

An aerial photograph of a village nestled in a valley. The houses have dark, steeply pitched roofs, and some appear to be in various stages of ruin or disrepair. The surrounding landscape is a mix of green grass and trees with vibrant autumn foliage in shades of yellow, orange, and red. The scene is captured from a high angle, looking down on the village.

LA RINASCITA DI BRIONE

Strategie per il recupero di una borgata di Elva, in Valle Maira.

Politecnico di Torino
Dipartimento di Architettura e Design
Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione e
città

A.A. 2020/2021



LA RINASCITA DI BRIONE

Strategie per il recupero per una borgata di Elva

Relatore:
Prof. Daniele Regis

Correlatore:
Arch: Roberto Olivero

Candidata:
Marta Baudena

INDICE

01

INTRODUZIONE

IL TERRITORIO DI ELVA

Inquadramento territoriale, economico e ambientale

Il sistema insediativo

Il paesaggio agro-silvo-pastorale

Le canalizzazioni

Le coltivazioni

L'allevamento del bestiame

Le filiere produttive

La filiera della canapa

La filiera del grano

L'apicoltura

Le filiere costruttive

La filiera del legno

La filiera della pietra

02

BRIONE E LISCHIA

Ipotesi di sviluppo della Borgata Brione attraverso

l'indagine documentaria e materica

Analisi degli elementi architettonici

Il rilievo: lo stato attuale e le condizioni di degrado

03

IL MASTERPLAN: DAL PROGETTO TERRITORIALE ALLE STRATEGIE PUNTUALI

Il recupero dei mulini di Lischia

Una nuova accessibilità

La cremagliera di collegamento tra Lischia e Brione

La sistemazione della strada esistente

Il progetto di Brione

Concept di progetto e strategie di intervento

Il sistema costruttivo

Brione: un laboratorio interdisciplinare a cielo aperto

La scuola di architettura di montagna

Buone pratiche

La scuola di agricoltura di montagna

Buone pratiche

Strumenti per il governo del territorio e il recupero del paesaggio:

L'associazione immobiliare per la salvaguardia del patrimonio architettonico

L'associazione fondiaria

Il comparto agricolo

La trasformazione della canapa

La segheria e falegnameria

La trasformazione delle erbe officinali

L'apicoltura e i frutteti

Le stalle e il caseificio

Il rifugio

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

ABSTRACT - ITA

Per rendere veramente possibile un territorio alpino nuovamente vivo e abitato è necessario creare o integrare nuove comunità investendo non solo nel turismo ma in attività che possano inserirsi in modo armonico e stabile nel contesto alpino riprendendo i valori della tradizione. La crisi creata dalla pandemia Covid19 ha all'improvviso messo in discussione valori per lungo tempo dati per scontati: libertà, condivisione, relazioni, spostamenti. Non di meno le crisi finanziarie che da anni colpiscono il mondo intero e hanno pesanti ripercussioni sul sistema economico e, di conseguenza, sul reperimento delle materie prime.

Partendo da ciò, risulta ancora più importante progettare luoghi dell'abitare che sappiano rispondere a bisogni tanto fondamentali quanto potenzialmente fragili e aleatori, garantendo un rapporto equilibrato tra uomo e ambiente capace di trarre il meglio dalle risorse disponibili e andando a riattivare filiere locali ormai abbandonate. Nel perseguire tale obiettivo l'architetto ha il compito di immaginare possibili scenari dando in questo modo possibilità di rinascita a luoghi in abbandono.

Da queste premesse, l'intento della tesi è quello di prefigurare un possibile scenario di recupero della borgata di Brione - situata nel Comune di Elva, in alta Valle Maira (CN), e ad oggi in stato di abbandono - che diventa potenzialmente realizzabile in una comunità come quella di Elva che condivide gli stessi valori ed è disposta a lavorare e investire affinché essi diventino realtà, come testimoniato anche da uno degli obiettivi scritti nel Piano Strategico: *"Permettere ad una famiglia di vivere e lavorare al limite superiore dell'Ecumene dando ai figli pari opportunità dei giovani che vivono in pianura"*⁰.

La borgata appare un luogo ricco di opportunità progettuali date dal suo contesto: ricca copertura di pascoli e prati, condizioni climatiche adeguate e una tradizione di possibili filiere da riattivare. L'intento è quello di far rinascere Brione basandosi sull'attivazione di un'economia circolare simile a quella di un tempo,

tenendo al contempo conto della realtà attuale per quanto riguarda le necessità sociali del luogo e le innovazioni tecnologiche. Il lavoro svolto parte da un fase di rilievo sul posto e la sua successiva restituzione grafica, fondamentale per poter analizzare e comprendere meglio la composizione architettonica e spaziale del patrimonio architettonico locale per poi intervenire nel progetto di recupero in un modo mimetico e capace di integrarsi bene nel contesto. La filosofia alla base è quella di utilizzare per quanto possibile materiali locali, trasformati in loco, cercando di ricreare quello che era il cantiere arcaico di un tempo.

Tra le filiere che si intendono riattivare quella della canapa risulta sicuramente molto importante e viene utilizzata in modo innovativo impiegandola nel sistema costruttivo, rispondendo all'intento di utilizzare materiali locali. Infine, dando valore alla connessione tra architettura e territorio, inteso come ecosistema complesso formato da filiere tra loro correlate (agricoltura, allevamento, acqua, legno), il progetto intende fare della borgata di Brione un laboratorio multidisciplinare capace di mettere in collaborazione diverse branche della ricerca accademica, al fine di rispondere alle esigenze della comunità e del territorio alpino e in questo modo riqualificare il patrimonio architettonico e quello ambientale.

In copertina: foto aerea fatta con drone, scattata da Lorenzo Martini il 17-10-2020

⁰ Piano Strategico del comune di Elva, obiettivi, azioni, attuazioni. Seacoop STP, 2019

ABSTRACT - ENG

To make the Alpine territory truly alive and inhabited again, it is necessary to create or integrate new communities by investing not only in tourism but also in activities that can fit harmoniously and permanently into the Alpine context giving new life to the values of tradition. The crisis created by the Covid19 pandemic suddenly questioned values which had long been taken for granted such as freedom, the sense of sharing, relationships, and travel. Nonetheless, the financial crises that have been affecting the whole world for years and have deeply affected the economic system and, consequently, the prices of raw materials. On the basis of this, it is even more important to design living spaces that are able to respond to both fragile and uncertain needs, in order to build a balanced relationship between man and the environment capable of making the most of available resources and reactivating abandoned local supply chains.

To make this possible architects must imagine possible scenarios for the rebirth of abandoned places. Based on these considerations the intent of this thesis is to suggest a possible scenario for the recovery of the little mountain village of Brione - in the Municipality of Elva, in the upper Valle Maira in the province of Cuneo, Italy - that has been abandoned for at least 20 years and in a state of progressive degradation. Such a feat is indeed feasible in a community such as Elva which shares the same values and is motivated to work and invest its resources to: "Make it possible for families to settle, live and work at the upper limit of the Ecumene, guaranteeing to their children equal opportunities as the people living in the city".

The village appears to be a place full of opportunities given by its particular context: rich coverage of pastures and meadows, suitable climatic conditions and a tradition of possible different supply chains to be reactivated. The intent is to revive Brione based on the activation of a circular economy similar to the one of the past, while taking into account the current reality regar-

ding the social needs of the area as well as technological innovations. The work carried out starts from an on-site survey phase and the subsequent graphic restitution, essential for analyzing and better understanding the architectural and spatial composition of the local architectural heritage. Next came designing its restoration so as to blend in and fit harmoniously in its context. The philosophy behind the project is to use local materials as much as possible, transformed on site, trying to recreate what was the former, centuries old construction site.

Among the supply chains intended to be reactivated, the one of hemp is certainly very important and the product would be used in an innovative way in the construction system, in line with the intent to use local materials. Finally, by giving value to the connection between architecture and territory, a complex ecosystem formed by interrelated supply chains (agriculture, livestock, water, wood), the project intends to make the village of Brione a multidisciplinary workspace capable of bringing together different branches of academic research, in order to respond to the needs of the alpine community and territory and thus redevelop the local architectural and environmental heritage.

INTRODUZIONE

“Il tempo è sospeso eppure scorre, si trascina inesorabile, lento e quasi impercettibile. Ogni muro, ogni pietra, ogni losa ha un'energia latente forte, in sonno e silenziosa, ma pronta ad emergere nel frastuono del vuoto di rumori.

Il cielo accompagna ogni passo fantasma, i singoli scricchiolii di travi, pavimenti, legni e brandelli di mobili, ogni sbuffo invisibile che solo al primo attimo pare una presenza umana respirabile. Quel tempo fermo è come una clessidra rimasta senza materia prima.

La borgata ha ancora la sua fisionomia, l'accesso con un maestoso e imponente, austero e rigoroso muro a secco che corre a protezione del sentiero e delimita i campi in forte pendenza appena un metro e mezzo più a monte. La prima casa che ci si trova di fronte è un monumento al lavoro oggi fermo, ormai morto. Quella sega circolare a carrello che potrebbe raccontare con precisione millimetrica l'opera del falegname a pensare, creare e modellare pavimenti, mobili, scale tavoli, infissi e ogni sorta di accessorio in questo ambiente che era fatto solo di essenziale.

La casa appena di fronte è un emblema dello svuotamento di questa civiltà sepolta: muri che si sorreggono, ormai più nulla del tetto, le travature implose come uno shangai da tavolo per un gioco di società, ma qui quella comunità rilassata non esiste più o forse troppo nascosta per essere percepita. Il fronte dell'edificio si affaccia sul pendio che cattura il panorama, lo avvicina alle pietre e ne vale un lasciapassare verso la difficile sopravvivenza. Le porte con sovrappassi raccontano le giornate cadenzate dalla luce naturale dell'inverno come in estate. Fugge l'occhio curioso in questo corridoio open air che guarda verso la piccola chiesa cassaforte del divino e tabernacolo della speranza. [...]

L'arroccamento del calendario non lascia spazio alla fretta ma la annacqua come quando si diluisce la pittura delle pareti. La piazzetta è un susseguirsi di micro comunità famigliari che ancora respirano seppur liquefatte in generazioni presenti nell'aria.

I colori dell'estate scivolano ormai dalle piante, l'aria accarezza e sostiene il ruolo di guida turistica e baluardo del tempo. [...] Alzare gli occhi verso al cielo fa scattare un viaggio nell'equilibrio labile di tetti, travi incrinata, lose penzolanti, incastri scivolati verso il vuoto. Tutto regge come se una colla invisibile fosse piazzata a mò di pellicola, ma basta una folata irrequieta del vento a creare sconquassi e turbolenze. I vicoli che dividono le case e separano gli spazi sono carruggi alpini, un tempo praticamente tutti coperti dai tetti che si avvicinavano quasi a toccarsi, oggi sono vittime della maestosa rivincita della natura: alberi che invadono e governano gli spazi, gli squassano e tendono il tranello agli scalini in pietra coperti dalla terra come in immersione. [...]

Varcare la soglia di una stalla è come entrare in un circo senza animali, in uno stadio corroso dall'incuria. [...]

Ai piani superiori raggiungibili con scale precarie e infestate dall'erba e rovi tutto è ancora al proprio posto. Camere con i letti con i letti a una piazza e mezza, modello a barca costruiti in loco da quei falegnami artisti, margari, agricoltori e tutto fare. Armadi semplici a doppia anta sono uno spaccato della moda anni Sessanta. Appese ancora giacche della festa che qui cadenzava i lunghi mesi ininterrotti di lavoro nei campi, nelle stalle, a potare fascine, tagliare piante, sollevare sacchi di frumento portati a spalle o a dorso di muli. In queste case tutto parla, trasmette emozioni, sussurra pensieri, attutisce i rumori del silenzio. Sul pavimento cassette, vestiti, documenti di vita, persino due bambole che insegnano quanto i giorni felici dei piccoli si sono trasformati in oblio. Pur con ricordi definiti, precisi e famigliari e di stagioni che hanno abbracciato generazioni. [...]

Le slitte con gli sci affilati e curvi come rostri di navi che resistono fra terra e polvere come una tenda che non vuol abbassare il sipario. E il palcoscenico resiste, in attesa di nuovi attori. Il tempo ora fa da custode."⁰³

01

IL TERRITORIO DI ELVA

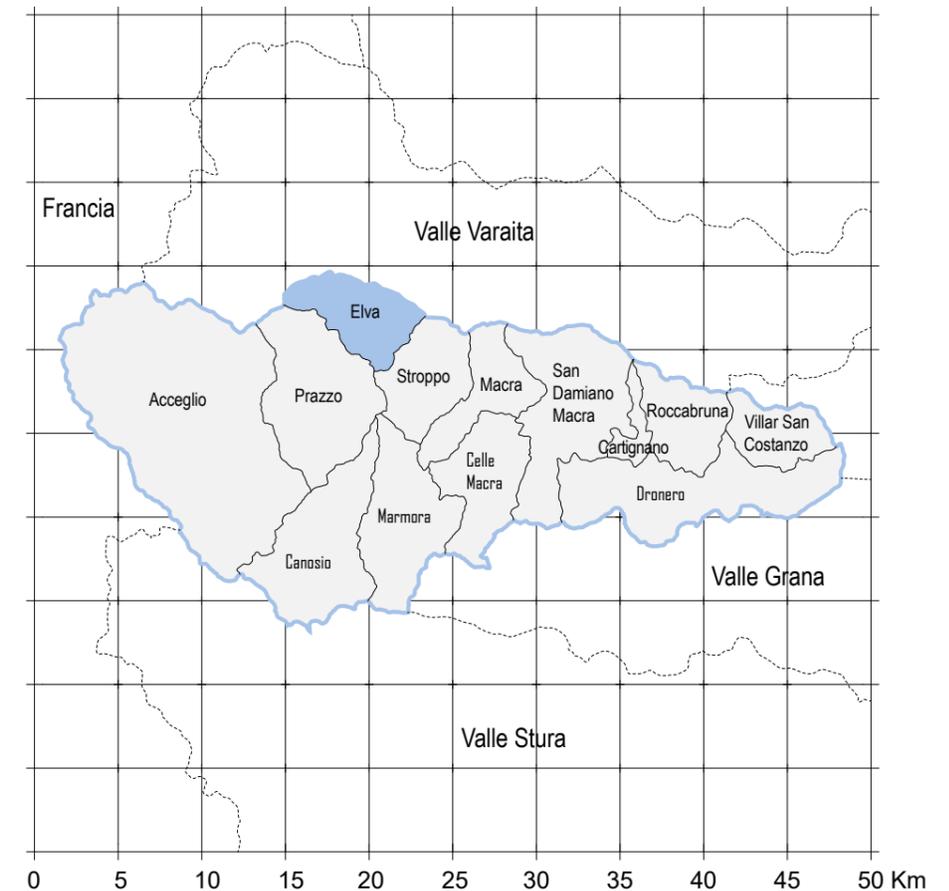
Inquadramento territoriale, economico e ambientale

Elva, in occitano *Elvo*, si trova in un vallone laterale della Alta Valle Maira, posta al centro di un anfiteatro dominato da tre montagne che superano i tremila metri: Il Pelvo, Il Chersogno e la Marchisa.

La Valle Maira, in provincia di Cuneo (Piemonte), appartiene al gruppo delle Alpi Cozie e prende il nome dall'omonimo torrente che la percorre nella sua lunghezza. Si tratta di una valle molto stretta caratterizzata da versanti scoscesi e confinante a nord con la Valle Varaita, a sud con la Valle Grana e Stura e ad Ovest con la Francia, non raggiungibile per via carrabile.

Il vallone di Elva, posizionato sulla sinistra orografica del Torrente Maira, tra il comune di Stroppo e quello di Prazzo, è caratterizzato da un versante esposto a sud, ove sono collocate la maggior parte delle borgate, dei campi e dei pascoli. Il versante al confine con il comune di Prazzo è piuttosto scosceso ed è costituito a sua volta da valloni minori come per esempio il Vallone Nero, dal quale discende il fiume Gias Vecchio.

L'anfiteatro si chiude a sud con lo stretto vallone detto "Orrido di Elva" o "Vallone della Comba", solcato dal Rio Maggiore che lo percorre fino a valle, all'altezza della strada provinciale 422.



L'accessibilità

Per molti anni, il tragitto più rapido per raggiungere il comune di Elva era rappresentato dalla strada Provinciale 104, detta anche "Strada dell'Orrido", che percorreva per circa una decina di chilometri, in tutta la sua lunghezza, lo stretto Vallone della Comba. Si trattava di una vera e propria opera di ingegneria civile, fiancheggiata da pareti verticali di roccia e formata da una dozzina di gallerie scavate nella pietra, realizzata a metà dell'Ottocento da parte degli abitanti di Elva, che aveva addirittura visto l'interessamento di Giovanni Giolitti.

A proposito della costruzione della strada Marco Dao, nel 1970, scrisse *"una storia di uomini coraggiosi, i quali sfidando avversità naturali, ed opposizioni tenaci di altri uomini, riuscirono a dare vita ad una strada, di cui oggi tutti parlano bene, ma che un tempo fu vista come una follia"*¹.

Dal 2014, a causa di un ingente franoso, un'ordinanza provinciale ha indetto la chiusura di questa strada sia ai pedoni sia alle macchine, non essendo abbastanza sicura.

In alternativa è possibile raggiungere il vallone passando dalla strada che passa per San Martino di Stroppo e prosegue per il Colle di San Giovanni oppure, quando le condizioni meteorologiche lo permettono, passando dalla Valle Varaita e giungendo fino al Colle di Sampeyre (2284 m.s.l.m.) per poi ridiscendere verso il capoluogo di Serre.

Le borgate

La struttura urbanistica del comune di Elva è propria del Medioevo: non esiste un unico centro abitato che prende il nome dal comune, ma il costruito è suddiviso in 30 borgate che si distribuiscono in modo omogeneo sul territorio a diverse quote di altezza. La borgata collocata a quota più bassa è Lischia, a circa 1350 m.s.l.m., mentre quella a più elevata è Viani, a circa 1850 m.s.l.m. Tali differenze di quota determinano differenti caratteristiche del paesaggio, in termini di vegetazione, di orografia e di clima.

Le borgate venivano edificate in modo da seguire la migliore esposizione solare, un buon approvvigionamento idrico e la miglior posizione orografica al riparo da valanghe e frane. Queste, essendo connesse tra loro, attraverso una rete di sentieri e di strade carrozzabili, creano un sistema antropico complesso, ma non invasivo.

