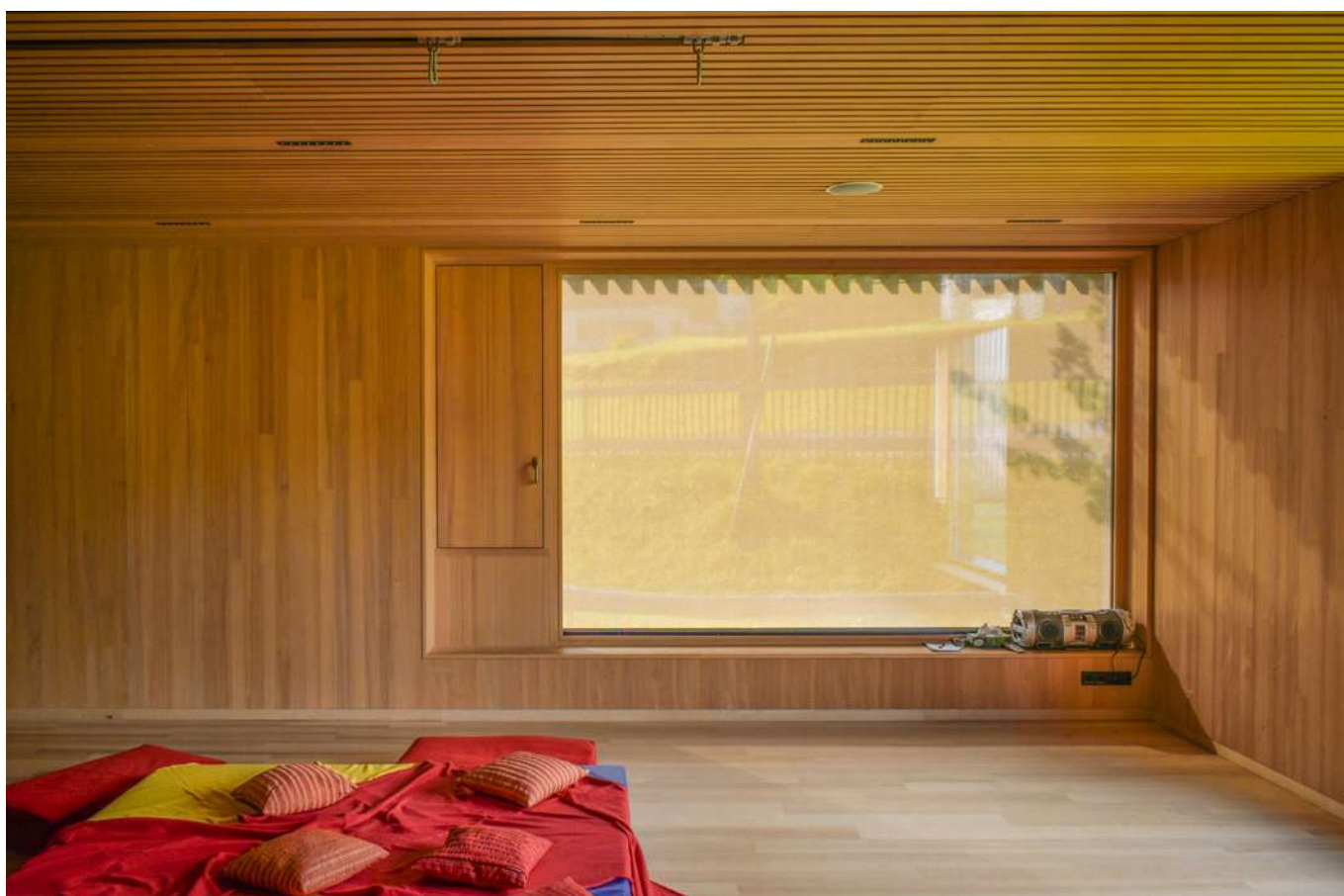


associazionismo e di impegno civico, anche in ambito architettonico. A Krumbach, un piccolo villaggio di mille abitanti nel Bregenzerwald, la realizzazione della Cappella Salgenreute su progetto di Bernardo Bader, progettista anche del nuovo centro parrocchiale, è stata portata avanti grazie alle donazioni di materiale, denaro e manodopera da parte dei residenti. Qui, la partecipazione al processo costruttivo è tradizionalmente una competenza comunitaria, messa in campo soprattutto in casi di emergenza o per la realizzazione di edifici di culto e di interventi di carattere infrastrutturale (Grabher, 2018). È il caso quest'ultimo, sempre nel paese di Krumbach, di un progetto per sette pensiline dei bus che ha portato architetti provenienti da tutto il mondo a progettare in questo piccolo villaggio (Frearson, 2014). L'associazione *Kultur Krumbach* ha dovuto coniugare la poca disponibilità economica con la volontà di realizzare dei piccoli capolavori architettonici nel paese, proponendo come compenso agli architetti una vacanza tutto incluso nel villaggio. La realizzazione invece è stata portata avanti con la collaborazione di studi di architettura del posto e grazie alla donazione di materiali e manodopera da parte di segherie e carpenterie locali, mostrando quindi come nel Vorarlberg la

