

Temi del progetto di architettura in alta quota

*Original*

Temi del progetto di architettura in alta quota / Dini, R.. - In: A. - ISSN 2281-6410. - STAMPA. - 2:(2022), pp. 32-35.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2978654 since: 2023-05-20T13:38:09Z

*Publisher:*

Ordine degli Architetti PPC della provincia di Trento

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)



Rivista dell'Ordine  
degli Architetti PPC  
della provincia di Trento  
ISSN 2281-6410

N. 2 | 2022  
Progettare  
in alta quota

# a

ai  
N. 2 | 2022

Progettare in alta quota

# 02 2022

## Redazione

Cesare Benedetti, Alessandro Betta,  
Raffaele Cetto, Chiara Dallaserra,  
Marco Ferrari, Roberto Franceschini,  
Davide Fusari (direttore responsabile),  
Paolo Guidotto, Mauro Marinelli,  
Sara Mattivi, Filippo Nardelli,  
Roberto Paoli, Marco Piccolroaz,  
Mattia Riccadonna, Emanuela Schir

## Editore

Ordine degli Architetti PPC  
della provincia di Trento  
Vicolo Galasso 19 - 38122 Trento  
Tel. 0461 261163 - Fax. 0461 264685  
e-mail: infotrento@awn.it  
[www.tn.archiworld.it](http://www.tn.archiworld.it)  
<http://www.tn.archiworld.it>  
Autorizzazione Tribunale di Trento N.380 R.St. 14/6/82.

## Raccolta pubblicitaria

Studio Bi Quattro s.r.l. - Publimedia  
Via Serafini 10 - 38122 Trento  
Tel. 0461 238913 - Fax 0461 237772  
e-mail: commerciale@studiobiquattro.it

## Progetto grafico

Giancarlo Stefanati

## Impaginazione

Studio Bi Quattro s.r.l.  
Via Serafini 10 - 38122 Trento  
Tel. 0461 238913 - Fax 0461 237772  
e-mail: info@studiobiquattro.it

## Stampa

Litotipografia Alcione s.r.l.  
Via Galilei 47 - 38015 Lavis (Tn)

Scritti, fotografie e disegni impegnano  
soltanto la responsabilità dell'autore.

Foto della copertina e delle copertine interne  
Giampaolo Calzà

Giampaolo Calzà, appassionato di montagna, è  
scalatore, alpinista, guida alpina.  
L'amore per la fotografia nasce dalle sue passioni,  
andando in montagna e accompagnando  
altre persone a viverla: la fotografia è lo strumento  
per renderla ancora più disponibile a tutti.  
Numerose le collaborazioni con agenzie, aziende,  
editori e riviste tra cui si segnalano quelle con  
Garda Trentino, Trentino Marketing, Montura,  
La Sportiva.

Altrove, dove non specificato, le foto sono  
degli autori dei rispettivi contributi.  
Le foto del contributo *Laboratori di vita*  
provengono dall'Archivio storico SAT.

La montagna non è solo nevi  
e dirupi, creste, torrenti,  
laghi, pascoli.

La montagna è un modo  
di vivere la vita.

Un passo davanti all'altro,  
silenzio, tempo e misura.

Paolo Cognetti



## Editoriale

# 4

- 4 **Un confronto necessario**  
*Davide Fusari, Marco Piccolroaz*
- 5 **Il progetto dei rifugi, oltre i pregiudizi e gli stereotipi**  
*Luca Gibello, Roberto Dini*

## Monografia

### Abitare l'alta quota

# 7

- 8 **Storia e cultura del rifugio alpino**  
*Luca Gibello*
- 14 **Al cospetto della Bellezza**  
Rifugi e fruizione sostenibile della montagna nel contesto delle Dolomiti, Patrimonio Mondiale UNESCO  
*Mara Nemela*
- 19 **Laboratori di vita**  
I rifugi SAT tra tradizione, identità e futuro  
*Iole Manica*
- 23 **Il concorso di progettazione per il Rifugio T. Pedrotti alla Tosa**  
*Tiziano Chiogna*
- 24 **Un contesto in evoluzione**  
Rifugi alpini tra normativa provinciale e prospettive future  
*Alessio Bertò*
- 27 **La montagna non è solo un panorama**  
Comunicare per coinvolgere, emozionare e responsabilizzare  
*Maurizio Rossini*