Capoluogo del comune di Elva è Serre, situata in posizione baricentrica, e riconoscibile anche a distanza dal campanile della Parrocchiale, di origine medievale, nota per gli affreschi del pittore fiammingo Hans Clemer conosciuto per il suo valore artistico.

Alcune delle frazioni di Elva sono state riqualificate dal punto di vista architettonico, altre invece si trovano in stato di abbandono. In alcune borgate, soprattutto quelle più isolate, a seguito del rapido abbandono degli abitanti verso la città, le abitazioni hanno continuato a mantenere tipologie costruttive tradizionali, senza risentire dell'impatto portato dalle tecnologie più moderne arrivate negli anni successivi.

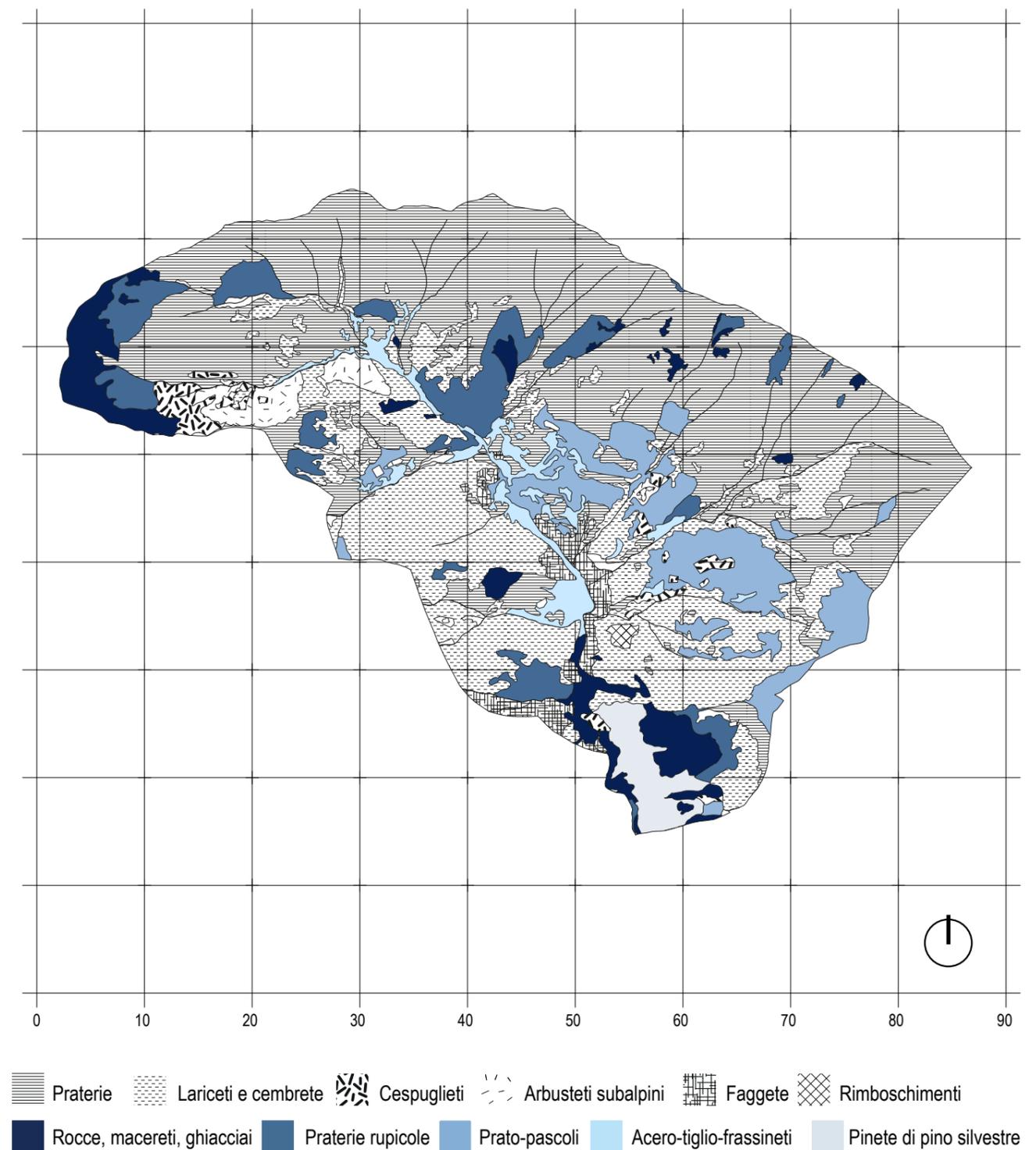
Il paesaggio

La vegetazione del territorio di Elva, come in tutto l'ambiente alpino, si può dividere in fasce in base a fattori quali: il clima, l'altitudine e l'esposizione solare.

Osservando la mappa del suolo, ottenuta attraverso il programma Qgis elaborando i dati (shapefiles) estratti dal Sistema Informativo Forestale Regionale, si può notare che le aree di maggiore entità sono costituite da praterie esposte a sud mentre sul versante esposto a nord vi è una prevalenza di boschi di lariceti e cimbreti. Le flora è varia e cambia in base all'altitudine: le quote più basse sono caratterizzate da aceri, tigli e frassini, mentre a quote più elevate si trovano principalmente lariceti, cimbreti e pinete di pino montano e silvestre.

Sono ancora in parte conservati i prati pascolabili, grazie alla presenza di attività pastorali, tuttavia vi è una crescente bosaglia di invasione dovuta all'abbandono dei pascoli in zone particolarmente impervie. I boschi in cui un tempo si pascolava d'estate ora si trovano invasi da cespuglieti di diverse specie, tra cui il rododendro.

Le aree solcate dai fiumi sono caratterizzate da vegetazione latifoglie: aceri, tigli, frassini).



Economia locale

Agricoltura

All'interno del comune di Elva sono presenti e censite 22 aziende agricole.

La quasi totalità della superficie agricola del comune è costituita da prati permanenti e pascoli. Altri tipi di utilizzo del suolo costituiscono invece porzioni di minore entità quali campi seminativi, orti famigliari, arboricoltura da legno e boschi annessi alle aziende agricole.

La consistenza degli allevamenti presenti, includendo anche i capi relativi all'alpeggio estivo, vede la prevalenza di bovini, seguita dalle minoranze di avicoli, ovini e caprini.

Il sistema insediativo

Dal punto di vista architettonico Elva è di particolare interesse storico proprio per il suo "essere una specie di fossile vivente"² che conserva tracce e caratteri del passato che altrimenti sono andati perduti.

Le mappe catastali settecentesche³ mostrano un sistema insediativo consolidato composto da 28 nuclei abitati, detti *ruate*, situati lungo una rete viaria composta dalle vie principali che collegavano Serre, il capoluogo, con gli altri comuni vicini e percorsi secondari collocati entro i limiti comunali.

La consistenza edilizia è sia accentrata in nuclei abitati composti da poche case permanenti, al massimo dieci, con i relativi orti (tra di esse vi era un forno, una fontana e talvolta anche dei mulini, la cappella e la scuola), sia dispersa, formata dalle *grange*, abitazioni temporanee usate nel periodo estivo, ubicate ai confini delle ruate, a quote altimetriche più elevate rispetto ad esse. L'impianto architettonico e strutturale delle grange è semplice, dati gli usi, e tendenzialmente non subisce trasformazioni nel tempo.

Al contrario la composizione architettonica e funzionale della casa subisce notevoli trasformazioni che dipendono da esigenze della famiglia proprietaria e dai passaggi di successione ereditaria della proprietà.

I nuclei abitati di Elva hanno forma piuttosto semplice rispetto ad altre zone della Valle Maira dove invece le borgate sono formate dall'accostamento quasi caotico di tante piccole costruzioni. Le borgate di Elva sono costituite da unità piuttosto grandi, formate da più cellule abitative, ma che mantengono la loro individualità senza compenetrarsi l'una con le altre. È la forma delle case a determinare la struttura della borgata e non viceversa come invece avviene in altre parti della Valle. Soltanto l'aggregazione del costruito delle borgate Serre e Brione presenta un'influenza data dalla forma e

² Bonardi C., Le case bifamiliari di Elva in Val Maira, in L'architettura popolare in Italia, Piemonte, a cura di Vera Comoli Mandracci, Laterza, 1988

³Carta topografica della parte occidentale del Piemonte dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia, G.B. Sottis, 1745-1757, Mappa del territorio d'Elva Provincia di Cuneo (Catasto Antico Sabauda), G. G. Zoccola, 1790

dall'orientamento di alcuni edifici. Nella maggior parte dei casi l'orientamento del colmo dei tetti del costruito è perpendicolare alle curve di livello del terreno, tuttavia, vi sono casi in cui tale orientamento è parallelo alle isoipse, in particolare nelle costruzioni più recenti, un tipo di disposizione piuttosto raro nell'alta Valle Maira, ma più diffuso nelle basse valli.

Gli edifici, sia quelli adibiti ad abitazioni, sia quelli comunitari (chiese) e produttivi (opifici) sono formati da cellule abitative a base rettangolare, che si possono presentare singole o accorpate tra loro, frutto dell'evoluzione del costruito nel tempo. Le murature sono in pietra, il tetto, a debole inclinazione, è in legno di larice ed è ricoperto da lose irregolari provenienti da cave presenti nella zona. Le tipologie edilizie che caratterizzano le borgate sono essenzialmente di due tipi e appartengono a periodi storici diversi. La prima, più antica, consiste nell'accostamento di più cellule edilizie sviluppate su due livelli e con il colmo del tetto orientato in modo parallelo alle linee di massima pendenza. I lati esposti a nord erano scavati nel pendio in modo da poter accedere ai diversi piani sfruttando la naturale pendenza del terreno.

La seconda invece - più recente e conseguenza diretta dei cambiamenti socio-economici e culturali di inizio ottocento - sente forte l'influenza dell'emigrazione stagionale verso la pianura riprendendo le caratteristiche tipiche del modello della casa in linea urbana. Essa ha orientamento parallelo alle curve di livello del terreno, ed è caratterizzata da ampie facciate esposte a sud, in modo da sfruttare la luce del sole nei mesi invernali. Attraverso l'analisi diretta è possibile leggere diverse tracce di successivi interventi di modificazione del costruito sia nel lungo periodo che a distanza di pochi anni.

Dall'800 l'impianto strutturale della casa subisce trasformazioni di tipo dimensionale che avvengono nel lungo periodo e portano all'espansione del costruito secondo determinati criteri. Spesso al

corpo di fabbrica esistente viene annessa una nuova cellula edilizia elementare e create delle aperture di comunicazione tra le due unità. In genere l'annessione di un nuovo corpo avviene a fianco del nucleo più antico, sulla stessa isoipsa, in modo tale da raddoppiare i loggiati, più raramente la giunzione viene fatta verso valle. A seguito dell'annessione della nuova cellula edilizia si procede a risistemare le falde del tetto e talvolta a prolungare i balconi, in modo da nascondere le tracce dell'espansione.

Leggendo la composizione delle piante, si possono individuare tre fasi principali di costruzione, avvenute in circa due secoli.

Nel breve periodo vengono fatti interventi limitati sulle strutture architettoniche come la creazione di nuovi accessi, il tamponamento di aperture esistenti, la creazione di pareti divisorie interne, la costruzione di scale esterne o di passaggi "ponte" al di sopra di una via.

Gli edifici, spesso di grandi dimensioni e talvolta costituiti da più cellule edilizie accostate tra loro, costituiscono l'unione di più particelle catastali appartenenti a proprietari diversi ma provenienti dallo stesso gruppo familiare. L'atto di divisione della proprietà immobiliare avveniva di solito con la formazione di due o tre lotti, suddivisi in modo da formare cellule edilizie autonome, sia rispetto agli accessi dall'esterno sia rispetto alla distribuzione interna.

Lo schema abitativo della casa è costituito dalla sovrapposizione di tre ambienti con funzioni differenti: la stalla al piano seminterrato, l'abitazione al secondo livello e il fienile all'ultimo, dotato di un accesso diretto posto a monte, sulla sommità dello sbancamento. Talvolta è presente un secondo piano fuori terra adibito ad abitazione o al lavoro oppure, a fianco della stalla, un locale interrato utilizzato come deposito. Gli spazi erano polifunzionali, aventi differenti destinazioni d'uso in base alle necessità e alle stagioni. Tale flessibilità era data dall'impiego di setti in legno che permettevano all'occorrenza la suddivisione o l'accorpamento degli spazi.

Nella stalla al piano terreno, durante la stagione invernale, si con-

centrava la vita familiare, mentre gli altri locali erano adibiti allo stoccaggio delle provviste.

Questo modello costruttivo intendeva sfruttare la naturale pendenza del terreno per la distribuzione verticale degli ambienti.

Tra la fine dell'800 ed i primi decenni del '900 venne adottato un nuovo modello detto "alla lombarda" che prevedeva la costruzione degli edifici completamente fuori terra sorretti da dei setti portanti paralleli tra loro.

IL PAESAGGIO AGRO-SILVO-PASTORALE

Un progetto che si pone l'obiettivo di riqualificare una borgata alpina inserendo nuove attività produttive connesse al territorio, non può che partire da un'analisi accurata dell'ambiente circostante volta alla comprensione del paesaggio agrosilvopastorale di un tempo, un sistema complesso che cercava di sfruttare tutti gli elementi della natura interconnettendoli tra loro in una sorta di economia circolare.

Le canalizzazioni

Nella storia dell'uomo l'acqua ha sempre giocato un ruolo fondamentale per la sopravvivenza e lo sviluppo della specie umana. Tale risorsa assume nel contesto alpino un'importanza ancora maggiore, correlata alla sua forza e alla sua quantità. L'uomo ha cercato da sempre di sfruttare al massimo questa risorsa controllando il suo corso, ove possibile, per lo svolgimento delle proprie attività legate ai suoi bisogni primari.

Proprio al fine di sfruttare la potenza dell'acqua l'uomo ha inventato delle macchine che potessero essere messe in movimento grazie a questa forza: mulini da grano, battitoi da canapa, segherie, fucine, "parou" (particolari macchine per rendere i tessuti in lana) ecc..

Gli opifici erano collocati in prossimità dei torrenti o dei fiumi, ma lontano dalle loro sponde, per evitare i rischi delle inondazioni e per avere un maggiore controllo del flusso dell'acqua che, a seconda delle stagioni e della piovosità, variava. Dal torrente veniva fatto partire un canale di derivazione che portava l'acqua in modo costante e controllato al mulino, per poi uscire, una volta passata tra le pale della ruota e ritornare nel torrente, sempre tramite un canale. Talvolta si sfruttava ulteriormente l'acqua in uscita da un opificio per alimentarne un altro posto poco più in basso. È il caso, per esempio, dei Mulini di Lischia collocati in fila seguendo la linea di massima pendenza del terreno. Altre volte invece dal torrente principale venivano creati diversi canali di derivazione dell'acqua da entrambe le sponde del fiume, come nel caso di Molini Allioni.

Oltre alla tipologia di canali sopra descritta parallelamente si è sviluppato un articolato sistema di canalizzazione usate in ambito agricolo.

In un'economia di autosussistenza basata sull'agricoltura e sull'allevamento era necessario sfruttare ogni singolo fazzoletto di terreno: durante la stagione estiva si pascolava nei boschi (molto diversi da quelli che possiamo vedere noi oggi) e in zone impervie proprio per poter ricavare dai prati il foraggio necessario per il resto

dell'anno. Si falciavano terreni molto ripidi facendo uso di ramponi per evitare di scivolare, mentre i terreni più vicini ai centri abitati venivano coltivati seguendo la rotazione delle colture⁴.

Negli ultimi decenni, da quando negli anni '70 è incominciato l'esodo della popolazione dalla montagna alla pianura e il conseguente abbandono dei terreni, la vegetazione ha invaso i boschi e i prati, una volta tenuti puliti e sotto controllo.

In questo contesto e nell'ottica di trarre il maggior rendimento possibile dai terreni, nel corso degli anni è stato creato un complesso sistema di canali di irrigazione che, sfruttando la naturale pendenza del terreno, riuscivano a portare, anche per alcuni chilometri, attraversando i versanti, l'acqua in zone in cui questa scarseggiava per via dell'assenza di torrenti. Campi e prati per la produzione del fieno erano irrigati e resi quindi più produttivi nei mesi estivi grazie all'irrigazione tramite una serie di canalizzazioni che, proprio come delle arterie, partendo dall'organo centrale, un torrente o un fiume, percorrevano lunghi tratti ingegnosamente progettati per poi diramarsi man mano nei territori circostanti⁵.

I canali partivano dal torrente e seguivano percorsi accuratamente progettati, sempre in lieve pendenza, in modo da poter mantenere un flusso costante e poter irrigare quanti campi e prati possibili. Dal canale principale si diramano poi canalizzazioni minori che si distribuivano sui versanti fino ad esaurirsi. Talvolta, per convogliare temporaneamente l'acqua in una determinata zona si utilizzavano le chiuse o paratie mobili, costituite da lose, che servivano a regolare l'afflusso dell'acqua o a bloccarlo totalmente per un determinato lasso di tempo. In questo modo, l'acqua strabordava dai canali andando ad irrigare i terreni sottostanti. In alcuni casi esisteva la figura del "guardiano dell'acqua"⁶ che aveva il compito di controllare il corretto funzionamento dei canali e convogliare l'acqua in determinate zone a seconda dei turni stabiliti per l'irrigazione, in altri casi i canali erano autogestiti dagli abitanti delle borgate toccate dalla bealera.

⁴ Fonte orale dal signor Franco Baudino del 25/08/2020

⁵ Bodini G., *Antichi sistemi di irrigazione nell'arco alpino*: Ru, Bisse, Suonen, Waale, Priuli & Verlucca, Ivrea, 2002

⁶ Bodini G., *Antichi sistemi di irrigazione nell'arco alpino*: Ru, Bisse, Suonen, Waale, Priuli & Verlucca, Ivrea, 2002

Molto spesso le bealere confluivano in vasche di raccolta dette “*nais*” create scavando nel terreno per uno o due metri di profondità. L’acqua proveniente dai torrenti, aveva bassa temperatura, accumulandosi in questi bacini artificiali e stando ferma si scaldava così da poter essere usata per irrigare i campi che, se irrigati con acqua particolarmente gelida, potevano essere danneggiati. Dalle vasche infatti partiva un canale che serviva a irrigare i prati o i campi posti al di sotto della vasca. Questi bacini artificiali venivano anche usati per l’abbeveramento degli animali.