costruzione e l'architettura siano pratiche di carattere comunitario. E sono proprio gli edifici destinati alla comunità come scuole, caserme dei vigili del fuoco, centri civici o parrocchiali, a volte riuniti sotto lo stesso tetto in architetture polifunzionali come nel caso della caserma/asilo di Thüringerberg progettata da Bruno Spagolla, a rappresentare il più importante capitale architettonico regionale. Progetti quasi esclusivamente assegnati con concorsi di architettura (Gauzin-Müller, 2009) che hanno permesso il susseguirsi, senza soluzione di continuità, di generazioni di validi progettisti locali, da Spagolla a Andreas Cukrowicz e Anton Nachbauer-Sturm, da Helmuth Dietrich e Much Untertrifaller a Markus Dorner e Christian Matt.

La cultura architettonica regionale deve quindi la sua rilevanza a diversi fattori di natura socioculturale ed economica, tra questi la consolidata filiera del legno da costruzione, che, come detto nell'introduzione, gioca un ruolo cruciale nella generazione di qualità architettonica e progettualità nella regione. Secondo il *Landesstelle für Statistik* del Vorarlberg quasi un terzo del territorio del Land è ricoperto da foreste, questo dato denota la dimensione prima fisica e poi economica della risorsa forestale. Le condizioni morfologiche non sempre

Figg. 7-8
Asilo a Mellau,
Dorner\Matt
Architekten, 2018.





favorevoli alla coltivazione – i due terzi della superficie boschiva sono posizionati al di sopra dei 1000 metri di quota – sono superate da un accurato sistema di protezione delle risorse boschive. In questo senso vanno citati i *Flächenwirtschaftliche Projekte* (progetti di gestione del territorio), che in questo settore specifico, hanno l'obiettivo di proteggere la risorsa boschiva da fenomeni di vario tipo che possono intaccare e compromettere la pratica selvicolturale, naturalmente basata sui principi di gestione sostenibile. Secondo le politiche di settore austriache la foresta deve assolvere quattro funzioni principali: la produzione economica e sostenibile di legname, la protezione contro i disastri naturali, la salvaguardia del patrimonio ambientale e la rigenerazione del patrimonio forestale stesso (Gupta, 2018). Ad un'importante infrastrutturazione fisica e giuridica mirata a predisporre delle condizioni ideali per la lavorazione del legno è affiancato un eccellente sistema di formazione e sviluppo che ha l'obiettivo di perfezionare il know-how tecnico e pratico del settore, che va dalle modalità di taglio e rigenerazione dei boschi allo sviluppo di nuove tecnologie costruttive, si pensi, ad esempio, al programma di formazione *Überholz*. Risulta interessante leggere i dati

pubblicati sul rapporto Interreg dell'Holzcluster Vorarlberg (Interreg Alpine Space CaSCo, 2018), nell'ambito del progetto CaSCo (Carbon Smart Communities), da questi si evince la dimensione economica, sociale e culturale dell'industria forestale. Dal punto di vista occupazionale solo in Vorarlberg il legno occupa circa 3.500 lavoratori e il 50% delle proprietà è in mano alle comunità agricole, una tra queste, quella di Nenzing, nel sud della regione, è la più grande di tutta l'Austria in termini di superficie boschiva. Per citare gli attori rientranti nel sistema di valorizzazione della filiera del legno, in Vorarlberg sono presenti 35 segherie che si occupano della prima trasformazione del legname, 92 imprese di costruzioni in legno, circa 230 falegnamerie. Non va dimenticato il tema energetico, dal 1990 gestito e promosso dall'*Energieinstitut Vorarlberg*, che per quanto riguarda la filiera del legno si materializza con la presenza di impianti di cippatura e con le numerose centrali energetiche a biomassa che mirano all'autarchia energetica del territorio. Generazioni di carpentieri e costruttori in legno, tramandando la tecnica, hanno fatto la loro parte per ridare dignità al legno come materiale da costruzione. Differenti professionalità hanno sperimentato e studiato a

Figg. 9-10

Caseerma dei vigili del fuoco a Mellau, Dietrich\Untertrifaller Architekten, 2005.



10



lungo i sistemi di prefabbricazione accompagnati dallo sviluppo di nuove tecniche con una duplice funzione, da una parte la risposta ad esigenze di tipo prestazionale per gli edifici e dall'altra l'assunzione di una forte autonomia e rapidità di cantierizzazione che si riverbera sulla competitività sul mercato, senza riprendere la già citata qualità costruttiva e architettonica. Il legame e la cooperazione tra i progettisti e gli artigiani del legno tendono alla ricerca di un legame simbiotico tra un'architettura specificatamente regionale da un lato e un linguaggio formale e architettonico dall'altro. Inoltre, esplorano il rapporto tra tecnologia ed ecologia, nonché tra le esigenze abitative e i requisiti dell'industria (Dangel, 2009). L'enorme quantità di risorse dedicate alla definizione di reti di operatori del legno la si percepisce anche dalle numerose associazioni inerenti alla sfera architettonica, del design e dell'artigianato. Si può citare la *Werkraum Bregenzerwald*, istituita nel 1999, che dal 2013 trova i suoi spazi all'interno della *Werkraum Haus* progettata da Peter Zumthor ad Andelsbuch. Vi è inoltre l'associazione *Holzbau_Kunst*, fondata nel 1997, che oltre alla creazione di network tra operatori svolge anche una preziosa attività di promozione dell'architettura di qualità

