



ilProgettoSostenibile

ricerca e tecnologie per l'ambiente costruito

40



COSTRUIRE E RIQUALIFICARE NEL CONTESTO ALPINO

L'architettura sostenibile alpina

**In equilibrio sul crinale. Il ruolo dell'innovazione tecnologica
nella riqualificazione dell'architettura alpina**

Sostenibilità culturale nel recupero dell'architettura rurale storica in legno

Riqualificazione dell'architettura tradizionale alpina:

un percorso di ricerca verso la definizione di un Protocollo a supporto dell'intervento

Il recupero degli alpeggi

Ri-uso dell'architettura spontanea

EdicomEdizioni

Questo numero testimonia innanzitutto un insieme di incontri, conversazioni e scambi di idee nati negli ultimi anni a partire dalla comune passione per il costruire e riqualificare nel contesto alpino. Se si dovesse idealmente tracciare su una mappa il percorso di questo numero, esso percorrerebbe le Alpi da ovest ad est, entrando all'interno delle Università, dei Centri di Ricerca, negli Enti che si occupano di sviluppo territoriale, promozione e tutela del costruito, negli studi di progettazione e quindi nei luoghi della produzione, per raccogliere ogni volta un'esperienza differente, un punto di vista differente.

Oggi occuparsi delle Alpi significa perciò sempre più avere un approccio multidisciplinare, commistionare i propri metodi e i propri saperi, imparare da altri e, certamente, migliorare. La posta in gioco – un progetto sostenibile, cosciente e condiviso per il costruire e riqualificare nel territorio alpino – è alta e sicuramente vale lo sforzo di uscire dai propri confini geografici, dagli stereotipi, dai propri ambiti disciplinari per intraprendere questo viaggio.

Daria Petucco

40. **il Progetto Sostenibile** Costruire e riqualificare nel contesto alpino

6. **Le "Regole" del futuro alpino**

Marcella Morandini

The "Rules" of the Alpine future

Focus

10. **Le Alpi di oggi: percorsi possibili verso politiche innovative**

Federica Corrado

Alps of today: possible paths towards innovative politics

16. **L'architettura sostenibile alpina: il contributo della Convenzione delle Alpi**

Marianna Elmi

Sustainable alpine architecture: the contribution of the Alpine Convention

22. **Recuperare e costruire nelle Alpi del Veneto**

Franco Alberti

Building and recovering traditional building in the alps: Althouse project experience

26. **In equilibrio sul crinale. Il ruolo dell'innovazione tecnologica nella riqualificazione dell'architettura alpina**

Massimo Rossetti

Balancing on the ridge. The role of technological innovation within the context of alpine architecture conservation

34. **Costruire sulle Alpi: un laboratorio permanente per una ridefinizione del concetto di sostenibilità**

Mauro Berta, Roberto Dini

Building in the Alps: a permanent laboratory to redefine sustainability

46. **Sostenibilità culturale nel recupero dell'architettura rurale storica in legno. Tre progetti in Comelico (Dolomiti venete)**

Andrea Turato, Viviana Ferrario

Cultural sustainability in recovering historic rural wooden architecture. Three projects in Comelico (Dolomites)

PROGETTI

54. **Tabià DZ Trasformazione e riuso di un fienile alpino**

Francesco Loschi

TABIÀ DZ – refurbishment and conversion of an alpine Barn

60. **Recupero di un tabià a Colmean, Canale d'Agordo (BL)**

Barbara Sandri, Andrea Smaniotto

Renovation of a barn in Colmean, Canale d'Agordo, Italy, 2012-2013

66. **Recupero di uno "stavolo" a Vuezis, Rigolato (UD)**

Eva Horno, Daniela Zambelli

Reuse of a traditional farm building at Vuezis, Rigolato (UD)