I canali spesso erano costruiti facendo uno scavo nel terreno fino ad incontrare uno strato particolarmente argilloso e quindi impermeabile, in alternativa, veniva rivestito con argilla prelevata altrove. Talvolta si utilizzavano tronchi di larice scavato dette “gorge” che però, essendo fatte di materiale deperibile, andavano periodicamente sostituite. Poteva capitare che nel percorso in cui era necessario far passare il canale vi fossero dei tratti rocciosi o si incontrassero degli ostacoli come per esempio delle grosse pietre. In questi casi, se possibile, veniva fatto deviare, altrimenti si scavava al di sotto della pietra, da parte a parte, facendo passare il canale sotto l’imponente masso. Nel caso di tratti particolarmente impervi, come pareti rocciose o molto ripide vi erano diverse soluzioni costruttive:

- Scavo nella roccia viva attraverso l’uso di picconi e nei tempi più recenti mine
- Creazione di un muretto a secco su cui si poggiava o si inseriva un tronco di larice scavato (gorgia)
- Creazione di ancoraggi o mensole, inserite in buchi naturali o artificiali creati nella roccia sopra ai quali si fissavano tronchi scavati o tavole di legno dalla forma concava.

In alcuni casi, se necessario, si interrava la canalizzazione per poter permettere il passaggio al di sopra di questa di un sentiero. Tuttavia, in caso di intasamento, era necessario scavare per poter pulire la canalizzazione.

Molto spesso i canali erano affiancati da una mulattiera che permetteva di effettuare la manutenzione che rientrava nei compiti delle “dezzene”, gruppi composti dai dai rappresentanti delle famiglie di una borgata che in primavera, appena avveniva il disgelo, provvedevano a liberare i canali da foglie, rami depositati all’interno⁷. Per tutto il periodo in cui le canalizzazioni venivano usate le dezzene provvedevano a tenerle pulite.

Le canalizzazioni più significanti di Elva, utilizzate per l’irrigazione dei campi, erano: la bealera del Gast, la bealera Remondina, la bealera di Brione e il canale di San Michele.

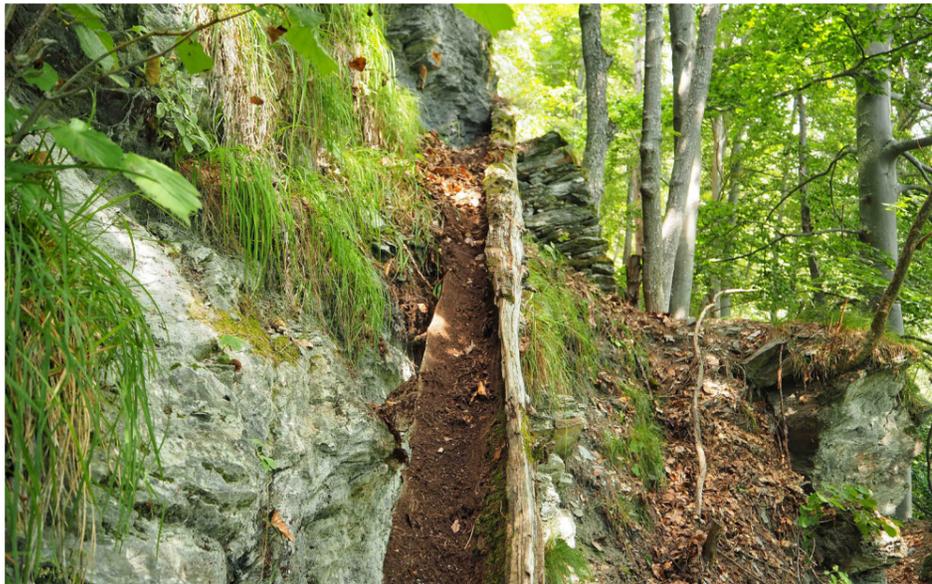
La più importante è “*lou bialer*”, la **bealera di San Michele**, scavata nella prima metà del 1400. Questa captava l’acqua da Fontana Nera e la portava a San Michele di Prazzo per una lunghezza, comprese tutte le sue diramazioni che andavano alle varie borgate, di circa sei chilometri. Nel 2018 alcuni volontari hanno ripulito e ripristinato circa due chilometri e mezzo del suo percorso. L’acqua del canale, appartenente al comune di San Michele di Prazzo era contesa con Elva, in particolare con la borgata di Chiosso, ove in prossimità del canale, vi erano due mulini alimentati dal torrente. Era stato stipulato un contratto tra i due comuni che prevedeva che dalla fine di settembre e, talvolta anche in alcuni periodi d’estate, l’acqua venisse indirizzata a Chiosso, per irrigare i campi e alimentare i mulini della borgata appartenente al comune di Elva. Negli altri periodi dell’anno, l’acqua veniva mandata a San Michele, il cui versante verso Elva era piuttosto scarso di acqua.

La **bealera del Gast**, nel vallone di Chiosso, nasceva dal Rio di Gias Vecchio, 500 metri sotto la bealera di San Michele, mantenendo una pendenza regolare, irrigava i prati di Chiosso Superiore fino ad arrivare, percorrendo un chilometro e attraversando salti di roccia, ai prati di Chiosso Inferiore.

Vi era poi la bealera Sutana, avente percorso più breve, che correva al di sotto della bealera del Gast. Questa captava l’acqua da un torrente affluente del “Gias Vecchio” e la conduceva alla borgata di



Tratto della Bealera di San Michele ripristinato nel 2018 da alcuni volontari. Foto scattata il 25-09-2020 dall'autore.



Gorgia in legno presenti in un tratto della Bealera di Brione. In lontananza un muretto di sostegno della canalizzazione formata in parte da gorge in legno. Foto scattata dall'autore il 23-08-2020.

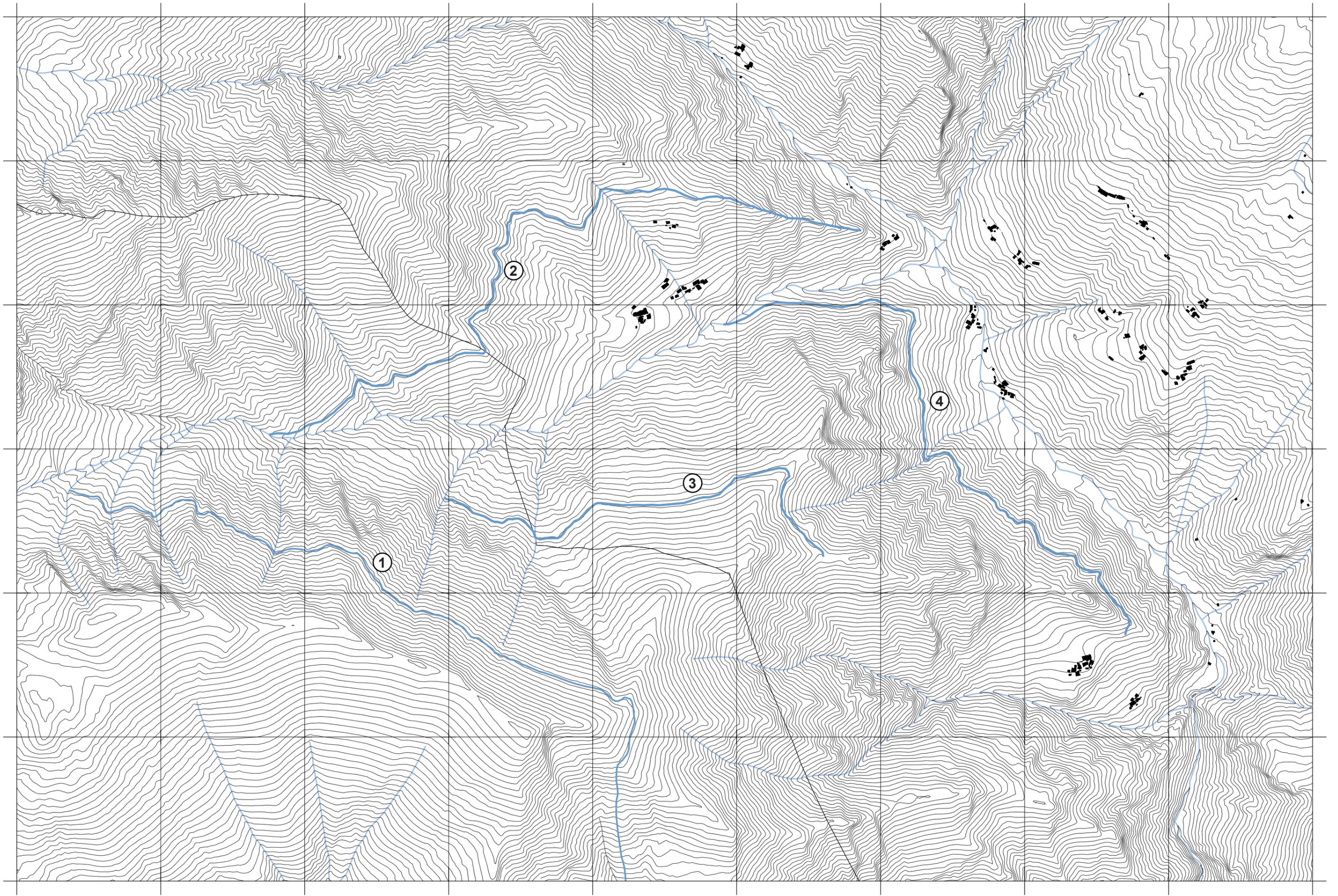
Chiosso Superiore.

A Brione confluivano due canalizzazioni: la **bealera Remondina** e la bealera di Brione. La prima nasceva dai ruscelletti del "Pask", sotto la bealera di San Michele, passava nel bosco di "Tavanel", estendendosi un tratto di 1,2 km per poi arrivare sul colle delle Orsiere e convogliare in due "nais" utilizzati per irrigare i prati alti della borgata, detti delle "Coste", ove vi erano anche delle grange usate d'estate. La Bealera Remondina a fine estate era asciutta poiché i ruscelletti che la alimentavano non buttavano più l'acqua. Il percorso di questo canale ora è un sentiero che per un tratto appartiene al sentiero denominato "A spass per lou Viol" e il "Sentiero dei Mulini".

La **bealera di Brione**, più bassa della precedente, prendeva l'acqua sotto Chiosso inferiore e attraversava tutto il versante fino a raggiungere la borgata di Brione, irrigando i prati bassi che circondavano poco lontani dai centri abitati.

Queste canalizzazioni avevano diverse diramazioni, alcune lunghe 500 metri, altre 200 che facevano parte del sistema irriguo di ogni borgata e terminavano nei campi. A turno era possibile prendere l'acqua per un determinato lasso di tempo, successivamente la diramazione doveva venire chiusa con una pietra, in modo da indirizzare l'acqua ad un altro campo⁸.

I tratti delle canalizzazioni sopra descritti sono stati da me ripercorsi, accompagnata dal signor Franco Baudino, ex sindaco di Elva, esperto della storia della borgata e tracciati con l'utilizzo di un'applicazione (Strava) per cellulare capace di generare una traccia GPS, e successivamente geolocalizzati sulla mappa del comune di Elva, integrata con i toponimi delle località delle varie borgate, precedentemente raccolti e localizzati da Bruno Rosano (autore di diverse cartine della Valle Maira) con l'aiuto di Franco Baudino.



1- Bealera di Brione

2-Bealera del Gast

3- Bealera di Remondina

4- Bealera di Brione

Le coltivazioni

Le attività agro-silvo-pastorali erano alla base dell'economia di Elva e di tutte le borgate della valle, permettendo alla popolazione di essere autosufficiente. Nei pochi mesi favorevoli alla coltivazione della terra e grazie all'allevamento del bestiame si cercava di trarre tutto il necessario per la sopravvivenza dell'intero l'anno. Tra la fine del 1700 e la prima metà del 1800 incominciò a diffondersi ad Elva il mestiere dei raccoglitori di capelli (*pe/s*), per la creazione delle parrucche, che diede occupazione a tanti e fu una buona fonte di guadagno per molte famiglie.

La vita della popolazione era scandita dal susseguirsi delle stagioni: in primavera e in estate le attività agricole impegnavano uomini, donne e ragazzi nei campi e nei pascoli con il bestiame; in autunno avveniva la raccolta e le prime lavorazioni; per poi continuare all'interno, nelle stalle, durante la stagione invernale.

La primavera

Non appena la neve si scioglieva grazie al tepore del sole, gli abitanti delle borgate riprendevano le attività agricole: alcuni lavoravano i campi e i prati con la zappa e il rastrello che venivano concimati portando il letame con delle slitte trainate da un mulo, altri pulivano dall'accumulo di foglie e rami le canalizzazioni che servivano ad irrigare i campi. Le donne, dotate di *strepes*, dei cesti che si caricavano sulle spalle, e del messouiro, una piccola falce a mano, raccoglievano le erbe aromatiche e officinali come "*i fiori di arnica montana, le achillee, le viole olezzanti, i generpi delle rocce, gli anemoni dei boschi, le veroniche, le pulsatile, le radici della genziana e dell'Angelica, i tuberi dell'aconito e dell'imperatoria ecc.*"⁹. Successivamente, quando il clima lo permetteva, si iniziavano a preparare i campi per la semina.

I terreni coltivati erano suddivisi in piccoli appezzamenti secondo un criterio di origine molto antica. In genere ogni famiglia possedeva una pezza di campo di limitata estensione, in cui si

seminava la segala, detta "marsenchina", l'avena, l'orzo, alcune varietà di legumi come le lenticchie, le fave e i piselli; dal 1800 inizio a diffondersi anche la coltivazione della patata. Nei campi maggiormente esposti al sole si piantava la canapa, il lino, il "*furmentol*" (un tipo di grano usato, insieme alla segale per fare il pane), il "*furmentin*" (grano saraceno), con cui si faceva un tipo di polenta meno pregiata¹⁰.

Si cercava di sfruttare ogni singolo fazzoletto di terreno e se questo era particolarmente ripido si costruivano dei ciglioni con dei terrapieni di sostegno o dei terrazzamenti con dei muri a secco per addolcirne la pendenza. I contadini, per ottenere la massima resa dei campi, adottavano il sistema della rotazione triennale delle colture agricole.

Nel 1729, Giovanni Isaia fu Antonio al Prefetto o intendente di Cuneo descrisse in una relazione il territorio di Elva in questo modo: "è composto di campi, prati, boschi di pianta, boschi da fuoco e gerbidi... Campi: i migliori si seminano il primo anno a segale e fruttano emine 4, nel secondo si seminano ad orzo e fruttano una quantità corrispondente al valore in segale d'emine una e mezza, e nel terzo anno si lasciano vuoti. I mediocri nel primo anno si seminano a segala e fruttano emine una, e nel secondo anno si seminano ad orzo e fruttano una quantità corrispondente al valore di coppi 3 di segala, e nel terzo anno si lasciano vuoti. Gli infimi nel primo anno si seminano anch'essi a segala e fruttano coppi 4, nel secondo anno si seminano ad avena ed il frutto non corrisponde al valore, nel terzo anno si lasciano vuoti. I prati in parte si adacquano e in parte no, e solo in una parte dei migliori si tagliano due fieni all'anno, e dedotte due delle cinque parti del frutto che nei prati si raccoglie per le fabbriche che attorno d'esso si fanno per tagliarlo secarlo, e condurlo, fruttano li migliori Rubbi ventuno, li mediocri Rubbi nove e tre quinti, gli infimi rubbi sette e un quinto."¹¹

⁹ Raina P., I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, La raccolta dei fiori, pg 73-74, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972

¹⁰ Fonte orale del signor Franco Baudino del 25/08/2020

¹¹ Dao E., Elva, un paese che era, in La vita economica pg 257-258, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

Inoltre, ciascuna famiglia era proprietaria di una pezza di prato che, nella stagione estiva, era destinata alla produzione del fieno di cui si facevano due tagli, in autunno serviva per far pascolare i bovini e successivamente gli ovini.

Estate

L'estate era il periodo più faticoso per gli abitanti delle valli di quei tempi: oltre al taglio del fieno, avveniva la mietitura dei cereali, necessari per la produzione del pane, e verso settembre si riseminavano i campi per il raccolto dell'anno seguente.

Nei primi giorni di luglio iniziava la fienagione, necessaria per la stabulazione degli animali, che durava da novembre ai primi di maggio per gli ovini e fino alla metà di giugno per i bovini.

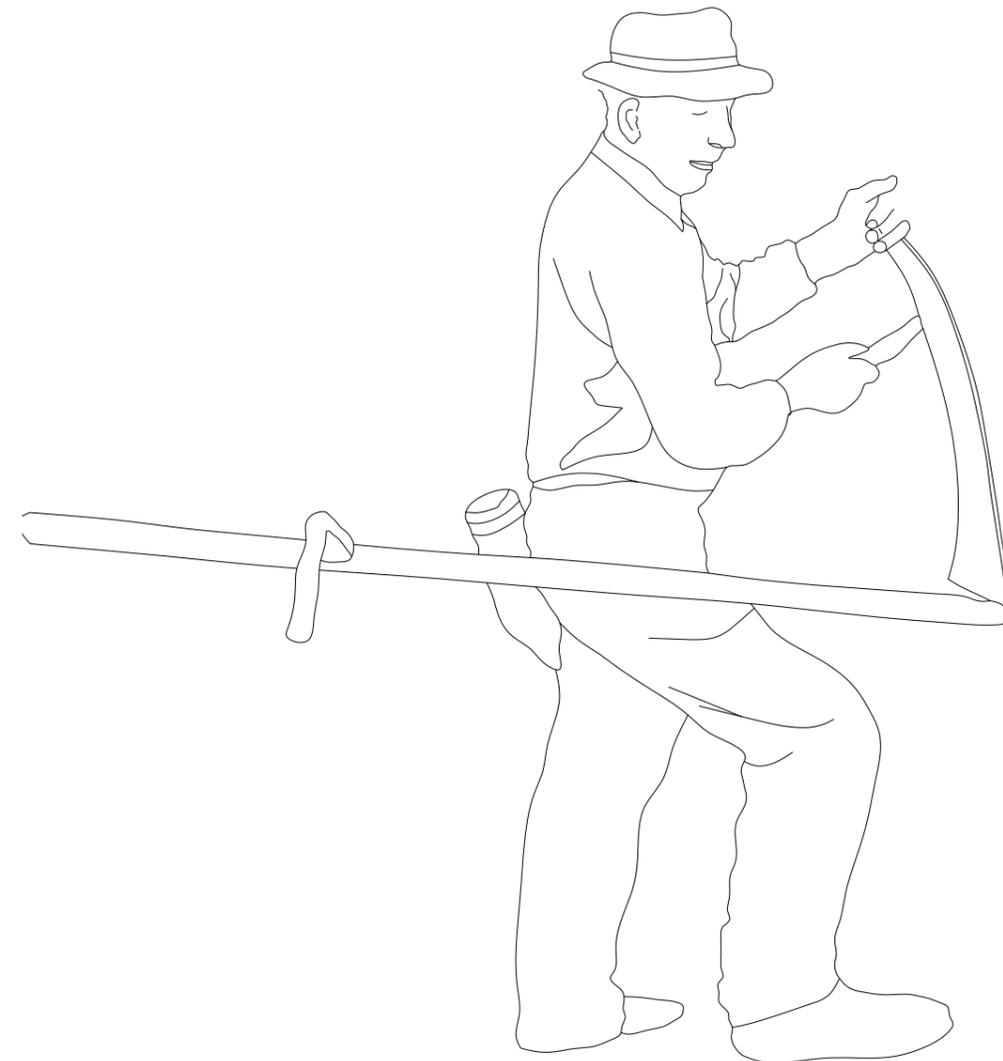
Nelle borgate meno elevate, Brione, Lischia, ma anche a Chiosso, crescevano alberi da frutto che venivano raccolti durante l'estate: meli, susini, ciliegi, peri...

