

ARCHITETTURA RURALE LA MEMORIA DEL PAESE

a cura di

Beatrice Messeri
Marta Casanova
Valentina Cinieri
Federica Pompejano
Maria Vitiello

Atti

CONFERENZA INTERNAZIONALE, ICOMOS ITALIA
COMITATO SCIENTIFICO NAZIONALE ARCHITETTURA VERNACOLARE
21-22 Maggio 2022

RURAL ARCHITECTURE. THE MEMORY OF THE COUNTRY

Proceedings

INTERNATIONAL CONFERENCE, ICOMOS ITALY
NATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE CIAV
21-22 May 2022



Consiglio Internazionale
dei Monumenti e dei Siti
Comitato Nazionale Italiani



ICOMOS CIAV

International Committee
on Vernacular Architecture
International Council on
Monuments and Sites



Direzione generale
Educazione, ricerca
e istituti culturali



Direzione generale
Educazione, ricerca
e istituti culturali

*La pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo della Direzione generale
Educazione, Ricerca e Istituti culturali*

ARCHITETTURA RURALE. LA MEMORIA DEL PAESE

Conferenza internazionale, ICOMOS Italia Comitato Scientifico Nazionale Architettura Vernacolare 21-22 maggio 2022

RURAL ARCHITECTURE. THE MEMORY OF THE COUNTRY

International Conference, ICOMOS Italy National Scientific Committee CIAV 21-22 May 2022

Organizzato da / Organized by:

ICOMOS ITALIA COMITATO SCIENTIFICO NAZIONALE ARCHITETTURA VERNACOLARE
ICOMOS ITALY NATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE CIAV

Coordinatrice / Coordinator:

Beatrice Messeri

A cura di / Edited by:

Beatrice Messeri, Marta Casanova, Valentina Cinieri, Federica Pompejano, Maria Vitiello

Con il patrocinio di / Under the patronage of:

- Intbau Italia (International Network for Traditional Building, Architecture & Urbanism)
- Associazione Storia della Città (Centro internazionale di studi per la storia della città, fonti d'archivio e patrimonio architettonico-ambientale)
- Parco Regionale dell'Appia Antica
- Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Scienze del Patrimonio Culturale
- Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Roma e Provincia
- Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Firenze
- Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Avellino
- Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Napoli e Provincia

Comitato Scientifico Convegno / Scientific Committee Conference:

Beatrice Messeri, Giuseppe Amoruso, Alessandro Camiz, Marta Casanova, Valentina Cinieri, Rosa Fiorillo, Simona Messina, Antonella Nappo, Federica Pompejano, Alessandra Trivelli, Maria Vitiello

Contatti / Contacts:

arch.rurale@gmail.com

© ALTRALINEA EDIZIONI S.r.l. – 2024

Via P. Carnesecchi – 50131 Firenze

Tel. +39 055 333428 info@altralineaedizioni.it www.altralineaedizioni.it

Tutti i diritti sono riservati: nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, o utilizzata in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, compresi fotocopie e microfilms) senza il permesso scritto della Casa Editrice / All rights reserved: no part of this publication may be reproduced or utilised in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, without permission in writing from the Publisher.

Comitato Scientifico Atti / Proceedings Scientific Committee:

Beatrice Messeri, Giuseppe Amoruso, Alessandro Camiz, Marta Casanova, Valentina Cinieri, Simona Messina, Federica Pompejano, Alessandra Trivelli, Maria Vitiello

Design: Adriana Toti

Edizione digitale / Digital edition: ISBN 979-12-5676-005-3

ottobre 2024 / October 2024

(Edizione cartacea / Printed edition: ISBN 979-12-5676-003-9 ottobre 2024 / October 2024)

Copertina / Cover: Elaborazione grafica da una foto di Beatrice Messeri / Graphic processing from a photo by Beatrice Messeri



ICOMOS CIAV

International Committee
on Vernacular Architecture

International Council on
Monuments and Sites



Consiglio Internazionale
dei Monumenti e dei Siti
Comitato Nazionale Italiano

ARCHITETTURA RURALE LA MEMORIA DEL PAESE

Atti della CONFERENZA INTERNAZIONALE, ICOMOS ITALIA
COMITATO SCIENTIFICO NAZIONALE ARCHITETTURA VERNACOLARE

21-22 Maggio 2022

RURAL ARCHITECTURE. THE MEMORY OF THE COUNTRY

Proceedings of the INTERNATIONAL CONFERENCE, ICOMOS ITALY
NATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE CIAV

21-22 May 2022

a cura di

Beatrice Messeri
Marta Casanova
Valentina Cinieri
Federica Pompejano
Maria Vitiello

Abstract

TRADITIONAL DRY STONE CONSTRUCTIONS: THE “BAITELLI” (HUTS) OF THE MIDDLE VALTELLINA

The millennial activity of man has completely transformed the alpine ecosystem from the bottom of the valley to the high altitude of pastures, also changing the eco-system and the geomorphological shape. The different intensity of utilization of the various areas, resulting from the different methods of use, basically characterizes the territory. An element that marks this transformation, specifically in the western part of the Alps, is the dry-stone construction technique. In the last years the importance of this technique on the aspects of landscape, historical-identity, architecture and hydrogeology, ecology and of course agricultural element has found a proper recognition in its inclusion in the “List of Intangible Cultural Heritage of Humanity” as “L’art de la construction en pierre sèche: savoir-faire et Techniques”.