in legno. A differenza di altre organizzazioni e associazioni riguardanti la filiera del legno, l'importanza della *Holzbau_Kunst*, secondo il suo direttore Matthias Ammann risiede nel concentrarsi non solo sul materiale ma anche sugli oggetti architettonici finiti (Ammann, 2019). L'associazione ha anche un ruolo di marketing e di sensibilizzazione e promozione dell'architettura in legno attraverso il premio *Holzbaupreis*, bandito a partire dal 1997. Gli «optimal standards for everyday» citati all'inizio del saggio vengono perseguiti tramite la convergenza di diversi fattori, dove la filiera del legno da costruzione gioca un ruolo centrale ma non esclusivo. Infatti, se l'immagine dell'architettura del Vorarlberg è legata sostanzialmente al suo aspetto costruttivo e materico, è altresì importante l'attività di acculturazione e sensibilizzazione della popolazione da parte sia di enti più specificatamente di settore – come il VAI o l'associazione *Holzbau_Kunst* – che degli organi politici regionali. La “buona architettura” del Vorarlberg, regione modello a scala internazionale (Seiler, 2014), non è dovuta dunque all'attuazione di norme di carattere prescrittivo ma la stessa è radicata profondamente nella consapevolezza dei cittadini, oltre che dei professionisti. ■

Fig. 11

Asilo e sala prove
a Egg, Dietrich/
Untertrifaller
Architekten, 2004.

Figg. 12-13

Centro comunitario
a Blons, Bruno
Spagolla, 2004.



12



13





Bibliografia

- Ammann Matthias** (2019), «20 Jahre vorarlberger holzbau_kunst», in Hofmeister Sandra (ed.), *Holzbauten / Timber Structures in Vorarlberg*, Edition Detail, Munich, pp. 138-139.
- Amt der Vorarlberger Landesregierung** (2020), *Landwirtschaft Forstwirtschaft. Ziele, Mittel, Leistungen*, Abteilung Landwirtschaft und ländlicher Raum.
- Contal Marie-Hélène** (2003), «Preface», in Vorarlberger Architekturinstitut, Institut français d'architecture, *Constructive provocation. Contemporary architecture in Vorarlberg*, Verlag Anton Pustet, Salzburg, pp. 2-3.
- Dangel Ulrich** (2009), *Sustainable architecture in Vorarlberg. Energy concepts and construction systems*, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin.
- FH Vorarlberg** (2020), *Endbericht zur Studie Bürgerschaftliches Engagement und Sozialkapital in Vorarlberg 2019*, Forschungszentrum Sozial und Wirtschaftswissenschaften.
- Frearson Amy** (2014), «Architect-designed bus stops in Austria photographed by Hufton + Crow». <https://www.dezeen.com/2014/07/27/bus-stops-krumbach-fujimoto-shu-radic-hufton-crow/> (ultima consultazione 04/11/2022).
- Gauzin-Müller Dominique** (2009), *L'architecture écologique du Vorarlberg: un modèle social, économique et culturel*, Le Moniteur, Paris.
- Gnaiger Roland** (2018), *Kommentar. Das Beste aus «Plus-Minus»*, *Architekturkritik im Fernsehen. Eine Retrospektive*, comunicato stampa della mostra, tenutasi dal 13/01/2018 al 10/02/2018 nella sede del Vorarlberger Architektur Institut.
- Grabher Gernot** (2018), «Marginality as strategy: Leveraging peripherality for creativity», in *Environment and Planning A*, vol. 50, n. 8, pp. 1785-1794.
- Gupta Kshitiz, Gupta Sumeet** (2018), «Forestry in Austria – Supply Chain and Economic situation of small-scale Mountain Regions», in *Journal of Global Economy*, vol. 14 n. 3, pp. 200-206.
- Interreg Alpine Space CaSCO** (2018), *Holzcluster Vorarlberg Regionaler Clusterstudienbericht*, Regionalentwicklung Vorarlberg eGen, Telesis GmbH.
- Kapfinger Otto** (1999), *Architecture in Vorarlberg Since 1980*, Verlag Gerd Hatje, Stuttgart.
- Ritsch Wolfgang** (2003), «Holistic Building», in Vorarlberger Architekturinstitut, Institut français d'architecture, *Constructive provocation. Contemporary architecture in Vorarlberg*, Verlag Anton Pustet, Salzburg, pp. 4-7.
- Seiler Christian** (2014), «Die europäische Modellregion», 17 settembre, <http://www.christianseiler.com/die-europaische-modellregion.html> (ultima consultazione 22/07/2022).

Fig. 14

Centro comunitario
a Blons, Bruno
Spagolla, 2004.

Fig. 15

Werkraum
Bregenzerwald ad
Andelsbuch, Peter
Zumthor, 2012.

15