72. **Riparazioni zoldane**

Matteo Sartori

Repair works

78. **Ri-uso dell'architettura spontanea in Val di Zoldo (BL)**

Emanuela Mosenà

Re-use of spontaneous architecture in the Zoldo Valley



ilProgettoSostenibile

Ricerca e tecnologie per l'ambiente costruito

Rivista semestrale Anno XIV – n° 40 dicembre 2017 – ISSN 1974-3327

Registrazione Trib. Gorizia n. 5/03 del 9.9.2003 – numero di iscrizione ROC: 8147

Direttore responsabile: Ferdinando Gottard

Coordinamento editoriale: Anna Raspar

Redazione: Lara Bassi, Lara Gariup

Progetto grafico: Marco Klobas

Editore: EdicomEdizioni, via I Maggio 117 – 34074 Monfalcone – Gorizia
tel. 0481.484488, e-mail: redazione@edicomedizioni.com

Stampa: Grafiche Manzanesi – Manzano (UD)

Stampato interamente su carta riciclata da fibre selezionate

Prezzo di vendita: euro 20,00

Abbonamenti: Italia euro 40,00 – Estero euro 80,00

La direzione lascia agli autori piena responsabilità degli articoli firmati.

È vietata la riproduzione, anche parziale, di articoli, disegni e foto se non espressamente autorizzata dall'editore.

STUDI E RICERCHE

- 84. Riquilificazione dell'architettura tradizionale alpina: un percorso di ricerca verso la definizione di un Protocollo a supporto dell'intervento**

Daria Petucco

Refurbishment of traditional alpine architecture: a research towards the definition of an intervention assessment tool

- 96. Analisi integrate per la conservazione e il miglioramento del comportamento energetico dei fabbricati rurali della Valle d'Aosta**

Cléry Bionaz

Multidisciplinary analysis for the preservation and the energy efficiency improvement of vernacular buildings

- 110. Il recupero degli alpeggi: l'approccio ARCOrobie**

Gian Battista Bischetti, Marta Ratti Carrara

The valorisation of the Alpine vernacular pasture system: the ARCOrobie approach

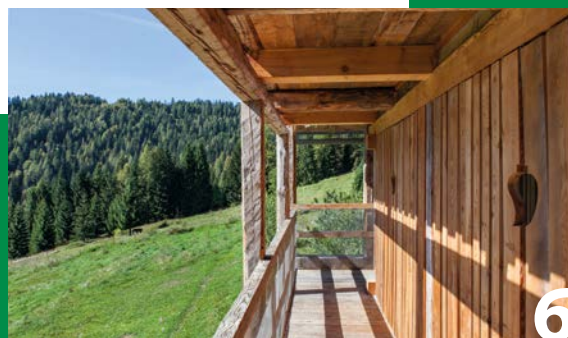
- 124. Trentino: il primo regolamento urbanistico edilizio per le Case sugli Alberi**

Nicola Chiavarelli

TreeHouse between the Dolomites in Trentino: the first Law to do it.



26



60

Comitato scientifico

Carlo Cecere
Sapienza Università di Roma

Stefano Della Torre
Politecnico di Milano

Marco Filippi
Politecnico di Torino

Dora Francese
Università di Napoli "Federico II"