This paper presents the situation of Valtellina (an alpine valley in the extreme north of the Lombard territory), where the first and most evident characterizing element of the landscape is constituted by the terraced slopes. The dry-stone walls have historically had the function both of collecting the stones from the ground, making it suitable for cultivation, and of reducing the slope of the cultivation plans, allowing their agricultural use and improving the conditions of drainage and stability. However, a more careful observation highlights the presence of many other characterizing artifacts made with dry-stone: the muracche, the stairs, the paths and in particular the baitelli. The latter mentioned are small “tholos” domed constructions whose construction involves a significant building competence. They are built without the any foundation with dry-stone masonry consisting of two paraments (internal and external) made with large stones and an interposed in-filling of smaller stones.

The baitelli are apparently simple constructions, however structurally refined, and they can be considered products of a vernacular architecture which, as usual, provides an extremely efficient answer to some of the problems that arise in the territory, in this case the wide presence of stones on the ground, the need to create covered and usable spaces and the need to operate with simple techniques not requiring, for example, the skills and devices necessary for woodworking.

Keywords: PIETRA A SECCO, THOLOS, PAESAGGIO CULTURALE, VALLE ALPINA.

Costruzioni tradizionali in pietra a secco: i *baitelli* della media Valtellina

Dario Foppoli

Foppoli Moretta e Associati s.r.l., d.foppoli@foppolimoretta.it

Alessio Caligari

Foppoli Moretta e Associati s.r.l., a.caligari@foppolimoretta.it

Lucia Aliverti

Architetto libero professionista, lucia.aliverti@polimi.it

▪ Introduzione

L'uomo nel corso dei millenni ha completamente trasformato il paesaggio alpino coinvolgendo in questa operazione tutto il territorio a partire dal fondovalle fino alle alte quote delle montagne, poiché in epoca storica anche le più piccole e remote chiazze erbose sono state utilizzate per il pascolo o per lo sfalcio e quindi modificate finanche nella loro composizione vegetale. Solo le regioni rocciose e glaciali ostili alla vegetazione sono rimaste escluse dall'ambito dell'intervento antropico. Le diverse forme di utilizzazione hanno naturalmente presentato grandi differenze di intensità di sfruttamento in relazione anche ad elementi territoriali specifici quali, per esempio, l'esposizione solare: i versanti esposti a sud sono di solito utilizzati a scopo agricolo in modo più intenso.

Il paesaggio delle Alpi è dunque frutto dell'opera combinata della natura e dell'uomo e può essere definito come "paesaggio culturale" in quanto illustra «l'evoluzione della società e dell'insediamento umano nel tempo, per effetto delle limitazioni e/o delle potenzialità fisiche dell'ambiente naturale, nonché sotto l'influsso di forze sociali, economiche e culturali che si susseguono e che agiscono sia dall'esterno che dall'interno», secondo la definizione dell'UNESCO. In quest'ottica, il territorio valtellinese costituisce un'esemplificazione del concetto di paesaggio culturale significativa per estensione, unitarietà e riconoscibilità, e, nonostante le evidenti ferite urbanistiche e territoriali, risulta tuttavia ancora oggi ben riconoscibile. Al suo interno si trovano unità paesaggistiche con caratteristiche costruttive ed evolutive specifiche e distinte, ancorché interconnesse, in relazione al versante e alla quota.

Sulla base delle condizioni territoriali e ambientali, oltre che politiche e giuridiche (ZONA, 2004, p.19), le aree sottoposte alla più intensa trasformazione del territorio sono state quelle del versante settentrionale della valle, oggetto fin dal medioevo (ma in modo più significativo nel periodo della dominazione dei Grigioni, a partire quindi dal 1512) di un intenso sfruttamento vitivinicolo a cui è conseguita una gigantesca opera di terrazzamento agricolo, realizzata nella sua totalità con l'uso della pietra a secco. La varietà dei manufatti, l'ingegno, la scelta dei luoghi e l'adattamento dei manufatti ai diversi contesti costituiscono il risultato di una competenza insediativa che ha saputo evolvere nei secoli da un'attività di pura sussistenza (allevamento) ad un'attività collettiva idonea a consentire la coltivazione della vite che in Valtellina ha costituito per secoli soprattutto un'iniziativa commerciale finalizzata all'esportazione del vino (ZONA, 2004, pp.83-91) ed a garantire conseguentemente un sostanziale sostegno all'economia della valle.

