

Bivouacs

Histoire et imaginaires d'une innovation architectonique, typologique, technologique pour l'haute altitude

Roberto Dini, Stefano Girodo

Les bivouacs incarnent l'essence des projets d'abris dans les territoires d'haute altitude les plus reculés et inhospitaliers. Ils représentent le défi moderniste et rationaliste de l'*Existenzminimum* dans la définition d'une qualité minimale pour l'espace vital, alors que du point de vue formel ils sont ce que de plus abstrait on pourrait penser pour la montagne: aucune tentative de mimésis avec l'environnement ou de restauration du chalet pittoresque mais plutôt une constante recherche d'adaptation aux difficiles conditions de l'altitude.

Leur fonction de base est essentiellement l'offre d'abris temporaire dans des territoires isolés à la merci de la neige, du vent, du gel, du temps. C'est dans l'essentialité de ses fonctions en matière de logement et de performance - tandis que dans la conception architectonique, typologique et technologique - qu'on trouve leur extraordinaire intérêt.

Les bivouacs représentent la quintessence de l'innovation déjà à partir de la première et visionnaire solution du célèbre « demi-baril » métallique faite en 1925 par les frères Ravelli de Turin qui aura des extraordinaires évolutions : des projets pionniers de Charlotte Perriand jusqu'à la diffusion dans les Alpes du modèle Apollonio, de la suggestion des modèles « aérospatiaux » des années '60 aux projets actuels créés selon une philosophie de durabilité et d'impact minimal, selon les données de la Convention alpine.

Aujourd'hui, l'accent est mis principalement sur les questions environnementales et, en particulier, sur les thèmes de la réversibilité, de la relation avec le sol et le paysage, de la performance technologique, de l'expérimentation de matériaux innovants. Le poids de la structure à transporter, les performances de la « peau », le confort intérieur, ce sont les milieux dans lesquels on va étudier cette petite mais charmante branche de l'architecture, à travers le développement de technologies et de solutions de plus en plus sophistiquées et intégrées.

Parmi les exemples contemporains les plus importants, la nouvelle cabane Gervasutti au glacier Fréboudze (Mont Blanc) faite en 2011, offre une structure modulaire préfabriquée, autonome du point de vue énergétique, transportée et assemblée sur place en une seule journée de travail, avec des systèmes fonctionnant selon une solution *plug & play*. Le bivouac utilise la technologie importée des bateaux, de l'automobile et de l'aéronautique et se compose d'un corps de haute performance structurelle et thermique, ancré à la roche par des jambes métalliques réglables qui garantissent l'amovibilité totale et un impact minimal sur le sol.

Parmi les réalisations du slovène Miha Kajzelj on rappelle le monolithe à développement vertical installé *ready-made* sur le site de Grintovec (près de Ljubljana) qui se présente comme un *landmark* dans le paysage, alors que le prisme en métal gris à Kotovo Sedlo qui propose une sorte de camouflage en se cachant sous un rocher en surplomb pour chercher abris.

Les nombreuses réalisations récentes, dans toutes les Alpes, se caractérisent par l'utilisation de plusieurs technologies innovantes : le revêtement extérieur en fibre de verre et en matériaux composites, les systèmes photovoltaïques, les équipements pour la surveillance météorologique et environnementale, la connexion web, les systèmes de ventilation, les appareils à induction pour le réchauffement de l'eau et de la nourriture.

D'autres réalisations par contre, tels que le bivouac Vuerich au Montasio ou le Chentre-Bionaz en Valpeltine, suivent plutôt le chemin d'une approche *low-tech* plus pragmatique, plus fonctionnel et aussi plus économique.

L'avenir sera de continuer à poursuivre la voie d'une recherche plus fructueuse dans la direction d'une intégration complète entre structures, matériaux innovants et technologies, d'une sensibilité spatiale proche à l'ergonomie et d'une insertion paysagère de plus en plus attentive aux changements du contexte environnemental et culturel.

Le livre reconstruit l'histoire et les imaginaires liés à l'évolution de cette petite structure en touchant les aspects d'innovation architectonique, typologique, technologique, environnementale, en relation aussi avec les mutations du tourisme et de l'alpinisme du début du XX^{ème} siècle à nos jours.

Originalité et intérêt de l'ouvrage

L'originalité du travail consiste dans le fait que pour le moment, il n'y a pas encore une reconstruction monographique de l'histoire et de l'évolution des bivouacs d'haute montagne à la dimension internationale sur tout l'arc alpin.

De plus, l'étude se concentre sur une typologie qui, par nature, fonctions et histoire, intéresse disciplines différentes comme l'architecture, la technologie, le design et dans le même temps joigne les aspects historiques, géographiques et anthropologiques de la culture alpine.

