POLITECNICO DI TORINO
Corso di Laurea Magistrale
Architettura Costruzione e Città

TESI DI LAUREA MAGISTRALE

PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE DELLA BORGATA DI SANTA MARIA DI PEDICLOSSO IN VALLE CERVO

RENOVATION PROJECT OF THE VILLAGE OF SANTA MARIA OF PEDICLOSSO IN CERVO VALLEY

Relatore:
Andrea Bocco Guarneri

Candidata:
Carola Cattaneo

Febbraio 2018

Ai miei genitori, Franco e Monica
Alla mia famiglia, Andrea, Germana, Luciano



Figura 1 - La Valle del Cervo in autunno - Carola Cattaneo



Figura 2 - Vista della Valle del Cervo - Carola Cattaneo

Sommario

LA VALLE CERVO 10
Inquadramento geografico 11
Caratteristiche fisiche 12
La valle Cervo nei secoli 17
La popolazione 18
I materiali e le attività del luogo 19
Caratteristiche climatiche, flora e fauna 23
Il Santuario di San Giovanni 28
Accessibilità e antiche vie di collegamento 31

SAN PAOLO CERVO 33
L'etimologia 33
Villa Magnani 34
Passato e futuro 35
Il parco delle cave 36
Banda Veja e Banda Soulìa 37

LA BORGATA DI SANTA MARIA DI PEDICLOSSO 40
La borgata 40
La mulattiera da Oretto a San Giovanni 47
La chiesa di Santa Maria 48
Storie di vita quotidiana 50

IL PROGETTO 55
Il recupero delle borgate alpine 56
Il punto di vista locale 61
Il workshop 62
Il progetto 64
L'apicoltura 68
La produzione di olio di noci 72
La coltura dello zafferano 74
L'edificio 84
Le funzioni dell'edificio 85
I materiali del progetto 88

ESEMPI DI RIQUALIFICAZIONE DI BORGATE ALPINE 103
Il caso di Paraloup 103
Colletta di Castelbianco 104
Ghesc 105
Fornel 105
Ecovillaggio di Torri Superiori 106

I RIFERIMENTI ARCHITETTONICI 107
Mountain stone house 107
Ristrutturazione di un fienile 108
Ristrutturazione di un'antica baita in montagna 109

I RIFERIMENTI IN VALLE CERVO 110
Recupero di un edificio in Località Fornaca, Rosazza 110
Ristrutturazione di una baita all'Alpe Piane, Piedicavallo 111
L'azienda agricola Cà d'Andrei 111

Per concludere 112

ALLEGATI 114
Il rilievo degli edifici della borgata 115
Le colture di progetto 128
I prodotti dell'alveare 131
I riferimenti normativi 134



Figura 3 - Il lago della Vecchia, Rosazza - Carola Cattaneo



Figura 4 - Le selle di Rosazza, Piedicavallo - Carola Cattaneo

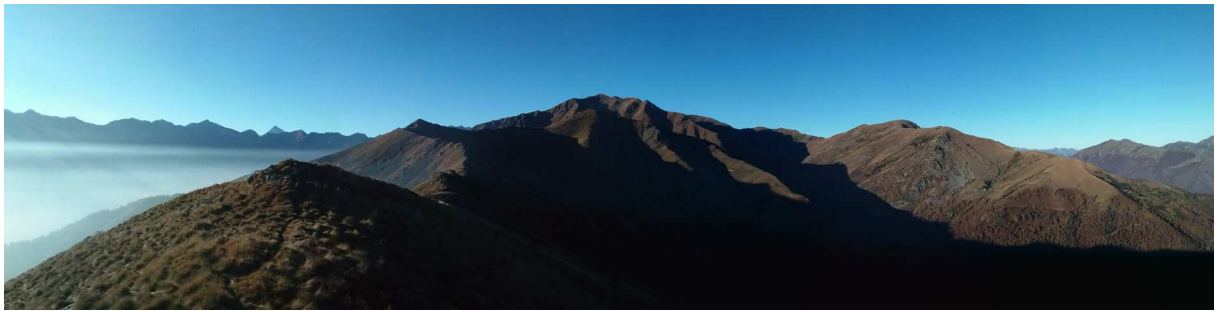


Figura 5 - La valle del Cervo dalla cima del Monticchio - Carola Cattaneo



Figura 6 - La cima del monte Cucco - Carola Cattaneo



Figura 7 - Vista della Valle Cervo dalla borgata di Sassaia - Carola Cattaneo

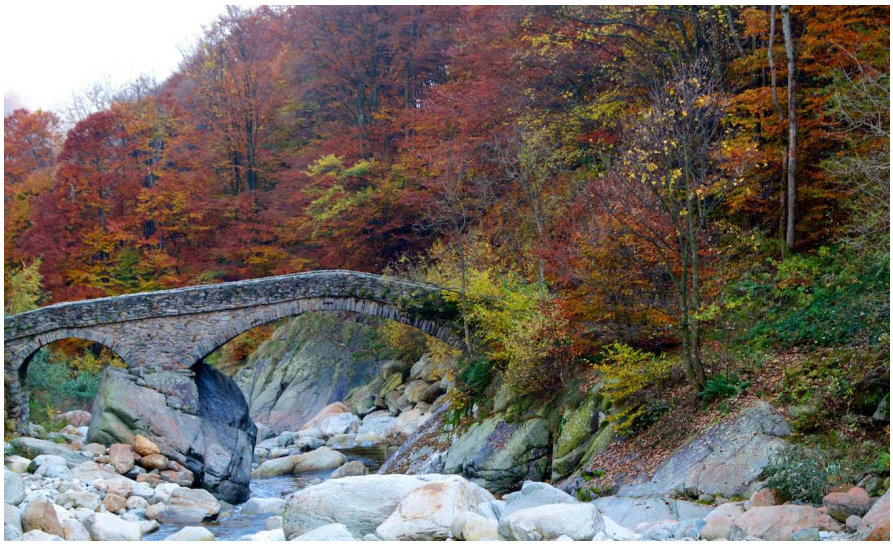


Figura 8 - Antico ponte in pietra,Piedicavallo - Carola Cattaneo

LA VALLE CERVO

La Valle del torrente Cervo, nella zona montana del Biellese, delimitata da una corona di monti che si specchiano nelle acque del Lago della Vecchia, scende da Nord Ovest a Sud Est, verso Biella; essa ha svolto per secoli la funzione di transito di mandrie e popolazioni e, nello stesso tempo, luogo d'incontro fra culture ed esperienze comunitarie originali. Queste ultime, sedimentando e integrandosi, hanno prodotto un patrimonio di civiltà irripetibile che si esprime nei molti segnali lasciati dall'uomo come l'architettura rurale, le mulattiere, le iscrizioni rupestri, le fontane, i ponti.
Geograficamente ben delimitata e divisa per l'intera lunghezza in due porzioni speculari dal torrente Cervo, questa vallata alpina, collocata sulle propaggini meridionali del Monte Rosa, ha saputo conservare, nel corso dei secoli, i suoi valori ambientali e tradizionali, cercando di renderli fruibili a tutto il comprensorio biellese.
La Valle Cervo, tra quelle biellesi, è la più stretta, la più aspra, ma proprio per questa caratteristica non è stata contaminata da recenti e invasive costruzioni; la sua bellezza è originale e naturale. Anche in questi ultimi decenni in cui si è registrata una costante crescita del turismo estivo, prevalentemente domenicale, l'Alta Valle d'Andorno è riuscita a preservare i suoi caratteri distintivi e a porsi come occasione per un rilancio del territorio alpino biellese. A causa dell'esodo dalla montagna e dell'abbandono delle attività pastorali e agricole tradizionali, le testimonianze dell'uomo hanno subito un'irrimediabile aggressione del tempo e, in alcuni casi, sono condannate a una scomparsa rapida; alcune di esse sono già state cancellate dalla memoria collettiva e non hanno più la possibilità di essere tramandate alle future generazioni. Se una parte di questo patrimonio, per la sua vastità e il suo grado di compromissione, non può essere recuperato, appare moralmente doveroso farlo conoscere, documentarlo in qualche forma e censirlo, in quanto rappresenta uno dei più importanti fattori di identificazione del territorio e della gente che vi ha abitato, ricordando che "*ciò che non vediamo e non sappiamo nominare è destinato a scomparire, non esiste più*" [1]. Ove invece è possibile si potrebbe recuperare questo patrimonio, che altrimenti andrebbe irrimediabilmente perduto e allo stesso tempo creare uno sguardo verso un futuro più sostenibile, riqualificando il territorio in modo tale da renderlo un ideale laboratorio di sperimentazione in cui leggendo e imparando da

ciò che è stato, si crei un esempio che leghi coerentemente il luogo e le risorse. Un futuro in cui l'architettura possa tornare ad esprimere una "*creatività umana dotata di pensiero globale, ma radicata nell'amore per la terra e la natura*"[1]. Così come scrive P. Lemattre: "Bisogna amare per proteggere e proteggere per continuare ad amare".

1 Andrea Bocco, Gianfranco Cavaglià, Flessibile come di pietra. Tattiche di sopravvivenza e pratiche di costruzione nei villaggi montani, Torino, CELID, 2008, p.11.

Inquadramento geografico

La Valle Cervo, percorsa dall'omonimo torrente, è dislocata al confine con la Valle d'Aosta a Ovest, con i territori del comune di Biella e Pralungo a Sud, con Rassa (in Valsesia) a Nord e con Callabiana, Selve Marcone e Pettinengo a Est.
Dal confine a Sud con Biella all'estremità Nord di Punta Tre Vescovi ha una lunghezza di circa 20 km mentre, dall'estremo Est dei confini con Selve Marcone all'estremo Ovest del Monte Cresto, misura 14 km. La valle, di origine glaciale, si presenta con fianchi stretti e ripidi; ha una superficie complessiva di 96,64 km2 ed è attraversata del torrente Cervo che, con il suo andamento da Nord-Ovest a Sud–Est, divide la vallata in due parti quasi speculari e crea con i suoi affluenti valloni secondari.
Una catena ininterrotta di montagne segna il confine e comprende i monti Cucco (1288 m), Becco (1730 m), Tressone (1724 m), Tovo (2230 m), Camino (2391 m), Balma d'Oropa (2384 m), Lei Long (2389 m), Gran Gabe (2337 m), Gragliasca (2412 m), Pietra Bianca (2490 m), Cresto (2546 m), La Vecchia (2387 m), Chapparelle (2409 m), Serange (2334 m), Gemelli (2473 m), Tre Vescovi (2501 m), Rosso (2343 m), Ronda (2203 m), Rusca (2463 m), Talamone (2488 m), Bo (2556 m), Manzo (2504 m), Cravile (2392 m), Cima delle Guardie (2006 m), Bonom (1877 m) e Monticchio (1697 m). La Valle Cervo è formata da dieci Comuni (Tollegno, Miagliano, Andorno Micca, Tavigliano, Sagliano Micca, Quittengo, San Paolo Cervo, Campiglia Cervo, Rosazza e Piedicavallo) ed è divisa in due parti.
La bassa valle, che si apre dal piccolo abitato di Passobreve (620 m) verso la pianura e la città capoluogo, presenta un aspetto disteso e arioso: su di essa sorgono dapprima i centri di Sagliano Micca e Andorno Micca, che insieme danno vita al principale agglomerato valligiano, ai quali si accompagnano, a breve distanza, i paesi di Miagliano e Tavigliano. Più a valle si trova invece Tollegno, centro dalla lunga storia industriale che confina con Pralungo. Qui i paesi hanno una maggiore dimensione urbana e si presentano più ravvicinati per la

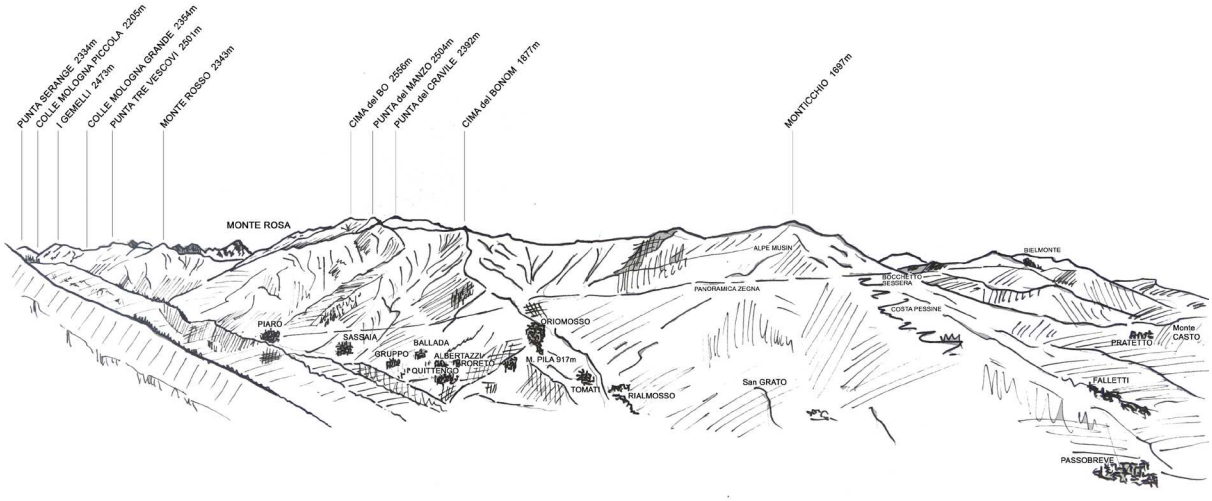


Figura 9 - Disegno del versante orientale della Valle Cervo - Carola Cattaneo



Figura 10 - Vista della Valle Cervo dal rifugio Rivetti - Carola Cattaneo

presenza di alcuni insediamenti produttivi. Nell'Ottocento infatti, si affiancarono, alla nascente industria laniera biellese, i cappellifici, che presto si imposero a livello nazionale per la qualità dei loro prodotti.
La parte superiore della vallata (Piedicavallo, Rosazza, Campiglia, San Paolo Cervo e Quittengo) presenta un aspetto differente rispetto a quella inferiore: più spigolosa e aspra, offre segni evidenti dell'azione modellante del manto glaciale. Un tempo la vegetazione era controllata e rada specie intorno ai paesi, per lasciare spazio alle coltivazioni e allo sfalcio dell'erba, necessari alla sopravvivenza delle popolazioni, mentre ora si è spinta a ridosso delle borgate e, in alcuni casi, le ha invase. Questa zona, l'Alta Valle Cervo, viene comunemente denominata con un termine che nell'antica parlata locale indicava la casa o piccola patria, "La Bürsch".

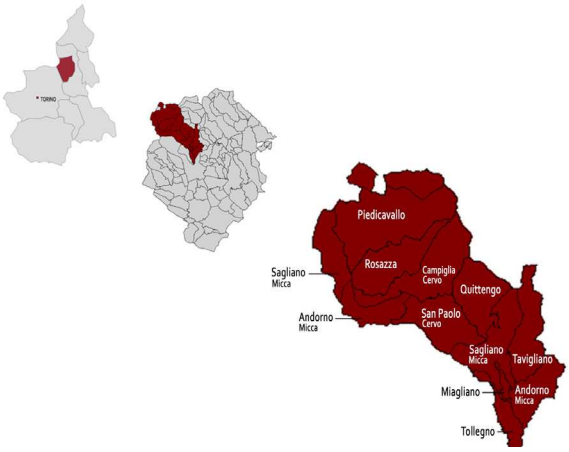


Figura 11 - Inquadramento territoriale della Valle Cervo situata a Nord del Piemonte in Provincia di Biella.

Caratteristiche fisiche

La valle del torrente Cervo è caratterizzata dalla presenza di rocce magmatiche la cui origine è connessa all'orogenesi alpina, ma anche di rocce metamorfiche molto più antiche. La sienite rappresenta in modo distintivo la valle ed è una particolare roccia magmatica intrusiva. Da sempre utilizzata localmente come materiale da costruzione, nel XX secondo è stata impiegata in tutta Italia e all'estero come pietra da rivestimento e pavimentazione. "*La sienite è caratterizzata da una relativamente elevata radioattività naturale, connessa alla presenza di Uranio e Torio.*
La valle inoltre è tagliata da una faglia d'importanza regionale frequentemente associata a eventi sismici, la Linea del Canavese, lungo la quale la catena alpina in senso stretto viene a contatto con le Alpi meridionali."[1]

LA GEOLOGIA

"*La sienite è una roccia magmatica intrusiva che fa parte del Plutone della Valle del Cervo o Plutone della Balma. Il Plutone è un corpo di rocce magmatiche che si è formato 30 milioni di anni fa, durante l'Oligocene. Il magmatismo oligocenico è di tipo collisionale, ossia connesso alla collisione tra Europa e Africa che ha portato alla formazione della catena alpina, ed è successivo alla fase principale di strutturazione della catena, poiché è esente da metamorfismo.*
Il Plutone presenta una caratteristica struttura ad anelli subconcentrici, per intrusioni successive, con un nucleo granitico, una

1 ARPA Piemonte, *La Valle Cervo, itinerari geologici in Piemonte*, Alessandria, Viscardi, 2010

fascia mediana di sienite e un anello esterno di monzonite. L'aureola di contatto ben sviluppata è dovuta a una marcata differenza di temperatura tra magma in cristallizzazione e roccia incassante durante il magmatismo, ad indicazione del fatto che l'intrusione è avvenuta a profondità relativamente basse (a 4-7 km dalla superficie).
L'aureola di contatto è più estesa al margine sudorientale del Plutone rispetto al margine nordoccidentale, testimoniando una maggior differenza di temperatura tra magma e roccia incassante, e quindi minor profondità di intrusione, verso Sud-Est.
Al Plutone sono associate diverse mineralizzazioni di origine idrotermale, a molibdeno, tungsteno, rame, piombo, argento e oro, occasionalmente sfruttate in epoca preindustriale.
Il Plutone della Valle Cervo è intruso nei micascisti eclogitici della zona Sesia–Lanzo, allungata in direzione Sud Ovest–Nord Est e costituita da rocce metamorfiche, ossia rocce che hanno subito una trasformazione rispetto alle condizioni originarie a causa delle diverse condizioni di pressione e temperatura a cui sono state sottoposte. I processi metamorfici sono avvenuti durante il Cretacico, tra 130 e 65 milioni di anni fa, e hanno trasformato le rocce in eclogiti e scisti blu, così chiamati per la presenza di glaucofane, un anfibolo sodico di colore bluastro che si forma in condizioni di alta pressione e bassa temperatura.
Alcuni elementi (tra cui la presenza di coperture vulcanoclastiche lungo la linea del Canavese, la diffusa attività idrotermale al margine sudorientale del Plutone e l'asimmetria nella distribuzione dell'aureola di contatto del Plutone stesso) fanno supporre che il Plutone della Valle Cervo, intruso nella Zona Sesia-Lanzo, abbia subito una rotazione di circa 90° verso Sud-Est durante le fasi tardive dell'orogenesi alpina.
La Linea del Canavese mette a contatto la catena alpina con le Alpi Meridionali (caratterizzate dall'assenza di metamorfismo alpino).
Alla linea del Canavese è associato un fascio di miloniti e rocce di faglia, la cui maggior erodibilità rispetto alle rocce adiacenti conferisce alla zona di faglia una chiara evidenza morfologica (Bocchetto Sessera).
A Sud–Est della linea del Canavese, la Zona Ivrea-Verbano è costituita da rocce ignee basiche e ultrabasiche associate a rocce metamorfiche.
La Zona Ivrea-Verbano rappresenta la parte più profonda delle Alpi Meridionali e in questa zona è intruso il corpo granodioritico–dioritico di Miagliano, di età oligocenica come il Plutone della Valle del Cervo, e ugualmente connesso al magmatismo collisionale alpino".[2]

2 ARPA Piemonte, *La Valle Cervo, itinerari geologici in Piemonte*, Alessandria, Viscardi, 2010

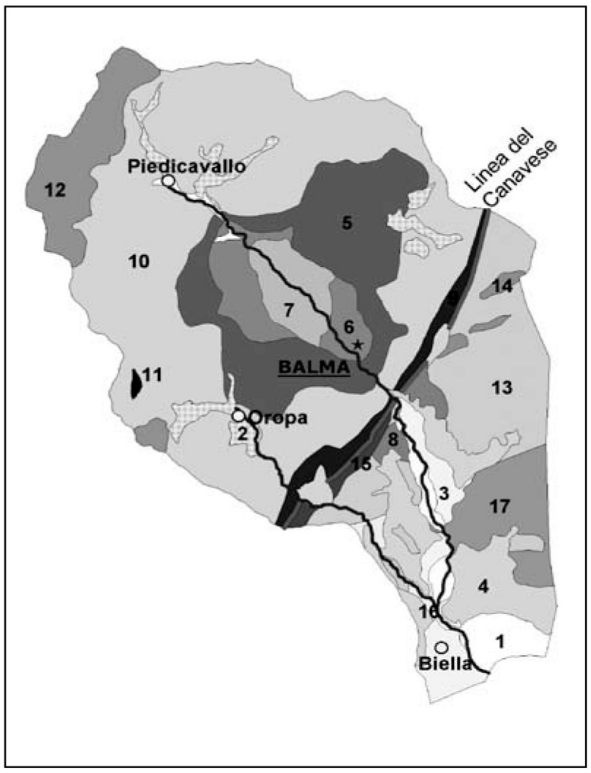


Figura 12 - Schema geologico (Arpa Piemnonte) - Rivista Biellese, luglio 2014, p.50

Depositi recenti
1 Depositi alluvionali post glaciali
2 Depositi glaciali
3 Lembi di conoidi pleistocenici
4 Depositi villafrnchiani
Plutone della Valle del Cervo
5 Monzoniti
6 Sieniti
7 Graniti
8 Plutone di Miagliano
Zona Sesia-Lanzo
10 complesso di micascisti eclogitici
11 Lenti di eclogiti
12 Metagraniti e ortogneiss
Zona Ivrea-Verbano
13 Plutone gabbrico
14 Lenti di peridotiti
15 Serpentiniti
16 Migmatiti
17 Kinzigiti

LA RADIOATTIVITÀ NATURALE

Nella Valle Cervo, caratterizzata dalla presenza di sienite, si registra un elevato livello di radioattività, infatti nel Plutone della Valle Cervo sono presenti elevate quantità torio e uranio che determinano a loro volta un'elevata concentrazione di gas radon.
Il radon è un gas nobile radioattivo; esso, se viene inalato, è cancerogeno e può avere gravi effetti collaterali sulla salute.
Arpa Piemonte ha effettuato delle analisi su alcuni campioni di rocce prelevate dalla Valle Cervo che hanno evidenziato alti valori di radioattività (circa 60 Bq/kg nella località di Campiglia Cervo). I valori registrati, seppure elevati, non sono stati ritenuti pericolosi per la salute dell'uomo.
In Italia è applicata la Raccomandazione 90/143/Euratom definita dalla Comunità europea che stabilisce le soglie di accettabilità dei valori di radioattività:
• 400 Bq/m3 per edifici già esistenti;
• 200 Bq/m3 per edifici di nuova costruzione (da progettare).

LE GLACIAZIONI

La presenza in Alta Valle Cervo di rocce levigate che formano conche semicircolari è la testimonianza del fatto che circa 1,9 milioni di anni fa, erano presenti, nelle vallate laterali, ghiacciai coalescenti.
Un esempio è rappresentato dalla conca del lago della Vecchia che, con una superficie di 40.000 mq ed una profondità massima di 9 m, è il più grande lago di origine glaciale presente nel territorio biellese. Ulteriore prova dell'origine glaciale sono le valli sospese e le spalle glaciali.
I depositi glaciali, modificati dai successivi eventi geologici e metereologici, si ritrovano isolati e di modesta entità solo nella valle di Montesinaro.
La Valdescola è caratterizzata ancora oggi dalla presenza della morena laterale destra del ghiacciaio che raggiungeva quello principale nei pressi di Montesinaro.
Alla fine del Pleistocene il ritiro dei ghiacciai e il deflusso delle acque causò numerose frane, crolli e lo spostamento verso il fondovalle di una grande massa di detriti che hanno determinato l'attuale struttura geomorfologica della valle.

LE FRANE

In Valle Cervo si registrano fenomeni franosi di due tipologie:
i distacchi o ribaltamenti che sono causati da improvvisi e rapidi crolli di rocce e i movimenti franosi che generalmente sono conseguenza di abbondanti e forti piogge. Queste tipologie sono da mettere strettamente in relazione con la struttura geologica del terreno. Nelle zone in cui prevale la presenza di rocce compatte e di sienite, come nella testata della valle e nella media valle, si verificano prevalentemente distacchi e ribaltamenti. Nel fondovalle, caratterizzato dalla presenza di rocce più friabili che risentono maggiormente del degrado dovuto all'acqua, sono più frequenti i movimenti franosi.

I CORSI D'ACQUA

Il principale corso d'acqua che attraversa la valle è il torrente Cervo i cui immissari di destra sono: il torrente Irogna, il torrente Pragnetta, il rio Bele, la Rivazza, il rio Luchiama e il rio Stono. Quelli di sinistra sono il torrente Mologna, il rio Chiobbia, il rio Piaro, il rio Sassaia, il rio Males, il rio Bo-



Figura 13 - Il torrente Cervo a Bogna - Carola Cattaneo

gna, il rio Morezza e il rio Nelva.
Il tratto di valle compreso tra la confluenza con il Chiobbia e località Vittone di Rosazza è moderatamente ampio, costituito prevalentemente da depositi alluvionali sciolti, ove il corso d'acqua divaga, spostando l'alveo di piena in piena.
Tra Rosazza e San Paolo Cervo la morfologia varia, lasciando maggior spazio al fondovalle, per poi restringersi nuovamente. Questo è dovuto alla differenziazione litologica caratteristica di quest'area: in corrispondenza dell'allargamento della valle affiorano i graniti che costituiscono il nucleo del Plutone del Cervo, rocce maggiormente alterabili e facilmente sgretolabili: ad essi si contrappongono le sieniti, rocce più compatte che danno origine a strapiombi e parteti scoscese.
Il nome del torrente, Cervo, deriva da un'interpretazione errata dell'antico toponimo "*Saar*" o "*Sarv*" di chiara origine alemanna (vedasi Saarbrücken – città della Germania che sorge sulla Saar) che pare voglia dire semplicemente "*acqua che scende*". Anticamente il torrente Cervo veniva chiamato la "*Cona*".

"Il Cervo è l'asse portante del distretto industriale ottocentesco, la sede già di precoci attività manifatturiere del secolo precedente, quando vi si contavano mulini e ben quattro cartiere di cui alcune di antica tradizione, come la cinquecentesca cartiera Mondella (sul sito poi del lanificio Sella) e la Amosso Bernardino sulla riva destra, già dei principi Cisterna e pure destinata a concludere la sua attività alla fine dell'Ottocento. Costantemente "fuori le mura", il Cervo sembra essere stato vissuto dalla città sempre in termini utilitaristici, un "fiume del lavoro" più che un corso d'acqua da accogliere nel paesaggio urbano della residenza, delle funzioni civili e commerciali. E questo fiume di montagna, provvidenzialmente scosceso e impetuoso nel suo tratto superiore sul quale così frequenti sono state nei secoli le localizzazioni produttive e industriali, ha fruttuosamente svolto la sua funzione, alimentando le ruota ad acqua, le turbine, le macchine a vapore, e fornendo la materia per le operazioni di lavaggio, e di tintura, nei lanifici, o per le lavorazioni in cartiera, o ancora per le molteplici necessità delle concerie, quali la Serralunga [...].
Modificatisi profondamente i modi di produrre, scioltisi definitivamente i vincoli tra fiume e industria, ora libera il situarsi più convenientemente rispetto alle vie di comunicazione e su terreni pianeggianti, l'imponente allinearsi di opifici lungo il fiume è diventato scenario di grande suggestione, luogo privilegiato dell'ambiente storico-industriale biellese.
Quella passeggiata che poco senso poteva avere per la salute del corpo e della mente nei momenti della massima operosità di lanifici, cotonifici, concerie, cartiere, mulini, assume un valore del tutto nuovo e inaspettato per il visitatore contemporaneo, sotto i cui occhi si snoda tutto lo svolgimento dell'architettura industriale moderna, in una passeggiata archeologica che va dalla tipologia "manchesteriana" del lanificio Trombetta (ora Cittadellarte – Fondazione Pistoletto), di quello dei Sella, o del complesso laniero Cerruti, agli esiti più tipici degli anni trenta del Novecento, ben rappresentati nelle Pettinature Riunite di Giuseppe Pagano"[1].


Figura 14 - Fabbrica Pria-Boussu sulla sponda sinistra del Cervo - Gabriele Basilico, 1988

1 Gabriele Basilico, *Esplorazioni di fabbriche*, Milano, Electa, 1989.

GLI EVENTI ALLUVIONALI

Vi sono diverse fonti storiche che testimoniano eventi alluvionali verificatisi in Valle Cervo.

Il primo dissesto di cui si ha notizia è avvenuto il 26 settembre 1666: il Cervo in piena travolse e distrusse una ventina di edifici senza però provocare vittime.

Da un confronto dei dati su base storica dei dissesti avvenuti dal 1600 fino agli anni 2000 è emersa la ripetitività degli eventi alluvionali con una ricorrenza media decennale.

L'ultima alluvione che si è verificata è stata nel 2002; durante questo evento le precipitazioni hanno causato un'onda di piena e numerose frane che hanno trascinato a valle un'imponente mole di detriti causando ingenti danni lungo il fondovalle.

A testimonianza dell'incredibile forza dell'acqua rimane nella frazione Balma un enorme masso che la scrittrice Maria Chiara Fiorina ha soprannominato il "pugno di Dio".



Figura 15 - Cervo in piena dal ponte Cervo , Vittorio Sella, 1900 ca., Fondazione Sella.



Figura 16 - Piedicavallo e il Cervo dal sentiero del rifugio della Madonna delle nevi - Carola Cattaneo



Figura 17 - Alveo del Cervo tra Piedicavallo e Rosazza - Carola Cattaneo



Figura 18 - Ponte sul Cervo del cimitero monumentale di Rosazza - Carola Cattaneo



Figura 19 - Il masso trascinato a valle dal torrente Cervo durante l'alluvione del 2 giugno 2002 alle ore 17.00, denominato dagli abitanti della valle "il pugno di Dio" - Carola Cattaneo

La valle Cervo nei secoli

Il Biellese costituisce un'area di notevole interesse storico e antropologico, come testimoniano i ritrovamenti archeologici. I primi abitanti del Biellese furono popolazioni liguri e celtiche dedite alla caccia, alla pesca e successivamente alla pastorizia, che si stanziarono soprattutto nelle regioni subalpine e collinari vicino ai corsi d'acqua.
In epoca romana una popolazione ligure, i Vittimuli, occupò i territori della Bessa (zona tra Biella e Ivrea) dove si sviluppò lo sfruttamento dei giacimenti auriferi, mentre la valle d'Andorno era luogo di rifugio e di passaggio per genti di provenienza diversa, dal Nord attraverso la Valsesia e ancor più, attraverso il Colle della Gragliasca, dalla valle di Gressoney.
Il primo documento che cita la valle di Andorno risale all'anno 963 e attesta un lascito dell'imperatore Ottone I al conte Aimone di Vercelli[1].
Da una bolla del Papa Innocenzo III del 2 maggio 1207 si desume la presenza, nell'Alta Valle Cervo, di comunità organizzate intorno alla chiesa di San Martino a Campiglia Cervo delle quali l'unica testimonianza architettonica giunta ai giorni nostri è la chiesa di Santa Maria di Pediclosso.
A partire del 1263 la comunità, che comprendeva Andorno (Cacciorna), Sagliano, Tavigliano e Valle, adottò propri statuti, tra i più antichi e interessanti del Biellese per la completezza e la varietà delle disposizioni contenute, che regolavano i rapporti privati e collettivi.
Nel 1379 la popolazione dell'intera vallata, esasperata dal dispotismo del vescovo di Vercelli Giovanni Fieschi, con quella di Biella e di altri comuni limitrofi si sottomise al duca Amedeo VI di Savoia che concesse il feudo ad Ibleto di Challant. Nell'Alta Valle si presume che, fino a questo periodo, esistessero solamente alpeggi, piccoli casolari o borgate abitate solo stagionalmente.
Già dal 1468 alcuni documenti testimoniano di contrasti tra Andorno e l'Alta Valle per lo sfruttamento dei pascoli. Altre situazioni di tensione con questioni legali e litigi caratterizzarono i rapporti tra Andorno e Biella (a causa della concorrenza dei mercati delle due città che si tenevano entrambi al lunedì) fino al 17 maggio 1561 quando Emanuele Filiberto intervenne concedendo ad Andorno l'autonomia da Biella e il diritto all'area mercatale.
Nell'anno 1621 il duca Carlo Emanuele I di Savoia creò il marchesato di Andorno, concedendolo al proprio figlio naturale Emanuel, nato dalla relazione con una dama di corte.
A partire dal 1629, la peste colpì la Valle del Cervo causando molte vittime, tanto che la comunità dovette ricorrere a monatti svizzeri provenienti da Zermatt per il trasporto dei cadaveri nelle fosse comuni dei cimiteri.
Nel 1649 l'intero territorio venne invaso dalle truppe spagnole, in guerra con il Piemonte; gli andornesi, per evitare i saccheggi, dovettero pagare esosi tributi in denaro e furono costretti a cessioni di foraggio e generi alimentari.
Nel 1657 subentrò nel possesso del feudo Alessio San Martino di Parella, luogotenente generale delle armate del duca di Savoia, al quale succedette il figlio Carlo Emilio che nel 1680 costruì la sua residenza dove attualmente sorge il santuario di San Giovanni. Alla sua morte, avvenuta nel 1710, lasciò l'edificio in eredità all'Ospizio.
La facile percorribilità dei valichi, la ricchezza e la disponibilità dei pascoli in quota, lo sfruttamento di risorse minerarie e del bosco, la vivacità dei commerci e l'avvio di attività artigianali legate alla trasformazione dei metalli e alla lavorazione della lana e dei cappelli favorirono il popolamento del territorio e l'immigrazione dalla valle di Gressoney e dalla Valsesia, oltre che dalle valli di Mosso e dal Mortigliengo. Per questi motivi fino alla fine del Settecento la popolazione residente in quest'area montana fu sempre numericamente superiore a quella

1 Anna e Gianni Valz Blin, La valle del Cervo, Biella, Edizioni Leone & Griffa, 2000, p.7, 8, 9, 17

della città, e solo a partire dall'Ottocento si registrò un'inversione di tendenza.
Con l'anno 1694 iniziò lo smembramento del marchesato: l'Alta Valle ottenne l'autonomia. Nel 1700 l'Alta Valle si suddivise in 4 comuni: San Paolo Cervo, Campiglia Cervo, Quittengo e Piedicavallo.
Nel 1929 San Giuseppe di Casto, Miagliano, Sagliano e Tavigliano si riunirono con Cacciorna in una nuova municipalità denominata Andorno Micca, ma nel 1948, ad eccezione di San Giuseppe di Casto, si ricostituirono in comuni autonomi.
Nel 1973 si istituirono le due comunità montane dell'Alta e della Bassa Valle (ora riunite in un unico ente), quest'ultima comprendente anche il territorio di Oropa (fino agli inizi degli anni Novanta) i Comuni di Pralungo, Ronco, Zumaglia e Ternengo, anche se estranei alle vicende storiche e ai caratteri geografici del bacino del Cervo.

La popolazione

Fino al 1694 la comunità di Andorno, per importanza demografica ed economica, rivaleggiava con Biella e la superava per numero di abitanti, di famiglie e per estensione territoriale.
Il maggior sviluppo dei centri della Valle si è avuto dal 1800 al 1900. In seguito, soprattutto nel Novecento, è aumentata l'emigrazione prolungata e definitiva con l'espatrio dei componenti di intere famiglie; sono numerosi i nuclei familiari che hanno preso stabile dimora altrove, lasciando le loro case vuote ritornando solo durante il periodo estivo.
Inoltre le fabbriche, come l'acqua del fiume che scorre verso il basso, hanno portato a valle gran parte degli abitanti della montagna. Negli ultimi 120 anni la popolazione dell'Alta Valle è passata dai 5512 residenti del 1881 ai 796 di oggi. Oggi, la popolazione è concentrata nei comuni della Bassa valle (Tavigliano, Sagliano, Miagliano, Tollegno e Andorno), dove un tempo erano insediate le fabbriche.
Dal 2001 al 2015 l'andamento della popolazione nell'Alta Valle si è mantenuto pressoché costante.
In generale, nell'ultimo decennio, si registrano un indice di natalità molto basso, una crescita demografica pari a zero e un invecchiamento della popolazione generalizzato.

Comuni	Anni	1734	1752	1800	1851	1871	1881	1901	1911	1931
PIEDICAVALLO (con Montesinaro e Rosazza fino 1871)	ab.	1053	1370	1600	2138	2835	1572	1272	1427	1009
ROSAZZA	ab.	-	-	-	-	-	1339	1036	985	704
CAMPIGLIA CERVO (fino al 1753 con Quittengo e San Paolo Cervo)	ab.	934	1240	830	938	1225	1215	1340	927	905
QUITTENGO	ab.	-	-	835	874	1307	1388	1027	825	1140
SAN PAOLO CERVO	ab.	-	-	745	708	972	998	836	613	728
Totale	ab.	1987	2610	4010	4658	5369	5512	5611	4777	4506

Quadro statistico della popolazione residente nei singoli paesi, quale risulta dai censimenti fino al 1931[1]

Comuni	Anni	1936	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
PIEDICAVALLO	ab.	691	565	471	328	260	191	187	203
ROSAZZA	ab.	461	362	322	219	141	118	89	87
CAMPIGLIA CERVO	ab.	520	484	451	331	212	200	178	172
QUITTENGO	ab.	676	662	480	348	279	253	238	214
SAN PAOLO CERVO	ab.	500	456	393	237	175	183	146	142
Totale	ab.	2848	2529	2117	1463	1067	945	838	818

Quadro statistico della popolazione residente nei singoli paesi, quale risulta dai dati ISTAT dal 1936 fino al 2011.

1 Remo Valz Blin, Memorie sull'Alta valle d'Andorno, Biella, Ramella-Tipografi in Biella, 1959.

I giovani spesso emigrano verso le città per motivi di studio, di formazione o alla ricerca di lavoro contribuendo allo spopolamento della montagna.
Rappresentativo di questo fenomeno è il comune di San Paolo Cervo dove gli abitanti sono passati da 998 del 1881 agli attuali 141 e l'indice di vecchiaia, che ed è il rapporto percentuale tra il numero dei residenti con oltre 65 anni e il numero dei giovani fino ai 14 anni, nel 2015 è del 269,2%, ci sono cioè 2,7 anziani per un giovane. L'indice di struttura della popolazione in età attiva, ovvero il rapporto percentuale tra l'ammontare di popolazione in età 40-64 anni e quello in età 15-39, è andato peggiorando dal 2002, quando aveva un valore del 110,9%, al 2015 raggiungendo il 158,3%.

Comune		*Abitanti*
ALTA VALLE		
1 ROSAZZA		93
2 PIEDICAVALLO		191
3 CAMPIGLIA CERVO		161
4 SAN PAOLO CERVO		141
5 QUITTENGO		210
	Tot.	796
BASSA VALLE		
6 TAVIGLIANO		941
7 SAGLIANO		1634
8 MIAGLIANO		644
9 TOLLEGNO		2551
10 ANDORNO		3364
	Tot.	9134
TOTALE POPOLAZIONE VALLE CERVO		9930

Quadro statistico della popolazione residente nei singoli comuni, quale risulta dai dati ISTAT aggiornati al 2015.

I materiali e le attività del luogo



Figura 20 - Scalpellini al lavoro nella cava della Balma di San Paolo Cervo, 1950 (Archivio privato)

La principale risorsa dell'Alta Valle del Cervo è stata per secoli la pietra, e in particolare la sienite (da Syene, antico nome dell'egiziana Assuan, sulla destra del Nilo, dove fin dall'antichità esistevano grandi cave di granito).
Si tratta di una roccia magmatica intrusiva (un granito senza o con quantità minime di quarzo) che fa parte del Plutone della Valle del Cervo (o Plutone della Balma). La sienite è una roccia rara, presente in piccole masse anche nella Foresta Nera e in Sassonia (Germania), nella regione di Oslo (Norvegia) e nei monti Adirondack nello Stato di New York (USA). Alla vista si presenta come una roccia chiara, con varietà che vanno da quella rosata, meno dura, nella zona di Driagno (San Paolo Cervo) a quella grigio scura, durissima e compatta, nella zona di Bogna (Quittengo). Il colore cambia anche a seconda della lavorazione a cui è sottoposta: chiaro se bocciardata, molto scuro se lucidata.
La sienite da costruzione è presente in tre zone distinte: a Nord nel comune di Rosazza (cave di Bore e Beccara), dove però le attività di estrazione sono state meno intensive a causa della difficoltà dei trasporti; a Sud nella zona della Balma, tanto sul versante del comune di Quittengo che su quello del comune di San Paolo Cervo, dove sono sorte le prime e maggiori cave (alcune attive fino al 1980); a Ovest tra il Santuario di San Giovanni Battista e la gal-

leria Federico Rosazza, dove alcune cave sono tutt'ora attive. La sua qualità sfenica (da sfeno, un silicotitanato di calce, con cristalli molto acuti e cuneiformi) rende la sienite uno dei migliori materiali da costruzione, caratterizzata soprattutto da una elevata resistenza al calpestio, tanto che il Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici del Comune di Torino nel 1912 prescriveva, nella costruzione delle pavimentazioni in pietra, esclusivamente l'impiego della "sienite della Valle d'Andorno, perché, dalle esperienze fatte, ha riconosciuto conveniente la sua applicazione". Per questo motivo è stata prevalentemente adoperata per pavimentazioni stradali (cubetti, pavé), pur avendo trovato impiego anche nella realizzazione di manufatti architettonici quali *cantùn* (spezzoni squadrati per la costruzione di muri e pareti), lastre, colonne, bordure rettilinee e curve per i marciapiedi, modiglioni, davanzali, soglie e tutto ciò che serviva all'edilizia, oltre a monumenti e lapidi. Inoltre dalle cave partivano blocchi interi di grandi dimensioni destinati a stabilimenti di lavorazione più a valle e alla zona di Carrara, da dove poi venivano trasportate in tutto il mondo.

LE CAVE

Nei secoli passati la lavorazione della pietra ha permesso il sostentamento di molte famiglie e ha reso celebri nel mondo le maestranze dell'Alta Valle del Cervo.
Fin dall'insediamento dell'uomo nel territorio dell'Alta Valle (intorno all'anno Mille) è stato infatti il mestiere tradizionale di scalpellino-muratore, con l'utilizzo della pietra locale a scopo edilizio, a fornire un'alternativa all'attività pastorale: le pietre tagliate, squadrate, scalpellate e poi lavorate provenivano inizialmente dal letto del torrente Cervo o da trovanti e affioramenti superficiali. La sienite è stata estratta a scopo industriale nelle cave solo a partire dal 1830, quando venne completata la strada carrozzabile di fondovalle (l'attuale strada provinciale Biella-Piedicavallo).
La prima opera di una certa importanza fu la colonna della Madonna della Consolata in Torino, alta 7 metri, estratta nel 1837 e trasportata dall'impresa Giani, che dovette ricorrere al rinforzo dei ponti lungo il tragitto dalla cava a Biella.
A partire dalla seconda metà dell'800 vennero inaugurati numerosi cantieri e sorse-



Figura 21 - Cave della Balma (Archivio privato)

ro le cave delle Sangie e di Driagno a San Paolo Cervo e più tardi quelle di Bogna e della Pila a Quittengo, di Riabella a San Paolo Cervo e quelle di Rosazza. I Comuni, proprietari dei terreni su cui insistevano le cave, dapprima diedero libera licenza d'indagine e di scavo ma in seguito optarono per veri e propri appalti, mediante aste con incanto, regolamentati da capitolati rigorosi volti a salvaguardare la pubblica incolumità e a garantire anche la realizzazione di opere di utilità collettiva.

Nei pressi cominciarono a sorgere anche fabbricati a servizio delle cave stesse, quali tettoie sotto le quali venivano realizzate le bordure e i lavori "di fino", magazzini ed edifici a uso officina quali la forgia, dove ciascuno scalpellino portava i propri attrezzi (*mazze, punce, ponciót, scupei e ripis*) alla fine della giornata di lavoro per ripristinarne la funzionalità.

Agli inizi del Novecento, anche a seguito della realizzazione della linea ferroviaria elettrificata Biella-Balma (inaugurata il 31 dicembre 1891 e chiusa nel 1958), che ha consentito di trasportare maggiori quantità di materiale estratto e lavorato in cava, le maestranze impiegate giunsero a superare i 200 addetti, molti dei quali provenienti dal Bergamasco, dal Bresciano, dal Veneto e dalla Puglia.

Tra gli avvenimenti rilevanti verificatisi nelle cave dell'Alta Valle del Cervo non va dimenticato lo sciopero degli scalpellini, uno dei più lunghi documentati in Europa, durato ben 274 giorni ininterrotti, dal 16 luglio 1912 al 15 aprile 1913, che oltre ai cavatori della Balma coinvolse quelli di Rosazza, Biella, Favaro, Pralungo e Oropa.

Tra le realizzazioni più significative che hanno visto la sienite della Balma protagonista in Italia e nel mondo, oltre a quelle già citate, ricordiamo: le gradinate e il basamento del monumento a Carlo Alberto in Torino (1860); la gradinata esterna del Duomo di Torino; i basamenti dei monumenti "Cinque giornate" (1892) e a Garibaldi (1895) a Milano; il basamento del monumento a Quintino Sella a Roma (1890); le colonne del Palazzo della Borsa di Napoli (1895); la banchina del molo n° 17 del porto di New York (1940); le pavimentazioni delle principali vie e piazze di Torino (ad esempio via Roma, via Pietro Micca, via Po, piazza Solferino).

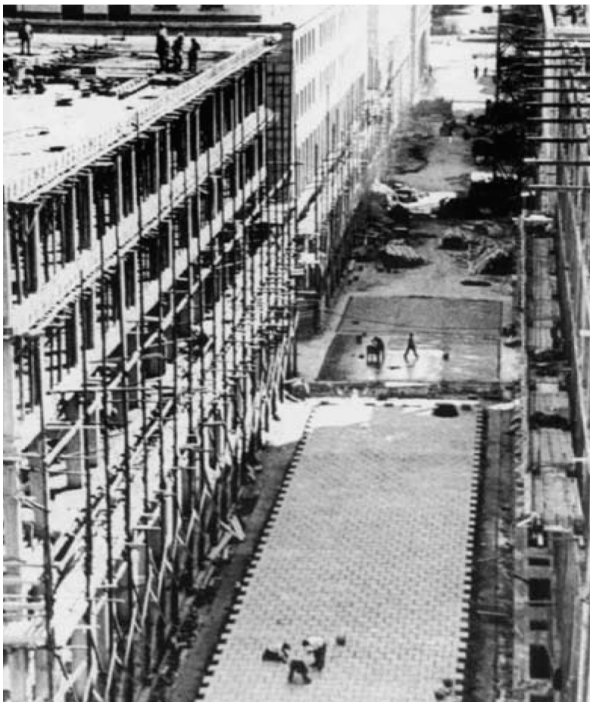


Figura 22 - Torino, Via Roma: posa della pavimentazione in cubetti di sienite, 1936 (Archivio privato)

COMUNE DI TORINO

Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici

Si dichiara che questa Amministrazione ordina esclusivamente nella costruzione dei pavimenti in pietra la " **Sienite** *" della* **Valle d'Andorno,** *perchè, dalle esperienze fatte, ha riconosciuto conveniente la sua applicazione.*

I risultati pratici comparativi ottenuti nel periodo di cinque anni furono i seguenti:

Qualità della Roccia	Consumo in millimetri
Sienite della Valle d'Andorno	4
Granito dell'Alzo	19
Gneiss della Val Pellice	25
Id. di Vayes - Val Susa	25

Ing. Capo
GHIOTTI

Torino, 14 Settembre 1912.