Il primo e più evidente elemento caratterizzante il territorio valtellinese è costituito dai muri di sostegno dei terrazzamenti [fig.1]. Il progressivo abbandono, a partire dalla seconda metà del XX secolo, delle attività di coltivazione in quest'area ha comportato la diminuzione dei terreni agricoli produttivi ed il conseguente aumento del rischio idrogeologico, oltre che la riduzione della biodiversità e la trasformazione del paesaggio con il rimboschimento dei terrazzamenti alle quote più elevate che non risultano più riconoscibili. Queste problematiche sono comuni alla quasi totalità delle aree terrazzate nel mondo ed hanno implicazioni talmente significative che l'UNESCO ha riconosciuto l'importanza delle costruzioni in muratura a secco e della cultura materiale ad essi connessa iscrivendo nel 2018 "*L'arte delle costruzioni in pietra a secco: conoscenze e tecniche*"¹

1. A parere degli autori la traduzione letterale del titolo riportato in francese nella decisione UNESCO 13.COM 10.b.10 "*L'art de la construction en pierre sèche: savoir-faire et techniques*", risulta più appropriata rispetto alla traduzione italiana correntemente utilizzata "*L'arte delle murature a secco: conoscenze e tecniche*", che corrisponde peraltro all'inglese "*Art of dry stone walling, knowledge and techniques*".



[1] Paesaggio alle pendici del monte Masuccio a Tirano (ph. Foppoli Moretta e Associati).



[2] Baitelli in località "Baitelli", comune di Sernio (SO) (ph. Foppoli Moretta e Associati).

nella "Lista del Patrimonio Intangibile dell'Umanità"; in questo ambito anche la Valtellina è esplicitamente rappresentata.

I muri dei terrazzamenti non sono tuttavia le uniche opere caratterizzanti i versanti terrazzati valtellinesi. Sulla trama di migliaia di chilometri di muri a secco si innestano, infatti, gli altri elementi costitutivi del paesaggio di versante: manufatti atti a garantire la mobilità (dalle mulattiere sino alle scalette pensili), opere destinate al collettamento, al drenaggio o all'accumulo delle acque meteoriche, cumuli di pietre, *barèk* e *muracche*, prodotti dalle grandiose operazioni di spietramento, architetture dedicate al ricovero temporaneo di persone, animali e materiali, quali p.e. *baitelli*, *calècc* e *casine*.

I paesaggi terrazzati ed in particolare la tecnica costruttiva mediante pietra a secco sono caratterizzati da molteplici livelli valoriali: paesaggistico, storico ed identitario, architettonico, di tecnologia costruttiva, strutturale, geologico ed idrogeologico, naturalistico ed ecologico, di produzione agricola, turistico. L'ambito è evidentemente molto vasto: nel seguito l'analisi verrà circoscritta a presentare gli aspetti tecnologici, architettonici e strutturali che caratterizzano di un manufatto particolarmente significativo: il *baitello*.

▪ I *baitelli*

Nei dintorni di Tirano e nella vicina Valposchiavo è diffusa la presenza di queste piccole costruzioni in pietra a secco semipogee o ipogee realizzate con la tecnica della falsa cupola [fig.2]. Tali edifici sono localmente indicati con differenti denominazioni (ALTHER, 2021, p.216), ma l'utilizzo del termine *baitelli* (dialettale da *baitel* – pl. *baitei*) è attestato nell'area fin dal 1681 in una relazione del parroco di Sernio in occasione della visita pastorale del vescovo Ciceri² e si ritrova nelle attuali mappe catastali. Per questo è stato recentemente adottato per indicare univocamente tali costruzioni. Si osserva che nella

2. Nella relazione del parroco di Sernio in occasione della visita pastorale del vescovo di Como Carlo Ciceri il 6 giugno 1681 si legge: «... *accedere solent ad cellulas quasdam vinaria sitas circum vineas trans flumen Abduae, que vulgo appellatur baitelli*» (fondo Curia vescovile Titolo XI).

vicina Valposchiavo, in Svizzera, si utilizza la denominazione *crotti* nel comune di Brusio e *scélé* nel comune di Poschiavo (MONIGATTI, 2008, p.17).

Queste strutture avevano svariate funzioni legate ad agricoltura e allevamento, come ampiamente documentato in bibliografia (BRACCHI 2007, pp.1-5; ALTHER, 2021, pp.224-238). Principalmente erano utilizzate per lavorazioni connesse all'attività lattiero-casearia³ (refrigerazione e scrematura del latte, lavorazione dei latticini, stagionatura e conservazione), come cantine a temperatura costante per lo stoccaggio di derrate alimentari oppure come depositi di attrezzi agricoli o fieno, ma anche come ricoveri per animali, serbatoi per l'acqua (con pozzo interrato), cucine e ricoveri temporanei per pastori, viticoltori e viandanti, torchi o per necessità agricole stagionali (quali il deposito temporaneo di castagne o foglie secche necessarie per lo strame). In relazione all'utilizzo previsto possono essere osservate costruzioni di tipo umido e di tipo asciutto (BRACCHI 2007, p.5; ALTHER, 2021, pp.224-227). Nel primo caso è presente acqua, proveniente da ruscelli o sorgenti, che scorre ed evapora all'interno del manufatto, regolando la temperatura dell'ambiente confinato. Nel secondo caso manca ogni alimentazione d'acqua e, quando necessario, la temperatura è mantenuta costante grazie ad accorgimenti costruttivi e, in alcuni casi, sfruttando correnti d'aria fresca che salgono dalla profondità attraverso fessure della roccia.