L'étude touche plusieurs enjeux du Labex Item qui, à partir des innovations technologiques, saisissent les problématiques environnementales, les évolutions socio-économiques, les relations humaines, en rapport à l'histoire et au scénario actuel.

Le livre peut donc tracer des nouveaux chemins de recherche à travers le patrimoine bâti en haute altitude, pour mieux comprendre comme la capacité d'adaptation et d'innovation de cette structure d'habitation minimale peut être un modèle de durabilité et de résilience parmi les mutations récentes des territoires de montagne.

Bibliographie essentielle:

- AAVV, *Architettura moderna alpina: i rifugi* (atti del convegno, Aosta, 22 ottobre 2005), Quaderni della Fondazione Courmayeur (n.17), Aosta, 2006
- AAVV, *Architettura moderna alpina: i rifugi 2°*, (atti del Convegno, Aosta, 21 ottobre 2006), Quaderni della Fondazione Courmayeur (n.20), Aosta, 2007
- AAVV, *Costruire in alta quota*, Turrus Babel n.91/marzo 2013, Fondazione Architettura Alto Adige, Bolzano, 2013
- AAVV, *La Haute Montagne. Vision et représentations*, Le Monde Alpin et Rhodanien - Revue régionale d'ethnologie n. 1,2/1988, Centre Alpin et Rhodanien d'Ethnologie, Grenoble, 1988
- Apollonio Giulio, *Come costruire i nostri rifugi*, in 1863-1963. I cento anni del club alpino italiano, Milano, 1964
- Apollonio Giulio, Ferreri Eugenio, *Il Piano rifugi del CAI nelle Alpi Occidentali*, in "Lo Scarpone", nn.6-7, 15 marzo-1 aprile 1944
- Azzoni Giorgio, Mestriner Paolo, *Abitare minimo nelle Alpi*, LetteraVentidue, Siracusa, 2013
- Cereghini Mario, *Costruire in montagna*, Edizioni del Milione, Milano, 1950
- De Rossi Antonio, Dini Roberto, *Architettura Alpina Contemporanea*, Priuli e Verlucca, Scarmagno, 2012
- Dini Roberto, Gibello Luca, Girodo Stefano, *Rifugiarsi tra le Vette. Capanne e bivacchi della Valle d'Aosta Dai pionieri dell'alpinismo a oggi*, Segnidartos, Biella, 2016
- Eschenmoser Jakob, *Biwaks, Bivouacs*, rapport manuscrit en tant que Hüttenchef im Central-Comité SAC, Zürich, 1970
- Gibello Luca, *Cantieri d'alta quota. Breve storia della costruzione dei rifugi sulle Alpi*, Lineadaria, Biella, 2011
- Gibello Luca, *Le sfide del costruire in quota*, in Guida ai Rifugi del CAI, RCS, Milano, 2013
- Grangé Claire, *Charlotte Perriand. Créer en Montagne*, Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement de Haute-Savoie, Annecy, 2016
- Guichonnet Paul, *Histoire et Civilisations des Alpes - Vol.I Destin historique*, Payot-Privat, Lausanne-Paris, 1980
- Guichonnet Paul, *Histoire et Civilisations des Alpes - Vol.II Destin humain*, Payot-Privat, Lausanne-Paris, 1980
- Lyon-Caen Jean-François, *Montagnes, territoires d'inventions*, Ecole d'architecture de Grenoble, Grenoble, 2003
- Kundert Remo, Volken Marco, *Cabanes des Alpes Suisses*, Éditions du CAS, Berna, 2015
- Joutard Philippe (présenté par), *L'invention du Mont Blanc*, Collection Archives (n° 98), Gallimard, Paris, 1986
- Joutard Philippe, Majastre Jean-Olivier (sous la direction de), *Imaginaires de la haute montagne*, Documents d'Ethnologie Régionale n.9, Centre Alpin et Rhodanien d'Ethnologie, Grenoble, 1987
- Saglio Silvio, *Rifugi e bivacchi*, in Coll., 1863-1963. I cento anni del club alpino italiano, Milano, 1964
- Schemmann Christine, *Wolkenhäuser. Alpenvereinshütten in alten Ansichten und ihre Geschichte*, Hugendubel, Monaco, 1983
- Serre Patrick, Jeudy Jean-Marie, *Refuges des Alpes de Nice au Léman*, Glénat, Grenoble, 1985
- Vivian Robert, *L'épopée Vallot au Mont Blanc*, Denoël, Parigi, 1986

Autres sources:

- Archivio Museo della Guerra Bianca;
- Archives historiques du: Club Alpin Italien, Club Alpin Français, Club Alpin Suisse, Deutscher Alpenverein, Österreichischer Alpenverein, Slovenska Planinska Družba;
- Biblioteca Nazionale del CAI di Torino.