### Progettare un rifugio

# 30

- 32 **Temi del progetto di architettura in alta quota**  
*Roberto Dini*
- 36 **Riflessioni sul costruire in alta montagna**  
*Nicola Baserga*
- 43 **Un approccio "leggero"**  
*Mauro Falletti*
- 46 **L'esperienza del Club Alpino Svizzero**  
Concorsi, progetti e prospettive sui rifugi tra cambiamenti climatici e idea di comfort  
*Luca Gibello intervista Ulrich Delang*
- 51 **In cerca di identità**  
Riflessioni dall'attività del Comitato provinciale per la cultura architettonica e il paesaggio  
*Giorgio Tecilla*
- 56 **Rifugi e sostenibilità**  
Linee guida per interventi di ristrutturazione e ampliamento  
*Mauro Carlino*
- 59 **Lo sguardo del gestore**  
*a cura del Consiglio direttivo dell'Associazione Rifugi del Trentino*
- 60 **Il punto di vista del costruttore**  
*cinque domande a Gaetano Rasom*

### Progettare un bivacco

# 61

- 62 **Origini, attualità e significati del bivacco**  
*Giovanni Piccioli Stengel, Stefano Girodo*
- 66 **Bivacco Fanton. Dimensione obliqua**  
*Simone Gobbo*
- 71 **Bivacco Brédy**  
Alla ricerca di un impatto positivo in alta quota  
*Chiara Tessarollo, Skye Sturm, Facundo Arboit*
- 74 **I bivacchi CAI Fiamme gialle**  
Rinnovare tre presidi alpini tra coinvolgimento del territorio e concorso di architettura  
*Sergio Giovanni Lancerin*
- 78 **Esigenze alpinistiche ed escursionistiche**  
*a cura del Consiglio direttivo del Collegio Guide alpine del Trentino*
- 81 **"Braccio di ferro" tra uomo e natura**  
Evoluzione morfo-geologica e mitigazione del rischio  
*Mirko Demozzi*

### Laboratorio progettuale

# 83

- 83 **Un'esperienza di progettazione e formazione integrata**  
*Cristian Dallere, Eleonora Gabbarini, Skye Sturm, Matteo Tempestini*

## Un confronto necessario

Davide Fusari, Marco Piccolroaz

Gli interventi in alta quota difficilmente lasciano indifferenti.

Il dibattito non manca.

I punti di vista nemmeno.

Alle volte, però, si dimentica che il ruolo del progetto non è tanto quello di farsi portabandiera di uno specifico linguaggio sia esso tradizionale o contemporaneo, conservatore o innovativo.

Il ruolo del progetto è quello di essere sintesi qualificata di saperi culturali, artistici e tecnici che fanno del mestiere di chi lo pratica un lavoro di connessione tra gli ambiti che esprime.

Con questo spirito l'Ordine degli Architetti di Trento ha cercato e continua a cercare di animare sul proprio territorio di competenza un dibattito sul tema del progettare e costruire in alta quota che metta al centro la qualità degli esiti e dei loro strumenti sollecitando un dialogo tra le parti sociali coinvolte.

Il tutto entro un contesto in cambiamento, dove le trasformazioni che il Pianeta sta subendo mettono in questione quantomeno il modo di abitare l'alta quota se non, talvolta, la sua stessa possibilità.

È capitato di sentirsi dire che in questo quadro la riflessione sull'architettura è secondaria: viceversa

crediamo che un progetto responsabile non possa prescindere dai temi compositivi, integrati entro una consapevole visione d'insieme, ancor più per l'elevato pregio paesaggistico dei luoghi entro cui tali manufatti sono inseriti.