Figura 23 - Comunicato del Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici del Comune di Torino, 1912 (Archivio privato)

LA VITA NELLA CAVA

Numerose erano le figure professionali che popolavano le cave: gli scalpellini (*picapere*), i cubettisti (scalpellini specializzati nella produzione di cubetti, realizzati a partire dallo scarto di tutte le altre lavorazioni), quelli che tagliavano i blocchi (*tajor*), i minatori (*minor*), i capi e gli assistenti, i manovali, gli addetti alla forgia e coloro che facevano lavori "di fino" (lapidi, monumenti, ecc.). Ognuno lavorava autonomamente, potendo contare sull'aiuto dei colleghi per le varie necessità. I più giovani potevano avere anche solo 15 anni; ai valligiani veniva subito insegnato a produrre i cubetti, mentre chi proveniva da fuori era di solito assunto come manovale nell'attesa di apprendere il mestiere.

La giornata in cava era di norma di 8 ore (ma molto spesso si arrivava a 10), comprendeva anche il sabato e, qualora vi fossero vagoni da caricare, persino la domenica mattina.

Alle ore trascorse nel cantiere occorreva aggiungere il tempo necessario a raggiungerlo: i più fortunati impiegavano pochi minuti, ma v'era chi doveva percorrere anche due ore a piedi al mattino e altrettante alla sera.

Sebbene accadesse di operare anche con temperature di parecchi gradi sotto zero, durante l'inverno le cave restavano chiuse due o tre mesi, in quanto il gelo non consentiva di lavorare correttamente la sienite e i tagli diventavano meno precisi; durante quel periodo il personale cercava impieghi occasionali presso le imprese edili.



Figura 24 - La movimentazione dei blocchi di sienite mediante *curli. (Archivio privato)*



Figura 25 - Sienite della Balma - Carola Cattaneo



Figura 26 - Le cave di sienite Vej delle Balme - Carola Cattaneo



Figura 27 - Faggeta di Pianlino nei pressi di Montesinaro nel comune di Piedicavallo - Carola Cattaneo

CARATTERISTICHE CLIMATICHE

I rilievi della valle intercettano le masse d'aria calda e umida provenienti dalla pianura favorendo la persistenza di condizioni di nebulosità specialmente in autunno e dando origine a precipitazioni frequenti.
I mesi maggiormente interessati dagli eventi meteorologici risultano maggio, ottobre e novembre. Il mese di maggio è contraddistinto da piogge prolungate, ma generalmente di non forte intensità, che danno origine a piene ordinarie contenute nell'alveo. Il periodo autunnale è invece caratterizzato da piogge particolarmente intense, con piene straordinarie dei principali corsi d'acqua.
In estate sono frequenti eventi meteorici più localizzati contraddistinti da piogge brevi con scrosci particolarmente intensi. La presenza di tali condizioni climatiche, dette "oceaniche", e la composizione acida del terreno, sono all'origine di una flora e di una fauna con caratteristiche del tutto peculiari all'interno delle Alpi piemontesi.

FLORA

La Valle del Cervo è in gran parte boscosa e presenta una flora molto ricca, con circa 800 entità segnalate di cui 32 sono protette ai sensi della Legge Regionale 32/82, 6 sono elencate nella Lista Rossa regionale, una, *Asplenium adulterinum*, è inserita nell'All. II e IV della Direttiva Habitat (D.H.). Tra le peculiarità floristiche si segnalano *Centaurea bugellensis, Phyteuma humile, Narcissus poeticus, Primula vulgaris, Crocus biflorus*.
Nel settore occidentale della Valle Cervo lungo la cresta tra il colle della Gragliasca e il Gran Gabe si trova l'unico affioramento di rocce calcaree delle montagne biellesi. In tale area vivono specie botaniche uniche per il Biellese quali l'Aquilegia alpina, la Stella alpina, l'*Aster alpinus*, l'Artemisia e una ranuncolacea molto rara, il *Delphinium elatum*.
Si ricorda inoltre la ricchissima varietà di funghi, con oltre 400 specie finora segnalate.
I boschi sono caratterizzati da una netta predominanza di faggete (anche numerose faggete pure[1]) e castagneti, entrambe latifoglie acidofile[2]. Sono presenti anche

1 Faggete pure. Si possono distinguere due tipi di faggete: pure e miste. Le prime sono formate quasi esclusivamente da faggi, mentre le seconde sono un'associazione di faggi, castagni, noccioli e rovere.

2 I terreni con reazione subacida o acida sono contraddistinti da un valore di pH inferiore a 6,8, in assenza di calcare attivo (frazione altamente solubile del bicarbonato di calcio contenuto nel terreno). Per valutare la rispondenza di questo parametro si rende necessaria l'esecuzione dell'analisi chimica del terreno o, semplicemente, la

specie come il frassino, la betulla, l'acero montano, il carpino, il rovere e l'abete rosso (sopra ai 1200 m).
Si registra inoltre la presenza di specie non autoctone come la *Robinia pseudoacacia* e la *Buddleja davidii*, entrambe piante infestanti.
Nelle zone più elevate si trovano macereti, pascoli e cespuglieti costituiti prevalentemente da ontano verde, noccioli, rosa canina.
Il sottobosco è caratterizzato, per la natura del terreno, da specie acidofile quali la felce, l'erica, i mirtilli e il rododendro.
Il castagno è sempre stato particolarmente apprezzato dalla popolazione locale, tanto che, sin dal Medioevo, è stato considerato un'importante fonte economica.
La coltivazione del castagno è legata soprattutto a numerosi e versatili usi dei prodotti ottenibili. Infatti, i frutti vengono comunemente consumati, le foglie sono state utilizzate negli alimenti, il tronco è stato impiegato dalla popolazione rurale per la costruzione, e il tannino veniva estratto per uso farmaceutico. Inoltre, nella dieta mediterranea, i frutti sono associati a effetti benefici per la salute umana.
In particolare, in Piemonte, la sua diffusione è sempre stata legata alle attività umane e, da tempi remoti, è stato ampiamente coltivato in tutta la montagna e nelle zone di bosco ceduo.
Nel XIX secolo in Italia e in Piemonte l'importanza sociale ed economica della coltivazione del castagno è diminuita. Questo è stato principalmente causato dal rapido abbandono delle popolazioni montane locali e dai cambiamenti di dieta alimentare[3].
Per questi motivi, diversi luoghi, in passato caratterizzati dalla presenza di castagni, hanno perso la loro struttura e identità. Inoltre l'abbandono ha causato una grande perdita di biodiversità, delle tradizioni e del patrimonio culturale. In Piemonte la



Figura 28 - Il castagno proteggeva l'abitazione e contemporaneamente diventava elemento portante per sostenerne la copertura. Riabella, parco degli "Arbo" - Carola Cattaneo

presenza del castagno rappresenta oggi il simbolo di un'antica attività umana. Al giorno d'oggi, i boschi di castagno sono riconosciuti per i loro valori produttivi. Ci sono boschi apprezzati per i loro frutti e per la produzione del miele e boschi di castagno, associati ad altre piante coltivate in condizioni acide o neutre del terreno, utilizzati principalmente per la produzione di legno[4].
Oltre al suo valore naturalistico e paesaggistico, si deve rilevare che alcuni esemplari residui sono ancora in crescita nei giardini storici di molte province piemontesi, come testimoni solitari di una passata tradizione

determinazione del valore relativo di pH del suolo[a mezzo di strumenti digitali di precisione].
3 Ciancio O., *Il bosco e l'uomo*, Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali, 1996, p.335.

4 Gullino P., Larcher F, Devecchi M., "*The Importance of the Chestnut Cultivation and Its Evolution in the Piedmont Landscape (North-West Italy)*", articolo dell'università di Torino, Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, utilizzato al congresso europeo della castagna CASTANEA 2009.



Figura 29 - Grossi blocchi inglobati tra le radici dei castagni di Sà di Vegge. Riabella, parco degli "Arbo" - Carola Cattaneo

produttiva. Attualmente, a Biella diversi esemplari di castagno sono stati catalogati e apprezzati per la loro valenza ornamentale. Ad esempio, il giardino di Villa il Roc a Trivero, progettato da Pietro Porcinai nella seconda metà del XX secolo, è stato costruito in un antico bosco di castagni; nel parco di Villa Piazzo a Pettinengo un maestoso albero di castagno rappresenta il punto focale di tutto il giardino[5].

In Valle Cervo, a Riabella, è stato realizzato nel 1988 "i*n località Sa' di Vegge il parco degli "Arbo", un'area in cui si sono conservati alcuni castagni plurisecolari. Le dimensioni sono notevoli: il più grande ha una circonferenza del tronco di 7 m, mentre un altro supera, alla base, gli 11 m. Anche gli altri "Arbo" sono imponenti, tanto che l'insieme costituisce un esempio, ormai raro, del tipico ambiente biellese dell'epoca della "Civiltà del Castagno".*[6]

Gli ecosistemi di castagno hanno un grande valore non solo per la produzione di castagne e di legname, ma anche per le loro caratteristiche storiche e del paesaggio. Il restauro e il miglioramento della biodiversità e delle tradizioni locali legate alla cultura della castagna e la conservazione di questo importante patrimonio sono considerate priorità per lo sviluppo dei paesaggi montani da associazioni di tutela del territorio come l'associazione biellese del castagno "*Maron ed l'arbo*".

Negli ultimi anni purtroppo i castagni del Biellese sono stati attaccati dal cinipide del castagno, un piccolo insetto di colore nero da adulto, particolarmente dannoso per il castagno. Originario della Cina ma ormai ampiamente diffuso in Giappone, Corea e Stati Uniti, l'insetto è stato segnalato per la prima volta in Europa nel 2002 in provincia di Cuneo. Gli attacchi di questo temibile fitofago possono determinare gravi danni, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti, ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi. Per contrastare la diffusione del Cinipide galligeno è stato scoperto in Cina, e quindi importato in Italia, un antagonista naturale specifico, che si nutre delle larve.

Dopo un periodo di sperimentazione e riproduzione curati dall'Università di Torino (DISAFA) si è passati al lancio di esemplari adulti nelle zone castanicole piemontesi. Inizialmente le operazioni sono state fatte nel Cuneese, in seguito in tutte le province piemontesi. La Regione Piemonte, in collaborazione con il Servizio Agricoltura della Provincia di Biella, è intervenuta effettuando cinquantuno lanci dal 2010 al 2013, che hanno interessato tutto il territorio, toccando le vallate montane dove è distribuito maggiormente il castagno, specialmente la Valle Cervo.

Secondo gli esperti e in seguito alle osservazioni fatte nelle zone interessate dai primi lanci, si dovrebbe arrivare ad un buon equilibrio parassita/antagonista nell'arco

5 Accati E., Rezza G., *I giardini del Biellese. Un'eredità storica e un patrimonio vegetale inesplorato*, Biella, Ace International, 1998, p.256.

6 DocBi, centro studi Biellese, www.docbi.it


ABETE ROSSO


ACERO MONTANO


AQUILEGIA ALPINA


ARTEMISIA


ASPLENIO IBRIDO


ASTRO ALPINO


BETULLA


BUDDLEJA


CARPINO


CASTAGNO


FIORDALISO di BIELLA


CROCUS


SPERONELLA ELEVATA


ERICA


FAGGIO


FELCE


FRASSINO


MIRTILLO


NARCISO


NOCCIOLO


ONTANO


RAPONZOLO NANO


PRIMULA


ROBINIA


RODODENDRO


ROSA CANINA


ROVERE


STELLA ALPINA

di 4-6 anni.

FAUNA

Anche la fauna della valle Cervo è ricca e variegata.

Per quanti riguarda i mammiferi, le specie più comuni sono la volpe, il tasso, la faina, il cinghiale, la marmotta, la lepre, l'ermellino, il moscardino, la martora; inoltre molti caprioli popolano tutti i valloni della Valle Cervo.

Piccoli gruppi di stambecchi si possono osservare, provenienti dalla Val Sesia e dalla Valle d'Aosta, lungo le creste del monte Mars e del monte Bo.

L'erpetofauna, sebbene non molto ricca, riveste un notevole rilievo nell'ambito regionale per la presenza di una specie rara, la *Vipera berus*. La presenza di ambienti umidi favorisce la diffusione di salamandre pezzate, tritoni, rospi, rane, orbettini e lucertole.

Per ciò che riguarda l'avifauna sono segnalate circa 70 specie; nidificano il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), l'aquila reale (*Aquila chrysaëtos*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il gallo forcello (*Tetrao tetrix*), il gufo reale (*Bubo bubo*), il picchio nero (*Dryocopus martius*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*); altre due, il biancone (*Circaëtus gallicus*) e il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). Lungo i versanti e le creste comprese tra il monte Bo e il monte Mars nidificano la Pernice bianca e il Fagiano di monte[7].

Particolare e curioso è poi il *Carabus Olympiae*. Il carabo è un coleottero che l'entomologo biellese Eugenio Sella per primo lo studiò e lo classificò dopo averlo scoperto per caso nei pressi del Bocchetto Sessera, nel 1855. Particolare per la sua morfologia e per i suoi colori, che variano dal verde al violetto al dorato-purpureo, è unico soprattutto per il fatto di vivere in un'area circoscritta sul versante settentrionale della montagna compresa tra il Bocchetto Sessera e la Rocca dell'Argimonia, un'altitudine variabile tra il 1300 e 1600 metri. Per la sua rarità, fin dal momento della sua scoperta, fu letteralmente predato da mercanti e collezionisti di tutto il mondo. Nel periodo a cavallo fra Ottocento e Novecento pastori che trascorrevano l'estate negli alpeggi della valle, ricavavano dalla vendita della ricercata "boja d'or" (così come veniva chiamato il coleottero) quello che serviva per pagarsi l'affitto delle baite per tutto l'anno. A seguito di questa vera e propria caccia, già nei primi decenni di questo secolo venne considerato estinto.

Si deve a un altro italiano di fama europea, Mario Sturani, la riscoperta di alcuni esemplari di carabo nei primi anni '40. Per consentire il ripopolamento del raro coleottero e impedire nuovi saccheggi Sturani ne portò una coppia e alcune larve in una località che mantenne segreta.

La vita del carabo dura circa 14 mesi. Le uova vengono deposte in estate e la larva è già un predatore molto attivo. Il carabo adulto misura tra il 28 e i 37 mm. Sia la larva che l'insetto sono predatori notturni: trascorrono la giornata protetti dal sole sotto una pietra e al crepuscolo si avventurano alla ricerca di chiocciole, bruchi, lombrichi e altri insetti: una sorta di "guardia notturna" di prati e orti, al punto di essere anche stato esportato in regioni infestate da questi insetti dannosi, a difesa delle colture.

Dal 1983, il carabo è considerato specie protetta e, sulle orme di Mario Sturani, in questi ultimi anni si stanno moltiplicando le iniziative volte alla sua difesa. [8]



Figura 30 - Carabus olympiae - Fondazione Zegna

7 I dati sono stati forniti dall'ATL (Agenzia Turismo Locale) di Biella, www.atl.biella.it

8 Franco Grosso, *Oasi Zegna*, Biella, Edizioni Leone & Griffa, 1998, p.62.



Figura 31 - Santuario di San Giovanni d'Andorno - Carola Cattaneo

Nel territorio biellese vi sono significative e importanti tracce della devozione e della religiosità. L'ospizio-santuario di San Giovanni Battista (1020 m s.l.m.) oltre ad essere uno dei pochi dedicati al Santo Precursore del Signore è, con Oropa e Graglia, tra i maggiori del Biellese.

Il Santuario, a partire dal Cinquecento, è sempre stato considerato un luogo simbolo. Collocato in posizione defilata rispetto al fondo valle e alle borgate, lungo uno dei percorsi che conduce al santuario di Oropa, è stato oggetto, negli ultimi quattro secoli, di una costante evoluzione.

Al fine di rimarcare il ruolo sovracomunale del luogo ed esaltarne le funzioni di centro di riferimento estraneo agli interessi di cantone, per volontà popolare si attribuì a San Giovanni un'ampia autonomia istituzionale, nominando un Consiglio di Amministrazione rappresentativo di tutti i Comuni con ampi poteri decisionali e di gestione. Intorno alla metà dell'Ottocento, all'Ente vennero assegnati dei beni comprendenti cascinali, prati a sfalcio, pascoli in quota, boschi e ampie strutture per l'ospitalità e l'assistenza, così da garantire l'autosufficienza economica e permettergli di realizzare compiutamente i propri obiettivi sociali e di governo.

La neutralità e il carattere extraterritoriale dell'Ente sono rimarcati ancora oggi dalla particolare posizione del confine comunale tra Campiglia e San Paolo Cervo, che divide in due la piazza e separa l'edificio della Rettoria dalla chiesa.

STORIA ED EVOLUZIONE DEL COMPLESSO SANTUARIALE

Il primo luogo di culto di San Giovanni Battista fu la grotta scavata nella roccia, che fu in parte asportata per costruire la basilica e più tardi il suo sagrato.

I primi documenti relativi al luogo sono del 1512, ma gli storici fanno risalire la statua lignea del santo, contenuta in una nicchia della grotta, al secolo precedente.

Nei primi anni del Seicento la spelonca contenente la statua lignea venne inglobata nella chiesa che, come indica la datazione incisa sull'architrave in marmo bianco proveniente dalla cava del Mazzucco (val Sorba), venne ultimata nel 1606.

Nel 1608, vennero realizzate la casa dei preti (l'attuale Rettoria) e l'Hosteria (l'attuale bar-ristorante). Come voleva la consuetudine del tempo, la collocazione dell'Hosteria fu scelta, compatibilmente con la morfologia del luogo, il più distante possibile dalla basilica, per marcare nettamente la differenza tra luogo di culto e il luogo di sosta. Dalle fotografie degli ultimi anni dell'Ottocento si coglie l'armonia dell'originario edificio a tre piani, di cui quello inferiore con portico a quattro arcate, sostenuto da un colonnato in pietra e l'ultimo piano a loggiato aperto con otto monofore.

Nel 1680 Carlo Emilio San Martino di Parella costruì sul lato orientale, a chiusura del complesso verso valle, il proprio palazzo, che alla sua morte (1710) lasciò in eredità all'Ospizio.
Grazie al notaio Giovan Battista Accati nel 1713 l'edificio divenne sede delle scuole elementari maschili dell'intero territorio valligiano, poi collegio-convitto.
Nel 1718 l'impresario Tomaso Romano di Quittengo, distintosi nella esecuzione di fortificazioni militari e opere pubbliche (tra cui la cupola della Basilica di Superga, sotto la direzione di Filippo Juvarra), ampliò l'Hosteria con un fabbricato utilizzato per il soggiorno dai pellegrini. Romano riprese il modulo compositivo utilizzato centodieci anni prima, realizzando così un prospetto unitario di adeguate proporzioni.
Nel 1742 l'architetto Bernardo Vittone ampliò la chiesa; nel 1776 Pietro Antonio Rosazza Pistolet realizzò la saldatura tra gli edifici per l'ospitalità e la chiesa, a ridosso della grotta del Santo, con un fabbricato di quattro piani fuori terra destinato anch'esso al soggiorno dei pellegrini.
A partire dal 1889, con la realizzazione dello scavo sul lato settentrionale dell'Ospizio, si avviò lo sbancamento del cortile interno che portò alla formazione degli attuali due livelli e si realizzarono la balaustra con colonnine e lo scalone di accesso al sagrato.
La caratteristica fontana in pietra, il "*Burnel*", a pianta ottagonale rialzata da quattro scalini, già realizzata nella prima metà del Seicento, fu rifatta nel 1789 e spostata nella posizione attuale nel 1934 quando si ampliò il cortile.
Alla fine dell'Ottocento il benefattore Eugenio Mazzucchetti ampliò l'edificio Parella in direzione Sud e, nel 1934, grazie a un consistente lascito del filantropo Roberto Martinazzi di Quittengo, si costruì un salone adibito a palestra, ampliando nel contempo il piazzale sovrastante.
A partire dai primi anni del Novecento fino alla fine degli anni Cinquanta, in seguito allo sventramento e al crollo di parte dell'edificio dell'Hosteria, causato dallo scoppio di una bombola del gas, l'originario equilibrio venne modificato con la costruzione di un porticato architravato, l'eliminazione del loggiato superiore, l'innalzamento di un piano e la sostituzione del manto di copertura (originariamente in lastre lapidee).
Nel corso degli ultimi cinquant'anni, nel complesso di San Giovanni sono state realizzate mostre documentarie di rilevanza culturale. Nel 1964 si tenne la prima mostra etnografica; l'anno successivo seguì una rassegna sull'architettura degli alpeggi e negli anni Ottanta si allestì una mostra sulla figura della donna valligiana e del suo ruolo. Nel 1997 si commemorò il centenario dell'ultimazione della strada veicolare per Oropa con l'esposizione di fotografie e documenti storici. Dal 2001 si tennero tre altre rassegne molto partecipate: L'andar per erbe, il 30° anniversario della Panoramica Zegna e la mostra "*Pere e Picapere*" sulla pietra e gli scalpellini valligiani.

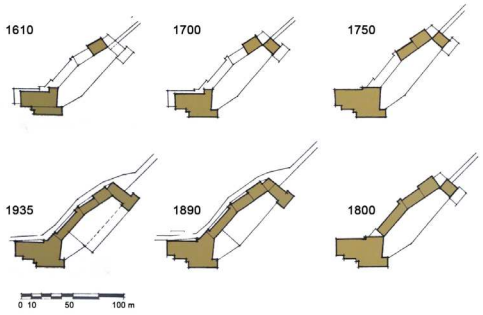


Figura 32 - Evoluzione del complesso santuariale dal 1610 al 1800. Valz Blin G., *Ospizio-Santuario di San Giovanni d'Andorno*, Champorcher, Edizioni Lassù gli ultimi, 2004, p.94.

LA CHIESA

Le visite pastorali del 1602 ci forniscono i documenti che attestano la presenza della chiesa già nel Cinquecento, descrivendola come un edificio a navata semplice con tre altari dedicati al Battista e una grotta.
Dal 1742 al 1747 la chiesa barocca venne riprogettata dall'architetto Bernardo Vittone nelle parti della sacrestia e del coro, fu elevata in altezza con la cupola e la volta della navata. Il sopralzo che sovrasta la facciata settecentesca è ben visibile dalla piazza e crea un elemento di discontinuità

con il resto.
Sono di questo periodo le balaustre delle tribune, le quattro cappelle laterali della navata, la pavimentazione del coro, i sepolcri interrati e i confessionali scolpiti e intarsiati di scuola valsesiana.
I fratelli Galliari eseguirono la pittura murale del coro e l'affresco della volta in trompe-l'œil con un finto cupolino con balaustra e alcune figure allegoriche.
La porta esterna è a due battenti in legno di noce decorati da riquadri e sculture in bronzo eseguite dall'artista Gaetano Cellini. Oltre la bussola si trovano, sulla destra, le cappelle di San Zaccaria e di San Giuseppe; sulla sinistra quelle di Santa Elisabetta e di Maria Santissima Immacolata nel cui altare si trova il dipinto più importante dell'intera chiesa: "*Lo sposalizio mistico di Santa Caterina*" del pittore valligiano (di Gliondini) Giovanni Antonio Cucchi e, in una nicchia, la vasca battesimale.
La nuova chiesa fu consacrata il 25 luglio 1781.

IL PARCO DELLA RIMEMBRANZA-IL CIMITERO-LA TORRE CAMPANARIA

All'esterno del recinto del Santuario vi sono alcune mulattiere che portano al Parco della Rimembranza, al Cimitero e alla torre campanaria, detta il "*Campanun*".
Il Parco della Memoria, sorto negli anni Venti per commemorare i morti del primo conflitto mondiale, fu ampliato nella seconda metà del Novecento per ricordare i caduti della guerra del 1940-1945.
Al limite occidentale del parco, all'ombra di un ippocastano, nel 1925 fu eretto un bassorilievo in marmo bianco (opera dello scultore Bottinelli) per ricordare lo scrittore Edmondo De Amicis (1846-1908) che per diciotto anni, fino al 1898, soggiornò nei mesi estivi a Roreto apprezzando l'ambiente della valle e i suoi abitanti e scrivendo su di essi alcuni sonetti.
Il cimitero porticato, costruito nel 1842, ha mantenuto inalterato l'originale impianto planimetrico rettilineo con due campate frontistanti e la cappella centrale.
Dal parco della Rimembranza è possibile raggiungere la torre campanaria, possente costruzione a pianta quadrata (6,5 m di lato) con arcate aperte sui quattro lati, eretta nel 1740 sopra un precedente campanile del 1630. Posta distante dalla chiesa, fu edificata su un crinale orientato in direzione della valle per consentire al rintocco della campana (la più grande del Biellese, fusa nel 1764 con circonferenza di 4,5 m e del peso di circa 16 quintali) di raggiungere ogni borgata.



Figura 33 - Santuario di San Giovanni d'Andorno - Carola Cattaneo

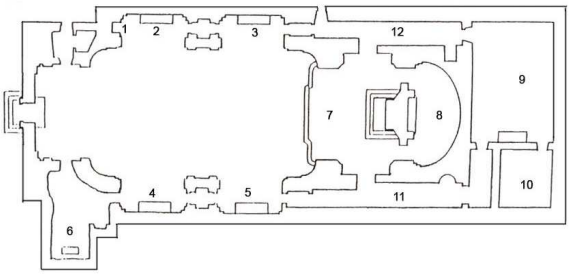


Figura 34 - Pianta della chiesa di San Giovanni

1-Battistero
2- Cappella di S. Elisabetta
3- Cappella di Maria SS. Immacolata
4- Cappella di S. Zaccaria
5- Cappella di S. Giuseppe
6- Grotta del Santo
7- Presbiterio
8- Coro
9- Sacrestia
10- Servizi
11- Ambulacro in "comu epistolae"
12- Ambulacro in "comu evangeli"



Figura 35 - Il campanun - Stefania Salza

Accessibilità e antiche vie di collegamento

ACCESSIBILITÀ

La Valle del Cervo, situata a pochi chilometri da Biella, presenta numerosi borghi (circa un centinaio) distribuiti in nuclei piccoli e compatti, non distanti tra loro, sia nel fondovalle che sui versanti. Circa un quarto di questi borghi sono raggiungibili in pochi minuti di auto dalla città.

Alla valle si accede tramite la SP100 della Valle del Cervo che parte da Biella e termina a Piedicavallo seguendo il corso del torrente. La SP100 intercetta la SS232 (Panoramica Zegna, completata nel 1970) a Valmosca, frazione di Campiglia Cervo. La provinciale, poco prima di Piedicavallo, si collega anche alla carrozzabile per Oropa che, costruita nell'ultimo decennio dell'800, attraversa la galleria di San Giovanni collegando così la Valle del Cervo con la valle di Oropa. La realizzazione delle strade ha rappresentato un'occasione di valorizzazione ambientale e di interscambio culturale e turistico tra realtà territoriali distinte. I tracciati sono stati realizzati dai mecenati Federico Rosazza Pistolet ed Ermenegildo Zegna, ideatori, in epoche diverse, di progetti di sviluppo ambientale dell'Alto Biellese fondato sulla rivalutazione dei collegamenti tra i santuari.

Alla SP100 si collegano tutte le strade minori che conducono ai nuclei abitativi situati sui versanti, creando un sistema a pettine. I tempi di percorrenza da Biella a Piedicavallo sono di circa 35 minuti mentre per raggiungere le borgate appartenenti al comune di San Paolo Cervo il tempo è inferiore ai 20 minuti.



Figura 36 - Galleria di Rosazza - Carola Cattaneo

LE ANTICHE VIE DI COLLEGAMENTO

Oggi l'accessibilità si misura rispetto alla possibilità di raggiungere un luogo con i veicoli a motore un luogo, ma dobbiamo ricordare che l'accessibilità in passato avveniva tramite mulattiere e sentieri.

Oggi si è poco abituati agli spostamenti a piedi. È però importante ricordare che solamente andando a piedi, con tempi di percorrenza più dilatati, si possono cogliere alcuni elementi e tracce del territorio. Inoltre il camminare è di per sé un'azione semplicissima, che però implica anche un'attività simbolica ed espressiva; non è solo una pratica, profondamente umana, ma è anche un'arte. Non a caso moltissimi filosofi, poeti e scrittori nel corso della storia hanno fatto del camminare la linfa per le loro meditazioni: dalla scuola greca dei Peripatetici al visionario Rimbaud, passando per Nietzsche, Gandhi, Rousseau e Kant, camminare è stato sinonimo di articolare il pensiero e armonizzare l'animo. *Solvitur ambulando*, camminando si risolve, annotava Chatwin. La concezione salvifica del viaggiare e del camminare è presente in quasi tutte le religioni e il cammino appare come l'elemento fondante di verità. Camminare significa conoscere, capire, cambiare, migliorare le proprie condizioni.

La pratica del camminare è, grazie anche alla solitudine di cui si nutre, propedeutica a un esercizio di riflessività profonda che favorisce l'elaborazione di una filosofia elementare dell'esistenza basata su una serie di piccole cose. Induce il viandante a interrogarsi su di sé, sul suo rapporto con la natura e gli altri. Curiosamente ciò che si elabora è il riconoscimento dei limiti che richiamano alla fragilità e al tempo stesso alla forza. L'uomo scopre se stesso e si apre al mondo.

"*Ma abbiamo perso l'abitudine al cammino. Ora ci spostiamo con la rete, con internet. Navighiamo*"[1], non camminiamo. Siamo ormai in un mondo in cui la lontananza, non è più lontananza, ma è prossimità. Pa-

1 Vito Teti, *Pietre di pane. Un'antropologia del restare*, Macerata, Quodlibet, 2011, p.15-16.



Figura 37 - Mulattiera che collega Oretto a Santa Maria di Pediclosso - Carola Cattaneo

radossalmente a volte conosciamo più ciò che ci è distante di quello che ci è più vicino; magari ciò che abitiamo ci è diventato estraneo, sconosciuto.
Proprio per questo credo che oggi sia importantissimo ritrovare la bellezza fatta della contemplazione dell'esistente e del dialogo che s'instaura con sé stessi e con il mondo nell'atto di attraversarlo a piedi.
In Valle Cervo, un fitto reticolo di mulattiere, gradonate e acciottolate, in genere a mezza costa, sostenute da muri in pietra a secco, delimitate sul bordo esterno da ampi lastroni, unisce diverse borgate tra loro e i rispettivi capoluoghi comunali.
Questi antichi percorsi, d'impostazione secentesca e settecentesca, realizzati dai valligiani, hanno consentito, nel passato, collegamenti e rapporti sociali, fondamentali per la formazione e il rafforzamento dell'identità collettiva, da sempre caratteristica degli abitanti della Valle.
Oggi questi percorsi permettono interessanti escursioni che consentono di apprezzare i paesaggi naturali e antropizzati, dove uomo e ambiente hanno saputo convivere integrandosi e valorizzandosi a vicenda. Lungo questi percorsi vi sono molti segni dell'operosità valligiana che presentano un alto significato documentario e concreta testimonianza delle secolari fatiche e delle grandi abilità artigianali (cascinali, edicole votive, tutti elementi integrati nell'ambiente che hanno contribuito a creare una marcata identità e fatto acquisire al paesaggio caratteri definiti e riconoscibili). Alcune delle principali mulattiere sono: Balma–Rialmosso, Tomati–Oriomosso–Albertazzi–Ballada–Gruppo–Quittengo, Tomati–Roreto–Maciotta, Asmara–Quittengo, Campiglia Cervo–Sassaia, Campiglia Cervo–Ospizio di San Giovanni Battista, Campiglia Cervo–Piaro, Valmosca–Forgnengo, Asmara–Oretto–Santa Maria di Pediclosso-Ospizio di San Giovanni Battista, Oretto–Mortigliengo–Mazzucchetti, Magnani–Bariola, Piedicavallo–Montesinaro.
In Valle sono presenti anche sentieri che consentono il passaggio ai territori confinanti della Valle d'Aosta e della Valsesia. Da Piedicavallo, con una comoda mulattiera fatta costruire verso la fine dell'800 da Federico Rosazza, si può raggiungere il Lago della Vecchia e proseguire verso la Valle del Lys (o di Gressoney). Altri collegamenti con la valle d'Aosta sono possibili attraverso il colle della Gragliasca, il colle del Lupo e il colle della Mologna Piccola. Un'antica mulattiera collega Montesinaro con Rassa (Valsesia); il colle della Mologna permette il collegamento anche con la Valsesia.

SAN PAOLO CERVO



Figura 38 - San Paolo Cervo, l'albergo Asmara sul torrente Cervo - Carola Cattaneo

Il suo territorio, per la massima parte occupato da pascoli e boschi, si estende dalla sponda destra del torrente Cervo alla cresta del Monte Tovo, comprendendo il Monte Tressone, il Colle della Colma, il Monte Becco, fino all'Alpone superiore, spartiacque con la valle d'Oropa. La rettoria dell'ospizio di San Giovanni Battista, così come la località Bele, la strada per la galleria Rosazza e l'omonimo ristorante, sono in territorio di San Paolo Cervo che confina con Sagliano Micca, Quittengo, Campiglia e Biella.

Il centro si raggiunge dal fondovalle, attraverso la strada realizzata, a proprie spese, nel 1880, da Giovanni Magnani, che fece costruire anche il nuovo Palazzo del Comune (1887) in posizione baricentrica rispetto alle varie borgate e defilata da ognuna di esse, trasferendovi la sede municipale, che in origine era collocata nella frazione Piana.

La gran parte delle frazioni sorge su questa strada e su quella che proviene da Campiglia, eccetto la frazione Riabella, che è raggiungibile dalla Balma.

Un fitto reticolo di comode mulattiere mette in collegamento tra loro tutte le maggiori borgate tra cui Piana, Magnani, Driagno, Bariola, Mortigliengo, Mazzucchetti e Oretto.

In prossimità del Municipio sorgono due grandiosi edifici con vasto parco, dimore di due tra i maggiori impresari della valle: Giovanni Magnani e Giovanni Battista Biglia.

A monte della frazione Piana si trova il settecentesco oratorio di Sant'Apollonia. Dello stesso periodo è la chiesa dedicata a San Paolo apostolo nella borgata Driagno, mentre del secolo precedente è l'oratorio di Mortigliengo intitolato alle Sante Anna e Agata.

All'imbocco della strada per Riabella, all'altezza della Balma, vi sono alcune delle maggiori cave dell'Alta Valle, in disuso ormai da decenni: l'Antica, la Quarona, la Sange e quella del Pianlin. L'unica cava di sienite oggi attiva è quella situata in regione Colombari, sulla strada che conduce alla galleria di Rosazza dove, con mezzi moderni, viene ancora effettuata l'attività estrattiva.

L'etimologia

Il nome di San Paolo Cervo è composto da due parti: la prima, "San Paolo", onora il santo patrono a cui è dedicata l'oratorio del paese, la seconda, "Cervo" indica la posizione geografica del paese, situato sulla sponda destra dell'omonimo torrente.

L'oratorio, ubicato in posizione isolata tra le frazioni di Magnani e Driagno, è l'edificio che dà il nome all'intero comune.

Nell'anno 1700 alcune borgate della banda veja, quelle che attualmente compongono il Comune di San Paolo Cervo, decisero di riunirsi sotto un santo patrono, San Paolo Apostolo.
L'attuale oratorio risale al primo quarto del XVIII secolo, ma è probabile che sia sorto sui resti di un'antica cappella dedicata a San Lorenzo. I lavori, iniziati nel 1721, furono finanziati da Giovanni Antonio Maciotta.
"*Benché non ancora ultimato, nel 1733 risulta già officiato da un cappellano festivo. Nonostante le ripetute suppliche da parte degli abitanti, non fu mai eretto in parrocchia e restò un oratorio frazionale dipendente dalla parrocchia di Campiglia Cervo. La facciata fu completata, sebbene mai intonacata, soltanto nel 1771. Al 1790 risale invece la vasta sacrestia. L'edificio è a croce greca, con due altari laterali intitolati rispettivamente all'Annunciazione della Madonna e a San Giulio, patrono dei muratori. Il campanile conserva i caratteri del primo Settecento.*" [1]

Villa Magnani

Villa Magnani fu costruita da Giovanni Pietro Magnani nella seconda metà dell'Ottocento. Il Magnani, detto "Magnanin", fu uno dei più grandi impresari valligiani.
Fu il principale benefattore del Comune di San Paolo Cervo, del quale fu anche sindaco. Sovvenzionò opere pie, scuole, congregazioni di carità e soprattutto ricostruì, in posizione più elevata e a sue spese, il ponte detto "delle Fontane" all'Asmara (1880).
Oltre a Villa Magnani a San Paolo Cervo, realizzò Villa Era o "Magnanina" a Vigliano Biellese.
Villa Magnani, che posa su di un piano artificiale terrazzato sostenuto da possenti archi in pietra, comprende anche una scuderia e un grande parco. Quest'ultimo, progettato nel 1883 dalla ditta Giuseppe Roda e figli di Torino, è arricchito da un laghetto e una grotta artificiale creata dal grottista varesino Tomaso Bianchi nel 1888.
Dato che l'area su cui sorge il parco era in origine attraversata dall'antica mulattiera che collegava il cantone Magnani alla Balma, per evitare intrusioni da parte dei compaesani, il Magnani fece realizzare una galleria pedonale detta "*la Trùna*".
La villa è costituita da tre piani collegati da un elegante scalone. Tutte le stanze presentano decorazioni affrescate di eccezionale qualità.
Anche il vicino edificio adibito a foresteria ha stanze decorate sebbene in modo meno sfarzoso. A monte del complesso si trova una ghiacciaia usata per la conservazione dei cibi.
Nel 1935 Villa Magnani fu messa in vendita dagli eredi Mazzucchetti e fu acquistata da Armando e Giovanni Maciotta, i quali la abitarono stabilmente durante la guerra e in periodo estivo fino al 1950.



Figura 39 - Villa Magnani, San Paolo Cervo.

1 Don Lebole, *Storia della Chiesa biellese. La pieve di Biella*, vol. V, Biella, 1989, pp.78-82.

Passato e futuro

Nel XVII secolo amministrativamente San Paolo Cervo e gli altri centri dell'Alta Valle facevano parte della Comunità di Andorno, assegnata dai Savoia in feudo ai Marchesi San Martino di Parella. Nel 1694 si staccarono, formando il Comune di Valle; sei anni dopo, a causa di liti interne, fece seguito la costituzione dei quattro comuni di San Paolo Cervo, Quittengo, Campiglia Cervo e Piedicavallo. Molto più recentemente, nel 1906, si è poi costituito un quinto comune, ovvero Rosazza.

La morfologia del territorio, molto scosceso, non ha permesso un forte sviluppo agricolo, se non in ambito familiare. Ogni famiglia possedeva un capo o due di bovini per il proprio sostentamento. Questa attività veniva svolta quasi esclusivamente dalle donne mentre gli uomini, nella quasi totalità, emigravano come scalpellini o muratori.

La vera tipicità valligiana è la sienite. La popolazione della valle ha saputo acquisire una non comune abilità nella lavorazione di questa pietra e nel suo utilizzo nelle costruzioni. Fin dal 1500 i valligiani furono chiamati dai Savoia sia a Torino che al confine con la Francia, tanto che essi erano esentati dal servizio militare. Diventarono talmente specializzati e capaci nel loro lavoro da trasformarsi ben presto in capi mastri e valenti impresari.

Alcuni di loro nel Settecento, ma soprattutto nell'Ottocento (secolo d'oro valligiano), diventarono i principali esecutori delle grandi opere del Regno di Sardegna e poi del Regno d'Italia.

Proprio per dare una formazione adeguata ai giovani della valle e dei paesi limitrofi, nel 1861 sorsero a Campiglia le Scuole Tecniche Professionali. In Valle Cervo la quasi totalità dei giovani maschi frequentava queste scuole per progettisti e costruttori edili. Grazie alla loro particolare preparazione erano richiesti non solo in Italia, ma anche in molti paesi esteri.

Nell'anno 1800 la popolazione di Campiglia, Quittengo e San Paolo Cervo contava 2410 abitanti. Dal 1900 lo spopolamento che ha colpito la montagna piemontese ha svuotato le borgate portando l'attuale popolazione complessiva dei tre Comuni a circa 550 residenti.

Dal 1973 sono state chiuse le scuole elementari nei comuni dell'Alta Valle concentrandole in un unico plesso con sede a Campiglia.

Il territorio del Comune di San Paolo Cervo e dei due comuni limitrofi, Campiglia e Quittengo, formati da 37 frazioni, presenta oggi notevoli difficoltà gestionali per la sua vastità e frammentazione in tante piccole borgate che d'inverno contano pochi abitanti (attualmente cinque di esse sono disabitate) mentre nei mesi di luglio e agosto si ripopolano soprattutto grazie ai valligiani che ora vivono altrove ma che hanno storia e radici familiari in loco.

Il turismo e lo sfruttamento ecosostenibile delle risorse (boschi, acqua, pietra) sono le uniche possibilità di sviluppo che si possono immaginare. A tal proposito sono in atto alcune iniziative: la Riserva Turistica di Pesca, il Parco delle Cave, l'albergo in San Giovanni, il percorso pedonale "Banda Veja-Banda Soulia".

Occorre però che esse siano meglio supportate e gestite anche dai Comuni che, al momento, difficilmente sono in grado di svolgere questo compito.

Per questo motivo è stata proposta la fusione dei tre Comuni, che consentirà notevoli vantaggi logistici, amministrativi e soprattutto economici. Per l'8 novembre 2015 è stato indetto il referendum popolare consultivo che, se avrà esito positivo, porterà alla nascita del nuovo comune di Campiglia Cervo entro la fine del 2015. Lo Stato, per incentivare i Comuni a fondersi tra loro, riconosce incentivi per 10 anni pari ai trasferimenti statali del 2010 maggiorati del 20% per ogni Comune che si unisce. Considerando che detti trasferimenti nel 2010 ammontarono a 75 000 euro per ogni Comune, la fusione dovrebbe garan-

tire un considerevole incremento dei contributi statali (270.000 euro annui a fronte dei 36.000 previsti per il 2015) che, unito ai risparmi derivanti dalla razionalizzazione amministrativa, consentirà di fornire servizi per le esigenze della popolazione e di valorizzare al meglio il territorio.

Il parco delle cave

Nel corso del Novecento le cave di sienite gradualmente cessarono la loro secolare attività per il disagevole accesso ai siti e per motivazioni economiche (elevati costi di lavorazione e trasporto); nel frattempo il tradizionale mestiere di scalpellino, così a lungo praticato dai valligiani, è del tutto scomparso e anche le applicazioni della sienite in architettura e nell'arredo urbano si sono notevolmente ridotte, soppiantate da materiali più economici ma meno pregiati e durevoli.

Nella prima cava della Balma, quella in corrispondenza del ponte sul Cervo, il Comune di San Paolo Cervo ha inaugurato nel 2009 il Parco delle Cave (palestra di roccia, vie ferrate, area picnic, sosta attrezzata per i cavalli). Inoltre nel luglio 2013 sono stati inaugurati all'interno del parco il monumento dedicato allo scalpellino e un percorso didattico che, attraverso pannelli informativi, illustra la storia delle cave e dei suoi scalpellini.

La via ferrata ha uno sviluppo di circa 150 m e si può classificare come "difficile" ed è fruibile durante tutto l'anno.

La falesia della Balma invece comprende 5 tiri di arrampicata, di lunghezza inferiore ai 20 m, con appigli scavati e soste attrezzate da catene e moschettone.

La via dei "Picapere" invece è stata studiata a scopo didattico, al fine di offrire un sito relativamente comodo dove sperimentare le tecniche di progressione in artificiale.

Dal parco delle cave partono tre sentieri che permettono di raggiungere Magnani, Riabella e Bogna:

1 Santè dla Truna
Si tratta di un percorso della durata di un'ora e mezza, che consente di raggiungere Magnani mediante la caratteristica pedonale in selciato del Muntrucasc. Si transita all'interno della Trùna (affascinante scalinata sotterranea lunga circa 80 m) per poi proseguire per Driagno e ridiscendere al punto di partenza.

2 Santè dij Arbo
Percorso della durata di circa due ore e trenta che percorre la carrozzabile fino a Riabella e prosegue fino a L'Er dij Vigne (cascinali incendiati da una rappresaglia nel gennaio del 1945) e raggiungere così il Belvedere del Mazzaro.

3 Santè dal Canal
Consente di raggiungere Riabella e da lì ridiscendere fino a Bogna lungo la pedonale del Crest.

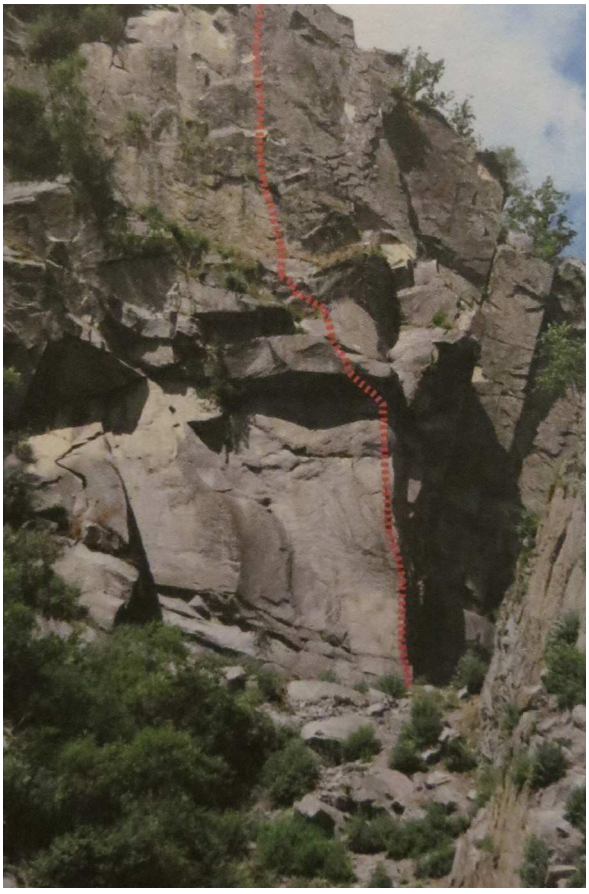


Figura 40 - Il parco delle cave, la via ferrata "via dei picapere" - Carola Cattaneo

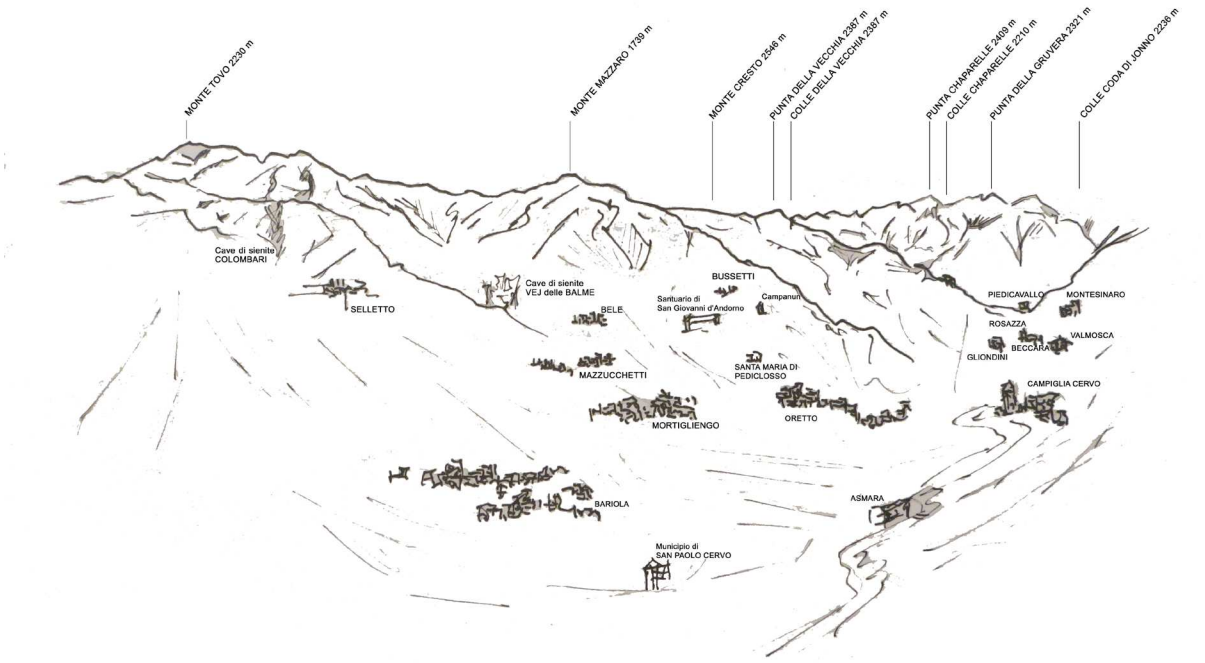


Figura 41 - La Banda veja - Carola Cattaneo

San Paolo Cervo è collegato ai comuni limitrofi attraverso un sentiero che unisce quasi tutte le frazioni di Campiglia Cervo e Quittengo. Si tratta di un percorso ad anello della durata di circa 6 ore che permette di godere di viste spettacolari. Panorami, boschi, testimonianze, flora, fauna, architettura rurale, ville ottocentesche, chiese, cappelle votive, mulattiere, affreschi, meridiane, mulini, cave di sienite, ponti, torrenti, lavatoi e molto altro.