Riccardo Gulli
Università di Bologna

Gianfranco Rizzo
Università di Palermo

Marco Sala
Università di Firenze

Antonello Sanna
Università di Cagliari

Matheos Santamouris
Università di Atene



Referenti sedi universitarie

Gabriele Bellingeri
Università di Roma 3

Carlo Cellamare
Sapienza Università di Roma

Enrico De Angelis
Politecnico di Milano

Costanzo Di Perna
Politecnica delle Marche

Enrico Fabrizio
Università di Torino

Rossella Franchino
Seconda Università di Napoli

Anna Frangipane
Università di Udine

Paola Gallo
Università di Firenze

Jacopo Gaspari
Università di Bologna

Maria Luisa Germanà
Università di Palermo

Mario Grosso
Politecnico di Torino

Adriano Magliocco
Università di Genova

Alessandra Marin
Università di Trieste

Francesco Martellotta
Politecnico di Bari

Massimo Rossetti
Università IUAV di Venezia

Vincenzo Sapienza
Università di Catania

Fabrizio Tucci
Sapienza Università di Roma



Comitato Peer Review

Simoetta Acacia
Università di Genova

Benno Albrecht
Università IUAV di Venezia

Ernesto Antonini
Università di Bologna

Fabio Armillotta
Università di Pescara

Francesco Asdrubali
Università di Perugia

Moreno Baccichet
Università IUAV di Venezia

Sara Basso
Università di Trieste

Alessandra Battisti
Sapienza Università di Roma

Gabriele Bellingeri
Università di Roma Tre

Chiara Boccali
Università di Trieste

Andrea Boeri
Università di Bologna

Marco Bragadin
Università di Bologna

Cristina Candito
Università di Genova

Carlo Cellamare
Sapienza Università di Roma

Carla Chiarantoni
Politecnico di Bari

Maddalena Coccagna
Università di Ferrara

Pietro Cordara
Associazione Analisti Ambientali

Vincenzo Corrado
Politecnico di Torino

Edoardo Currà
Sapienza Università di Roma

Corrado Curti
Politecnico di Torino

Enrico De Angelis
Politecnico di Milano

Milena De Matteis
Università IUAV di Venezia

Giuseppe Desogus
Università di Cagliari

Costanzo Di Perna
Università Politecnica delle Marche

Kristian Fabbri
Università di Bologna

Annarita Ferrante
Università di Bologna

Paola Gallo
Università di Firenze

Giorgio Garau
Università di Padova

Jacopo Gaspari
Università di Bologna

Maria Luisa Germanà
Università di Palermo

Mario Grosso
Politecnico di Torino

Luca Guardigli
Università di Bologna

Marco Pio Lauriola
Università di Firenze

Adriano Magliocco
Università di Genova

Nicola Maiellaro
CNR

Petra Malisan
Università di Udine

Alessandro Mazzotta
Politecnico di Torino

Alessandra Marin
Università di Trieste

Francesco Martellotta
Politecnico di Bari

Rossella Maspoli
Politecnico di Torino

Giovanni Mochi
Università di Bologna

Antonello Monsù Scolaro
Università di Sassari

Elena Montacchini
Politecnico di Torino

Marco Munari
Università di Padova

Simonetta Pagliolico
Politecnico di Torino

Adriano Paoella
Università Mediterranea di Reggio Calabria

Carlo Patrizio
Sapienza Università di Roma

Giulia Pellegri
Università di Genova

Anna Pellegrino
Politecnico di Torino

Romeno Petruzzi
Università di Udine

Enrico Quagliarini
Università Politecnica delle Marche

Andrea Rinaldi
Università di Ferrara

Piercarlo Romagnoni
Università IUAV di Venezia

Massimo Rossetti
Università IUAV di Venezia

Rosa Romano
Università di Firenze

Alessandro Santarossa
Università IUAV di Venezia

Riccardo Santolini
Università di Urbino

Vincenzo Sapienza
Università di Catania

Giovanni Semprini
Università di Bologna

Valentina Serra
Politecnico di Torino

Maurizio Sibilla
Sapienza Università di Roma

Carlo Antonio Stival
Università di Padova

Cinzia Talamo
Politecnico di Milano

Fabrizio Tucci
Sapienza Università di Roma

Maria Rosa Valluzzi
Università di Padova

Edino Valcovich
Università di Trieste

Irma Visalli
Dolomiti UNESCO

Giovanni Vragnaz
Università di Trieste

Marco Zuppiroli
Università di Ferrara

TreeHouse between the Dolomites in Trentino: the first Law to do it.

For us, people of the third millennium, fascinated by the suspended worlds of Avatar or the natural symbiosis of Bilbo Baggins, the house on the tree is a break, or rather the break. We're dealing with a tourist trend that invented the most extravagant things to prove – with a selfie – "I'm here": deep in the ocean in a glass bell, inside an ice cave dug in the pack or suspended above a canyon. However, the tree house is different.