La fienagione - Il taglio del fieno avveniva prima nei prati detti *bass*, quelli attorno alle case, poi nei prati di mezzo, gli *issard*, fino a raggiungere le coste, le ciarme più lontane. I *seatur*, i falciatori, iniziavano a tagliare il fieno dal mattino all'alba, più tardi li raggiungevano le donne munite di rastrelli per disfare le andane dell'erba appena falciata in modo tale che si potesse essiccare meglio. Verso mezzogiorno giungevano altre donne con i ragazzi per portare il pranzo. Dopo una breve sosta si riprendeva il lavoro: chi tagliava l'erba, chi rastrellava il fieno, chi legava il fieno accatastato in delle corde a formare le trousse e chi le trasportava all'imbocco delle mulattiere, per poi essere portate via con un mulo o sulle slitte verso i fienili¹².

La mietitura della segala e dell'orzo - Nel mese di agosto si iniziava la mietitura nei campi meno elevati e più soleggiati. Si tagliavano le spighe con la *messouiro*, una piccola falce ad arco, si legavano insieme a formare le *javellos*¹³, i covoni posati in file ordinate, cercando di evitare di rovinare le spighe. Dopo l'essic-

catura si stendevano sui campi due o tre corde su cui si ponevano dei lenzuoli con cui si andavano ad avvolgere i covoni¹⁴.

La semina della segala e altri cereali - Mentre nei campi più bassi avveniva la mietitura, negli appezzamenti più alti (borgate come Goria, Grange, Chiosso), con esposizione meno favorevo-



¹² Raina P., La fienagione, in Sinfonie di antiche borgate, I grandi libri, L'arcie-re, Cuneo, 2004

¹³ Ponzo P., La mietitura in Sinfonie di antiche borgate, I grandi libri, L'arcie-re, Cuneo, 2004

¹⁴ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

le, si seminava la segala per l'anno seguente in modo tale che le piante potessero crescere e acquistare vigore con il cado di settembre e non soccombere poi sotto la neve durante l'inverno. Per prima cosa si preparava il terreno zappandolo con un piccone composto da un punto di ferro in modo tale che la terra rovesciata non scivolasse al fondo dell'appezzamento. Nei campi poco pendenti si usava l'aratro di legno tirato da due mucche. Successivamente si spargevano i semi "a spaglio" per poi ricoprirli con uno strato di terreno.

La raccolta della canapa e del lino – verso la fine dell'estate si procedeva con la raccolta della canapa e del lino. La canapa si raccoglieva in due fasi: prima le piante maschio e in seguito le piante femmina che contenevano i semi. Il lino solitamente si raccoglieva quando la pianta iniziava a perdere le foglie e il fusto iniziava a seccare. Raccolte in fasci, le piante si portavano a macerare nei "nais", delle vasche scavate nel terreno e riempite d'acqua¹⁵.

La trebbiatura – Il grano raccolto, dopo essere stato tagliato e legato in covoni, veniva riposto nei fienili ad essiccare. Verso la metà di settembre avveniva la trebbiatura, la battitura del grano in modo da separare il chicco dal resto della pianta. La paglia, una volta essiccata veniva usata come giaciglio per gli animali, mentre i chicchi di grano venivano fatti essiccare al sole, per poi essere riposto nei sacchi, pronti per essere portati al mulino¹⁶.

Autunno

Si procedeva con le lavorazioni dei raccolti: il grano ottenuto veniva portato a macinare nei mulini situati alle borgate Mulini o a Chiosso Sottano; per quanto riguarda la canapa e il lino, una volta separate le fibre dalla parte legnosa, venivano portate ai battitori. Verso novembre si accendevano i forni e si produceva per circa venti giorni il pane che doveva essere necessario per un anno intero.

Inverno

L'inizio delle neviccate segnava ufficialmente l'inizio della stagione invernale. Gli abitanti delle borgate si trasferivano nelle stalle, confortati dal tepore degli animali. Qui le donne filavano la canapa e la lana, confezionavano vestiti, mentre gli uomini si prendevano cura degli animali, approvvigionandoli di fieno. Molti emigravano in pianura o in Francia per trovare occupazioni per la stagione invernale.

¹⁵ Per ulteriori approfondimenti si veda il capitolo "La filiera della Canapa"

¹⁶ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

L'allevamento del bestiame

La coltivazione dei campi era strettamente connessa all'allevamento del bestiame e insieme erano alla base dell'economia della comunità di Elva.

Ciascuna famiglia possedeva pochi animali: qualche bovino, un asino o un mulo, pecore e capre, talvolta del pollame e dei conigli. La famiglia più numerosa, se riusciva a tenere una decina di mucche era già tanto, poiché non vi era abbastanza terreno per produrre tutto il foraggio necessario ad alimentare tanti animali durante l'anno¹⁷. Non si allevava per esportare la carne ma, come per l'agricoltura, per autosostentamento. Poteva capitare che, se si avevano delle eccedenze, si andasse nei mercati a barattare i beni prodotti con altri non reperibili nel proprio territorio, come frumento, meliga, vino, riso, castagne, attrezzi da lavoro ecc..¹⁸

Le famiglie possedevano prati da pascolo in cui si portavano d'estate, da metà giugno, in un primo tempo le mucche, essendo più redditizie, poi le pecore e le capre che erano meno gradite dal momento che rovinavano il terreno strappando le radici alle piante e facendole quindi seccare.

I prati in genere erano dedicati alla produzione del foraggio, per cui si pascolava soprattutto nei boschi, che erano più fruibili rispetto ad oggi, non essendoci troppe piante e arbusti come i rododendri. Questi erano comunali per cui si affittavano e il valore dell'affitto era proporzionale al numero degli animali¹⁹.

¹⁷ Fonte orale del signor Franco Baudino del 25/08/2020

¹⁸ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

¹⁹ Fonte orale del signor Franco Baudino del 25/08/2020

LE FILIERE PRODUTTIVE

In stretta correlazione con il paesaggio agri-silvo-pastorale fin qui descritto, si è voluto porre l'attenzione su quelle che erano le principali filiere produttive di un tempo – sistema efficiente che permetteva alla popolazione di vivere di un'economia di auto-sussistenza - al fine di conoscere meglio le pratiche tradizionali con l'obiettivo di porle alla base del progetto oggetto della tesi.

La filiera della canapa

La coltura della canapa per molti anni ha rivestito un ruolo fondamentale nella vita delle comunità alpine: dalla lavorazione della pianta si ottenevano delle fibre che venivano impiegate per la creazione di indumenti, tele e corde.

Tale ciclo produttivo è proseguito fino al 1950, poi è stato abbandonato dal momento che sono entrate in commercio e si sono diffuse le fibre del cotone e il nylon provenienti dall'America.

I battitoi, usati per separare la parte legnosa (il canapulo) dalle fibre, vennero distrutti con l'alluvione del 1957. In alcuni valloni laterali della Valle Maira questa attività è durata più a lungo perché vi erano meno scambi commerciali con la bassa valle.

Quasi tutte le famiglie avevano un campo vicino alle case coltivato a canapa che seguiva la rotazione con la coltura delle patate oppure veniva lasciato a riposo.

La semina della canapa avveniva generalmente in primavera, tra fine aprile e inizio maggio, a seconda della posizione dei campi. Si arava il terreno, si zappava, concimava e si spargevano i semi a spaglio ricoprendoli successivamente con il rastrello in modo da evitare che gli uccelli li mangiassero. La pianta germogliava in dieci o quindici giorni, per difendere le piante venivano messi nei campi degli spaventapasseri chiamati, nella lingua locale "la pou dal ciarbu"²⁰. Durante la crescita le piante di canapa non richiedevano grandi interventi, si estirpavano le erbacce e si irrigava solamente nel caso di una stagione particolarmente secca, dato che la pianta non necessita di molta acqua.

La raccolta

Verso la fine dell'estate si procedeva con il raccolto che richiedeva un'operazione particolarmente delicata dal momento che andava svolta in due momenti diversi: per prime venivano tagliate con un falchetto "la mesuiro"²¹ o estirpate le piante maschio "lu fumel" in occitano, il maschio corrisponde alla femmina, e

viceversa), riconoscibili perché esili e snelle, prive di semi, venivano legate a formare le "giavelos", delle fascine, dei covoni e poste ad essiccare in un luogo riparato, successivamente, circa due settimane più tardi venivano raccolte le piante femmina ("lu maschi") caratterizzate da un "buch", un ciuffo di inflorescenze, che nel frattempo avevano completato la maturazione dei semi. Si toglievano le foglie che venivano raccolte su teli e fatte seccare nei fienili per poterle usare come lettieri per gli animali e si ricavava la semenza che veniva usata per la semina nell'anno successivo. I metodi per raccogliere i semi variavano da un paese all'altro: alcuni facevano passare la pianta di canapa in un palo di frassino diviso a metà, "lu scianabasaven"²², in questo modo i semi si separavano dalle foglie, altri invece, scuotevano e battevano le piante su delle tavole di legno.

I semi venivano passati in un setaccio e raccolti in sacchi di tela, quelli più piccoli venivano scartati in posti difficilmente raggiungibili dagli animali, dal momento che si diceva che, se ingeriti potevano causare danni alle gestanti.

Una volta fatti essiccare sia gli steli femminili che quelli maschili venivano uniti in fasci e successivamente venivano portati al macero.

La macerazione

I maceri ("nais") erano vasche scavate nel terreno profonde circa un metro e mezzo, spesso erano di forma circolare. Talvolta si metteva a macerare ("naisar") la canapa in anse del fiume, dove l'acqua era ferma. Le vasche venivano riempite con l'acqua che doveva essere pulita e priva di ogni tipo di erbe. Successivamente venivano immersi i fasci di canapa legati insieme da una corda e disposti in modo che le radici e le cime della pianta si incrociassero. Ogni famiglia sistemava i propri fasci marcandoli con lana di diverso colore.

Avendo peso specifico inferiore a quello dell'acqua questi tendevano a galleggiare, per cui venivano distribuiti sopra ai fasci prima delle tavole di legno e poi dei grossi e pesanti massi che

²⁰ <http://www.canapaindustriale.it/wp-content/uploads/2018/01/Tesi-Liza-Binelli-definitiva.pdf>

²¹ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

²² Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira)

li mantenevano sommersi era però necessario evitare che i fasci toccassero il fondo del macero. Era necessario controllare il livello dell'acqua dal momento che questa evaporava. La macerazione, che durava una ventina di giorni e di solito era effettuata nel mese di ottobre, consisteva nella fermentazione della parte legnosa della pianta ad opera di batteri presenti nell'acqua che andavano a indebolire la parte che univa le fibre.

Il processo di macerazione terminava quando gli steli di canapa assumevano un colore grigiastro e si riescono a separare facilmente le fibre dalla parte legnosa (detta canapulo). Quindi si procedeva all'estrazione dei fasci che, essendo intrisi di acqua erano molto pesanti. I fasci venivano trascinati in dei campi dove venivano lasciati ad essiccare al sole. L'acqua dei maceri veniva eliminata evitando di mischiarla con l'acqua per l'irrigazione dei campi coltivati o quella potabile²³.

L'essiccazione - "Seciar"

I fasci di canapa venivano portati in un campo ad essiccare; si tagliava l'intreccio che li teneva legati e li si allargava. Se il tempo era soleggiato li si lasciava ad asciugare per otto o dieci giorni, in caso contrario fino a quando le piante erano completamente asciutte. Se pioveva le si portava sulle "lobie" (balconate), dove erano riparate dalle intemperie.

La separazione delle fibre - "Desteiar"

Quando risultavano completamente asciutte venivano portate sul fienile e successivamente si procedeva con la "stigliatura", l'insieme delle operazioni che servivano per separare la parte fibrosa (tiglio) da quella legnosa (canapulo). Quest'ultima, una volta rimossa, veniva usata per accendere il fuoco nel camino. La stigliatura prevedeva due fasi: la "scavezzatura" e la "gramolatura". La prima consisteva in una grossolana frantumazione dello stelo eseguita manualmente, con l'utilizzo di bastoni o con una macchina detta scavezzatrice, la seconda operazione prevedeva il passaggio dei fasci di canapa nella gramola, un

attrezzo di legno, che li sminuzzava e li comprimeva. Le fibre, separate dalla parte legnosa venivano legate ad un capo e intrecciate tra loro²⁴.

La battitura - "Batè", battere

Prima di procedere alla lavorazione della fibra, era necessario dividere questa dalla resina che rendeva le fibre inutilizzabili. Tale lavorazione, che avveniva nella seconda metà dell'autunno, veniva svolta all'interno della peste da canapa: un macchinario che funzionava in modo simile ai mulini da grano ed era azionato dalla forza dell'acqua.

La peste da canapa, "lou batou", si sviluppava su due livelli che erano separati da una solaio in legno. Al livello inferiore vi era camera delle acque in cui si trovava la ruota orizzontale, "lu ruèt", che era costituita da pale in legno dalla forma concava, a quello superiore si trovava la pesta. L'acqua che proveniva dal canale veniva condotta tramite una gorgia (un tronco di albero scavato per la sua lunghezza) direttamente sulle pale e in tal modo metteva in movimento la ruota.

Questa era collegata ad un palo verticale, "ciandelo"²⁵, che attraversava il soppalco il legno, passava per mezzo di un foro all'interno del bacile di pietra e terminava sul soffitto, in corrispondenza di una trave posta in orizzontale. Al secondo livello, posta sul solaio in legno, vi era una grande pietra di forma circolare avente diametro di 2 metri e leggermente concava per evitare che i fusti di canapa fuoriuscissero durante la lavorazione. Collegato al palo verticale (albero motore), e perpendicolare ad esso vi era un braccio in legno che aveva la funzione di mozzo per la mola verticale che si muoveva nella parte incavata del bacile in pietra schiacciando le fibre e rilasciando la resina sotto forma di pulviscolo²⁶.

Tale lavorazione andava controllata sia per evitare che i fusti fuoriuscissero dalla peste o che si accumulassero al centro del

²⁴ <http://www.canapaindustriale.it/wp-content/uploads/2018/01/Tesi-Liza-Binelli-definitiva.pdf>

²⁵ Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira)

²⁶ https://www.vallesusa-tesori.it/media/attachment/Cahier_7_ACT_09_LAPE-STADACANAPA.pdf

macchinario, riposizionandole al centro tramite un'asta dotata di uncino e sia per eliminare man mano le impurità che si venivano a creare. Il pulviscolo liberato intasava i polmoni e la gola di chi stava vicino al battitoio.

Al termine della battitura la fibra era morbida e pronta per essere lavorata²⁷.

Ad Elva il battitore si trovava tra Molini Abelli e Molini Allioni,



Battitore da Canapa della borgata Rabiera, San Michele di Prazzo. Foto scattata dall'autore il 2-06-2021

successivamente, durante l'ultima guerra fino agli anni '50 si trovava a Molini Allioni, poichè il proprietario del mulino aveva comperato il battitore dal comune .

La pettinatura – “Brustiar”, pettinare

Susseguiva poi l'operazione di pettinatura delle fibre che venivano fatte passare in pettini con denti metallici detti graffi o “brustios” nella lingua locale. Queste, a seconda dello spessore dei denti, avevano diversi nomi: “desbruisòu”, “mesan”, con le punte più fini, “mulinet”, dove passa la “risto”, la fibra più pregiata, che possiede le punte ancora più sottili. Le parti intrappolate tra i denti costituivano la stoppa, “cuciun” che era la fibra più ruvida e grossolana, destinata alla fabbricazione delle corde. Il materiale che usciva dal pettine più fine erano le fibre più pregiate usate per fare il corredo: lenzuola, federe da matrimonio, fatte con le più belle, oppure lenzuola per uso quotidiano, tovaglie, strofinacci ecc.. Le fibre venivano lavate più volte e man mano diventavano più morbide e più chiare ²⁸.

La filatura – “Filar” filare

Una volta preparate le fibre queste erano pronte per la filatura e la tessitura, operazioni che si svolgevano al chiuso nei mesi invernali ed erano di pertinenza femminile. La filatura permetteva di ottenere, unendo le fibre tra loro con una torsione, dei fili continui compatti e resistenti. Per la filatura si adoperavano il fuso e la “ruco”, la canocchia: per costruire quest'ultima si utilizzava una canna, la si incideva sulla sommità in quattro parti, tenute allargate tra loro infilando al centro una rotella. Nello spazio venutosi a creare si infilava la matassa di fibre di canapa che venivano tirate a formare un filo. Con una mano le filatrici tiravano la canapa dalla canocchia, con l'altra facevano ruotare il fuso che avvolgeva su se stesso il filo. Il fuso era formato da un pezzo di legno più spesso al centro e formato una punta per ogni estremità.

Di solito si filava alla sera, nelle stalle e in compagnia oppure i

giorni in cui pioveva.

Si faceva un fuso completo detto “*fusà*” per sera. Da questo, mettendo insieme più fili avvolti su se stessi si formavano i “*gan-gaiun*”, i gomitoli e successivamente si formavano “*les armes*”, le matasse attraverso “*lou vindu*”, l’arcolaio che era collegato alla sedia. Una volta ottenute le matasse si faceva il bucato, “*la lisia*”, venivano messe in ammollo nella crusca per due o tre



giorni.

Poi venivano lavate con l’acqua, strofinate e messe ad asciugare al sole infilando in un palo. Una volta asciutte di mettevano su un altro arcolaio che si faceva ruotare a formare i gomitoli ²⁹.

