

Nuova serie / New series n. 12 - 2024

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

Risorsa e costruzione. Architetture in legno nelle Alpi

Ressource et construction. Architecture en bois dans les Alpes /
Ressource und Konstruktion. Holzarchitektur in den Alpen / Viri in
konstrukcija. Lesena arhitektura v Alpah / Resource and construction.
Wooden architecture in the Alps

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 / Internationales Zeitschrift für Alpine Architektur und Landschaft / Revija za alpsko arhitekturo in pokrajino / International journal of alpine architecture and landscape

Nuova serie / New series: n.12

Anno / Year: 07-2024

Rivista del Centro di Ricerca / Journal of the Research center

Istituto di Architettura Montana – IAM

ISBN 979-12-5477-487-8

ISBN online 979-12-5477-488-5

ISSN stampa 2611-8653

ISSN online 2039-1730

DOI 10.30682/aa2412

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

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Copyright © Authors 2024 and Politecnico di Torino

CC BY 4.0 License

Direttore responsabile / Chief editor: Enrico Camanni

Direttore scientifico / Executive director: Antonio De Rossi

Coordinatore editoriale / Editorial coordinator: Roberto Dini

Comitato editoriale / Editorial board: Antonio De Rossi, Cristian Dallere, Roberto Dini,

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);

Daniel A. Walser (Fachhochschule Graubünden); **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 Duthel**, **Viviana Ferrario**, **Caterina Franco**, **Luca Gibello**, **Stefano**

Girodo, **Silvia Lanteri**, **Gianluca d'Inca Levis**, **Verena Konrad**, **Laura Mascino**,

Andrea Membretti, **Giacomo Menini**, **Martina Motta**, **Marco Piccolroaz**, **Gabriele**

Salvia, **Enrico Scaramellini**, **Marion Serre**, **Daniel Zwangsleitner**.

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: Cristian Dallere

Ringraziamenti / Thanks to: Alessandra Stefani, Davide Pettenella, Hermann Kaufmann

Copertina / Cover: detail of the façade of the Salgenreute chapel, Bernardo Bader

Architekten, Krumbach, 2016 (Photo Cristian Dallere)

Errata corrige

Nel numero 11-2023, nella didascalia di p. 72 compare erroneamente come immagine d'apertura Église du Sacré-Coeur, Brig, Atelier coopératif d'Architecture et d'Urbanisme (ACAU), 1970 (Nadine Iten), la didascalia corretta è: Église St-Nicolas d'Hérémence, Hérémence, Walter Förderer, 1967 (Michel Martinez), ce ne scusiamo con gli autori e i lettori / In No. 11-2023 issue of ArchAlp, the captions on pages 72 erroneously report as the opening image Église du Sacré-Coeur, Brig, Atelier coopératif d'Architecture et d'Urbanisme (ACAU), 1970 (Nadine Iten), the correct caption is Église St-Nicolas d'Hérémence, Hérémence, Walter Förderer, 1967 (Michel Martinez). We sincerely apologise to the authors and our readers.

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.



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
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. 12 - 2024

Risorsa e costruzione. Architetture in legno nelle Alpi

Ressource et construction. Architecture en bois dans les Alpes /
Ressource und Konstruktion. Holzarchitektur in den Alpen / Viri in
konstrukcija. Lesena arhitektura v Alpah / Resource and construction.
Wooden architecture in the Alps

Indice dei contenuti

Contents

Risorsa e costruzione. Architetture in legno nelle Alpi / 8
Resource and construction. Wooden architecture in the Alps
Cristian Dallere

I boschi in Italia e le politiche forestali nazionali / 11
Forests in Italy and national forestry policies
Alessandra Stefani

Produrre legname per l'edilizia aiutando la natura di montagna e l'economia nazionale / 19
The production of timber for construction to support mountain ecosystems and the national economy
Davide Pettenella

Wood communities 23
Marco Bussone

1. Esperienze

Vergangenheit und Zukunft des Holzbau. Interview mit Hermann Kaufmann / 27
The past and future of timber construction: an interview with Hermann Kaufmann
Edited by Cristian Dallere and Matteo Tempestini