Banda Veja e Banda Soulìa sono i nomi dei due versanti (Banda) della valle che confluiscono nel torrente Cervo. La parte più in ombra (*Veja*) corrisponde ai comuni di San Paolo Cervo e Campiglia Cervo, nel tratto da Riabella a Gliondini, mentre la parte più soleggiata (*Soulìa*) comprende i comuni di Campiglia Cervo e Quittengo, da Forgnengo a Rialmosso.

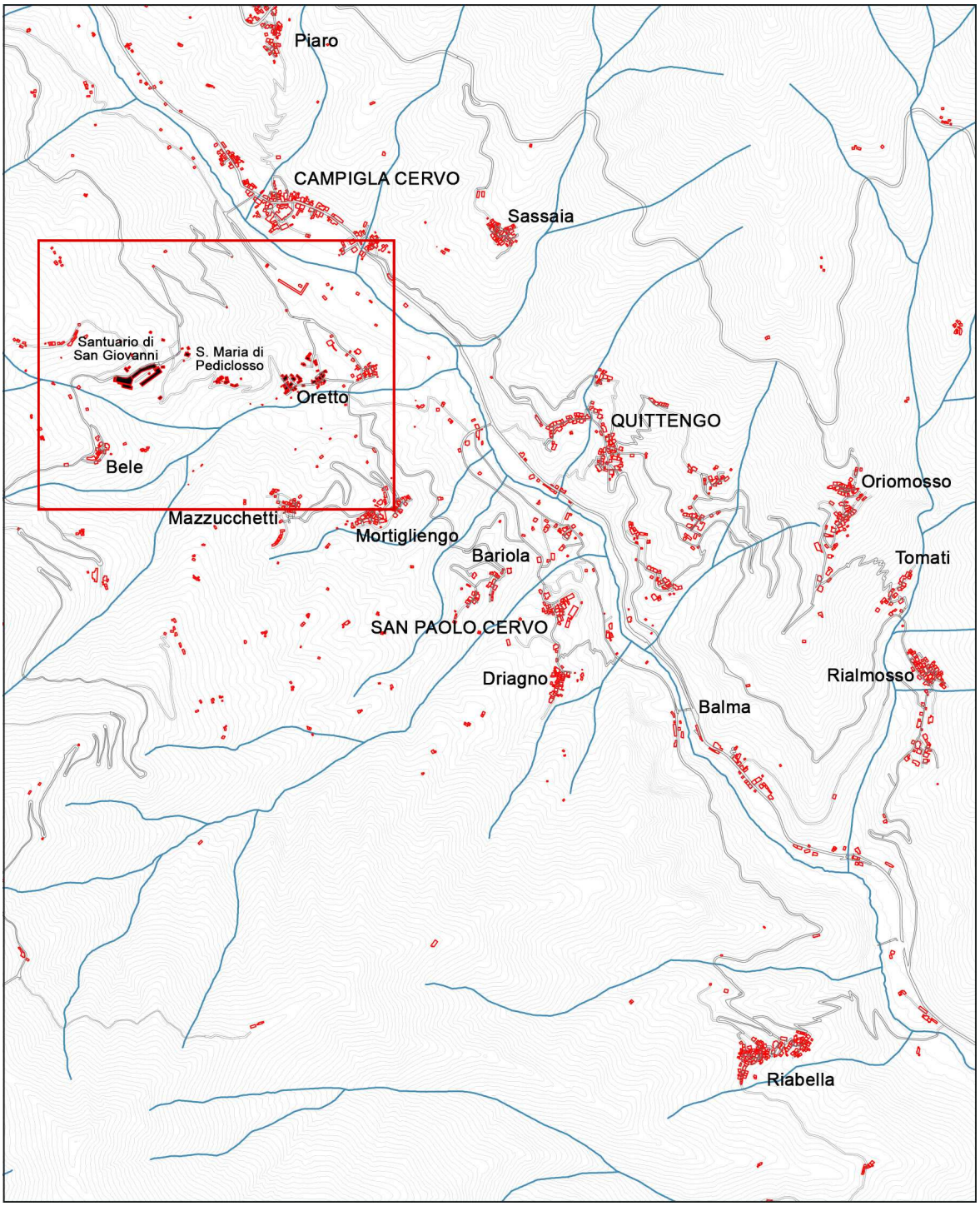


Figura 42 - Cartografia del territorio del comune di Campiglia Cervo con le principali borgate.
SCALA 1:20 000

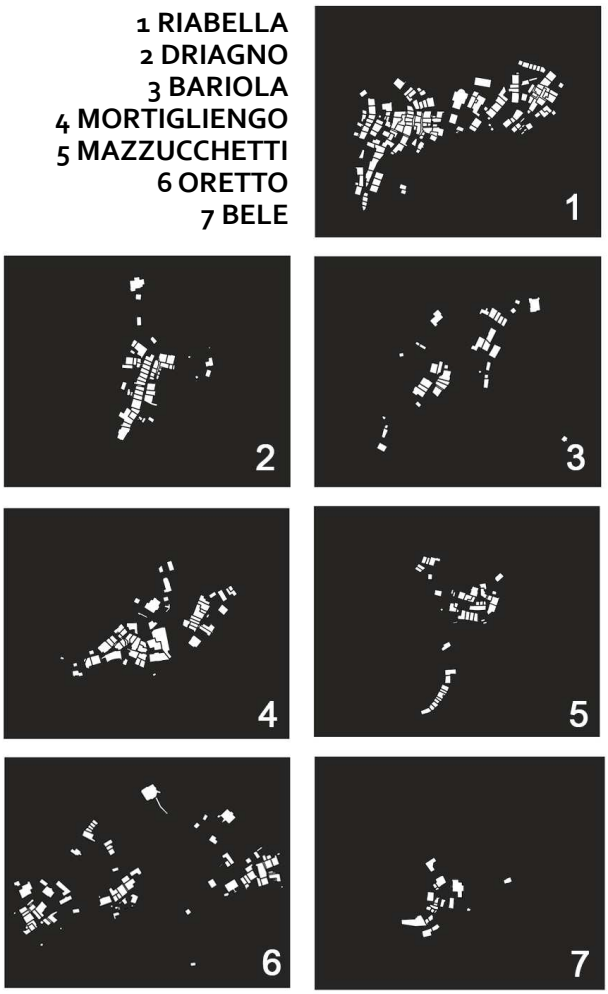


Figura 43 - Le principali borgate di San Paolo Cervo
SCALA 1: 10000

LA BORGATA DI SANTA MARIA DI PEDICLOSSO

La borgata



Figura 44 - Vista del versante Sud-Est della borgata di Santa maria di Pediclosso - Carola Cattaneo

A metà della mulattiera che da Oretto (808 m s.l.m.) si snoda tra i boschi e porta al santuario di San Giovanni d'Andorno (1020 m s.l.m.), in un piccolo pianoro che si modella sulle pendici del monte Tovo, sorge la borgata di Santa Maria di Pediclosso (930 m s.l.m.). Sotto, tra i faggi e i castagni, si apre un ampio prato e, a poca distanza, scende il rio Bele che nasce sui fianchi del monte Mazzaro, presso le cascine Bele, e va a sfociare nel Cervo a valle di Campiglia. A Santa Maria, raggiunta dai servizi e dalle reti pubbliche (elettricità, acquedotto, gasdotto), abita permanentemente una sola persona, che ancora oggi coltiva qualche lotto intorno alla borgata. Un tempo nella zona erano presenti molti pascoli, e il sostentamento derivava principalmente dalla coltivazione di prodotti locali quali patate, canapa, segale e castagne. Ora, a causa dell'abbandono, il bosco sta rapidamente prendendo il sopravvento.

Il villaggio è nato in stretto rapporto con le risorse ambientali in relazione alla possibilità di coltivare i suoli.

I caseggiati rustici, edificati nel XIX secolo, sorgono su resti più antichi di cui però non vi è documentazione.

La borgata è formata da 10 edifici, tutti antichi; alcuni di questi sono stati trasformati in epoca recente e sono ben mantenuti, alcuni sono in condizioni precarie, altri ancora sono in rovina a causa dell'abbandono.

Sfruttando la pendenza del terreno, un blocco di 6 edifici, di tre piani, compone un agglomerato compatto con il fronte rivolto verso Sud per captare la maggiore radiazione solare possibile. Le case sono disposte ad arco e guardano verso la chiesa e la vallata. Sullo sfondo la vista spazia sulle cime dei monti circostanti e sulle cave di sienite situate sulla strada che dal santuario di San Giovanni porta alla galleria di Rosazza.



Figura 45 - Localizzazione della borgata
SCALA 1: 15 000

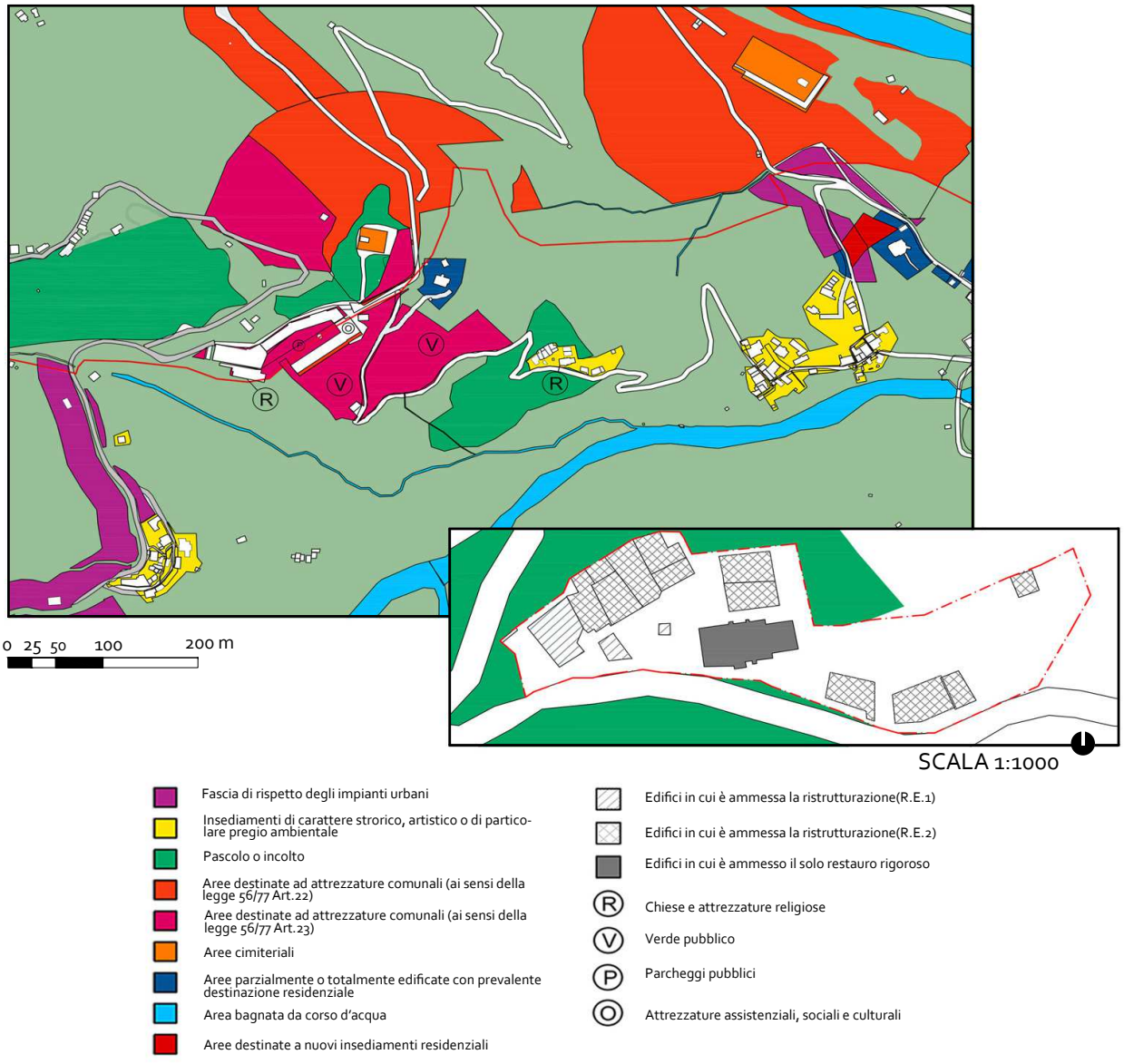


Figura 46 - Estratto del PRG e dettaglio della borgata di Santa Maria di Pediclosso

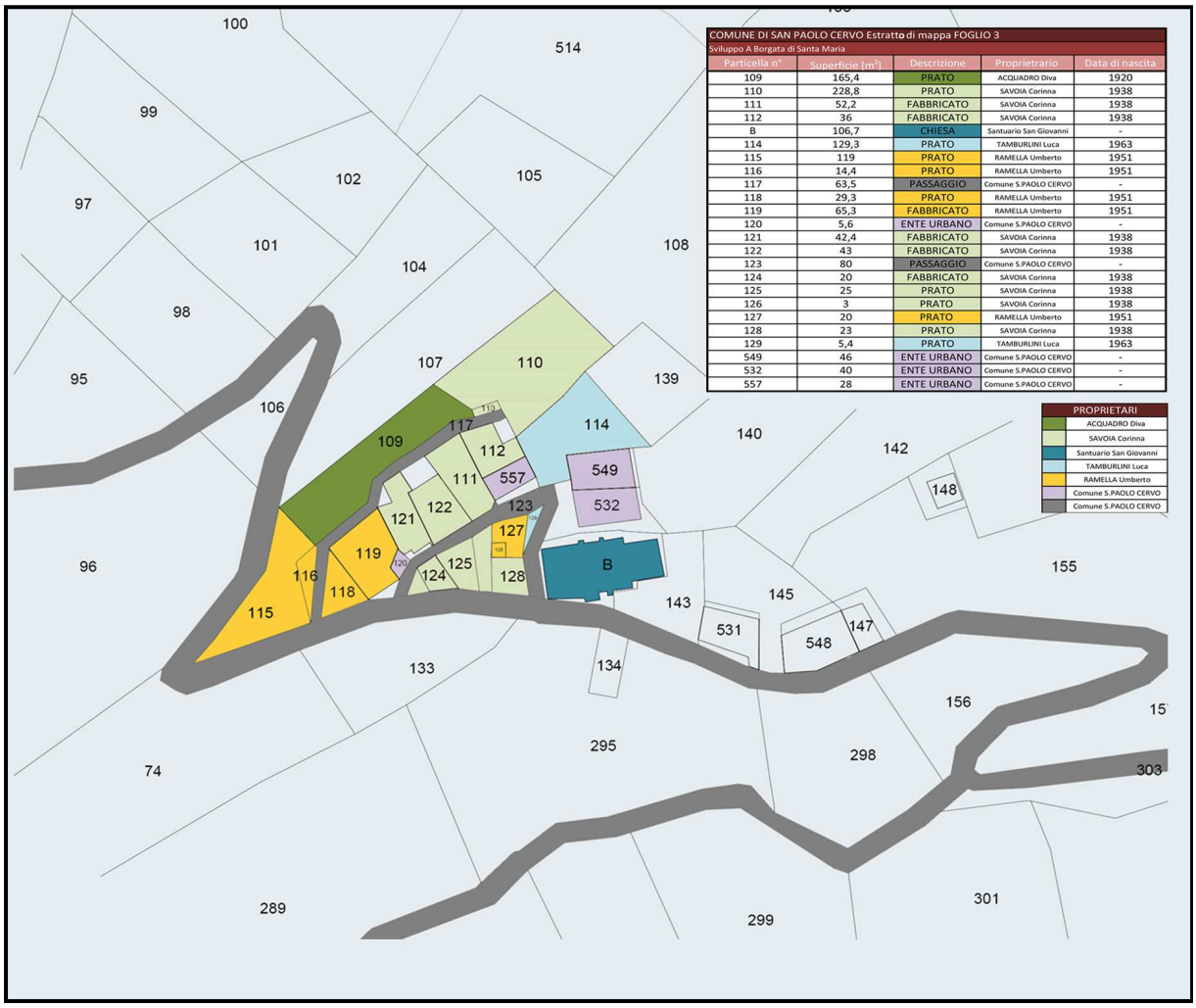
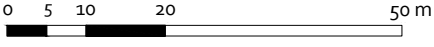


Figura 47 - Estratto della mappa catastale. Uno dei principali problemi, quando si tratta del recupero di una borgata alpina, è l'estremo frazionamento delle proprietà; Pediclosso invece si presenta abbastanza compatto dal punto di vista catastale. Troviamo infatti un numero limitato di proprietari che si spartiscono i lotti.
SCALA 1: 1000



Osservando borgata a una scala complessiva, emergono alcune importanti caratteristiche, comuni a quasi tutti i villaggi tradizionali:

• esposizione a Sud dei fronti della maggior parte degli edifici;
• gli edifici sono in rapporto diretto con le linee di livello e ne seguono l'andamento;
• la disposizione delle case richiama l'organizzazione sociale del villaggio, basata sull'omogeneità sociale ed economica;
• l'assenza di recinzioni e la presenza di passaggi aperti tra gli edifici;
• gli edifici presentano spazi aperti e coperti su vari livelli; i piani più alti erano utilizzati come deposito mentre quelli sottostanti venivano usati per attività;
• presenza in molti edifici della stalla al piano terreno, dove spesso per combattere il freddo si conviveva con gli animali;
• eleganza degli edifici data dall'intelligenza con cui si sfruttavano i materiali, secondo il principio dello stretto necessario;
• sfruttamento consapevole del materiale disponibile localmente come materiale da costruzione (sienite e legno);
• la casa concepita come rifugio, luogo di lavoro e di produzione.

La rivitalizzazione della borgata potrebbe costituire non solo un'occasione per conservare e tramandare un patrimonio storico e culturale, ma anche permettere l'insediamento di attività di elevata qualità. Parecchi villaggi alpini abbandonati, proprio per la loro totale reversibilità, sono quasi scomparsi senza lasciare traccia; sarebbe assurdo riqualificarli tutti, ma nel momento in cui ci sono le possibilità e la volontà, alcuni di questi possono diventare la giusta dimora per gruppi di persone che, in seguito a una scelta consapevole, vi si trasferiscono. La peculiarità della montagna, la bellezza dei luoghi, e la condizione stessa di abbandono possono diventare motori per la messa in partica di nuovi stili di vita.

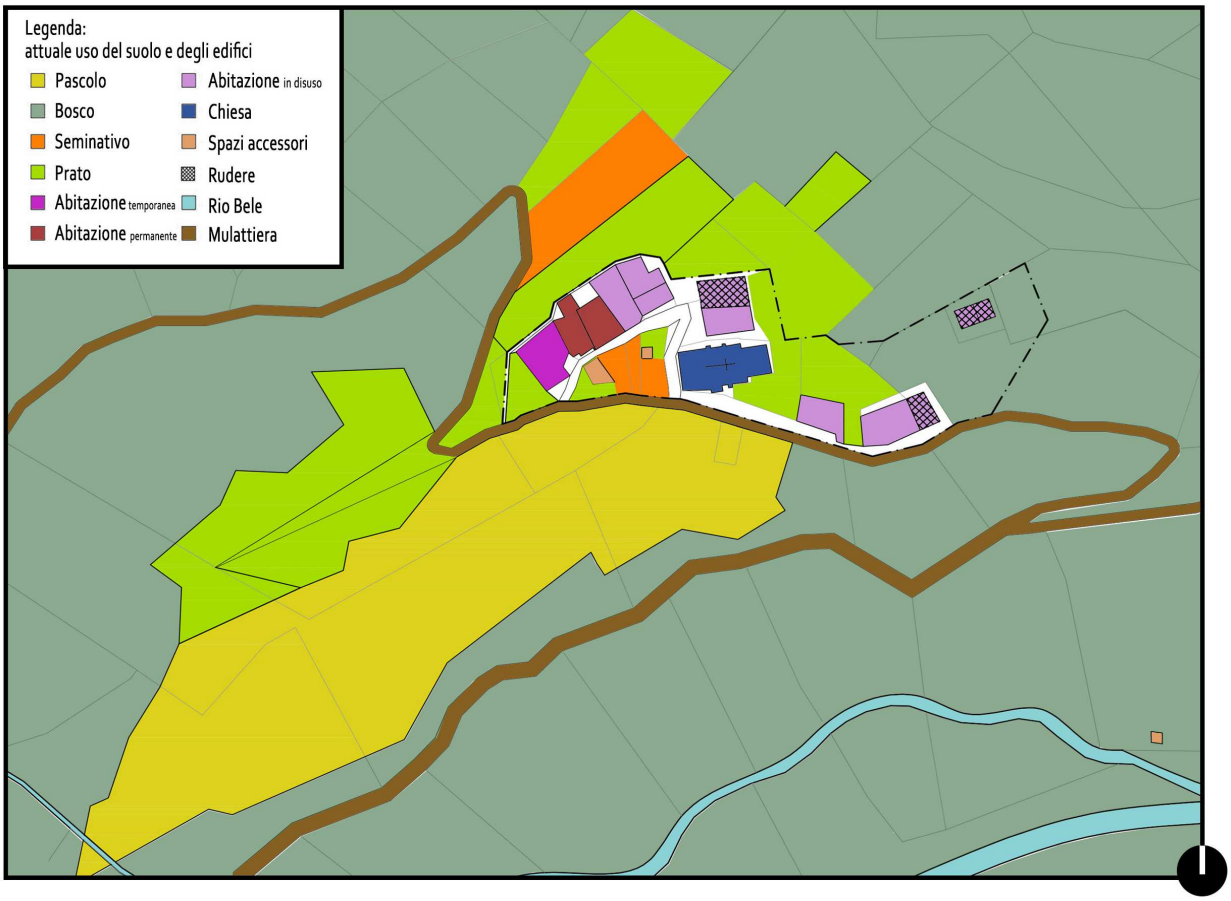


Figura 48 - Attuale uso del suolo e degli edifici della borgata di Santa Maria di Pediclosso

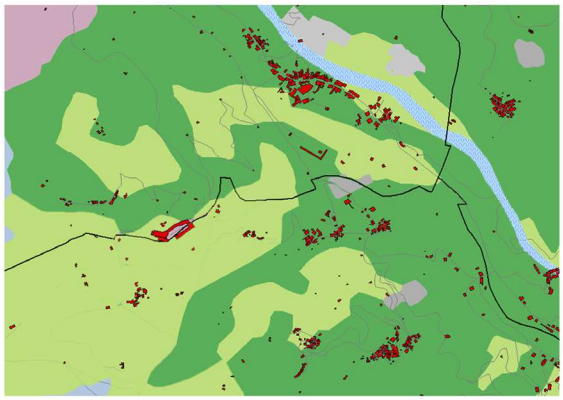


Figura 49 - Utilizzo del terreno nell'anno 1954
Fonte dei dati GIS Biella.
SCALA 1: 50 000



Figura 50 - Utilizzo del terreno nell'anno 1994
Fonte dei dati GIS Biella.
SCALA 1: 50 000



A Santa Maria, raggiunta dai servizi e dalle reti pubbliche (elettricità, acquedotto, gasdotto), abita una sola persona, che ancora oggi coltiva qualche lotto intorno alla borgata mantenendola viva.
Un tempo nella zona erano presenti molti pascoli e il sostentamento derivava dalla coltivazione di prodotti locali quali patate, canapa, segale e castagne.

Anno 1954



Anno 1994



Figura 51 - I due grafici mostrano la variazione percentuale degli usi del terreno nell'anno 1954 e 1994.

La borgata è nata in stretto rapporto con le risorse ambientali in relazione alla possibilità di coltivare i suoli.
Dai grafici sopra riportati è possibile osservare come, a causa dell'abbandono, l'utilizzo del terreno abbia subito un notevole cambiamento.
E' stata analizzata una superficie di circa 278 ettari e sono stati calcolate le superfici dei differenti utilizzi del suolo nel 1954 e nel 1994. Dalla comparazione dei dati emerge chiaramente una netta diminuzione delle aree destinate al pascolo e alla coltivazione in favore delle zone boschive. La superficie di area destinata al pascolo si riduce del 80,92% passando da una superficie di 92,95 ettari nel 1954 a 17,73 ettari nel 1994. Viceversa il bosco aumenta della percentuale del 46,91% passando da 160,33 ettari nel 1954 a 235,55 ettari nel 1994.

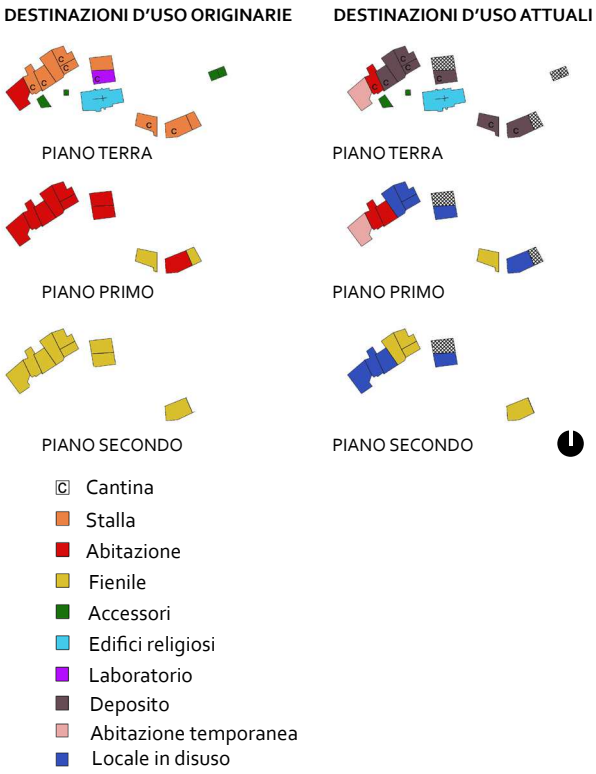


Figura 52 - Differenti destinazioni d'uso.



Figura 53 - Accessi agli edifici della borgata.



Figura 54 - Area dedicata al pascolo a Sud della borgata - Carola Cattaneo



Figura 55 - Area a Nord della borgata dedicata al seminativo - Carola Cattaneo

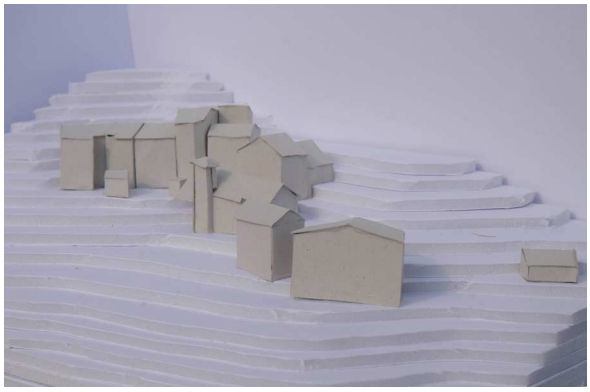


Figura 56 - Plastico della borgata, vista del versante esposto a Sud.



Figura 57 - Plastico della borgata, vista dal'alto SCALA 1:500



Figura 58 - La mulattiera che da Oretto porta a Santa Maria di Pediclosso - Carola Cattaneo

Prima che Federico Rosazza realizzasse la strada veicolare alla fine del 1800, per raggiungere il Santuario di San Giovanni erano utilizzate tre mulattiere.
Due di queste, quella del Sacro Monte da Campiglia, e quella dell'oratorio di Santa Maria di Pediclosso, dalla frazione di Oretto di San Paolo Cervo, hanno conservato la loro integrità, sia nei caratteri formali del tracciato, sia nella bellezza dei luoghi che attraversano.
Le due strade pedonali, entrambe acciottolate e gradonate, di comoda percorrenza, formano un anello che rende possibile l'immissione da più punti ma, in particolare, da Campiglia Cervo.
La mulattiera che da Oretto sale fra i boschi al santuario di San Giovanni d'Andorno "*è ombrosissima e sempre senza fango, anche in caso di pioggia insistente, perché scavata in gran parte nella sienite decomposta, i cui detriti la coprono di ottimo sabbione*."[1] Essa fa parte della mulattiera dell'Asmara–San Giovanni che nella prima parte, Asmara–Oretto, viene chiamata "*Miarin-a*".

1 Pertusi L. e Ratti C., *Guida pel villeggiante nel Biellese*,Torino, 1886, p. 267

Le sue condizioni attuali sono ottime perché nel 2015 ha subito in intervento di manutenzione eseguito grazie ai fondi stanziati dall'Unione Europea per il progetto di cooperazione transfrontaliera Italia-Svizzera 2007-2013, denominato "Co.EUR: nel cuore dei Cammini d'Europa, il sentiero che unisce".
Il progetto intende mettere in rete e promuovere una vasta area transalpina mediante l'organizzazione e l'integrazione di un sistema di percorsi che:
• tocchi e unisca siti di alto valore storico-religioso, culturale, artistico, naturalistico e in particolare i Sacri Monti;
• unisca i principali percorsi europei (Cammino di Santiago, Via Francigena), mediante un raccordo transfrontaliero italo-svizzero;
• ristrutturi risorse turistiche e paesaggistiche;
• favorisca la sostenibilità ambientale nei percorsi[2].

2 Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Svizzera 2007-2013, *CoEUR Nel cuore dei cammini d'Europa-il sentiero che unisce*, INTERREG, Relazione di dettaglio, allegato 1.



Figura 59 - La borgata di Santa Maria con la chiesa al centro - Carola Cattaneo

La chiesa di Santa Maria di Pediclosso è un piccolo edificio disperso tra i boschi ed è il più antico oratorio della valle.
Non si ha la certezza su quando la Bürsch iniziò a essere abitata, tuttavia si sa che già nel XII secolo alcuni pastori, nella stagione estiva, portavano i loro animali sugli alti pascoli.
Da una prima testimonianza documentaria del 1207, apprendiamo che nell'Alta Valle Cervo vi erano alcune chiese, la cui presenza fa supporre l'esistenza di insediamenti permanenti.
Fu proprio la presenza di un luogo abitato a fare sì che la chiesa venisse eretta, e diventasse, nel Medioevo, un'importante rettoria. Probabilmente, alla fine del XIII secolo, il villaggio che aveva fatto nascere la chiesa di Santa Maria di Pediclosso non esisteva più. Infatti nel 1298, in un elenco di tutte le chiese vercellesi, questa chiesa non denunciava redditi perché evidentemente non aveva più popolo o ne aveva pochissimo e povero[1].

Di molti villaggi medievali scomparsi conosciamo almeno il nome, ma non è così per l'antico villaggio di Santa Maria di Pediclosso. È anche ignota l'origine del toponimo "*Pediclosso*"; in qualche documento medievale si legge il nome di Santa Maria de Rivopetroso o de rivo Pediclosso o Pediculoso. Questo potrebbe quindi far supporre che il rio Bele, in età medievale, avesse questo appellativo e quindi questa stessa denominazione sia stata data anche alla chiesa di Santa Maria.
Nel corso dei secoli la chiesa fu variamente denominata; dal secolo XVI in poi il tempietto venne chiamato *S. Maria de Rivopitosio, S. Maria degli Angeli, Beata Vergine in Rivolis, S. Maria della Valle, S. Maria ad Nives*. La denominazione di S. Maria di Pediclosso è stata infine accolta nelle maggiori storiografie e in tutte le più recenti guide del Biellese.
Con il trascorrere dei decenni divenne un oratorio campestre, dipendente dal vicino santuario di San Giovanni di Andorno. Nel Seicento divenne un piccolo santuario mariano (probabilmente per adeguarsi

1 Don Lebole, *Storia della chiesa biellese. La pieve di Biella*, Biella, 1989.

alla rivalutazione del culto mariano voluta da Carlo Borromeo con la Controriforma, 1545-1564), nel quale la Santa Messa era celebrata più volte a settimana. Ritornata a essere un semplice oratorio, nel 1787 la chiesetta fu soggetta a ingenti opere di restauro che portarono all'abbattimento della campata antistante all'attuale ingresso e alla sostituzione di quest'ultima con un porticato.
Successivamente vennero compiuti ulteriori ingenti restauri che cancellarono alcune delle caratteristiche medioevali della costruzione, probabilmente per adeguarsi ai dettami della Controriforma il cui programma era stato messo in atto da Carlo Borromeo nei "Sacri Monti"[2].
Nel 1823-24 a lato della facciata fu innalzato dal mastro Giorgio Giudetti un campanile. Possiede una sola campana nella sua cella aperta sui quattro lati da monofore.
Nel 1837 fu nuovamente soggetta a un restauro.
Nel 2000, a causa delle infiltrazioni d'acqua, è stato rifatto il tetto della chiesa grazie a un comitato presieduto da Maurizio Piatti, attuale Sindaco di Campiglia Cervo. Il comitato, a cui aderirono la Provincia di Biella, la Comunità Montana dell'Alto Cervo e del Basso Cervo e tutti i comuni della valle, stanziò 50 milioni di lire, e con questi fondi si procedette al rifacimento del tetto, riutilizzando gli stessi materiali. Nello stesso anno, anche il campanile, poiché



Figura 60 - Facciata della chiesa

presentava dei segni di cedimento, venne restaurato; vennero fatti dei lavori di consolidamento e la parte superiore venne intonacata. Negli anni successivi vennero sostituiti gli infissi e la pavimentazione del presbiterio.
L'edificio è a pianta rettangolare e l'unica navata che porta al presbiterio (a pianta quadrata) è divisa in due campate.
La copertura della prima campata è costituita da una volta a crociera che poggia sui pilastri visibili sul perimetro esterno della chiesa. I muri all'interno mantengono tracce dei precedenti affreschi.
L'altare secentesco, ornato da un'ancona

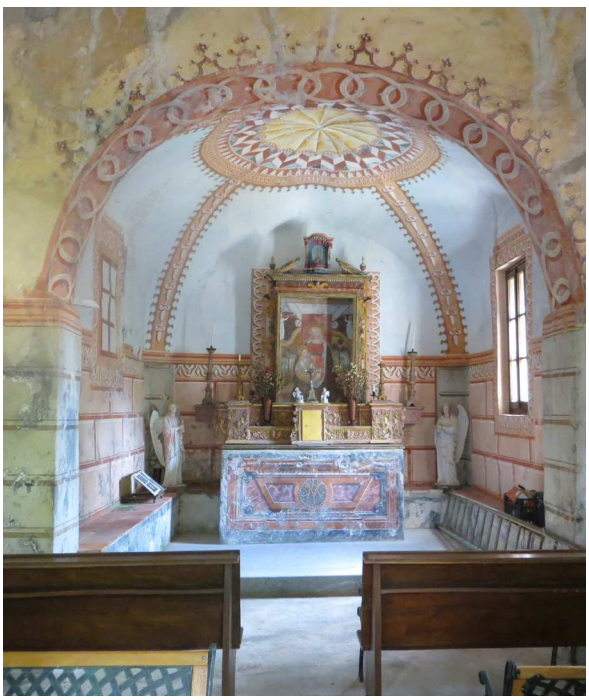


Figura 61 - L'altare secentesco all'interno della chiesa

2 Le montagne intorno a Biella offrivano la possibilità di mettere in atto il programma della Controriforma dettato dal Cardinale Borromeo. Vennero quindi trasformati i "Sacri Monti" che erano nati alla fine del XV secolo quando era diventato troppo pericoloso raggiungere i luoghi della Terra Santa. La loro edificazione ebbe, dunque, lo scopo di creare in Europa degli itinerari alternativi legati alla devozione; in qualche misura essi dovevano ricordare e sostituire i luoghi della Palestina. Il Santuario di San Giovanni d'Andorno, assieme a quello di Oropa e di Graglia, costituisce il terzo complesso devozionale sorto, all'inizio del XVII secolo, sulle alture attorno alla città di Biella a testimonianza di come in quest'area si espresse con forza la religiosità popolare che portò alla edificazione del sistema dei Sacri Monti prealpini. Pur non essendo stato incluso nel complesso dei Sacri Monti piemontesi e lombardi considerati dall'Unesco patrimonio dell'umanità, il santuario di San Giovanni d'Andorno presenta, per la sua storia e per il suo profilo artistico, elementi di notevole interesse.

di legno dorato e dipinto della stessa epoca, racchiude l'affresco della Madonna incoronata in trono col bambino e due angeli risalente al XVI secolo e potrebbe attribuirsi al pittore biellese Gaspare da Ponderano. Dello stesso autore sono sia l'affresco di un Santo guerriero sul pilastro destro del presbiterio, sia le decorazioni geometriche sulla volta e sulle pareti.
La pila dell'acqua santa, in serizzo (diorite scistosa) di Oropa, riporta incisa la data del 1648.
Ai lati dell'ingresso, rivolto a ponente, vi sono due finestre protette da grate in ferro.
Il tetto è in lose a due spioventi.
Da 30 anni, nel primo giorno di maggio, si celebra una Messa alla quale segue un incanto di prodotti offerti dai fedeli il cui ricavato viene devoluto per i necessari restauri. La particolare devozione di cui la gente della montagna ne faceva oggetto, pare derivi dalla credenza popolare che vide la Madonna proteggere il borgo stesso, la sottostante frazione di Oretto e il paese di Campiglia da un'imponente slavina che aveva invaso tutto il vallone, evitando danni alle persone e alle case.

Storie di vita quotidiana

Intervista alla signora Corinna Savoia, l'ultimo abitante di Santa Maria.
Un nodo centrale della ricerca per il progetto della riqualificazione è stato quello di "andare sul campo" a indagare il modo di vivere in una borgata alpina. È necessario saper ascoltare e porre attenzione ai racconti e alle memorie di chi ha vissuto o vive tuttora in questi luoghi. È stata svolta una ricerca che cerca di coinvolgere tutti i sensi e cogliere i diversi aspetti che sono presenti, poiché la diversità è una delle caratteristiche essenziali per l'evoluzione umana.
Fondamentali a questo proposito sono state le ore passate insieme alla sig.ra Corinna che con pazienza e un grande sforzo emotivo ha raccontato aneddoti ed episodi della sua vita vissuta a Santa Maria. A lei vorrei dedicare questo breve estratto di Mauro Corona:
"*La resina è il prodotto di un dolore, una lacrima che cola dall'albero ferito. Quelle gocce giallo miele, non scappano, non scivolano via come l'acqua, non abbandonano l'albero. Rimangono incollate al tronco, per tenergli compagnia, per aiutarlo a resistere, a crescere ancora. I ricordi sono gocce di resina che sgorgano dalle ferite della vita. Anche quelli belli diventano punture. Perché, col tempo, si fanno tristi, irrimediabilmente già stati, passati, perduti per sempre. Gocce di resina sono piccoli episodi, aneddoti minimi, spintoni che hanno contribuito a tenermi sul sentiero. Proprio perché indelebili sono rimasti attaccati al tronco. Come fili di resina emanano profumi, sapori, nostalgie. Tutto quello che ci è accaduto o che abbiamo udito raccontare ha lasciato un segno dentro di noi, un insegnamento, o quantomeno, ci ha fatto riflettere. La vita nel bene e nel male è maestra per tutti. Un individuo guarda il mondo in un certo modo, sorride con certi occhi, cammina con un certo passo, perché è figlio di ciò che gli è accaduto e del luogo dove è vissuto*". [1]

Le interviste sono state svolte a più riprese.

Due chiacchiere con la sig.ra Corinna, classe 1938.
28 agosto 2015
Carola: "Buongiorno signora, la disturbo se le faccio qualche domanda su Santa Maria? Sono una studentessa e sto scrivendo una tesi su questa borgata."
(*Inizialmente la signora è diffidente, è affacciata alla finestra della stanza in cui sta scegliendo le patate, come spiegherà in seguito, e sembra non voglia scendere e uscire*)
Corinna: "Buongiorno, può anche farmi delle domande, ma non so quanto possa essere utile, sicuramente sono cose che conosce già."

1 Mauro Corona, *Gocce di resina*, Pordenone, Edizioni Biblioteca dell'immagine, 2001, p.7-8.

Carola: "Non si preoccupi, mi interessano lo stesso, sarebbe davvero utile per me poterla ascoltare e conoscere il suo punto di vista."
Corinna: "Va bene, provi allora..."
Carola: "Lei è nata qui?"
Corinna: "Sì io sono nata qui nel '38... ho sempre vissuto qui, ma una volta era diverso... anche se in realtà non so se era meglio o peggio rispetto al mondo d'oggi, semplicemente era diverso. È dura anche per voi giovani oggi, siete sempre di corsa, vedo mia figlia!"
Carola: "Viveva qui con la sua famiglia?
Corinna: "Sì sì, sono nata qui e stavo con i miei genitori, già loro erano qui prima che io nascessi. Anche i miei nonni stavano qui a Santa Maria. Aspetti che scendo un attimo. (*Corinna decide spontaneamente di scendere, si presenta, stringe la mano e continua il suo racconto*) Vivevo qui con la mia mamma Rosina, il mio papà, la nonna e mio fratello. Il mio nonno è morto quando la mia mamma aveva solo tre mesi e quindi la nonna è rimasta vedova, ha dovuto crescere mia mamma da sola. Per guadagnare qualcosa faceva tutti i lavori. È stata dura per lei, era una donna forte, ha fatto tanto, se penso alle fatiche che ha dovuto fare... Andava a falciare l'erba, trasportava le bare nella valle dove servivano, portava sacchi di carbone, pietre, ha fatto tutti i lavori che facevano gli uomini. Se penso a lei, io non mi lamento, ma è stata dura anche per me..."
Carola: "C'erano anche altre persone qui nella borgata?"
Corinna: "Sì, eravamo due famiglie, la nostra e un'altra, una decina di persone in tutto. Nella mia famiglia eravamo io, mio fratello, i miei genitori e la nonna.
Eravamo imparentati anche con l'altra famiglia che viveva qui e ci aiutavamo tutti, perché era dura a volte. Quando c'era mio marito tutti quelli che passavano di qua li invitava dentro e gli offriva il genepì che faceva lui e il maccagno. Oggi sono rimasta qui solo io, i miei genitori sono morti e anche mio marito Orlando... un brutto male anche lui, ha sofferto tanto, è stata una lunga agonia, lo vedevi che si spegneva giorno dopo giorno e non potevi fare nulla... anche oggi però questa cosa non è cambiata, non c'è la soluzione, ti curano, ti fanno vivere di più, ma... Non è mica vivere. Cosa ci vuole fare... Si va avanti in un modo o nell'altro. Lo si deve fare. Cerco di aiutare mia figlia senza esserle di peso."
Carola: " Sua figlia non vive qui?"
Corinna: "No lei no, vive giù a Biella, ha una figlia, si chiama Linda, ti somiglia tanto. Avete la stessa età forse, quanti anni ha lei?"
Carola: "24"
Corinna: "Eh sì, siete proprio coscritte, eh la vita per voi non è più così, ma adesso avete altri problemi..."
Carola: "E gli altri quando sono andati via?"
Corinna: "Mah tra gli anni '50 e '60 si sono trasferiti a Bele, la conosci? Sai il paese che c'è su nella strada per andare dal Santuario di San Giovanni verso la galleria..."
Carola: "Sì sì, lo conosco"
Corinna: "E io sono rimasta qui, ho tanti ricordi, mi piace stare qui, certo una volta era tutto più pulito, adesso io faccio quello che posso per tenere pulito il bosco, ma sono da sola, non c'è più nessuno, ogni tanto fanno qualche lavoro, tipo per la chiesa, ma il bosco bisogna tagliarlo. Una volta c'erano anche più prati. Adesso io coltivo l'orto, ma diventa sempre più dura con la mia età, ma quel che riesco ancora lo faccio. Ogni tanto mia figlia e suo marito mi danno una mano. Poi anche le case queste (*indicando la sua e le altre vicine*) sono ancora a posto ma altre c'è rischio che ti cada una tegola in testa se ti avvicini. Sa io mi sono sposata nel 1962 al Santuario e pensi che allora c'erano 4 donne addette alla pulizia del sentiero. Adesso io d'inverno sono costretta a stare a Sagliano, ma appena posso, al sabato e alla domenica vengo su."
Carola: "La vita com'era organizzata?"
Corinna: "Lavoravamo tutti, nei campi, nei boschi, trasportavamo di tutto... io quando ero bambina sono andata a scuola a Cam-

piglia dove mi hanno insegnato a cucire e a portare la gerla, prima quelle piccole, poi man mano che crescevo diventavano sempre più grandi. Poi ho lavorato a Tollegno, nella filatura. Lavoravo nella tintoria. Ogni mattina mi alzavo alle 5 e mezza, andavo a piedi fino alla Balma, prendevo il tram che mi portava a Tollegno. Lavoravo tutto il giorno e alle sei di sera finivo, riprendevo il tram e tornavo dalla Balma a casa a piedi, qualsiasi tempo ci fosse... La nonna quando c'era la neve per scaldarmi mi dava da mettere le fasce del nonno che era morto durante la guerra. Pensi che quelle fasce lì, le avevano ridate alla nonna dopo che era stato ucciso."

Carola: "Avevate anche degli animali?"

Corinna: "I terreni che c'erano li usavamo di più per coltivare, perché per tanti animali non riuscivano a dare abbastanza erba. Ad ogni modo avevamo una mucca per ciascuna famiglia e poi delle galline e i conigli. Quando, d'inverno, dovevamo concimare i prati non avevamo guanti e quando faceva tanto freddo io andavo a scaldarmi le mani nella stalla mettendole sulla mucca perché era calda. D'inverno le portavamo il fieno con la gerla."

Carola: " La stalla era al piano terra?"

Corinna: "Sì sì, esattamente lì (*indicando la porta al piano terra della sua casa*)... io ora dovrei andare a finire di sistemare le patate se vuole poi ripassare, tanto sono qui di solito".

Carola: "Certo ci mancherebbe, verrò ancora a farle visita allora se non disturbo, la ringrazio tantissimo per ciò che mi ha raccontato, grazie, buon lavoro."

12 settembre 2015

Carola: "Oggi vorrei chiederle di parlarmi più specificamente della borgata: si ricorda se c'erano edifici in comune o se avevate degli spazi condivisi?"