L'iniziativa di cui questo numero della nostra rivista è espressione il percorso formativo **Progettare in alta quota. L'architettura di rifugi e bivacchi** (vedi p. 89) è stata animata da questi principi, sostenuti dallo spirito di dialogo che è proprio dell'Ordine quale istituzione aperta al territorio. Uno spirito che ha portato all'interlocuzione con tutti gli enti di settore, e non solo, per valorizzare il tema e le sue ricadute.

In questo contesto, grazie a disponibilità reciproche maturate nel tempo, sono nati i due concorsi di progettazione per la riqualificazione del Rifugio T. Pedrotti alla Tosa e per i tre bivacchi del CAI-Fiamme gialle che dimostrano la presenza di una committenza sensibile e disponibile. Sono esiti significativi, esplicitati dall'elevato numero di partecipanti. 61 per il Pedrotti, 174 per i bivacchi Fiamme gialle, a dimostrazione del fatto che gli architetti ci sono e sono interessati a contribuire ad un confronto necessario per il quale si auspicano sempre più occasioni.

## Il progetto dei rifugi, oltre i preconcetti e gli stereotipi

Luca Gibello, Roberto Dini

Associazione Cantieri d'Alta Quota e Istituto di Architettura Montana – IAM, Politecnico di Torino

Gli infiammati dibattiti che si accendono ogni qualvolta si intraprende la realizzazione o la ristrutturazione di un rifugio, sono il segno che quello dell'architettura in alta quota è un tema che suscita grande interesse, non solo tra i progettisti ma soprattutto tra i non addetti ai lavori che condividono la passione per la montagna.

In genere il dibattito si limita però a un'acritica espressione d'opinione sulla legittimità o sulla forma delle costruzioni in alta quota, quasi sempre nella modalità di una contrapposizione tra sostenitori e detrattori o tra tradizionalisti e innovatori, dalla quale emergono immaginari sterili e superficiali.

Da un lato l'immagine sostenuta dai tradizionalisti, fatta di edifici mimetici che scimmiettano le baite, e dall'altro vere e proprie macchine high tech super efficienti, corrispondenti invece all'idea supportata da coloro che sposano le ragioni del progresso a ogni costo.

Ecco allora che si riesumano le concilianti parole del famoso architetto viennese del secolo scorso Adolf Loos, con le quali esortava dal non costruire in modo pittoresco ma al contrario invitava a rispondere in modo spontaneo ma critico alle domande progettuali poste dalla contemporaneità.

Quello dell'architettura in alta quota è dunque un tema complesso che obbliga, prima di arroccarsi dietro sterili schieramenti, a prendere in considerazione punti di vista e sguardi differenti.

Un primo passo può essere proprio quello di provare ad addentrarsi nelle questioni e nelle problematiche che si celano dietro la costruzione di un rifugio alpino per entrare nel merito delle discipline del progetto e per spostare il fuoco del dibattito oltre il mero problema d'inserimento ambientale. Quali sono le reali questioni con le quali ci si deve confrontare nella progettazione di un rifugio alpino? Quali sono gli elementi

che guidano i progettisti nella concezione architettonica di un edificio complesso posto in un ambiente così estremo?

Come sappiamo i rifugi alpini si fanno portatori di immaginari ambivalenti. Da un lato sono l'anello terminale di una, spesso prevaricante, azione di antropizzazione: una "città che sale" alla "conquista" dei monti. Dall'altro quello di luoghi che incarnano l'idea di natura, di wilderness, di straniamento dal tempo e dal mondo.

È in questa ambiguità, che non può e non deve necessariamente essere annullata, che va ricercato il significato da attribuire agli aspetti più materiali di cui ogni specializzazione o professionalità coinvolta si fa portatrice: tipologia e tecnologia edilizia, valori standard, criteri di accoglienza, parametri normativi, modelli di gestione, aspettative di comfort.

Il progetto dei rifugi alpini diventa dunque un campo di sperimentazione sempre più significativo che, al di là delle questioni specialistiche, solleva questioni centrali sull'architettura contemporanea più in generale quali il rapporto dell'edificio con il paesaggio, la sostenibilità e la compatibilità ambientale, l'efficienza energetica, la prefabbricazione, l'organizzazione e la gestione del cantiere.