Architecture and local resources: project experiences in Vorarlberg 37
Luca Caneparo, Cristian Dallere

Experiences in Vorarlberg / 43
Simon Moosbrugger architekt, Bernardo Bader architekten, Bechter Zaffignani architekten, Hermann Kaufmann architekten, Innauer Matt architekten, Architekturbüro Jürgen Haller, Peter Plattner, feld72
Edited by Cristian Dallere

Wood Architecture Prize: gli approcci progettuali e i modelli di sviluppo territoriale analizzati attraverso i premi sulle costruzioni in legno / 67
Wood Architecture Prize: approaches to design and models of territorial development analysed through wooden construction prizes
Guido Callegari

Edifici in legno e digitalizzazione. Un dialogo costruttivo / 77
Wooden buildings and digitalisation. A constructive dialogue
Davide Maria Giachino, Franco Piva

Valorisation and regeneration in the western Italian Alps / Antonio De Rossi, Laura Mascino, Matteo Tempestini, Edoardo Schiari, Maicol Guiguet, Davide Maria Giachino, Massimo Andreis Allamandola, Vladyslav Mazur, Claudia Zappia, Dario Castellino <i>Edited by Cristian Dallere</i>	83
Education, innovation and research in wooden architecture and construction in the Alps <i>Conversation edited by Roberto Dini</i>	93
Technology and architectural expression in France and Slovenia / PNG architectes, Atelier Julien Boidot, Emilien Robin, Ateliers des Cairns, La Manufacture de l'Ordinaire, Atelier 17c architectes, Atelier AMASA, ARREA, KAL A <i>Edited by Cristian Dallere</i>	101
Evolving Perspectives: the resurgence of wood in Quebec architecture <i>Gianpiero Moretti</i>	115
<hr style="width: 20px; margin-left: 0;"/>	
2. Storia, tecnica, figurazioni	
Mito, tipo e destino della casa mista nelle Alpi centrali / Myth, type and fate of the mixed house in the central Alps <i>Nicola Braghieri</i>	125
Was kennzeichnet einen Holzbau? / What characterises a wooden building? <i>Marion Sauter</i>	133
L'importanza dei masi come luoghi del paesaggio culturale ladino della Val Gardena / The importance of farmsteads as part of the Ladin cultural landscape of Val Gardena <i>Joachim Moroder, Václav Šedý</i>	141
Architettura rurale in legno: i tabià della Valle del Biois nelle Dolomiti Venete / Rural wooden architecture in the Venetian Dolomites: the tabià of Valle del Biois <i>Eleonora Gabbarini</i>	149
Technology and figuration in the central and eastern Italian Alps / Architekturkollektive null17, Studio Botter, Studio Bressan, Delueg architekten, act_romeigalli <i>Edited by Cristian Dallere</i>	157





Produrre legname per l'edilizia aiutando la natura di montagna e l'economia nazionale

The production of timber for construction to support mountain ecosystems and the national economy

The use of timber in the construction sector plays two fundamental roles, both “downstream” and “upstream” of industrial wood processing. Downstream, the construction sector is responsible for 37% of global emissions, and the expansion of timber construction is rightly considered strategic as part of a decarbonization process, where the need to replace high-emission materials represents a competitive advantage for biomass products. It also enhances the quality of living spaces, as highlighted in the New European Bauhaus initiative. Upstream, the construction sector is privileged and therefore essential for providing an outlet for “Closer-to-Nature” forest management: without a market for high-quality timber from sustainably managed forests, the incentives for long-rotation seminatural forest management diminish. This second motivation is well recognised in the public procurement policies of many advanced countries and in those that promote the construction sector. These two roles are of fundamental importance but often neglected in Italian policies aimed at adding value to mountain forests.

Davide Pettenella

He is full professor at the University of Padova (Italy) where is teaching Forest economics. His professional focus is on forest products and services economics, with a special interest on the new markets for forest services and the related ESG and ethical aspects in regulating the forestry sector and in creating new responsible markets.