Le costruzioni si presentano solitamente isolate, ma possono essere addossate a edifici rurali oppure incluse nella porzione inferiore delle *muracche*, in quel principio di economia costruttiva che sovente caratterizza le architetture rurali. In alcuni casi i *baitelli* sono collegati tra loro, per esempio al fine di sfruttare l'acqua di una sola sorgente per raffreddare più edifici, come avviene in modo esemplare località Le Zocche in comune di Tirano (ALTHER, 2021, p.224).

▪ Conoscenza

Dal punto di vista geometrico i *baitelli* presentano una pianta generalmente circolare con copertura a falsa cupola, ma si riscontrano significative variazioni e particolarità. Talvolta la pianta è a base rettangolare o quadrata su cui si imposta una cupola ellissoidale o circolare, il che implica una maggiore complessità costruttiva. In alcuni casi si trovano, nella pianta circolare o ellittica, elementi a parete dritti sul fronte anteriore, in corrispondenza dell'accesso. Le aperture d'ingresso sono molto basse e strette e in alcuni sporadici casi è presente anche una finestra.

Nella maggior parte dei casi i *baitelli* sono semi-interrati e la curvatura della falsa cupola si sviluppa già a livello del terreno con una forma esterna ovoidale oppure ogivale o, più raramente, conica piatta e i muri nella parte interrata sono verticali o leggermente inclinati. Quando i manufatti sono, invece, completamente interrati la copertura a falsa cupola non è visibile all'esterno, in quanto ricoperta di terra.

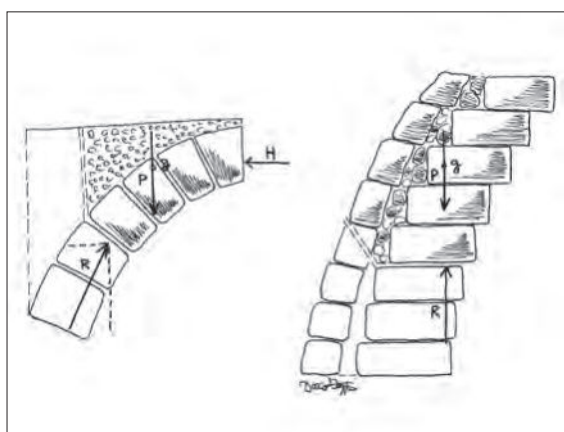
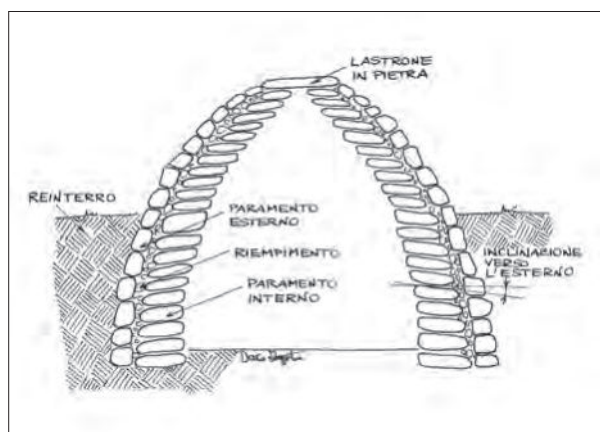
Anche le dimensioni sono molto differenziate varando da piccole costruzioni (con un diametro interno di circa 150 cm) ad architetture di notevole grandezza sia in pianta che in elevato (sono stati rilevati edifici con diametro e/o altezza superiori ai 4 metri). Alcuni di questi manufatti erano probabilmente articolati internamente in due piani, come fa supporre l'osservazione della presenza di fori di imposta delle travi di impalcato nelle pareti interne o la presenza di aperture di ingresso a vari livelli.

La tecnologia costruttiva che caratterizza i *baitelli* è basata sull'uso della pietra a secco e sulla copertura a falsa cupola e comporta una rilevante competenza costruttiva, specificatamente destinata all'utilizzo di un solo materiale. Tale tecnologia, della quale il permanere nel tempo ha dimostrato l'efficienza, presenta convergenza con molte soluzioni simili che caratterizzano territori ed epoche storiche molto lontani. Tuttavia l'esistenza di costruzioni di questo tipo generalmente risulta limitata ad aree geograficamente circoscritte (MICATI, 2008, pp.25-29), probabilmente in quanto condizionata in modo significativo dalla possibilità di reperire in loco pietre idonee per dimensione e litologia.