Oggi poi le sfide globali impongono scelte, anche e soprattutto in montagna, sempre più consapevoli. Le drammatiche conseguenze del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: ghiacciai in ritirata – se non estinzione – a velocità inconcepibili anche solo qualche anno fa, quando già gli allarmi erano suonati; acqua di approvvigionamento più preziosa del gas; terreni sempre più instabili, con crolli di ogni genere. Le conseguenze le stanno pagando in prima persona anche (e soprattutto) i rifugi alpini, e tutto ciò non ci può esimere dal trarre qualche considerazione sulla loro conduzione, sulla loro pianificazione. Esageran-

do, ma non più di tanto, potremmo dire sulla loro stessa ragion d'essere.

Il tema del costruire in alta quota, dunque proprio per via della sua natura complessa e polisemica, non può che essere oggetto di confronto tra tutte le figure coinvolte nell'articolato processo che è la progettazione, la realizzazione e la gestione di una struttura di questo tipo.

Ecco allora che i momenti di dialogo tra istituzioni, tecnici, progettisti, rifugisti, costruttori, utenti, sono più che mai necessari per condividere problematiche, punti di vista, aspettative, e creare una visione comune sul tema.

Così è stato per il percorso formativo **Progettare in alta quota**. L'architettura di rifugi e bivacchi, raccontato in questo numero della rivista attraverso l'approfondimento dei numerosi contributi che hanno costituito il cuore teorico e tecnico dell'esperienza didattica.

Dai principali aspetti storici e culturali fino alle tematiche progettuali, dai racconti di rifugisti, tecnici, guide alpine, ai punti di vista dei responsabili delle istituzioni locali e sovralocali; dai contributi delle associazioni alpinistiche a quelli dei progettisti impegnati in prima persona in questo particolare ambito di lavoro. Architettura, storia, paesaggio, tecnologia ma anche marketing, turismo e ricettività, ambiente e geologia, sono le questioni che emergono da questa narrazione a più voci sul tema dell'abitare l'alta quota.

# Abitare l'alta quota



Diverso ragionamento, credo, possiamo fare per i rifugi di alta montagna dove la struttura è corpo estraneo al paesaggio, e dove quindi la progettazione può trovare spazi di libertà maggiore, con margini più ampi per una creatività innovativa e di rottura, dove forme, tecnologie, materiali e ricerca si uniscono per rispondere al meglio ad esigenze mutate, ad aspetti legati alla sostenibilità, utilizzo di acqua, energia, trattamento dei rifiuti, connessioni, in condizioni di vita più estreme. **Tutto questo può diventare parte di un nostro raccontare sempre più vero e profondo per una montagna da rispettare e da vivere.** Trasmettere la cultura della montagna, specialmente a chi si avvicina per la prima volta a questo ambiente affascinante, significa anche educare alla consapevolezza di muoversi in maniera adeguata in questo spazio, acquisendo le informazioni necessarie per evitare di esporsi a situazioni di pericolo

legate alla imprevedibilità dei fenomeni naturali che si possono manifestare in questi luoghi. Insieme a tutti gli attori della montagna trentina, a partire proprio dai gestori attraverso la loro Associazione, SAT, Soccorso alpino, Guide alpine, Fondazione Dolomiti Unesco è stato creato un tavolo tecnico e insieme abbiamo costruito un progetto congiunto. Si chiama "Prudenza in montagna" e richiama la **necessità di un approccio consapevole e soprattutto prudente** ad essa, dove parlare di sicurezza e di rischio zero è oggettivamente impossibile anche per i professionisti. L'obiettivo chiaro e condiviso è di creare attenzione specialmente tra questi nuovi utenti sui possibili rischi, come evitarli, anticiparli, affrontarli al meglio a seconda della situazione, creando quindi, una cultura e un'attenzione, incentrate proprio sulla conoscenza dell'ambiente alpino e una frequentazione sempre più informata.