Corinna: "Edifici condivisi no, non ce n'erano, se non il primo, sul sentiero salendo, era un edificio per far essiccare le castagne, il "*casit*". Si mettevano i ricci sotto poi gli si dava fuoco, non con la fiamma, solo perché facessero fumo e sopra si sistemavano le castagne che seccavano e diventavano dure così da poterle conservare nei mesi invernali. Le castagne erano il pasto più importante che avevamo, le usavamo tutto l'anno. Da bambini mangiavamo sempre riso, latte e castagne. Oltre alle castagne poi c'erano anche molte noci. Con le noci facevamo l'olio, ci mettevamo in cucina e c'era una macchina apposta: una specie di ruota con un buco in mezzo. Con il martello spaccavamo le noci poi le mettevamo su questa pietra che le schiacciava e formava dei panini come fossero degli hamburger e quello si mangiava: il "*nösit*", era di un buono! E sotto scendeva l'olio. Facevamo l'insalata dei prati, il tarassaco, un uovo cotto dentro e poi l'olio di noci che era la fine del mondo. Era pieno di noci qui, a cestoni ne raccoglievamo. Poi però hanno preso la malattia e sono morte e io non le ho ripiantate."

Carola: "Questi altri edifici qui davanti ora adibiti a legnaia ci sono sempre stati?"

Corinna: "Sì, sì sono sempre stati lì, prima avevamo le galline, una parte era per il pollaio, un'altra parte è sempre stata per conservare la legna e poi c'è anche il gabinetto, perché non ce l'abbiamo in casa, siamo ancora alla moda vecchia, ma almeno non c'è spreco. Anche quell'altro (indicando l'altra piccola costruzione in pietra) è un gabinetto. È così, io sono abituata, sono nata qui e continuo a vivere come facevo, sono legata a questo posto... mia figlia è cresciuta qui, e quindi anche lei è affezionata a questo posto, quando finiva scuola venivamo su, ma allora c'eravamo ancora tutti, c'era mio marito, mia mamma, eravamo ancora una famiglia. Poi si capisce... il papà non c'era più, i nonni neanche, uno è morto nella guerra del 15-18 e mia mamma aveva 3 mesi. Eravamo senza uomini, c'era mio fratello che faceva un po'da capo ma dopo si è sposato e poi è andato via anche lui. Quindi tutti i lavori li facevamo anche noi donne, anche quelli duri. Vivendo qui ora tengo in piedi

cosa posso, ci provo, vivendo qui lo mantengo ancora vivo [il villaggio]."
Carola: "Avevate degli spazi per tenere al fresco gli alimenti? Tipo i "*crotin*"?"
Corinna: "I "*crotin*" erano più su, verso gli alpeggi, qui usavamo la cantina per tenere al fresco le cose da mangiare. Per il formaggio c'era la "*muschiera*", era una cassetta con una rete fine fine e mettevamo il formaggio lì dentro. Il formaggio molle lo mettevamo su un asse che scolasse via la "*laciada*" (il siero). Polenta, formaggio, castagne, noci e un po' di mele era quello che mangiavamo. C'era un melo dietro la casa e con quello che raccoglievamo andavamo avanti fino a Natale! Raccoglievamo le mele tardi e le facevamo seccare, a volte io andavo di nascosto e la mia mamma mi chiedeva perché lo facessi di nascosto perché erano lì da mangiare, eppure mi sembravano più buone così! Erano buone anche quelle mele, una volta non avevamo tanta scelta come adesso...
Una volta usavamo proprio tutto, quello che c'era. Andavo ad aiutare un margaro a tenere le mucche e più in su c'era un posto che chiamavano la "*trassa*" (terrazza) dove c'era questo piano in cui crescevano le fragole, sa quelle piccole che sapevano proprio di fragola. E noi le raccoglievamo e ci facevamo delle belle scorpacciate. Era strano che ci fossero le fragole lì, che di solito vengono più nel bosco, invece questo piano tra i pascoli era pieno!
E poi facevamo anche la marmellata di mirtilli, andavamo a raccoglierli qui vicino verso la galleria. Non c'era lo zucchero però, ma usavamo il salicilico. Adesso invece è proibito, sono andata dal farmacista due o tre anni fa e gli ho chiesto il salicilico per fare la conserva di pomodori e lui mi ha detto che adesso non lo posso usare per quello. Ma noi l'abbiamo sempre usato, veniva sopra una patina, ma tolta quella era buono, io sono ancora qui come vede quindi non era velenoso. Una volta era tutto diverso, anche qui, il prato era pulito e questo bosco... hanno incominciato a lasciare andare. I margari non c'erano più, e si capisce, il bosco avanza in fretta. Una volta li tenevamo puliti intorno, e le foglie di faggio le usavamo per fare i materassi, perché qui non avevamo la lana, però erano più sani perché le foglie le cambiavamo, il materasso di lana invece si usava per tanto tempo."
Carola: "L'acqua come la procuravate?"
Corinna: "Avevamo la fontana con il lavatoio lì, dove adesso c'è la fontanella piccola, una volta c'era una vasca dove facevo anche il bucato."
Carola: "L'edificio che c'è dietro alla chiesa per che cosa veniva utilizzato?"
Corinna: "Quello era una stalla, sotto avevano le mucche, in quella porta lì, c'era il "*casun*" dove mungevano le mucche e sopra c'erano i pentoloni e lavoravano il latte, facevano i formaggi, poi all'ultimo piano c'era il fienile. Loro non abitavano lì, avevano la casa a Oretto. Quella casa lì l'abbiamo usata ancora anche noi da fienile, ma adesso è tutta diroccata."
Carola: "Lei ricorda quanti animali avevano?"
Corinna: "Ne avevano tante di mucche, 6 o 7, poi ultimamente avevano anche l'asino e il mulo e li facevano pascolare qui sotto nel loro pezzo, noi avevamo il nostro pezzo per la nostra mucca; poi loro le portavano a Bele, a Oretto, dietro San Giovanni avevano i loro pascoli. Ognuno aveva il suo pezzo di pascolo, non era come adesso che è tutto incolto, era tutto pulito."
Carola: "I primi edifici che si trovano salendo da Oretto che cos'erano?
Corinna: "Anche quelli erano stalle, sotto le mucche e sopra il fienile, davanti dove adesso c'è un sambuco, c'era il letamaio dove crescevano le zucche. E anche l'edificio che c'è salendo su verso il santuario, anche quello era una stalla. E il prato che c'è sotto San Giovanni era un pascolo."
Carola: "Oggi cosa coltiva nell'orto?"
Corinna: "Un po' di tutto: cipolle, patate, fagioli, fagiolini, insalata, cavoli, porri, zucchini, zucche, spinaci no perché io non sono capace, ma mio marito li metteva... e poi i fiori, ma quelli non li mangio!"



Figura 62 - Donna con la gerla, Giovanni Valz Blin, 1960. La fotografia è conservata nella Casa Museo dell'alta Valle del Cervo.

IL PROGETTO

"È un'umile cosa, non si può nemmeno confrontare con certe opere d'arte d'autore, stupende, della tradizione italiana. Eppure io penso che questa stradina da niente, così umile, sia da difendere con lo stesso accanimento, con la stessa buona volontà, con lo stesso rigore con cui si difende l'opera d'arte di un grande autore. [...] Voglio difendere qualcosa che non è sanzionato, che non è codificato, che nessuno difende, che è opera, diciamo così, del popolo, di un'intera storia, dell'intera storia del popolo di una città, di un'infinità di uomini senza nome che però hanno lavorato all'interno di un'epoca che ha prodotto i frutti più estremi e più assoluti delle opere d'arte d'autore. [...] Con chiunque tu parli, è immediatamente d'accordo con te nel dover difendere [...] un monumento, una chiesa, la facciata della chiesa, un campanile, un ponte, un rudere il cui valore storico è ormai assodato, ma nessuno si rende conto che quello che va difeso è proprio [...] questo passato anonimo, questo passato senza nome, questo passato popolare"[1].
Pier Paolo Pasolini

1 Il testo è tratto da un video dell'archivio Rai del 1974 in cui Pier Paolo Pasolini, intervistato, parla della "forma della città" di Orte. Nei primi anni Settanta, Anna Zanoli, una storica dell'arte, curava la trasmissione televisiva della RAI "Io e ... " in cui scrittori e personalità della cultura, in una serie di puntate, spiegavano il loro interesse per un monumento o un'opera d'arte.

Il recupero delle borgate alpine

In contrasto con lo spopolamento della montagna si sta assistendo oggi al recupero del territorio alpino e alla valorizzazione del patrimonio architettonico rurale.
La società post industriale, attraversata da profonde crisi che vanno ben al di là di quella meramente economica, inizia a comprendere il valore delle aree montane fino a oggi considerate marginali e affida loro funzioni di conservazione della memoria storica, delle culture locali e della salvaguardia dell'ambiente. Diventando evidenti gli errori commessi dal "progresso industriale" e ricercando nuovi modelli di sviluppo in contrasto con l'ottica urbanocentrica, si è spinti verso realtà più piccole. In particolare la montagna, pur presentando difficili condizioni di vita per l'uomo, può diventare una risorsa sia per il rapporto con il territorio che per lo sviluppo di attività economiche produttive.
Modificare l'ottica con cui si considera la montagna può portare dei benefici a patto che essa non venga esclusivamente considerata come un bacino di risorse e di beni spendibili dal "basso" (come Antonella Tarpino definisce "la voragine della pianura che ha ingoiato la vita dei montanari").
La sua riqualificazione dovrebbe legare con coerenza luogo e risorse e costituire un punto di partenza per scoprire comportamenti e stili di vita sostenibili che rispettino l'ambiente.
Nelle borgate alpine si potrebbe assistere alla creazione di nuovi lavori relativi al recupero ambientale (protezione dei suoli e sistemazione dei pascoli e dei prati), al turismo di nicchia, alla produzione artigianale che portino a una valorizzazione dei prodotti tipici.
Nella riqualificazione del patrimonio architettonico è indispensabile indagare sui soggetti che ne sono parte. Come sottolinea l'antropologo Vito Teti non si può parlare di rivitalizzazione delle borgate alpine senza fare riferimento al ripopolamento da parte di nuovi abitanti, ossia di coloro che si impegnano a contrastare il degrado e a rendere funzionali gli edifici[1]. Secondo Anna Maria Bertolino, possono essere individuate tre categorie di "nuovi abitanti":
- coloro che utilizzano la borgata per brevi periodi (turisti, proprietari di seconde case);
- coloro che scoprono le aree rurali come luogo in cui svolgere un lavoro agricolo o un lavoro legato alle nuove tecnologie che consente di sfuggire ai ritmi frenetici delle città;
- coloro che al termine dell'attività lavorativa scelgono la montagna per la qualità di vita che offre.
In relazione ai soggetti coinvolti, gli interventi di recupero si possono sintetizzare nelle seguenti tre categorie:
- patrimoniale;
- sentimentale-affettivo;
- consapevole[2].
Nella prima categoria possono essere inseriti il caso della borgata Balma Boves di Sanfront (CN) e la borgata laboratorio di Ghesc (Ghesio) nel comune di Montecrestese, un villaggio laboratorio dove si tengono campi scuola in collaborazione con università, ma anche convegni, conferenze, feste. A Ghesc, come raccontano Ken Marquardt e Maurizio Cesprini, rispettivamente presidente e segretario dell'associazione Canova, le case insegnano il rispetto della natura, il sacrificio, l'impegno e la fatica di un lavoro di recupero dell'architettura tradizionale che è anche una scuola di vita.
Tra gli interventi di recupero definiti "sentimentali-affettivi" merita di essere citato Burcet, una frazione del comune di Roure (TO) in val Chisone. Questi interventi partono dalla volontà di privati mossi da un legame con il territorio e dal riconoscimento del valore di un patrimonio edilizio in decadenza.
Nell'ultima categoria, "consapevole", si identificano quegli interventi di recupero

1 Vito Teti, *Il senso dei luoghi*, Roma, Donzelli editore, 2004.
2 Anna Maria Bertolino, "Recupero Borgate ma per chi?", *Dislivelli*, ottobre 2012, n° 31.

di borgate facilmente accessibili con un patrimonio architettonico che funge da base su cui intervenire per avviare nuove attività. Un esempio viene dal comune di Ostana (CN), caso di una nuova abitabilità nelle Alpi.
Oggi si assiste alla standardizzazione degli stili di vita e dei prodotti. Ciò porta alla perdita della diversità e delle tradizioni che si sono costruite nel tempo in stretto rapporto con l'ambiente e come conseguenza alle condizioni di sopravvivenza e di sviluppo delle comunità.
Al contrario, dovremmo essere consapevoli della grande ricchezza che la diversità ci offre e condividerla. Attraverso un'attenta indagine sulle diverse soluzioni tradizionali e sui differenti comportamenti umani, è possibile ripensare a modi di vita che possano contribuire all'obiettivo generale della sostenibilità.
Per sostenere la diversità l'architettura può essere d'aiuto, a patto che essa sia un atto di creatività legato alla terra e alla natura, che sviluppi un senso e un sentimento per i luoghi.
La città ha svolto il ruolo di polo attrattore a discapito delle montagne, tanto che al termine "montagna", in alcuni casi, è stata associata la voce "abbandono".
L'abbandono fisico dei territori ha comportato la perdita delle attività tradizionali (agricoltura, pastorizia, artigianato) e il conseguente abbandono della manutenzione dei borghi montani e del territorio.
Problemi sia di tipo socioeconomico (calo demografico, spopolamento, invecchiamento, diminuzione del potenziale di consumo e di produzione di reddito, un sistema di servizi locali scarso e indebolito), sia di tipo territoriale (scarsa accessibilità, dispersione insediativa), rappresentano un ostacolo alla rivitalizzazione delle aree.
Attualmente sembra che ci sia una inversione di tendenza: negli anni più recenti, si assiste a un ritorno nelle vallate alpine di nuclei familiari e di piccoli imprenditori, operanti nei settori agricolo, artigianale, commerciale, dei servizi, del turismo.
L'alta qualità della vita in montagna, a confronto con l'inquinamento, l'elevato costo della vita, i ritmi frenetici della città, può rilevarsi un fattore attrattivo, in grado di favorire un nuovo sviluppo socio-economico delle aree montane.
Negli ultimi anni sempre maggiori sono i casi di recupero delle borgate come per esempio l'eco-villaggio di Torri Superiori (IM) e il villaggio di Dordolla (UD). Il processo avviato può consentire la conservazione degli insediamenti storici che costituiscono elemento di valore documentario-paesaggistico. Intervenire sulle borgate alpine significa non solo riconoscerne il loro valore culturale, ma anche pensarle come luoghi da ripopolare, di possibile attrazione per la localizzazione di nuove attività rispettose delle risorse naturali locali, che possono contribuire a fermare la crescente urbanizzazione e il consumo di suolo.
Le problematiche relative agli interventi di recupero dei nuclei montani sono connesse alla necessità di assicurare risposte alle esigenze del vivere contemporaneo e garantire standard abitativi adeguati, solidità strutturale, accessibilità, efficienza energetica e comfort.
Sono stati elaborati molti documenti incentrati sui temi della montagna, sul rapporto tra etica e montagna, sulle pratiche agricole e la tutela della biodiversità (ad esempio *Kathmandu Declaration, Dichiarazione del simposio internazionale dell'università delle Nazioni Unite sulla tutela degli ecosistemi montani*)[3] e sono nati svariati enti, associazioni e movimenti culturali. Tra questi si possono citare ad esempio l'Uncem, Unione Nazionale Comuni Comunità Enti montani che ha lo scopo di valorizzare e sviluppare il territorio e le istituzioni; promuove il coordinamento delle attività delle Comunità montane e degli enti al fine di potenziarne le capacità di intervento collegandosi alle linee di programmazione europea, nazio-

3 Daniele Regis, *Turismo nelle alpi. Temi per un progetto sostenibile nei luoghi dell'abbandono*, Torino, CELID, 2006, p. 15,16,17,18.

nale e regionale; promuove inoltre studi e ricerche per una migliore conoscenza della realtà montana.
Degna di nota è l'Associazione Canova, nata nel 2001 che prende il nome dal piccolo borgo medioevale ove nacque. Lo scopo principale dell'Associazione è il recupero e la valorizzazione dell'architettura rurale in pietra e, accanto a questo, trovano spazio la promozione di attività artistiche quali ad esempio concerti, mostre ed esposizioni.
L'Associazione Disivelli, nata nel 2009 a Torino dall'incontro di ricercatori universitari e giornalisti specializzati nel campo delle Alpi e della montagna, ha come scopo quello di favorire l'incontro e la collaborazione di competenze diverse nell'attività di studio, documentazione e ricerca, ma anche di formazione e informazione sulle terre alte.
L'Associazione Campobase 1000 ha l'obiettivo di rendere disponibili conoscenze e competenze per contribuire allo sviluppo sostenibile del territorio e alla valorizzazione del paesaggio di montagna con progetti legati al patrimonio culturale e naturale locale.
L'Associazione Thara-Rothas etica e cultura materiale si propone di tutelare, promuovere, valorizzare e diffondere la conoscenza e il recupero del patrimonio storico, artistico, architettonico, ambientale e paesaggistico.
L'Associazione Ri-Abitare le Alpi opera nel settore della progettazione dei territori abbandonati. Essa propone lo studio e la pianificazione di progetti concreti di ri-localizzazione residenziale e lavorativa in aree antropizzate in stato di abbandono.
Sono sempre più numerosi i convegni e i dibattiti sul tema del recupero del patrimonio edilizio nelle aree montane come per esempio quelli organizzati dall'Uncem o dalle associazioni che operano direttamente nelle diverse realtà alpine. Tuttavia a volte sembra che ci sia uno scollamento tra ciò che viene dichiarato e le azioni di tutela del paesaggio. Da una parte la politica spesso non si dimostra sufficientemente accorta ma, alla base, il problema è anche una cultura che stenta a riconoscere il patrimonio storico architettonico come un valore culturale ed economico da preservare e valorizzare, vedendolo più come un ostacolo che come un'opportunità.
Prendendo uno dei tanti manuali che sono stati redatti sull'argomento si può notare come, nonostante alcuni requisiti siano ben definiti e dichiarati, gli interventi li disattendono.
Ad esempio nel *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* elaborato da Barbara Drusi, Enrico Fabrizio e Gianfranco Airoldi su commissione della Regione Piemonte in attuazione del PSL del GAL Terre del Sesia (misura 323, azione 3, operazione a) nell'ambito dell'ASSE 4 "LEADER" del Programma di Sviluppo Rurale viene dichiarato: "*Per il rifacimento del manto di copertura si raccomanda di privilegiare l'utilizzo dei materiali tipici della tradizione locale, quali le lastre di pietra (piode) in beola o serizzo, o di impiegare, in alternativa, lastre di ardesia. Entrambe le soluzioni sono da preferirsi all'impiego delle tegole di cemento [...].Non sono accettate in nessun caso le tegole in laterizio di qualsiasi tipologia, in quanto non congruenti con le soluzioni costruttive tradizionalmente adottate nella media e nell'alta valle". "Utilizzando la stessa cautela destinata alla scelta di altri elementi della costruzione, i comignoli dovranno essere realizzati con materiali congruenti con quelli costituenti il manto di copertura e l'edificio nel suo complesso, preferendo in ogni caso l'impiego della pietra locale apparecchiata ad opus incertum e legata con malta di calce idraulica con un'unica lastra lapidea di coronamento posta in orizzontale.*
"Si consiglia di evitare la realizzazione di abbaini o lucernari in rilievo, a favore dell'impiego di finestre a raso tipo velux di dimensioni contenute, adottando serramenti in legno tinteggiato in modo da armonizzarsi con il manto di copertura, con doppi vetri non riflettenti".
"È da evitare, in quanto incongruenti con i valori dell'architettura e del paesaggio cul-



Figura 63 - Manti di copertura estranei alla tradizione - *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* elaborato da Barbara Drusi, Enrico Fabrizio e Gianfranco Airoldi



Figura 64 - A destra, comignoli e canne fumarie adeguati; a sinistra interventi non congruenti - *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* elaborato da Barbara Drusi, Enrico Fabrizio e Gianfranco Airoldi



Figura 65 - A sinistra abbaino congruente, a destra abbaini incompatibili - *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* elaborato da Barbara Drusi, Enrico Fabrizio e Gianfranco Airoldi



Figura 66 - Serramenti non congruenti in metallo anodizzato e vetri riflettenti - *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* elaborato da Barbara Drusi, Enrico Fabrizio e Gianfranco Airoldi

turale, la posa in opera di serramenti in metallo anodizzato (alluminio) o in materiale plastico. È buona prassi evitare l'uso di vetri riflettenti (dalla superficie specchiante) o colorati (fumé), che sono incompatibili con le caratteristiche tradizionali dell'architettura tradizionale".

È tuttavia evidente come spesso queste indicazioni, peraltro non vincolanti, vengano disattese. Il manuale non è un formulario di pratiche, ma una riflessione divulgativa critica e pratica sul difficile compito della progettazione architettonica, quindi paesaggistica.

Per questo motivo la rifunzionalizzazione dovrebbe essere accompagnata anche da attività di supporto quali: lavori di ricerca, esperimenti didattici, workshop, convegni, incontri e mostre, così da sensibilizzare la popolazione sul tema.

Oggi c'è più consapevolezza sulla salvaguardia del paesaggio, ma permane la tendenza a cercare modelli e a proporre progetti influenzati dalle tendenze mediatiche. Come si può notare dalle immagini 67 e 68 messe a confronto gli interventi che spesso vengono effettuati determinano un'omologazione e una perdita di identità che rende gli edifici "interscambiabili" da un luogo all'altro.



Figura 67 - Abitazione restaurata nella frazione di Tomati, comune di Quittengo, valle Cervo (BI).



Figura 68 - Abitazione nella frazione di San Massimo a Rapallo (GE).

Un progetto di valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale dovrebbe prevedere la collaborazione di più discipline: architettura, pianificazione territoriale, restauro, tecnologia, economia, sociologia, antropologia, geologia, botanica, che dovrebbero integrarsi e completarsi a vicenda. L'interdisciplinarità dovrebbe essere fondata su un progetto condiviso di sviluppo anche dal punto di vista degli aspetti umanistici, culturali ed etici.

Ne è un esempio l'esperienza di Ostana in alta valle Po, che è diventata un'importante punto di riferimento sul tema del riuso e della valorizzazione dell'architettura alpina grazie alla collaborazione tra l'amministrazione, i progettisti e la comunità locale. Il successo del progetto è visibile nell'incremento della popolazione che è passata da 5 residenti nel 1985 ai 90 attuali[4]. Ostana, entrata nella rete dei borghi più belli d'Italia, rappresenta un vero e proprio laboratorio di architettura alpina che può essere preso a esempio per le politiche sulla montagna per il futuro.

In primo luogo dovrebbe essere riconosciuta la qualità del paesaggio e dell'ambiente; un altro aspetto importante è l'incentivazione della biodiversità, di una produzione agricola di qualità che interagisca con le altre realtà e iniziative presenti nella zona. Ultimo presupposto, ma non per questo meno importante, è la partecipazione diretta delle realtà locali e il coinvolgimento delle risorse umane disponibili sul campo.

È necessario un modello autenticamente partecipativo, democratico, condiviso: un progetto che si sviluppa dal basso, dalle realtà locali, dal territorio, da quel capitale

4 Maurizio Dematteis, "Miracolo ad Ostana", *Dislivelli*, novembre 2012, n°32.

umano che in prima persona scommette, in condizioni oggettivamente difficili, su uno scenario migliore per uomo, l'ambiente e il paesaggio.

Il punto di vista locale

Un obiettivo del progetto è stato rilevare le opinioni e i punti di vista dei principali *stakeholder* locali in modo da individuare i punti di forza e di debolezza del territorio. Sono state svolte 10 interviste semi-strutturate (Maria Elena Accati, scrittrice e docente all'università della facoltà di Agraria; Laura Piccinelli, ingegnere e membro dell'associazione "La Bürsch"; Maurizio Piatti, sindaco di San Paolo Cervo; Giovanni Valz Blin, architetto e scrittore; Mario Hary, imprenditore; Savoia Corinna, abitante di Santa Maria; Paolo Falletti, geologo dell'ARPA; Paola Gullino, agronoma paesaggista presso la facoltà di agraria di Torino; Bruno Beccaro, pittore e filosofo; Carlo Dionisio, ingegnere e studioso delle tradizioni locali) che hanno permesso di individuare dei punti comuni sulle criticità e sulle potenzialità dell'area.
L'analisi delle interviste evidenzia la precarietà dell'area e la sua debolezza dal punto di vista economico.
Tutti gli intervistati concordano sul fatto che la Valle Cervo presenti delle potenzialità turistiche, ma che esse non vengono sfruttate, per la scarsità dei collegamenti, per la mancanza di strutture adeguate per l'accoglienza, per mentalità imprenditoriale chiusa e l'assenza di enti per la promozione turistica. Il turismo che si registra attualmente è per la gran parte giornaliero o collegato alla presenza di seconde case che non genera quindi benefici economici per il territorio.
Sarebbero quindi necessarie politiche di partecipazione che possano individuare a livello locale gli interventi in grado di avere ricadute positive sull'attrattività. In particolare, la promozione del turismo sostenibile e di qualità e l'integrazione di attività agricole, la produzione di prodotti e dell'artigianato locale, la valorizzazione delle risorse ambientali, storiche e culturali, potrebbe creare nuove opportunità e attrarre nuovi residenti.
Altro punto sul quale concordano gli intervistati è l'abbandono dei boschi e delle aree coltivate con la relativa crescita incontrollata della vegetazione che spesso danneggia o rende poco praticabili i sentieri e che crea un'abbondanza di legname non sfruttato.
Una soluzione potrebbe essere quella di adottare un modello condiviso di sviluppo sostenibile che sfrutti le risorse locali, in particolare il legno, senza danneggiare il territorio, ma anzi tutelandolo tenendo sotto controllo la crescita vegetativa.
Gli abitanti della valle fanno spesso riferimento alla sienite, nella consapevolezza che essa però non può più essere una risorsa sia per l'elevato costo del materiale, sia per la tutela dell'ambiente e del paesaggio. Delle molte cave presenti sino alla metà del secolo scorso, solamente una è ancora attiva con un numero ridottissimo di addetti e con un'estrazione del materiale contenuta a modesti quantitativi. Anche lavorazione di questo materiale non viene più praticata, ad esclusione di un laboratorio nel comune di Quittengo che occupa i soli proprietari, due persone provenienti dalla Cina.
Gli intervistati fanno emergere come elemento di debolezza anche la diminuzione del commercio di prossimità, che obbliga gli abitanti a recarsi ad Andorno o a Biella dove è presente la grande distribuzione.
Ultimi, ma non meno importanti tra i fattori negativi emersi sono il forte campanilismo e la scarsa capacità di collaborazione e cooperazione sia con i territori circostanti, sia all'interno dello stesso. Tuttavia è bene evidenziare a questo proposito che nel 2016 i Comuni di Campiglia

Cervo, San Paolo Cervo e Quittengo con un'apprezzabile, partecipata e anche sofferta decisione volta al superamento dell'atavico e dannoso frazionamento dettato da logiche di campanile, controproducente per le sorti e il futuro dell'intero territorio, hanno avviato l'iter istituzionale per il conseguimento dell'unificazione amministrativa e la costituzione di un unico Comune.

Il workshop

Il progetto ha previsto anche la sperimentazione di un percorso didattico rivolto alle scuole primarie con coinvolgimento attivo volto a esplorare e a mostrare le potenzialità e le bellezze della Valle. L'attività di animazione territoriale ha svolto una triplice funzione:

• contribuire alla valorizzazione del territorio, al recupero e alla conservazione della memoria collettiva;

• fare maturare nei bambini il desiderio di conoscenza del proprio territorio nei suoi diversi aspetti, come presupposto per un comportamento ecologicamente corretto e rispettoso dell'ambiente;

•conoscere le caratteristiche morfologiche della valle Cervo.

Fase di proposta del progetto

Nel mese di settembre è stato proposto il progetto "Alla scoperta della valle Cervo" in diverse scuole elementari della circoscrizione di Biella. Al progetto ha aderito la classe VA della scuola primaria "XXV Aprile" di Biella-Chiavazza.

Il workshop ha visto la partecipazione di 19 bambini e 3 insegnanti ed è stato articolato in due giornate.

Prima fase

Nella prima giornata, il 23 ottobre 2015, è stata effettuata un'escursione lungo un itinerario che prevedeva diverse tappe. Con l'autobus di linea è stata raggiunta Campiglia Cervo, dove i bambini hanno potuto prendere parte a visite guidate da alcuni volontari. L'ingegnere Laura Piccinelli ha intrattenuto i bambini e fornito spiegazioni sulla mostra *Carta e penna, puncia e mazzet* nei locali delle scuole tecniche di Campiglia Cervo. Successivamente, dopo aver percorso il sentiero degli "*Urtüsc*", accompagnati dalla sottoscritta, è stato raggiunto il santuario di San Giovanni dove, prima di effettuare la visita, sono state fornite alcune notizie relative al santuario e al campanile. Lasciato il santuario è stata raggiunta la borgata di Santa Maria di Pediclosso dove il signor Mario Hary ha aperto e mostrato la chiesa ai bambini. Il percorso è proseguito scendendo lungo la mulattiera che attraversa la frazione di Oretto fino a raggiungere la sede del Comune di San Paolo Cervo dove, il pittore Bruno Beccaro ha accolto i bambini nell'atelier. Dopo aver raccontato loro la leggenda del Lago della Vecchia, ha fatto disegnare ai bambini la valle popolata da animali creati dalla loro fantasia. La quinta e ultima tappa è stata al "*Valit*" (locale comunale utilizzato per accoglienza turistica) dove l'ingegnere Carlo Dionisio ha fatto giocare i bambini al tradizionale e antico "Gioco dell'orso". Alle 17 la scolaresca ha fatto ritorno a Biella.



Figura 69 - La classse V nell'atelier del pittore Bruno Beccaro a San Paolo Cervo - Carola Cattaneo

Seconda fase

La seconda fase si è svolta in classe la prima settimana di novembre 2015. Attraverso il supporto di documenti scritti e fotografici forniti ai bambini, è stato chiesto di illustrare le caratteristiche principali del territorio e del patrimonio naturale, culturale, storico e religioso nonché le usanze e i mestieri tradizionali. Successivamente è stato chiesto di elaborare:

• una "mappa affettiva" dei luoghi che hanno visitato per far emergere le caratteristiche soggettive (luoghi più belli, più brutti, più pericolosi, più divertenti)

• il "territorio immaginario", ovvero proposte su come vivere in un futuro prossimo nella Valle e che cosa i bambini vorrebbero che si realizzasse.

Sono state quindi presentate le idee dei bambini e si è discusso sulla possibilità di realizzarle. Alcune delle proposte sono state:

• riaprire lo stabilimento di cure idroterapiche (Gaia)

• costruire scivoli per giocare e fare il bagno nel Cervo (Mohamed)

• riaprire la stazione della Balma (Samira)

• costruire un trenino lungo il corso del Cervo (Sara)

• aprire un campeggio (Biruk)

• lasciarla così com'è perché chi vuole vivere lì cerca la natura (Pietro e Giulio)

• costruire un albergo (Federico)

• rendere la valle parco naturale (Linda).

Durante la discussione i bambini hanno evidenziato il fatto che la scelta di abitare nella valle è una scelta di vita e che non è giusto modificare troppo quello che c'è e che caratterizza la vita in montagna. "Se una persona vuole i supermercati va a vivere in città"[1].

Nel complesso, il livello della partecipazione e il coinvolgimento alle diverse attività è stato ottimo e i bambini si sono dimostrati entusiasti e particolarmente interessati.

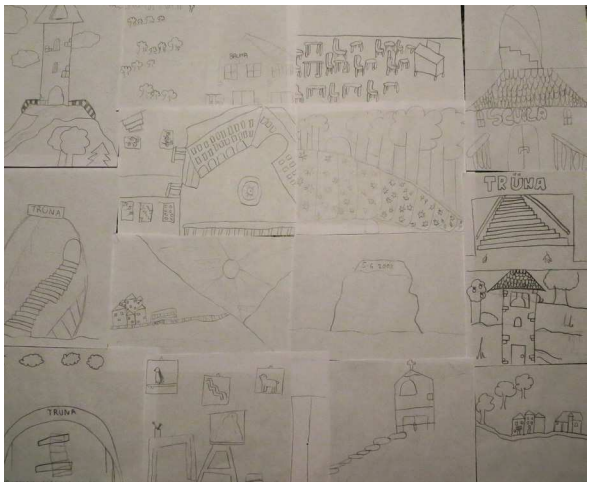


Figura 70 - I disegni dei bambini della classe V di Biella-Chiavazza eseguiti durante la seconda fase del workshop - Carola Cattaneo



Figura 71 - Mario Hary e i bambini della classe V all'interno del Campanun osservano il panorama sulla valle - Carola Cattaneo



Figura 72 - I bambini della classe V presso la chiesa di Santa Maria di Pediclosso - Carola Cattaneo

1 L.C., alunna della classe VA della scuola primaria "XXV Aprile" di Biella-Chiavazza.

Il progetto

L'idea di realizzare un progetto in valle Cervo si pone come un'iniziativa che può avere influenze sul territorio inserendosi come proposta negli attuali tentativi di rivitalizzazione della valle. Prendendo in considerazione lo stato attuale - gli spazi agricoli, i pascoli, i boschi (oggi sempre più in stato di abbandono) e il patrimonio architettonico, purtroppo non del tutto tutelato - l'obiettivo è quello di ridare importanza a questi elementi, spesso trascurati, attraverso un progetto che si ponga come volano per la valorizzazione e il recupero di questo paesaggio. Un progetto che preveda la realizzazione di attività concrete nella borgata e che allo stesso tempo, tenendo conto della situazione del luogo, possa essere un punto di riferimento per la valorizzazione dell'identità locale e dell'agricoltura, offrendo spazi che possano essere usati su richiesta da privati, associazioni, campi scuola.

Il progetto considera il paesaggio (con le sue caratteristiche storiche, fisiche, ambientali, spaziali, geologiche, estetiche, antropologiche, sociali ed economiche) come un valore e un punto di partenza per la valorizzazione.

Ovviamente la morfologia del territorio pone dei limiti, specialmente all'agricoltura, poiché i macchinari possono essere usati in maniera limitata, ma proprio questi limiti mettono in luce il valore del lavoro artigianale e di qualità, valori fondamentali e su cui deve cercare di puntare la produzione agricola (produzione di zafferano, noci e miele) proposta nel progetto.

Il risultato è uno spazio dove si possano svolgere attività legate alla produzione del miele, alla coltura dello zafferano, del noce e allo stesso tempo ci siano spazi per l'apprendimento e la conoscenza.

Il progetto, in accordo con la carta di Cracovia del 2000[1], si propone di orientare le azioni verso la valorizzazione dell'identità storico-culturale, la qualità ambientale e sociale, la sostenibilità e la conservazione del patrimonio architettonico e paesaggistico, intesi come valori autentici e reali.

Il paesaggio e il costruito sono ritenuti valori essenziali del progetto, per questo, al fine di rispettarli, si è scelto di adottare il principio della riconoscibilità degli interventi, così da poter leggere la parte originale rispetto all'integrazione.

Questa concezione della riconoscibilità dell'intervento ha la matrice nelle teorie di Cesare Brandi e viene assunta anche dalla

1 Carta di Cracovia 2000. Principi per la conservazione e il restauro del patrimonio costruito, Art. 11. "*La conservazione del patrimonio culturale deve essere parte integrante della pianificazione e del processo di gestione di una comunità, e deve quindi contribuire allo sviluppo sostenibile, qualitativo, economico e sociale della comunità*"

RIQUALIFICAZIONE BORGATA

VALLE	COMUNE	PRIVATO
-> permette di valorizzare l'identità locale e il patrimonio abbandonato	-> fornisce uno spazio per l'accoglienza	-> permette di utilizzare le risorse agricole
-> stimola il commercio locale	-> fornisce un aiuto nel controllo e nella gestione del territorio	-> promuove lo sviluppo agricolo e economico
-> genera investimenti sul recupero coinvolgendo maestranze locali	-> limita l'abbandono del suolo	-> permette di attrarre visitatori e acquirenti

Carta Italiana del restauro del 1972, che proibisce ogni completamento in stile nelle opere di salvaguardia e restauro, e ripresa anche dalla Carta di Cracovia (2000) in cui viene esplicitamente dichiarato che la ricostruzione di intere parti "in stile" deve essere evitata."

I principi che hanno guidato le scelte sono stati quello del minimo intervento, della reversibilità e della aderenza del progetto al luogo e alle componenti peculiari del sito. Ad esempio si è scelto di mantenere intatti i percorsi e i tracciati, lasciando quelli che si snodano tra i fabbricati alla dimensione pedonale e aggiungendo, dove necessario, una parte di nuovi percorsi per consentire l'accesso agli edifici di uso comune. Per stabilire le destinazioni d'uso degli edifici si è tenuto conto delle funzioni originarie e dell'attuale stato di conservazione. Non sono previsti interventi per gli edifici attualmente abitati.

Il bosco è parte integrante del progetto. Un tempo il bosco si presentava più curato e meno esteso; oggi invece la vegetazione è dirompente e si spinge ai margini della borgata di Santa Maria. Si è tuttavia scelto di mantenere questa caratteristica, per testimoniare e ricordare che la forza della natura, senza un adeguato controllo, vincerà sempre sulla memoria, riappropriandosi degli spazi che l'uomo ha cercato di sottrargli.

Il mio progetto prevede quindi l'azione su diversi fronti:

- il restauro degli edifici presenti, nel rispetto dei loro caratteri storici, culturali e documentali;
- la creazione di uno spazio per collocare arnie per la produzione del miele;
- la creazione di spazi per la lavorazione del miele e per il packaging del prodotto finito;
- il recupero dei castagni esistenti e la collaborazione con l'associazione "Amici del Castagno" per la raccolta annuale delle castagne e la cura dei castagni secolari;
- il reinserimento delle piante di noce e la produzione di olio di noci, prodotto tipico quasi scomparso;
- l'itroduzione della coltura dello zafferano e la sua lavorazione;
- la creazione di spazi didattici per bambini e gruppi di studenti.

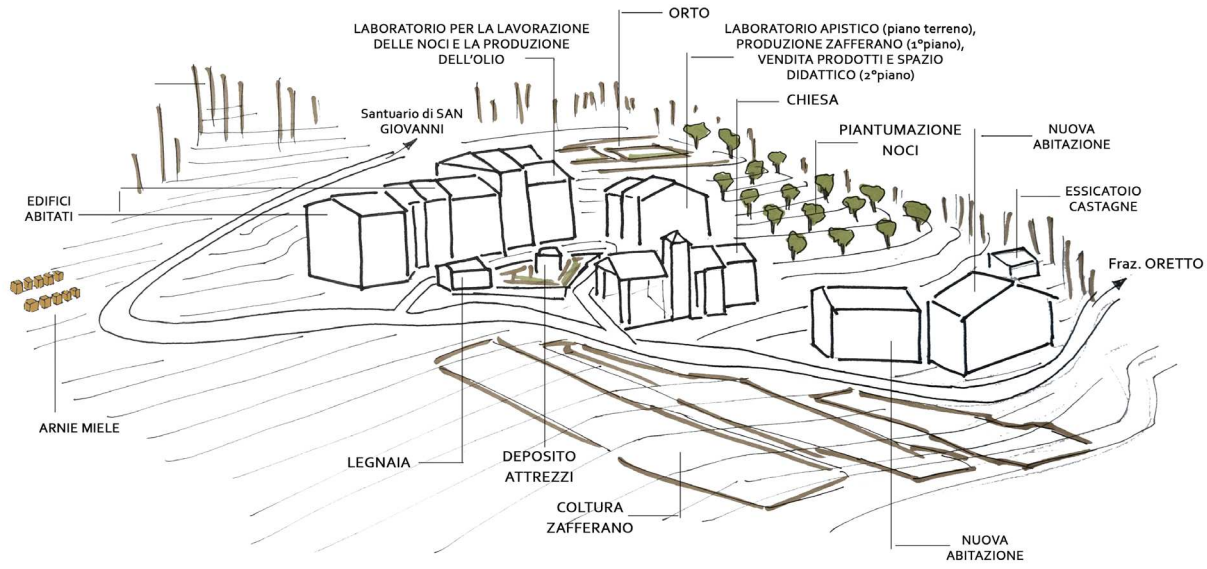


Figura 73 - Individuazione delle destinazioni d'uso degli edifici nel progetto di riqualificazione della borgata - Carola Cattaneo

L'osservazione del sito durante i sopralluoghi, le interviste e il dialogo con gli abitanti della valle e della borgata sono stati fondamentali per individuare le relazioni tra la borgata di Santa Maria di Pediclosso e il paesaggio. Queste relazioni sono state usate come strumento per definire i termini dell'intervento di recupero che prevede una trasformazione attraverso un progetto che rispetti le esigenze e le caratteristiche specifiche del luogo e del contesto.

Tra i valori di progetto per Santa Maria di Pediclosso si individuano il rapporto tra l'insediamento e il prato, tra l'insediamento e il bosco, tra l'insediamento e la montagna e un modo differente di abitare e vivere il territorio.

OBIETTIVO

Recupero e valorizzazione di Santa Maria di Pediclosso attraverso un progetto integrato e complessivo

RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO

individuazione di elementi fondamentali e delle relazioni tra la borgata e il paesaggio

VALORE I
RAPPORTO TRA L'INSEDIAMENTO E IL PRATO
Relazione caratterizzata da continuità , appartenenza e dipendenza

VALORE II
RAPPORTO TRA L'INSEDIAMENTO E IL BOSCO
Relazione caratterizzata da dipendenza

VALORE III
RAPPORTO TRA L'INSEDIAMENTO E LA MONTAGNA
Gli edifici sono in rapporto diretto con le linee di livello e ne seguono l'andamento; tipologia insediativa di versante adattata al crinale montano

VALORE IV
UN MODO DIFFERENTE DI ABITARE E VIVERE IL TERRITORIO
Riabitare Santa Maria di Pediclosso attraverso un progetto complessivo a misura dei nuovi abitanti per ridare senso ai luoghi

VALORE I

Linee guida per la valorizzazione della relazione tra l'insediamento e il prato

- Eliminazione del bosco d'invasione per permettere la leggibilità dello skyline



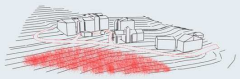
- Delimitazione del prato attraverso la rifunzionalizzazione del percorso anulare



- Mantenimento dei pieni e dei vuoti nella borgata



- Mantenimento della pendenza del terreno funzionale per la coltura dello zafferano



VALORE II

Linee guida per la valorizzazione della relazione tra l'insediamento e la montagna

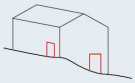
- Rifunzionalizzazione del tessuto insediativo e dei vuoti consolidati



- Mantenimento dei percorsi esistenti, secondari e trasversali



- Mantenimento degli accessi su diversi livelli



- Riproposizione della volumetria dei manufatti



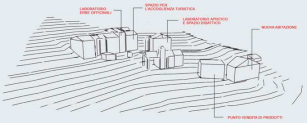
VALORE III

Linee guida per la valorizzazione di un differente modo di abitare e vivere il territorio.

- Inserimento di nuove destinazioni d'uso e di nuove attività economiche



- Creazione attraverso il recupero degli edifici di spazi fisici per l'accoglienza



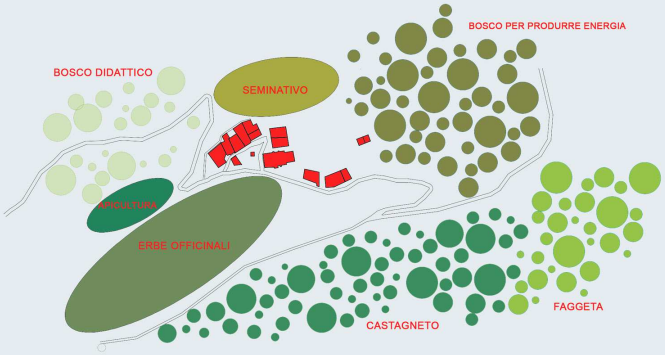
- Rifunzionalizzazione degli spazi comuni e messa in sicurezza del terreno per la creazione di nuovi spazi didattici e/o di aggregazione



VALORE IV

Linee guida per la valorizzazione della relazione tra l'insediamento e il bosco circostante.

-il bosco per produrre energia
-il bosco per produrre beni alimentari
-il bosco per imparare



L'apicoltura

Considerando che l'apicoltura è un'attività profondamente legata al luogo è stata necessaria un'analisi preliminare dell'ambiente nel quale si andrà ad operare per verificarne l'idoneità. Infatti la moderna tecnica apistica, per un'ottimale conduzione dell'apiario, deve essere costantemente rapportata alla realtà dell'ambiente territoriale.
Occorre conoscere il susseguirsi delle fioriture delle varie specie vegetali presenti nella zona in cui si opera ed è indispensabile delineare un calendario della flora nettarifera per poter così calcolare il potenziale mellifero, cioè quanto e quale miele si può produrre.
È stata svolta un'indagine sulla flora che caratterizza l'ambiente circostante in un raggio di circa tre chilometri (distanza massima percorsa dalle api rispetto alla posizione dell'alveare) finalizzata ad ottenere informazioni sulle principali fonti di alimento per le api.
In base al calcolo del potenziale mellifero[1] e di conseguenza al quantitativo risultante, le specie vengono assegnate a classi di appartenenza. Esistono sei classi:
• I classe: da 0 a 25 kg di miele per ettaro di coltura mellifera
• II classe: da 26 a 50 kg di miele per ettaro di coltura mellifera
• III classe: da 51 a 100 kg di miele per ettaro di coltura mellifera
• IV classe: da 101 a 200 kg di miele per ettaro di coltura mellifera
• V classe: da 201 a 500 kg di miele per ettaro di coltura mellifera
• VI classe: oltre 500 kg di miele per ettaro di coltura mellifera.
Le essenze prevalenti presenti nei pressi della borgata di Santa Maria (robinia, castagno, timo, erica e tiglio) appartengono alla classe VI che è quella che ha la più elevata produzione nettarifera.

1 Calcolo del potenziale mellifero: [(periodo di fioritura in giorni) x (n° fiori per ettaro) x (mg di zucchero per fiore al giorno)]/ distanza media delle piante nettarifere dagli alveari in m =punteggio che indica il potenziale mellifero.

L'indagine del potenziale nettarifero e la classificazione delle essenze vegetali presenti nel territorio consentono di conoscere le possibilità di produzione di miele, le capacità di carico di alveari collocabili nella zona, le specie vegetali da aumentare per elevare il potenziale nettarifero o per ridurre i periodi di carestia.
La legge che risale al 1925, il R.D.L. 23 ottobre 1925 n. 2079 convertito in legge tramite decreto attuativo n. 562 del 18 marzo 1926, all'art. 14 prevede che la distanza obbligatoria tra apiari con più di 50 alveari non deve essere minore di 3 km. Nell'analisi del territorio circostante la borgata non si è registrata la presenza di altri apiari, premessa che rende favorevole, anche dal punto di vista normativo, l'insediamento di alveari.
Nel progetto gli alveari vengono collocati a sinistra del nucleo abitativo dove è già presente una radura delimitata da alberi sul fronte Nord e Ovest. A Sud l'area è definita da due alberi che forniscono l'adeguato ombreggiamento per gli alveari, mentre a Est è previsto l'inserimento di una siepe in bosso a crescita libera che protegga il passaggio sulla mulattiera delle persone nei pressi delle arnie senza pericolo di punture. La distanza della siepe dalle arnie non è inferiore a 2,5-3 m così da evitare un eccessivo ombreggiamento degli alveari stessi.