Come per gli altri elementi del paesaggio terrazzato valtellinese, l'uso della pietra è evidentemente connesso alla sua disponibilità (anzi al suo eccesso) come materiale di risulta dallo spietramento. La posa in opera senza l'ausilio di malta, in apparenza operazione molto semplice, in realtà richiede un'appropriata competenza costruttiva in quanto i particolari della posa e della connessione delle pietre condizionano fortemente gli esiti in termini di efficienza strutturale, resistenza e durabilità delle opere.

I *baitelli*, seminterrati o interrati, non hanno alcuna fondazione (il terreno risulta appena inciso). La muratura è composta da due paramenti (interno ed esterno) realizzati con pietre di ampie dimensioni (più grandi all'interno) e da un riempimento interposto costituito da piccole pietre, che hanno anche la funzione di favorire la circolazione dell'aria [fig.3]. Le pietre interne/piatte sono solitamente disposte in opera con leggera inclinazione verso l'esterno allo scopo di consentire lo scolo delle acque piovane.

3. Attraverso la geometria e gli accorgimenti costruttivi si potevano ottenere, infatti, condizioni termigrometriche idonee alla conservazione e alla lavorazione del latte: ad esempio, il microclima interno con temperature intorno ai 4-5°C e umidità del 60%, costante in tutte le stagioni, consentiva, oltre al mantenimento del latte, l'affioro della panna necessaria per la produzione del burro.



[3] Sezione schematica del baitello (disegno Foppoli Moretta e Associati).

[4] Funzionamento strutturale dell'arco (a sinistra) e del falso arco (a destra) (disegno Foppoli Moretta e Associati).

La costruzione procede per anelli concentrici: man mano che viene posto un anello interno deve essere completato anche il corrispondente anello esterno in quanto esso ha funzione stabilizzante e al crescere della costruzione gli anelli superiori vengono progressivamente apparecchiati in aggetto verso l'interno. A copertura dell'ultimo anello è solitamente presente un lastrone in pietra che contribuisce ad incrementare il peso sulla muratura, migliorando così l'equilibrio globale. L'interramento della parte bassa del manufatto ha anch'esso funzione di aumentarne la stabilità. Il grande vantaggio di questa tecnica autoportante, risiede nel fatto che, a differenza delle volte o delle cupole "ordinarie", non è necessaria la predisposizione in fase di costruzione di strutture in legno di supporto, non richiedendo quindi competenze tecniche e strumentazioni specifiche per lavorare il legno e per realizzare centinature.

La tecnica costruttiva della falsa cupola (detta "a tholos"⁴) risulta di origini antichissime: basti ricordare il famosissimo Tesoro di Atreo a Micene (Grecia) risalente al XV sec. a.C. (Como, 2007, pp.717-720), ma anche, nella nostra penisola, le camere funerarie etrusche in Toscana (dotate di pilastro centrale per sorreggere il lastrone di chiusura della falsa volta), i *Nuraghi* in Sardegna, le *Casedde* o *Trulli* in Puglia e le costruzioni legate alla pastorizia in Abruzzo.

Il funzionamento strutturale dei *baitelli*, come in generale delle costruzioni in pietra a secco, è frutto di tecniche e pratiche costruttive sedimentate nei secoli che sfuggono alla categorizzazione effettuata mediante strumenti conoscitivi moderni. Risulta tuttavia possibile, anzi imprescindibile, cercare di interpretarne i dati anche con occhi contemporanei, valutandone il comportamento alla luce delle conoscenze strutturali attuali, ma tenendo ben presente che tale pratica costruttiva ha dimostrato la propria adeguatezza ed efficienza "sul campo" garantendo per secoli (o millenni) elementi costruttivi funzionali e duraturi.

La stabilità di queste piccole costruzioni, strutturalmente raffinate, può essere spiegata a partire dal confronto tra il comportamento di un arco e quello di un falso arco (FOPPOLI, 2019, pp.132-136). La stabilità di un arco è garantita dall'equilibrio delle due forze su di esso agenti: forza peso e forza di attrito. Per massimizzare l'attrito i conci che costituiscono gli archi vengono disposti con superfici pressoché ortogonali alla direzione della forza risultante, perciò anche il comportamento atteso di un arco può essere interpretato a partire dall'osservazione della sua apparecchiatura muraria, ovvero dalla modalità di disposizione dei blocchi in pietra. In un arco propriamente detto, che immagineremo a scopo esemplificativo a profilo circolare, i giunti tra i blocchi in pietra risultano idealmente radiali rispetto al centro dell'arco stesso. Poiché, all'avanzare della costruzione, la forza peso (P) non è mai contenuta entro la base, per garantire l'equilibrio è necessario che si possa sviluppare una forza orizzontale (H) che deve essere a sua volta equilibrata da una reazione orizzontale [fig.4 sx]. Finché l'arco non viene completato chiudendo in chiave la forza orizzontale non può essere equilibrata, dunque la costruzione può procedere solo sostenendo i conci per mezzo di strutture provvisorie di appoggio che tradizionalmente vengono realizzate in legno e sono denominate centine. Dopo la "chiusura" dell'arco le centine vengono rimosse in quanto a questo punto la forza orizzontale può svilupparsi in chiave venendo equilibrata ai fianchi (solitamente per mezzo di catene metalliche o di contrafforti).