La tessitura – “*Tèise*” tessere

Per formare le tele, necessarie al confezionamento degli indumenti si portavano i gomitoli ottenuti a tessere da qualcuno che possedeva il telaio, talvolta anche molto lontano. Si consegnavano i gomitoli al tessitore per sapere quanta tela si sarebbe ottenuta. Questi distendevano i fili su dei lunghi pali preparando l’orditura. Successivamente trasferivano i fili sul telaio che funzionava a pedali. L’altezza della tela era fissa, non si faceva più lunga di 70 cm. Era possibile unire alla “*rista*” (filo di canapa) il cotone, fornito dal tessitore, ma era più caro.

La tela veniva raccolta in rotoli, la bagnava e successivamente la stendeva sull’erba per una settimana: la parte che era rivolta al sole si chiariva e andava a formare “*l’endrech*”, il diritto, quella a contatto con l’erba, più scura, costituiva “*l’envers*”, il rovescio³⁰.

Il tessuto creato era rigido ma a forza di lavarlo si ammorbidiva, lo si poteva schiarire con la cenere o con la meliga oppure tingerlo con la “*tignura*”, la tinta, ma vi erano solamente pochi colori. Si usava l’acqua di cottura delle barbabietole rosse per tingere di blu i pantaloni degli uomini.

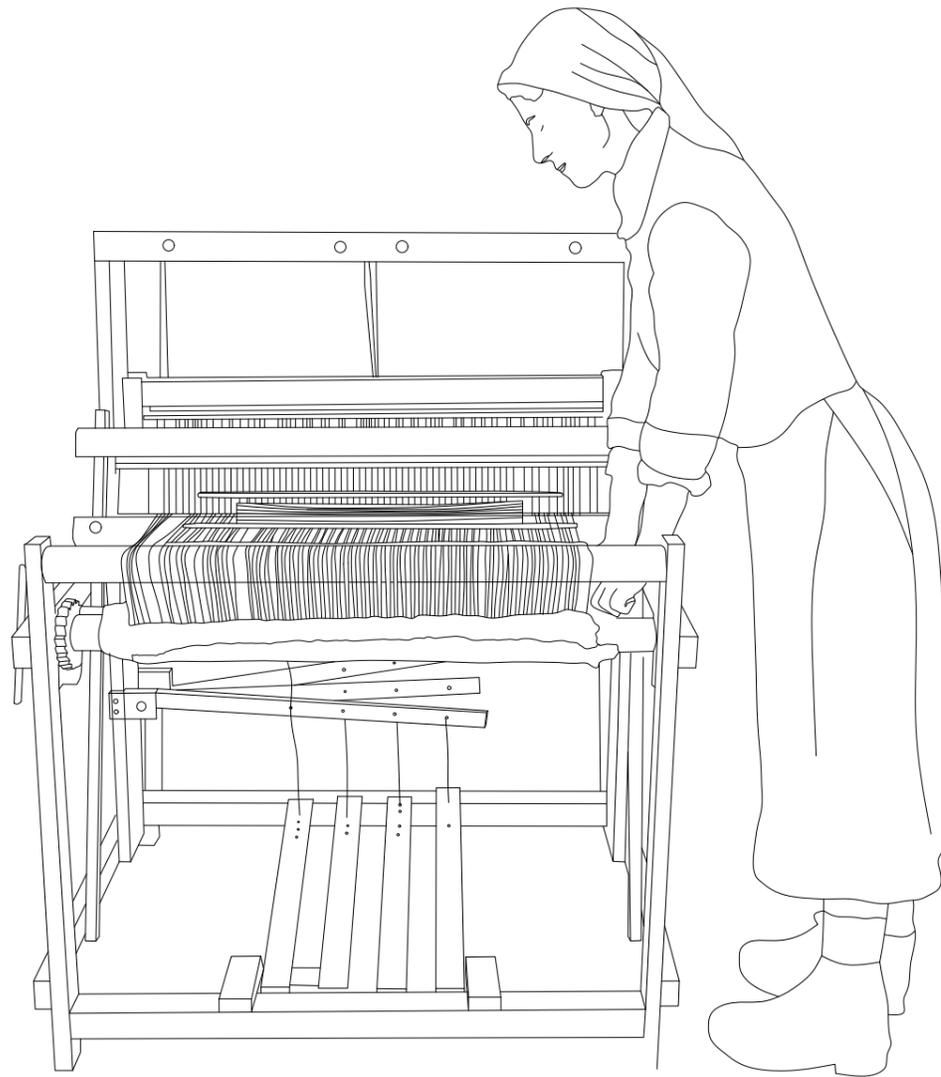
Con le tele si facevano lenzuola, indumenti, fasce, asciugamani, i sacchi, “*le paiases*”(la stoffa usata per i pagliericci, riempiti

²⁹ Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira)

³⁰ Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira)

con la paglia). Per cucire si usava il filo fatto con la “rista”, più spesso, mentre il “fil tort” (filo ritorto) era più prezioso perché molto sottile.

Spesso si ricamavano le iniziali del nome e del cognome con del filo rosso, comprato ai mercati, ma era molto caro³¹.



³¹ Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira)

La filiera del grano

Tra le colture di un tempo, i cereali ricoprivano un ruolo sicuramente importante: basti pensare al pane, fatto con la farina macinata, alimento fondamentale della vita della comunità, così come le *ravioles*³², la polenta o le tagliatelle, ugualmente basilari per il sostentamento della popolazione³³.

La semina dei cereali avveniva in due periodi dell'anno in base alle tipologie e all'esposizione dei terreni. In primavera, quando il tepore del sole iniziava a scaldare e le condizioni climatiche erano favorevoli, si seminavano i campi maggiormente esposti al sole che permettevano la crescita delle piante e la successiva maturazione nel corso dell'estate. Tra le varietà di cereali venivano impiegati la segala, detta “marsenchina”, il *furmentol*, (grano primaverile), il *furmentin* (grano nero, saraceno)³⁴ e anche l'orzo e l'avena. Al termine dell'estate, invece, si seminavano i campi più alti, con esposizione meno favorevole, per far sì che le piante potessero nascere e iniziare a crescere favorite dal caldo dell'estate, per poi d'inverno non soccombere sotto al peso della neve. Queste piante giungevano a maturazione nell'anno seguente e si raccoglievano dopo circa 13 mesi.

Verso la fine di luglio la segala cominciava a maturare nelle borgate più basse e assolate e nel mese successivo quasi tutta la popolazione era impegnata della raccolta.

La mietitura dei cereali si effettuava nel mese di agosto, una volta che le piante erano giunte a maturazione. Si tagliavano le piante con la messouiro, una piccola falce a mano, le si legava insieme a formare le javellos³⁵, i covoni, che venivano lasciati ad essiccare nei campi. Successivamente si avvolgevano con dei lenzuoli i covoni accatastati, li si legava con delle corde per facilitare il trasporto dai campi alti ai fienili delle borgate, operazione che spesso avveniva sulle spalle oppure con l'aiuto di un mulo³⁶.

³² Gnocchi di patate e farina dalla forma allungata tipici della Valle Varaita

³³ Dao E., *Elva, un paese che era*, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

³⁴ Fonte orale del signor Franco Baudino del 18/8/2020

³⁵ Ponzo P., *La mietitura in Sinfonie di antiche borgate*, I grandi libri, L'arciere, Cuneo, 2004

³⁶ Dao E., *Elva, un paese che era*, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

La trebbiatura - Il grano raccolto, una volta tagliato e legato a formare dei covoni, veniva riposto nei fienili ad essiccare. Verso la metà di settembre si procedeva con la trebbiatura che consisteva nel percuotere le spighe contro una losa posta per terra affinché da queste uscisse la cariosside. Successivamente battevano nuovamente le *javellos* con dei bastoni per evitare che nessun chicco restasse nella spiga, si legava la paglia e la si collocava nei fienili per poi venir usata come giaciglio per gli animali. Per separare gli *spiols*, i chicchi dalla *pours* (pula), si battevano con le *caviales*, arnesi formati da due lunghi bastoni legati ad un capo da una corda: uno si teneva in mano, l'altro sbatteva contro i chicchi. Per liberare i cereali dalle scorie si usava il *van*, il vaglio; solo alcuni, verso la fine del 1800 possedevano il *ventou*³⁷, il ventilabro. Il grano veniva esposto, fatto essiccare al sole su dei lenzuoli posti al di sopra della paglia, per poi essere riposto nei sacchi.

La macinatura – Del grano ottenuto una parte veniva conservata per la semina dell'anno seguente, la maggior parte veniva invece portata ai mulini a macinare per essere trasformata in farina con la quale si faceva il pane per tutto l'anno. Si potevano ottenere tre diversi tipi di farina: la *buratà*, di prima qualità poiché molto fine, il *semulin*, di qualità inferiore, e *lou bren*, la crusca, ricavata setacciando la farina e utilizzata in parte per l'alimentazione umana (per la preparazione dei *pletj*, pagnotte di crusca fine lievitate), in parte lasciata agli animali.

Terminata la macinatura, la farina e la crusca venivano riposte in sacchi di tela fine. Da un quintale di segale si ottenevano circa 40-45 kg di farina *buratà* e altri circa 20 kg di farina di seconda scelta³⁸.

³⁷ Ponzo P., La mietitura in Sinfonie di antiche borgate, I grandi libri, L'arciere, Cuneo, 2004

³⁸ Racconti scritti da Daniela Ormena Dao, scrittrice del settimanale "La Guida" proveniente da Elva

Cenni sui mulini ad acqua

L'antico mulino

*"Mossa dall'acqua impetuosa
D'un canale tra i prati ridenti
Girava la ruota operosa
In un vortice di spume iridescenti.
Tempo d'ottobre. Dalla corte del mulino
Gli asinelli legati all'inferriata
Se ne partivan lenti nel cammino
Coi sacchi colmi di biada macinata.
Ed era un vociar di gente nel raduno.
Là sul costone il campicello bruno
Fumigante al sol dopo la piovra
Rinverdiva della semente nova.
Inaridito il canale in mezzo ai prati
Invaso dall'assenzio il campicello avaro
Inerte la grande ruota
Nelle sue pale s'affondano i licheni
Testimonianze d'in destino amaro
Orme soltanto d'un età remota
Immagini di giorni ormai passati
Giorni di ristrettezze...eppur sereni"³⁹.*

Poesia scritta da Piero Raina, poeta abitante di Brione ed ex sindaco di Elva.

In maniera simile alle altre abitazioni, gli edifici dei mulini erano realizzati in pietra posata a secco e un tetto con orditura in legno e manto di copertura in lose, ma si distinguevano subito proprio per la loro posizione in prossimità dei corsi d'acqua e dei canali, da cui prelevavano l'acqua per condurla all'interno dell'edificio. In molti casi, le borgate erano costituite da una vera e propria area produttiva, distanziata dalle abitazioni, ove erano collocati gli opifici. È il caso, per esempio, della borgata Lischia

³⁹ Raina P., I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, La raccolta dei fiori, pg 119, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972

o della borgata Molini Allioni.

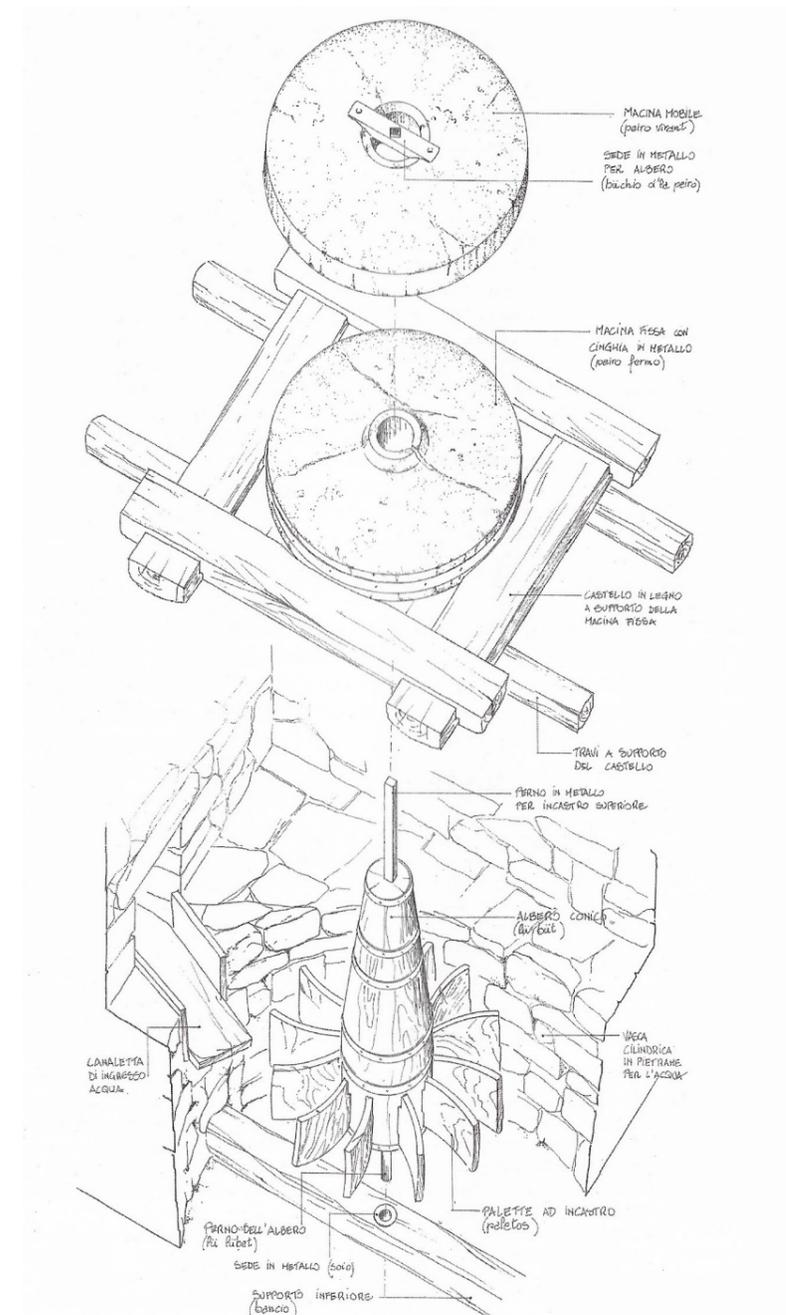
La struttura dei mulini doveva essere sufficientemente solida e robusta, in grado di resistere alle sollecitazioni e alle pressioni date dai movimenti degli ingranaggi, in particolare se si trattava di un mulino a ruota verticale nel quale l'albero che collegava la ruota esterna con le macine e trasferiva il movimento attraverso le pareti dell'edificio ⁴⁰.

In base alla portata del corso d'acqua, i mulini avevano diversa composizione e funzionamento, ma la vera differenza sostanziale stava nella posizione della ruota.

- **I mulini a ruota orizzontale (a rouèt)** erano utilizzati in zone in cui il flusso d'acqua era scarso e non costante. Questi erano generalmente formati da due locali sovrapposti separati da un solaio o un soppalco in legno: in quello sottostante, accessibile solo in caso di mal funzionamento, era collocata la ruota (costituita da pale in legno di forma concava), collegata all'albero verticale che a sua volta connetteva la ruota alle macine, situate nel vano superiore e trasmetteva il movimento alla macina superiore che, ruotando, schiacciava e trasformava i chicchi posti dal mugnaio sulla macina inferiore in farina

L'acqua veniva condotta tramite una canalizzazione o una gorgia (un tronco di legno scavato) all'interno dell'edificio, più precisamente nel locale ove era collocata la ruota, mettendola in movimento grazie alla sua forza dovuta all'energia potenziale. Questo tipo meccanismo era piuttosto lento dal momento che ad ogni giro della ruota corrispondeva un giro della macina per cui richiedeva molto tempo ⁴¹.

- **I mulini a ruota verticale (a roudoun)** venivano costruiti nelle zone in cui il corso d'acqua che lo alimentava aveva portata maggiore ed era in grado di movimentare una ruota di dimensioni maggiori. L'acqua poteva alimentare la ruota del mulino dall'alto, sfruttando il salto creato dalla differenza di quota – in tal caso la forza di caduta dell'acqua (energia potenziale) andava a som-



⁴⁰ Genre E., Chi va al mulino...Acque mulini e mugnai delle valli piemontesi, Neos Edizioni, Torino, 2017

⁴¹ Genre E., Chi va al mulino...Acque mulini e mugnai delle valli piemontesi, Neos Edizioni, Torino, 2017

marsi con la forza dovuta allo scorrimento - oppure dal basso, a contatto diretto con la ruota che era collocata all'interno del canale. La ruota, costituita da palette poste in posizione orizzontale, era collocata all'esterno dell'edificio, ancorata ad una parete, e da essa partiva l'albero collocato in posizione orizzontale, che attraversava la parete del mulino ed era sua volta collegato ad un albero verticale connesso alle macine. I due alberi erano connessi tra loro da una coppia conica, un ingranaggio costituito da due corone dentate capaci di trasmettere tra loro il movimento, da orizzontale a verticale, moltiplicando i giri della macina.

Talvolta - per entrambe le tipologie di mulini e nel caso in cui il corso d'acqua avesse una notevole portata d'acqua - l'albero orizzontale poteva essere collegato a più coppie di macine collocate le une vicino alle altre, in questo modo era possibile macinare più cereali contemporaneamente.

Nel territorio di Elva la maggior parte dei mulini era a ruota orizzontale, tuttavia vi era almeno un mulino a ruota verticale: il Mulino dell'Alberg.

Essendo costituiti in legno ed essendo a contatto con l'acqua e in taluni casi a contatto con le intemperie, uno dei grossi problemi degli ingranaggi dei mulini era la loro manutenzione. Molto spesso le alette venivano sostituite o poteva essere necessario cambiare tutta la ruota. Anche le macine, nonostante fossero fatte in pietra, si usuravano nel tempo diventando lisce e necessitavano di essere sottoposte a rabbigliatura, un'operazione che consisteva nel percuotere ripetutamente la superficie delle pietre con dei martelli taglienti in acciaio in modo da renderle nuovamente ruvide. Essendo le due macine a contatto tra loro era necessario sollevare la pietra superiore con una fune collegata ad una carrucola.

Generalmente i mulini erano di proprietà comunale ed erano affidati ad un gestore: il mugnaio. Tuttavia esistevano dei mulini consortili, oppure di proprietà privata.