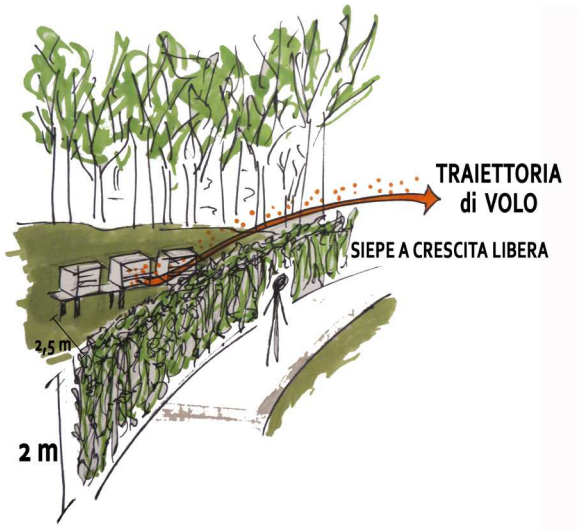


Figura 74 - Schema di una corretta collocazione delle arnie - Carola Cattaneo

L'orientamento dell'ingresso di ogni arnia è rivolto a Sud-Est. È infatti buona prassi collocare gli apiari con l'ingresso esposto al sole affinché le api si sveglino prima ed escano di primo mattino per bottinare sui fiori. La posizione delle arnie è riparata dai venti freddi del Nord perché addossata al declivio naturale del terreno.
Gli alveari vengono collocati su un piedistallo in maniera che siano sollevati da terra. Esso è costituito da un basamento in legno che permette agli alveari di avere una leggera pendenza in avanti, per favorire l'uscita dell'eventuale acqua piovana o derivante dalla condensa provocata dall'eccesso di umidità.
L'altezza ottimale del tetto di ogni alveare rispetto al piano di campagna deve essere pari a circa 85-100 cm, considerando l'alveare privo di melario (un alveare per agricoltura stanziale ha le dimensioni di 50x58x50 cm).
Per il buon funzionamento dell'apiario nella parte anteriore è consigliabile mantenere una vegetazione bassa, senza erbe o cespugli davanti all'ingresso delle colonie. A questo scopo e per controllare l'eventuale crescita di infestanti senza dover andare periodicamente davanti agli alveari per tagliare l'erba il progetto prevede la semina del Trifoglio ladino nano (*Trifolium repens*) che si rivelerà anche utile per le sue continue fioriture.
Considerata la superficie di 600 mq, la distanza di 25-30 cm tra un'arnia e l'altra e le distanze di protezione previste si possono collocare 50 cassette di api.
L'arnia è il primo strumento necessario per l'apicultura nonché "la casa" delle api. In base al tipo di apicultura che viene praticata (stanziale o di nomadismo) vi sono arnie con caratteristiche differenti.
Il progetto prevede un'apicoltura di tipo stanziale e di conseguenza l'arnia presenta i seguenti elementi: tetto, coprifavo, melario, nido e fondo mobile. Il fondo mobile è vantaggioso in quanto permette una facile pulizia, una più agevole applicazione di determinate tecniche come i travasi o le riunioni delle colonie di api e la possibilità di sostituzione nel caso di deterioramento senza doverlo straccare dal resto dell'arnia. Le arnie sono realizzate in legno di abete stagionato dello spessore di 2,5 cm in quanto materiale poco costoso e di facile lavorazione, ma al tempo stesso è leggero, duraturo e permette la traspirazione. Anche la manutenzione non richiede particolari costi in quanto deve essere protetto olio di lino cotto che difende dall'azione delle intemperie, mantenendo la porosità.
Il miele viene definito come "il prodotto dell'alveare derivato dal nettare, dalla melata e da ogni altra sostanza zuccherina raccolta sulle piante, arricchito di sostanze provenienti dal corpo dell'ape, trasformato deposto nei favi e lasciato maturare"[2]
Il nettare è un liquido zuccherino secreto da particolari ghiandole chiamate "nettàri", presenti nelle piante appartenenti alla divisione delle Angiosperme e derivato dalla linfa elaborata prodotta dalla pianta con la fotosintesi clorofilliana. Il nettare è composto da zuccheri, sostanze azotate e fosfati, gomme, destrine, mannite, sali minerali, acidi organici, sostanze aromatiche, olii essenziali, enzimi, vitamine e acqua.
La melata è una sostanza zuccherina prodotta da colonie di insetti appartenenti all'ordine degli Emitteri o Rincotti che vivono a sottraendo alle piante la linfa. La melata viene raccolta dalle api nelle zone povere di fonti nettarifere oppure nei periodi di scarsa disponibilità di nettare nel luogo.
Il progetto prevede l'introduzione nell'ambiente di specie vegetali che consentano una omogenea copertura della disponibilità di nettare a partire dal mese di febbraio fino a novembre.
La semina scalare può consentire di ottenere fioriture nuove per tutto il periodo

2 Alessandro Pistoia, *Apicoltura tecnica e pratica*, Genova, Edizioni L'Informatore Agrario, 2010, p.139.

della stagione apistica, eliminando i pericoli di carestia, specialmente durante l'estate.
Il progetto quindi prevede l'inserimento di essenze vegetali come il timo, il finocchio, la menta e la camomilla.

Epoca di fioritura delle principali piante presenti in Valle Cervo												
Specie	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Boraggine			■	■	■	■	■					
Castagno						■	■					
Ginestra			■	■	■	■	■					
Melo				■	■							
Mirtillo					■	■						
Nocciolo		■	■									
Ribes				■	■							
Robinia				■	■							
Rododendro					■	■	■					
Rosmarino			■	■	■	■	■	■	■	■		
Salvia					■	■	■	■	■			
Tarassaco			■	■	■							
Tiglio					■	■	■					
Timi			■	■	■	■	■					
Trifogli					■	■	■	■	■			

Figura 75 - Tabella del periodo di fioritura della principali specie di painte presenti in Valle Cervo - Carola Cattaneo

Si può realisticamente affermare che l'area di progetto mostra una particolare vocazione per l'apicoltura, di conseguenza, dal momento che le condizioni circostanti sono ottime, (ambiente favorevole, assenza di fertilizzanti, erbicidi, pesticidi e antiparassitari utilizzati sulle piante) la produzione punterà sulla qualità, sull'eccellenza e sul biologico. Ovvero la conduzione dell'alveare verrà sottoposta a regime di controllo secondo le norme previste dal Reg. CE 2092/91 e successive modifiche.

Il laboratorio apistico



Figura 76 - Ortofoto della borgata di Santa Maria con l'ipotesi del posizionamento delle arnie (in giallo) e del laboratorio apistico (in rosso) - Carola Cattaneo

Il laboratorio apistico è una struttura che è necessario allestire indipendentemente dal numero di alveari presenti se si intende commercializzare il prodotto. Essendo l'allevamento grande e studiato nell'ottica di produrre per il mercato, occorre uno spazio dove lavorare e confezionare i prodotti dell'alveare. L'apicoltore che pone sul mercato i prodotti ricavati dall'allevamento delle proprie api è tenuto a regolarizzare la propria posizione sia dal punto di vista fiscale che igienico-sanitario.
Il laboratorio prevede l'allestimento di locali a cui destinare le seguenti funzioni:
• mieleria, dove si curano le fasi di smielatura e confezionamento del miele;
• reparto polline, per la pulitura, essicazione e confezionamento del polline;
• reparto pappa reale, dove si effettua l'estrazione e il confezionamento della pappa reale;
• spaccio, dove avviene la vendita dei prodotti dell'alveare.
La produzione del miele si articola in due fasi:
-*Fase di campagna*, che comprende tutti i lavori in apiario per ottenere i telaini con favi carichi di miele;
-*Fase di laboratorio*, che comprende tutte le operazioni mediante le quali, dal miele nei favi si arriva al prodotto confezionato in vasetti pronto per la vendita e il consumo.

Per questo esistono locali per il ricevimento del materiale di campo ed altri locali per la lavorazione di laboratorio.

• Il magazzino: è un locale collegato all'esterno per facilitare le operazioni di carico e scarico; serve per lo stoccaggio dei melari con favi da smielare.

• Il locale di smielatura, è una stanza separata dal magazzino con gli attrezzi e le macchine che servono per la smielatura.

• Il locale di confezionamento: al suo interno vengono collocati i maturatori, un tavolo di lavoro e alcuni scaffali.

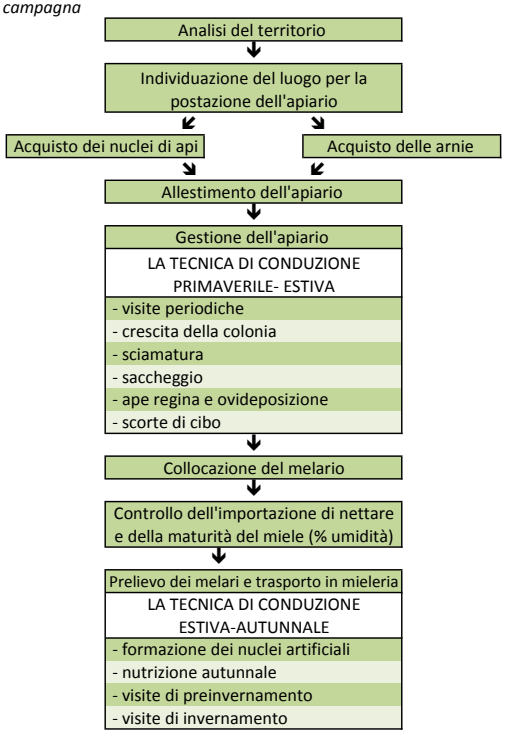
• Il locale di vendita include il banco per la vendita e gli scaffali per l'esposizione.

• Lo spogliatoio: dotato di armadietti per gli indumenti deve essere posizionato tra il magazzino e il locale di smielatura.

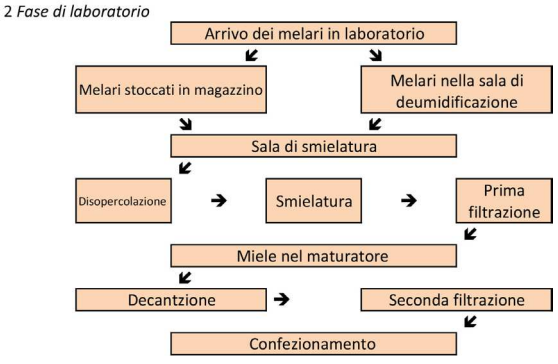
Vi sono norme igienico-sanitarie (regolamenti CE 852, 853, 854, 882/2004) relative alla produzione e alla commercializzazione degli alimenti. L'Unione Europea ha introdotto delle nuove disposizioni: ogni produttore, avendo una grande responsabilità nei riguardi della salute delle persone, deve adottare una disciplina aziendale che arriva all'autocontrollo del processo di produzione, dove vengono individuati i punti critici e si adottano le conseguenti misure per salvaguardare la salubrità e l'integrità del prodotto finale.

Il seguente grafico riporta in forma di schema il processo di allevamento delle api, la raccolta dei favi carichi di miele e successivamente l'estrazione e il confezionamento.

1 *Fase di campagna*



2 *Fase di laboratorio*



La produzione di olio di noci

La produzione di olio di noci era un'attività tradizionale molto praticata in Valle Cervo. Testimonianze verbali affermano che l'olio veniva usato sia come condimento che come medicinale.
Per la produzione di olio di noci sono necessari: un martello di legno (martel'd busc), una macina, una pentola possibilmente in ghisa (detta cassarola), un contenitore cilindrico forato e un torchio.

Le fasi della produzione dell'olio di noci
Raccolta
La prima operazione è la raccolta: in alcuni casi la raccolta avviene quando le noci cadono autonomamente a terra, in altri casi, può avvenire facendo cadere il frutto con l'ausilio di una pertica che viene battuta sui rami delle piante.
Lavorazione
Una volta raccolte, le noci, devono essere essiccate e ripulite da eventuali residui del mallo.
Successivamente viene rotto il guscio ed estratto il gheriglio. Questa operazione spesso veniva effettuata manualmente nella stalla o nelle cucine.
Macinazione
I gherigli vengono portati nel frantoio dove avviene la macinazione; dall'operazione deriva una composto denso di color beige.
Riscaldamento dell'amalgama
Dal frantoio, con una spatola in legno o in ferro, si preleva il composto ottenuto e lo si pone nella cassarola. L'amalgama viene



Figura 77 - Noce con il mallo.



Figura 78 - Spremitura dei gherigli nel torchio. Fotografia dell'ecomuseo di Mezzana Mortigliengo.

riscaldata e girata con un mestolo di legno. Durante l'operazione si deve avere cura di non oltrepassare i 60°C al fine di evitare l'alterazione delle proprietà qualitative e organolettiche del composto.
Spremitura dell'amalgama
Dopo essere stata riscaldata, l'amalgama, viene riposta in un contenitore cilindrico di legno. Il contenitore, forato e rivestito di iuta, viene posto sotto la pressa del torchio. Una grossa vite abbassa un pistone che consente di schiacciare l'impasto dal quale si ottiene l'olio.
L'operazione può essere ripetuta due volte per aumentare la resa: da 6 kg di composto si ricava circa 1 litro di olio.



Figura 79 - I gherigli una volta frantumati nel torchio formano un disco compatto di pasta di noci: il "nosuggio". Si tratta di un sottoprodotto croccante che viene utilizzato per fare dolci prelibati.

La pianta del noce e la sua coltura



Figura 80 - Ortofoto della borgata di Santa Maria con l'ipotesi del posizionamento delle piante di noce e l'edificio per la lavorazione e il deposito dei frutti - Carola Cattaneo

Il noce è una pianta che presenta una grande resistenza ad ogni evento climatico, per questo motivo riesce a svilupparsi anche in zone che presentano un clima tipicamente montano.
Il noce è una specie monoica con impollinazione anemofila ovvero affidata al vento. Tuttavia per ottenere una buona fruttificazione è necessario valutare attentamente la scelta delle varietà e la loro sistemazione al momento dell'impianto poichè, pur avendo un'elevato grado di autofertilità, si manifesta spesso uno sfasamento temporale tra fioritura maschile e quella femminile. In seguito a ciò si rende indispensabile nei nuovi impianti la presenza di una varietà impollinatrice compatibile.
Considerati i fattori di altitudine, il tipo di produzione (frutto e legno), le caratteristiche cliamtiche e la fertilità del suolo è stata scelta come varietà la *franquette* e come impollinatrici la varietà *fenor*.
La preparazione del terreno per l'impianto prevede l'aratura ad una profondità di 60-70 cm e le piante vanno posizionate a una distanza non superiore ai 15 metri per poter permettere una buona impollinazione.
Considerando una distanza di 8 x 8 metri da una pianta all'altra nel progetto si prevede l'impianto di circa 50 piante. Poiché la produzione media di una pianta dopo i 5 anni è di 10 kg e dopo i 15 anni è di 50 kg, è possibile produrre circa 3250 kg teorici di noci all'anno.
L'area individuata per la cultura delle piante di noce è l'area a Est della borgata con esposizione verso Sud. La preesistenza di 5 piante di noce è stato il punto di partenza per l'elaborazione di una griglia d'impianto.



Figura 81 - Griglia d'impianto generata dalla preesistenza (piante evidenziate in marrone), dalle distanze minime d'impianto del noce di tipo Franquette e dalla pendenza del terreno.
SCALA 1:2000



Figura 82 - Disposizione delle piante di noci di varietà Franquette (colorate in verde) e la specie impollinatrice Fenor (colorate in giallo); in arancione è evidenziato l'edificio adibito a laboratorio per la lavorazione delle noci e la produzione di olio.
SCALA 1:2000

In Italia la coltivazione dello zafferano è praticata maggiormente in Abruzzo, Sardegna, Sicilia e Toscana. Tuttavia negli ultimi anni l'Università della Montagna (Unimont) di Edolo ha monitorato nell'arco alpino alcuni campi sperimentali di coltura di zafferano mostrando che, pur non essendo una coltura tipica dell'area, è possibile coltivare questa droga pregiata ottenendo risultati qualitativamente elevati.
La provenienza della spezia è incerta, ma si tende a individuare come habitat originario l'area montana dell'Iran e dell'Afghanistan. Ai tempi dell'impero romano dall'Asia Minore la coltivazione dello zafferano si estese all'Africa e da qui arrivò intorno al 1500 in Spagna e negli altri paesi europei, tra cui l'Italia.
Lo zafferano, *Crocus sativus*, è una pianta bulbosa, geofita perenne, la cui riproduzione è garantita esclusivamente dal bulbo-tubero. I bulbo-tuberi hanno un peso che varia da 15 a 25 grammi e dimensioni comprese da 0,5 a 5 centimetri di diametro[1]. Nella parte basale del bulbo si sviluppano radici biancastre lunghe dai 5 ai 10 centimetri. Dai bulbo-tuberi si generano i fiori nei mesi di ottobre e novembre, le foglie da ottobre fino a maggio e i bulbilli (bulbo - tuberi secondari) nei mesi di giugno e luglio (fase di quiescenza). I fiori dello zafferano, formati da sei petali di colorazione violacea, sono ermafroditi [sullo stesso fiore presentano sia l'organo riproduttore maschile (androceo) che quello femminile (gineceo)].
Il ciclo biologico dello zafferano può essere diviso in due periodi: la fase di attività (da ottobre a maggio con un rallentamento nel periodo invernale) e la fase di riposo (da giugno a settembre).
Il ciclo colturale in Italia è poliennale dai 3 ai 4 anni; lo zafferano si adatta bene al clima mediterraneo continentale sopportando temperature dai -14 ai 40°C; per quel che riguarda il suolo, lo zafferano non tollera un'elevata salinità e richiede un pH compreso tra 6 e 7. Fondamentale è la pendenza del terreno su cui si innesta la coltivazione poiché l'acqua deve poter defluire così da evitare il ristagno che potrebbe provocare problemi di attacchi fungini.
Lo zafferano può essere coltivato a altitudini che variano dai 530 ai 1200 m s.l.m.
I campi sperimentali monitorati dall'Università della Montagna si trovano tutti nella regione Lombardia, ma a differenti quote altimetriche:

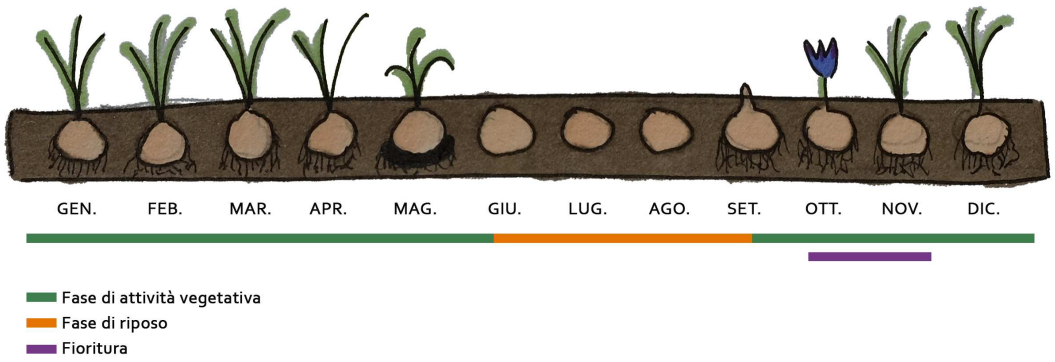


Figura 83 - Ciclo biologico dello zafferano - Carola Cattaneo

1 Bertoni D., Giorgi A., Manzo A, Panseri S., *L'oro rosso delle Alpi. Manuale tecnico-scientifico diproduzione dello zafferano*, Milano, Biblion edizioni, 2015, p.14.

• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Edolo (BS), 720 m s.l.m.
• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Edolo (BS), frazione Vico, 976 m s.l.m.
• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Malonno (BS), 530 m s.l.m.
• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Malonno (BS), frazione Loritto 983 m s.l.m.
• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Mazzunno (BS), frazione Angolo Terme 525 m s.l.m.
• Campo sperimentale in valle Camonica, comune di Ossimo (BS), 666 m s.l.m.
• Campo sperimentale in val Trompia, comune di Bovegno (BS), località Zerma 1200 m s.l.m.

Le analisi dei campioni di zafferano prelevati dai campi sperimentali sopra citati hanno mostrato che in tutti i casi i campioni rientrano ampiamente nella "I Categoria di qualità" secondo i valori della normativa ISO 3632-2: 2010[2].

ribilmente letame di caprino e ovino che hanno una quantità di azoto minore rispetto a quello bovino.

I bulbo-tuberi

Una fase importante e delicata è la scelta dei bulbo-tuberi che devono essere accuratamente selezionati e controllati per accertarsi che non presentino funghi o che siano danneggiati.

A partire dalla metà del mese di agosto fino a metà settembre vengono impiantati i bulbi.

Manutenzione del campo

Durante la fase di attività vegetativa è fondamentale tenere pulito il campo procedendo all'eliminazione delle infestanti; data la fragilità della pianta e dei fiori questa operazione generalmente viene eseguita manualmente. Qualora non fossero sufficienti le piogge, soprattutto nel periodo di formazione dei bulbo-tuberi e nel periodo di fioritura, è necessario irrigare il campo.

Analisi Spettrofotometrica	Campi sperimentali							Valori categoria ISO 3632-2:2010
	Edolo	Edolo Fraz. Vico	Malonno Fraz. Loritto	Malonno	Mazzunno	Ossimo	Bovegno Loc. Zerma	
Potere colorante	208,7	207,5	223,0	232,9	234,3	226,8	231,2	min. 200
Potere amaricante	80,7	81,3	90,3	89,6	106,1	100,4	89,6	min. 70
Potere aromatico	27,9	28,3	22,3	26,3	21,7	24,3	31,0	tra 20 e 50

Tabella riassuntiva dei risultati delle analisi spettrofotometriche dei campioni provenienti dai campi sperimentali dell'università della Montagna di Edolo[1].

Le fasi della produzione dello zafferano

Preparazione del terreno

La preparazione del terreno prevede una prima fase di aratura profonda (circa 30 cm) effettuata l'anno prima della messa a dimora dei bulbi e successive lavorazioni superficiali così da ottenere un terreno morbido, privo di zolle e ben drenato. Prima dell'impanto è necessario ancora fertilizzare il terreno con concimi, prefe-

Un problema da non sottovalutare è costituito dagli attacchi degli animali selvatici (lepri, cinghiali, caprioli), e dunque è buona prassi recintare il campo.

La raccolta dei fiori

L'operazione di raccolta dei fiori è la più delicata di tutto il ciclo e deve essere svolta manualmente con particolare accuratezza. I fiori vengono recisi durante le prime ore della giornata quando non sono ancora completamente aperti. Successivamente vengono deposti in ceste di vimini avendo cura di non mettere i fiori uno sull'altro

2 In allegato vengono riportati i valori di riferimento della normativa ISO 3632-2: 2010

poiché potrebbero danneggiarsi.
Dopo la raccolta vi è la fase di mondatura ovvero la separazione degli stimmi dal resto del fiore. Anche questa, come la precedente fase, richiede molta accuratezza e delicatezza.

Essicazione
Lo stesso giorno della raccolta e della mondatura deve essere effettuata anche l'operazione di essiccazione. In questa fase il peso iniziale viene ridotto di circa il 20% . L'operazione è delicata e richiede l'ausilio di un forno o di un essicatore. La scelta del mezzo da utilizzare per l'essicazione influenza le caratteristiche organolettiche del prodotto finale.

Packaging
Lo zafferano può essere conservato sia in filamenti che in polvere. In entrambi i casi la confezione del prodotto deve garantire il mantenimento delle qualità e non deve interferire con il prodotto cedendo odori o sapori. I produttori italiani generalmente utilizzano vasetti in vetro con dosi che variano da 0,25 a 5 g.
La vendita del prodotto deve avvenire nell'arco dei 12 mesi successivi.
Oggi è possibile incorrere in forme di adulterazione dello zafferano. Per l'elevato prezzo della spezia, spesso lo zafferano viene mischiato con zafferano vecchio o vengono aggiunte altre parti della pianta dello zafferano o ancora vengono aggiunte sostanze al fine di aumentarne il peso (sciroppo, miele, olio d'oliva, fibra di carne salata ed essiccata) o per ottenere un maggiore potere colorante (coloranti artificiali aggiunti).

La produzione di zafferano nel progetto



Figura 84 - Ortofoto della borgata di Santa Maria con l'ipotesi del posizionamento della coltura dello zafferano e l'edificio per il laboratorio di produzione - Carola Cattaneo

Spesso nelle zone montane si pratica l'agricoltura come avviene in pianura, dimenticando però che il contesto e le condizioni sono molto differenti. L'agricoltura di montagna non può sicuramente competere con l'agricoltura della pianura in termini di quantità, ma deve puntare sulla qualità dei prodotti.
L'agricoltura di montagna deve permettere l'instaurarsi di un rapporto positivo con il territorio, un rapporto virtuoso di cura, sia per chi pratica l'attività agricola sia per chi abita il territorio, permettendo di riscoprire il ruolo sociale dell'agricoltore.
Per questi motivi, la coltivazione di zafferano, pur non essendo una coltura tradizionale del territorio, è stata scelta come coltura di progetto.

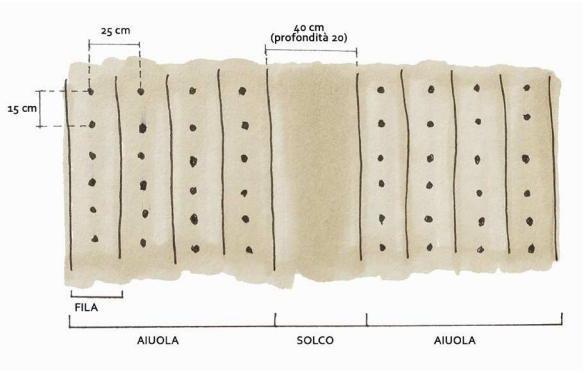


Figura 85 - Distanze della messa a dimora dei bulbo-tuberi- Carola Cattaneo

La coltura dello zafferano, proprio per la sua delicatezza e le cure che richiede, prevede un grande lavoro manuale.
Il terreno a valle della borgata, attualmente a prato, con la sua esposizione a Sud e la sua pendenza presenta le caratteristiche adeguate per la coltivazione della spezia;
Il progetto prevede l'inserimento di una zafferania impostando le file lungo la linea di massima pendenza, al fine di favorire il deflusso delle acque piovane.[1]
Grazie all'aiuto di un imprenditore e coltivatore locale, Enrico Covolo, e sulla base dei risultati ottenuti dai campi sperimentali di zafferano monitorati dall'Unimont, sono stati elaborati due possibili scenari produttivi.
In tutte e due le simulazioni si ipotizza una superficie coltivata di 1000 mq, dimensione ragionevole per essere gestita a livello familiare senza ricorso a mano d'opera esterna.

I parametri valutati:
• Prezzo dei bulbi: 17 €/kg
• Coefficiente annuale di moltiplicazione dei bulbi: 1,5 (fino al quarto anno), 1,25 (dal quinto anno in poi)
•Densità dell'impianto: 0,7 kg/mq (circa 28 bulbi al mq)
•Percentuale di bulbi commercializzabili: 50% (ogni anno i bulbi raddoppiano e quelli in più vengono venduti)
• Impanto di 4 file con distanza interfila di 25 cm e 15 cm sulla fila
•Distanza tra le aiuole: 40 cm
•Produzione per bulbo: 4 mg (anno 1), 6 mg (anno 2), 7,8 mg (anno 3), 9 mg (anno 4), 12 mg (anno 5 in poi)
•Produzione zafferano: 0,15 g/mq (anno 1), 0,20 (anno 2), 0,25 (anno 3), 0,30 (anno 4), 0,40 (anno 5 in poi)
•Prezzo di vendita dello zafferano: 22 €/g di stigmi
• 160 fiori per produrre 1 g di stigmi
• 400 fiori raccolti in 1 h di lavoro
• 300 fiori mondati in 1h di lavoro
• 100 h di manodopera per il diserbo manuale della zafferania (anno 1), 200 h di manodopera (anno 2 in poi)
• 820 € costo per la recinzione con elettrificatore, batteria ricaricabile per una lunghezza di 300 m.

Scenario 1
Impianto di 1000 mq al primo anno ed espianto dei bulbi su tutta la superficie al sesto anno.

Scenario 2
Impianto graduale ogni anno di 200 mq fino al raggiungimento dei 1000 mq al quinto anno ed espianto di tutta la superficie al sesto anno in quanto le piante devono essere rinnovate.

In entrabi gli scenari si ipotizza di effettuare un ciclo annuale con la possibilità di aumentare la superficie coltivata negli anni successivi. Proprio in prospettiva dell'aumento di superficie coltivabile (oltre i 1000 m) è stato ipotizzato di realizzare già al primo anno tutta la recinzione del terreno che sarà utilizzato negli anni successivi per la coltura. Per questo motivo tutto il costo della recinzione viene sostenuto nel primo anno.

1 Bertoni D., Giorgi A., Manzo A, Panseri S., *opera citata*, p.24. In generale la messa a dimora dei bulbo-tuberi avviene in solchi che una volta ricoperti vengono denominati file. Le file possono essere semplici o binate e quattro file assieme prendono il nome di aiuola; ogni aiuola è separata da quella adiacente da un solco largo 40 cm, profondo almeno 20 cm. I solchi tra le aiuole hanno lo scopo di consentire il passaggio dei coltivatori e soprattutto costituiscono un valido incanalamento per il deflusso delle acque piovane. Le dimensioni ottimali di un'aiuola possono essere 20 m di larghezza complessiva e 50 m di lunghezza: le dimensioni si devono comunque adattare alle caratteristiche dell'appezzamento a disposizione.

Prospetto 1 - SCENARIO COLTURALE
Quadro annuale delle superfici di produzione impantate ed espiantate

Superfici in produzione (mq)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	1000	200
2	1000	400
3	1000	600
4	1000	800
5	1000	1000
6	1000	1000

Superfici in impianto (mq)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	1000	200
2	0	200
3	0	200
4	0	200
5	0	200
6	0	0

Superfici in espianto (mq)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	1000	1000

Prospetto 2 - QUADRO DELLE PRODUZIONI E DEI RICAVI
Quadro annuale sulle produzioni e sui ricavi derivanti dalla vendita dello zafferano e dei bulbi

Produzione zafferano (g)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	150	30
2	200	70
3	250	120
4	300	180
5	400	260
6	400	340
Tot.	**1700**	**1000**

Produzione bulbi commercializzabili (Kg)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	**2826**	**1780**

Ricavi zafferano (€)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	3300	660
2	4400	1540
3	5500	2640
4	6600	3960
5	8800	5720
6	8800	7480
Tot.	**37400**	**22000**

Ricavi bulbi commercializzabili (€)		
Anno	Scenario 1	Scenario 2
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	**48042**	**30260**

Prospetto 3 - QUADRO DEI COSTI
Per ogni scenario e anno si riportano i costi espliciti che comportano esborsi monetari sostenuti per la coltivazione dello zafferano

Scenario 1 (€)						
Anno	Bulbi	Pali + Rete	Concime	Operazioni	Vasetti	Tot.
1	11900	820	250	550	140	13660
2	0	0	250	0	186	436
3	0	0	250	0	234	484
4	0	0	250	0	280	530
5	0	0	250	0	374	624
6	0	0	250	0	374	624
Tot.	**11900**	**820**	**1500**	**550**	**1588**	**16358**

Scenario 2 (€)						
Anno	Bulbi	Pali + Rete	Concime	Operazioni	Vasetti	Tot.
1	2380	820	50	110	28	3388
2	2380	0	100	110	66	2656
3	2380	0	150	110	112	2752
4	2380	0	200	110	168	2858
5	2380	0	250	110	242	2982
6	0	0	250	0	290	540
Tot.	**11900**	**820**	**1000**	**550**	**906**	**15176**

Prospetto 4 - FABBISOGNO DI LAVORO

Fabbisogno in ore di lavoro per la coltivazione dello zafferano suddiviso per le diverse operazioni agronomiche, di raccolta e confezionamento

Scenario 1 (ore)										
Anno	Posa rete	Impianto + aratura	Concimazione	Pulizia	Raccolta	Mondatura	Essicazione	Espianto	Confezionamento	Tot.
1	60	250	10	110	60	88	20	0	10	608
2	0	0	10	220	80	117	20	0	14	461
3	0	0	10	220	100	147	20	0	16	513
4	0	0	10	220	120	176	20	0	20	566
5	0	0	10	220	160	235	20	0	26	671
6	0	0	10	220	160	235	20	70	26	741
Tot.	**60**	**250**	**60**	**1210**	**680**	**998**	**120**	**70**	**112**	**3560**

Scenario 2 (ore)										
Anno	Posa rete	Impianto + aratura	Concimazione	Pulizia	Raccolta	Mondatura	Essicazione	Espianto	Confezionamento	Tot.
1	60	50	2	20	12	16	20	0	2	182
2	0	50	4	60	28	38	20	0	4	204
3	0	50	6	100	48	64	20	0	8	296
4	0	50	8	140	72	96	20	0	12	398
5	0	50	10	180	104	138	20	0	18	520
6	0	0	10	100	124	166	20	70	20	510
Tot.	**60**	**250**	**40**	**600**	**388**	**518**	**120**	**70**	**64**	**2110**

Prospetto 5 - RISULTATI ECONOMICI

Per ogni scenario si riassumono i valori relativi ai ricavi e ai costi espliciti e il margine lordo, calcolato come differenza fra ricavi e costi.

Scenario 1 (€)				
Anno	Ricavi	Costi espliciti	Margine lordo	Ricavi cumulati
1	3300	13660	-10360	3300
2	4400	436	3964	7700
3	5500	484	5016	13200
4	6600	530	6070	19800
5	8800	624	8176	28600
6	56842	624	56218	85442
Tot.	**85442**	**16358**	**69084**	

Scenario 2 (€)				
Anno	Ricavi	Costi espliciti	Margine lordo	Ricavi cumulati
1	660	3388	-2728	660
2	1540	2656	-1116	2200
3	2640	2752	-112	4840
4	3960	2858	1102	8800
5	5720	2982	2738	14520
6	37740	540	37200	52260
Tot.	**52260**	**15176**	**37084**	

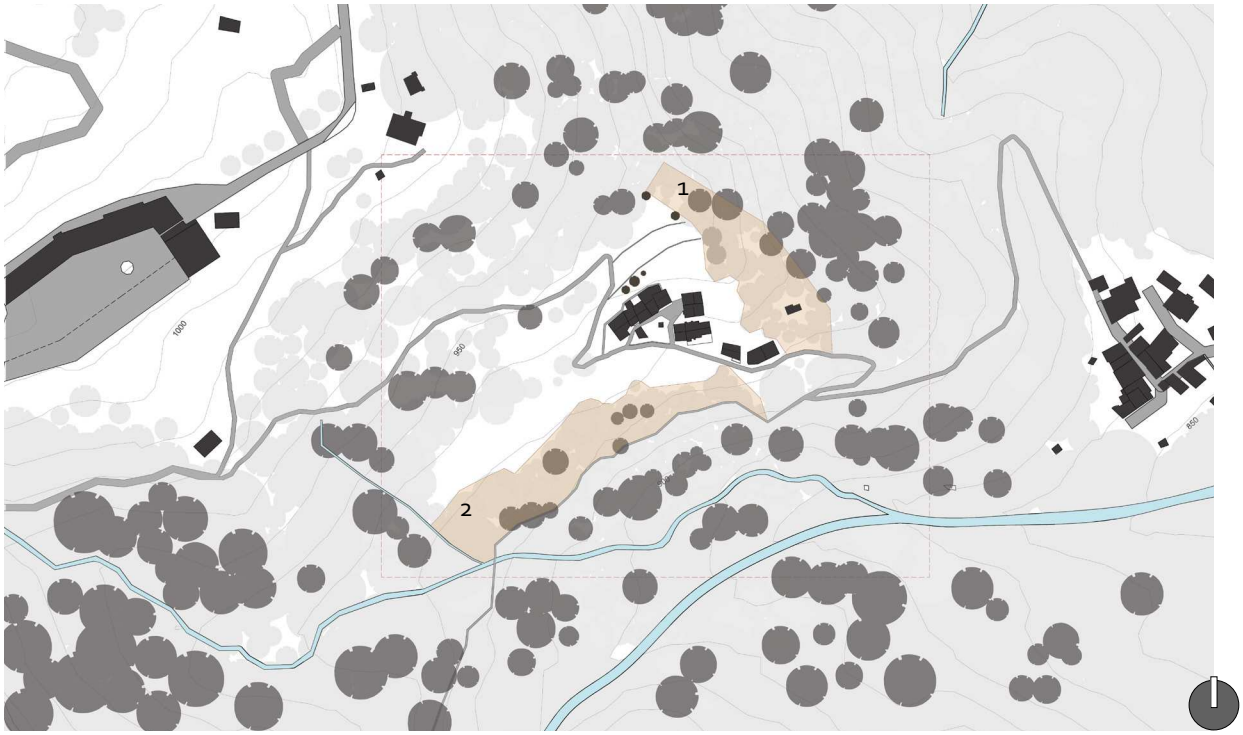


Figura 86 - Planimetria dello stato di fatto della borgata. In arancione sono evidenziate le aree da disboscare (1 = 2335 mq; 2 = 3160 mq) per incrementare la superficie per la coltura del noce (1) e per rendere fruibile il sentiero esistente e aumentare la superficie da dedicare alla coltura di zafferano (2).
SCALA 1:10 000



Figura 87 - Planimetria di progetto prevista con lo scenario 1; in viola è evidenziata la superficie prevista per la cultura dello zafferano con il progressivo aumento di superficie (anno 1 = 1000 mq, anno 2 = 1000 mq, anno 3 = 1000 mq). A Nord-Est della borgata si propone la piantumazione del noce; in giallo è rappresentata la varietà Fenor (impollinatrici) e in verde la varietà Franquette.
In rosso è evidenziato l'edificio che ospita il laboratorio apistico e di lavorzione dello zafferano, l'edificio in arancione ospita il laboratorio per la lavorazione dell'olio di noci.
SCALA 1:2000



Figura 88 - Vista della borgata 1 - Carola Cattaneo

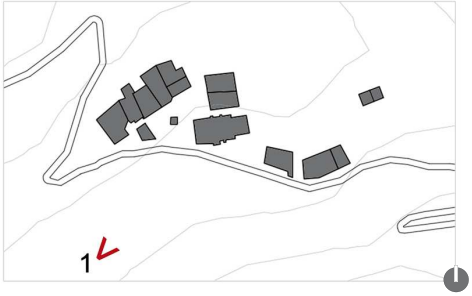




Figura 89 - Vista della borgata 2 - Carola Cattaneo

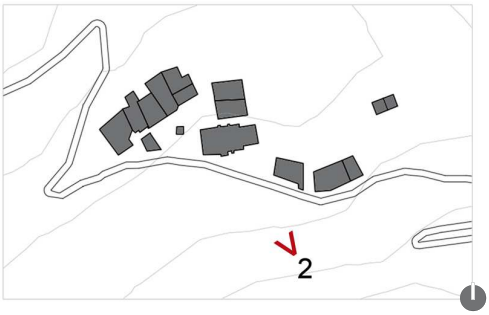
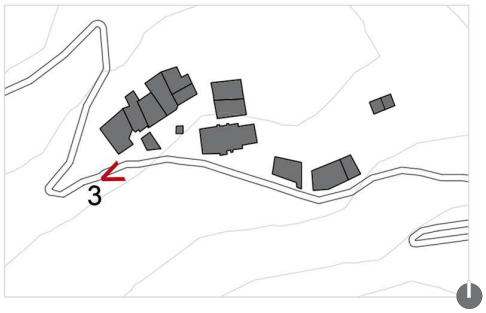




Figura 90 - Vista della borgata 3 - Carola Cattaneo



L'edificio

Il contesto è caratterizzato da edifici disposti a mezza costa lungo il pendio della montagna. L'elemento principe della cultura della valle del Cervo è la pietra, da sempre usata per la realizzazione degli edifici.
L'immobile oggetto dell'intervento si colloca al centro della borgata, a Nord della chiesa.
L'edificio, interamente in pietra, nasce dall'unione di due nuclei: entrambe le parti, in origine, al piano primo venivano utilizzate come abitazione, mentre il sottotetto era interamente adibito a fienile; al piano terreno la parte Sud ospitava il laboratorio per la produzione di formaggi e la lavorazione dei prodotti caseari mentre la parte Nord era utilizzata come stalla. L'intento del progetto è quello di rendere funzionale l'edificio inserendo attività che non sono distanti dalle sue funzioni originarie e che non richiedono interventi invasivi sull'edificio.

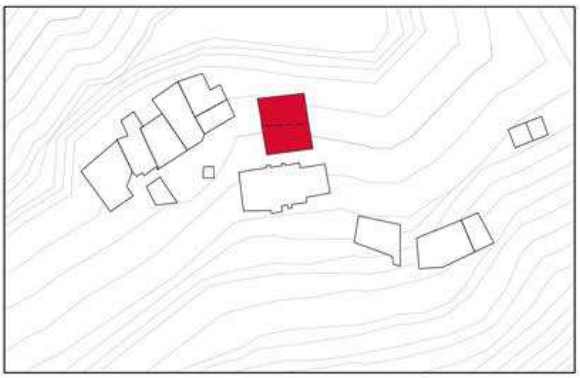
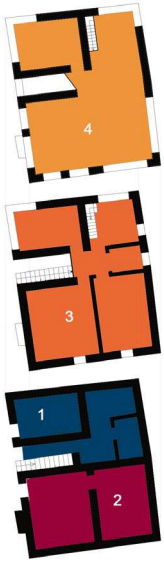


Figura 91 - Localizzazione dell'edificio oggetto dell'intervento.

L'intervento di rifunzionalizzazione ha come obiettivo il restauro conservativo nel rispetto delle tradizioni locali e del minimo impatto ambientale. Per questo è previsto l'uso di risorse locali, quali la pietra, reperibile dalle parti di edificio diroccate e il legno di castagno, di materiali a basso impatto ambientale quali la calce idraulica, pannelli di canapa e o di fibra di legno per l'isolamento.
La parte Nord dell'edificio è in stato di rudere ma il resto si presenta ancora in buone condizioni.
L'intervento sull'edificio consiste in:
- Ricostruzione della muratura nella parte Nord dell'edificio riutilizzando la pietra locale crollata all'interno dell'edificio;
- Manutenzione straordinaria della copertura;
- Rifacimento dei tre solai;
- Inserimento di una scala di collegamento interna;
- Realizzazione del vespaio aerato e nuova pavimentazione al piano terreno;
- Stilatura dei giunti della muratura con malta di calce idraulica ottenuta da marne piemontesi;
- Isolamento dei muri perimetrali attraverso l'utilizzo di biocomposito di canapa e calce;
- Realizzazione di un impianto elettrico senza intaccare l'integrità dei muri in pietra;
- Inserimento di stufe per soddisfare il fabbisogno di calore;
- Ampliamento dell'apertura sul prospetto Nord per ricavare un nuovo accesso;
-Sostituzione dei serramenti esistenti (prevedendo nei casi in cui è possibile la riverniciatura e il recupero di porte e di serramenti);
- Inserimento di due bagni.



PIANTA PIANO SECONDO
Fienile (4)

PIANTA PIANO PRIMO
Abitazione (3)

PIANTA PIANO TERRENO
Stalla (1)
Laboratorio produzione formaggi (2)

Figura 92 - Destinazioni d'uso originarie dell'edificio.

Le funzioni dell'edificio

"Tendere verso un'architettura che privilegi la relazione e l'incontro, il benessere e l'uguaglianza vuol dire attuare una strategia culturale che coniughi percezione e sostenibilità, valutazione e partecipazione, tecnica e organizzazione.
Vuol dire preferire la qualità alla quantità".[1]
Ugo Sasso

Il progetto prevede l'inserimento al piano terreno di due laboratori, uno apistico e uno per la lavorazione dello zafferano. Il piano terreno rimarrà indipendente rispetto al resto dell'edificio poiché la realizzazione di tali locali richiede una serie di accorgimenti dettati dall'ASL [Azienda Sanitaria Locale] e dal SIAN [Servizio Igiene Alimenti Nutrizione] di Biella (vedi Allegato "Linee guida per i laboratori di smielatura rilasciate dall'Azienda Sanitaria Locale di Biella con riferimento al Regolamento CE n° 852/2004").
I responsabili degli uffici di competenza dell'ASL e del SIAN, rispettivamente la dottoressa Lucia Felisari e il dottor Andrea Rosazza, hanno espresso il loro dissenso sulla possibilità di svolgere nello stesso ambiente due lavorazioni diverse.
Tuttavia dato che il progetto è improntato sulla sostenibilità e di conseguenza sull'ottimizzazione degli spazi, il rispetto di quanto previsto dalle interpretazioni locali delle disposizioni legislative costituirebbe una contraddizione. Significherebbe creare ambienti "a norma di legge" da utilizzare per brevissimi periodi sottraendoli ad altri possibili usi, determinando un aumento dei costi e uno spreco di materiali. È importante sottolineare il fatto che la lavorazione del miele avviene nel periodo da marzo a settembre mentre quella dello zafferano avviene nel mese di novembre quindi non vi sono concomitanze di attività che possano generare rischi di interferenze con conseguente inquinamento dei prodotti finiti.
Il laboratorio è stato progettato prevedendo un collegamento dei locali in modo da evitare passaggi esterni e garantire una lavorazione sequenziale del prodotto.
Il piano terreno è diviso in cinque locali: un deposito per i mielari (2) dal quale si accede allo spogliatoio (3), al bagno (4) e al locale di smielatura (5) dove sono stati inseriti un lavandino a pedale (f), una pressa (h), una disopercolatrice con il relativo banco (g), uno smielatore (l), una vasca di decantazione, un maturatore con filtro (n) e una pompa (m) per consentire la pulizia del locale.
L'ultima stanza (6) è adibita a locale di invasettamento dove si trovano cinque



Figura 93 - Fotografia del plastico dell'edificio, vista da Nord-Ovest.



Figura 94 - Fotografia del plastico dell'edificio, vista da Sud-Ovest.

1 - Wittfrida Mitterer, *Le radici della Bioarchitettura, Ugo Sasso Architetto*, Editrice Universitaria A. Weger, 2011, p.128.

maturatori (o), un tavolo (p) e l'essiccatore per lo zafferano (q) e un altro lavandino (r).
Nel locale di estrazione e nel locale di invasettamento è previsto l'inserimento di uno scarico per le acque reflue.
Il primo piano ha un accesso indipendente sul fronte Nord dell'edificio ed è costituito da due stanze utilizzabili per pernottamento più servizi igienici.
Per mezzo di una scala interna si accede al secondo piano dove è situato il punto vendita dei prodotti (miele, zafferano e olio di noci) e uno spazio per i laboratori didattici e per la formazione.
Il piano seminterrato è lasciato a rustico e adibito a deposito.

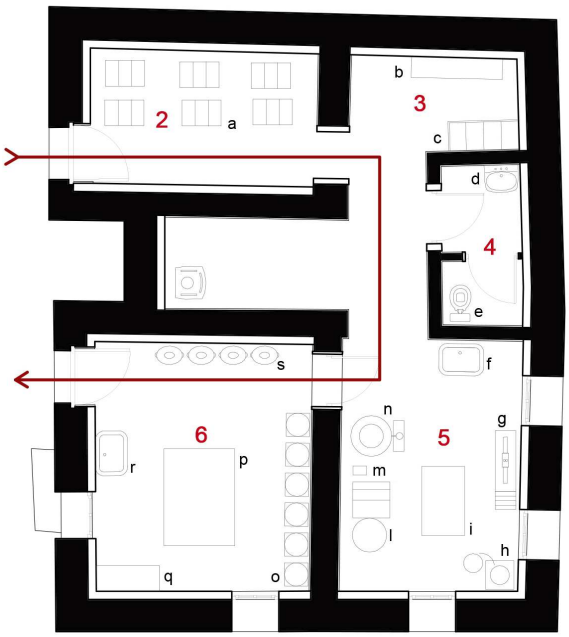


Figura 95 - Pianta piano terreno e destinazioni d'uso di progetto. La linea rossa rappresenta il flusso di produzione.

