POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

I quaderni del Lumassìn. Cronache di cantiere

Original
I quaderni del Lumassìn. Cronache di cantiere / Renzulli, Alessandra; Mazelli, Redina; Bocco, Andrea - In: New Horizons for Sustainable Architecture / Nuovi orizzonti per l'architettura sostenibile / Cascone S. M., Margani G., Sapienza V.. - ELETTRONICO. - Monfalcone : Edicom, 2020. - ISBN 9788896386941. - pp. 1743-1758

Availability:
This version is available at: 11583/2858483 since: 2020-12-21T12:25:10Z

Publisher:
Edicom

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)

15 December 2025

Colloqui.AT.e 2020

New Horizons for Sustainable Architecture

Nuovi orizzonti per l'architettura sostenibile

Editors
Santi Maria Cascone
Giuseppe Margani
Vincenzo Sapienza

artec
associazione scientifica per la promozione dei rapporti tra architettura e tecniche dell'edilizia

EdicomEdizioni

Colloqui.AT.e 2020

NEW HORIZONS FOR SUSTAINABLE ARCHITECTURE

NUOVI ORIZZONTI PER L'ARCHITETTURA SOSTENIBILE

Editors
Santi Maria Cascone, Giuseppe Margani, Vincenzo Sapienza

10 dicembre 2020
Virtual meeting
Organizing Institution: University of Catania

EdicomEdizioni

I curatori, l'editore, gli organizzatori ed il Comitato Scientifico non possono essere ritenuti responsabili né per il contenuto, né per le opinioni espresse all'interno degli articoli.

Gli articoli pubblicati, i cui contenuti sono stati dichiarati originali dagli autori stessi, sono stati sottoposti ad un processo di *double-blind peer review*.

Negli articoli l'asterisco accanto al cognome di un autore indica il referente al quale indirizzare la corrispondenza.

The editors, the publisher, the organizers and the Scientific Committee cannot be held responsible either for the content or for the opinions expressed in the articles.

Published articles, whose contents have been declared original by the authors themselves, have been subjected to a double-blind peer review process.

In the articles, the asterisk next to the surname of an author indicates the contact person to whom correspondence should be addressed.

Il volume è a cura di / The volume was edited by:

Santi Maria Cascone, Giuseppe Margani, Vincenzo Sapienza

EdicomEdizioni
Monfalcone (Gorizia)
tel. 0481/484488
fax 0481/485721
info@edicomedizioni.com
www.edicomedizioni.com
www.edicomstore.it

© Copyright EdicomEdizioni
Vietata la riproduzione anche parziale di testi, disegni e foto se non espressamente autorizzata. Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e delle convenzioni internazionali.

The reproduction, even partial, of texts, drawings and photos is forbidden unless expressly authorized. All rights are reserved by law and international conventions.

ISBN 978-88-96386-94-1

Prima edizione dicembre 2020 / First edition December 2020

Contents
Indice

INTRODUCTION 18
INTRODUZIONE 20

A – CONSTRUCTION HISTORY AND PRESERVATION

HISTORY OF CONSTRUCTION

NOTE SULLE COSTRUZIONI PREFABBRICATE TEMPORANEE ITALIANE DEGLI ANNI TRENTA E QUARANTA 24
L. Greco

INDUSTRIALIZZAZIONE "SU MISURA": LE SCUOLE-PILOTA DI LUIGI PELLEGRIN (1967-1975) 35
I. Giannetti

DAL TELAIO AL PANNELLO (1940-1950). SPERIMENTAZIONE NELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PREFABBRICATA SOVIETICA 48
A. Bertolazzi, U. Turrini, G. Croatto, G. Dorigatti, F. Chinellato, L. Petriccione

STAZIONI E FERROVIE COME *WORLD HERITAGE SITES*. IL PROGETTO DI CONOSCENZA E RECUPERO DELLA PRIMA STAZIONE BAYARD A NAPOLI 62
P. Cucco

L'ATTUALITÀ DEL MOTTO "DOV'ERA E COM'ERA". LA RICOSTRUZIONE SOSTENIBILE DI MONUMENTI E CENTRI STORICI COME STRATEGIA DI COESIONE SOCIALE E TRASFERIMENTO DI VALORI STORICO-CULTURALI 75
F. Ribera, P. Cucco

LA SICILIA E LA SCUOLA ITALIANA DI INGEGNERIA: PONTI E GRANDI STRUTTURE (1830-1980) 86
F. Cammarata

EVOLUZIONE DEI LINGUAGGI ARCHITETTONICI TRA '800 E '900 NELLE CENTRALI IDROELETTRICHE DELLA VAL CELLINA 104
L. Petriccione, F. Chinellato, G. Croatto, U. Turrini, A. Bertolazzi

IL SISMA E IL PATRIMONIO STORICO CULTURALE. IL CASO DELLA CHIESA DEL SANTUARIO DELLA MADONNA DELL'AMBRO 120
G. Di Mari, E. Garda, C. Montenovo, A. Renzulli

PER IL RILIEVO E LO STUDIO DI MURATURE NEL CENTRO ITALIA POST TERREMOTO, IL CASO DELLA VALLE DEL TRONTO 136
C. Braucher

IL CINEMA-TEATRO DI TORVISCOSA: TIPOLOGIA, MATERIALI, TECNICHE E STATO DI CONSERVAZIONE 151
M.V. Santi, S. Vallan, A. Frangipane

PROMENADE SU VIA SÃO BENTO A SAN PAOLO, BRASILE: UNA RIFLESSIONE SUL PATRIMONIO CULTURALE 164
R.H. Vieira Santos

QUALITÀ EDILIZIA DEGLI ANNI ’60: LE CASE GESCAL DI COSENZA 176
A. Campolongo, V. Guagliardi

LE COPERTURE LIGNEE DELLA CATTEDRALE DI PALERMO. CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE COMPATIBILE 189
C. Vinci, D. Giardina

IL RIUSO DEI MATERIALI BELLICI IN ARCHITETTURA. LE PIERCED STEEL PLANK 201
A. Pagliuca, D. Gallo, P. P. Trausi

RILEGGERE L’ESPERIENZA INA-CASA: UN NUCLEO EDILIZIO NEL QUARTIERE NESIMA A CATANIA 211
A. Moschella, A. Salemi, A. Lo Faro, A.A. Mondello, A. Roccasalva

TOOLS AND METHODS FOR KNOWLEDGE AND GRAPHIC REPRESENTATION

ARCHIVI DIGITALI GEOREFERENZIATI: ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DELLO SVILUPPO DELL’EDILIZIA RESIDENZIALE A BOLOGNA NELLA SECONDA METÀ DEL NOVECENTO 225
A. C. Benedetti, C. Costantino, R. Gulli

STRUMENTI BIM PER L’ANALISI TERMICA DEL PATRIMONIO EDIFICATO ESISTENTE 241
R. Agliata, R. Macchiaroli, L. Mollo

EXTENDED REALITY (XR) AND ARCHITECTURAL DESIGN PROCESS 252
S. Ahmadzadeh Bazzaz, A. Fioravanti

CONSTRUCTION TECHNIQUES AND PERFORMANCE IN EXISTING BUILDINGS

GLI ISTITUTI DI ELETTRONICA, AUTOMATICA, GEOFISICA E ARTE MINERARIA DELLA FACOLTÀ DI INGEGNERIA DELLA “SAPIENZA” – STRATEGIE PER UN INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA 262
M. Pugnaletto, C. Paolini

STORIA DELL’EDILIZIA BOLOGNESE TRA LE DUE GUERRE, 1920-1940 277
C. Costantino, A.C. Benedetti, G. Predari

VINCENZO SINATRA E L’ARTE DEL COSTRUIRE CON LE PIETRE SACRE 292
C. Fianchin

AN ENERGY-RESILIENT METHODOLOGY IN CLIMATE CHANGING CHALLENGE FOR HISTORIC DISTRICTS. THE CASE OF A MEDITERRANEAN HISTORIC CENTER 306
E. Cantatore, F. Fatiguso

LA BIBLIOTECA TECNICO-SCIENTIFICA NEL CAMPUS DI FISCIANO DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO DI NICOLA PAGLIARA 326
C. Sicignano

UNA PUNTEGGIATA DI PIETRA IN SIMBIOSI CON IL PAESAGGIO RURALE E URBANO IN SICILIA. ABBEVERATOI, FONTANE, LAVATOI PUBBLICI E CISTERNE NELLA TRADIZIONE COSTRUTTIVA 336
T. Campisi, A. D’Amore, M. Saeli

TAMPONATURE PORTATE IN ELEMENTI PREFABBRICATI IN OFFICINA 350
R. Lione, F. Minutoli

CENTRI URBANI E VULNERABILITÀ SISMICA. IL CENTRO STORICO DI CATANIA 368
G. Lombardo

CINA ITALIA, METODOLOGIE DIFFERENTI DI COSTRUIRE CON LA TERRA CRUDA 384
A. Guida, G. Bernardo, G. Pacente

LA VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ COME STRATEGIA PER LA RICOSTRUZIONE POSTSISMICA DEL CENTRO ITALIA. IL CASO STUDIO DEL CENTRO STORICO DI CALDAROLA 398
L. Bernabei, G. Mochi, G. Predari

SUSTAINABLE RETROFITTING OF MODERN AND PRE-MODERN HERITAGE

IL RECUPERO SOSTENIBILE DEL MODERNO: UN FUTURO POSSIBILE PER IL GRATTACIELO RAI DI TORINO 411
E. Chiffi, G. Di Mari, E. Garda, A. Renzulli

RIGENERAZIONE BIOCLIMATICA ED AMBIENTALE DEGLI SPAZI APERTI DEL VILLAGGIO SAN LUCA (MS) 428
B. Gherri, V. Maranhao, D. Poletti

INTEGRATED AND SUSTAINABLE RENOVATION OF RC FRAMED BUILDINGS THROUGH A NEW TIMBER-BASED ENVELOPE TECHNOLOGY 445
G. Margani, G. Evola, C. Tardo, E.M. Marino

PENSIERO *LOW TECH*/AZIONE *LOW COST*. UN PROGETTO IN AUTOCOSTRUZIONE PER GLI SPAZI DELLA SCUOLA DI ARCHITETTURA DI CAGLIARI 457
C. Atzeni, S. Cadoni, A. Dessì, F. Marras

PONTI TERMICI NELL'EDILIZIA STORICA IN AMBIENTE MEDITERRANEO: VALUTAZIONI E PROPOSTE DI INTERVENTO 470
A. Lo Faro, G. Evola, A. Salemi, V. Costantino

UNA METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI STORICI 488
G. Ruggiero, R. Marmo, M. Nicolella

PATRIMONIO LIQUIDO: STRATEGIE PROGETTUALI PER LA SOSTENIBILITÀ FUTURA DELLE SALINE DI SANTA POLA 500
S. D'Urso, S. Leanza