I compiti del mugnaio

Il pane, il grano e l'acqua hanno sempre avuto nel corso dell'umanità un ruolo importante, sia dal punto di vista sociale (è facile intuire l'importanza e la portata in termini di sostentamento che tali alimenti potevano offrire), sia a livello politico, poiché erano proprio proprietari dei mulini ad avere, da un lato la possibilità e allo stesso tempo la responsabilità, di impedire carestie e preservare le risorse dalle guerre.

La gestione dei mulini era regolata dagli statuti medievali e il mugnaio diventava un vero e proprio ufficiale pubblico, con alta considerazione popolare, che compiva giuramento al podestà ed era tenuto a rispettare determinati obblighi, quali:

- Doveva controllare il flusso d'acqua e far sì che, in fase di macinazione, questo fosse abbondante e continuo, tenendo pulito il canale in modo da evitare qualsiasi mal funzionamento degli ingranaggi
- Doveva macinare il grano ricevuto da un proprietario evitando di mescolarlo con quello di altri proprietari
- Era responsabile delle mancanze del prodotto finale, anche in caso di furto, in ogni caso il mugnaio doveva risarcire il danno

Doveva occuparsi della manutenzione e dell'acquisto dei pezzi di ricambio per il mulino⁴².

I mulini di Elva - Nel territorio di Elva, tra il 600 e il 700, erano presenti diversi mulini: molti di essi sono andati piano piano scomparendo perché non più necessari alla popolazione. A servire il capoluogo e le borgate Mattalia e Martini vi erano due mulini, situati poco lontano da Serre, in prossimità del torrente Molinasso (toponimo chiaramente correlato alla presenza di tali opifici lungo il suo percorso). Le borgate di Castes e Grange erano servite da un mulino che prelevava l'acqua del rio dal vallone principale, alimentato da alcuni affluenti laterali. A Chiosso Superiore i due mulini presenti erano alimentati dall'acqua proveniente dalla "Bealera di San Michele" i cui diritti di prela-

⁴² Comba R. (a cura di), *Mulini da grano nel Piemonte medievale: secoli 12-15.*, Società per gli studi storici, archeologici ed artistici della provincia di Cuneo, Cuneo, 1993

zione delle acque furono a lungo contesi con gli abitanti di San Michele di Prazzo. A Chiosso Inferiore era presente un mulino sul sentiero che portava alle borgate dei Mulini Allione e Abelli⁴³ e un altro, situato sempre fuori dal centro abitato, denominato in un primo tempo “Mulino dell’*Albergh*”, e successivamente Mulino Raina, dal nome del proprietario. Le borgate più ricche di opifici ad acqua erano sicuramente Mulini Abelli, Allione e Giordana, sia per la loro posizione baricentrica all’interno del territorio comunale, che per la loro collocazione lungo le rive del Rio Maggiore. Queste ospitavano, oltre a mulini per la molitura del grano, anche una peste da canapa e una fucina. Altro centro produttivo caratterizzato dalla presenza di più opifici si trovava nella borgata di Lischia, distaccato dal centro abitato. Qui tre mulini, di proprietà della famiglia Garnerò Tarella⁴⁴, sfruttavano l’acqua del Rio Maggiore e del suo affluente, il torrente Molinasso. La borgata di Brione era caratterizzata da scarsità di acqua, infatti per l’irrigazione si sfruttavano due bealere (Remondina e di Brione) che captavano l’acqua dal torrente di Chiosso. Tuttavia, sul Rio che scende dal vallone delle Costes, era situato un mulino i cui ruderi sono solo parzialmente rintracciabili⁴⁵.

La produzione del pane – Si preparava il pane una volta all’anno, generalmente verso i primi di novembre, a seguito della macinatura del grano e questo doveva essere sufficiente fino all’autunno successivo. Il forno veniva scaldato a turno dalle famiglie della borgata che lo riempivano di *souces*, fascine di legna di diverse dimensioni, e mantenuto acceso per almeno un giorno intero. Si capiva quando il forno era sufficientemente caldo dal colore delle pietre della volta del forno: se queste erano di colore biancastro allora il forno era pronto per cuocere il pane. Quindi si procedeva a pulire il forno dalla cenere con gli *scubas*, degli utensili costituiti da pezze di tessuto attaccate a dei bastoni. Queste venivano immerse nell’acqua e successivamente strofinate sul piano del forno. Una volta pulito, per incominciare, si facevano cuocere i *pleti*, delle piccole pagnotte fatte di crusca

⁴³ Fonte orale del signor Franco Baudino del 18/8/2020

⁴⁴ Fonte orale del signor Franco Baudino del 18/8/2020

⁴⁵ Olivero R., Macchine ad acqua. Mulini in Valle Maira..., Dronero, I libri della Bussola, 2009

fine lievitata. Gli abitanti della borgata infornavano il pane a turno, seguendo un ordine prestabilito. L’impasto del pane veniva preparato dalle donne che versavano nella *madia*⁴⁶ circa 80-90 kg di farina - generalmente di segale, o di grano *furmentol*, talvolta con farina d’orzo e di frumento - e la mescolavano con il lievito, l’acqua e il sale per poi lasciarlo riposare affinché potesse lievitare. A seconda della farina usata il pane aveva diversa denominazione e caratteristiche: il pane *barbarià* si faceva mischiando la farina di frumento⁴⁷ con quella di segale, questo era più saporito e nutriente; oppure si produceva il *pan et sei*, usando soltanto la farina di segale. Successivamente si divideva la pasta in pezzi e si preparavano le pagnotte che venivano poste su delle tavole di legno e portate dagli uomini al forno pronte per essere cotte. Il forno doveva essere tenuto sotto controllo e alimentato a dovere in modo tale che la temperatura fosse adatta alla cottura. Si infornava il pane a turno anche per venti giorni di fila, sia di giorno che di notte, per evitare di dover riaccendere il forno. Il pane veniva infornato con delle pale in metallo e legno dotate di un manico piuttosto lungo che permetteva di raggiungere il fondo della camera di cottura.

Terminata la cottura del pane, si cuocevano anche i legumi, le verdure e i *coumaout*, un tipo di torta morbida fatta di patate lesse e schiacciate, ammorbidite con il latte, farina, verdure, burro e formaggio, sfruttando il calore del forno⁴⁸. Il pane prodotto veniva portato nei solai e disposto a rouane⁴⁹, sfruttando un sistema di cerchi concentrici attorno ad un tronchetto di legno. Lo si girava di frequente per far sì che prendesse aria e si seccasse presto senza ammuffire. Il pane seccava ma si conservava bene e veniva consumato molto spesso ammorbidendolo nell’acqua o nel brodo.

⁴⁶ Mobile a forma di cassettoni di forma parallelepipedica, chiuso da un coperchio costituito generalmente in legno di pioppo, essenza che non trasmetteva gusto e odori all’impasto, che veniva usato per conservare la farina e per impastare il pane.

⁴⁷ Il frumento non cresceva nel territorio di Elva, il comune ogni anno comprava diversi sacchi di frumento e lo distribuiva alle famiglie del territorio.

⁴⁸ Raina P., Cavallo G., Sotto l’albero del pane, racconti, immagini di una valle antica “La Val Maira”, Primalpe edizioni, 1985

⁴⁹ Raina P., I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, I forni, pg 78-82, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972

I forni da pane

Esistevano due tipologie di forni che si differenziavano per le dimensioni e le caratteristiche architettoniche.

I primi, di dimensioni ridotte, erano di proprietà privata e venivano accesi dalla famiglia proprietaria anche più volte in un anno per cuocere piccole infornate. Erano caratterizzati dall'assenza di spazi antistanti alla camera di cottura di cui invece erano dotati quelli di dimensioni maggiori, di proprietà della comunità e utilizzati da tutti gli abitanti della borgata almeno una volta all'anno. Quest'ultimi erano forniti di un locale coperto, detto *pastin*, posto di fronte alla bocca del forno, che era destinato all'appoggio delle tavole di legno su cui erano state riposte le pagnotte e servivada riparo dal sole e dalla pioggia per chi infornava. I forni, a pianta rettangolare, leggermente incurvati nella parte posteriore, erano in pietra posata a secco ed erano costituiti da una camera di cottura, coperta da una volta in pietra. Il piano dove venivano sistemate le pagnotte (anche 60 o 80 per infornata) era costituito da pietra refrattaria e collegato con l'esterno tramite una piccola apertura di forma triangolare che permetteva l'inserimento del pane, ma che veniva chiusa con una "porticina" in metallo. Al di sopra della bocca del forno era posta la canna fumaria che fuoriusciva all'esterno oltrepassando la copertura a doppia falda con orditura in legno e manto in lose. Nella parte posteriore molto spesso si poteva trovare un foro che favoriva il tiraggio in fase di accensione e che veniva chiuso durante la cottura.

Nel territorio di Elva sono stati ritrovati 41 forni da pane ⁵⁰ dei quali solo alcuni sono stati recuperati, come per esempio il forno della borgata di Chiosso Superiore. Nella Borgata di Brione è ancora presente e ben visibile un forno di dimensioni ridotte, appartenente alla famiglia Raina, ma purtroppo esso versa in cattivo stato di conservazione. Poco distante da Lischia, sulla strada che conduce alla borgata di Brione, vi è un forno di modeste dimensioni. Il suo collocamento fa pensare che probabilmente questo venisse usato sia dagli abitanti della borgata di Lischia che da quelli di Brione.

⁵⁰ Pomatto C., Rorato E. Gli edifici comunitari e produttivi di Elva in Alta Valle Maira. Catalogazione e progetto ecomuseale per la valorizzazione del territorio. Tesi di Laurea Magistrale Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Per Il Progetto Sostenibile, 2017, Rel. Daniele Regis, Roberto Olivero.

La filiera delle api

In quasi tutte le borgate di Elva si trovano degli apiari, situati poco lontani dagli edifici ma talvolta anche in mezzo ai centri abitati. Si tratta di apiari coperti, costituiti da una struttura chiusa su tre lati da muri a secco e una copertura monofalda in legno rivestita da un manto di lose, integrandosi con le forme e i materiali dell'architettura locale. Il lato aperto, solitamente orientato verso valle, permetteva di posizionare le arnie su delle mensole di legno, anche su più livelli.

Tali strutture erano probabilmente di proprietà comune della borgata dal momento che non risultano esserci documenti di proprietà ad essi relativi.

Nella borgata di Brione sono presenti quattro apiari, inoltre, in alcuni fienili degli edifici si trovano numerose arnie e telai, simbolo della diffusione della pratica dell'apicoltura nella borgata. Essendo situata in un versante più riparato la borgata godeva di un clima mite e soleggiato che permetteva la crescita di alberi da frutto: meli, peri, ciliegi e susini, la cui fioritura attraeva le api. Si possono trovare due tipi di arnie: a ceppo, ricavate da un tronco d'albero e quelle più recenti che consentono l'ispezione all'interno.

Le prime sono le più antiche e sono formate da una porzione di tronco cavo chiusa alle due estremità. Queste implicano un metodo di apicoltura distruttivo: per estrarre il miele è necessario distruggere le strutture di cera costruite dalle api, che saranno obbligate a costruire nuovi favi. La seconda tipologia invece è formata da una struttura in legno chiusa sui quattro lati e dotata di un coperchio appoggiato sulla parte superiore. All'interno l'arnia è costituita da tanti telai o cornici in legno su cui le api creano i favi. Questi sono estraibili e da essi è possibile raccogliere il miele senza distruggere le strutture in cera laboriosamente create dalle api.



Alveari di diverse tipologie, Fotografati da Luigi Massimo nel 1985 nella borgata Rossenchie (Elva)



Alcuni degli apiari presenti nella borgata di Brione. Foto scattata dall'autore il 5-07-2020

LE FILIERE COSTRUTTIVE

Parallelamente alle filiere produttive, si collocano le filiere costruttive, altrettanto significative per quello che concerne i materiali, la loro provenienza e il loro impiego, con l'obiettivo di riprendere, nel cantiere del progetto, le modalità di costruzione tipiche di un tempo, fortemente integrate e rispettose del territorio circostante oltre che del costruito preesistente.

La filiera del legno

Il legno è da sempre una risorsa molto importante per l'uomo che è riuscito ad adoperarlo senza soluzione di continua per le sue attività e la sua sopravvivenza: innanzitutto come combustibile, per potersi scaldare e per cucinare, ma anche come materiale da costruzione per le abitazioni (orditura del tetto e dei solai, serramenti, pavimenti, mobili..) e per la costruzione di attrezzi da lavoro e/o per le ruote dei macchinari azionati dal movimento dell'acqua. Si pensi al larice (meuse o merse in lingua occitana), albero caratteristico del paesaggio alpino che "per le popolazioni ivi stanziate è senz'altro la pianta che nel corso dei secoli ha contribuito con prezioso valore alla qualità della loro vita"⁵¹.

Il suo legno è da sempre utilizzato per costruire abitazioni in ambiente montano: dalle travi utilizzate per i tetti, agli assi per le pavimentazioni dei vani, passando per porte, infissi, solai e arrivando alla costruzione di tantissimi oggetti/mobili di uso domestico. *"Le case costruite con assi di larice conservano per due tre anni un colore bianco paglierino, dopo diventano scure con tonalità rossastre, la resina contenuta nelle fibre e negli spacchi, resa liquida dai raggi solari si spande alla superficie e vi forma una specie di vernice che gli dona un aspetto caldo, piacevole"*⁵².

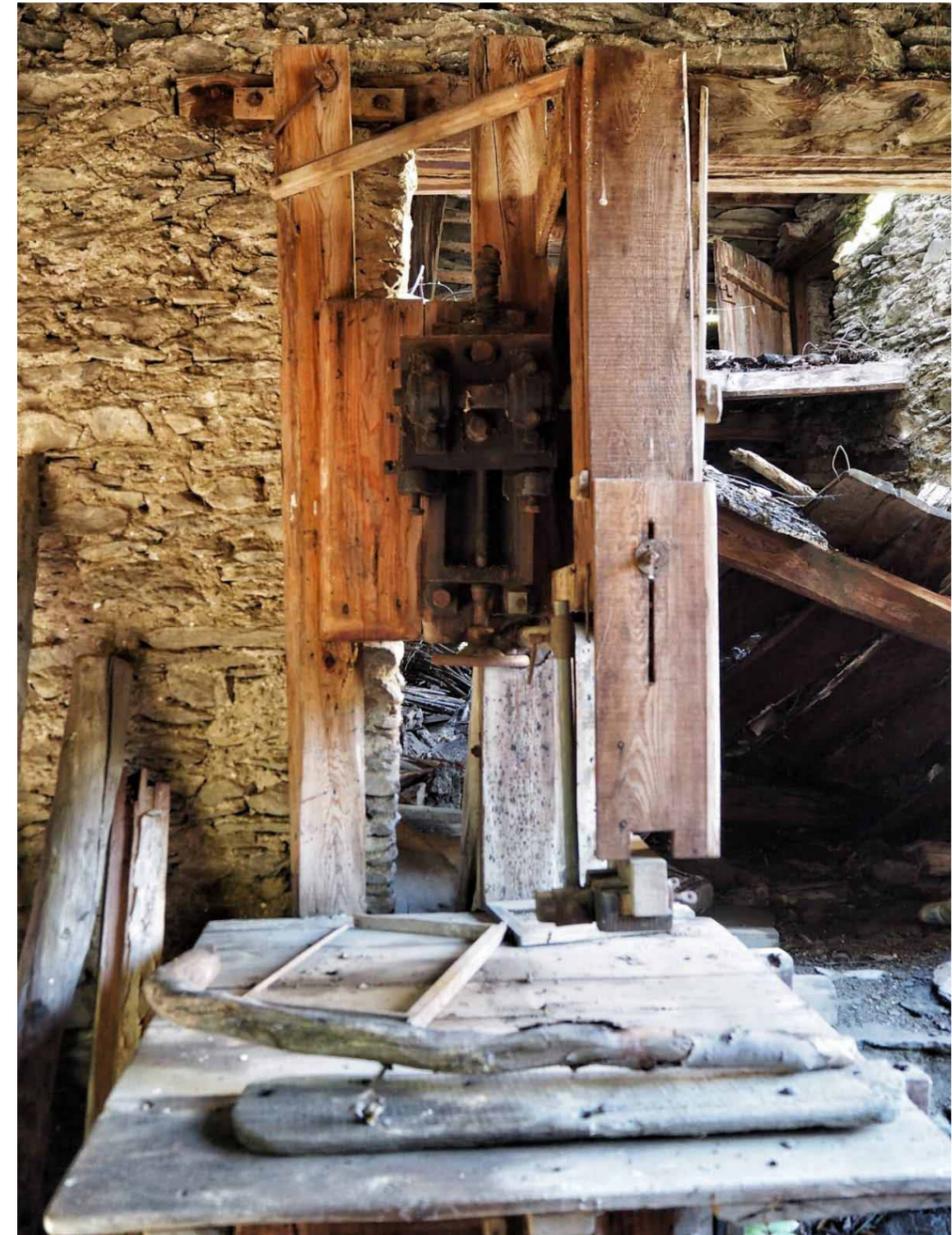
Il legno veniva prelevato dai boschi che erano suddivisi in bosco da pianta e bosco da fuoco, generalmente di proprietà comunale. Se le famiglie non erano in possesso di boschi da fuoco si rivolgevano al comune, il quale assegnava ad ogni famiglia, in primavera o in autunno, un quantitativo di alberi da tagliare in base alle necessità dei nuclei famigliari.

Nel 1729, Giovanni Isaia fu Antonio al Prefetto o intendente di Cuneo, scrisse riguardo alla resa dei boschi: "Li boschi in pianta si tagliano ogni dieci anni e sono di valore lire cinquanta cadauna giornata in taglio. Li boschi da fuoco si tagliano ogni cinque anni e danno lire una e cinque soldi di valori per ciascuna giornata in taglio."⁵³

⁵¹ Raina P., Guido Cavallo, Sotto l'albero del pane, racconti, immagini di una valle antica "La Val Maira, Il larice, albero di casa, pg 39 Primalpe edizioni, 1985

⁵² Raina P., Guido Cavallo, Sotto l'albero del pane, racconti, immagini di una valle antica "La Val Maira, Il larice, albero di casa, pg 39 Primalpe edizioni, 1985

⁵³ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985



Sega a nastro presente in un edificio della borgata di Brione - Foto scattata dall'autore il 22-08-2020

I tronchi venivano tagliati con delle accette e, da metà anni 30 fino agli anni 50, trasportati trascinandoli con delle corde alle borgate, ove avveniva la lavorazione. Successivamente si costruirono lunghe teleferiche con cavi di acciaio per portare il legname a valle. Quando la strada del vallone era ancora costruita solo per metà si portavano i tronchi fino a dove iniziava la carreggiata e poi questi venivano caricati dai carrettieri sui cavalli che trainavano a valle il legname ⁵⁴.