4. Il vocabolario online Treccani la definisce una «costruzione a pianta circolare, tronco-conica, costituita da anelli di blocchi di pietra aggettanti e formanti una pseudo-cupola (= struttura primitiva formata da anelli di blocchi di pietra quasi parallelepipedi sovrapposti l'uno all'altro, sporgenti progressivamente verso l'interno e sovrastati da una pietra che chiude l'ultimo anello in modo da formare una copertura a cupola sostenuta per gravità)».

Nel caso del falso arco, invece, i blocchi in pietra sono generalmente disposti con giacitura orizzontale (o sub-orizzontale). L'equilibrio è in questo caso garantito dal fatto che la forza peso (P) in ogni fase della costruzione è sempre contenuta entro la base [fig.4 dx]. Poiché in ogni fase costruttiva (che per questo procede contemporaneamente per il paramento interno e per il paramento esterno) il peso cade all'interno della base, la reazione vincolare verticale (R) è sufficiente a garantire l'equilibrio: la struttura può essere realizzata in questo caso senza l'utilizzo di strutture di sostegno provvisorie.

Analogamente si possono definire cupole e false cupole. Il comportamento strutturale delle cupole risulta però più complesso in quanto i settori orizzontali paralleli di una cupola (la cui muratura risulta compressa alle quote più alte⁵ e tesa in basso⁶) forniscono un contributo strutturale bidimensionale nel piano della cupola essenziale alla stabilità della struttura. Solo in qualche caso la geometria dei *baitelli* è idonea a conferire agli stessi il comportamento strutturale proprio di una falsa cupola: generalmente nella parte alta della struttura è la sollecitazione di compressione lungo i paralleli che fornisce la risorsa indispensabile per l'equilibrio. Questa circostanza era ben nota fin dall'antichità, come si evince dall'osservazione del sistema di posa dei conci dell'anello orizzontale dell'ultimo corso della cupola del Tesoro di Atreo (Como, 2007, p.719), realizzato con l'evidente obiettivo di trasmettere anche sforzi orizzontali di compressione. Nella parte bassa la risultante dei pesi viene, invece, mantenuta centrata nella base aumentando il carico attraverso l'espedito di reinterrare la base della struttura.

▪ Conservazione

La presenza dei *baitelli* ha da sempre costituito un elemento caratterizzante e noto del territorio tiranese e più volte su di esse è stata richiamata l'attenzione (FASSIN, 2006, pp.41-53; PACE, 2015, pp.1-15), purtroppo tuttavia senza mai riuscire ad attivare alcuna organica opera di conservazione e valorizzazione, differentemente da quanto già da parecchi anni viene invece realizzato nel vicino territorio del Canton Grigioni (MONIGATTI, 2008, pp.23-24).

A partire dal 2016 una particolare attenzione è stata posta nello specifico ambito dall'amministrazione comunale di Sernio sulla zona del "Pergul", un tratto del versante meridionale del Monte Masuccio completamente abbandonato⁷, che tuttavia conserva notevolissime testimonianze legate all'utilizzo di manufatti in pietra a secco realizzati nel corso dell'antropizzazione del territorio. Tale area racchiude numerose peculiarità che caratterizzano il paesaggio di Sernio (e valtellinese più in generale), riassume in sé differenti valenze paesistiche, idrogeologiche, forestali e agricole e si può ritenere paradigmatica per estensione (74 ha), quota (tra i 500 e gli 850 m), ripidità del versante ed intenso sviluppo (nel passato) della viticoltura.

La vasta estensione di terrazzamenti, scalette in pietra, *muracche* e soprattutto la presenza di *baitelli* (in particolare nel nucleo della località denominata proprio "Baitelli") costituisce in quest'area una trama che non è ancora stata interamente decodificata, ma che è sicuramente un patrimonio storico che non può restare nascosto sotto una fitta vegetazione di arbusti e latifoglie oramai impenetrabile.

Tuttavia è evidente come non sia sufficiente riportare alla luce questo patrimonio, ma risulti anche necessario ridargli vitalità: per questo sono state progettate (con il sostegno di Fondazione Cariplo e Regione Lombardia ed anche nell'ambito di un progetto Interreg Italia-Svizzera) attività di recupero funzionale e produttivo dei terrazzamenti, in parte già realizzate e in parte in corso, nonché attività di conservazione e di valorizzazione dei *baitelli*. Questi interventi hanno consentito di pervenire ad oggi (autunno 2022) a significativi risultati sia in termini di produzione delle colture impiantate che di interesse suscitato nei visitatori che fanno ben sperare in vista della sostenibilità a lungo termine degli interventi di recupero realizzati allo scopo di garantire la conservazione nel tempo dell'intero versante.