THERMAL IMPROVEMENTS OF EXISTING REINFORCED CONCRETE BUILDINGS BY AN INNOVATIVE PRECAST CONCRETE PANEL SYSTEM 517
S. Martiradonna, F. Fatiguso, I. Lombillo

UN APPROCCIO SOSTENIBILE ALLA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO DI EDILIZIA PUBBLICA RESIDENZIALE: ANALISI ENERGETICA SPERIMENTALE E NUMERICA ED ANALISI ARCHITETTONICA 529
F. Rosso, A. Peduzzi, L. Diana, S. Cascone, C. Cecere

LA CONOSCENZA DEL MATERIALE E DELL'OPERA PER UNA GESTIONE E UN RECUPERO SOSTENIBILE DEI MANUFATTI LAPIDEI: METODO E APPLICAZIONE SULL'INVOLUCRO DI MARMO DELLA CASA DELLE ARMI DI LUIGI MORETTI 548
M. Ferrero, G. Arena, J. Navarro Navarro, F. Rosso, N. Vannucchi

PROTO-BIOCLIMATICA E MOVIMENTO MODERNO: SOLUZIONI FRANGISOLE IN ITALIA 1945-1965 566
C. Mele, C. Franchini

LA RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ESISTENTI: UNA METODOLOGIA AHP-BASED PER IL SUPPORTO DECISIONALE 582
E. Sicignano, P. Fiore, C. Falce, G. Donnarumma, E. D'Andria

MANAGEMENT AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF BUILDING HERITAGE

MODELLI INFORMATIVI PER IL SUPPORTO ALLA DECISIONE NELL'AMBITO DEL MIGLIORAMENTO ENERGETICO DEI PATRIMONI EDILIZI UNIVERSITARI 595
C. Cecchini, M. Morandotti

RIGENERARE LE AREE INDUSTRIALI DISMESSE 609
M.P. Gatti, G. Cacciaguerra, A. Lorenzi

STRATEGIE PER IL RECUPERO, LA GESTIONE E LA VALORIZZAZIONE DEI SITI ARCHEOLOGICI: IL CASO DELL'ANFITEATRO FLAVIO DI POZZUOLI 620
R. Castelluccio, A. Prota, G. Vioto, V. Vitiello

RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE PUBBLICO: IL CASO DEGLI OSPEDALI STORICI 634
L. Diana, F. Polverino

CATALOGO DIGITALE E GESTIONE SMART DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE DISMESSO IN BASILICATA 653
A. Guida, V.D. Porcari, A. Lanzolla

B – CONSTRUCTION AND BUILDING PERFORMANCE

SUSTAINABILITY IN PRODUCT, DESIGN AND PROCESS INNOVATION

IMITARE PER COSTRUIRE: DALLA NATURA ALLA BIOMIMETICA 666
G. Ausiello, M. Compagnone, F. Sommese

I PANNELLI IN SCHIUMA DI ALLUMINIO NELLE ARCHITETTURE SOSTENIBILI 680
G. Ausiello, M. Compagnone, F. Sommese

JOINTECH: TECNOLOGIA PER COSTRUZIONI IN LEGNO MULTIPIANO 697
S.M. Cascone, A. Siragusa, G. Russo, N. Tomasello

L'AGRICOLTURA VA IN CITTÀ. NUOVE FRONTIERE DELLA SOSTENIBILITÀ ALIMENTARE 712
G. Di Mari, E. Garda, C. Longo, A. Renzulli

COSTRUIRE SOSTENIBILE: IL CASO STUDIO DEL COMPLESSO "VILLE LE DUE QUERCE" 727
D. Besana, G. Casubolo, M. Mastrangelo

VALUTAZIONE COMPARATIVA DELLE PRESTAZIONI MECCANICHE DI MALTE CONFEZIONATE CON INERTI DA RICICLO 742
M. Nicolella, C. Scognamillo, F. Vitale

SLICE INNOVATIVE COMPONENTS FOR SMART BUILDING ENVELOPES 757
A. Astuti, F. Giusa, A. Monteleone, G. Rodonò, V. Sapienza, M. Voica

LA FILIERA DEGLI ISOLANTI TERMICI SINTETICI VERSO LA CIRCOLARITÀ E L'INFORMATIZZAZIONE 771
A. Cernaro, O. Fiandaca

PROGETTARE LA CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO DI UMIDITÀ PER MIGLIORARE COMFORT INDOOR E SOSTENIBILITÀ – UN CASO STUDIO 790
S. Zanon, R. Albatici

BIM 7D: LA DIMENSIONE DELLA SOSTENIBILITÀ NEI SISTEMI BIM IN OTTICA DI HEALTHY BUILDINGS 804
A. D'Amico, E. Currà, M. Angelosanti, G. Colò

NUOVI STRUMENTI, NUOVE FORME: UNA STRUTTURA VERDE SU UN GRATTACIELO DI MADRID 825
G.D'Angelo, M.Fumo

L'ECONOMIA CIRCOLARE E L'INDUSTRIA 4.0 PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI. UN NUOVO PRODOTTO MULTIFUNZIONALE 834
M. Rotilio, P. De Berardinis

PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI ARCHITETTURE PER LA ZOOTECNIA: L'ALLEVAMENTO DEI BOVINI DA CARNE 848
D. Bosia, L. Savio, F. Thiebat

ANALISI DELL'ISOLA DI CALORE URBANA E DEI SUOI EFFETTI SULLE PRESTAZIONI ENERGETICHE E DI COMFORT DEGLI EDIFICI. CASO DI STUDIO DELLA CITTÀ DI BARI 860
F. Iannone, R. Casale

GREEN ROOF SYSTEMS: CHARACTERIZATION OF A LABORATORY TESTING METHOD FOR ASSESSING GROWING MEDIA THERMAL CONDUCTIVITY 874
S. Cascone, A. Gagliano, R. Rapisarda, G. Sciuto

DIGITIZATION, ROBOTICS AND INDUSTRIALIZATION FOR SUSTAINABLE BUILDINGS

I COMPOSITI PULTRUSI: NUOVE FRONTIERE PER L'INGEGNERIA 887
S.M. Cascone, C. Lagona, N. Tomasello

APPROCCIO COMPUTAZIONALE ALLA PROGETTAZIONE: DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI INFORMATIVI PER L'ARCHITETTURA SOSTENIBILE 901
V. Giannakopoulos, S. Garagnani, A. Fotopoulou, A. Ferrante

DIGITAL ASSET MANAGEMENT ENABLING TECHNOLOGIES: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS 919
L. Rampini, N. Moretti, F. Re Cecconi, M.C. Dejaco

LOW-COST AND LOW-CARBON ARCHITECTURE

LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DI SCUOLE DELL'INFANZIA *CARBON ZERO* IN ITALIA 932
F. Bazzocchi, C. Ciacci, V. Di Naso

POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE PER LE FASI DI COSTRUZIONE E GESTIONE DELLE SCUOLE DELL'INFANZIA *CARBON ZERO* IN ITALIA 950
C. Ciacci, V. Di Naso

MATERIALI NATURALI PER L'ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI 964
S.M. Cascone, N. Tomasello, M. Vitale

RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE NEGLI EDIFICI ESISTENTI ATTRAVERSO L'USO DI COPERTURE A VERDE PENSILE 974
L. Guardigli, E. Volpe, P. Buttol, P. Sposato

IL DEFICIT ABITATIVO IN ARGENTINA: UN APPROCCIO SISTEMICO ATTRAVERSO LA FILIERA DEL LEGNO 992
P. Piantanida, C. Pilar, A. Vottari

UNA PROPOSTA SOSTENIBILE E *LOW-COST* PER IL *SOCIAL HOUSING* 1006
L. Secchiari

ANALYSIS OF BUILDING ENVELOPE RETROFIT STRATEGIES FOR LOW-RISE HIGH-DENSITY RESIDENTIAL HOUSING STOCK IN FOUR INDIAN CLIMATE CONTEXTS 1018
A. Sengupta, A.G. Mainini, G. Iannaccone

METHODS AND TECHNIQUES FOR BUILDING MANAGEMENT AND MONITORING

AUDIT OF THE COOLING ENERGY PERFORMANCE OF AN OFFICE BUILDING RETROFITTED WITH THERMALLY ACTIVATED BUILDING SYSTEMS (TABS) 1033
R. Laera, F. Iannone, I. Martínez Pérez, R. Tejedor López, L. de Pereda Fernández, R. Tendero Caballero

DEMOLIRE O RIQUALIFICARE? *LIFE CYCLE COST ANALYSIS* E PIANO DI MANUTENZIONE PER IL CASO DI STUDIO *PRO-GET-ONE* 1051
M.A. Bragadin, M. D'Alesio, A. Ferrante

INFLUENZA DI MODELLI DI GESTIONE PER IL FUNZIONAMENTO DI SISTEMI OSCURANTI INTERNI SUL CONSUMO ENERGETICO E IL COMFORT LUMINOSO 1068
N. Callegaro, S. Pontillo, R. Albatici

UN PROTOCOLLO DI INDAGINE PER LA GESTIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE. LA TERMOGRAFIA A SUPPORTO DELLA DIAGNOSTICA 1084
C. Marchionni, M. Rotilio, P. De Berardinis

MODELLAZIONE NUMERICA DEL PONTE TERMICO TRA PARETE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E SOLAIO DI INTERPIANO 1098
T. Basiricò, A. Cottone

LA SOSTENIBILITÀ COME *DRIVER* DI PROCESSO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO UNIVERSITARIO 1110
I. Garofolo, C.A. Stival, N. Strazza

FINALITÀ DELL'APPLICAZIONE DEL MOTION MAGNIFICATION AI MODELLI HBIM 1130
M. Angelosanti

UNCONVENTIONAL SUSTAINABLE BUILDING MATERIALS AND TECHNIQUES

LIFE CYCLE ASSESSMENT DI UN EDIFICIO SCOLASTICO PROGETTATO SECONDO IL PASSIVE HOUSE STANDARD 1145
E. Tomasi Morgano, F. Nocera, G. Mangiafico

"C'ERA UNA VOLTA": PROCESSO COSTRUTTIVO SOSTENIBILE PER LA PROGETTAZIONE PARAMETRICA DI STRUTTURE TEMPORANEE VOLTATE E MODULARI IN MATERIALE RICICLABILE BIO-BASED 1156
M. Bonci, C. Mazzoli, D. Prati

PIÙ LEGGERO DEL BAFFO DI UN GATTO. IL GRAFENE: STORIA DI UN MATERIALE INNOVATIVO 1173
G. Di Mari, E. Garda, A. Renzulli, M. Sgro

LA MEMORIA COME MATERIALE DEL PROGETTO DELLA SOSTENIBILITÀ 1189
S. D'Urso

SUL VANTAGGIO DEI SISTEMI COSTRUTTIVI MASSIVI IN TERRA BATTUTA PER I PAESI DEL MEDITERRANEO 1209
R. Caponetto, G. Giuffrida, F. Nocera