La lavorazione del legname

Il legno da fuoco veniva segato e poi spaccato, successivamente accatastato nelle legnaie o sulle lobbie delle case, in modo tale che seccasse per l'inverno.

I tronchi impiegati come materiale da costruzione per gli edifici venivano lavorati manualmente con degli attrezzi a loro volta costruiti a mano. Per prima cosa venivano segati con delle seghe a mano, squadrati con le *manere*, una tipologia di accetta, e in seguito rifiniti con la pialla.

Nel comune di Elva non vi erano grandi segherie ad acqua. La segheria più antica era a Prazzo, ed era situata vicino al torrente, venne distrutta dall'alluvione nel '57. Anche a Stroppio ce n'era una che è stata adoperata più a lungo di tutte, fino agli anni '80⁵⁵. Nella borgata di Molini Allioni e a Brione c'erano due laboratori con delle seghe a nastro che, essendo di epoca più recente, avevano il motore a scoppio. Riuscivano a segare dei travi lunghi al massimo tre metri e venivano adoperate – quella a Brione dalla famiglia Raina – per piccoli lavori di fabbricazione, quali mobili e serramenti.

Negli anni '60 venne costruito un laboratorio a Brione. Questo era dotato di un motore a petrolio collegato ad un lungo albero che faceva girare molti attrezzi: il tornio da ferro, la pialla da legno e la sega. Posta al di fuori, la cinghia attraversava il muro e usciva esternamente passando sulla ruota. Per cambiare attrezzo era necessario spostare le cinghie da una puleggia all'altra

La filiera della pietra

Di pari passo con il legno, anche la pietra ha rivestito un ruolo fondamentale nelle architetture costruite dall'uomo: impiegata sia come manto di copertura, quindi in forma di lastre sottili (lose), sia come elemento essenziale costituente gli elementi verticali (i setti murari portanti) e quelli orizzontali (le volte e i solai) in forma di pietre più o meno squadrate sia, per ultimo, come legante, quindi in forma di calce usata per produrre la malta.

L'estrazione delle lose e delle pietre

Le lose venivano estratte con degli scalpelli e con delle mine. Allora si usava la polvere nera che si trovava facilmente in commercio, non era un esplosivo di grande potenza ma a forza di posizionarla rompeva la roccia. Questa non aveva bisogno del detonatore, la fiamma della miccia la faceva esplodere. Con gli scalpelli si buca la roccia, si riempiva il buco di esplosivo e si faceva saltare. I banchi da lose si trovavano in determinati luoghi: una era posizionata vicino alla cappella di San Giovanni, dalla borgata di Gorio; anche vicino alla strada che porta al colle di Sampeyre era ubicato un posto chiamato le "Banie"; ma le cave più belle erano quelle sotto il Pelvo. Le lose venivano di solito trasportate con le slitte, oppure si foravano e si faceva passare una corda per trascinarle giù sulla mulattiera. Le borgate Grange e Castes, situate vicino al Pelvo, avevano le lose più belle, a differenza di quelle nei dintorni di Brione, meno pregiate. Una volta estratte venivano accatastate le une sopra le altre a formare dei depositi. Le pietre impiegate per costruire le murature, invece, si trovavano quasi sempre nei dintorni delle borgate

⁵⁶.

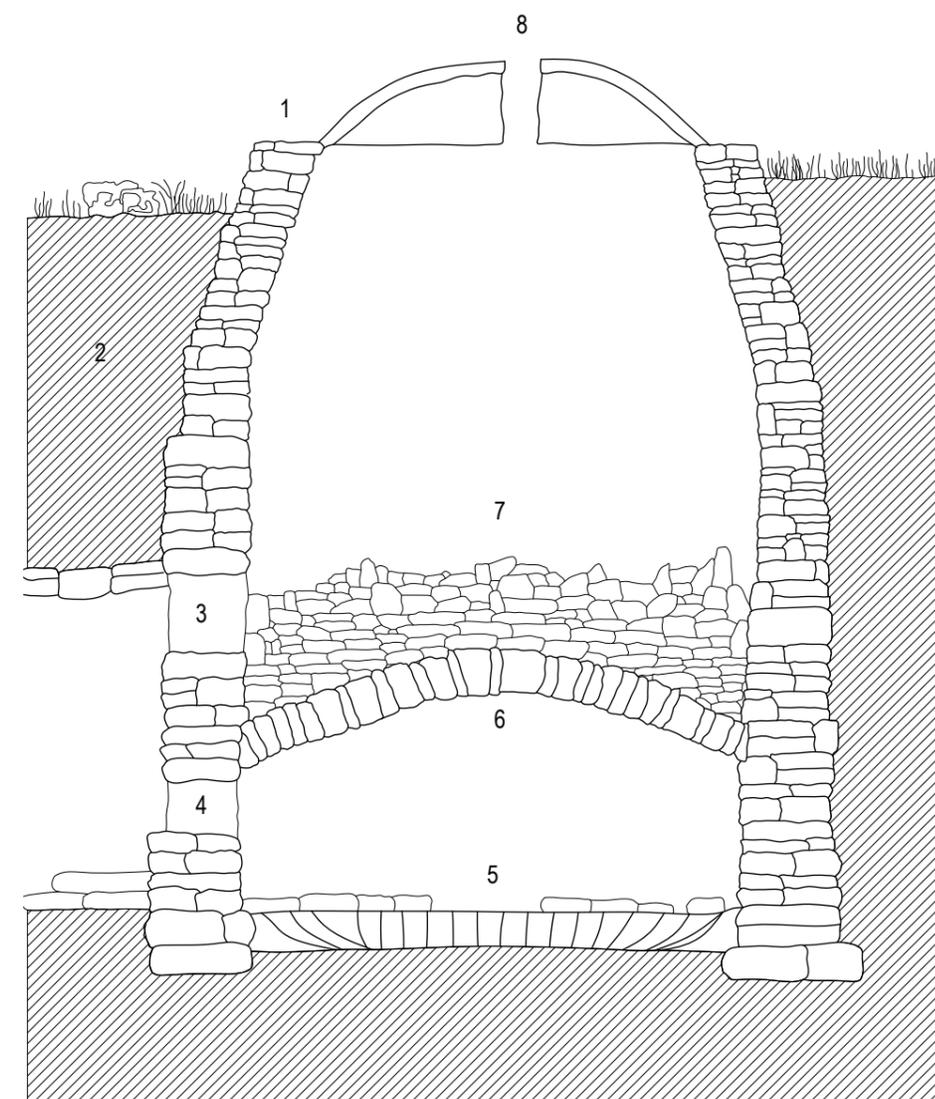
⁵⁴ Fonte orale del signor Franco Baudino del 2/10/2020

⁵⁵ Fonte orale del signor Franco Baudino del 5/11/2020

⁵⁶ Fonte orale del signor Franco Baudino del 2/10/2020

La preparazione della calce

Le murature degli edifici venivano costruite con le pietre posate a secco, tuttavia molto spesso veniva usata della malta per dare più solidità ai muri e allo stesso tempo coibentarli impedendo l'infiltrazione di aria all'interno dei locali. La malta veniva prodotta unendo la calce spenta con la sabbia o materiali argillosi (terra) e acqua. Per produrre la calce si utilizzavano delle pietre di piccole dimensioni di roccia calcarea, facilmente reperibili nella zona, che venivano sottoposte ad alte temperature in un forno. Si trattava di una costruzione di forma tronco-conica costituita da pietre a secco e ricoperta di terra, con una base di 2 o 3 metri di diametro e un'apertura di diametro minore sulla sommità. All'interno della costruzione veniva costituita una volta in pietra calcarea che serviva per appoggiare le pietre da trasformare in calce. Sotto di essa veniva acceso il fuoco, alimentando la fornace per più giorni consecutivi attraverso un'apertura posta a valle. Era necessario raggiungere una temperatura di 900°C per far sì che il calcare delle rocce CaCO_3 si scindesse in anidride carbonica CO_2 , dispersa nell'aria, e ossido di calce CaO , denominato calce viva⁵⁷. Per controllare se fosse avvenuta questa reazione, si prelevava una pietra dal forno e la si gettava in acqua, osservandone la reazione, altrimenti si cercava di forare una pietra con un punteruolo di ferro: se questo riusciva a penetrarla, significava che la calce viva era pronta⁵⁸ e si procedeva all'estrazione delle pietre dal forno. La calce viva veniva poi trasformata in calce spenta gettandola in acqua, in un'apposita fossa scavata nel terreno, situata spesso vicino ad un torrente. Nel comune di Elva esisteva un forno da calce nella borgata di Lischia, nella zona produttiva dei mulini, in prossimità del Torrente d'Elva. Grazie all'aiuto dell'elvese Franco Baudino è stato possibile identificarlo dal momento che ad oggi risulta invaso dalla vegetazione e in cattivo stato di conservazione.



Rappresentazione schematica di un forno da calce - 1 Pareti in muratura - 2 Terrapieno - 3 Ingresso - 4 Bocca di alimentazione - 5 Fuoco - 6 Volta di separazione - 7 Pietre calcaree per la cottura - 8 Coppelletta di ricopertura

⁵⁷ <https://andarpersassi.it/forni-da-calce/>

⁵⁸ <https://www.magicoveneto.it/arte/Calchera-Fornace-per-la-produzione-di-calce-viva.htm>

02

LA BORGATA
BRIONE



Brione e Lischia

Dopo aver presentato le caratteristiche principali facente parti della tradizione del comune di Elva, sposterò ora l'oggetto della mia analisi su un versante laterale corrispondente alle borgate di Brione e Lischia, ad oggi abbandonate ma con ottime potenzialità progettuali connesse al territorio.

Il masterplan di progetto vuole infatti porre l'attenzione su tre aspetti principali dell'enclave: l'accessibilità, oggi molto difficoltosa, della borgata di Brione, il recupero del suo patrimonio architettonico e la riqualificazione in termini energetici dei mulini di Lischia.

Le borgate di Lischia e Brione sono situate in un versante isolato ma riparato del vallone di Elva che si raggiunge dalla strada dell'orrido. Sia per la loro posizione, sia per la loro altitudine, minore rispetto alle altre borgate del comune (Lischia 1359 slmm – Brione 1470 slmm), godono di un clima mite e di un buon soleggiamento che rendono possibile la crescita di alberi da frutta, cosa non possibile in altre borgate.

Tuttavia, da sempre accusano di scarsità di acqua, e proprio per ovviare a tale mancanza venne costruita una lunga canalizzazione che, prendendo l'acqua dal torrente vicino alla borgata di Chiosso, la faceva scorrere fin verso Brione.

La posizione di Lischia e Brione, così isolata rispetto al resto del paese, rendeva difficile raggiungere in un solo giorno altri paesi, in particolare di inverno, mentre d'estate si poteva raggiungere passando attraverso i boschi San Michele di Prazzo, il paese più vicino. La costruzione della strada del vallone, verso la fine del 1800, rese decisamente meno isolate le due borgate.

L'allevamento bovino era piuttosto limitato per la scarsità dei prati attorno alle due borgate, invece vi prosperava l'allevamento di ovini e caprini. Inoltre, essendovi molti boschi, era più facile per gli abitanti delle borgate fare scorte di legna, necessaria sia

per la costruzione di edifici, sia per potersi riscaldare.

Lischia è situata più in basso, verso la strada del vallone, ed è caratterizzata da terreno poco agevole. Per poterlo sfruttare al meglio vennero costruiti dei muretti di sostegno per evitare lo slittamento della terra e poter sfruttare il terreno per coltivare. Dalle fonti⁵⁹ risulta che a Lischia nel periodo di maggior popolazione ci fossero 9 famiglie, dal 1971 invece non figurano più residenti. La borgata era dotata di un forno spostato dalla borgata e situato vicino alla strada che porta a Brione. Scendendo verso la strada del vallone, vicino al torrente che partiva dal Molinasso, vi erano tre mulini.

Proseguendo dalla strada, particolarmente ripida, si arriva alla borgata di Brione, circondata da una distesa di campi fertili piuttosto agevoli da raggiungere, che una volta erano coltivati con diverse colture, anche il frumento, oggi invece sono prati.

Un viale alberato introduce all'ingresso della borgata al cui centro sorge la cappella di San Sebastiano, successivamente dedicata a Maria, risultando difficile celebrare la festa del primo patrono durante l'inverno (gennaio). La festa dedicata a Maria, calendarizzata invece il 12 settembre, veniva annunciata da un grande falò acceso la sera precedente nei pressi del "castello", uno sperone roccioso, ed era visibile anche dalle altre borgate. La strada più antica permetteva di raggiungere Brione da Mulini Allioni e passava proprio vicino al "castello". Nel periodo di maggior popolazione, a fine 1700/inizio 1800, vivevano nella borgata 12 famiglie e fu abitata in modo continuativo fino ai primi anni 2000.

Brione era dotata di un forno, al centro della borgata, di cui ne rimangono i ruderi, invasi dalla vegetazione, vi era poi un unico mulino che si trovava vicino al torrente che scende dalle Costes, ma di esso non ne sono rimaste quasi più tracce.

⁵⁹ Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

⁶⁰ Ivi



Brione - foto presente in Piero Raina, I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, pg 17, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972



Lischia - Foto scattata dall'autore il 5-07-2020

Analisi SWOT

S

STRENGTHS:

- Paesaggio ambientale
- Compattezza dell'assetto proprietario (le particelle catastali sono suddivise tra tre proprietari)
- Presenza di campi e prati coltivabili nelle vicinanze
- Quota e clima favorevole alle coltivazioni

W

WEAKNESS:

- Accessibilità: strada sterrata con elevata pendenza
- Stato di conservazione del patrimonio edilizio
- Posizione

O

OPPORTUNITIES:

- Reintroduzione delle coltivazioni
- Creazione di un progetto di insieme della borgata
- Rete sentieristica di collegamento con le altre borgate

T

TREATS:

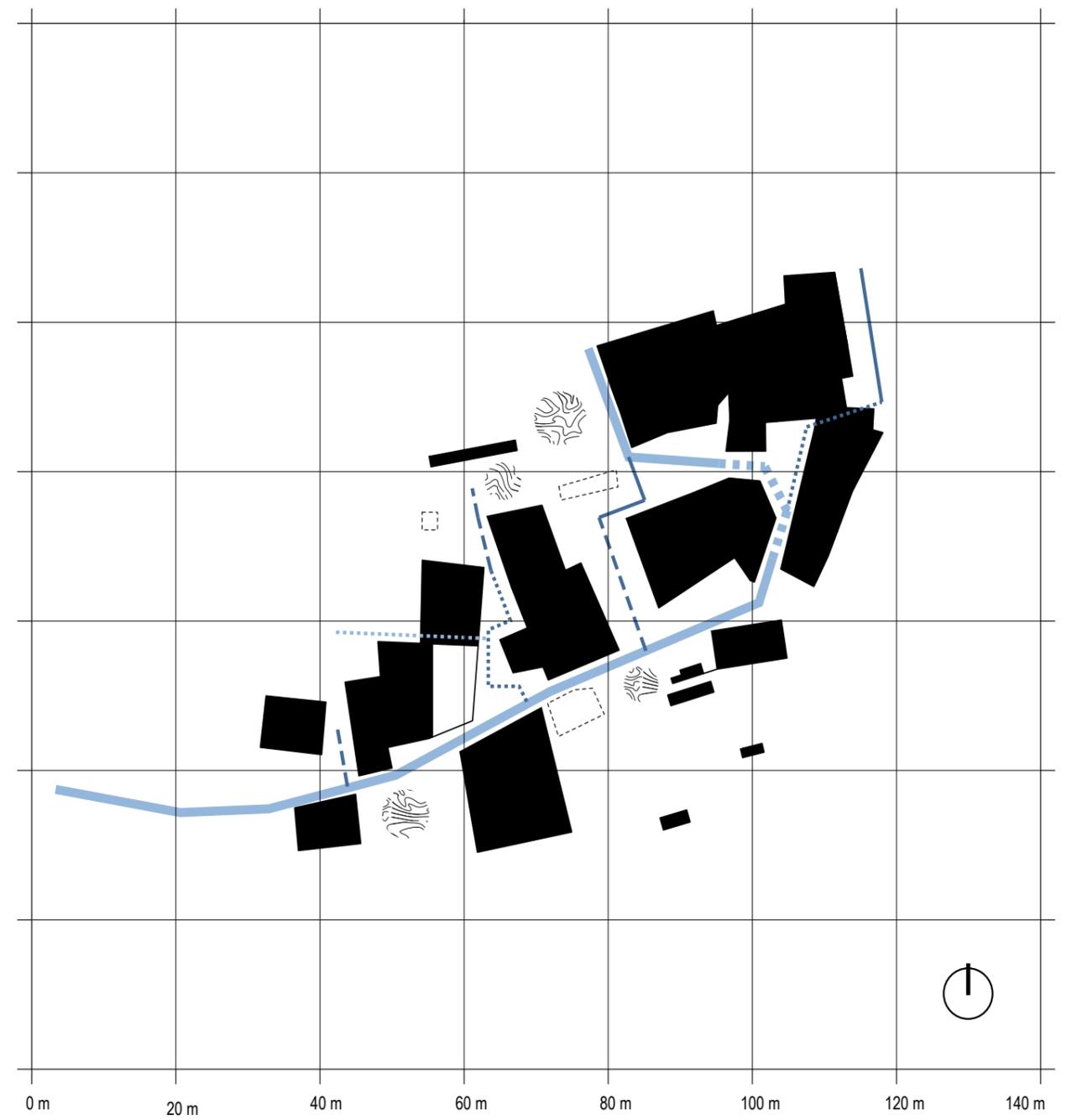
- Progressivo deterioramento del patrimonio architettonico, già in cattivo stato di conservazione
- Possibili frane sulla strada
- Difficoltà di approvvigionamento e raggiungimento nei mesi invernali
- Difficoltà di accesso per i mezzi da costruzione

Analisi dello stato di conservazione degli edifici



Discreto stato di conservazione
 Cattivo stato di conservazione
 Rudere

Analisi dei percorsi all'interno della borgata



Principale
 Ripido
 Sosta



Ipotesi di sviluppo della Borgata Brione attraverso l'indagine documentaria e materica

Avvalendosi di alcune carte storiche del territorio di Elva si è cercato di ricostruire l'evoluzione nel tempo del costruito della borgata di Brione.