Bivouacs

Histoire et imaginaires d'une innovation architectonique, typologique, technologique pour l'haute altitude

Roberto Dini, Stefano Girodo

Table des matières (à définir)

- Préface (par Luca Gibello)

- Introduction : montagne, littérature et imaginaires

- Les enjeux du bivouac : le transfert de technologie, la construction, l'architecture, les matériaux, la logistique, l'environnement

- L'évolution du bivouac :
 1. Passer la nuit en montagne, entre science et contemplation (Hugi, De Saussure, etc.)
 2. L'épopée des observatoires scientifiques (Vallot, Janssen, etc.)
 3. Les abris militaires et les bivouacs pour la guerre
 4. L'origine du bivouac, les structures des frères Ravelli
 5. *Existenzminimum* et fonctionnalisme (Charlotte Perriand, Jean Prouvé, Paul Chevalier, etc.)
 6. La diffusion du bivouac, le modèle «Apollonio»
 7. Les expériences des années '60-'70
 8. Les années '80-'90, le paradoxe du «néo-rural»
 9. Le paradigme de la durabilité environnementale
 10. Les expériences contemporaines : projets et réalisations

- Le bivouac comme projet d'adaptation et de résilience

- Conclusions (par Antonio De Rossi)



Roberto Dini (Aosta, 1977), architecte, PhD et alpiniste amateur, au sein du I.A.M. (Institut d'Architecture de Montagne) du Département de Architecture et Design du Politecnico di Torino, il conduit des recherches sur l'architecture et le paysage alpin contemporain.

Il est vice-président de l'association "Cantieri d'Alta Quota" et il est membre de la rédaction de la revue "ArchAlp".

Il est spécialisé dans le projet de bâtiments en montagne, maintenant il travaille à la réalisation d'un nouveau bivouac en Vallée d'Aoste.

Parmi ses publications: «*Guardare da terra. Immagini da un territorio in trasformazione. La Valle d'Aosta e le sue rappresentazioni*» (2006), «*Architettura alpina contemporanea*» (2012), «*Architettura e territorio alpino. Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia del patrimonio costruito*» (2015), «*Alpi e Architettura. Patrimonio, progetto, sviluppo locale*» (2016).

Stefano Girodo (Torino, 1986), architecte et alpiniste amateur, doctorant en Architecture, Histoire et Projet à le Politecnico di Torino; il est membre du I.A.M., et il mène des recherches sur les territoires et les architectures de haute montagne.

Il est membre du conseil de l'association "Cantieri d'Alta Quota"; il est membre de la rédaction de la revue "ArchAlp".

À partir du 2013 est architecte à LEAPfactory, société basée à Turin spécialisée dans la conception et la construction de bâtiments dans les hautes montagnes, comme: le nouveau bivouac Gervasutti, le refuge LEAPrus sur le mont Elbrouz (RU), la nouvelle École Ski & Snowboard Courmayeur.

Ils ont participé à nombreuses conférences et séminaires sur le thème du design dans l'haute montagne. Y compris:

Organisation:

Conferenza internazionale *Alpi Architettura Patrimonio - Tutela, progetto, sviluppo locale* - Torino 20.11.2015 - Milano 11.12.2015 / Conférence internationale *Alpes Architecture Patrimoine - Protection, projet, développement local* - Torino 20.11.2015 - Milano 11.12.2015

Conferenza internazionale / Conférence internationale *Rifugi in Divenire. Architettura, funzioni e ambiente. Esperienze alpine a confronto* - Trento 22/23.03.2013

Participation:

Verona, 2013 - Ordine degli Architetti Verona
Bologna, 2014- Ordine Architetti e Ordine Ingegneri Bologna, CAI Bologna
Verbania, 2014 - Ordine Architetti Novara VCO
Courmayeur (AO), 2014 - Ordine Architetti Aosta
Sestriere (TO), 2015 - Ordine Architetti Torino
Milano, 2015 - Ordine Architetti Milano
Torino, 2015 - Fiera Restructura

Direction d'expositions internationales:

2000 metri sopra le cose umane / 2000 mètres au-dessus du quotidien
(Suisse, Italie / Italien, Français, Allemand)

- Palazzo Canavée, Accademia di Architettura di Mendrisio, Università della Svizzera Italiana (CH), 2014
- Palazzo Flaim, Verbania, 2014
- Museo Alpino Duca degli Abruzzi, Courmayeur (AO), 2014
- Sala espositiva comunale, Sestriere (TO), 2015
- Fiera Arredamont, Longarone (BL), 2015
- Fiera Restructura, Lingotto Fiere, Torino, 2015
- Kornahus Forum, Bern (CH), 2015