HEMP: PAST, PRESENT, FUTURE FOR A SUSTAINABLE ARCHITECTURE 1226
T. Firrone, C. Bustinto

EFFETTO DELLE FIBRE DI BASALTO SULLA RESISTENZA A COMPRESSIONE DELLA TERRA CRUDA 1241
M. La Noce, M. Bosco, G. Sciuto

LA SPERIMENTAZIONE TECNO-TIPOLOGICA NEL PROGETTO DI UN SISTEMA PREFABBRICATO MODULARE AD USO DIREZIONALE: UN CASO STUDIO A L'AQUILA 1256
F. Cavalieri, L. Capannolo, G. Di Giovanni, P. De Berardinis

ANALISI ENERGETICA DINAMICA E STRUTTURALE DI MODULI RICETTIVI IN XLAM 1268
F.A. Russo, G. Cocuzza Avellino, M. Detommaso, C. Borgia, F. Nocera, N. Impollonia

SHAKE TABLE TESTS ON FULL-SCALE CONFINED STONE WALLS 1280
M. Brocato, D. Caraccio, D. Cascone, L. Jonard, F. Lo Iacono, M. Liuzzo, G. Navarra, M. Oliva, K. Rahmouni, J. Skinazi, G. Tesoriere, S. Tumbarello

MALTE CEMENTIZIE A BASE DI GRAFENE: PROCESSO PRODUTTIVO E PROPRIETÀ 1294
S. Polverino, F. Bonaccorso, A. Brencich, A.E. del Rio Castillo, L. Marasco, R. Morbiducci

C – BUILDING AND DESIGN TECHNIQUES

SUSTAINABILITY PRINCIPLES AND PRACTICES FOR BUILDING REUSE AND RENOVATION

DALLO STUDIO ARCHEOLOGICO DELLE MALTE STORICHE ALLA PROGETTAZIONE DELLE MALTE DA RESTAURO. CASE STUDY: LE TERME ACHILLIANE DI CATANIA 1310
S.M. Cascone, G.A. Longhitano, L. Longhitano, N. Tomasello

NUOVE TECNOLOGIE PROGETTUALI PER IL RIUSO E LA RIQUALIFICAZIONE SOSTENIBILI DI AMBIENTI IPOGEI DI VALORE CULTURALE 1326
E. Quagliarini, G. Bernardini, M. Lucesoli, B. Gregorini, M. D'Orazio

APPROCCI PROBABILISTICI ALLA VALUTAZIONE DEI COSTI GLOBALI DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DI EDIFICI 1338
G. Maracchini, E. Di Giuseppe, F. Stazi, M. D'Orazio

ELEMENTI DI RIFLESSIONE TEORICO-PRATICA PER LA RIQUALIFICAZIONE SOSTENIBILE 1355
E. Conte

STRATEGIE DI DENSIFICAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE SOSTENIBILE DELLE CITTÀ. IL CASO DEL QUARTIERE KALLITHEA AD ATENE 1368
A. Ferrante, A. Fotopoulou, C. Mazzoli

STUDIO DELLA METODOLOGIA PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO TECNICO-ECONOMICO NEGLI INVESTIMENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA: IL PROGETTO EENVEST 1386
G. Salvalai, G. Paoletti, M.M Sesana, A. Andaloro

RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA DELLE SCUOLE DEL REGNO A ROMA: STRATEGIE DI INTERVENTO ENERGETICO SOSTENIBILE 1398
E. Currà, M. Russo, L. Severi, E. Habib, M. Morganti, S. Grignaffini

VALUTAZIONE DI STRATEGIE DI INTERVENTO PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI INVOLUCRI EDILIZI TRASPARENTI 1414
S. Colajanni e A. Schifano, E.A. Altopiano

ANALISI STORICO-ARCHITETTONICA E RIUSO SOSTENIBILE DEI CONVENTI CAPPUCCINI DELL'ANTICA PROVINCIA RELIGIOSA DI BASILICATA-SALERNO 1431
L. Gargano, G. Donnarumma

RECUPERO FUNZIONALE DI PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO MEDIANTE TRATTAMENTO SUPERFICIALE CON POLIUREA E FINITURA ACRILICA: PROVE DI LABORATORIO E TEST APPLICATIVO 1442
F. Manzone, S. Errico, E. Portigliatti, D. Vasquez

GLI INTONACI TRADIZIONALI: UNA SOSTITUZIONE (POCO) SOSTENIBILE 1451
A. Lo Faro, A. Mondello, A. Moschella, A. Salemi

UN PROGETTO DI RIGENERAZIONE BIM-BASED: L'ESPERIENZA DI ELISIR – ENERGY, LIFESTYLED & SEISMIC INNOVATION FOR REGENERATED BUILDINGS 1465
L.C. Tagliabue, A.L.C. Ciribini

TOOLS FOR BUILDING DESIGN AND MANAGEMENT

METODOLOGIA PER LO SVILUPPO DI UN SISTEMA DI SUPPORTO DECISIONALE PER LA RIQUALIFICAZIONE SISMICA ED ENERGETICA DI EDIFICI A STRUTTURA INTELAIATA 1483
A. Artino, R. Caponetto, G. Evola, G. Margani, E.M. Marino

DAL DETTAGLIO COSTRUTTIVO ALL'ANALISI DEL PONTE TERMICO ATTRAVERSO IL BIM 1496
G. Desogus, A. Sanna, M. Soddu, E. Quaquero

THE DESIGN CRITERIA SYSTEM (DCS): A MULTICRITERIA EVALUATION MODEL TO IMPLEMENT ADAPTIVE REUSE STRATEGIES IN ABANDONED INDUSTRIAL CONTEXTS 1508
C. Vizzarri, F. Fatiguso

PROGETTAZIONE E VERIFICA DEL SISTEMA DI ESODO CON STRUMENTI ALTERNATIVI: LA REALTÀ VIRTUALE IMMERSIVA 1526
R. Vancetti, E. Cereda

VERSO LA NORMALIZZAZIONE DEL MATERIALE TERRA CRUDA IN ITALIA 1535
M. Achenza, A. Agus

INTEGRATED DESIGN

INNOVATION FOR INCLUSION: THE 3D PRINTING TECHNOLOGY TO ENJOY THE CULTURAL HERITAGE 1549
F. Auricchio, A. Greco, G. Alaimo, V. Giacometti, S. Marconi, V. Mauri

UN BIVACCO DI MONTAGNA PER GLI APPENNINI 1563
P. De Berardinis, G. Di Giovanni, M. Paolucci

UN *FRAMEWORK* MULTISCALARE PER L'AUMENTO DI RESILIENZA E SOSTENIBILITÀ NELLE AREE URBANE: METODO E APPLICAZIONE AD UNO SCENARIO ESPLORATIVO AL 2050 1579
S. Mannucci, F. Rosso, A. Peduzzi, C. Cecere, M. Ferrero

RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA E SOSTENIBILE DI EDIFICI ESISTENTI CON ESOSCHELETRI A GUSCIO PREFABBRICATI: IL CASO STUDIO ADESA 1596
J. Zanni, S. Cademartori, A. Marini, A. Belleri, E. Giuriani, P. Riva, B. Angi, G.Franchini, A.L. Marchetti, P. Odorizzi, G. Luitprandi

LA VENTILAZIONE URBANA NELLA CITTÀ COMPATTA MEDITERRANEA: UNA METODOLOGIA OPERATIVA MULTIDISCIPLINARE PER MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ E LA RESILIENZA DELLE AREE URBANE 1609
O. Palusci, C. Cecere

UNA CONCEZIONE UNITARIA PER UN COSTRUIRE SOSTENIBILE 1628
P. Fiamma

SENSIBLE NETWORKED FAÇADE UNIT FOR A HEALTHY AND COMFORTABLE ENVIRONMENT 1643
T. Poli, A. G. Mainini, A. Speroni, J.D. Blanco Cadena, F. Re Cecconi, S. Rinaldi, P. Bellagente, L. Tagliabue, A. Ciribini

LA "SOSTENIBILITÀ PAESAGGISTICA" NELL'ERA GLOBALE: L'OPERA DI FERNANDO MENIS TRA ARCHITETTURA E PAESAGGIO 1654
S. Calvagna

ARCHITECTURE FOR EMERGENCIES

MAM: UN MODULO ABITATIVO TEMPORANEO PERSONALIZZABILE E AUTOCOSTRUIBILE 1668
S. De Gregorio, P. De Berardinis, P. Rossi

PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI UN MODULO ABITATIVO PER L'EMERGENZA 1681
G. Sciuto

COOLING ISLANDS: MICROARCHITETTURE PER IL BENESSERE DELLE UTENZE DEBOLI DURANTE LE ONDATE DI CALORE IN AMBITO MEDITERRANEO 1696
R. Corrao, A.R. Cataldo, G. L. Danesi

ARCHITETTURE ADATTIVE MEDIANTE UN NUOVO MODULO TENSEGRALE PIEGHEVOLE DI TIPO T4 1714
G. Ruscica, A. Micheletti

PARTICIPATORY PROCESSES (DESIGN AND CONSTRUCTION)

APPROCCIO *USER-ORIENTED* PER IL RINNOVAMENTO ENERGETICO: L'ANALISI ETNOGRAFICA APPLICATA AI PROGETTI DI RIQUALIFICAZIONE 1724
D. Prati, S. Spiazzi, G. Cerinšek, A. Ferrante

I QUADERNI DEL LUMASSÌN. CRONACHE DI CANTIERE 1743
A. Renzulli, R. Mazelli, A. Bocco

BENI CULTURALI COME BENI COMUNI: MODELLI DI GESTIONE PARTECIPATA PER UNA EFFICACE VALORIZZAZIONE 1759
M.R. Pinto, S. De Medici

VALUING HERITAGE FROM A COMMUNITY-BASED PERSPECTIVE. SOME REFLECTIONS FOR THE MAKING OF THE ECOMUSEUMS IN SICILY, IT 1776
G. Pappalardo

Colloqui.AT.e 2020
New Horizons for Sustainable Architecture

I quaderni del Lumassìn. Cronache di cantiere

A. Renzulli[1*], R. Mazelli[2], A. Bocco[3**]**
[1*] Università di Roma La Sapienza,
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – DICEA, Roma, alessandra.renzulli@uniroma1.it
[2**] Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze,
Progetto e Politiche del Territorio – DIST, Torino, redina.mazelli@gmail.com
[3**] Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze,
Progetto e Politiche del Territorio – DIST, Torino, andrea.bocco@polito.it