Starting from the ingenious ideas of Andreas Wenning – the German creative BaumRaum's designer of TreeHouse – and with the support of MQAA & P, the Province of Trento elaborated the first Italian regulation dedicated to hospitality in tree houses. It is a new, original and sustainable idea of living the holiday in contact with nature and the Dolomites.

The Tree House Law in Trentino provides that constructions must be statically independent from the trees, must not be equipped with kitchen and must always be guaranteed a breakfast service on the ground floor rooms. Going back to the Tree House is something to do at least once in life... at least once is something to dream.

Trentino: il primo regolamento urbanistico edilizio per le Case sugli Alberi

Le Case sugli Alberi evocano libertà e protezione, mix emozionale sul quale il Trentino ha intuito un'opzione ricettiva regolamentando la loro costruzione per offrire tra montagne, boschi e laghi una nuova forma qualificata di ospitalità.

Case sugli alberi – treehouse – Trentino – turismo

Nicola Chiavarelli

Architetto, contitolare con l'arch. Pietro Pitteri dello Studio MQAA & P a Fiera di Primiero (TN), Consulente al Servizio Turismo della Provincia Autonoma di Trento per il 1° regolamento dedicato alle Case sugli alberi.
mq8@mqaa.it

Oggi sul Pianeta Terra accanto alla tecnologica generazione Y dei Millennials sopravvivono nella Nuova Guinea, in perizoma, i popoli Kombai e Korowai che continuano a costruirsi le loro case tribali sugli alberi, ad una decina di metri da terra, per difesa e per tradizione.

Li abbiamo definiti Uomini Albero e li citiamo con ammirazione ogni volta che si sfiora il tema delle treehouse, ma probabilmente loro non lo sanno...

Le case sugli alberi sono parte della nostra Storia. Da bambini era rifugio anche un ramo raggiunto scorticandosi mani e ginocchia sulla corteccia, pur di salirci e stare, appollaiati a guardar giù.

Questa è l'emozione, sedimentata nella mente di ogni sognatore adulto.

Per noi, gente da terzo millennio, affascinati dai mondi sospesi di Avatar o dalla simbiosi naturale di Bilbo Baggins la casa sull'albero è una pausa, anzi: la pausa.

Abbiamo a che fare con un trend che si inventa le cose più stravaganti pur di dimostrare – con un selfie in diretta social –

io sono qui: inabissato a pisolare nel profondo dell'oceano in una campana di vetro o dentro una caverna ghiacciata scavata nel pack o sospeso in trazione su un canyon – inneschi emotivi di forte contrasto al quotidiano, a volte adrenalinici, ma la casa sull'albero è diversa. Ci appartiene con una dolcezza del ricordo e ci fa tornare bambini, accolti da un grembo naturale che ad una quota insolita si fa materno faggio, paterna poderosa quercia. Radice connessa con la madre terra. Un valore aggiunto non da poco, che si ha desiderio di recuperare, uno stacco da terra, psicologico e funzionale... tornare ad essere appollaiati, rannicchiati e protetti.

Le case sugli alberi in Trentino ora sono una realtà possibile, meglio, un'esperienza possibile. Tra la primavera 2013 e l'autunno 2015, prudente ma determinata, la Giunta della Provincia di Trento, stuzzicata da questa potenziale tendenza ospitale riflette, elabora e delibera – prima in Italia – un regolamento dedicato all'ospitalità tra i rami. È un passaggio nel suo piccolo, storico, una deriva



1. La THO il prototipo sul faggio – Primiero (I). Crediti: archivio mqa.

originale per un territorio alpino, la cui urbanistica è permeata e depositaria dal mandato di osservare e favorire la valorizzazione del proprio paesaggio.