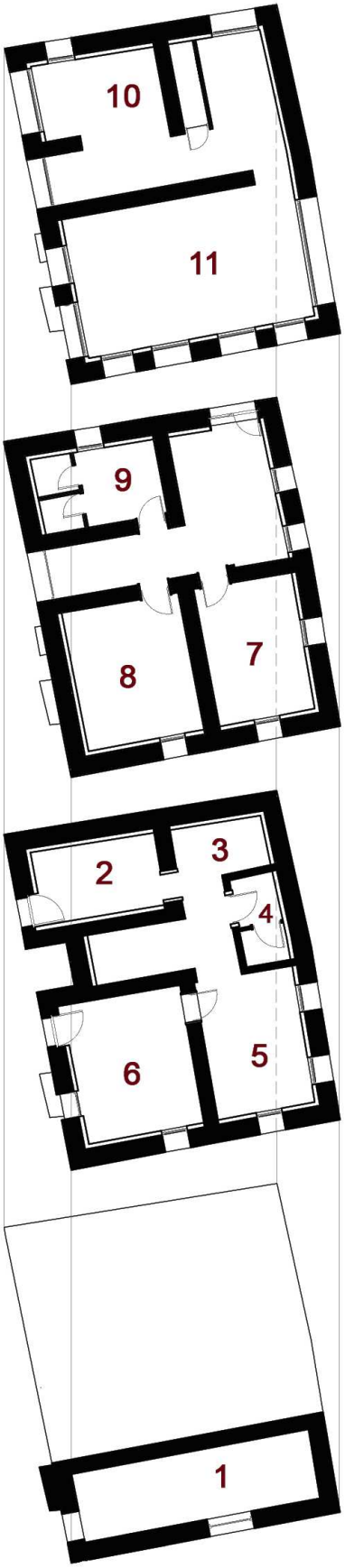


Figura 96 - A destra, destinazioni d'uso di progetto.

LEGENDA

1 DEPOSITO (piano seminterrato)
2 MAGAZZINO (piano piano terra)
3 SPOGLIATOIO
4 BAGNO
5 LOCALE ESTRAZIONE
6 LOCALE DI INVASETTAMENTO
7 CAMERA (pianta primo piano)
8 CAMERA
9 SERVIZI IGIENICI
10 PUNTO VENDITA (pianta secondo piano)
11 SPAZIO DIDATTICO

Sono stati calcolati i costi per la realizzazione del laboratorio di smielatura e delle attrezzature.

COSTO ATTREZZATURE LABORATORIO			
Attrezzatura	**n°**	**Costo unitario**	**Tot. (Iva compresa)**
		€	€
Landino a pedale	2	250,00	500,00
Pressa per miele	1	7198,00	7198,00
Disopercolatrice	1	1000,00	1000,00
Smielatore	1	360,00	360,00
Vasca decantazione	1	1850,00	1850,00
Maturatore	6	180,00	1080,00
Pompa	2	200,00	400,00
Tavolo	2	225,00	450,00
Essicatore	1	200,00	200,00
TOT.			**13038,00**

COSTO INTERVENTI EDILIZI LABORATORIO				
Materiale	**u.d.m.**	**Costo**	**Quantità**	**Tot. (Iva compresa)**
				€
Piastrelle	mq	6,90	95,04	655,78
Canapa	kg	0,41	1650,00	676,50
Calce idrata	kg	1,15	1674,00	1925,10
Calce idraulica	kg	0,89	1026,00	913,14
TOT.				**4170,52**

I materiali del progetto

Il progetto di recupero dell'edificio, con l'inserimento di attività ben definite e diverse tra loro, ha richiesto un approfondimento sui materiali e la scelta è caduta su quelli naturali ed ecosostenibili, in grado di integrarsi con il manufatto. Grazie agli studi di LCA (Life Cycle Assessment) è stato possibile valutare la quantità di energia utilizzata per la loro produzione, l'impatto ambientale che produce la loro lavorazione, le conseguenze che possono avere sulla salute di chi viene a contatto con questi materiali nel momento della produzione, durante la posa in opera e nel corso della loro vita, la possibilità di riciclarli o riutilizzarli e le modalità di eliminazione e smaltimento.
Il futuro, riguardo alle fonti energetiche derivanti dal petrolio, è incerto ma proprio questa incertezza deve spingere a ricercare soluzioni alternative e nuove possibilità più sostenibili. Sicuramente serviranno intelligenza e ingegno per individuare altre fonti, per creare consapevolezza e per diffondere le nuove conoscenze.
Con questi presupposti i materiali scelti sono stati: il legno, la calce, la canapa, e l'argilla espansa.

IL LEGNO
Il legno, così come la pietra, è uno dei più antichi materiali da costruzione utilizzati dall'uomo. Negli ultimi cinquant'anni è aumentato l'utilizzo di nuovi prodotti e di metodi che rendono artificiali i materiali naturali. Il legno, a seconda di come viene trattato, può subire un processo di "artificializzazione" ovvero diventare non più riciclabile e difficile da smaltire.
"L'eccessiva preoccupazione contemporanea di trattarlo e proteggerlo per mezzo di patinature, plastificazioni, verniciature ad alto spessore hanno finito per umiliare e degradare il legno alla stregua di un materiale sintetico industriale." [1]
Diventa allora di fondamentale importanza conoscere i trattamenti che vengono applicati al legno per stabilire quando non ne viene compromessa l'ecocompatibilità e la sostenibilità.
Per esempio il legno massello ha caratteristiche elevatissime; le finiture devono rispettarne le proprietà e consentirne la valorizzazione quale elemento naturale; è quindi consigliato trattarlo con cere o olii naturali come l'olio di lino che, con il tempo, ne mantengono e ne esaltano le caratteristiche.
Non è esclusa la possibilità di lasciare il legno al naturale, lavorandolo solo con pialla o carta vetro.
Anche la scelta dell'origine del materiale deve essere effettuata con grande cura prediligendo legname proveniente da filiere corte che utilizzano specie locali.

LA CALCE
Tra i principali materiali naturali a essere usati come leganti per le costruzioni troviamo la calce.
Essa veniva utilizzata già in epoca antica; i primi usi risalgono al X secolo a.C. per la costruzione di alcune cisterne nella città di Gerusalemme durante il governo di Salomone.[2] Gli antichi Romani elaborarono precise regole di lavorazione e di selezione delle materie prime a seconda del fine per cui veniva usata.
In seguito all'introduzione del cemento Portland, che ha costi nettamente inferiori, durante il secolo scorso l'utilizzo della calce si ridusse drasticamente, limitando il suo impiego in settori specialistici come quello del restauro. Oggi la maggiore attenzione ai materiali, alla sostenibilità e al benessere abitativo ha portato a una considerevole rivalutazione della calce, anche in settori come quello dell'edilizia residenziale ove il

1 Ellisse Studio architetti, progetto Panca Bahia, www.studioellisse.com.
2 M. Gastaldi, L. Bertolini, *Introduzione ai materiali per l'architettura*, Novara, De Agostini Scuola, 2011.

suo utilizzo era quasi scomparso.
Il crescente interesse da parte di addetti ai lavori e progettisti è dato anche dal fatto che, in alcuni sistemi di certificazione, l'impiego della calce è premiato.
È un materiale naturale che si ottiene per cottura ad alta temperatura di rocce calcaree, non contiene né rilascia sostanze tossiche e il suo processo produttivo genera meno emissioni di anidride carbonica rispetto a quello del cemento. Il calcare è facilmente reperibile e non vi è rischio di esaurimento: "*il calcare presente sulla Terra è abbondantissimo, stimato in 875 milioni di miliardi di tonnellate, e la sua formazione derivante da processi naturali è valutabile nell'ordine di 500 milioni di tonnellate/anno. Considerando la produzione annuale planetaria di calce, stimata circa 117 milioni di tonnellate, e il relativo consumo di calcare pari a circa 209 milioni di tonnellate annue, è possibile concludere che se la produzione di calce fosse l'unico utilizzo del calcare, la reperibilità di materia prima sarebbe garantita per circa 4 miliardi di anni*".[3]
Il calcare può avere origine chimica e derivare dalla combinazione di calcio, carbonio e anidride carbonica o un'origine organogena, ovvero formarsi in seguito al deposito e alla decomposizione di gusci, scheletri, ossa e coralli sul fondo marino che grazie alla combinazione del peso del mare soprastante e della temperatura vengono forzati insieme a formare una roccia di carbonato di calcio.
L'impatto ambientale dovuto all'estrazione del calcare è innegabile: i processi di estrazione possono causare danni all'ambiente da un punto di vista paesaggistico modificando in modo sensibile la geologia di un'area e generare elevate quantità di polvere e rumore.
Inoltre, paragonando il processo di produzione della calce con quello del cemento Portland, risulta evidente che è minore la quantità di energia richiesta dalla preparazione della calce poiché minore è la temperatura necessaria per ottenerla. Infatti per i prodotti a base di calce le temperature raggiunte variano dai 900 ai 1200°C, mentre per ottenere il cemento le temperature di combustione devono arrivare a 1200 – 1800°C. Avviene così la vetrificazione del materiale e la formazione dei noduli di clinker che vengono poi macinati in una polvere fine richiedendo ulteriore energia. Proprio la vetrificazione generata dalle alte temperature determina la differenza tra i due materiali anche a livello strutturale. Infatti le particelle di cemento sono impermeabili e di conseguenza non assorbono né rilasciano umidità; questo significa che l'acqua penetra tra le particelle e in seguito a cicli di gelo e disgelo può portare alla fessurazione irreversibile del materiale. La calce invece ha una struttura porosa generata dalla fuoriuscita dell'anidride carbonica dalle particelle di carbonato di calcio ($CaCO_3$) durante il processo di riscaldamento (calce viva CaO).

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$

Alla calce estratta dai forni viene aggiunta una quantità d'acqua che permette la trasformazione della calce viva in calce spenta o idrata.

$$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$$

In questa fase le particelle porose più grandi sono sospese in un mare di particelle di dimensioni minori così da generare la struttura di un colloide.

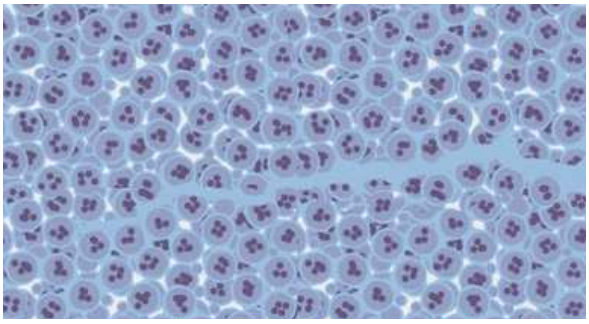


Figura 97 - La struttura del cemento con le particelle impermeabili avvolte dall'umidità e l'azione capillare dell'acqua che porta alla formazione di crepe (*Building with Hemp,* Steve Allin).

3 A. Rattazzi, C. Polidoro, *La calce nel sistema LEED, un materiale antico con un futuro verde e sostenibile*, www.bancadellacalce.it.



Figura 98 - La struttura della calce: In giallo è rappresentato il carbonato di calcio, in bianco le particelle libere di idrato di calcio (*Building with Hemp*, Steve Allin).

Con la fase di indurimento le particelle di idrossido di calcio perdono per evaporazione una parte di acqua dell'impasto e venendo a contatto con l'anidride carbonica dell'atmosfera reagiscono con questa formando il carbonato di calcio, legandosi l'una all'altra per formare una massa.

$$Ca(OH)2 + CO2 \rightarrow CaCO3 + H2O$$

Tra i frammenti di carbonato di calcio rimangono delle particelle di idrato di calcio più piccole che sono libere di muoversi seguendo i movimenti di dispersione del vapore acqueo.

Quando si forma una piccola fessura nel materiale queste particelle libere si depositano nella fessura e la richiudono generando così il fenomeno della ricostruzione autogena delle fessure.

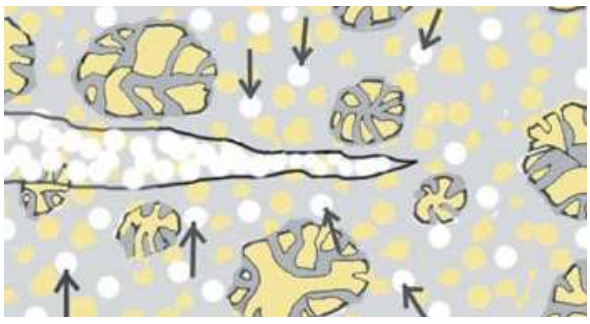


Figura 99 - Oltre ai frammenti di carbonato di calcio nella struttura della calce si trovano particelle di idrato di calcio dette calce libera. Queste particelle si muovono seguendo i movimenti di dispersione del vapore acqueo e, in presenza di fessure, si concentrano su di esse rimarginandole (*Building with Hemp,* Steve Allin).

La calce è traspirante e, grazie alle sue proprietà antisettiche (inattaccabile da muffe e batteri) e di elevata igroscopicità, permette di ottenere ambienti salubri. Possiede una buona lavorabilità e una buona resistenza in virtù del basso modulo elastico. Ha un'ottima durabilità, invecchia nobilmente e le finiture sono gradevoli dal punto di vista estetico.

LA CANAPA

La canapa è una pianta annuale che cresce molto velocemente, dimostra una buona resistenza nei confronti dei parassiti e si adatta facilmente a diverse condizioni climatiche; non temendo il gelo può essere coltivata anche nelle zone collinari e montane.

In passato la coltivazione di canapa, insieme all'estrazione e alla lavorazione della sienite, era una delle attività trainanti l'economia della valle Cervo.

La canapa sviluppa un apparato radicale profondo, consentendo alla pianta di essere molto resistente alla siccità. Proprio questo sviluppo in profondità delle radici porta come conseguenza un miglioramento della fertilità dei terreni su cui viene coltivata in quanto le sostanze nutritive presenti fino a 2 metri di profondità vengono recuperate e rilasciate nella parte superficiale favorendo, nella rotazione delle colture, l'incremento delle produzioni. Non richiede l'utilizzo di fertilizzanti e quindi la sua coltivazione ha un ridotto consumo di energia. Durante la crescita la pianta è in grado di assorbire dall'atmosfera grandi quantità di anidride carbonica accumulandola nel legno.

Fino al 1950 in Italia la coltivazione della canapa era molto diffusa; veniva utilizzata per la realizzazione di corde, vele, olii e carta; entrò in crisi con l'arrivo delle fibre sintetiche e del cotone che richiedevano lavorazioni più brevi e facili. Agli inizi degli anni Novanta l'Unione Europea stanziò dei contributi per lo sviluppo di nuove tecno-

logie per la trasformazione delle piante da fibra. Le coltivazioni e gli studi sull'utilizzo della canapa nell'edilizia si diffusero soprattutto in Francia per il restauro di edifici medioevali in quanto il cemento impedisce alle pareti di traspirare causando il distacco degli intonaci.
La canapa ha un basso impatto ambientale, ma ha una scarsa resistenza meccanica in quanto, essendo un materiale poroso, tende a comprimersi sotto i carichi.

HEMPCRETE, COMPOSTO CALCE E CANAPA

Nel 1986 a Nogent-sur-Seine fu usata per la prima volta la canapa per restaurare La Maison de la Turque, edificio a graticcio del XVI secolo. L'intervento venne curato da Charles Rasetti, artigiano ingegnoso ed esperto nel restauro di edifici storici; in seguito altri compesero la portata e il potenziale della scoperta e diedero ulteriori contributi sviluppando il sistema utilizzato da Rasetti. Tra questi ricordiamo Yves Kühn, France Périer e Bernard Boyeux.[4]



Figura 100 - La Maison de la Turque a Nogent-sur-Seine, Francia. Fotografia di George Coulouris e Jean Dolimore

A cavallo tra gli anni '80 e '90 fu realizzato in Francia, vicino a Tours, un primo esempio di casa in calce e canapa che vinse numerosi e prestigiosi premi.
Nel 1995 è stato avviato il restauro de La Maison d'Adam, edificio della fine del XV secolo che aveva subito gravissimi danni a seguito dell'intervento effettuato negli anni '50 in cui erano stati impiegati riempimenti di cemento. Il cemento applicato è stato rimosso e sostituito con una miscela di canapa; oggi l'edificio è tornato al suo antico splendore. [5]



Figura 101 - La Maison d'Adam a Angers in Francia restaurata da Gabor Mester de Parajd.

Una delle caratteristiche peculiari del canapulo è la sua capacità igroscopica in quanto presenta una struttura formata da numerosi alveoli che consentono l'assorbimento del vapore acqueo; è possibile utilizzarlo come inerte con la calce idrata grazie all'elevata presenza di silicio. La miscelazione del canapulo con la calce dà avvio a processi chimici che in primo luogo permettono un passaggio di stato del legno da vegetale a minerale e in secondo luogo, essendoci all'interno della fibra di legno degli alveoli d'aria, attivano il processo di carbonatazio-

4 Allin S., *Building with hemp*, Kenmare (Irlanda), SeedPress, 2014 p.84,85.

5 Allin S., Building with hemp, Kenmare (Irlanda), SeedPress, 2014, p.92.

ne e quindi rendono il composto compatto e resistente.
La trasformazione da vegetale a minerale contribuisce a conferire la caratteristica di resistenza al fuoco, al gelo, alle muffe, ai batteri. Il biocomposito è un materiale traspirante e non è appetibile per insetti e roditori.
Combinando quantità variabili di canapulo e legante si possono creare differenti impasti che possono essere impiegati per diversi usi.
I grafici a torta nell'immagine sottostante mostrano le percentuali che possono essere miscelate per ottenere composti dalle diverse caratteristiche.

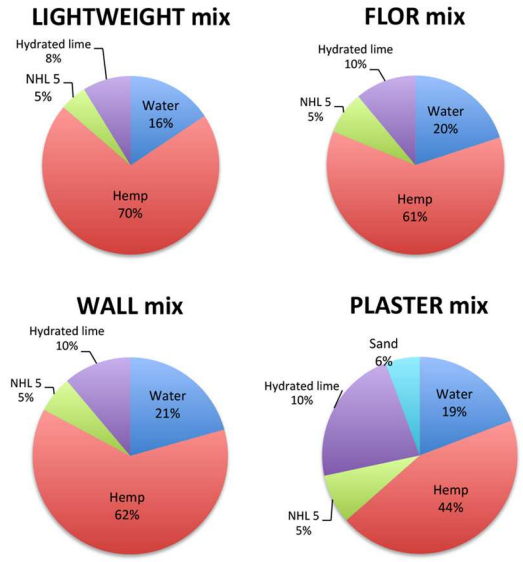


Figura 102 - I grafici mostrano le percentuali di componenti per formare diversi impasti.

Nel mio progetto prevedo l'utilizzo di una miscela calce e canapa leggera composta da: 16,7% di acqua, 70,5% di canapulo, 5% di calce idraulica NHL5, 7,8% di calce idrata.
Questo tipo di miscela permette di ottenere elevate proprietà isolanti senza però avere capacità portanti che invece vengono assolte dalla muratura esistente in pietra. È previsto lo spruzzo sulle pareti interne dell'edifico con questo composto così da creare un isolamento interno che sia in grado di lasciare respirare il muro.



Figura 103 - Applicazione interna a spruzzo della miscela di calce e canapa in un antico edificio con la muratura in pietra, Kenmare, Irlanda, Steve Allin.

L'edificio non presenta superfici particolarmente ampie e di conseguenza per miscelare l'impasto è possibile utilizzare una semplice betoniera, avendo l'accortezza di inserire i materiali nel corretto ordine: acqua, leganti e infine la canapa.
Sullo strato isolante in calce e canapa è prevista la finitura con un intonaco a base di calce che permetta alla parete di respirare.

I MATERASSINI DI CANAPA
Le fibre della canapa contenute nel gambo sono considerate le più forti tra quelle vegetali e possono essere lavorate per produrre materassini isolanti. Le fibre di canapa, avendo un elevata quantità di cellulosa sono inattaccabili da parte delle tarme a differenza della lana che è una fibra proteica e deve subire dei trattamenti chimici per essere resa inappetibile ai pa-

rassiti. Inoltre, essendo fibre cave contengono al loro interno dell'aria e questo garantisce un elevato potere isolante.



Figura 104 - Materassino in canapa

Le fibre vengono mescolate con fibre di polipropilene e introdotte tramite un letto mobile in un forno. Il polipropilene fonde leggermente e aderisce alle fibre di canapa formando delle stuoie che vengono poi tagliate in pannelli o imballate come rotoli dai quali possono essere ricavati pezzi di dimensioni e forme variabili a seconda delle esigenze. Nel progetto è previsto l'inserimento di questo materiale isolante nell'intercapedine dei solai e del tetto.

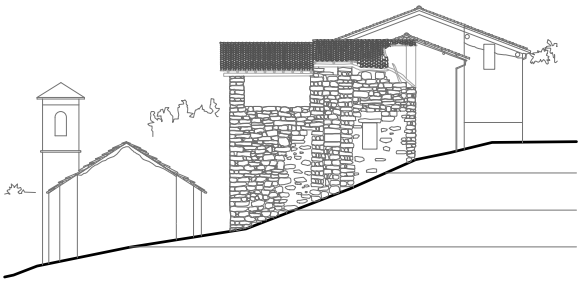
L'ARGILLA ESPANSA



Figura 105 - Argilla espansa

L'argilla espansa è un isolante di origine minerale che, miscelato a olio e portato a temperature molto elevate (processo di sinterizzazione), assume la caratteristica forma a sfera.
Il processo rende l'argilla espansa leggera e di conseguenza facile da trasportare, ma allo stesso tempo le conferisce un'ottima resistenza a compressione.
Grazie al suo basso grado di igroscopicità è un materiale adatto per essere usato in luoghi umidi o in prossimità del terreno.
Particolarmente apprezzato per la sua inattaccabilità da parte di insetti o muffe, ha un'ottima resistenza al fuoco, in caso di incendio non emette fumi o vapori tossici e rimane inalterato nel tempo anche in condizioni climatiche poco favorevoli. Il materiale da cui ha origine è abbondantemente disponibile e quindi il suo costo è contenuto.
È da tenere presente che il processo di produzione richiede una grande quantità di energia e che non è un materiale reversibile. Inoltre nella fase di produzione vengono emessi gas tossici che devono essere filtrati. L'utilizzo di questo materiale nel progetto è previsto in piccola quantità per riempire l'intercapedine tra la voltina di mattoni del piano seminterrato e il solaio del piano terreno.





SCALA 1:500

Figura 106 - Foto del prospetto Est, 20/09/2016.

Figura 107 - Rilievo del prospetto Est.

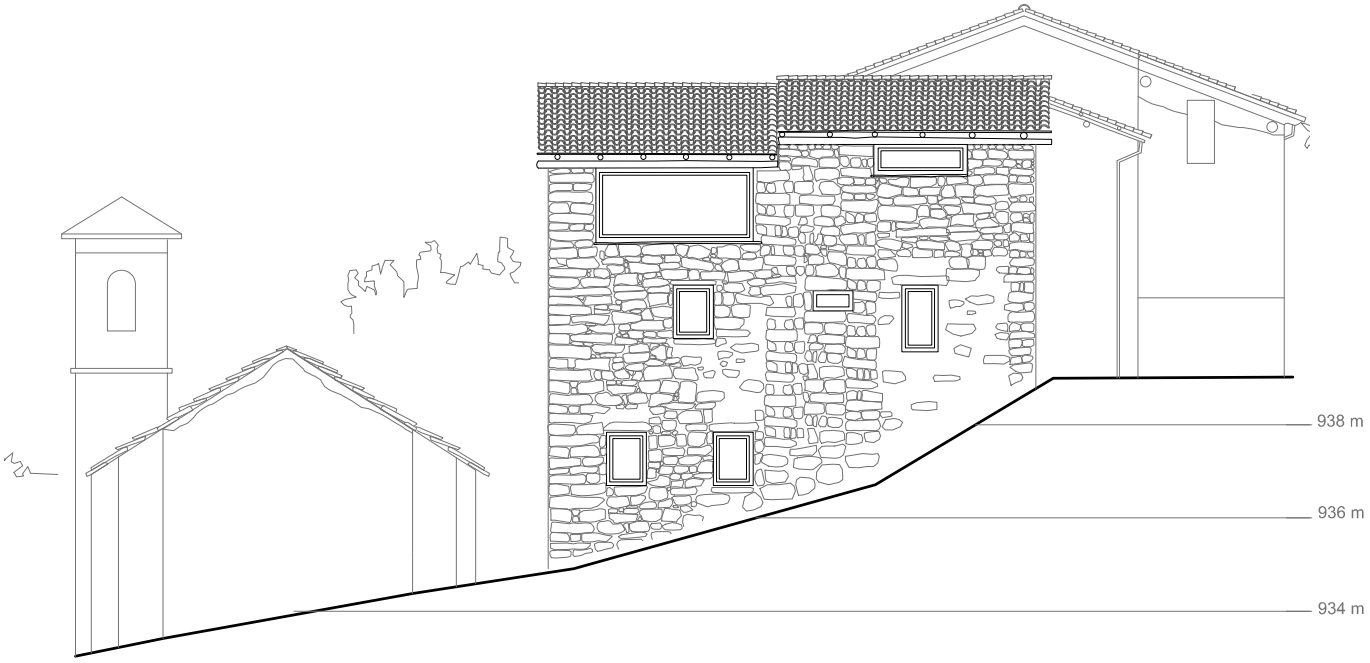


Figura 108 - Progetto del prospetto Est.

SCALA 1:200

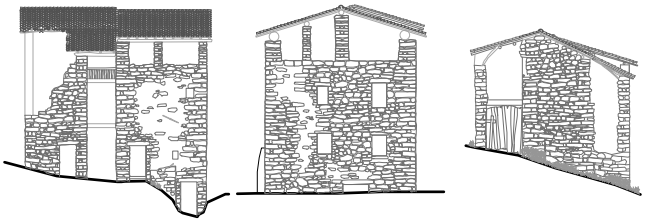


Figura 111 - Rilievo dei prospetti.

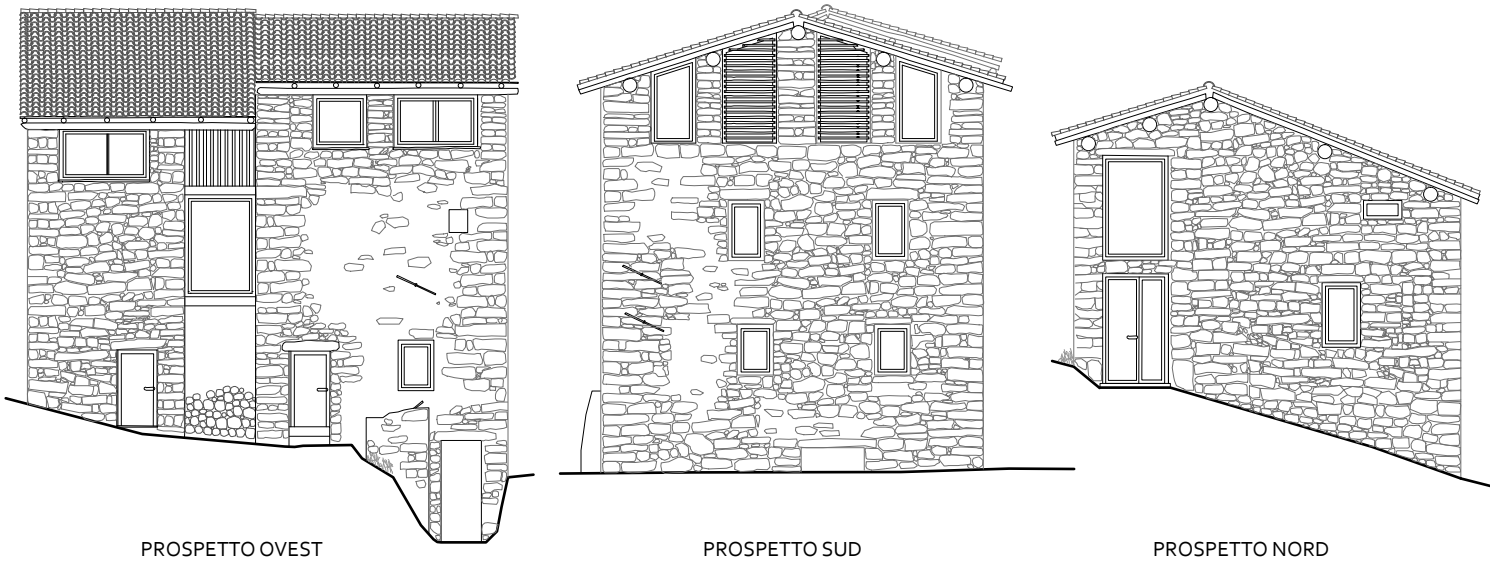
SCALA 1:500



Figura 109 - Stato di fatto prospetto Ovest, 28/08/2016



Figura 110 - Stato di fatto prospetto Nord, 13/10/2016



PROSPETTO OVEST

PROSPETTO SUD

PROSPETTO NORD

SCALA 1:200

Figura 112 - Prospetti di progetto

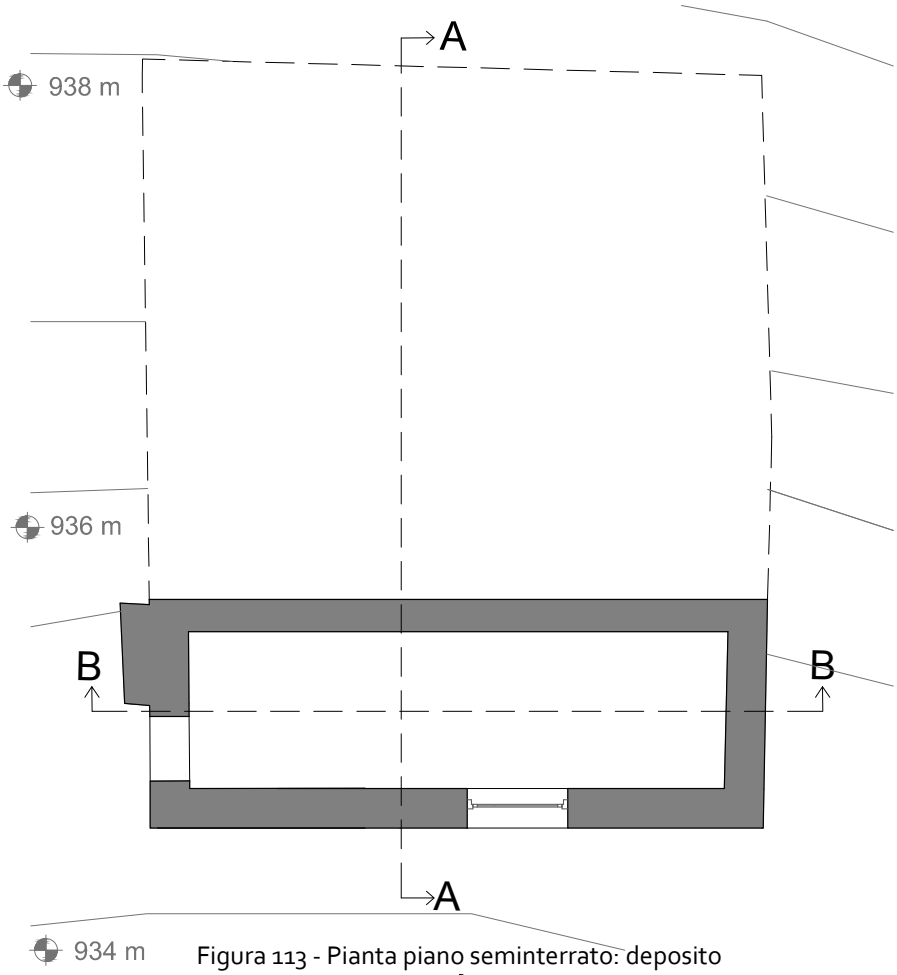


Figura 113 - Pianta piano seminterrato: deposito

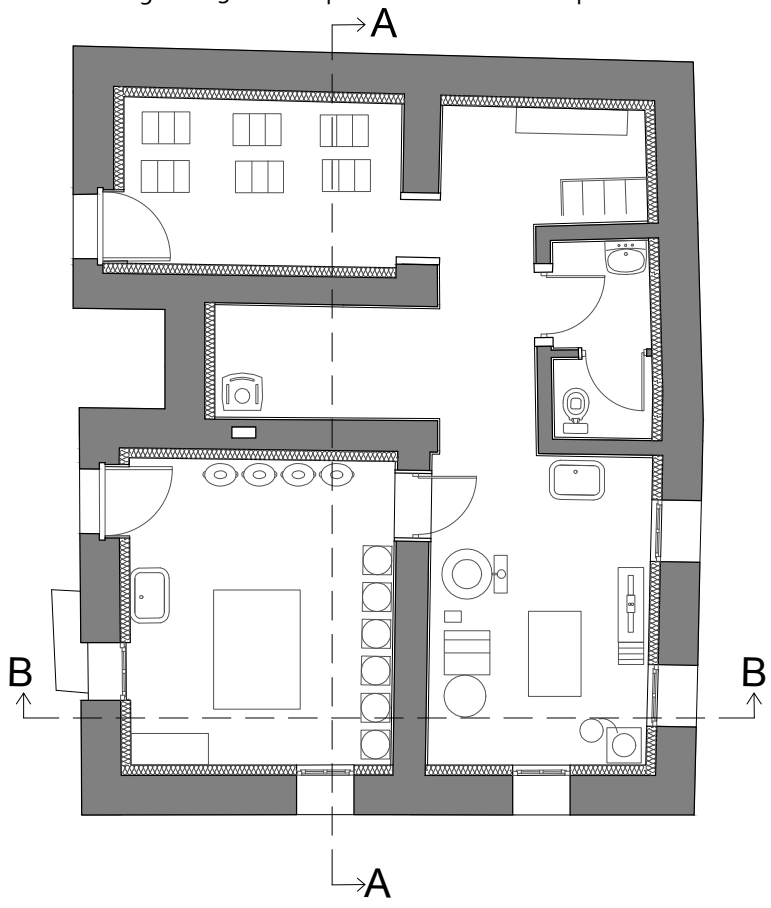


Figura 114 - Pianta piano terra: laboratorio apistico e lavorazione dello zafferano

SCALA 1:100

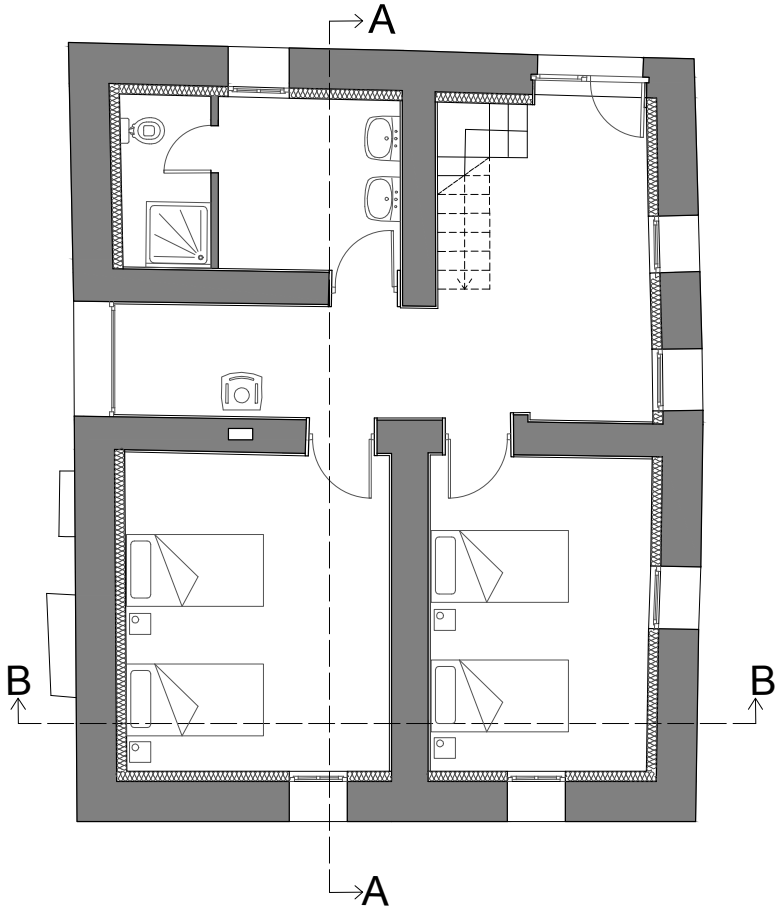
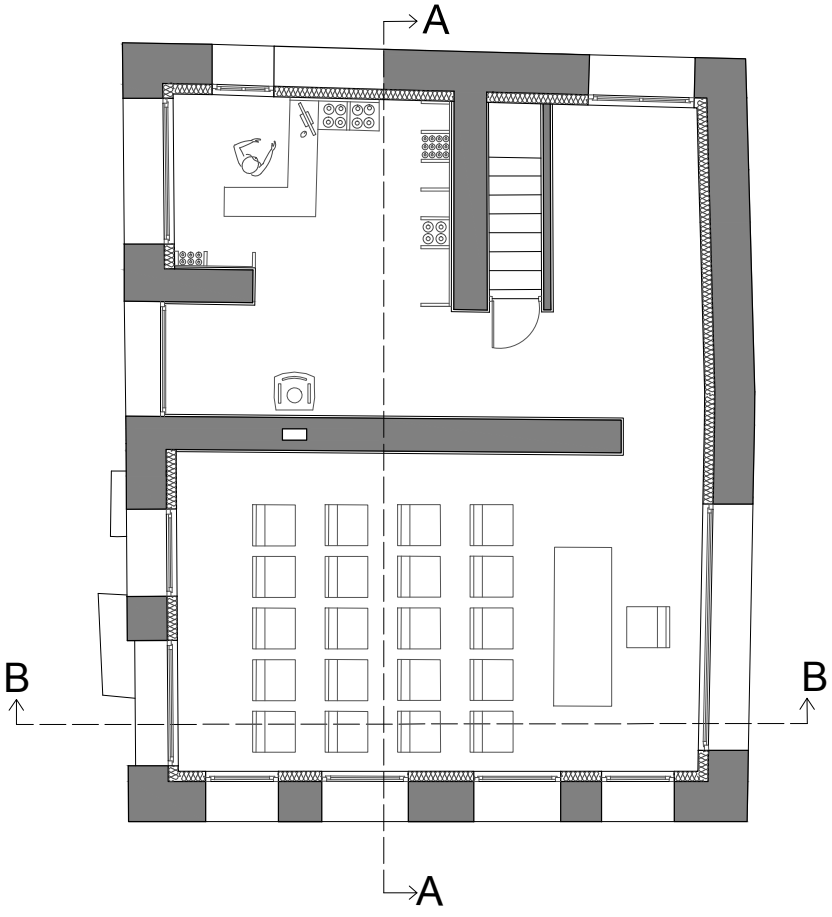


Figura 115 - Pianta piano primo: stanze per pernottamento e servizi



SCALA 1:100

Figura 116 - Pianta piano secondo: punto vendita e laboratorio didattico

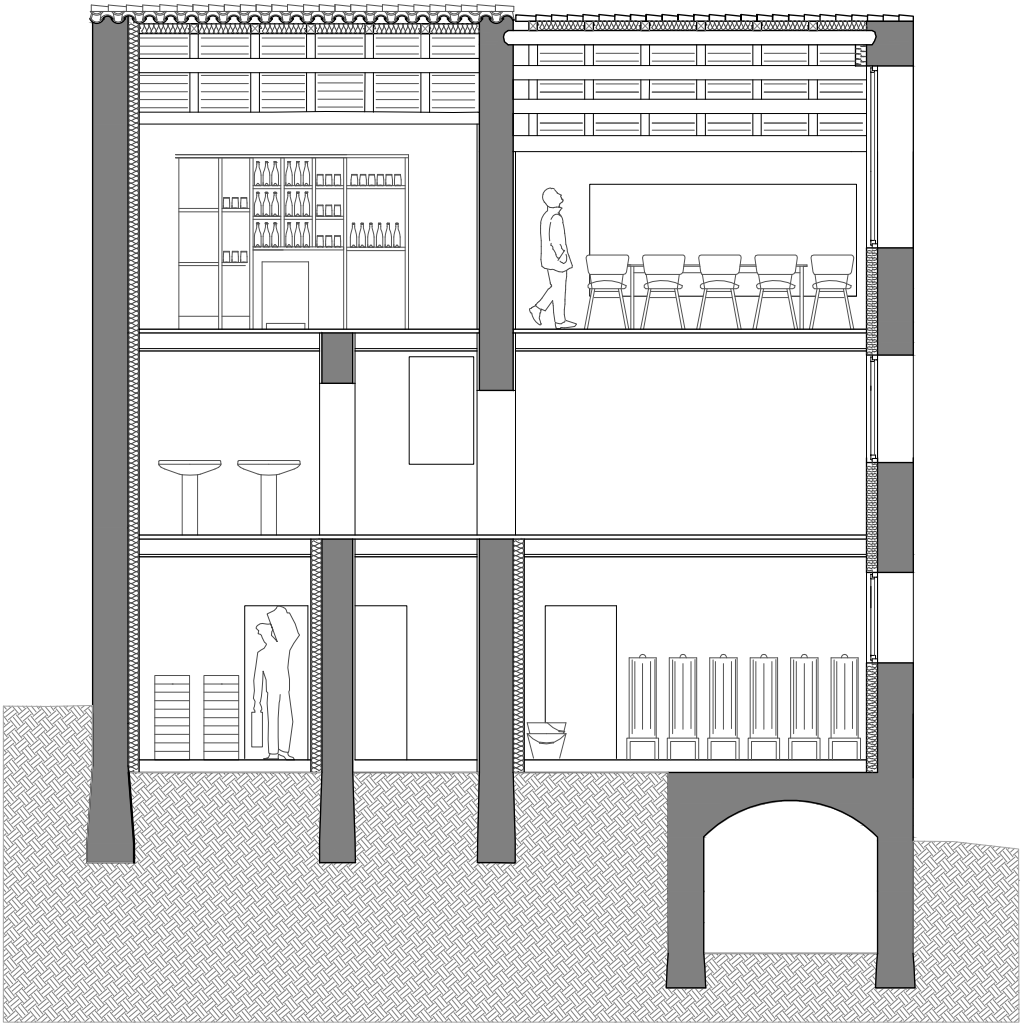


Figura 117 - Sezione AA SCALA 1:100

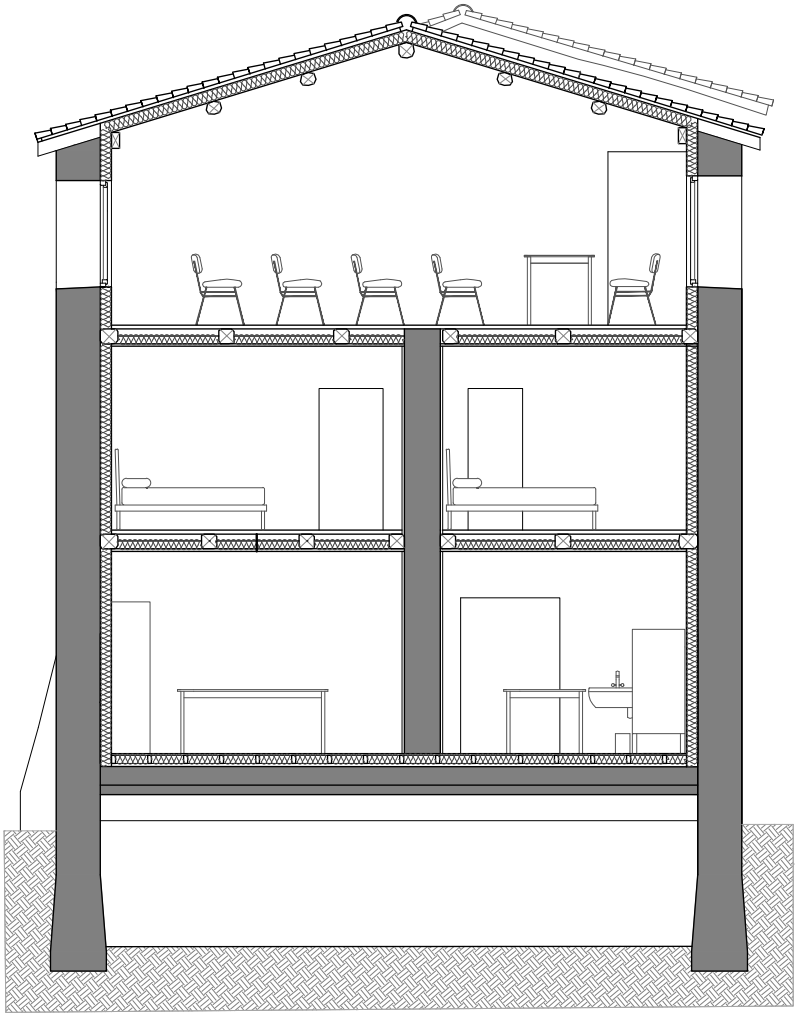


Figura 118 - Sezione BB SCALA 1:100

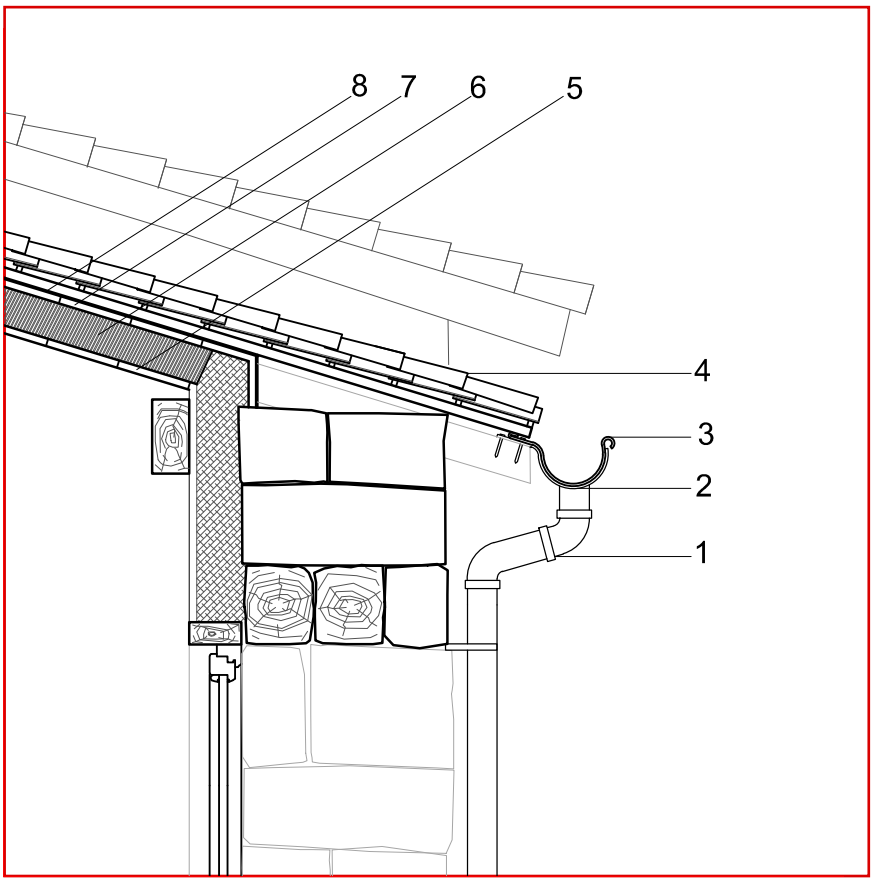
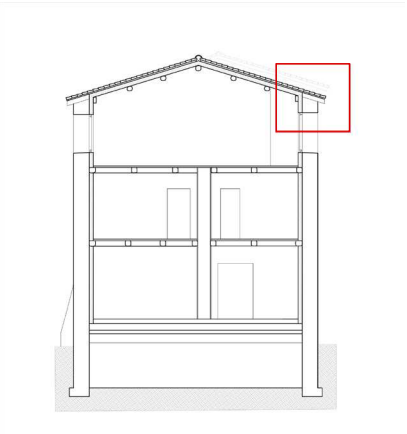