Abstract
I quaderni del Lumassìn sono diari di cantiere riguardanti i lavori necessari per il risanamento e la rifunzionalizzazione di un *ciabòt*, piccolo edificio in pietra a servizio della produzione agricola. Redatti nell'ambito di un'esperienza più ampia promossa dalla Banca del Fare, e nell'ambito di una tesi di laurea magistrale in architettura svolta presso il Politecnico di Torino da Alessandra Renzulli e Redina Mazelli, il cui relatore è stato Andrea Bocco, hanno lo scopo di documentare il recupero del patrimonio costruito del territorio delle Langhe espresso attraverso il coinvolgimento della comunità, di professionisti, di volontari e di studenti. L'attività è stata svolta durante il periodo estivo del 2018 nella sede di Cascina Crocetta a Castelletto Uzzone (CN) e ha previsto lo svolgimento delle lezioni in corsi pratici tenutisi in cantiere, dove si è imparato facendo: le persone coinvolte hanno partecipato attivamente alla costruzione facendo pratica sul campo, fianco a fianco ai professionisti e ai maestri artigiani.
Accanto all'intenzione di offrire ai partecipanti l'opportunità di avvicinarsi alle tecniche tradizionali di costruzione, recuperando così non solo l'edificio ma anche il saper fare tradizionale, il progetto Banca del Fare dell'associazione Parco Culturale Alta Langa mira alla promozione della conoscenza del territorio dell'Alta Langa e al contrasto della sua marginalità.
Il Lumassìn, ovvero il *ciabòt* oggetto di studio, si propone come modello in grado di stimolare la comunità e le istituzioni alla rifunzionalizzazione dei *ciabòt* di pietra, intesi come serie di elementi analoghi, ormai in disuso e fatiscenti, per trasformarli in qualcosa che possa esser più di un rudere caratterizzante il paesaggio; qualcosa più di un scatto fotografico. Per questo motivo, il progetto prevede la realizzazione di una rete di *ciabòt*, al fine di creare una struttura ricettiva di ospitalità diffusa, ove si possa sostare per uno o più giorni e godere del territorio.

1. Il territorio delle Langhe e la sua marginalizzazione

«Vedo solo colline e mi riempiono il cielo e la terra con le linee sicure dei fianchi, lontane o vicine» (Cesare Pavese, 1922) [1].

Fig. 1. Le dolci colline delle Langhe, vista su Perletto dalla strada provinciale © 2018, José Luis Reyes Mesias.

Così Cesare Pavese descrive le "dolci colline" delle Langhe, un paesaggio in cui si sente allo stesso tempo protetto e turbato. La propria terra non si limita dunque a essere un semplice sfondo protagonista del suo immaginario poetico, ma diventa lo stimolo per ritrovare se stesso e l'esperienza concreta delle cose. L'immagine descritta è utile all'autore per raccontare un mondo vivo e mutevole, la cui essenza non si lascia catturare dalla fissità di una fotografia.
Negli anni il territorio delle Langhe non è cambiato molto dall'immagine che ci ha restituito lo scrittore, le emozioni che suscita sono le stesse. Ci si perde ad ammirare le infinite colline che ne definiscono il profilo, i vigneti e i castagneti che ne caratterizzano la trama, ed è un piacere confrontarsi con le cordiali persone che si incontrano. Gli edifici rurali disseminati nel paesaggio emergono con la loro particolarità. Eppure questa terra ha dovuto affrontare un forte spopolamento e gravi problemi di inquinamento del fiume Bormida. Le logiche industriali hanno trasformato le abitudini, le domande e le richieste della società, oltre che il territorio stesso. Per lungo tempo i valori del territorio non sono stati adeguatamente riconosciuti da parte delle comunità e delle istituzioni locali. A differenza che nella contigua Bassa Langa, l'affluenza turistica è bassa.

Spopolamento

Il fenomeno dello spopolamento di massa ha determinato non solo il declino del mondo rurale, ma anche una forte marginalizzazione territoriale ed economica. Il calo demografico più rilevante si è verificato negli anni del boom economico ed è risultato un valore crescente anche dopo gli anni settanta del secolo scorso. La principale causa era lo spostamento dei contadini verso i grandi centri industriali, alla ricerca di un posto di lavoro in fabbrica: per la mancanza di vie di

comunicazione dirette con i nuclei industriali, le famiglie contadine hanno preferito spostarsi in città lasciando le valli dell'Alta Langa al loro isolamento. Il collasso dell'attività agricola però non è da attribuirsi solo alla diminuzione dell'occupazione lavorativa nelle campagne, ma anche agli effetti dell'inquinamento. Il 27 novembre 1987, il Consiglio dei Ministri finalmente riconobbe la valle Bormida come "area a elevato rischio di crisi ambientale", individuando come causa le emissioni dello stabilimento Acna di Cengio. [2]

L'Acna di Cengio: un secolo di inquinamento

«Ancora oggi, affacciandomi sul Bormida dalla "pontina" di Cortemilia, quasi mi sorprendo a scorgere la mia immagine riflessa nell'acqua limpida del fiume. Il fiume dei miei ricordi è nero e schiumoso. Così lo disegnavo a scuola. [...] Oggi mio figlio ha disegnato un fiume azzurro» (Bruno Bruna, 2005) [3].
È impossibile parlare dell'Alta Langa e non menzionare l'Acna, com'è impossibile non ascoltarla ancora nei racconti della popolazione locale. La storia dell'Acna inizia il 26 marzo 1882 con una delibera comunale di Cengio che autorizza l'insediamento di un dinamitificio in località Ponzano. Una storia travagliata che per un secolo intero ha coinvolto la valle Bormida, diventata teatro di guerra del potere politico e industriale contro la natura. Una guerra con proteste, denunce, arresti, condanne, incidenti, morti; una guerra tra operai che vogliono il loro posto di lavoro e contadini che non possono vendere il loro vino acido. Nuto Revelli ne parla nel Il mondo dei vinti: «Nel breve arco di un decennio l'industria ha distribuito nel cuneese un largo benessere, ha favorito l'esodo sacrosanto dalle zone più depresse. Ma ha preteso e pretende contropartite enormi. L'industria umilia e spreme il mondo contadino. Nella Valle Bormida il fiume inquinato dalle industrie di Cengio è una serpe di melma schifosa che avvelena l'ambiente... Il ricatto che i padroni impongono è spietato, crudele: 'Volete i figli in fabbrica? Godetevi il veleno'» [4].
I danni che l'Acna ha causato ricoprono circa un'area di 1550 km^2 e non sono del tutto quantificabili: danni legati alla salute della popolazione, al paesaggio, all'attività produttiva, in particolare all'agricoltura, hanno contribuito all'ulteriore marginalizzazione e spopolamento del territorio [2].
Con la chiusura definitiva dell'industria, avvenuta nel 1999, l'Alta Langa non ha ancora del tutto riconquistato la sua reputazione, essendo ancora considerata come una specie di sorella minore della Bassa Langa, soprattutto se si parla della viticoltura. Rispetto alla zona dell'albese, ricca di vigneti e vini di pregio, in Valle Bormida c'era chi, già negli anni '50, aveva espiantato i filari di dolcetto perché il vino «sapeva di Acna» [5].

2. Da cosa ripartire? Il turismo del paesaggio culturale

Il turismo del paesaggio culturale [6] è un tipo di turismo che si rivolge maggiormente ai centri d'arte minori e ai paesaggi limitrofi, che si distinguono per le loro spiccate caratteristiche culturali e ambientali, attraverso diverse tipologie di esperienze. L'obiettivo è integrare maggiormente il turista nel territorio visitato, valorizzando e promuovendo attività legate al patrimonio e alle risorse locali, nell'ottica di una messa in rete degli elementi diffusi nel contesto cittadino e paesaggistico perseguendo il "tema della strada", ovvero la promozione di itinerari percorribili a tappe in cui

si possa assaporare il territorio mediante la scoperta di tutte le sue risorse naturali e culturali. Il turista del paesaggio culturale è così stimolato a prestare attenzione non solo alla singolarità del luogo, ma anche all'insieme di caratteristiche ambientali, socioeconomiche e culturali che lo identificano e lo distinguono. Come ha sottolineato anche l'Organizzazione Mondiale del Turismo, [7] questo tipo di turismo riguarda soprattutto la volontà e il piacere di immergersi nello stile di vita dei luoghi e in tutto ciò che ne costituisce la sua identità e carattere.
È proprio su questo che si potrebbe ragionare per la rivalorizzazione dell'Alta Langa.
Prima di tutto si deve a considerare quale possa essere l'impatto del turismo sul patrimonio e sulle comunità che abitano il territorio delle Langhe: se da un lato il turismo culturale può essere visto come parte di una strategia globale di sviluppo economico [8], dall'altro si devono analizzare gli impatti che ha sulle città, sul territorio e sui cittadini, come fenomeno esogeno. [9] Un impatto di cui si deve tener conto è la patrimonializzazione: processo di adattamento dell'uso del patrimonio culturale per la promozione di immagini favorevoli alla gestione politica. Si tratta di una fase finale di un processo sociale, in cui il patrimonio culturale viene utilizzato per avere un impatto politico desiderato. [10] Come sottolinea Robinson in *Cultural Conflicts in Tourism: Inevitability and Inequality. Tourism and Cultural Conflicts* [11] esiste il rischio di mercificare la cultura e le tradizioni, perdere dell'identità culturale e dell'autenticità del luogo, creare disuguaglianze tra chi beneficia dal turismo e chi no. In quest'ottica il recupero e la valorizzazione del patrimonio culturale tangibile e intangibile si pongono come investimenti per incrementare i vantaggi dei luoghi e per cercare di distinguersi all'interno di un mercato globale molto competitivo.
La consapevolezza dei rischi può permettere di minimizzarli e utilizzare il turismo compatibile come opportunità di sopravvivenza e sviluppo di un'area marginale come l'Alta Langa, in parallelo con la rivitalizzazione economica e sociale e con il recupero del patrimonio costruito.
Riguardo a quest'ultimo, l'approccio della Banca del Fare [12] e quello del Politecnico di Torino che ne promuove i cantieri estivi, condividono la stessa matrice tecnico-culturale. [13] Gli interventi dovrebbero essere minimi e rispettosi delle tradizioni tecnico-edilizie e degli edifici esistenti, coinvolgendo nella trasmissione delle competenze non solo i forestieri, ma soprattutto gli abitanti del luogo.

3. Tra il dire e l'agire: riappropriarsi del proprio territorio

Ci si trova dunque dinanzi a una realtà territoriale che risulta essere tanto suggestiva quanto desueta. Tale condizione spinge a interrogarsi su come le cose possano essere cambiate e soprattutto su come le problematiche precedentemente descritte possano fungere da stimolo per le comunità locali e territoriali affinché sia possibile il rilancio dell'Alta Langa, un territorio ricco di potenzialità latenti. Spinti dunque dalla volontà di riappropriarsi di questi territori spopolati, a tratti dimenticati, ma ancora molto contestualizzati nel territorio piemontese, da anni l'associazione Parco Culturale Alta Langa promuove workshop di autocostruzione sulle architetture rurali locali per iniziare a sensibilizzare l'attenzione su queste tematiche.