- Landesbibliothek, Glarus (CH), 2015
- Grimseltor, Innertkirchen (CH), 2015
- Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, Genève (CH), 2015
- Haute école d'ingénierie et d'architecture, Fribourg (CH), 2015
- Architekturforum, Thun (CH), 2016
- Hochschule für Technik und Wirtschaft, Chur (CH), 2016
- Hochschule, Luzern (CH), 2016
- Architektur Forum Zürcher Oberland, Wetzikon (CH), 2016

et:

Rifugi alpini ieri e oggi: Un percorso storico tra architettura cultura e ambiente
(Suisse, Italie)

- Udine, Portico del Lippomano, 2012
- Folgaria, Rifugio Baita Tonda, 2012
- Verona, Palazzo della Gran Guardia, 2013
- Longarone, Fiera Expo Costruire, 2013
- Trento, Palazzo della Regione, 2013
- Sondrio, Palazzo del Comune, 2013
- Bergamo, Palamonti, Festival Bergamo Scienza, 2013
- Rodi-Fiesso (CH), Dazio Grande, 2013
- Pont-St.Martin, Biblioteca Comunale, 2013
- Belluno, Chiostrò di S.Stefano, 2013
- Torino, Castello del Valentino, 150° fondazione del CAI, 2013
- Briga (CH), Festival Berg Burch Brig, 2013
- Omegna, sede CAI Omegna, 2013
- Bologna, Quadriportico di vicolo Bolognetti, 2014
- Novara, Porta daziaria, 2014
- Edolo, Scuole, Distretto Culturale Valle Camonica, 2014
- Cortina d'Ampezzo, Alexander Hall, 2014
- Malborghetto Valbruna, Palazzo Veneziano, 2014
- Ollomont, Aosta, Scuole, 2014
- Oropa Santuario, Galleria Sant'Eusebio, 2014
- Torre Pellice, Galleria Scropo, 2014
- Como, Biblioteca civica, 2014
- Sestola, Modena, 2014
- Cuneo, palazzo del Comune, 2015
- Caderzone Terme, Palazzo Lodron Bertelli, 2015
- Monza, sede CAI Monza, 2015
- Genova, Biblioteca Berio, 2016

Parmi leur publications sur les refuges et les bivouacs:

Dini Roberto, Gibello Luca, Girodo Stefano, *Rifugiarsi tra le Vette. Capanne e bivacchi della Valle d'Aosta. Dai pionieri dell'alpinismo a oggi*, Segnidartos, Biella, 2016

Dini Roberto, Girodo Stefano, *Il bivacco, un concentrato di sperimentazione* in Montagne 360 n.31/2014 - aprile 2015, Rivista Mensile del Club Alpino Italiano, Milano, 2015

Dini Roberto, Gibello Luca, Girodo Stefano (sous la direction de), *Emozioni in Scatola*, numéro spécial de Cantieri d'alta Quota Magazine, n.3, Segnidartos, Biella, 2014

Dini Roberto, Girodo Stefano, *Rifugio, l'anima della montagna*, in Montagne 360 n.10/2013 - luglio 2013, Rivista Mensile del Club Alpino Italiano, Milano, 2013

Dini Roberto, Gibello Luca, Girodo Stefano (sous la direction de), *Rifugi in Divenire. Architettura, funzioni e ambiente. Esperienze alpine a confronto* (actes de la conférence, 22-23.03.2013, Trento), Accademia della Montagna del Trentino, Trento, 2013

Girodo Stefano, *Progettare in Alta Quota: lo stato dell'arte* in architetto.info, ottobre 2013

Girodo Stefano, *Progettare in Alta Quota: la tecnologia* in architetto.info, ottobre 2013

Girodo Stefano, *Progettare in Alta Quota: la normativa* in architetto.info, ottobre 2013

De Rossi Antonio, Dini Roberto, *Architettura Alpina Contemporanea*, Priuli e Verlucca, Scarmagno, 2012

Dini Roberto, Gibello Luca (sous la direction de), *Rifugi d'Italia*, numéro spécial de Meridiani Montagne, n.57/luglio 2012, Editoriale Domus, Milano, 2012

Dini Roberto, Gibello Luca, Masserano Giorgio, *Dall'architettura dei rifugi indizi sulla storia dell'alpinismo*, in Montagne 360 n.02/2012 - febbraio 2012, Rivista Mensile del Club Alpino Italiano, Milano, 2012

Dini Roberto, *L'architettura dei rifugi alpini contemporanei. Elementi per il progetto*, in Luca Gibello, *Cantieri d'alta quota. Breve storia della costruzione dei rifugi sulle Alpi*, Lineadaria, Biella, 2011

Dini Roberto (sous la direction de), *Costruire in Alta Quota*, numéro spécial de ArchAlp, n.2/novembre 2011, Politecnico di Torino, Torino, 2011

Dini Roberto, *Un rifugio-cristallo sui ghiacciai del Monte Rosa*, in Il Giornale dell'Architettura, aprile 2010, Allemandi, Torino, 2010