Il Trentino ha un attento controllo del proprio territorio e delle dinamiche di sviluppo, riflessioni innescate dalla coscienza ecologista degli anni settanta ed oggi diffusamente consolidate, promosse anche attraverso l'Osservatorio del Paesaggio che in sintonia con la Convenzione Europea sottolinea come il paesaggio non è solo "ambiente naturale" o "spazio da contemplare" ma ambiente vissuto in costante evoluzione, risultato visibile delle nostre azioni e delle nostre

scelte, presenti e passate.¹

In questo solco e con questi occhi, la Provincia Autonoma di Trento elabora la riflessione per il Regolamento delle case sugli alberi, atto a determinare i limiti ed i modi per autorizzare alloggi sopraelevati. Così si chiamano in una prima uscita ufficiale. Come tali, sull'onda lunga che li ha evocati per essere offerta ospitale: la risoluzione dell'argomento viene assegnata al Servizio Turismo della PAT².

Grazie al metodo partecipativo/amministrativo, sia avviano i lavori nel 2014 attraverso la conferenza di servizi con funzionari di: Foreste, Demanio, Agricoltura, Urbanistica, Igiene Pubblica,



2. Between Magnolia and Pine – Melle (D). Crediti: archivio baumraum.



3. Abbraccio della THO – Primiero (I). Crediti: archivio mqa.

Normativa PAT (Provincia Autonoma Trento) – Case sugli alberi
Regolamento di Esecuzione del DGP 1699/2015

Definizione

- alloggi sopraelevati integrati nella vegetazione
- unità abitative destinate all'offerta turistico ricettiva
- case sugli alberi sino al 20% della ricettività esistente
- case sugli alberi al 100% per nuove strutture ricettive

Iter normativo

- soggette a permesso di costruire, agibilità ed accatastamento

Caratteristiche localizzative

- localizzate in contesti boscati prossimi alle aree urbanizzate
- coerenti alla vegetazione devono garantire la permeabilità del terreno

Caratteristiche tecnico-costruttive

- impiego di materiali naturali, vietato l'uso di simil legno
- struttura portante autonoma ispirata alla snellezza
- fondazioni minimali ed interrata
- sistemi costruttivi modulari di facile reversibilità

Caratteristiche funzionali

- dotazioni minime: camera da letto, bagno, soggiorno
- divieto di cucina, angolo cottura
- agli ospiti va garantito il servizio di prima colazione
- distanza massima di 200 m dalla casa madre

Requisiti dimensionali

- superfici: minima 12 m² massima 30 m²
- distanza tra le case sugli alberi 8 m
- altezza da terra, libera, minima 2,50 m
- altezza interna minima 2,20 m

Dotazioni

- obbligo di impianto igienico per smaltimento reflui
- dotate di accessi e vie di fuga facilitati
- rispetto normativa antincendio
- parcheggio non a ridosso nè in vista

Tabella 1. Sintesi della normativa della Provincia Autonoma di Trento sulle Case sugli alberi.



4. TreeHouse Djuren – Gross Ippener (D). Crediti: archivio baumraum.

Antincendio, Barriere Architettoniche e Servizio Turismo della Provincia Autonoma, con la consulenza degli "addetti ai lavori" dello Studio MQAA & P³, promotore del 1° convegno nazionale delle Case sugli Alberi tenutosi in Primiero l'anno precedente, pioniere del progetto didattico Architettura Arte Natura, formati anche con le idee di Andreas Wenning della BaumRaum⁴ creativo progettista di TreeHouse tedesco. Oltre il know how specifico sull'argomento, professionisti che operando in ambiente alpino hanno la necessaria sensibilità progettuale sostenibile e faranno da "battistrada tecnico" per tracciare un Regolamento che possibilmente eviti successivi imbuto burocratici. La norma è innovativa, non si conoscono esperienze nazionali pari a questo primo approccio tecnico all'argomento.

Una specifica riflessione, potenzialmente ostativa della Legge, muove dal Servizio Foreste particolarmente preoccupato della salubrità del bosco e della salvaguardia delle piante qualora la costruzione forasse o chiodasse le essenze; risolutivo sarà adeguare il regolamento alle soluzioni utilizzate da Wenning: le case sugli alberi dovranno avere una propria autonoma capacità strutturale indipendente dagli alberi. Casa "degli" più che "sugli"... vien da pensare, ma il Regolamento trentino riserva – giustamente – alla relazione con il bosco buona parte



5. TreeHouse Apulia – Avetrana (I). Crediti: archivio baumraum.

dei Criteri Localizzativi e dei Parametri strutturali.