Il progetto Banca del Fare

L'obiettivo dell'associazione è la promozione della conoscenza dell'Alta Langa e il contrasto della sua marginalità attraverso l'incentivazione di attività turistiche e formative. La proposta del

progetto Banca del Fare è progettare e recuperare gli edifici in pietra, a servizio della produzione agricola, attraverso cantieri formativi che si svolgono durante i mesi estivi. I cantieri prevedono lo svolgimento di lezioni teoriche e pratiche nel sito di progetto, applicando i saperi tecnici acquisiti. La peculiarità di questo tipo di scuola estiva è che non è solo dedicata ai professionisti del mestiere, quali architetti, ingegneri e artigiani, ma anche agli appassionati del mondo delle costruzioni e del saper fare tradizionale, alla comunità locale e ai volontari che ogni anno prendono parte all'iniziativa. Grazie a loro infatti, nei primi due anni della formazione del progetto (2016-2017), si è potuto iniziare a recuperare Cascina Crocetta a Castelletto Uzzone, sede operativa dell'associazione. Dall'estate del 2018 invece l'attenzione si è spostata sui *ciabòt* d'Alta Langa. I *ciabòt* (o *casòt*) sono piccoli edifici legati alle attività dei campi composti da una singola cellula sviluppata su uno o due piani. La costruzione dell'edificio ha un forte rapporto con il territorio e con la comunità che lo popola, infatti era il contadino stesso, utilizzando materiali naturali reperibili in loco quali pietra, malta e legno, che lo costruiva con l'ausilio di tecniche tradizionali tramandate da padre in figlio.
Nell'estate 2018 il cantiere di recupero ha investito sul primo *ciabòt*: il Lumassìn, situato circa 600 m a nord di Cascina Crocetta.

4. Il caso studio

In questo contesto sono stati redatti da Alessandra Renzulli e Redina Mazelli "I quaderni del Lumassìn", diari di cantiere che documentano il recupero del patrimonio costruito del territorio delle Langhe, attraverso la comprensione del costruito e le competenze dei diversi soggetti coinvolti nel processo. Nell'intervento di recupero del Lumassìn, gli artigiani e la comunità locale hanno permesso la conoscenza non solo della storia dell'edificio, ma hanno anche dato la possibilità di trasmettere il bagaglio culturale attraverso il confronto e l'insegnamento in situ dei metodi costruttivi locali. La trasmissione delle tecniche costruttive, come in passato, è avvenuta dunque oralmente di "generazione in generazione".
I quaderni prendono il nome dal *ciabòt* recuperato. Lo si è chiamato «Lumassìn» (in piemontese, lumachina) dai racconti degli abitanti del luogo, che ne hanno memoria da quando ancora si utilizzava per scopi agricoli: a quei tempi, abbondante era la presenza di lumache nel campo prospiciente l'edificio. Tra questi racconti è rimasto impresso quello di Fernando, uno degli artigiani coinvolti nel progetto di recupero, che ricorda di aver partecipato alla costruzione del Lumassìn tanti anni prima. [2]

5. Il cantiere del Lumassìn

Il Lumassìn mostra le caratteristiche delle architetture rurali presenti nel territorio: muri in pietra arenaria a sacco con malta di fango utilizzata come legante, architravi lignei sopra le aperture e travi in castagno negli orizzontamenti, pavimentazione del piano terra in lastre, manto di copertura in *ciape* di pietra.
Fin dai primi sopralluoghi l'edificio si presentava strutturalmente instabile e quasi interamente coperto da vegetazione infestante. Il tetto e i solai erano crollati: rimanevano solo alcune travi

ammalorate e alcune *ciape* del manto sulle porzioni di muri ancora presenti.
L'esperienza degli artigiani del luogo ha contribuito in modo determinante all'accurato riconoscimento dei problemi strutturali e ha permesso di individuare i più appropriati metodi di recupero.
Il cantiere del Lumassìn è stato svolto in sei *workshop* didattici della Summer School Banca del Fare, organizzata dall'Associazione Parco Culturale Alta Langa.

I lavori effettuati

Nei Quaderni del Lumassìn volume I sono state descritte e classificate le tecniche di intervento realizzate in relazione al materiale utilizzato (pietra, malta, legno). Gli interventi effettuati da manodopera specializzata e non specializzata sono stati i seguenti:

- Demolizione parziale e ricostruzione del muro ovest e del cantonale sud-ovest;
- Completamento dei muri e dei timpani est e ovest;
- Realizzazione di un'apertura nel timpano est;
- Raddrizzamento delle pareti nord ed est mediante tiranti temporanei e permanenti;
- Raddrizzamento della parete sud mediante puntelli;
- Scucitura e cucitura di cantonali nord-est e sud-est;
- Squadratura di travi in castagno per la formazione del solaio intermedio e dell'orditura di copertura;
- Sostituzione dell'architrave dell'apertura al primo piano della parete nord;
- Posa dell'architrave sulla porta d'ingresso al primo piano a sud;
- Ricucitura e il consolidamento della nicchia interna nella parete nord;
- Ricostruzione di un contrafforte nell'angolo nord-ovest;
- Posa dell'orditura di copertura e del manto in *ciape*;
- Inserimento delle travi principali del solaio intermedio nel muro e incastro dei travetti nelle travi principali;
- Fugatura del giunti;
- Completamento del primo e del secondo strato di intonaco interno (rinzaffo e arriccio);
- Realizzazione di un'apertura al primo piano nella parete est;
- Realizzazione di un muro di contenimento a secco a monte dell'edificio sul lato ovest;
- Realizzazione di uno strato di drenaggio a sud e a ovest dell'edificio.

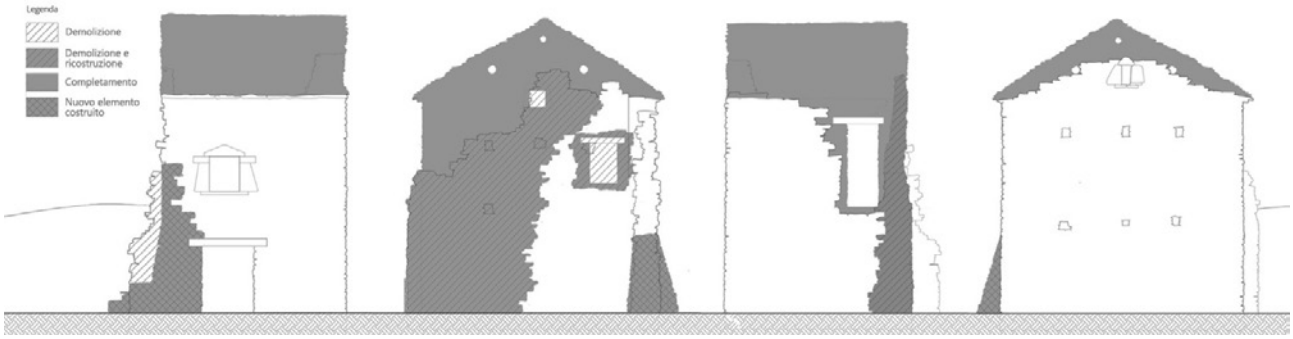


Fig. 2. Da sinistra: interventi effettuati sull'esistente rispettivamente sul muro nord, ovest, sud ed est. © 2018, Rielaborazione degli autori.

Raddrizzamento della pareti mediante tiranti permanenti

Le catene permanenti che sono state posizionate nel Lumassìn sono le seguenti.

- A 80 cm al di sopra del pavimento del piano terra: un tirante adiacente al paramento esterno del muro ovest, con capochiave a paletto alloggiato nel contrafforte dell'angolo nord-ovest e capochiave a piastra quadrata alloggiata nel muro sud.
- Sotto le travi principali del solaio intermedio (a 210 cm al di sopra del pavimento del piano terra): un tirante adiacente al paramento interno del muro nord con capichiave a paletto alloggiati nei muri est e ovest; un tirante adiacente al paramento interno del muro sud con capichiave a paletto alloggiati nei muri est e ovest
- sopra il solaio del primo piano: un tirante adiacente al paramento interno del muro ovest con capichiave a paletto alloggiati nei muri nord e sud.
- A 200 cm al di sopra del solaio del primo piano: un tirante adiacente al paramento interno del muro ovest con capichiave a paletto alloggiati nei muri nord e sud; un tirante adiacente al paramento interno del muro est con capichiave a paletto alloggiati nei muri nord e sud.

Alle altezze precedentemente definite sono state tracciate le linee orizzontali indicanti la posizione dei tiranti. Queste linee sono servite come guida per creare una scanalatura nel muro di pietra sufficientemente grande da poter inserire il tirante. Per la sua definizione si è tenuto conto delle dimensioni del manicotto centrale. Le pietre sono state spaccate tramite uno scalpello a punta piatta e una mazza con molta cautela per evitare crolli parziali. Si è controllato che la porzione del muro trasversale su cui si sarebbe alloggiato il capochiave fosse stabile; nel caso in cui non lo fosse stata, l'operazione sarebbe stata effettuata solo dopo il consolidamento del muro tramite operazioni di ricucitura. Il muro è stato forato con un trapano carotatore a rotazione. L'operazione è stata effettuata con molta cautela per evitare di compromettere l'integrità del muro. Prima della posa, le barre del tirante sono state pulite alle estremità filettate con una spazzola di acciaio per facilitarne l'inserimento nel manicotto centrale; operazione necessaria in quanto sono stati utilizzati elementi di recupero. Sono stati inseriti le barre del tirante nella scanalatura preparata in precedenza e successivamente i capichiave negli occhielli, senza incastrarli. Sulle estremità filettate si è applicato con un pennello piccolo l'olio di semi per facilitare l'avvitamento durante la fase del tiro ed esse sono state inserite nel foro del manicotto centrale. Il processo di tiro è avvenuto facendo leva sulla gabbia del manicotto tramite un piede di porco, girandolo in modo da

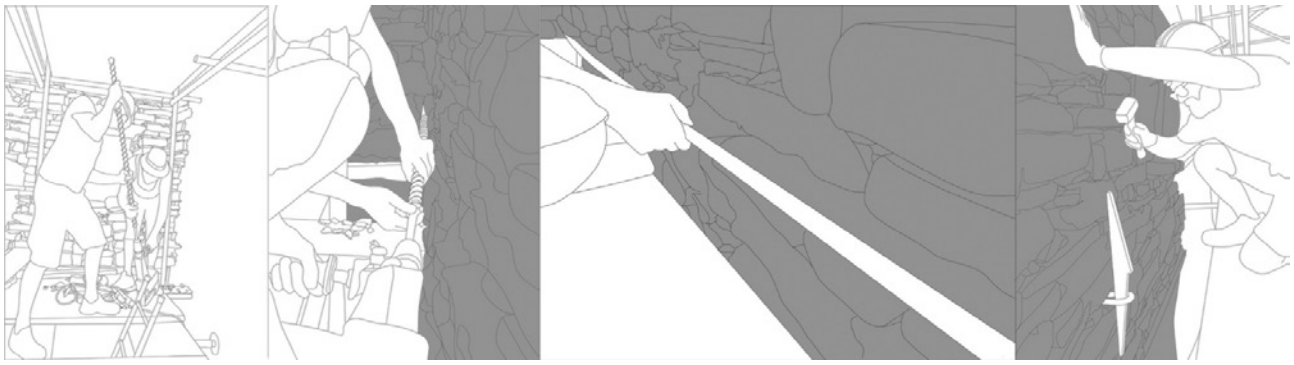


Fig. 3. Da sinistra: preparazione del trapano carotatore; foraggio del muro tramite trapano carotatore; inserimento dei tiranti nelle scanalature; inserimento del capochiave nell'occhiello del tirante © 2018, Rielaborazione degli autori.

diminuire la distanza tra le due barre e di conseguenza la lunghezza del tirante. Durante la tesatura si controllava che l'occhiello non entrasse troppo nel muro in modo tale da fermare l'operazione tempestivamente. L'azione di tiraggio terminava nel momento in cui si ritenesse che l'occhiello avesse spazio appena sufficiente per inserire il paletto o nel caso in cui ci fossero fenomeni che avrebbero compromesso l'integrità dei muri. Sono stati infine posizionati i capichiave colpendoli con una mazzetta dall'alto, per assicurare il loro incastro nell'occhiello.