Rifugio Mantova al Vioz, Cevedale, Val di Sole

# Progettare un rifugio



# Temi del progetto di architettura in alta quota

Roberto Dini



Cabane du Vêlan (2642 m), Michel Troillet (1993), Grand Combin, Svizzera, foto di Troillet

**Roberto Dini**  
architetto e dottore di ricerca, è professore associato in Composizione architettonica e urbana al Politecnico di Torino dove è direttore del centro di ricerca Istituto di Architettura Montana attivo presso il Dipartimento di Architettura e Design

Da un'attenta osservazione delle esperienze realizzate negli ultimi vent'anni, emerge come l'architettura dei rifugi alpini stia diventando sempre più un ambito di grande interesse progettuale e critico. Il rapporto tra l'edificio e il territorio circostante, la necessità di coniugare aspetti tecnologici e strutturali e di declinarli architettonicamente, la qualità abitativa delle strutture, richiedono uno sforzo progettuale ed una serie di attenzioni tecniche decisamente più marcate rispetto alle realizzazioni nei contesti urbanizzati.

Tale tema di progetto richiede la consapevolezza che la realizzazione di un rifugio, così come per qualsiasi altra struttura in alta quota, è inevitabilmente un'azione di responsabilità e rispetto verso il territorio che si va a modificare.

Innanzitutto, la costruzione di nuove strutture e l'ampliamento di quelle esistenti dovrebbe essere prevista solo dove è strettamente necessario e dove le condizioni ambientali lo permettono, per non aumentare a dismisura la pressione antropica su territori comunque fragili.

In secondo luogo, è fondamentale tener presente che in montagna anche la più piccola costruzione è di fatto un elemento in più che si aggiunge a un territorio prevalentemente vergine, in un contesto fortemente connotato dal punto di vista paesaggistico e ambientale, dove storicamente non esistevano edifici e realizzazioni antropiche di alcun genere.

Il progetto di un rifugio va dunque inteso come più generale progetto di un brano di paesaggio in cui ogni minimo gesto architettonico ha un notevole impatto sul territorio circostante e ne modifica inevitabilmente la forma e la percezione.

## Sito e cantiere

La particolarità orografica del contesto su cui generalmente vengono costruiti i rifugi alpini, dovuta all'isolamento, alle difficoltà di accesso, all'elevata pendenza e alle accidentalità del suolo, ha contribuito a far sviluppare una gamma di configurazioni architettoniche differenti. I contesti più favorevoli, in presenza di ampi spazi pianeggianti, permettono di appoggiare comodamente l'edificio al suolo. È il caso ad esempio dei grandi rifugi che si adagiano su terrazzi o altipiani, le quali non si discostano dunque dalle modalità

insediative comuni alle abitazioni di montagna, soprattutto se raggiungibili da veicoli grazie alla presenza di strade ancorché sterrate o poderali.

Nella maggior parte dei casi però, le condizioni orografiche estremamente difficili obbligano invece l'architettura ad aggrapparsi al suolo, senza poter in alcun modo modificare la morfologia del terreno. Si pensi a quei rifugi in cui i volumi abitativi sono supportati da vere e proprie piastre sospese sui crinali rocciosi.

Ecco allora come sia importante l'utilizzo di adeguate soluzioni costruttive come ad esempio le componenti prefabbricate per le strutture, i solai e le pareti, che permette di lavorare con elementi dalle piccole dimensioni e relativamente leggeri trasportabili in quota dall'elicottero, e che riducano al minimo anche le operazioni di cantiere in sito. La prefabbricazione, insieme a un dettagliato studio logistico sulle fasi di cantiere, diviene così un tema fondamentale che permette di operare in una condizione generale di condizioni orografiche e climatiche non favorevoli e di ultimare un'opera in tempi relativamente brevi, condizione essenziale in un contesto in cui i lavori sono possibili solo nella stagione estiva.

## Rifugio come macchina

Negli ultimi decenni, la grande attenzione agli aspetti ambientali e alla sostenibilità ha contribuito a una sempre maggiore diffusione di tecnologie volte al risparmio energetico e alla gestione razionale delle risorse. Oggi, tali aspetti costituiscono elementi imprescindibili anche nella concezione architettonica dell'edificio.