Figura 119 - Dettaglio 1 SCALA 1:20

LEGENDA:

1 - Pluviale
2 - Cicogna
3 - Gronda
4 - Coppi
5 - Tavolato (3 cm)
6 - Materassino in canapa (10 cm)
7 - Tavolato (3 cm)
8 - Guaina impermeabilizzante



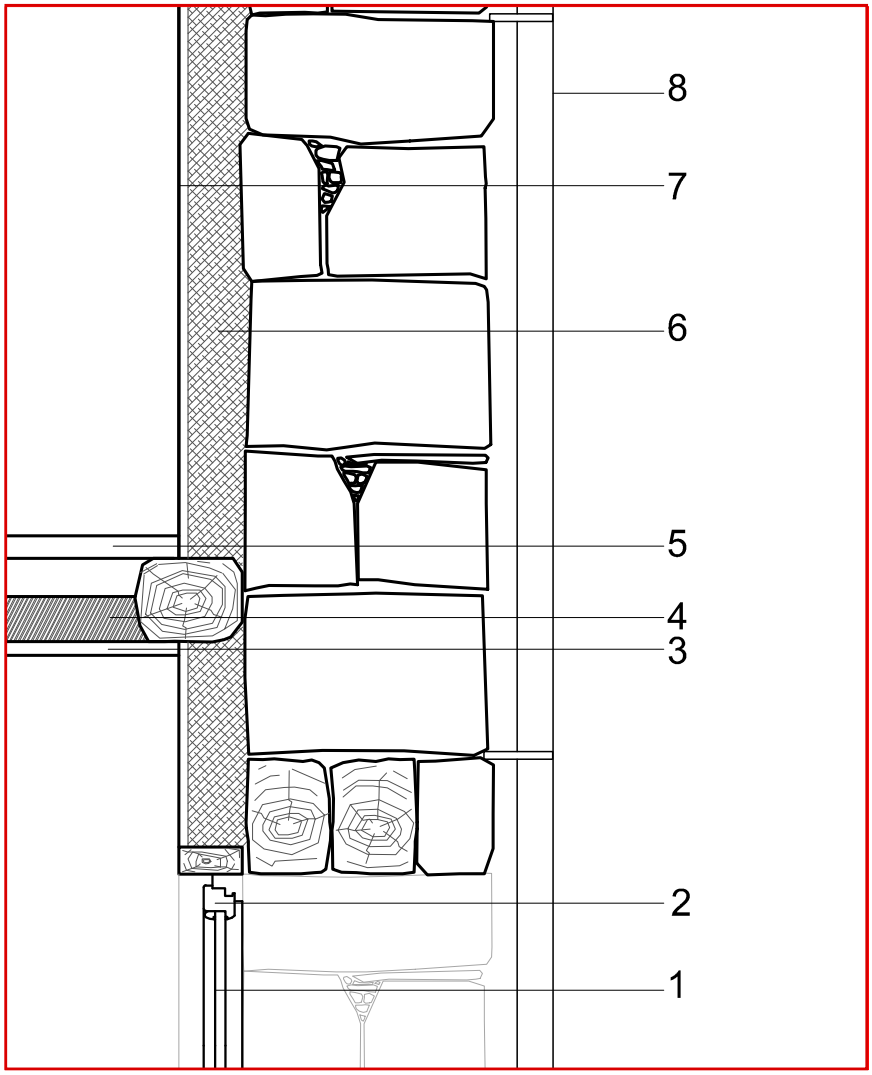
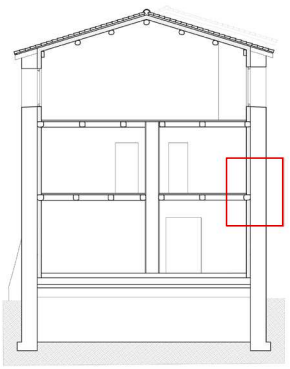


Figura 120 - Dettaglio 2 SCALA 1:20

LEGENDA:

1 - Vetro
2 - Telaio infisso in legno
3 - Tavolato (2,5 cm)
4 - Materassino in canapa (10 cm)
5 - Tavolato (5 cm)
6 - Isolante in calce e canapa (12 cm)
7 - Intonaco di finitura in calce (2 cm)
8 - Pluviale



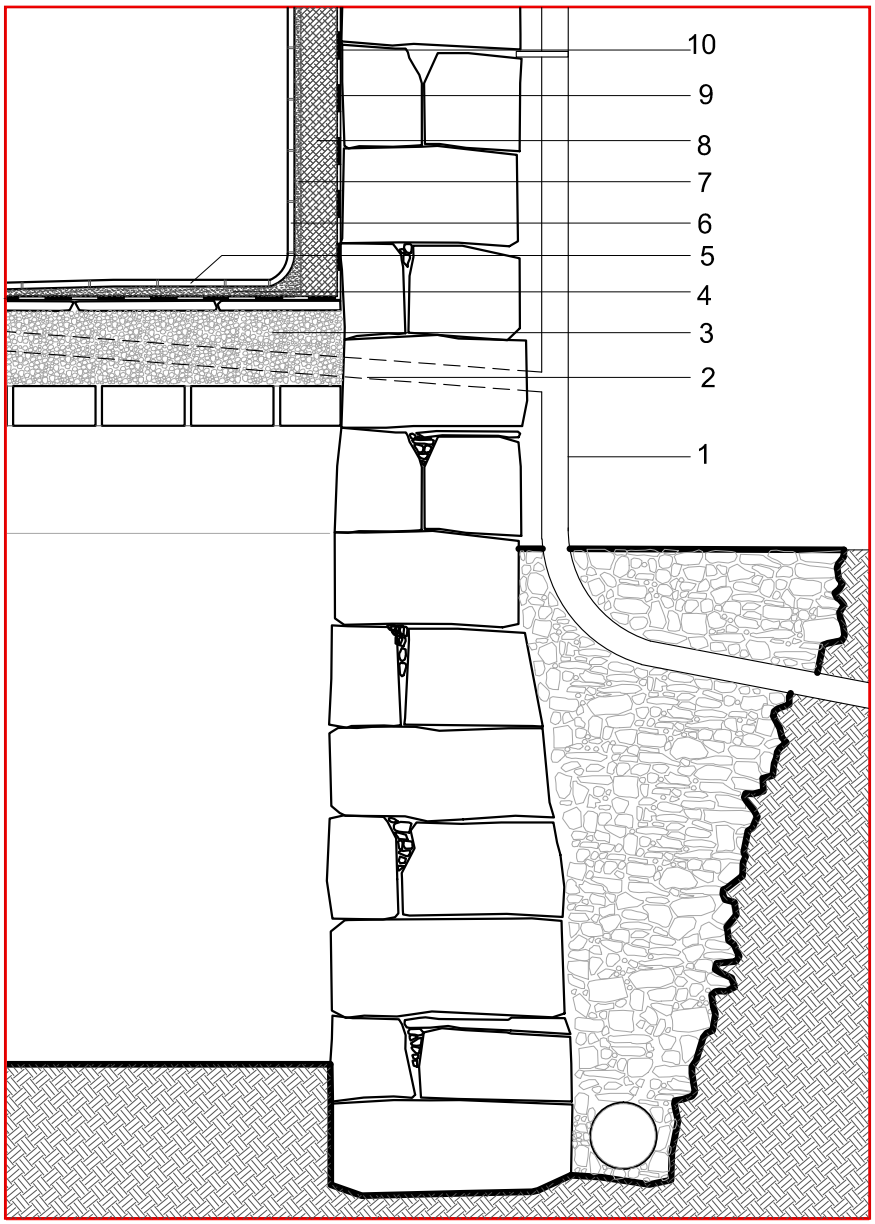
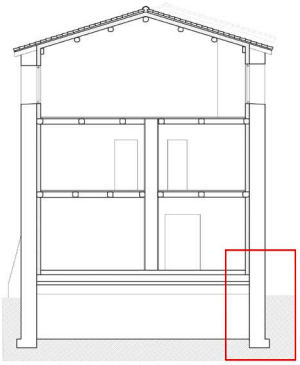


Figura 121 - Dettaglio 3 SCALA 1:20

LEGENDA:

1 - Pluviale
2 - Tubo di raccolta acqua
3 - Argilla espansa
4 - Massetto di posa (1 cm)
5 - Piastrelle
6 - Piastrelle a parete
7 - Strato di sabbia e calce
8 - Isolante in calce e canapa (12 cm)
9 - Rete portaintonaco
10 - Guaina impermeabile



ESEMPI DI RIQUALIFICAZIONE DI BORGATE ALPINE

Spesso si assiste a casi limite di urbanizzazione in pianura, con la cementificazione di aree verdi e la sottrazione di territori agricoli, ci sono però alcuni casi che, andando in controtendenza, propongono il recupero dei paesi abbandonati, che in Italia raggiungono un numero da record: circa seimila, secondo una stima fatta nel 2014 dall'Istat. Dopo decenni di oblio e disinteresse oggi si ricercano proposte mirate a riutilizzare e riabitare alcuni di questi nuclei, che in gran parte sono a quote montane.
Vi sono differenti esempi e diverse modalità di recupero; sono stati scelti alcuni esempi di recupero di borgate che non pretendono di fornire una formula esatta, ma propongono un approccio parallelo alle comuni pratiche.

Il caso di Paraloup

Luogo: Valle Stura, Cuneo.
Progettisti: Daniele Regis, Valeria Cottino, Dario Castellino, Giovanni Barberis
Anno di realizzazione: 2010-2013



Figura 122 - La borgata di Paraloup

La fondazione Nuto Revelli, insieme a svariati enti pubblici e diverse imprese private, nel 2010 ha iniziato i lavori di recupero della borgata i Paraloup.
L'obiettivo principale dell'intervento è stato quello di conservare i caratteri tradizionali della cultura montana e la memoria storica del sito. Il progetto si basa su un approccio interdisciplinare che prende in considerazione temi diversi, ciascuno dei quali si collega e interagisce con gli altri: lo sviluppo locale, la storia, l'energia, l'arte, la qualità architettonica dei fabbricati e le caratteristiche del paesaggio sono tutti elementi che concorrono a definire un sistema di valori del progetto.
Paraloup rappresenta una civiltà passata in cui vi era un rapporto con la natura e il paesaggio che oggi è scomparso, l'intento non è quello di rimpiangere e rievocare questo rapporto ma di ricordarne i valori e le origini in modo tale che possano essere elementi d'impulso per la creazione di un nuovo rapporto.
Il villaggio è stato riconvertito in centro di attività per vivere la montagna in modo sostenibile e rispettoso.
Paraloup è formato da due assi principali lungo i quali sono disposte le case; quest'impianto ha notevolmente influenzato il progetto nel quale si è scelto di mantenere quest'impostazione e di non prevedere la realizzazione di strade per rendere accessibile il borgo alle autovetture. È stato previsto un parcheggio a valle della borgata in modo da mantenere il sito raggiungibile solo a piedi.
I progettisti hanno voluto conservare intatte le murature esistenti poiché portatrici di un elevato valore storico inserendo all'interno dei contenitori portanti in ferro e legno. Quest'operazione ha consentito di adeguare gli edifici alle nuove esigenze sia sotto il punto di vista normativo che abitativo mantenendo la struttura originaria.
Il progetto sulla borgata ha richiesto una precisa e attenta indagine storica che è stata effettuata prima della progettazione vera e propria. Questo ha consentito di valorizzare e mantenere al meglio la valenza culturale del luogo.
La borgata riqualificata ha ottenuto moltissimi riconoscimenti e premi tra cui "*la menzione speciale al Premio Konstruktiv per la migliore architettura alpina sostenibile in ambito europeo e la candidatura al Premio*

Gubbio per il paesaggio 2012.
Nel 2011, Legambiente ha conferito a Paraloup la Bandiera Verde della carovana delle Alpi per la sostenibilità del suo recupero. A settembre 2012 Paraloup era presente all'inaugurazione del Padiglione Italia alla Biennale dell'Architettura di Venezia, come parte di un'installazione multimediale e, infine, è stata presente alla fiera Made Expo di Milano nell'ottobre 2012, nello spazio dedicato ai borghi sostenibili d'Italia".[1]

Colletta di Castelbianco

Luogo: Valle Pennavaire, Savona.
Progettisti: Giancarlo De Carlo
Anno di realizzazione: a partire dal 1980



Figura 123 - La borgata di Colletta di Castelbianco

Il borgo medievale di Colletta si erge come fortezza naturale nella valle Pennavaire, non lontano da Albenga. Le origini del nucleo risalgono al XII-XVI secolo, ma a partire dal 1887, a causa di un devastante terremoto, il villaggio fu gradualmente abbandonato.
Dal 1980 il borgo è stato oggetto di un intervento di recupero affidato dalla società immobiliare SIVIM a Giancarlo De Carlo. La finalità del progetto era coniugare tradizione e innovazione e si prefiggeva quindi da un lato di garantire la tutela del patrimonio storico con il rispetto delle tecniche e dei materiali originali e dall'altro di dotare il villaggio di sofisticate infrastrutture in modo da garantire un elevato standard qualitativo e di comfort.

Si è trattato di ricostituire abitazioni in grado di offrire dimensioni e articolazioni degli spazi differenti, dotate di quella flessibilità che imponeva il riferimento a una domanda nuova e non facilmente prevedibile. Il sistema costruttivo delle vecchie abitazioni, che generava la precedente regola distributiva, si è rivelato sorprendentemente flessibile e in grado di adattarsi alle esigenze. È lo stesso De Carlo a sottolinearlo: "*I modi in cui si aggregano le cellule sono tipici di un organismo crostaceo che cresce lentamente adattandosi al supporto, anch'esso organico, sul quale si posa. Le varie abitazioni di fatto non hanno confini, se non impercettibili: per cui è possibile immaginare - e così forse è avvenuto in passato - che possano estendersi o ritirarsi una nell'altra, per raggiungere dimensioni diverse secondo le esigenze di chi le abita. Progettando si è avuta la sorpresa di scoprire che gli adattamenti erano relativamente facili e che il sistema crostaceo sul quale si stava operando era molto più docile e reattivo di quanto non siano i sistemi vertebrati dei quali è generalizzato l'uso nell'architettura contemporanea*"[2]. Grazie ai dislivelli, le cellule che costituiscono le abitazioni hanno molteplici possibilità di collegamenti interni e di aperture e prese di luce. A gruppi si affacciano su spazi pubblici esterni di dimensioni simili agli ambienti interni, mentre è possibile fruire di spazi privati all'aperto accedendo alle coperture a terrazzo, un tempo adibite all'essiccazione di frutti e ortaggi.
Colletta di Castelbianco è stato il primo esempio di "borgo telematico" italiano e rappresenta la location ideale per seminari, vacanze lavoro e telelavoro.
L'immagine offerta dal villaggio è un esempio di coerenza e di eleganza che rappresenta il risultato che si può ottenere quando l'approccio alla progettazione è frutto di un'attenta fase di studio.

1 Rifugio Paraloup ,storia di una rinascita, www.paraloup.it

2 Torricelli M.C., Tecnologie avanzate per il villaggio di Colletta di Castelbianco, "*Costruire in laterizio*", anno 1997, n.57, p. 218-225.

Ghesc

Luogo: Valle Ossola, Montecrestese.
Progettisti: Maurizio Cesprini, Paola Gardin
Anno di inizio: 2007



Figura 124 - La borgata di Ghesc

Ghesc è un piccolo villaggio medievale completamente disabitato da più di cento anni che si trova nel comune di Montecrestese, a Nord della stretta valle Ossola che si snoda verso la Svizzera. Il borgo di Ghesc è composto da nove edifici, di cui solamente uno conserva ancora la tipica copertura in pietra; i restanti presentano differenti stadi di degrado. A servizio del borgo vi sono un forno per il pane e un mulino ad acqua per la produzione di farina, entrambi non funzionanti. L'area circostante il borgo presenta una condizione di degrado in cui la natura ha già abbondantemente percorso il cammino di riconquista del territorio; i muretti in pietra di sostegno delle rive sono in parte crollati; i terreni pianeggianti dei terrazzamenti, una volta adibiti principalmente alla coltivazione di vite, segale e foraggio, ospitano ora alberi d'alto fusto. Il progetto ha permesso di trasformare il borgo di Ghesc in un villaggio laboratorio, ovvero un luogo dove si organizzano seminari e campi scuola legati principalmente alla tematica del recupero architettonico.
L'impiego di materiali tradizionali e naturali, l'utilizzo di moderne tecniche di bioedilizia sono le basi sulle quali si è sviluppato il progetto.
Il borgo di Ghesc vuole conseguire autonomia e funzionalità energetica.
La definizione di villaggio laboratorio lega l'idea di luogo abitato a quella di uno spazio aperto, preposto allo studio, alla ricerca, all'apprendimento ed al confronto di idee. Gli elementi portanti nella realizzazione del progetto sono la collaborazione con università italiane e straniere e il coinvolgimento delle scuole e della comunità locale.

Fornel

Luogo: Val Droanello, Brescia.
Progettisti: ESRAF, Perini Beniamino
Anno di inizio: 2013



Figura 125 - Gli edifici della borgata di Fornel

Fornel è una piccola borgata disabitata nel Parco Alto Garda Bresciano; è composta da sette edifici in pietra con diverse dimensioni ed è situata in una radura circondata da boschi. L'attività principale che veniva svolta nel piccolo borgo era l'estrazione della resina prodotta dalle conifere, lavorazione che con il passare degli anni è andata perdendosi determinando l'abbandono del nucleo abitativo.
Recentemente la borgata è stata oggetto di un progetto dell'ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, per il suo recupero.
Tutti gli edifici sono stati ristrutturati al fine di creare strutture destinate al turismo sostenibile. L'idea è stata quella di offrire un "rifugio diffuso" in una località

isolata raggiungibile solo a piedi o in bicicletta.
Dall'estate del 2016, in seguito alla realizzazione del progetto, sono disponibili 20 posti letto; grazie all'utilizzo di pannelli fotovoltaici e stufe a legna la borgata è autonoma sotto il profilo energetico.

Ecovillaggio di Torri Superiori

Luogo: Valle Bevera, Ventimiglia.
Progettisti: Piero Caffaratti, Giovanna Balestra
Anno di inizio: 1989

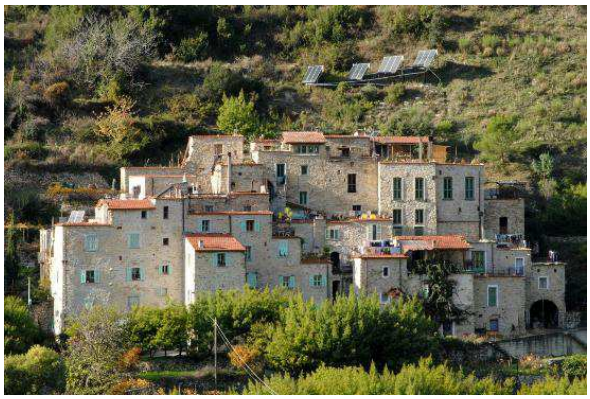


Figura 126 - L' ecovillaggio di Torri Superiori

Torri Superiori costituisce uno straordinario esempio di riqualificazione di un villaggio di origine medievale che era stato abbandonato. Verso la fine degli anni Ottanta il borgo, situato nell'entroterra ligure nel comune di Ventimiglia, si presentava ancora in un ottimo stato conservativo. Giovanna Balestra e suo marito Piero Caffaratti nel 1989 fondarono l'Associazione culturale "Torri Superiore" alla quale aderirono una trentina di persone. L'idea che stava alla base dell'associazione era in primo luogo quello di recuperare fisicamente la borgata e, in secondo luogo, di condurvi uno stile di vita sostenibile tendendo all'autosostentamento sia dal punto di vista energetico che alimentare.
La borgata era, quasi per la sua totalità, di proprietà privata; di conseguenza il primo passo per la riqualificazione è stato quello di acquistare gli immobili che successivamente sono stati ristrutturati. Gli interventi sono stati affidati a ditte locali che ponevano particolari attenzioni all'utilizzo di materiali naturali, durevoli ed ecocompatibili, al rispetto e alla valorizzazione della cultura e delle tradizioni locali.
Torri Superiori è uno straordinario esempio di recupero di un patrimonio rurale abbandonato che ha permesso di far rivivere il luogo riattivandolo sia dal punto di vista sociale che culturale.
Azioni di questo tipo sono generalmente collegate a iniziative pubbliche; nel caso di Torri Superiori invece è la libera iniziativa privata che vede coinvolti protagonisti differenti ma con interessi comuni che si adoperano per il raggiungimento e il mantenimento di uno specifico obiettivo.[1]

1 Valeria Baglione e Ombretta Caldarice, "Vivere sostenibile: il caso dell'ecovillaggio di Torri superiore" Dislivelli, novembre 2012, n° 32

I RIFERIMENTI ARCHITETTONICI

Sono stati scelti alcuni riferimenti architettonici di interventi relativi al recupero di strutture esistenti di carattere abitativo e agricolo. Gli interventi prediligono l'utilizzo di materiali locali che si adattano alla struttura apportandone benefici e vantaggi. Sebbene gli interventi siano diversi sia per le tecniche utilizzate sia per le finalità, hanno un denominatore comune che è quello della valorizzazione dello spazio e degli edifici stessi che possono così tornare a ospitare funzioni e attività.



Figura 127 - Mountain stone house, Vudafieri Saverino Partners.

Mountain stone house

Luogo: Val Bregàglia, Crana.
Progettisti: Vudafieri Saverino Partners
Anno di realizzazione: 2015

Il progetto prevede la ristrutturazione e il riuso di due edifici in pietra situati in un piccolo borgo di montagna in Val Bregàglia originariamente adibiti a stalla e fienile.
L'intervento ha richiesto un'attenzione nei confronti del contesto dai caratteri fortemente tradizionali, un adeguamento e un adattamento all'uso contemporaneo.
Le scelte architettoniche riflettono le tradizioni locali in termini di materiali e tipologie.
La realizzazione ha visto il susseguirsi di tre fasi: una fase iniziale in cui vi è stato il ripristino strutturale del primo edificio in parte crollato, successivamente si è creato il collegamento tra i volumi dei due edifici tramite una passerella di legno e vetro e nella terza e ultima fase è stato restaurato il secondo edificio che si presentava molto meno ammalorato rispetto al primo e richiedeva interventi minori.



Figura 128 - Dettaglio di collegamento tra le due parti di edificio Mountain stone house, Vudafieri Saverino Partners.



Figura 129 - Sezione di progettoMountain stone house, Vudafieri Saverino Partners.

Ristrutturazione di un fienile

Luogo: Ispra, Varese.
Progettisti: studio Albori
Anno di realizzazione: 2007 - 2010

Gli architetti associati di studio Albori prendono ispirazione da Samuel "Sambo" Mockbee, fondatore di Rural Studio, e in molti dei loro progetti collaborano operativamente nella realizzazione degli interventi.
Un esempio di questa partecipazione attiva dei progettisti è la ristrutturazione del fienile localizzato sul monte di Ispra.
L'intervento prevedeva la trasformazione di un fabbricato agricolo in una casa per le vacanze utilizzando materiali e fonti di energia reperibili direttamente in loco. Il progetto ha visto il mantenimento delle murature perimetrali dell'edificio su tre lati e la realizzazione del lato mancante tamponando la parte inferiore con una chiusura opaca e lasciando la parte superiore vetrata.
Il legno del bosco che circonda l'edificio e l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici, sono la principale fonte di energia; per immagazzinare il legname è stata progettata una legnaia che funge contemporaneamente da controparete sulla facciata a Sud dell'edificio in corrispondenza della parte opaca; per schermare la parte vetrata della parete Sud è stata realizzata un'intelaiatura alla quale sono stati agganciati dei rami reperiti nel bosco circostante.



Figura 130 - Dettaglio del rivestimento esterno, ristrutturazione di un fienile, studio Albori.



Figura 131 - Prospetto di progetto, ristrutturazione di un fienile, studio Albori.



Figura 132 - Ristrutturazione di un fienile, studio Albori.

Ristrutturazione di un'antica baita in montagna

Luogo: San Colombano, Exilles
Progettisti: Ellisse Studio Architetti
Anno di realizzazione: 2014

L'edificio sorge a San Colombiano, antico borgo romanico, in cui quasi tutti gli edifici hanno una struttura muraria realizzata in pietra locale e una copertura in lose.
L'edificio interessato dal restauro svolto da Ellisse Studio Architetti è localizzato nel centro del paese e possiede i caratteri distintivi del luogo: muratura in pietra e tetto in lose; il prospetto Sud è intonacato mentre il prospetto rivolto a Nord presenta la pietra a vista. Lo scopo dell'intervento è stato quello di ristrutturare l'immobile mantenendone le caratteristiche, i materiali e la struttura. I nuovi elementi inseriti sono stati scelti prediligendo materiali locali come legno e calce.
Il progetto ha previsto una serie di interventi tra cui il rifacimento del tetto, mantenendone la struttura portante, della pavimentazione e dei solai, l'inserimento di un bagno, di una scala interna e l'apertura di alcune finestre per permettere l'ingesso della luce diurna. Dove è stato possibile i serramenti sono stati recuperati e restaurati con l'ausilio di metodi e materiali naturali.



Figura 133 - Ristrutturazione di un'antica baita in montagna, Ellisse Studio Architetti.

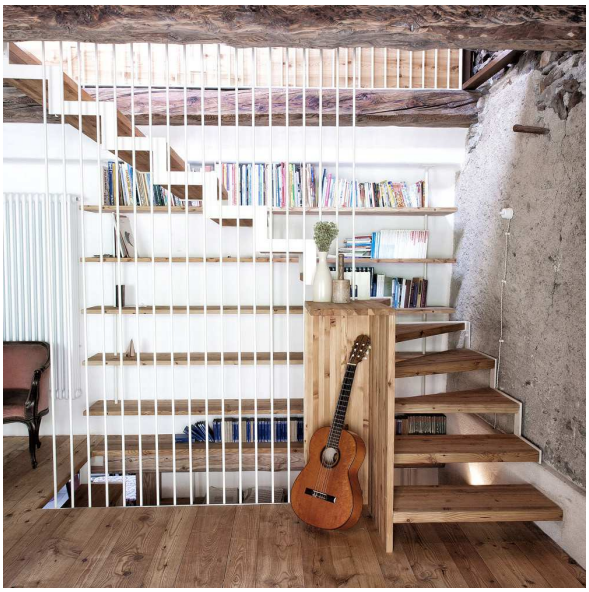


Figura 134 - Vista interna dell'edificio, Ellisse Studio Architetti.

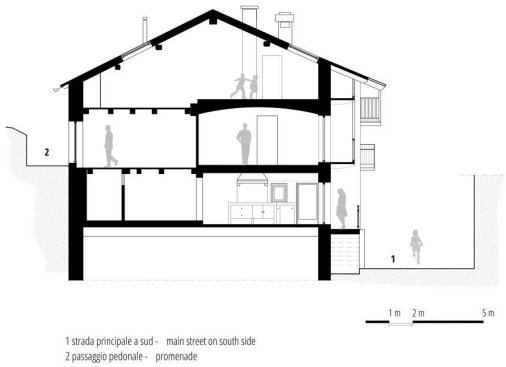


Figura 135 - Sezione di progetto, Ellisse Studio Architetti.

I RIFERIMENTI IN VALLE CERVO

Sono stati individuati alcuni esempi di edifici presenti in valle Cervo che, in seguito a interventi di recupero e all'attribuzione di nuove funzioni sono tornati a vivere.

Recupero di un edificio in Località Fornaca, Rosazza

L'associazione che gestisce l'Autobahn - William Willhelm's Caffee il 10 luglio 2015 ha inaugurato la sua nuova sede in Località Fornaca a Rosazza.
L'edificio è stato oggetto di un intervento di recupero grazie al quale è stato creato un punto di ristoro e uno spazio dove si propongono laboratori, workshop e seminari di vario genere, dalla danza al teatro, dalla musica all'arte, ma anche interventi di condivisione di pratiche e di idee.
Nel periodo estivo sono state organizzate serate di musica dal vivo e performance di vario genere con artisti internazionali e locali.
L'edificio in pietra è stato riportato alla vita grazie a interventi che si sono concentrati principalmente all'interno lasciando l'esterno così come si presentava nel 2014, anno d'inizio dei lavori.
L'iniziativa ha avuto grande successo ed è stata apprezzata sia dagli abitanti locali sia dai turisti che, specialmente nel periodo estivo, hanno preso parte alle attività proposte.



Figura 137 - Vista esterna dell'edificio restaurato



Figura 138 - La costruzione dello spazio esterno adiacente all'edificio



Figura 136 - Diverse fasi di restauro e costruzione dell edificio e dello spazio adiacente

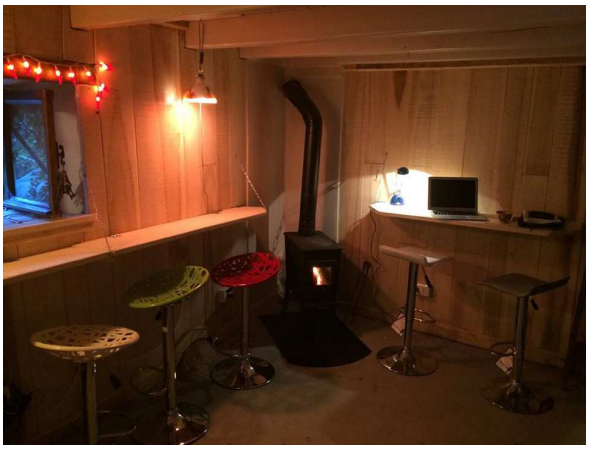


Figura 139 - Vista interna dell'edificio al piano terra

Ristrutturazione di una baita all'Alpe Piane, Piedicavallo

Lungo il sentiero che da Piedicavallo conduce al rifugio Rivetti presso l'Alpe Piane è stata ristrutturata una baita utilizzata come seconda casa di villeggiatura.
Nell'edificio, appoggiato al declivio naturale della montagna, si è scelto di mantenere e consolidare le murature in pietra conservando la volumetria originale, aggiungendo due spazi accessori realizzati in legno.
Il tetto è stato rifatto utilizzando legno per la parte strutturale e lamiera per il manto.
Per l'approvvigionamento elettrico, a poca distanza dal fabbricato sul versante della montagna esposto a Sud, sono stati installati dei pannelli fotovoltaici.
Il riscaldamento viene garantito tramite l'utilizzo di stufe alimentate con la legna del bosco.
L'area circostante all'abitazione è stata spianata e pavimentata con *lose* creando così uno spazio adatto per diverse attività.

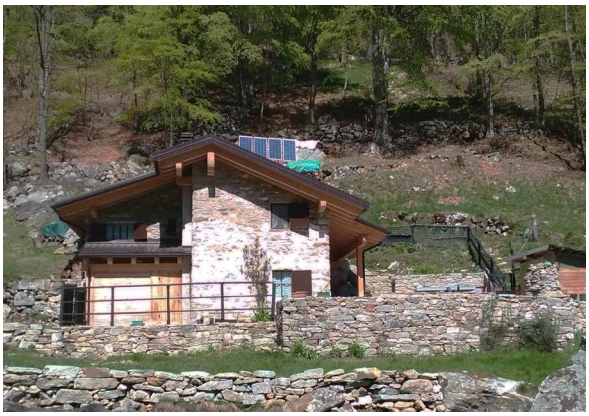


Figura 140 - Veduta esterna dell'edificio lato Sud



Figura 141 - Veduta esterna dell'edificio lato Est

L'azienda agricola Cà d'Andrei

L'azienda agricola Cà d'Andrei sorge nella frazione di Case Code superiore. La nascita dell'azienda è stata resa possibile grazie al recupero di un cascinale e dei terreni circostanti. L'azienda, gestita a livello familiare, si occupa della coltivazione di un'area di circa 14 ettari che si estende tra Sagliano e Tollegno. Oltre alla coltivazione e alla produzione di fieno, vengono allevati bovini, suini, ovini e animali da cortile per la produzione di formaggi e salumi. L'azienda nel 2013 ha costruito un fienile "ventilato" che, grazie a una ventilazione meccanica attivata tramite l'energia ottenuta da pannelli fotovoltaici, permette di raccogliere il fieno e farlo asciugare all'interno del fienile, al riparo da possibili precipitazioni garantendone così la conservazione di tutte le proprietà nutrizionali e una qualità eccellente. Nell'azienda vengono svolte attività didattiche, riconosciute dalla Regione Piemonte, connesse al settore dell'agricoltura e alla produzione di formaggi.



Figura 142 - I pascoli attorno alla cascina



Figura 143 - Il fienile ventilato realizzato nell'azienda nel 2012.

Per concludere

"*È tempo di chiedersi: quelle forme di "vita in comunità" che la maggior parte di noi conosce unicamente attraverso le ricerche etnografiche sulle poche nicchie oggi rimaste da epoche passate, "superate e arretrate", sono davvero qualcosa di irrevocabilmente concluso? O, forse sta per emergere la verità di una visione alternativa della storia e con essa di una concezione alternativa del progresso?*"[1]

Così Zygmunt Bauman scriveva nel 2011 nella prefazione di *Modernità liquida*.

Oggi è ormai innegabile la crescente e non passeggera crisi del modello di sviluppo a livello planetario.

Questo comporta la necessità di pensare a nuovi modelli che possano rispondere all'attuale e futura condizione di crisi.

Una possibile risorsa potrebbe venire dalle montagne e dagli insediamenti abbandonati, oggi da rivalutare; una cultura che ha sempre ricercato, anche per necessità, un rapporto diretto con l'ambiente teso al minor spreco e al minor consumo di energie e risorse possibile.

Gli edifici delle zone montane sono l'espressione di una civiltà che ha saputo adattarsi alle condizioni ambientali creando una simbiosi con le attività, grazie alla quale venivano garantiti i beni necessari per la sussistenza.

Le conoscenze del saper fare tradizionale, che hanno reso possibile la costruzione degli edifici montani, venivano trasmesse in gran parte per via orale ed è proprio per questo che oggi è più che mai necessario cercare di recuperare le poche testimonianze attraverso i ricordi di figli e nipoti di chi in questi luoghi ha vissuto.

A questo proposito le indagini, le interviste, la condivisione, la comunicazione, la partecipazione, il rapporto con le persone legate a questi territori sono fondamentali per tramandare la conoscenza e le tradizioni.

Informazione, esperienze dirette e formazione a partire dai primi anni di scuola sono la base per conoscere la montagna, mostrarla e viverla come una risorsa.

La volontà e l'impegno delle persone nel predisporre programmi ed elaborare modalità di intervento che tutelino, valorizzino e incentivino le attività di recupero consentiranno un domani di poter utilizzare questi patrimoni.

I processi per un ritorno alla montagna non sono semplici: richiedono alla base una profonda conoscenza dettata anche e soprattutto dall'esperienza diretta.

Nella progettazione delle attività di recupero è necessario conoscere quali sono le opportunità che il territorio può offrire. È fondamentale agire e valutare caso per caso, studiare i singoli edifici e individuare le possibili destinazioni d'uso, ma è altrettanto fondamentale mantenere sempre la visione complessiva della borgata. Il recupero del singolo edificio non è funzionale se non è inserito nell'insieme; la borgata può essere concepita come un organismo in cui ogni edificio, pur avendo una propria funzione, ne diventa parte integrante e strutturale.

Questa concezione implica alla base i principi di solidarietà, convivenza, e condivisione. Senza questi presupposti non è possibile avere una visione complessiva della borgata e di conseguenza elaborare piani e soluzioni in grado di coinvolgere l'insieme e raggiungere buoni risultati sia da un punto di vista formale (mantenendo l'unità della borgata) sia dal punto di vista di contenuto.

Al fine di favorire l'iter per l'esecuzione degli interventi, dal punto di vista burocratico e pratico, è necessario che si attivino forme di collaborazione tra le pubbliche amministrazioni, i soggetti istituzionali, gli abitanti, i proprietari e i soggetti interessati al recupero e alla rivitalizzazione della borgata. Spesso infatti non sono i costi di costruzione degli interventi gli impedimenti principali per l'esecuzione, ma una fitta rete di procedure burocratiche, vincoli, limitazioni e norme poco chiare che soffocano le trasformazioni.

1 Bauman Z., *Modernità liquida*, Bari, Laterza & Figli, 2011.

Le possibilità ci sono: i luoghi abbandonati o le borgate, con i pochi abitanti che rimangono, hanno ormai perduto l'identità originaria ma si prestano ora a nuovi scenari; spetta alla sensibilità e alla capacità di chi interviene farli rivivere e fornire nuove prospettive per questi territori favorendo l'unione dell'attività lavorativa con l'abitare.

"*Oggi a zappare ci vanno, ci vorrebbero andare, quelli che studiando hanno capito che è a partire dal cibo che si cambia il mondo, e si migliora l'ambiente e la qualità della vita di tutti*": emblematiche sono le parole di Carlo Petrini, presidente dell'associazione Slow Food, che aiutano a capire come grazie a una buona rivitalizzazione sia possibile innestare una relazione reciproca e virtuosa tra ambiente, architettura e cibo.

Dall'interazione tra il saper fare tradizionale e le nuove tecniche e conoscenze è possibile creare delle condizioni di vita nettamente migliori rispetto a quelle dei montanari di un tempo che abbandonarono questi territori.

Gli edifici tradizionali montani sono l'esempio di simbiosi e coerenza tra il costruito e l'ambiente naturale, tant'è vero che presentano una reversibilità completa e autonoma[2]. Esprimono uno straordinario rapporto con il contesto e per questo motivo appagano i sensi e oggettivano il fatto che siano da salvaguardare poiché espressioni uniche e originali della civiltà alpina.

Uno degli obiettivi della riqualificazione di una borgata è anche quello di esprimere la cultura di una comunità, attraverso interventi di manutenzione, conservazione e trasformazione.

Sono operazioni delicate che richiedono a priori una grande conoscenza e un grande sforzo di indagine e analisi. I manuali possono tornare utili a patto che questi siano d'ausilio per indicare le possibilità, lasciando spazio a chi interviene per scegliere caso per caso quale sia la soluzione migliore da adottare secondo il buon senso, la disponibilità dei materiali in loco e la ricerca delle soluzioni più adatte per intervenire rispettando l'ambiente.

Per il caso specifico della proposta di riqualificazione della borgata di Santa Maria di Pediclosso sono stati coinvolti il Comune di Campiglia Cervo, l'unica abitante rimasta nella borgata, e altre persone che abitano nella Valle del Cervo teoricamente interessate a un recupero funzionale della borgata. Anche i bambini della scuola primaria "XXV Aprile" di Chiavazza hanno preso parte a un workshop organizzato per promuovere la conoscenza della Valle del Cervo e, in particolare, della borgata di Santa Maria di Pediclosso.

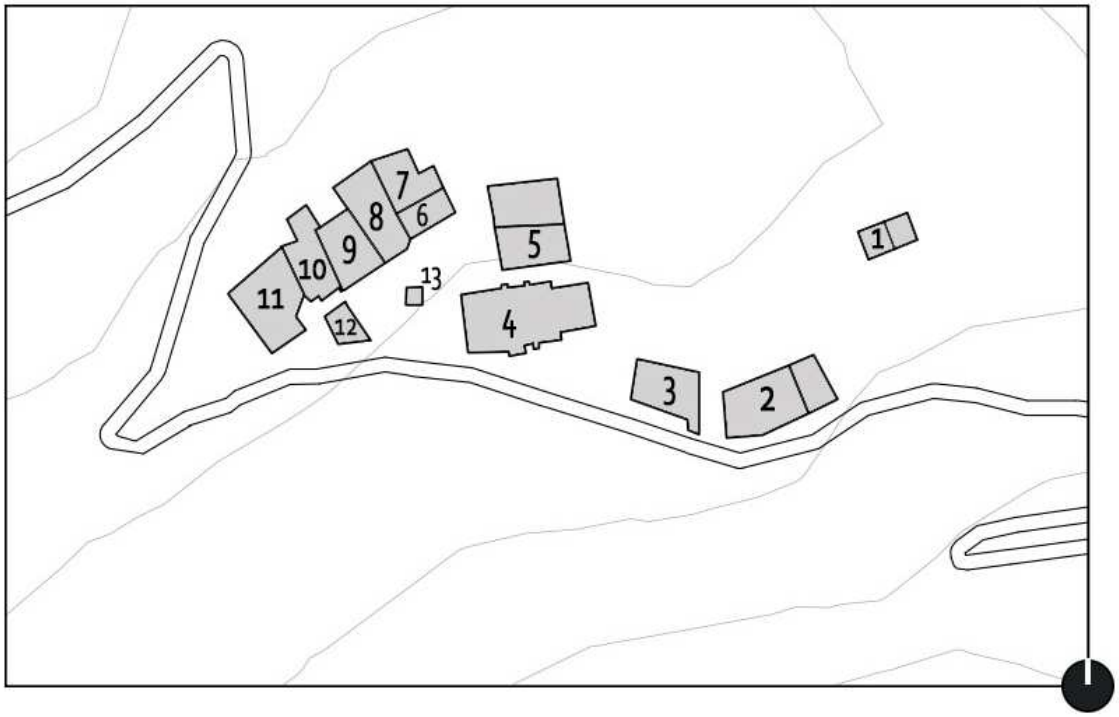
Dopo un processo conoscitivo attraverso molteplici punti di vista è stata elaborata la proposta che prevede l'inserimento di attività nella borgata (produzione di miele, la coltura di zafferano e la produzione di olio di noci) coerenti con le possibilità e le opportunità offerte dal territorio. Accanto ad attività tradizionali già presenti nel passato, come la produzione di olio di noci, ne propongo di nuove, come la coltura di zafferano e la produzione di miele.

Il recupero della borgata potrebbe essere un'opportunità sia per tutelare il territorio come bene comune sia per rispondere alle esigenze di persone che liberamente e volontariamente scelgono un modello differente di sviluppo in cui i principi di solidarietà e convivenza sono i fondamenti per la definizione e la crescita della comunità stessa.

2 Bocco A., Cavaglià G., *Flessibile come di pietra, tattiche di sopravvivenza e pratiche di costruzione nei villaggi montani*, Torino, CELID, 2008, p. 98.

ALLEGATI

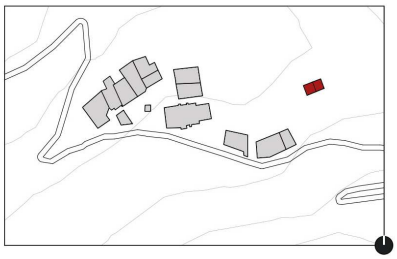
Il rilievo degli edifici della borgata



COMUNE: San Paolo Cervo
LOCALITÀ: Borgata Santa Maria di Pediclosso
QUOTA: 930 m s.l.m. (circa. La quota varia a seconda dell'edificio).

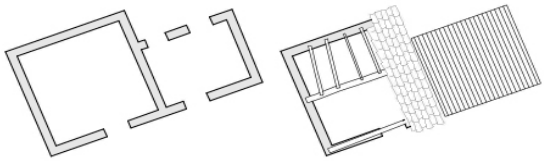
EDIFICIO N° 1



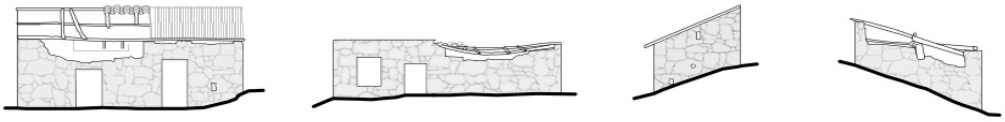


USO: Affumicatoio castagne

N° PIANI: 1



Pianta piano terra Pianta piano copertura



Prospetto Sud Prospetto Nord Prospetto Est Prospetto Ovest

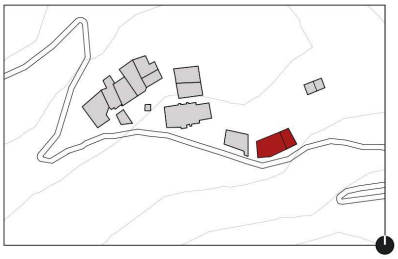
STATO DI CONSERVAZIONE SCALA 1:200

COPERTURA
La copertura è composta da una falda unica rivolta a Sud; ve ne è solo una traccia in quanto buona parte è crollata. Nella stanza adibita all'essiccazione la copertura è stata sostituita con una lamiera.
MURATURA
La parte Ovest dell'edificio presenta una muratura a secco in pietre locali; una parte di questa è crollata.Nella parte Est la muratura, realizzata in pietra locale legata da una malta a base di calce povera, è in condizioni non degradate.
SOLAI
L'edificio ha un solo piano f.t. e la pavimentazione è realizzata in terra battuta. Nella parte Ovest vi è un soppalco in rami di faggio con diametro di 4-5 cm in discrete condizioni.
SERRAMENTI
I serramenti presenti sono in forte stato di degrado.

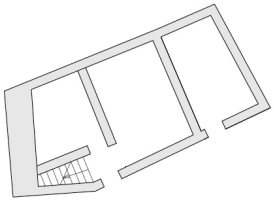
OSSERVAZIONI
L'edificio, era di uso comune e veniva utilizzato per affumicare le castagne. Al suo interno vi è ancora una parte che presenta un soppalco dove venivano posizionate le castagne. Nella pavimentazione in terra battuta del piano terreno, venivano posizionati ricci e foglie ai quali si dava fuoco, senza che si sprigionasse la fiamma, permettendo l'affumicamento delle castagne.

EDIFICIO N° 2

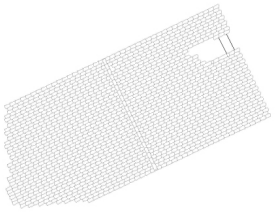




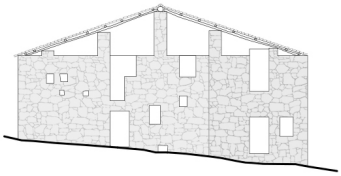
USO: Stalla e fienile
N° PIANI: 3



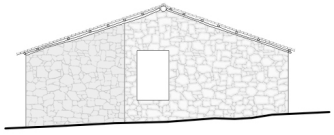
Pianta piano terra



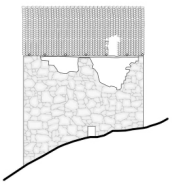
Pianta piano copertura



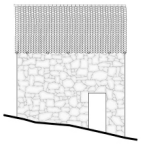
Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Est



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

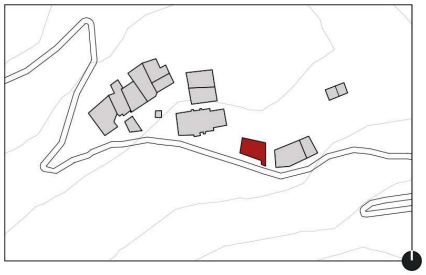
SCALA 1:400

COPERTURA
L'attuale copertura in coppi è in parte crollata lasciando scoperta una parte di muratura; anche le parti non crollate presentano parti ammalorate che provocano infiltrazioni. La pendenza della copertura fa immaginare che in origine il manto non fosse in coppi, ma in lastre di pietra. La struttura è costituita da una travatura principale che poggia sulla muratura e da una orditura secondaria.
MURATURA
Le murature portanti hanno uno spessore medio di 45 cm, sono realizzate con pietre locali a spacco di dimensioni medio-piccole posate a secco in corsi orizzontali. La parete Est presenta la muratura esterna in gran parte crollata e fortemente danneggiata.La muratura a Ovest è realizzata da pietrame sbozzato legato da una malta in calce povera e non presenta particolari problemi.
SOLAI
Il solaio storico è in parte crollato all'interno dell'edificio.
SERRAMENTI
I serramenti presenti sono in forte stato di degrado.

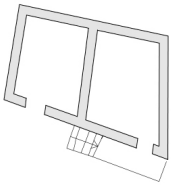
OSSERVAZIONI
L'edificio era adibito a stalla e fienilenella parte Ovest mentre nella parte Est vi era un'abitazione nel piano tra la stalla e il fienile. L'edificio attualmente si presenta come un rudere.