Raddrizzamento della parete nord mediante tiranti temporanei

Il muro nord presentava un dissesto di entità rilevante: risultava circa 50 cm fuori piombo all'angolo nord ovest, dove presentava anche una lesione importante dovuta al cattivo ammorsamento con il muro ovest. Per raddrizzare il muro si è fatto ricorso alla tecnica di consolidamento tramite tiranti e chiavi metallici.
La porzione dissestata si estendeva per più della metà del muro: le catene permanenti previste in adiacenza del muro ovest non sarebbero bastate in quanto il loro effetto non si sarebbe esteso su tutto il piano del muro. Si è scelto dunque di posizionare un tirante temporaneo in corrispondenza dell'apertura del primo piano. Il tirante è stato inserito proprio nell'apertura per evitare di forare il muro a causa sia del suo stato di degrado, sia della temporaneità dell'intervento. Per alloggiare il capochiave si è preparato un piano di base fatto di travi di legno idonee a ridistribuire le azioni indotte dalla tesatura per evitare di danneggiare la porzione intorno all'alloggiamento. L'altro capochiave doveva essere alloggiato nel muro di fronte (sud) che oltre a essere in fase di completamento, presentava uno spanciamento concavo verso l'interno. Una forza di trazione avrebbe avuto come risultato un'accentuazione del dissesto.
Si è scelto quindi di utilizzare una massa presidiante a sud, parallela al muro nord, e idonea a essere sottoposta alle azioni indotte. La prima operazione effettuata è stata la preparazione della base per l'alloggiamento del capochiave sul muro nord. Sono state utilizzate due travi di legno con profilo a I posizionate a ciascun lato dell'apertura e con l'anima perpendicolare al muro dissestato per distribuire in modo efficiente le azioni laterali indotte dalla successiva tesatura. Ogni trave è stata fermata con due listelli di legno, in alto e in basso, avvitati alle aste del ponteggio e alle travi stesse. In orizzontale sono state avvitate, sopra le travi a I, due tavole di legno con un piccolo spazio tra di loro in modo da permettere l'inserimento del tirante. La prima barra del tirante è stata inserita in questo spazio, incastrando nel suo occhiello il capochiave a paletto di sezione trapezoidale più grande nel braccio superiore. La parte filettata dell'altra estremità della barra si è pulita con una spazzola di ferro e si è applicato con un pennello piccolo l'olio di semi per facilitare l'inserimento nel manicotto intermedio. La stessa operazione si è ripetuta per un'altra barra di sezione uguale e con due estremità filettate. Le due barre sono state successivamente inserite nei fori filettati del manicotto. Sul ponteggio del lato sud è stata posizionata una trave in legno di castagno, orientata con asse parallelo al muro, che ha svolto il ruolo di massa presidiante idonea a contenere le azioni indotte dalla tesatura, in quanto il muro sud si presentava inadeguato a svolgere tale ruolo. Per connettere la trave con il tirante è stato inserito un manicotto di collegamento sull'estremità libera della seconda barra ed è stato utilizzato un cavo di acciaio inox passante per la gabbia del manicotto e per la sezione della trave. Sulla trave è stato fissato un piccolo listello di legno con due chiodi sporgenti per impedire il scivolamento del cavo durante la tesatura. Il cavo di acciaio utilizzato era costituito da una corona di trefoli avvolti a elica attorno a un'anima, a sua volta costituita da un trefolo. Per fermarlo sono

stati utilizzati dei morsetti a cavallotto in acciaio sul tratto rinviato del cavo (capo morto). Il primo morsetto è stato applicato al capo morto del cavo e serrato con due dadi. Il secondo è stato applicato il più vicino possibile al cappio, bloccando i dadi ma senza serrarlo. Gli altri morsetti sono stati montati tra il primo e il secondo. Alla fine sono stati serrati i dadi di ogni cavallotto filettato, tenendo il cavo teso in modo da evitare zone lasche. I morsetti utilizzati avevano diametro più piccolo del cavo. Si è proceduto poi con la tesatura. Nel manicotto intermedio del tirante è stato inserito un piede di porco in modo da far leva per girare l'elemento. La rotazione oraria del manicotto ha permesso l'avvitamento delle due barre del tirante, diminuendo la distanza fra loro. Per facilitare l'operazione, la seconda barra è stata tenuta ferma con l'aiuto di una tenaglia. L'accorciamento del tirante produce sforzi di trazione sul muro dissestato, permettendo il suo raddrizzamento e correggendo il fuori piombo. Durante la messa in tiro il cavo di acciaio si è spezzato, causando il ripristino dello stato iniziale del muro dissestato. La diminuzione della resistenza del cavo può essere stata dovuta all'uso sbagliato dei morsetti. In effetti, dopo aver sostituito il cavo di acciaio danneggiato, i morsetti sono stati sostituiti con alcuni di diametro maggiore (uguale al diametro del cavo) ed è stata prestata particolare attenzione alla loro posa, orientando i cavallotti sul tratto rinviato del cavo. Si è ripetuto il processo di tesatura in modo analogo, questa volta con successo. I risultati dell'operazione sono stati soddisfacenti: tenendo come riferimento un elemento del ponteggio perpendicolare al muro e prima toccante lo stesso, si è misurato uno spostamento di 14 cm. Dopo la messa in tiro, e con il tirante ancora posizionato, il muro è stato colpito con una mazza per assestare le pietre sporgenti mosse durante l'operazione. Il tirante è stato rimosso a fine giornata insieme agli elementi lignei utilizzati come basi per la sua posa.

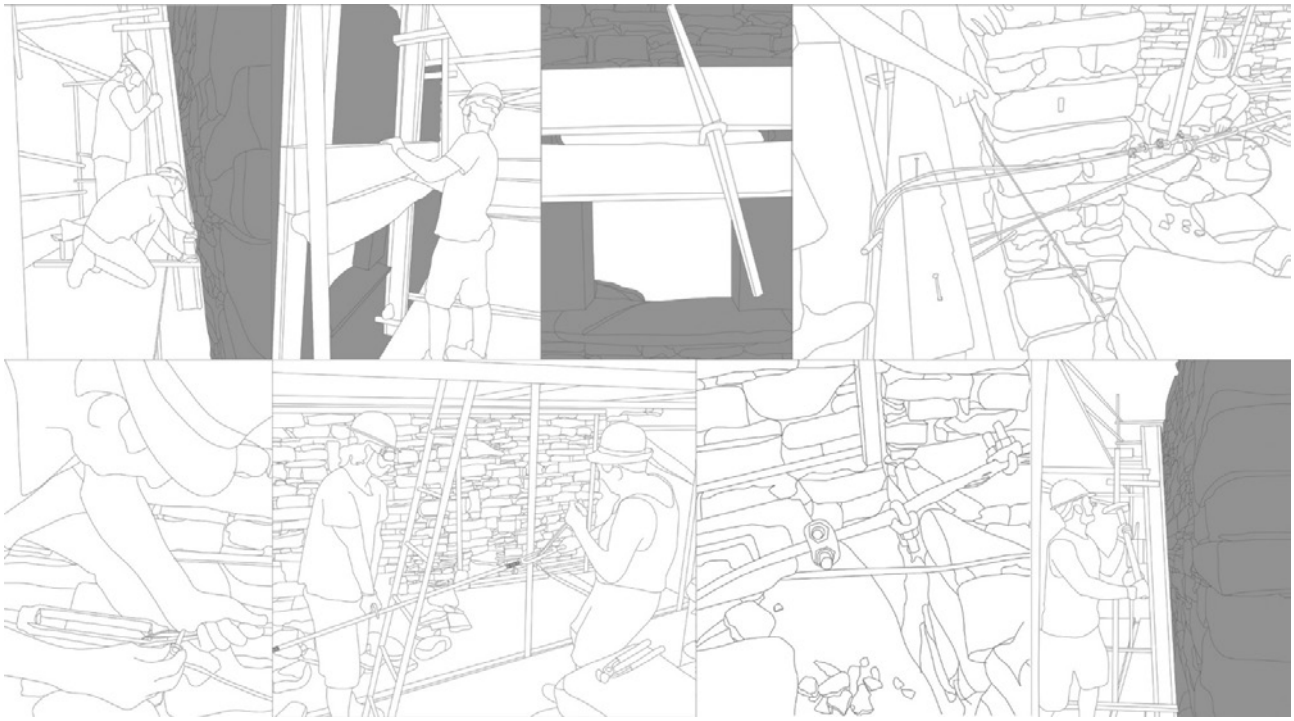


Fig. 4. Da sinistra: posa in opera delle due travi di legno con profilo a I; posa in opera delle due tavole di legno; inserimento del capochiave tra le tavole; connessione tra trave e tirante; applicazione dei morsetti; utilizzo del piede di porco per facilitare la rotazione del manicotto; cavo del tirante d'acciaio spezzato; assestamento delle pietre sporgenti con la mazza © 2018, Rielaborazione degli autori.