Al fine di conoscere, conservare e valorizzare i manufatti presenti nell'area del Pergul è stata effettuata una campagna di studio dei *baitelli* [fig.5] e delle *muracche*. In quest'area le strutture in pietra a secco di sostegno del versante risultano conformate con una trama ortogonale di *muracche* (disposte trasversalmente alle linee di livello) e muretti (disposti lungo le linee di livello) più fitta che altrove in Valtellina e questo comporta un'evidente scarsità di terreni residui coltivabili.

Una prima fase del lavoro che ha interessato l'area ha previsto l'individuazione di questi beni e la loro mappatura georeferenziata [fig.6], accompagnata dalla schedatura (descrittiva, grafica e fotografica) dei 31 *baitelli* finora individuati, che

5. Per questo motivo le cupole possono essere costruite senza centine e generalmente non vengono chiuse in sommità come è evidente al Pantheon a Roma.

6. Per questo motivo ai fianchi delle cupole si dispongono generalmente cerchiature di contrasto.

7. La parte centrale del versante oggetto di studio costituisce l'area coinvolta nella "Frana di Sernio", il rilevante fenomeno franoso risalente al 1807, che ha interessato la zona del piede del versante determinando, a causa del materiale accumulato, lo sbarramento totale del corso dell'Adda ed il conseguente sovralluvionamento di gran parte della piana a monte con formazione di un lago.



[5] Baitelli in località Baitelli di Sernio (ph. Foppoli Moretta e Associati).

[6] Lavori di restauro e conservazione di un baitello in comune di Sernio, zona del "Pergul" (novembre 2022) (ph. Foppoli Moretta e Associati).

sicuramente costituiscono solo una parte del totale. Per alcuni manufatti significativi è stato eseguito un rilievo fotogrammetrico. I *baitelli* analizzati, in stato di abbandono, risultavano quasi completamente ricoperti di vegetazione e presentavano in molti casi coperture sfondate, presumibilmente volontariamente allo scopo di renderli inagibili in modo che non potessero essere utilizzati come depositi per i contrabbandieri, molto attivi nella zona (limitrofa al confine della Svizzera) fino agli anni '70.

È stato, inoltre, effettuato un approfondimento, nella zona oggetto di studio, su sentieri e percorsi storici, in prossimità dei quali sono presenti numerosi manufatti e particolari costruttivi di grande interesse tecnico e paesaggistico, anch'essi fondamentali per la conoscenza e la valorizzazione del territorio.

Nel 2019⁸, è stato realizzato un primo intervento di valorizzazione e di sistemazioni di 7 baitelli, ritenuti tra i più significativi, visibili ed accessibili per mezzo della rete sentieristica esistente, appartenenti all'originale nucleo edificato in località "Baitelli".

L'intervento ha previsto l'effettuazione di un'iniziale pulitura generale con la rimozione della vegetazione superiore e dei materiali provenienti dai crolli e la risagomatura del terreno in corrispondenza dell'ingresso al fine di liberare l'accesso ai manufatti. Ne è seguita la ricostruzione delle porzioni crollate o mancanti dei baitelli secondo la tecnica costruttiva tradizionale delineata ai punti precedenti [fig.5].

Dalle superfici esterne sono stati infine rimossi i depositi e la colonizzazione biologica. A completamento è stato realizzato un intervento di pulitura dell'intorno dalla vegetazione infestante e diradamento del bosco, recuperando la spazialità del piccolo nucleo.

Vista la particolarità e l'interesse archeologico, antropologico, architettonico e paesaggistico, al recupero e alla valorizzazione dei *baitelli* è stata affiancata un'accurata attività di studio e approfondimento e la realizzazione di specifiche indagini archeologiche.

Attualmente (novembre 2022) è in corso l'ampliamento di tale intervento⁹ ad interessare altri 5 *baitelli* [fig.6], anch'essi ubicati lungo il "sentiero del sole", un percorso di media montagna il cui utilizzo viene attualmente promosso per finalità ricreative, ma anche turistiche.

▪ Conclusioni

8. Nell'ambito del progetto "Conservare e Valorizzare il Paesaggio Culturale della Media Valtellina" co-finanziato da fondazione Cariplo.

9. Nell'ambito del progetto INTERREG "CONVALORE - Conservare e valorizzare nello spazio comune retico: i beni culturali ed il paesaggio culturale di Valtellina e Valposchiavo nel contesto UNESCO" co-finanziato da regione Lombardia.