Keywords

Forests management, decarbonization process, timber for construction, timber market.

Doi: 10.30682/aa2412c

Dal 2021 in Italia l'estensione dei terreni semi-naturali (foreste e prati-pascoli) è maggiore di quella dei terreni ad agricoltura intensiva o semi-intensiva e il *trend* di espansione della superficie boscata è ancora in corso: in base ai dati dell'ultimo Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio (<https://www.inventarioforestale.org/it/>), la crescita di superficie forestale è stata nell'ultimo decennio di 58.700 ettari all'anno, un fenomeno ben più significativo di quello del consumo di suolo agricolo (7.700 ettari nel 2022 secondo l'ultimo rapporto ISPRA – Manafò, 2023).

Con 11,9 milioni di ettari di territorio forestale (il 95% localizzato nelle aree montane e collinari ISTAT), l'Italia si trova con una consistenza del patrimonio boschivo simile a quella della Germania, tre volte quella dell'Austria e un coefficiente di boscosità ben più alto di quello della Francia. Gli italiani non hanno coscienza (e quindi senso di responsabilità) di essere in un paese forestale, così come non hanno la percezione di essere in un paese di montagne.

Nonostante che con una certa retorica spesso si faccia riferimento alla multifunzionalità nella gestione delle foreste, all'opportunità di conciliare i diversi aspetti della gestione forestale sostenibile, contemplando anche quelli economici, l'Italia rappresenta un modello europeo per quanto riguarda i cosiddetti approcci "segregativi", di specializzazione negli indirizzi gestionali:

- i prelievi di legname da industria di conifere (abete rosso, abete bianco, larice, pini) si concentrano per il 75% nel nord-est, e in particolare nella Regione Trentino-Alto Adige dove sono presenti il 43,4% di tutti i boschi italiani dotati di piano di gestione;
- i prelievi di legname da industria di latifoglie si identificano prevalentemente nella pioppicoltura padana; in termini percentuali, ciò significa che dallo 0,5% della superficie forestale italiana (esclusivamente localizzata in pianura) viene estratto il 50% del legname che crea valore aggiunto industriale;
- nel resto del paese prevale in larga misura la produzione di legna da ardere, pari al 70-80% rispetto al totale dei tagli (l'opposto della media dell'Unione Europea dove l'impiego energetico interessa il 30% dei prelievi): una specializzazione in senso negativo

in base alla quale "bruciamo" metaforicamente e non solo concretamente una materia prima che potrebbe essere indirizzata a creare maggiore valore aggiunto e occupazione nei territori di montagna.

Tra i grandi paesi europei l'Italia ha il tasso medio di prelievo di legname più basso sia per ettaro di superficie boscata che rispetto all'incremento annuale netto di biomassa. Tagliamo poco, e siamo in compenso i primi importatori di legname grezzo e semilavorato nell'Unione Europea: questo, almeno in parte, ci rende responsabili di fenomeni di degrado delle foreste in paesi a rischio di deforestazione e degrado forestale (la "deforestazione incorporata" nei prodotti agricoli e forestali di origine tropicale è stata stimata, nel rapporto *Deforestation made in Italy*, intorno ai 30.000 ettari all'anno).

Sistema foresta-legno: da un'immagine retorica ad una strategia

In questo contesto il "sistema" foresta-legno è più un riferimento retorico, che uno stato di fatto di un segmento importante dell'economia italiana. L'Italia è un gigante nella seconda lavorazione del legname (mobili, infissi e pavimenti, carte speciali, imballaggi...), ma è un nano nella prima lavorazione (segherie) e, a monte, nella produzione di legname grezzo ad uso industriale. Siamo quindi in una condizione opposta a quella di un sistema le cui componenti vivono rapporti di sinergia e reciproca attivazione.