Raddrizzamento della parete sud mediante puntelli

Il muro sud del *ciabòt* presentava a livello del piano terra uno spanciamento concavo verso l'interno (12 cm circa), al contrario delle altre pareti che avevano una concavità verso l'esterno. Prima dell'intervento il muro era coperto dal terreno fino a un'altezza di 2.50 m, ma la disposizione molto regolare delle pietre mostrava che non si trattasse di un elemento costruito originariamente controterra. Si è presupposto che la deformazione fosse stata causata dalle spinte orizzontali della terra accumulata nel tempo a monte dell'edificio.
Per il raddrizzamento del muro si è utilizzata la tecnica del puntellamento: sono stati utilizzati a livello del piano terra sei puntelli in acciaio regolabili e a piastra bombata alle estremità. Il posizionamento dei puntelli è stato determinato sulla base di valutazioni tratte dall'esperienza degli artigiani. Inizialmente si sono preparate le basi di appoggio. Sulla massa presidiata sono state fissate tavole di legno di diverse dimensioni in posizione verticale e orizzontale, sulle quali sono state avvitate le teste di sei puntelli in sei punti di deformazione critica. Come piede di appoggio è stata scelta una trave in legno di castagno, posizionata in modo stabile sul terreno, sulla quale sono state avvitate le basette di acciaio dei piedi dei puntelli. Le tavole di legno e la trave di base utilizzate erano materiale di recupero. Il puntellamento è stato effettuato girando le maniglie del manicotto di regolazione di ogni puntello in modo da diminuire progressivamente la lunghezza delle aste, aumentando lo sforzo assiale esercitato sul muro.
Per determinare i risultati del processo è stato presidiato il muro dal lato esterno, misurando gli spostamenti. In precedenza sono stati segnati più punti sulla porzione deformata del muro ed è stata misurata la loro distanza rispetto a una stadia orizzontale messa in bolla a partire dallo spigolo solido del muro. Le misure sono state effettuate prima, durante e alla fine del processo di puntellamento. Lo spostamento finale massimo è stato di circa 4 cm: un risultato scarso rispetto alla deformazione iniziale. Poiché la porzione muraria si presenta solida e la deformazione non compromette l'equilibro dell'edificio, si è deciso di accettare il suo aspetto, scartando l'ipotesi di demolizione e ricostruzione. Alla fine del cantiere, il lato esterno è stato riempito di materiale drenante e rinterrato fino a un'altezza di 1,50 m.

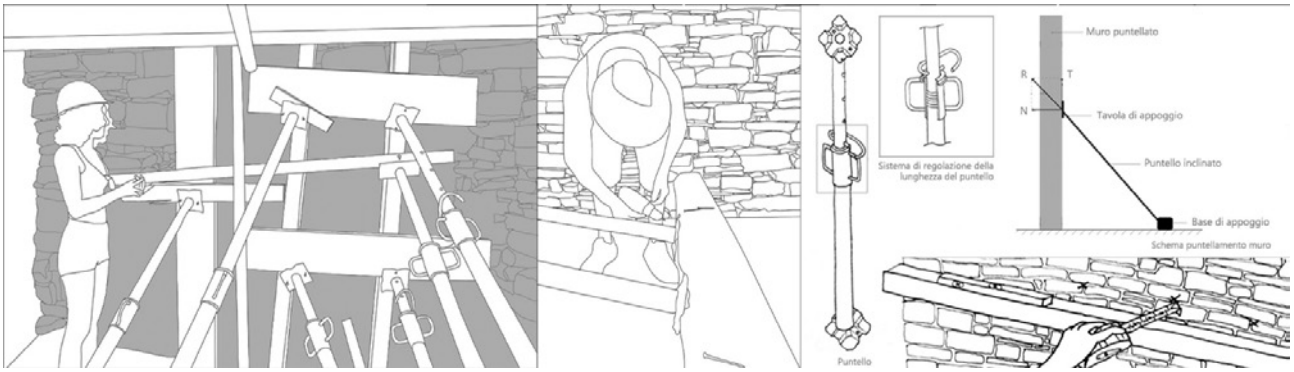


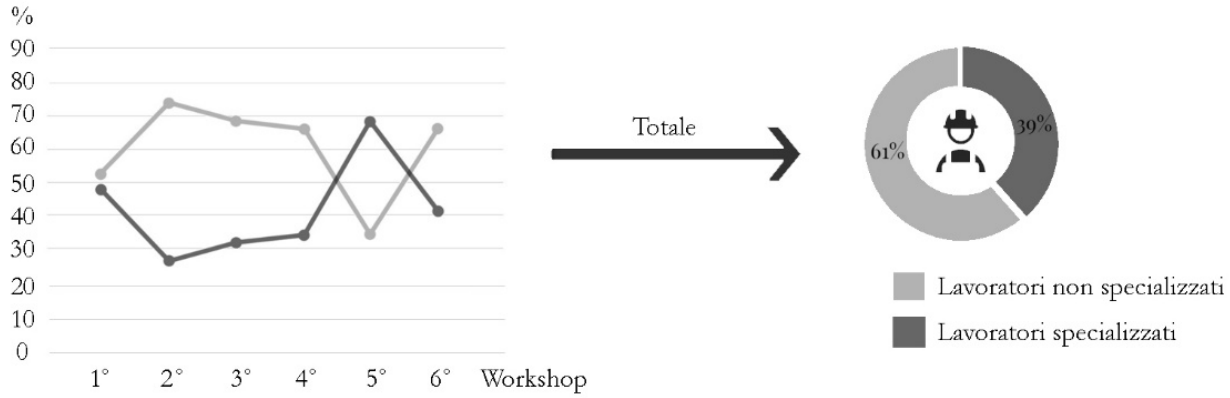
Fig. 5. Da sinistra: fissaggio delle tavole di legno su cui sono stati ancorati i puntelli; avvitamento basette d'acciaio dei puntelli sulla trave d'appoggio; Puntello d'acciaio regolabile; schema puntellamento del muro; misurazione dello spanciamento del muro esterno sud. © 2018, Rielaborazione degli autori.

Tempi di cantiere e ore lavorative

Nei Quaderni del Lumassìn sono state registrate tutte le attività e le persone coinvolte nel processo di costruzione. Ai fini del calcolo si è tenuto conto delle ore lavorative, suddivise a seconda della tipologia di lavoratori e a seconda del periodo di svolgimento. I lavoratori coinvolti sono stati ripartiti tra specializzati e non specializzati. Tra i lavoratori specializzati sono stati inclusi gli artigiani, il direttore dei lavori e gli addetti alla gestione del cantiere, mentre tra quelli non specializzati le autrici che hanno fatto di questa esperienza la loro tesi di laurea, le *European Voluntary Service* (EVS), i *workaway* (volontari internazionali ospitati a Cascina Crocetta per vivere l'esperienza di lavoro in un contesto diverso) e i partecipanti esterni. Il calcolo delle ore di lavoro è avvenuto mediante l'ausilio del quaderno di cantiere; i risultati ottenuti sono consultabili nella tabella Tab. 1 e nel grafico in Tab. 2.

Periodo	*Lavoratori non specializzati*	*Lavoratori specializzati*	*Tot*
	[Partecipanti esterni, *workaway*, EVS, tesiste]	[Artigiani, direttore dei lavori, addetto alla gestione del cantiere]	
1° workshop	264	240	504
2° workshop	622	226	848
3° workshop	528	248	776
4° workshop	292	152	444
5° workshop	152	288	440
6° workshop	376	264	640
Totale	2234	1418	3652

Tab. 1. Ore complessive di lavoro svolte divise per workshop e categorie di lavoratori, © 2018, Rielaborazione degli autori.



Tab. 2. Confronto in percentuale delle ore svolte dai lavoratori specializzati e dai lavoratori non specializzati per ogni workshop svolto. © 2018, Rielaborazione degli autori.

I periodi di svolgimento sull'ascissa del grafico in Tab. 3 corrispondono ai sei *workshop* organizzati nell'estate del 2018:

- Il 1° *workshop* (1/7-15/7) ha previsto interventi di consolidamento strutturale della muratura del *ciabòt*: il raddrizzamento delle pareti nord ed est mediante tiranti e puntelli e le operazioni di scucitura e cucitura di cantonali nord-est e sud-est.
- Il 2° *workshop* (15/7-29/7) ha previsto il proseguimento delle opere di consolidamento strutturale prima citate, oltre che la realizzazione di un contrafforte nell'angolo nord-est e la squadratura delle travi in castagno per la formazione del solaio intermedio e di copertura.
- Il 3° *workshop* (29/7-12/8) ha previsto il proseguimento delle opere di costruzione dei muri sud e nord, dei timpani a est e a ovest e la ricucitura e il consolidamento della nicchia interna nella parete nord. Sono stati posati poi i dormienti, la trave di colmo e le terzere e il primo tavolato per la realizzazione del manto in *ciape*.
- Il 4° *workshop* (12/8-26/8) ha previsto la realizzazione del sistema di copertura del *ciabòt*. Dopo aver coperto il primo tavolato con la barriera a vapore, sono stati posati i montanti, i pannelli isolanti, il foglio di TNT ad alta traspirabilità, il secondo tavolato, i listelli verticali a cui si è inchiodata la lamiera grecata e infine i listelli orizzontali su cui si sono poggiate le *ciape*. Si è inoltre iniziato a lavorare all'inserimento della malta nelle fughe delle parteti del primo piano.
- Il 5° *workshop* (26/8-9/9) ha previsto la realizzazione del solaio intermedio attraverso l'inserimento delle travi dell'orditura principale nel muro e l'incastro dei travetti dell'orditura secondaria nelle travi principali; è stata smontata l'impalcatura interna. Dopo aver terminato la fugatura dei giunti, si è iniziato il rinzaffo delle pareti del primo piano.

1° Workshop

x 2 Addetti alla gestione del cantiere
x 2 Artigiani
x 2 Tesiste
x 3 Partecipanti esterni

2° Workshop

x 5 Addetti alla gestione del cantiere
x 3 Artigiani
x 2 Tesiste
x 2 EVS
x 10 Partecipanti esterni

3° Workshop

x 2 Addetti alla gestione del cantiere
x 2 Artigiani
x 2 Tesiste
x 2 EVS
x 2 Workaway
x 8 Partecipanti esterni

4° Workshop

x 2 Addetti alla gestione del cantiere
x 3 Artigiani
x 2 Tesiste
x 5 Partecipanti esterni

5° Workshop

x 4 Addetti alla gestione del cantiere
x 3 Artigiani
x 2 EVS
x 2 Partecipanti esterni

6° Workshop

x 2 Addetti alla gestione del cantiere
x 3 Artigiani
x 2 EVS
x 7 Partecipanti esterni

Tab. 3. Presenze in cantiere nei sei workshop, © 2018, Rielaborazione degli autori.

- Il 6° *workshop* (9/9-23/9) ha previsto il completamento del primo e del secondo strato di intonaco interno, la realizzazione di un'apertura nel primo piano della parete a est, lo smontaggio delle impalcature esterne al *ciabòt*, la realizzazione di un muro di contenimento a secco sul lato ovest e del drenaggio a sud e a ovest.