La struttura portante, staticamente autonoma su esili pilotis, sarà costituita da elementi modulari e facilmente smontabili per assicurare la reversibilità degli interventi, potrà poggiare su ancoraggi puntuali ricoperti dal terreno. I manufatti saranno collocabili in contesti alberati prossimi alle aree urbanizzate e già infrastrutturate, per evitare fenomeni di frammentazione dei paesaggi aperti e boscati e l'urbanizzazione diffusa. Per dimostrare compatibilità con le caratteristiche delle alberature, andrà corredato da una certificazione di "buona salute vegetativa" delle piante e, non ultimo, sarà necessario che gli allestimenti vengano integrati con la vegetazione in maniera estensiva e nel rispetto della morfologia dei siti e del soprassuolo, assicurando la maggior permeabilità possibile al terreno.

Realizzabili solo in contesti d'alto fusto, ad almeno due metri e mezzo da terra senza limiti più su, le Case sugli Alberi dovranno essere servite da acqua, fognatura e luce.

Ad una distanza minima tra loro di 8 metri avranno una superficie base compreso il bagno privato di 12 mq e non dovranno superare una superficie anche in abbinamento, di 30 mq.

Per i parcheggi, l'accessibilità e le dotazioni antincendio v'è il

rimando specifico alle normative di settore, fermo restando che queste strutture rappresentano la percentuale massima del 20% della capacità ospitante di una struttura madre, di per sé necessariamente già normata e dotata dell'infrastrutturazione a norma di Legge.

Dovranno essere raggiungibili da scale o percorsi comodi, dotati di camera da letto, bagno con almeno wc, lavabo e doccia o vasca, salottino con poltrone e terrazzo, l'altezza interna con media ponderale di mt 2,20 e un buon rapporto illuminometrico di 1/10, ovvero un metro quadrato di luce per ogni dieci metri di pavimento. Questo rapporto tra la luce e spazio interno farà la differenza sul risultato di appetibilità della costruzione, trattandosi di piccoli spazi adatti per una sosta contemplativa del contesto naturale nel quale verranno progettati e collocati, la presenza di scorci, piuttosto che finestrature generose gioveranno di questo parametro per diventare appetibili

Curioso ma importante il divieto di avere l'angolo cottura. Le case sull'albero in Trentino non saranno mai autonome e dovrà essere sempre garantito il servizio di prima colazione in camera, tra i rami, o presso la struttura madre che non dovrà essere a una distanza superiore di 200 metri dalla treehouse. L'assenza di questo servizio all'ospite, ne fa decadere

MQAA STUDIO & P

Un loro osservatorio, la THO, è stata costruita tra i rami di un faggio a Fiera di Primiero; la TH46, una suite estiva con bagno e cucinotto, è stata ospite ad Abitare il Tempo di Verona. Per un Educational della Rai hanno realizzato la TH23 presso ArteSella, l'esposizione internazionale di LandArt ed ora, è in fase finale la prima THMQ: una suite bioecologica immersa in un bosco di abete rosso ai piedi delle Pale di San Martino, in pieno territorio Dolomiti Unesco.



6. Dettaglio costruttivo THO – Primiero (I). Crediti: archivio mqaa.



7. THMQ la camera soggiorno. Crediti: archivio mqaa.



8. Il bagno della THMQ. Crediti: archivio mqaa.

automaticamente la possibilità esecutiva.