La Strategia Forestale Nazionale (MIPAF, 2022) individua una importante relazione: quella tra la gestione attiva del patrimonio forestale italiano e la politica di offerta interna di servizi ecosistemici, *in primis* quello legato alla produzione di legname a fini industriali per rispondere alla necessità della decarbonizzazione dell'economia del paese, secondo gli obiettivi e le linee di intervento definite nel *New Green Deal*. Con una buona *governance* del settore, i due obiettivi non sono conflittuali ma possono essere sinergici. Dobbiamo gestire attivamente i nostri boschi per renderli meno vulnerabili e ridurre i costi della loro protezione dai cambiamenti climatici, dagli eventi estremi, dagli incendi, dall'invecchiamento. Secoli di gestione intensiva hanno semplificato la struttura delle foreste italiane che sono

In apertura

Prato Piazza, altopiano collocato tra il Picco di Vallandro e la Croda Rossa d'Ampezzo, Dolomiti, Valle di Braies, Alto Adige, Parco naturale Fanes-Senes-Braies (foto Matteo De Bellis).

negli ultimi decenni andate incontro a processi di abbandono con la crescita della loro vulnerabilità anche a fronte dei cambiamenti climatici e di fenomeni estremi sempre più frequenti. La Strategia quindi propone moderati interventi di utilizzazione delle foreste volti a migliorarne la composizione, regolarne la struttura, favorirne la rinnovazione mettendo in atto quel principio formulato nel 1883 da Adolphe Parade, selvicoltore francese, di «Imiter la Nature, hâter son oeuvre» (Boulanger et al., 2017), sviluppato successivamente nelle tecniche della selvicoltura naturalistica, definite operativamente nelle recenti linee-guida per una selvicoltura più vicina alla natura (“Closer-to-Nature forest management” – Larsen et al., 2022; EC, 2023) e nei migliori standard nazionali per la certificazione della sostenibilità delle foreste (FSC e PEFC).

Fig. 1

La piramide dei fattori di emissione dei diversi materiali impiegati nel settore delle costruzioni (fonte healthymaterialslab).

Il ruolo critico degli impieghi di legname nel settore delle costruzioni

Focalizzando l’attenzione sui servizi ecosistemici di offerta di materie prime legnose, nel disegno strate-

gico sopra tratteggiato l’impiego di legname nel settore delle costruzioni ha un ruolo fondamentale. La FAO (Verkerk et al., 2022), in una rassegna sugli impatti della bioeconomia sul mercato dei prodotti legnosi, individua 5 futuri sbocchi di mercato:

- i prodotti impiegati in edilizia, soprattutto il legname ingegnerizzato (X-LAM, NLT, glulam, CLT, MPP, LVL...);
- i prodotti biotessili (*Recycled Cellulose Fibers* – RCF o *ManMade Cellulose Fibres* - MMCF);
- i pannelli e gli isolanti;
- le bio-plastiche e i PWC (*Plastic-Wood Composite*);
- il packaging in cartone-legno.

A questi 5 settori va aggiunto quello della bioenergia (ivi compresi I SAF – *Sustainable Aviation Fuels*). Di questi 5+1 impieghi finali, tutti, salvo il primo, sono legati alla disponibilità di biomassa di scarso valore commerciale che può derivare dalla gestione, con brevi cicli di produzione, di foreste semplificate, piantagioni, cedui a turno breve. È, quindi, evidente che l’impiego di legname nel settore delle costruzioni ha due ruoli fondamentali che potrem-



mo definire “a valle” e “a monte” delle lavorazioni industriali. A valle, il settore delle costruzioni è responsabile del 37% delle emissioni globali (UNEP-YCEA, 2023; 25-40% secondo altre fonti). Solo il 3% delle nuove costruzioni in Unione Europea sono edifici in legno e il campo di espansione dell’edilizia in legno è giustamente ritenuto strategico per un processo di decarbonizzazione (EC, 2024) dove la necessità di sostituire materiale ad alto potenziale emissivo rappresenta un vantaggio competitivo delle biomasse (Fig. 1), ma anche per un aumento della qualità dell’abitare, come efficacemente sintetizzato nello *slogan* dell’iniziativa New European Bauhaus che viene strettamente associata all’utilizzo di legname: “*Beautiful, Sustainable, Together*”.