Ai fini di un calcolo complessivo volto a valutare l'incidenza che la manodopera non specializzata ha avuto sulla costruzione del progetto, sono state riportate in [Tab. 3] le presenze in cantiere dei lavoratori specializzati e non specializzati. Si evince che la manodopera specializzata è stata determinante per la conclusione dei lavori. Ciò è dovuto alla scarsa partecipazione di esterni in alcuni workshop (1°, 4° e 5°). Nei periodi di minor affluenza, la partecipazione attiva delle studentesse, dei volontari, delle EVS e dei *workawayers* ha contribuito a portare avanti i lavori con ritmo costante. [2]

6. L'autosufficienza energetica del Lumassìn

I *ciabòt* erano strutture autonome che sfruttavano le risorse del sito non solo per la costruzione, ma anche durante il ciclo di vita. Nel progetto del Lumassìn questa autosufficienza si è voluta preservare non solo sotto il punto di vista ideologico, ma anche della riduzione degli impatti economici e ambientali.
Trovandosi in contesti spesso isolati, dove mancano le reti centrali e dove l'allacciamento risulterebbe oneroso, la riduzione degli impatti risulta possibile tramite l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. A tal fine si sono andati a studiare e dimensionare sistemi idrici e energetici rispetto i rapporti tra efficienza, costi e autonomia dell'edificio, ma anche andando a considerare una ipotetica fruizione dell'edificio durante il suo ciclo di vita. La progettazione degli impianti è avvenuta quindi riguardando impianti isolati alla rete e l'integrazione nel rispetto della costruzione originaria recuperata.
Sono stati dimensionati il sistema di raccolta delle acque piovane, il sistema solare termico e il sistema fotovoltaico. È stato inoltre previsto l'utilizzo di un compost toilet meccanico e l'impiego di un sistema di subirrigazione con pozzetto sgrassatore per la raccolta delle acque reflue. Tali sistemi attualmente non sono stati ancora realizzati.

Un edificio autosufficiente si vede anche dallo stile di vita che richiede, fatto di abitudini non convenzionali: non tutto è sempre disponibile nelle quantità delle quali ci siamo abituati; bisogna essere attenti a ridurre i consumi e accontentarsi del necessario. Ciò può sembrare come una riduzione del livello del comfort e, per l'immaginario collettivo attuale e per la logica consumista, associabile a un minor benessere. Questo perché impropriamente il "di più" si associa al "meglio", ma se si andasse a considerare il significato originario del termine "benessere" invece lo si ritroverebbe nel vocabolario dei popoli indigeni dell'America Latina e corrisponderebbe all'espressione *Suma Qamaña* della lingua aymara delle Ande, o al *Sumak kawsay* dei *quechuas*. Più propriamente *Suma Qamaña* si traduce buon vivere: "*suma*" – buono, eccellente e "*qamaña*" – vivere, esistere, abitare ma anche convivere e accogliere. Fa riferimento a una vita corretta e ben vissuta in comunità e in armonia: vivere nel senso umano, sociale e ambientale, come rapporto

con sé, con gli altri e con l'ambiente. È possibile ridurre i consumi senza compromettere il buon vivere? Può darsi che sia necessario. [2]

7. Non solo recupero: l'Albergo del Cammino

Il recupero del Lumassìn è parte di un percorso più ampio. La finalità ultima del progetto, ideato e gestito dall'associazione Parco Culturale Alta Langa, è recuperare una serie di *ciabòt* per trasformarli in una struttura d'accoglienza diffusa – l'"Albergo del Cammino" – volta a ospitare il turismo escursionistico, che è in crescita in queste valli. L'idea si basa sul modello dell'albergo diffuso: un modello di ospitalità con un nucleo centrale di servizi e spazi comuni per gli ospiti che alloggiano in camere poco distanti, ma sparse nel tessuto costruito di un borgo storico. [14] L'operazione consente di mettere in rete edifici esistenti, generando economie e contribuendo a limitare lo spopolamento dei borghi. Le stanze devono trovarsi in un raggio percorribile a piedi dal nucleo centrale (dai 200 ai 1000 m a seconda delle norme regionali); mentre nelle intenzioni dei promotori l'Albergo del cammino si dovrebbe estendere su tutto il territorio dell'Alta Langa. Il *target* inizialmente immaginato sono escursionisti che fanno *trekking* di diversi giorni e alloggiano in *ciabòt* sparsi in campagna, siti sul loro percorso. Per ragioni gestionali e normative, tuttavia, almeno in una prima fase i *ciabòt* che potranno essere recuperati e messi in uso saranno sparsi nei dintorni di Cascina Crocetta.
Il Lumassìn è quindi il progetto pilota da cui partire per mostrare la fattibilità del recupero dei *ciabòt* con una nuova destinazione d'uso e per formare una rete sul territorio. Ogni *ciabòt* sarà considerato come caso a sé stante e recuperato in modo rispettoso delle sue tecniche costruttive tradizionali, puntando all'autonomia energetica e idrica.
I lavori svolti durante l'estate 2018 hanno permesso il recupero funzionale e strutturale del Lumassìn. Con la fine dei *workshop* però non tutti gli interventi previsti sono stati portati a termine. Rimangono da effettuare lavori fondamentali per renderlo usufruibile dai futuri utenti dell'Albergo del Cammino: il completamento del solaio interpiano (di cui si sono già poste in opera le travi), la posa del pavimento del pian terreno, delle scale interne e degli infissi, oltre che degli impianti e dell'arredamento. I quaderni del Lumassìn riportano come realizzare questi interventi. Danno infatti istruzioni sull'esecuzione in cantiere, arricchite di confronti con le tecniche tradizionali e consigli di artigiani, oltre a fornire una documentazione fotografica dettagliata di tecniche simili eseguite altrove. [2]
Il cantiere del Lumassìn però è rimasto fermo da allora. Durante l'estate 2019, l'Associazione ha deciso infatti di completare il recupero di un rustico nel complesso di Cascina Crocetta, iniziato già nel 2017. La scelta è stata condizionata da motivi logistici e di budget: i lavori da effettuare, ovvero il completamento dei serramenti e dei servizi igienici, hanno comportato minori costi e la posizione ha favorito sia la gestione dei partecipanti, sia il collegamento con le reti elettrica e idrica. Inoltre, il primo *ciabòt* – uno *scau*, ovvero un essiccatoio per castagne, anch'esso recuperato negli anni precedenti – è stato offerto in locazione a turisti tramite il sito *AirBnB*. [15] Si è compiuto dunque il primo passo per la realizzazione dell'Albergo del Cammino.
Il completamento dei lavori sul Lumassìn è previsto per l'estate 2020 e nel frattempo si è iniziato a ragionare su come connettere il *ciabòt* e gli altri censiti [16] nelle vicinanze nel primo percorso che collegherà Cascina Crocetta con il secolare Bosco dei Faggi.

8. Conclusioni

L'offerta di strutture a supporto di un turismo slow associato a interventi minimi sul patrimonio costruito locale, l'impiego di tecniche costruttive appropriate e compatibili con quelle tradizionali, basate su materiali per lo più reperibili in loco, il coinvolgimento di persone ed enti locali nei processi di recupero al fine di sviluppare la consapevolezza del valore culturale del patrimonio costruito, oltre che la trasmissione dei saperi tecnico-costruttivi della tradizione come nucleo centrale di un più ampio progetto educativo, sono aspetti interrelati di un programma di sviluppo locale fondato sulla valorizzazione del patrimonio culturale locale, tanto materiale quanto intangibile.
Qualcosa si è mosso dopo l'avvio del progetto Banca del Fare. Forse la speranza di potersi costruire una vita senza doversi trasferire in città. L'approvazione e la dedizione da parte della comunità non sono evidenti solo nella partecipazione attiva ai workshop, ma anche nell'amore dei passanti che salutano e si complimentano per il lavoro e l'impegno dei giovani cantieristi. In una valle vittima dello spopolamento, la ricostruzione della consapevolezza del valori culturali e ambientali e lo stimolo nei confronti dei giovani possono contribuire all'irrobustimento della comunità locale.

Riferimenti bibliografici

[1] Pavese C. Gente Spaesata. In: Lavorare stanca. Giulio Einaudi Editore, Torino, 1943.

[2] Mazelli R, Renzulli A. Progettazione e realizzazione pratica del recupero di piccoli edifici in pietra in Alta Langa. Rel. Andrea Bocco. Corso di laurea magistrale in Architettura per il Progetto e in Architettura Costruzione Città, Politecnico di Torino, Torino, 2019.

[3] Bruna B. Il fiume azzurro, In: Hellman A. Cent'anni di veleno. Il caso Acna, l'ultima guerra civile italiana. Stampa Alternativa, Roma, 2005,117.

[4] Revelli N. Il mondo dei vinti: testimonianze di vita contadina. La pianura. La collina. La montagna. Le Langhe. Giulio Einaudi Editore, Torino, 1997, 2

[5] Olocco C. L'alta Langa non vuole più essere considerata la sorella povera. Disponibile in: https://www.gazzettadalba.it/2017/09/lalta-langa-non-vuole-piu-essere-considerata-la-sorella-povera/

[6] CISET nel Piano Turistico Triennale commissionato dalla Provincia di Siena 2006-2008)

[7] World Tourism Organization. The Hague Declaration on Tourism. Declarations vol. 3, n. 1. UNWTO, Madrid, 1989

[8] deKadt E. Tourism – Passport To Development? Perspectives on the Social and Cultural Effects of Tourism in Developing Countries. Oxford University Press, Oxford, 1976

[9] Nilsson P. Å. Impact of Cultural Heritage on Tourists. The Heritagization Process. Athens Journal of Tourism 5: 35-54, 2018

[10] Robinson M. Cultural Conflicts in Tourism: Inevitability and Inequality. Tourism and Cultural Conflicts. CAB International: 1-32, 1999

[11] Alzue A, O'Leary J, Morrison AM. Cultural and heritage tourism: identifying niches for international travelers. The Journal of Travel and Tourism Studies 9: 2-13, 1998

[12] http://www.parcoculturalealtalanga.org/banca-del-fare/

[13] Bocco A, Cavaglià G. Flessibile come di pietra. Tattiche di sopravvivenza e pratiche di costruzione nei villaggi montani. CELID, Torino, 2008

[14] Regione Piemonte. Articolo 6, comma 1, lettera f). In Legge regionale n. 3 "Disposizioni regionali in materia di semplificazione" al Capo II – Semplificazioni in materia di turismo. Piemonte, 2015.

[15] https://www.airbnb.it/rooms/37827493?guests=1&s=13&user_id=72239027&ref_device_id=bccdeb-3206bf6b48&_branch_match_id=749959535926231520&_set_bev_on_new_domain=1580042514_mcGzjeS6MR8OpM%2Bs&source_impression_id=p3_1580042517_%2Fhn4VQXKw12WmbNb

[16] Ottaviani A, Pezzola M, Piscioneri M. Guida al recupero dei ciabòt in Alta Langa, Tesi di laurea magistrale Volume 2, Rel. Andrea Bocco. Politecnico di Torino, Torino, 2015.

Euro 78,00

ISBN 978-88-96386-94-1