A livello costruttivo formale, richiedendo esplicitamente l'impiego di materiali naturali ed escludendo l'utilizzo di finiture imitative del legno, materiali plastici o simili, la norma accoglie anche l'input dei consulenti MQAA &P di sostenere e promuovere lo spirito contemporaneo della architettura, non vincolando e quindi aprendo a potenziali soluzioni innovative per questi oggetti accolti tra i rami, valutando positivamente l'esperienza svedese del TreeHotel, ove l'architettura garantisce

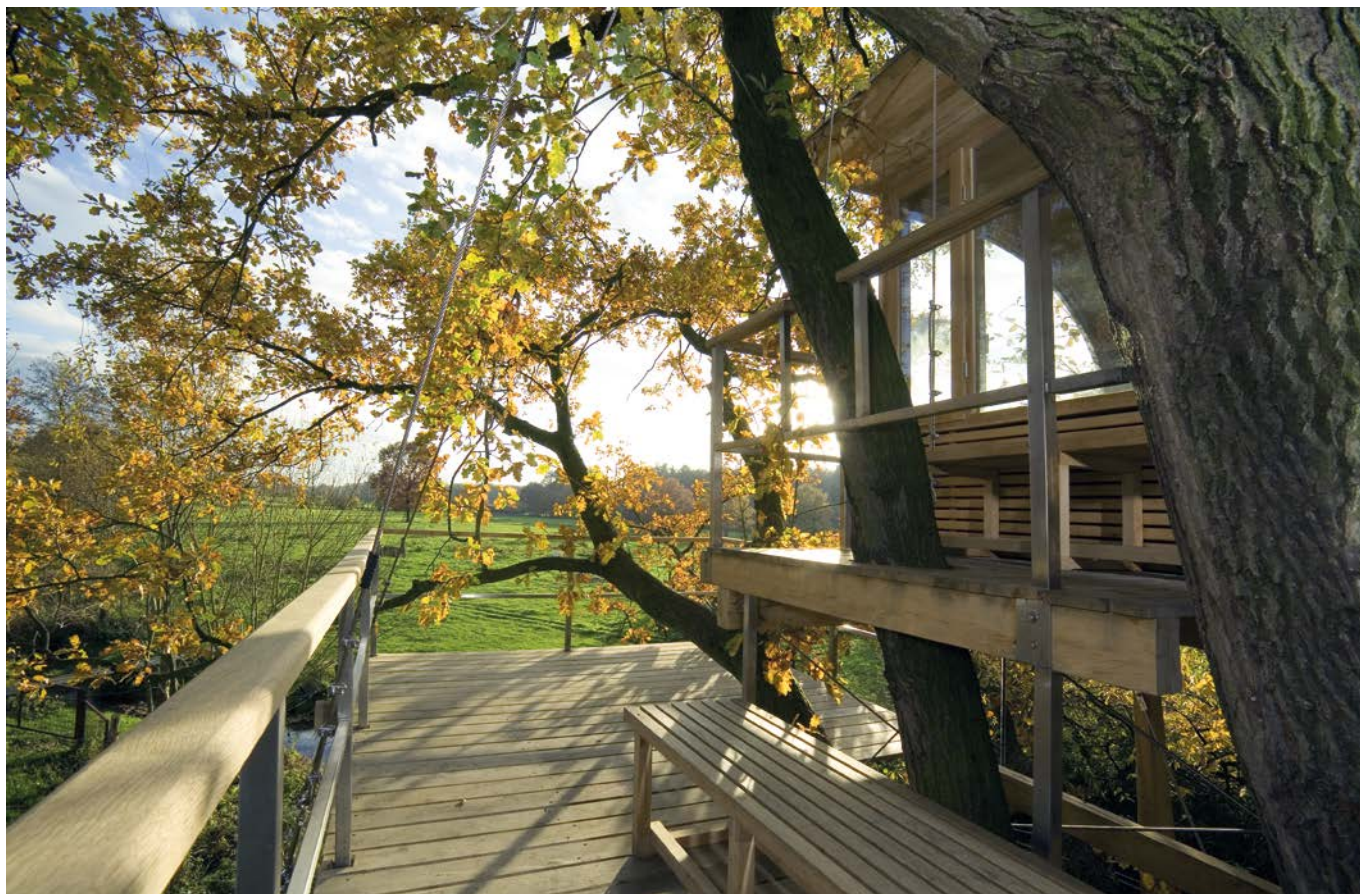
per prima l'appetibilità a questa nuova forma di ospitalità. L'iter concessorio è identico a quello riservato ad una costruzione in spazio aperto: parte dal Visto di conformità del Servizio Turismo, passa dall'autorizzazione paesaggistica della Commissione Tutela, al cambio coltura da parte del Servizio Foreste per essere infine approvata in Commissione Comunale, dove verrà staccata la concessione edilizia. Al termine della costruzione, collaudata ed accatastata, otterrà il Certificato di Agibilità.