I rifugi alpini odierni vengono concepiti come vere e proprie "mac-



Refuge des conscrits (2580 m), Gaston Muller (1997), Monte Bianco, Francia, foto Gaston Muller



Refuge de la Tête Rousse (3167 m), Gaston Muller (2005), Monte Bianco, Francia, foto archivio FFCAM



Monte Rosa hutte (2883 m), Bearth & Deplazes Architekten / ETH Studio Monte Rosa (2009), Monte Rosa, Svizzera, foto di Giorgio Masserano



Rifugio Francesco Gonella (3071 m), Alprogetti (2011), Monte Bianco, Italia, foto di Roberto Dini



Refuge de l'Aiguille du Goûter (3835 m), Groupe H - Décalage - Charpente concept (2013), Monte Bianco, Francia, foto di Pascal Tournaire

chine", al fine di garantire la completa autonomia dal punto di vista energetico e prestazionale, trattandosi di edifici che nella maggior parte dei casi non sono infatti collegati a nessuna rete di sottoservizi.

Già a partire dalle fasi preliminari della progettazione viene preso in considerazione l'impiego di tecnologie che garantiscono un'elevata prestazione energetica: collettori solari per la produzione di Acs (acqua calda per uso sanitario), pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, isolamento delle murature e delle coperture per garantire bassi coefficienti di dispersione termica, tamponature speciali vetrate.

Per quanto riguarda il reperimento dell'acqua, questo avviene attraverso la captazione presso fonti in prossimità degli edifici o attraverso la raccolta delle acque meteoriche e lo scioglimento della neve, successivamente immagazzinata in un serbatoio -il cosiddetto fondoir- in modo da disporre anche nei mesi invernali. Si stanno anche diffondendo impianti idraulici progettati per l'ottimizzazione delle acque, al fine ad esempio di riutilizzare lo scarico delle cucine come scolo per i servizi igienici.

Questi elementi, da sempre considerati solo dal punto di vista tecnico come parte della dotazione impiantistica, sono oggi invece centrali anche dal punto di vista dell'architettura del rifugio: da "protesi" tecnologiche a strutture integrate nell'edificio che possono

diventare ad esempio parte della copertura stessa, caratterizzare l'involucro esterno o ancora costituire volumi o corpi annessi.

Uno degli aspetti più innovativi dal punto di vista tecnologico lo troviamo tuttavia non tanto nella produzione dell'energia ma nella sua gestione. Nella nuova Monte Rosa Hütte -realizzata da Bearth & Deplazes Architekten di Coira in collaborazione con il Politecnico di Zurigo e la Facoltà di Architettura di Lucerna e del Club Alpino Svizzero- ad esempio, un elevato grado di autosufficienza dell'edificio è stato ottenuto proprio grazie alla complessa interazione tra le singole componenti impiantistiche. Un sistema raccoglie informazioni di diversa natura come i dati sul clima e i parametri dell'edificio (energia accumulata, acqua, ecc.) e li mette in relazione con le previsioni atmosferiche e l'afflusso stimato di visitatori, al fine di regolare il funzionamento degli impianti e di aumentarne l'efficienza.

### Paesaggio

Ma è sicuramente nelle modalità d'interazione con il paesaggio montano che i progetti recenti di rifugi trovano, dal punto di vista architettonico, la loro più importante caratterizzazione. Essi diventano veri e propri landmark, volumi scultorei che si legittimano ora a partire dalla purezza della propria geometria ora attraverso il rimando metaforico alle forme geologiche delle montagne.

Numerose realizzazioni recenti, nel rifarsi alle forme delle rocce o delle vette, ricercano una sorta di continuità metaforica con il paesaggio alpino. Pensiamo a quegli edifici, come la nuova Monterosahütte o il recente Sasso Nero, che richiamano le forme prismatiche dei cristalli di roccia e in cui il rivestimento metallico ne accentua il carattere di oggetto "minerale". O ancora al rifugio Gonella sulla storica via dei Papi sul versante italiano del Monte Bianco che diventa un elemento che si innesta nel paesaggio, diventando parte dell'architettura stessa della cresta rocciosa.