A monte, il settore delle costruzioni è quello privilegiato e quindi essenziale per dare uno sbocco alla selvicoltura di qualità (“*closer-to-Nature*”): senza un mercato per il legname di qualità, proveniente da foreste gestite a ciclo lungo, si indeboliscono le motivazioni ad una selvicoltura di qualità. Questa seconda motivazione è ben presente nelle politiche di *public procurement* di molti paesi avanzati e in quelle di promozione del settore delle costruzioni. Due esempi a noi vicini: nell’organizzazione delle Olim-

piadi di Parigi, il governo francese ha finanziato una serie ambiziosa di iniziative di costruzioni in legno (vd. il progetto <https://www.francebois2024.com>), per il 40% con il marchio “Bois de France” (<https://bois-de-france.org>) con un effetto di riduzione delle emissioni del 30% rispetto alle precedenti analoghe manifestazioni di Londra e Rio. Il governo austriaco nel 2022 ha lanciato l’*Austrian Wood Initiative* “*Creating a sustainable future with wood*” <https://info.bml.gv.at/themen/wald/waldfonds/oesterreichische-holzinitiative.html>) investendo 93,5 milioni di Euro su un ventaglio di iniziative promozionali e di ricerca centrate sulla promozione dell’impiego di legname in edilizia.

In Italia le recenti politiche fiscali di ristrutturazione edilizia non hanno minimamente favorito l’impiego di biomasse legnose per uso strutturale, di isolamento o per altri impieghi. Per gli aspetti forestali le Olimpiadi di Milano e Cortina verranno probabilmente ricordate per l’abbattimento di circa 400 larici secolari, pari a 2.220 metri cubi di legname, per costruire una discussa pista da bob. Due notizie che danno la misura di quanto lavoro va fatto nel nostro Paese per impostare una coerente iniziativa che leghi le foreste di montagna ad un nuovo modello di sviluppo. ■

Bibliografia

- Boulangier Vincent, Drapier Nicolas, Debaive Nicolas, et al.** (2017), «“Imiter la Nature, hâter son oeuvre”... et si on commençait par observer rigoureusement cette Nature!», in *Rendez-vous Techniques de l’ONF*, 56, pp. 17-19, <https://hal.science/hal-02499499>.
- European Commission, Directorate-General for Environment** (2023), *Guidelines on closer-to-nature forest management*, Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/731018>.
- European Commission** (2024), *Building the future with nature: boosting biotechnology and biomanufacturing in the EU*, COM(2024)137 final. Brussels, 20.3.2024.
- Larsen Jørgen Bo, Angelstam Per, Bauhus Jürgen et al.** (2022), *Closer-to-Nature forest management. From science to policy 12*, European Forest Institute, <https://doi.org/10.36333/fs12>.
- MIPAF** (2022), *La Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere (previsto all’art. 6, c. 1, del DL 3 aprile 2018 n. 34 - TUFF)*, Gruppo di Lavoro SFN istituito presso il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali, Dipartimento delle Politiche Europee ed Internazionali e dello Sviluppo Rurale, Direzione Generale dell’economia montana e delle foreste, <https://www.reterurale.it/foreste/StrategiaForestaleNazionale>.
- Munafò Michele** (a cura di) (2023), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, Edizione 2023, Report SNPA 37/23. https://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2023/10/Rapporto_consumo_di_suolo_2023.pdf
- United Nations Environment Programme, Yale Center for Ecosystems + Architecture** (2023), *Building Materials and the Climate: Constructing a New Future*, <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/43293>.
- Verkerk Pieter Johannes, Hassegawa Motohiro, Van Brusselen Jo, et al.** (2022), *The role of forest products in the global bioeconomy. Enabling substitution by wood-based products and contributing to the Sustainable Development Goals*. FAO, Rome, <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cb7274en>.