9. Between Alder and Oak – Osnabruck (D). Crediti: archivio baumraum.



10. Look out Station – Millstat (A). Crediti: archivio baumraum.



11. Between Alder and Oak – Osnabruck (D). Crediti: archivio baumraum.

La stesura del regolamento, ha affrontato il confronto tra i Servizi, il Consiglio delle Autonomie locali e la Commissione permanente del Consiglio provinciale prima di approdare nella sua veste definitiva con la Delibera giuntale n° 1699 del 06.10.2015 che approva la “Disciplina della case sugli alberi nell’ambito dell’offerta turistica ricettiva”.

Chiude su un significativo contenuto: viene esclusa la possibilità che il privato possa farsi la propria. Le Case sugli Alberi in Trentino saranno solo suite turistiche. Alberghi, Ostelli, Pensioni, Rifugi, Agriturismi e Campeggi ora possono qualificare la propria forma di ospitalità con case sospese tra i rami.

Ad oggi nel panorama nazionale questa normativa trentina appare assai lungimirante, facendo convivere la gestione del Territorio con il valore del Paesaggio aprendosi alle nuove frontiere dell’ospitalità glamping, verso target eco turistici sostenibili.

Tornare alla Casa sull’Albero è una cosa da fare almeno una volta nella vita... almeno una volta è una cosa da sognare.

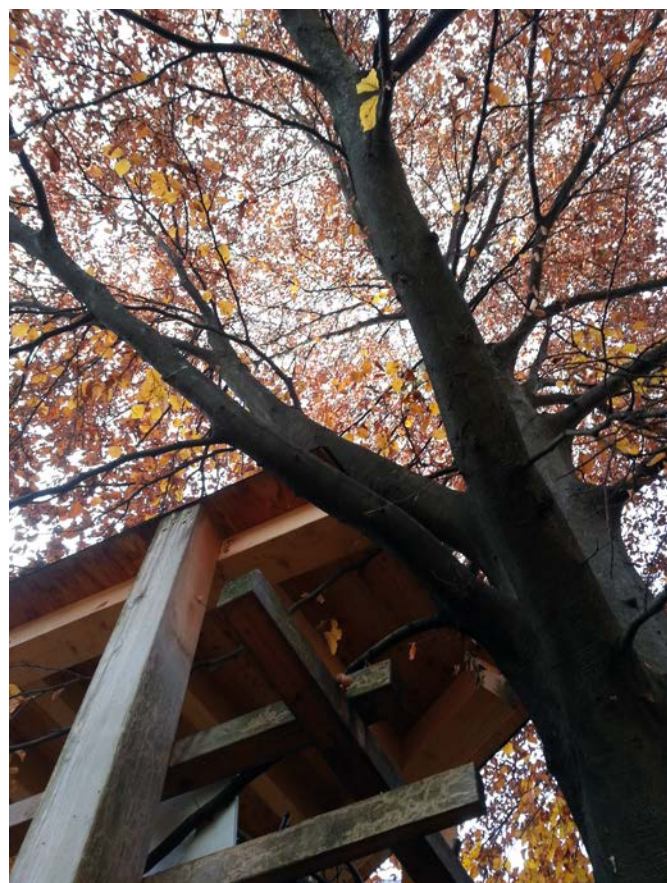
Note

1 - Osservatorio del Paesaggio – Dieci Azioni per i Paesaggio Rurale Trentino – 2014.

2 - PAT Provincia Autonoma di Trento.

3 - MQAA STUDIO & P www-mqaa.it

4 - BAUMRAUM © www.baumraum.de



12. La simbiosi tra faggio e THO – Primiero (I). Crediti: archivio mqaa.