### Guardare fuori

Sempre in relazione al paesaggio va inoltre sottolineato che il rifugio non è più concepito solo come un ricovero per alpinisti, e dunque non più solo un ambiente chiuso in sé stesso ma uno spazio luminoso e aperto alle montagne circostanti. Questa necessità di aprirsi verso l'esterno -segno di una differente concezione estetica della montagna e soprattutto della diffusione di modalità diversificate di fruizione dell'ambiente alpino- spinge a concepire le nuove architetture come una sorta di filtro attraverso cui relazionarsi con il paesaggio. Una sempre maggiore attenzione viene rivolta agli spazi interni così come alle viste e alle inquadrature verso l'esterno, a volte inquadrando o ritagliando porzioni del paesaggio circostante, altre creando veri e propri cannocchiali visivi verso l'orizzonte.

### Dentro-fuori

L'uso di involucri esterni performanti (come ad esempio lamiera in zinco-titanio, ecc.) rivestimenti dall'aspetto "freddo", permette di creare una sorta di guscio che, senza scadere nel mimetismo, si integra bene con gli elementi inerti dei territori d'alta quota.

L'aspetto esterno contrasta con il trattamento degli spazi interni

che si presentano in genere come ambienti dal carattere "caldo" e accogliente attraverso l'uso di rivestimenti e pavimentazioni in legno. Tale configurazione, diventata un elemento ricorrente e caratterizzante le architetture in alta quota, risponde innanzitutto in modo appropriato alle esigenze di resistenza alla forte pressione degli agenti atmosferici esterni, anche grazie alla continuità tetto-parete che migliora le prestazioni tecniche dell'edificio, conferendone anche il singolare aspetto di carapace.

In seconda battuta fa fronte alle necessità di comfort termico, visivo e sonoro richieste dagli ambienti interni, creando spazi dal carattere domestico e protettivo, favorevoli al benessere psicofisico degli utenti che è un aspetto primario in un contesto in cui l'essere umano è sottoposto a condizioni di stress legate all'ostilità dell'ambiente e del clima circostante.

### Ampliamenti

Infine, non possiamo non considerare come il tema in assoluto più ricorrente nel prossimo futuro, e dunque l'ambito di lavoro di maggiore interesse per i progettisti, sarà l'intervento su manufatti esistenti.

Da un lato per ragioni di etica ambientale che andranno sempre più nella logica direzione di una riduzione del consumo di suolo in contesti di eccellenza ambientale, dall'altro perché il vasto patrimonio immobiliare di strutture appartenenti alle varie sezioni dei club alpini nazionali necessita, in misura diversa, di interventi per fare fronte allo stato di obsolescenza edilizia e funzionale.

Pensiamo alle necessità di adeguamento alle normative in materia di barriere architettoniche e sicurezza incendi, all'approntamento di efficienti impianti per l'approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili, all'ammodernamento degli impianti per la po-

tabilizzazione delle acque, la depurazione degli scarichi, lo smaltimento dei rifiuti, ecc.

Non si tratta dunque necessariamente di ampliamenti finalizzati all'aumento della capacità ricettiva ma talvolta semplicemente per fare fronte ad un adeguamento di carattere funzionale o al miglioramento del comfort abitativo.

Il tema dell'ampliamento e dell'adeguamento va dunque colto come occasione per una più generale riqualificazione dell'immagine architettonica dell'edificio, al fine di integrare aspetti funzionali, tecnici, nuovi spazi e struttura storica in un coerente disegno d'insieme volto a valorizzare anche la preesistenza.

In questa direzione sembrano muoversi ad esempio alcuni recenti casi realizzati nelle Dolomiti come il rifugio Alpe di Tires, il Brentei e il Mandron da poco ultimati, o come il Pedrotti alla Tosa e il Guido Corsi, progetti selezionati attraverso un concorso di progettazione.



Cabane Eugène Rambert (2580 m), Bonnard Woefray (2015), Alpi Bernesi, Svizzera, foto BWarch - Diogo Marques