EDIFICIO N° 3

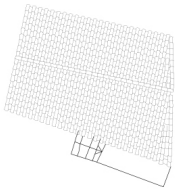




USO: Stalla, fienile e abitazione
N° PIANI: 2 + seminterrato



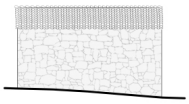
Pianta piano terra



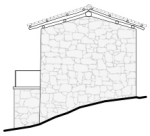
Pianta piano copertura



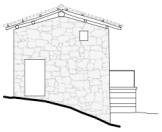
Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Est



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

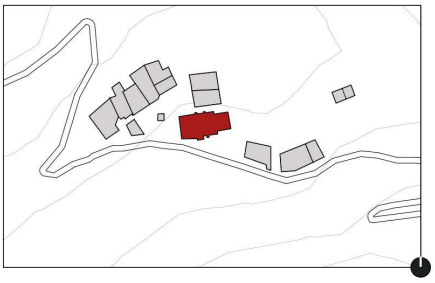
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura è composta da due falde (a capanna) con il colmo orientato lungo le isoipse. La travatura principale è composta da colmo, costane e dormienti in legno di castagno, soprastanti vi sono dei falsi puntoni e dei travetti che sostengono il manto in coppi. Lo stato di conservazione è buono.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato da una malta in calce povera. La muratura non presenta particolari problemi e lo stato di conservazione è buono.
SOLAI
I solai sono integri e in buono stato conservativo.
SERRAMENTI
I serramenti originari richiedono un'operazione di restauro o di sostituzione poiché presentano delle parti ammalorate.

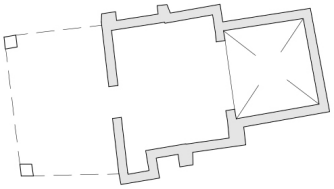
OSSERVAZIONI
L'edificio è a due piani fuori terra più un seminterrato, utilizzato come cantina per conservare gli alimenti prodotti (formaggi e latte). Lo stato di conservazione complessivo dell'edificio è buono pur presentando elementi come il tetto e i serramenti che necessitano interventi di adeguamento.

EDIFICIO N° 4

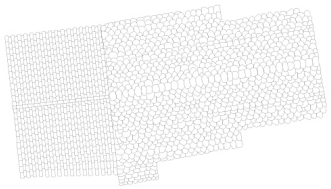




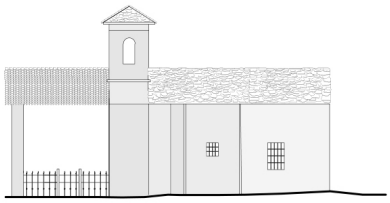
USO: Chiesa
N° PIANI: 1



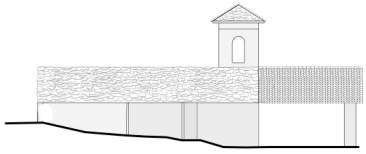
Pianta piano terra



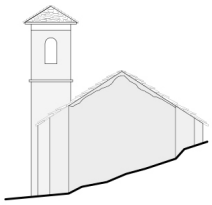
Pianta piano copertura



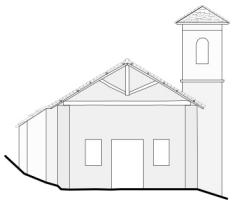
Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Est



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

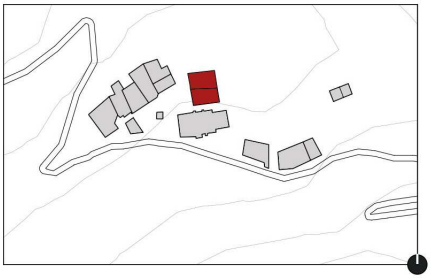
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura è formata da due parti distinte oggetto di recenti restauri: il portico ha manto in coppi mentre la copertura della chiesa vera e propria è in *lose*. La copertura è composta da due falde a capanna con il colmo orientato lungo le isoipse.
Il portico presenta una capriata in legno che poggia su due pilastri realizzati in pietra a secco.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato da una malta in calce povera. La muratura non presenta particolari problemi e lo stato di conservazione è buono.
PAVIMENTAZIONE
La pavimentazione presenta un buono stato di conservazione.
SERRAMENTI
I serramenti sono in buone condizioni poiché restaurati recentemente.

OSSERVAZIONI
L'edificio è a pianta rettangolare e l'unica navata (che porta al presbiterio a pianta quadrata) è divisa in due campate.
La copertura della prima campata è costituita da una volta a crociera che poggia sui pilastri visibili sul perimetro esterno della chiesa. I muri all'interno mantengono le tracce di affreschi.

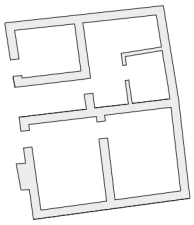
EDIFICIO N° 5



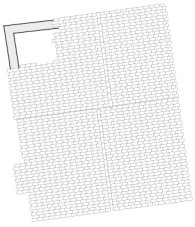


USO: Stalla, fienile e laboratorio

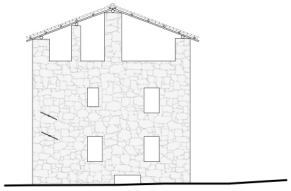
N° PIANI:3



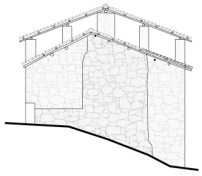
Pianta piano terra



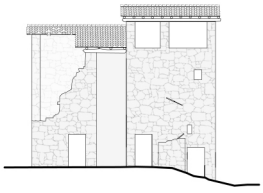
Pianta piano copertura



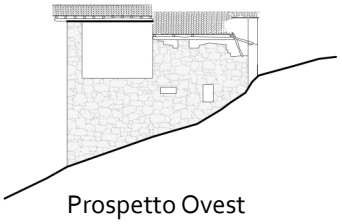
Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Est



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

SCALA 1:400

COPERTURA

La copertura è costituita da un tetto a capanna. La travatura principale è composta da colmo, costane e dormienti in legno di castagno, soprastanti vi sono dei falsi puntoni e dei travetti che sostengono il manto in coppi. Lo stato di conservazione è buono nella parte Sud, nella parte Ovest invece la copertura è in buona parte crollata.

MURATURA

La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato da malta in calce povera. La muratura ha subito un operazione di consolidamento strutturale e nel lato Sud-Est sono state inserite delle catene. Nella parte Nord è realizzata da pietrame sbozzato posato a secco che è crollata dove non è più presente la copertura.

SOLAI

Il solaio del piano terra necessita di un consolidamento: alcune parti sono crollate finendo nel sottostante locale cantina. Nella parte Sud dell'edificio il solaio del primo piano si presenta in buone condizioni, così come il solaio del sottotetto. Nella parte Nord dell'edificio dove è crollato il tetto non vi è traccia del solaio del primo piano, se non qualche parte crollata all'interno dell'edificio. L'altra parte di solaio a Nord-Est è ancora integra anche se necessita di interventi di consolidamento. I solai sono costituiti da travi portanti in legno e da un tavolato.

SERRAMENTI

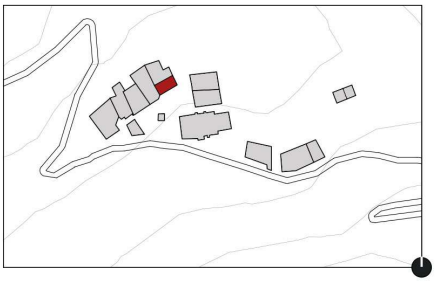
I serramenti che rimangono non sono in buone condizioni e richiedono interventi.

OSSERVAZIONI

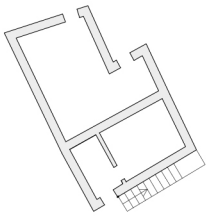
L'edificio è attualmente utilizzato come deposito di legna. La sua funzione originale era di stalla, fienile e laboratorio per la lavorazione dei formaggi. A Sud è dotato di una cantina seminterrata che veniva utilizzata per mantenere gli alimenti al fresco. L'edificio è di proprietà del comune di Campiglia Cervo.

EDIFICIO N° 6

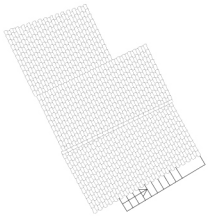




USO: Stalla e fienile
N° PIANI: 3



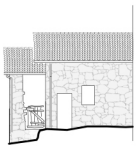
Pianta piano terra



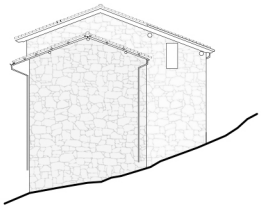
Pianta piano copertura



Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

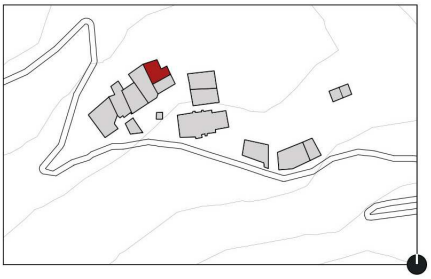
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura originale si presenta in buone condizioni. La struttura principale della copertura poggia su pialstri in muratura a secco, sopra poggia la struttura secondaria e successivamente dei listelli che sostengono i coppi.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato, al primo piano dell'edificio, da una malta di calce. La parte superiore ha una tessitura a secco con pietre di piccola-media dimensione disposte in corsi orizzontali.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti sono ancora quelli originali e necessitano di interventi di restauro o di sostituzione in quanto alcune parti del legno sono deteriorate e l'umidità ha creato rigonfiamenti.

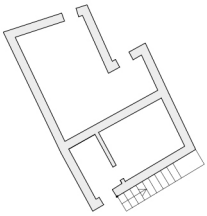
OSSERVAZIONI
L'edificio complessivamente è in buone condizioni. Il fabbricato è di proprietà del comune di Campiglia Cero.

EDIFICIO N° 7

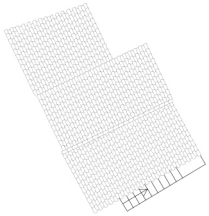




USO: Stalla e fienile
N° PIANI:2



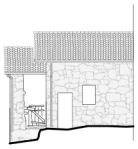
Pianta piano terra



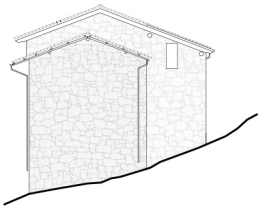
Pianta piano copertura



Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Ovest

STATO DI CONSERVAZIONE

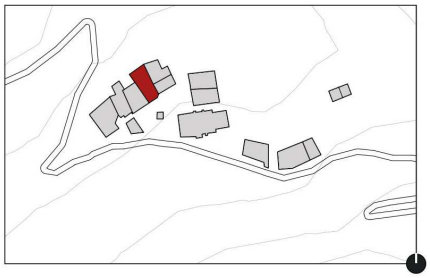
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura è stata restaurata recentemente ed è stata sostituita con un'altra che presenta una struttura in legno e un manto in coppi.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame locale sbozzato legato da una malta di calce; si presenta in buone condizioni.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti sono stati in parte sostituiti e si trovano in buone condizioni.

OSSERVAZIONI
L'edificio complessivamente è in buone condizioni anche se attualmente è in disuso.

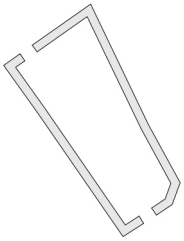
EDIFICIO N° 8





USO: Stalla, fienile e laboratorio
N° PIANI: 3

Pianta piano terra

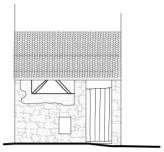


Pianta piano copertura





Prospetto Nord



Prospetto Sud

STATO DI CONSERVAZIONE

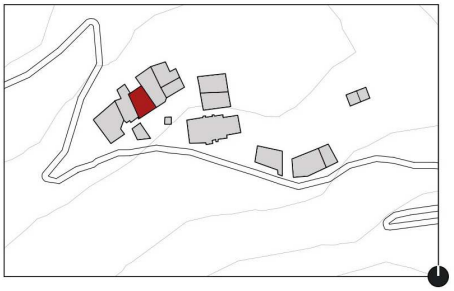
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura è stata recentemente rifatta ed è stata sostituita con un'altra che presenta una struttura in legno e una copertura in coppi.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato in parte legato e ricoperto da una malta di calce e in parte a secco; dalla muratura sporgono le travi in legno che in origine sostenevano il balcone; si presenta in buone condizioni.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano particolari problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti sono quelli originali e presentano alcune parti deteriorate che necessitano di interventi di manutenzione.

OSSERVAZIONI
L'edificio pur non essendo utilizzato si presenta in buone condizioni.

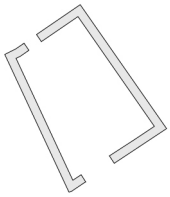
EDIFICIO N° 9



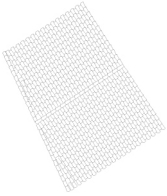


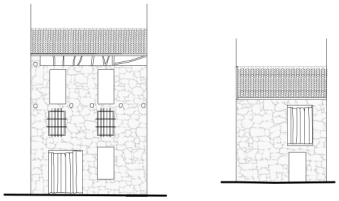
USO: Abitazione, stalla e fienile
N° PIANI:3

Pianta piano terra



Pianta piano copertura





Prospetto Nord

STATO DI CONSERVAZIONE

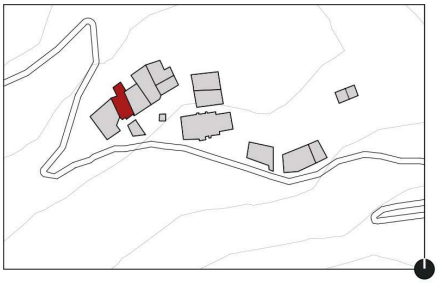
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura originale si presenta in buone condizioni. Il tetto è a due falde e il colmo segue le isoipse. La struttura principale in legno poggia su mensole di legno inglobate nella muratura; sopra poggia la struttura secondaria e ancora la terziaria che regge il manto in coppi.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato da una malta di calce; si presenta in buone condizioni.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti, dove presenti, sono in buone condizioni. Alcune aperture presentano una protezione con una grata in ferro.

OSSERVAZIONI
L'edificio è attualmente abitato.

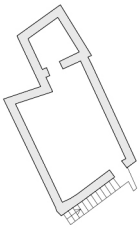
EDIFICIO N° 10



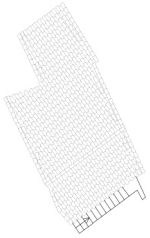


USO: Abitazione, stalla e fienile
N° PIANI: 3

Pianta piano terra



Pianta piano copertura





Prospetto Sud



Prospetto Nord

STATO DI CONSERVAZIONE

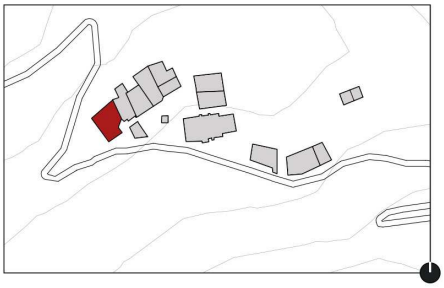
SCALA 1:400

COPERTURA
La copertura originale si presenta in buone condizioni. Il tetto è a due falde e il colmo segue le isoipse.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato rivestita da uno strato di intonaco che ricopre l'intera facciata; sul retro è stata lasciata la pietra a vista.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano particolari problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti sono in buone condizioni.

OSSERVAZIONI
L'edificio è attualmente abitato.

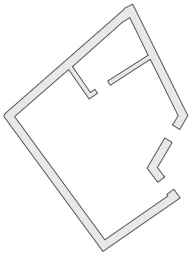
EDIFICIO N° 11



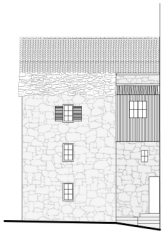


USO: Abitazione, stalla e fienile.
N° PIANI:3

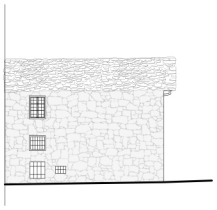
Pianta piano terra



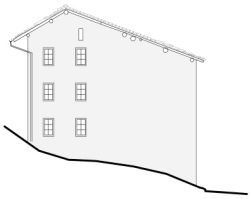
Pianta piano copertura



Prospetto Sud



Prospetto Nord



Prospetto Est

STATO DI CONSERVAZIONE

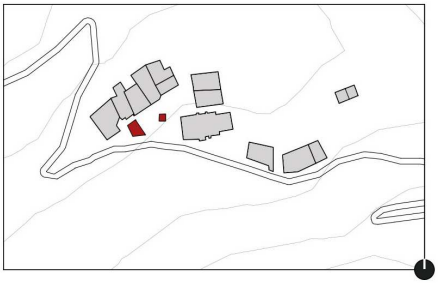
SCALA 1:400

COPERTURA
Nella falda a Sud rimane una parte dell'originale manto in *lose*. L'altra parte del tetto è stata sostituita con un manto in coppi.
MURATURA
La muratura è realizzata da pietrame sbozzato legato con malta di calce. La struttura muraria non presenta problemi.
SOLAI
I solai sono in buone condizioni e non presentano particolari problemi strutturali.
SERRAMENTI
I serramenti sono in buone condizioni.

OSSERVAZIONI
L'edificio è abitato per alcuni mesi nel periodo estivo. Complessivamente le sue condizioni sono buone.

EDIFICIO N° 12- 13





USO: Edifici accessori, legnaia, pollaio e servizi igienici

N° PIANI: 1

OSSERVAZIONI

Nati in origine come pollaio e servizi igienici esterni alle abitazioni sono attualmente utilizzati come deposito per la legna e si presentano come spazi accessori.

Le colture di progetto

ZAFFERANO

Crocus sativus L.
Fam. Iridaceae



AREALE DI DISTRIBUZIONE ALLO STATO SPONTANEO E CENNI STORICI

Lo zafferano, originario dell'Asia minore, è diffuso in tutta l'area mediterranea da Oriente a Occidente sia in Europa che nei paesi del Nord Africa. In Italia, a causa dell'elevato fabbisogno di manodopera, lo zafferano, ha perso molto della sua passata fama, ma mantiene una posizione di coltura di nicchia come sull'altopiano di Navelli in Abruzzo, nel comune di San Gavino Monreale in provincia di Cagliari e a San Gimignano in provincia di Siena.

CARATTERI BOTANICI
Lo zafferano presenta un bulbo tubero di forma circolare di dimensioni variabili dai 3 ai 6 cm di diametro e da 1,5 a 2 cm di altezza rivestiti da tuniche secche.
La tunica si lacera in punta e si liberano le foglie e i fiori. Le foglie strette a mazzetto lunghe fino a 30-40 cm e larghe 2-3 cm sono in numero di 8-10. Il fiore, campanulato, ha 6 petali di colore viola saldati insieme alla base in modo da formare un lungo tubo dal quale parte l'ovario che si suddivide in tre stigmi e tre stami.

ORGANI DELLA PIANTA UTILIZZATI
Gli stigmi sono la parte utile della pianta da raccogliere. Le radici sono lunghe dai 20 ai 25 cm. Il peso medio di 100 stigmi freschi è di circa 2,7 g e secchi di 0,65 g.
È necessario quindi raccogliere circa 130-150 fiori per ottenere un grammo di stigmi secchi.

TECNICA COLTURALE
Lo zafferano può essere una coltura annuale o poliennale. Prima dell'impianto si procede a una lavorazione profonda del terreno a 30-35 cm con l'eventuale inserimento di letame. La sistemazione definitiva del terreno avviene in prossimità del periodo di impianto. È noto che la coltura richiede un notevole impiego di mano d'opera in modo particolare per la raccolta dei fiori e la separazione degli stigmi. L'impiego di forbici aspiratrici per la raccolta dei fiori, provate sperimentalmente, non ha sortito risultati apprezzabili.

RACCOLTA MANIPOLAZIONE E RESA IN PRODOTTO ERBORISTICO
La raccolta dei fiori è scalare e viene effettuata al mattino, raccogliendo i fiori chiusi. La raccolta si protrae per 2-3 settimane. La produzione dei fiori dipende dall'andamento climatico, dal tipo di coltura (annuale o poliennale) e dalla pezzatura del bulbo-tubero all'impianto. I fiori raccolti sono posti in cesti e portati ai locali di lavorazione, dove si procede alla fase di "mondanatura", operazione con la quale si separano gli stigmi dal fiore che vengono posti in un setaccio ed essiccati.

IMPIEGHI
Lo zafferano in commercio si trova in filamenti o in polvere. Il maggiore impiego è come colorante e come spezia nel settore alimentare e liquoristico.[1]

1 - Le informazioni dell' allegato sullo zafferano sono state tratte da Marzi V., De Mastro G., *Piante officinali, coltivazione, trattamenti di post-raccolta, contenuti di principi attivi, impieghi in vari settori industriali ed erboristici*, Bari, Mario Adda Editore, 2008, p. 332,333,334,335.

NOCE

Juglans regia L.
Fam. *Juglandaceae*



AREALE DI DISTRIBUZIONE ALLO STATO SPONTANEO E CENNI STORICI
Il noce è diffuso in tutta l'area mediterranea, in India, Cina, California e si è diffuso anche in ambienti nordici, è resistente al freddo e ha un ciclo primaverile-estivo.

CARATTERI BOTANICI
Specie legnosa di grande sviluppo con grande chioma, alta fino a 20-25m, con foglie caduche, imparipennate, costituite da 5-9 paia di foglioline ellittico-ovali, aromatiche e ricche di sostanze tanniche; Nel noce si distinguono gemme a legno, piccole, ovato arrotondate da cui hanno origine i germogli privi di organi riproduttivi; le gemme a fiore, più grandi, conico-arrotondate danno origine agli amenti. Il frutto secco indeiscente, noce, di forma e dimensioni variabili con pericarpo (mallo) scuro a maturità e fessurato, con endocarpo legnoso (guscio) coriaceo; seme: gheriglio cerebriforme, quadrilobato di colore giallo più o meno chiaro.

ORGANI DELLA PIANTA UTILIZZATI E PRINCIPI ATTIVI
Le foglie del mallo contengono sostanze aromatiche e hanno un elevato contenuto di tannini, olio etereo e vitamina C. I preparati a base di foglie e mallo sono impiegati come amaro-tonici ed astringenti nel trattamento delle dispepsie e nelle infiammazioni catarrali.

TECNICA COLTURALE
La preparazione delle piante da seme si effettua in vivaio con successivo innesto, sia a gemma che a marza. L'impianto si può realizzare molto fitto, a distanze di 6x6 m, in modo da ottenere una discreta produzione fin dal quinto-sesto anno dall'impianto e successivi diradamenti quando le piante si accrescono notevolmente e sono in piena produzione.

RACCOLTA MANIPOLAZIONE E RESA IN PRODOTTO ERBORISTICO
La maturazione avviene in settembre-ottobre, i frutti raccolti si privano del mallo e si essiccano esponendoli al sole. Per distillazione, le foglie fresche danno un'essenza dal colore giallo-pallido dall'odore caldo e dolce miscelabile con altre essenze. Con la spremitura a freddo dei gherigli si ottiene un olio ricco di acidi grassi essenziali.

IMPIEGHI
Le noci, ad alto contenuto energetico, vengono destinate al consumo diretto o al settore dolciario. Il gheriglio è particolarmente ricco in olio. L'olio è consigliato per il trattamento della cute. Numerosi sono i prodotti integratori alimentari, per la cosmesi, detergenti per la cura del corpo e cura dei capelli. [1]

1- Le informazioni dell' allegato sulla pianta del noce sono state tratte da Marzi V., De Mastro G., *Piante officinali, coltivazione, trattamenti di post-raccolta, contenuti di principi attivi, impieghi in vari settori industriali ed erboristici*, Bari, Mario Adda Editore, 2008, p. 422.

I prodotti dell’alveare

IL MIELE



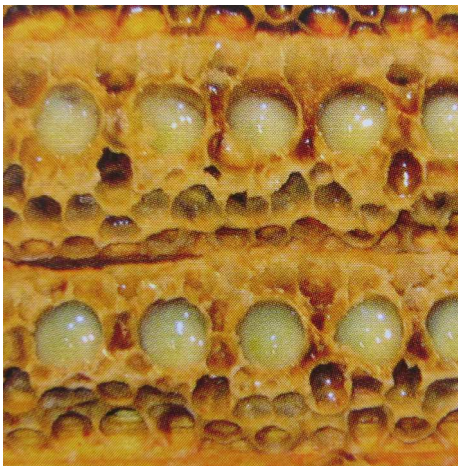
Il miele viene raccolto quando è maturo; si considera tale quando è abbastanza concentrato e presenta un contenuto in acqua pari o inferiore al 18%. L'elevato contenuto di acqua può essere pericoloso poiché può portare a fermentazioni. È possibile capire il grado di maturazione del miele osservando gli opercoli: quando in un favo si hanno il 75% delle cellette opercolate (chiuse), significa che il miele è maturo.
I telai carichi di miele devono essere dapprima disopercolati, cioè privati di quello strato sottile di cera che ricopre il miele e lo tiene sigillato all'interno delle cellette. Una volta effettuata questa operazione ogni telaio viene introdotto nello smielatore, strumento mediante il quale si realizza l'estrazione vera e propria del miele dai favi, sfruttando il principio della forza centrifuga, il miele fuoriesce dalle cellette e si raccoglie sul fondo. Il miele va lasciato decantare nel maturatore per 15-20 giorni.
L'ultima fase è quella dell'invasamento.

IL POLLINE



Tutte le api operaie sono in grado di raccogliere il polline grazie a particolari ricettacoli esterni sulle zampe posteriori chiamate "cestelle". Quando l'ape si posa sul fiore alla ricerca del nettare, il suo corpo viene cosparso di finissima polvere costituita da granuli di polline.
Questi granuli vengono impastati con il nettare raccolto sul fiore in modo da formare pallottoline da porre nelle "cestelle" per il trasporto all'alveare. Ogni ape trasporta in media circa 7,5 mg di polline per ogni pallottolina.
La tecnica di raccolta del polline presuppone l'impiego di trappole che lo sottraggono alle bottinatrici prima che entrino nell'alveare. Giornalmente si possono raccogliere 80-100 g di polline fresco mentre per quanto riguarda il raccolto annuale medio si raggiungono i 4-5 kg.
È raccomandata la raccolta giornaliera per avviare il trattamento post raccolta (essicazione a 35-40 °C in un ambiente con l' 8-10% di umidità).

LA PAPPA REALE



La pappa reale, è una sostanza semifluida, gelatinosa, di colore bianco-giallognolo. Proviene dalla secrezione delle ghiandole ipofaringee e mandibolari delle api operaie. È composta da proteine, amminoacidi essenziali, vitamine e sali minerali. Inoltre, è presente un fattore antibatterico e antibiotico.
La pappa reale raccolta può essere confezionata in flaconi per la vendita che devono essere conservati in frigorifero.
Nel periodo che va da maggio ai primi di agosto si possono ricavare circa 300 g di pappa reale per ogni alveare.

LA PROPOLI



La propoli è una sostanza resinosa, gommosa, balsamica, prodotta dalle piante per rivestire e proteggere gemme a fiore, apici vegetativi e alcune parti della corteccia.
Le api raccolgono questa sostanza, la lavorano con le mandibole impastandola con secrezioni (cera e saliva) e la portano all'alveare raccolta in piccole pallottoline nelle cestelle da polline delle zampe posteriori.
Le proprietà antisettiche, antibatteriche e anti fungine riscontrate all'interno dell'alveare fanno annoverare la propoli tra le sostanze che le api producono e che vengono utilizzati come rimedi per la salute.
La propoli viene depositata dalle api in qualsiasi fessura dell'alveare allo scopo di ridurre o eliminare perdite di calore o saldare tra loro le diverse parti dell'arnia.

LA CERA



La cera è il materiale impiegato per la costruzione dei favi, è un prodotto interamente di origine animale secreto da particolari ghiandole.
Essa è composta da acidi cerosi, acidi grassi, alcoli, idrocarburi. È una sostanza insolubile in acqua.
La cera può essere raccolta e utilizzata per la preparazione dei fogli cerei che offrono la base per la costruzione dei favi da parte delle api. [1]

1 - Le informazioni di tutti gli allegati dei prodotti dell'alveare sono state tratte da Alessandro Pistoia, *Apicoltura tecnica e pratica*, Genova, Edizioni L'Informatore Agrario, 2010.

I riferimenti normativi

Linee guida per i laboratori di smielatura rilasciate dall'Azienda Sanitaria Locale di Biella con riferimento al Regolamento CE. N°852/2004.

**REQUISITI STRUTTURALI MINIMI DEI LABORATORI SMIELATURA.
REGISTRAZIONE AI SENSI DEL REGOLAMENTO CE N.852/2004**

REQUISITI MINIMI:

Locale per il deposito materie prime:

- Pavimenti lavabili e disinfettabili;
- Pareti lavabili e disinfettabili fino ad almeno 2 m. di altezza;
- Porte in materiale lavabile.

Locale di lavorazione (smielatura/confezionamento) :

- Attrezzature in materiale idoneo a venire a contatto con gli alimenti, lavabile e disinfettabile;
- Lavandino dotato di rubinetto con comando non azionabile manualmente (pedale o fotocellula), erogatore di detergente ed asciugamani a perdere;
- Pavimenti lavabili e disinfettabili con pozzetto per lo scarico delle acque di lavaggio;
- Angoli stondati;
- Pareti lavabili e disinfettabili fino ad almeno 2 m. di altezza;
- Reti antinsetti alle aperture;
- Porte in materiale lavabile;
- Presa d'acqua per l'attacco delle attrezzature di lavaggio dei locali e dei piani di lavoro.

La ditta può effettuare le due attività (smielatura e confezionamento miele) in un unico locale purchè di dimensioni idonee, oppure prevedere di svolgere le attività in due locali separati.

Locale spedizione:

- Pavimenti lavabili e disinfettabili;
- Pareti lavabili e disinfettabili fino ad almeno 2 m. di altezza;
- Porte in materiale lavabile.

Locale deposito confezioni/imballaggi:

- Pavimenti lavabili e disinfettabili;
- Pareti lavabili e disinfettabili fino ad almeno 2 m. di altezza;
- Porte in materiale lavabile.

In alternativa, in caso la ditta effettui acquisti di materiali in quantitativi ridotti il locale può essere sostituito da un armadio posizionato nel locale di lavorazione/confezionamento.

Servizi igienici:

- Presenza di antibagno, con lavandino dotato di rubinetto con comando non azionabile manualmente (pedale o fotocellula), erogatore di detergente ed asciugamani a perdere;
- Presenza di latrina a sciacquone;

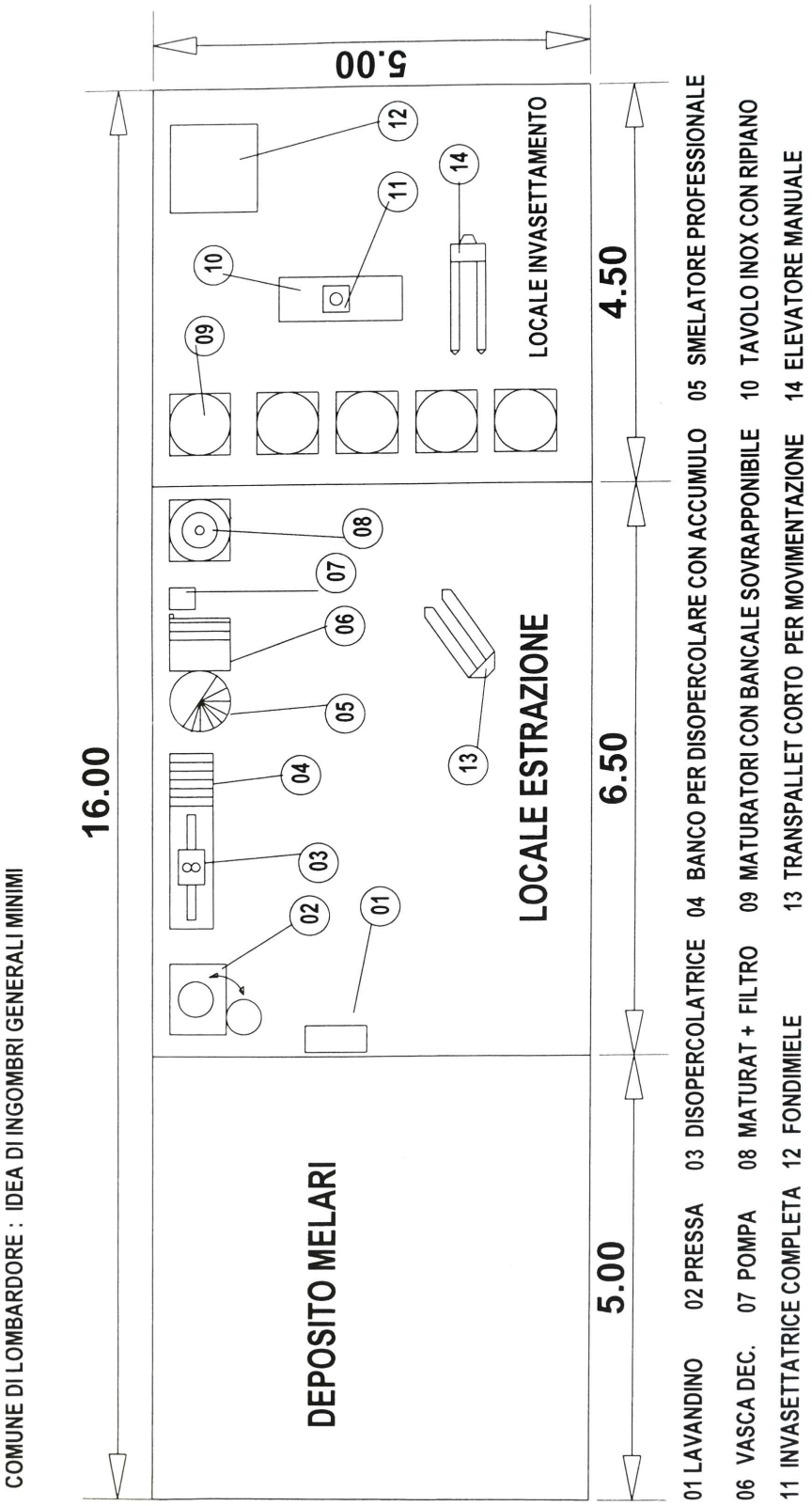
Spogliatoio:

- Individuare un vano per il cambio di abito, dove predisporre armadietti individuali a doppio scomparto per il deposito separato degli abiti personali e da lavoro.

I locali devono essere connessi in modo da evitare passaggi esterni e posizionati in modo da garantire un flusso/percorso produttivo.

Inoltre i locali autorizzati devono avere le caratteristiche conformi relativamente all'agibilità dei locali, allo scarico delle acque reflue del locale di smielatura e alla potabilità dell'acqua utilizzata.

Indicazione degli ingombri generali minimi per un laboratorio di smielatura, comune di Lombardore, Riccardo Rubatto.



Normativa ISO 3632 1,2:2010/2011.
Analisi spettrofotometrica per la classificazione dello zafferano in categorie di qualità.

"CATEGORIE DI QUALITA"

Caratteristiche	Categorie		
	I	II	III
Residui floreali (% max.)	0,5	3	5
Corpi estranei: foglie, steli, altro materiale vegetale (% max.)	0,1	0,5	1
Umidità e componenti volatili (% max.)			
Zafferano in filamenti	12	12	12
Zafferano in polvere	10	10	10
Ceneri sulla SS (% max.)	8	8	8
Safranale Potere aromatico Potere aromatico espresso in lettura diretta dell'assorbanza del safranale a 330 nm sul secco			
Min.	20	20	20
Max.	50	50	50
Crocina e Crocetina Potere colorante Potere colorante espresso in lettura diretta dell'assorbanza di crocina a 440 nm sul secco	≥ 200	≥ 170	≥ 120
Picrocrocina Potere amaricante Potere amaricante espresso in lettura diretta dell'assorbanza di picrocrocina a 257 nm sul secco	≥ 70	≥ 55	≥ 40
Coloranti acidi artificiali idrosolubili	assenti	assenti	assenti

- Porre 500 mg di zafferano in polvere in stufa termostatata a 105°C per 16h e determinare la % di peso secco

% Secco: massa finale/massa iniziale *100

- Pesare 125±0,1 mg di zafferano, trasferirlo in matraccio tarato da 250 ml e portare a volume con acqua millipore
- Agitare la soluzione per 1h al buio e a temperatura ambiente
- Filtrare un'aliquota della soluzione in un cilindro graduato, scartando i primi 40 ml e conservando solo i successivi 20 ml
- Prelevare 10 ml da quest'ultima aliquota e trasferirli in un matraccio da 100 ml, portare a volume con acqua (diluizione totale 20000)
- Registrare lo spettro della soluzione nell'intervallo 200-600 nm e misurare l'assorbanza in corrispondenza dei punti di massimo 257, 330 e 440 nm azzerando con acqua millipore e usando cuvette di quarzo con cammino ottico di 1 cm
- Elaborazione dei dati:

Potere colorante

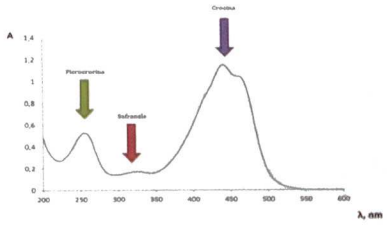
$E^{1\%}_{1cm} = A_{440} * 20000/\%$ secco

Potere amaricante

$E^{1\%}_{1cm} = A_{257} * 20000/\%$ secco

Potere aromatico

$E^{1\%}_{1cm} = A_{330} * 20000/\%$ secco



BIBLIOGRAFIA

- Accati E., Rezza G., *I giardini del Biellese. Un'eredità storica e un patrimonio vegetale inesplorato*, Biella, Ace International Editore, 1998
- Allin S., *Building with hemp*, Kenmare (Irlanda), SeedPress, 2014
- ARPA Piemonte, *La Valle Cervo, itinerari geologici in Piemonte*, Alessandria, Viscardi, 2010
- ARPA Piemonte, *Uno sguardo sul territorio, appunti sulla geologia del Piemonte*, Alessandria, Viscardi, 2011
- Bauman Z., *Modernità liquida*, Bari, Laterza & Figli, 2011
- Bocco A., Cavaglià G., *Flessibile come di pietra, tattiche di sopravvivenza e pratiche di costruzione nei villaggi montani*, Torino, CELID, 2008
- Bosazza A., *Ehi d'la Bürsch! Alta Valle del Cervo*, Champorcher, Edizioni Lassù gli ultimi, 2008
- Ciancio O., *Il bosco e l'uomo*, Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali, 1996
- Corona M., *Gocce di resina*, Pordenone, Edizioni Biblioteca dell'Immagine, 2001
- Drusi B., Fabrizio E., Airoldi G., *Manuale per la valorizzazione delle terre del Sesia*, Torino, Terre del Sesia, 2011
- Don Lebole, *Storia della Chiesa biellese. La pieve di Biella*, vol. V, Biella, 1989
- Gastaldi M., Bertolini L., *Introduzione ai materiali per l'architettura*, Novara, De Agostini Scuola, 2011
- Grosso F., *Dietro l'angolo, Itinerari e luoghi del Biellese e dintorni*, Biella, editrice Il Biellese, 2015
- Grosso F., *Il cammino di San Carlo, itinerario di cultura e fede da Arona alla Via Francigena, attraverso Verbano, Cusio, Valsesia, Canavese e Biellese*, Gaglianico, Edizioni Botalla, 2011
- Grosso F., *Oasi Zegna*, Vercelli, Edizioni Leone & Griffa, 1998
- Marzi V., De Mastro G., *Piante officinali, coltivazione, trattamenti di post-raccolta, contenuti di principi attivi, impieghi in vari settori industriali ed erboristici*, Bari, Mario Adda Editore, 2008
- Papanek V., *The Green Imperative, Ecology and Ethics in Design and Architecture*, New York, Thames & Hudson, 1995
- Paludi G., Zeppetella P., *Valorizzare le risorse della montagna, l'esperienza del progetto CAPACities*, Savigliano, L'Artistica Editrice, 2011
- Paludi G., Zeppetella P., *Valorizzare le risorse della valle Ossola, borgate, energia:analisi e proposte del progetto CAPACities* , Savigliano, L'Artistica Editrice, 2011
- Pertusi L.Ratti C., *Guida pel villeggiante nel Biellese*, Torino, 1886
- Pistoia A., *Apicultura tecnica e pratica*, Genova, Edizione L'Informatore Agrario, 2010
- Regis D., Cottino V., Castellino D., Barberis G., *Costruire nel paesaggio rurale alpino. Il recupero di Paraloup, luogo simbolo della Resistenza*, Cuneo, Fondazione Nuto Revelli, 2007
- Regis D., *Gli ecomusei nella provincia di Cuneo. Un modello sostenibile di sviluppo del territorio*, Torino, CELID, 2009
- Regis D., *Turismo nelle Alpi, temi per un progetto sostenibile nei luoghi dell'abbandono*, Torino, CELID, 2006
- Regis D., Olivero R., *Atlante dei borghi rurali alpini*, Cuneo, Fondazione Nuto Revelli, 2012
- Regis G., Piana R., *Guida delle Alpi Biellesi*, Torino, Silvestri, 1981
- Tarpino A., *Spaesati, luoghi dell'Italia in abbandono tra memoria e futuro*, Torino, Einaudi, 2012
- Teti V., *Il senso dei luoghi*, Roma, Donzelli Editore, 2004
- Teti V., *Pietre di pane, un'antropologia del restare*, Macerata, Quodlibet, 2011
- Torrione P., Crovella V., *Il Biellese, ambiente uomini opere*, Biella, Centro studi

Biellesi, 1963
• Valz Blin G., *Ospizio-Santuario di San Giovanni d'Andorno*, Champorcher, Edizioni Lassù gli ultimi, 2004
• Valz Blin G., Valz Blin A., *La Valle del Cervo*, Torino, Edizioni Leone & Griffa, 2000
• Valz Blin R., *Memorie sull'Alta valle d'Andorno*, Biella, Tipografia Ramella, 1959
• Wittfrida Mitterer, *Le radici della Bioarchitettura, Ugo Sasso Architetto*, Editrice Universitaria A. Weger, 2011

PERIODICI

• Bertolino A.M., "Recupero borgate. Ma per chi?", *Dislivelli*, n.32, novembre 2012, p.2-5
• Fantone M., Piccinelli L., "Le cave nella Bürsch", *Rivista Biellese DocBi*, anno 18, n.3, luglio 2014 p.49-58
• Gullino P., Larcher F., Devecchi M., "The Importance of the Chestnut Cultivation and Its Evolution in the Piedmont Landscape (North-West Italy)", articolo dell'università di Torino, Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio.
• Torricelli M.C., "Tecnologie avanzate per il villaggio di Colletta di Castelbianco", *Costruire in laterizio*, anno 1997 n.57, p. 218-225
• Valz Blin G., "Crisi di una valle", *Rivista Biellese DocBi*, anno 19, n.4, ottobre 2015 p.5-18

SITOGRAFIA

• Arcadi Pla i Masmiquel
www.arcadipla.net
• ARPA Piemonte
www.arpa.piemonte.gov.it
• Associazione Canova
www.canovacanova.com/ghesc-project
• ATL Biella
http://www.atl.biella.it
• Azienda agricola Cà d'Andrei
www.cadandrei.it
• Banca della calce
www.bancadellacalce.it
• Comune di Campiglia Cervo
www.comune.campigliacervo.bi.it
• Equilibrium
www.equilibrium-bioedilizia.it
• Istituto nazionale di statistica (ISTAT):
www.istat.it.
• Provincia di Biella
www.provincia.biella.it
• Regione Piemonte
www.regione.piemonte.it
• Rifugio Paraloup
www.paraloup.it
• Ruinelli associati architetti
www.ruinelli-associati.ch/it/
• Studio Albori
www.albori.it
• Studio Clinicaurbana
www.clinicaurbana.it
• Studio Ellisse Architetti
www.studioellisse.com
• UNCEM Piemonte
www.uncem.piemonte.it
• Unione Montana Valle del Cervo La Bürsch
www.vallecervo.it
• Vudafieri Saverino Partners
www.vudafierisaverino.it

Ringraziamenti

Al termine del mio percorso universitario desidero ringraziare innanzitutto il relatore di questa tesi, il professor Andrea Bocco Guarneri, per la disponibilità, l'attenzione e la gentilezza dimostrate sempre durante la stesura del lavoro, per i preziosi consigli che ha saputo fornirmi e per la fiducia che ha riposto in me.

Vorrei ringraziare davvero di cuore la mia famiglia che mi ha sempre sostenuto e senza la quale oggi non avrei mai raggiunto questo traguardo.
In particolare vorrei dire grazie ai miei genitori: Monica e Franco. Sono fortunata: a darmi forza ho l'incrollabile certezza che, in qualsiasi momento della vita, potrò sempre contare sul loro appoggio. Se oggi sono quella che sono è grazie alla mia mamma, ai suoi sforzi e ai suoi sacrifici. Franco che, con la sua infinita pazienza e comprensione, mi è stato di grande aiuto; i nonni Germana e Luciano che si sono sempre presi cura di me; lo zio Andrea che ammiro e stimo moltissimo per la sua sensibilità e le sue capacità ; la mia madrina Barbara e la sua musica.

Ringrazio anche tutte le persone che, grazie al tempo dedicatomi e al loro contributo, hanno reso possibile la stesura di questa tesi: Maurizio Piatti, sindaco di Campiglia Cervo, l'ingegnere Laura Piccinelli, l'artista Bruno Beccaro, l'insegnante Gloria Ramella Bagneri e tutti i bambini della classe VA della scuola primaria di Chiavazza, l'imprenditore Mario Hary, il geologo Paolo Falletti, la signora Corinna Savoia, la dottoressa Lucia Feslisari dell'ASL di Biella, il dottor Enrico Covolo, l'apicultore Riccardo Rubatto, la professoressa Maria Elena Accati, l'architetto Giovanni Valz Blin.

Un grazie sincero ai miei amici: Corrado, per la sua profonda amicizia, la sua allegria, per il sostegno e il supporto che mi ha sempre dato in tutti questi anni; Francesca, per lei i ringraziamenti saranno tutti in uno sguardo, ciò che ci è sempre bastato per capirci; Noemi, la ragazza ribelle che mi ha sempre trasmesso gioia, voglia di vivere e l'ostinata volontà di credere in un sogno fino a farlo avverare; Alessandra, che, sono certa, riuscirà sempre a darmi conforto come il giorno prima della maturità sedute su una panchina sotto la pioggia e a farmi sorridere; Giulia, per la sua determinazione e la sua forza, per aver sempre apprezzato questo lavoro e per essere al mio fianco; Irene, l'amica di una vita, Alessia per la sua allegria e originalità e Serena, la mia coinquilina preferita.

Un ringraziamento particolare va fatto anche ai miei colleghi Graziella, Luca e Giulio che hanno saputo apprezzarmi e che mi hanno insegnato moltissimo. Katia che ha sempre un sorriso da regalare agli altri.

Vorrei ancora ringraziare Fabio, che mi ha accompagnato per una parte di questo percorso di studi, e anche se le nostre strade si sono divise, gli sarò sempre grata per essere stata la prima persona a farmi amare davvero la montagna.

Ringrazio infine Simone, il mio presente e il mio futuro. Entrando nella mia vita, senza saperlo ha distrutto ogni mio muro e mi ha riportato il sorriso dandomi forza e sopportandomi con pazienza nei momenti più intensi della preparazione di questa tesi e nella vita di tutti i giorni.