Nell'ambito del paesaggio valtellinese i manufatti in pietra a secco costituiscono un elemento caratterizzante e i *baitelli* una specifica declinazione della tecnica costruttiva specializzata ed esecutivamente molto interessante, come è stato dimostrato nel presente articolo analizzando gli aspetti tecnici sottesi alla realizzazione di tali strutture. Nel contempo, in un'ottica di manutenzione del territorio, riconoscimento

dell'identità e produzione di valore, per tali strutture è stato sviluppato secondo un approccio conoscitivo, accompagnato da attività di analisi e ricerca, considerando i manufatti analizzati come elementi da conservare, ma anche elementi potenzialmente utili ad un futuro sviluppo dell'area.

Il progetto articolato è stato quindi volto alla conservazione non solo dei beni, ma anche della cultura materiale e immateriale ad essi sottesa, con attenzione al paesaggio ed anche agli abitanti e alle comunità che lo vivono, nella convinzione che conservare significa salvaguardare, migliorare e attualizzare, senza però dimenticare o stravolgere gli equilibri presenti nel contesto. La valorizzazione è stata dunque posta in relazione con le possibilità future, puntando sulle qualità insite nel territorio evidenziandone la struttura stratificata e rimettendo al centro la partecipazione di chi ha vissuto, vive e dovrà vivere in quel determinato contesto. In questo modo si è inteso garantire continuità al processo, generando sostenibilità culturale ed economica, riattivando un sistema dinamico e propositivo, ponendo sullo stesso piano in modo equilibrato ambiente, territorio, comunità e paesaggio, come già realizzato in altri significativi progetti di valorizzazione attuati in Valtellina nel recente passato (FOPPOLI, 2018, pp.172-174; DI CAPITA & FOPPOLI, 2018, pp.402-407; FOPPOLI, 2019, pp.137-138).

Bibliografia

- ALTHER, Y.S. (2021). 'Costruzioni a falsa cupola in Valposchiavo e Valtellina', in *Notiziario Archeologico Valtellinese*, 19, pp.211-245.
- BÄTZING, W. (ed. italiana a cura di BARTALETTI, F.) (2005). *Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa*, Torino, Bollati Boringhieri.
- BONARDI, L. ET AL. (a cura di) (2014). *Paesaggi Valtellinesi: trasformazione del territorio, cultura ed identità locale*, Milano, ed. Mimesis.
- BRACCHI, R. (2007, 2008). "Celle del latte in alta quota (parte 1 e parte 2)", in *Notiziario istituto archeologico valtellinese*, 05/2007 e 06/2008, pp.1-32 e 1-16.
- BRETTO, G. (2018). "L'esperienza ossolana ed il contesto internazionale: Tecnologia e Lessico della Pietra a Secco", in ALBERTI, F. ET AL. (a cura di), *Paesaggi terrazzati: scelte per il futuro*, Venezia, Regione del Veneto, pp.317-326.
- COMO, M.T. (2007). *L'Architettura delle tholoi micenee. Aspetti costruttivi e statici*, Napoli, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa.
- DI CAPITA, F. & FOPPOLI, D. (2018). "The route of terraces in Valtellina: community involvement and tourism for the enhancement of cultural landscape", in ALBERTI, F. ET AL. (a cura di) *Paesaggi terrazzati: scelte per il futuro*, Venezia, Regione del Veneto, pp.401-408.
- FASSIN, I. (2006). "Costruzioni circolari in pietra a secco sulla montagna di Tirano", in *Notiziario Istituto Archeologico Valtellinese*, 04/2006, pp.41-53.
- FASSIN, I. (2012). "Un sentiero nella civiltà della pietra - Un altro sentiero nelle civiltà della pietra", in FASSIN I., *Itinera*, Sondrio, Tipografia Bettini, pp.187-195.
- FOPPOLI, D. (2018). "Cultural Heritage as a Resource for Regional Sustainable Development: the example of the Valtellina Cultural District in Italy", in VAN BALEN K., VANDESANDE A. (a cura di), *Innovative Built Heritage Models - Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices*, Edited contributions to the international conference on innovative built heritage models and preventive system (CHANGES) (Leuven, 6-8 February 2017), 3rd vol., London, Taylor & Francis Group, pp.167-174.
- FOPPOLI, D. (2019). 'Le costruzioni in pietra a secco nel paesaggio culturale valtellinese', in *Notiziario istituto archeologico valtellinese*, 17, pp.123-146.
- MICATI, E. (2008). "Le origini della falsa cupola", in *Notiziario Istituto Archeologico Valtellinese*, 06, pp.25-30.
- MICATI, E. (2009). "La capanna a falsa cupola: la forma, la funzione e il materiale", in *Notiziario Istituto Archeologico Valtellinese*, 07, pp.97-103.
- MONIGATTI, D. (2008). "I crot in Valposchiavo", in *Notiziario Istituto Archeologico Valtellinese*, 06, pp.17-24.
- PACE, F. (2015). "Pergul. Ricordo di Ivan Fassin", in *Notiziario Istituto Archeologico Valtellinese*, 13, pp.1-15.
- ZOIA, D. (2004). *Vite e vino in Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, ed. L'Officina del libro.