La fonte più antica trovata è la *Carta topografica della parte occidentale del Piemonte dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia* redatta tra il 1745 e il 1757 da Giovanni Battista Sottis per il territorio della Valle Maira e custodita nell'Archivio di Stato di Torino, sezione Corti Riunite. Per prima cosa la carta rappresenta un collegamento diretto e più breve rispetto all'attuale tra le borgate di Lischia (denominata come Liscia) e di Brione (Brion). Inoltre, sono rappresentati i 3 mulini posti sulle rive del Rio Maggiore e del Rio Molinasso. Per quanto riguarda la borgata di Brione questa risulta essere costituita da pochi edifici, caratterizzati da forme elementari a cui successivamente sono stati aggiunti altri corpi di fabbrica. Non sono ancora presenti gli edifici che si incontrano entrando nella borgata, al termine del viale alberato, mentre è presente un edificio posto ad Est che risulta oggi essere scomparso.

La seconda fonte cartografica presa in considerazione per l'analisi è la *Mappa del Territorio d'Elva Provincia di Cuneo - Catasto Antico Sabauda* redatta nel 1790 da Gioanni, Giacomo Zoccola e conservata nell'Archivio di Stato di Torino, sezione Corti Riunite. Tale carta rappresenta il territorio suddiviso per aree correlate di toponimi e a loro volta ripartite in particelle catastali, correlate di un numero a cui a sua volta corrisponde - riportato nell' *Estratto del Sommario di Elva, per i signori Estimatori che hanno da procedere agli estimi* - un registro a parte, la destinazione d'uso di ciascuna particella e la *relazione degli estimi ricevuta dal Delegato Sig. Podestà Bonelli di [...]*. A differenza della carta redatta tra il 1745 e 1757, questa mappa rappresenta il tracciato

della strada di collegamento tra Lischia e Brione molto simile a quello attuale, parallelo al percorso fatto dal torrente. L'edificato di Brione risulta più complesso: ai nuclei originari sono state accorpate nuove cellule edilizie, molto probabilmente per esigenza dovuta all'aumento della popolazione della borgata.

Successivamente è stato analizzato l'impianto catastale proveniente dal Quadro di unione del Comune di Elva relativo all'anno 1899, gentilmente concesso dall'Arch. Dino Oggero. Tale rappresentazione risulta essere molto simile all'impianto del costruito attuale, tuttavia è rappresentato solo uno dei due edifici più recenti presenti all'ingresso della borgata. Da fonti orali del signor Franco Baudino, ex sindaco di Elva, l'edificio più recente risale agli anni 60-70 del secolo scorso.

Oltre all'analisi delle carte storiche è stato possibile cercare di ricostruire l'evoluzione storica dell'edificato grazie all'analisi degli elementi architettonici e alle tracce presenti sugli edifici, come ad esempio le datazioni scolpite nella roccia. In alcuni edifici è possibile individuare il nucleo principale originario grazie alle diverse tecniche di costruzione delle murature oppure dei serramenti. In un caso è riscontrabile un portale medievale, posto al di sopra di un ingresso di un edificio. Tale elemento, come riscontrato in altri casi (per esempio nell'edificio della confraternita di Mulini Allioni), è stato molto probabilmente prelevato da altre costruzioni precedenti.

Tutte le datazioni riportate sugli edifici fanno riferimento all'800, ma in certi casi probabilmente esse sono relative ad interventi di manutenzione. Su una facciata laterale della chiesa è riportata più volte la data 1932, anno in cui sono stati fatti dei lavori di recupero dell'edificio.



Carta topografica della parte occidentale del Piemonte dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia
Autore: rilevazioni di Giovanni Battista Sottis per la Valle Maira. Data: 1745-1757.



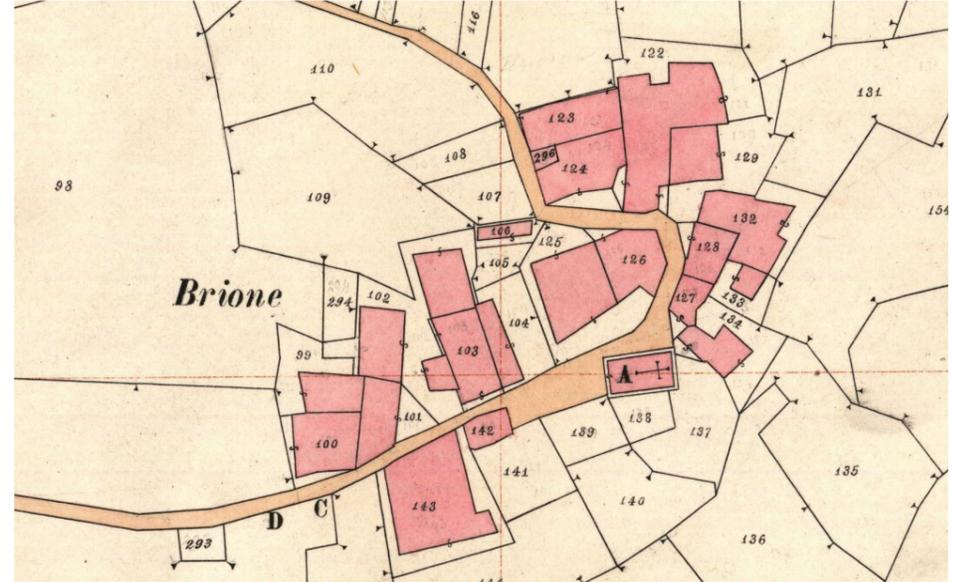
Mappa del territorio d'Elva Provincia di Cuneo ,Catasto Antico Sabauda, Autore:Giovanni Giacomo Zoccola



Carta topografica della parte occidentale del Piemonte dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia
Autore: rilevazioni di Giovanni Battista Sottis per la Valle Maira. Data: 1745-1757.



Mappa del territorio d'Elva Provincia di Cuneo ,Catasto Antico Sabaudo, Autore:Giovanni Giacomo Zoccola

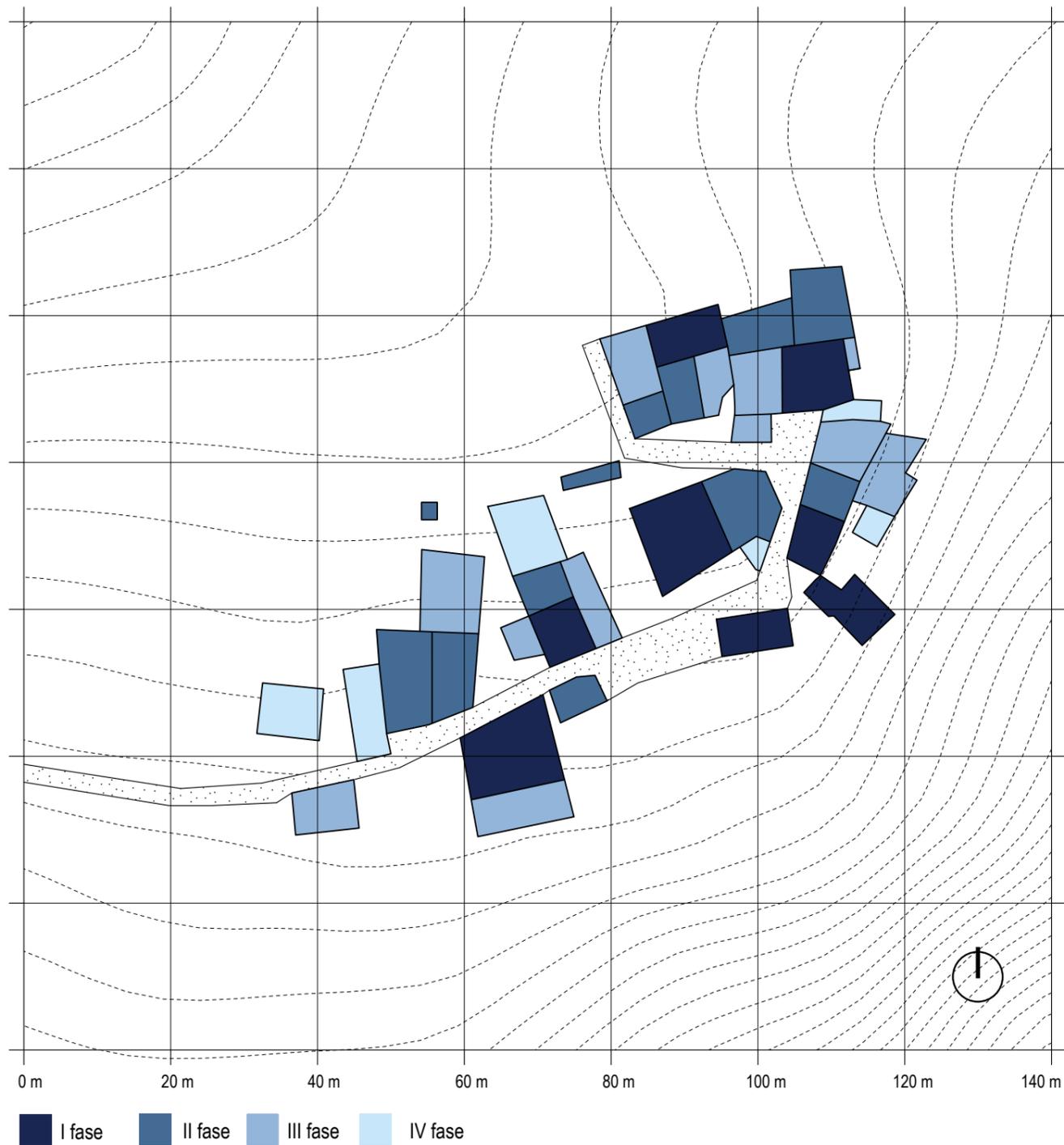


Impianto Catastale del Comune di Elva relativo al 1899



Impianto Catastale del Comune di Elva, 2017

Ipotesi di sviluppo della borgata nel tempo



Analisi degli elementi architettonici⁶¹

La cellula abitativa elementare ha base rettangolare con muri in pietra, quasi a secco, tetto costituito da travi in legno di larice, a debole inclinazione, ricoperto da un manto di lose di forma irregolare. Generalmente il solaio che divide il primo e secondo livello è costituito da una volta a botte o a crociera in pietra, mentre i solai tra piani superiori sono caratterizzati da un'orditura in legno.

Muri portanti in pietra

I setti murari degli edifici hanno spessore di circa 60 cm e sono costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte seguendo corsi orizzontali e legate tra loro con un quantitativo minimo di malta a base di calce. In alcuni edifici, i più recenti, sono presenti alcuni muri intonacati, sia internamente sia esternamente. Si tratta di un intonaco dalla consistenza a grana grossa, costituito da malta a base di calce e terra locale che conferisce all'edificio un colore ocre. In alcuni casi invece l'intonaco è bianco, a base di calce. Talvolta, sono presenti e visibili in facciata travi squadrate di larice incluse nella muratura che servivano ad irrigidire la struttura.

L'utilizzo del legno e la tecnica blockbau

Il legno veniva utilizzato per le pareti divisorie interne, non portanti, oppure in quelle esterne per chiudere i fienili, accostando tra loro tavole di legno che erano di facile impiego e facilitavano l'aerazione dei locali per l'essiccazione del foraggio.

Talvolta si usava il legno con funzione portante per sostituire la muratura: in un edificio della borgata di Brione è ancora possibile individuare una parete del fienile costruita con la tecnica del **Blockbau** – comunemente diffusa nelle zone nordiche e transalpine come la Scandinavia, la Germania e l'Austria - che prevede la sovrapposizione di tronchi orizzontali incastrati agli angoli tramite incavi; in questo modo le pareti possono avere sia funzione

portante, sostituendo la muratura, sia quella di tamponamento. Altri esempi all'interno del comune di Elva si trovano nelle borgate di Chiosso Inferiore, Rossenchie, Mattalia ed Ugo dove erano presenti almeno 4 costruzioni aventi alcune pareti interne ed esterne dei fienili costruite con tale tecnica, non si trovano invece costruzioni interamente costruite in legno. Normalmente i muri a monte e alcuni di quelli laterali erano in pietra mentre le pareti rivolte a valle e parte di quelle laterali erano costruite con la sovrapposizione dei tronchi. In questo modo, non potendo creare gli incastri sui quattro angoli, i tronchi venivano parzialmente murati ad un'estremità e tenuti insieme con dei pali posti in verticale inseriti in appositi elementi bucati ⁶².

In una tradizione architettonica in cui prevale la pietra, l'uso del legno per la formazione di pareti risulta essere atipico e stimola curiosità a riguardo. In Valle Maira, l'uso di tale tecnica è riscontrato anche a Celle Macra, mentre in Valle Stura, nella borgata di San Bernolfo e in altre borgate vicine ai Bagni di Vinadio, si trovano diverse testimonianze. È stato ipotizzato che la diffusione di tale tecnica fosse dovuta all'insediarsi di una comunità colonizzatrice di origine nordica o germanica, come la comunità Walser nelle valli attorno al massiccio del Monte Rosa. Tuttavia, la presenza di più edifici costruiti in parte con questa tecnica nelle due valli e la diffusione di essa in Francia, nella valle della Tinée, nel Queyras, più in generale dalla Savoia alla Provenza, rivelano modalità di diffusione più complesse rispetto all'ipotesi dello stanziamento isolato di una comunità in un luogo ⁶³.

Gli edifici agricoli come fienili e depositi presenti in Valle Stura, nelle borgate di San Bernolfo, Luca, Villar Soprano, Pisai e in parte Callieri sono fortemente caratterizzati dall'uso di questa tecnica ⁶⁴.

A differenza degli edifici presenti in Valle Maira i muri realizzati con setti di travi lignee sovrapposte (blinde) si trovano su tutti e quattro i lati e appoggiano su un basamento in pietra contro terra costituito o da volte o da pilastri interni. Le parti dell'edi-

⁶² Dao E., Elva, un paese che era, L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985

⁶³ Mamino L., Olivero R. (a cura di), Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del cuneese, 7. La Valle Stura e le altre valli confluenti, Stilgraf, Vico-forte (CN), 2013

⁶⁴ De Rossi A., Mamino L., Regis D., Le terre alte: architettura luoghi paesaggi delle Alpi Sud-occidentali, L'arciere, Cuneo, 1998



Porzione in blockbau di un edificio di Brione, ora crollato. Foto scattata da Luigi Massimo nel 2006



Edificio costruito con tecnica mista pietra e block-bau situato nella borgata Mattalia di Elva. Foto di Luigi Massimo, 2005.

ificio costruite con la tecnica Blockbau erano usate come fienili mentre la parte costruita in pietra ospitava gli ambienti abitati. Le quattro pareti laterali sono vincolate tra loro agli angoli tramite degli incastri formati intagliando i tronchi. Talvolta oltre alle pareti perimetrali veniva costruito anche un setto collocato in mezzeria per irrigidire la struttura.

Separazioni orizzontali: solai in legno e volte in pietra

I solai in legno, i più antichi, sono formati da tavole di legno sorrette da travi orizzontali incastrate nei muri e talvolta rinforzate per mezzo di mensole sagomate. Essendo che il legno di larice tende a scurirsi con il tempo e con il fumo dei camini, i soffitti avevano colore scuro. Gli elementi che costituiscono i solai in legno erano prodotti nella segheria della borgata. Grandi seghe, manovrate da due persone, tagliavano dei tronchi di larice tagliati d'autunno e trasportati alla borgata di inverno, facendoli scivolare sulla neve.

Più tardi, verso il 700, venne introdotto l'uso della **volta in pietra** che separava la stalla, posta al piano inferiore, dai livelli superiori. Normalmente le volte erano a botte, talvolta caratterizzata da "unghie" ricavate in corrispondenza delle porte. In alcuni casi, invece, le volte avevano struttura più complessa, ma vi sono rari esempi. La base era semi-interrata, in modo da controbilanciare la spinta laterale e proteggere le i locali dal freddo. La pavimentazione posta sopra alle volte era normalmente costituita da lastre in pietra.

Un'altra tipologia di orizzontamenti era formata da una struttura mista di legno e pietra costituita da un orditura di travi a sezione trapezoidale con la parte più stretta rivolta verso l'alto. Lo spazio tra una trave e l'altra veniva riempito con un agglomerato di pietre poste di taglio e malta ⁶⁵.

I serramenti

Gli edifici normalmente si sviluppano su tre piani, ai quali è possibile accedere da tutti i lati sfruttando la naturale pendenza del terreno. Al piano inferiore normalmente si accedeva dalle porte poste sul lato verso valle, al piano intermedio dai fronti laterali e infine all'ultimo livello dal fronte posto verso monte.

Le porte e le finestre sono sormontate da architravi costituiti da un unico blocco in pietra o in legno. In alcuni casi venivano usati dei portali monolitici in pietra di origine medievale (si veda l'edificio n.8). Gli edifici di più recente costruzione (posteriore al XVIII secolo), avevano aperture sormontate da archi in conci di pietra (si veda l'edificio n.1). Gli edifici più antichi possedevano finestre molto piccole e presentavano una strombatura, in modo da far entrare quanta più luce possibile. Queste sono schermate da grate in ferro con funzione di protezione. In alcuni casi, la porzione di muro attorno alle finestre era dipinta di bianco, in modo tale che la luce del sole potesse riflettersi e penetrare all'interno dei locali. Le porte in genere erano costituite da tavole di larice posate in posizione verticale, tenute insieme tra loro da tre tavole orizzontali: due alle estremità superiore e inferiore ed una centrale, ancorate tramite grossi chiodi di legno.

Molto spesso le stalle erano dotate di doppie porte proprio per isolare il più possibile i locali e per ripararli dalle intemperie. Vi sono poi tipologie di porte più recenti dalle linee più regolari che erano prodotte nella segheria della borgata.

Lobbie e balconi

Gli edifici sono quasi sempre caratterizzati da due o tre livelli di balconi costituiti da modiglioni in legno sui quali si appoggia un pavimento costituito da assi di legno. I parapetti sono formati da una ringhiera orizzontale in legno e da una serie di montanti posti in modo ravvicinato tra loro. Le ringhiere sono ancorate a dei montanti verticali che collegano i modiglioni del piano corrente a quelli del piano superiore.

In questo modo le balconate creano un traliccio che caratterizza

le facciate, specialmente quelle esposte a sud. Il balcone poteva svolgere due funzioni: quella di ballatoio di passaggio per la distribuzione nei vari locali interni, oppure quella di deposito ed essiccatoio. Infatti, molto spesso, specialmente quelli posti ai piani superiori erano sprovvisti di parapetto e servivano come deposito della legna o del foraggio. I balconi molto spesso erano riparati dalle intemperie dalle falde sporgenti del tetto.

Scale e rampe

Negli edifici più antichi le scale sono assenti, dal momento che si sfruttava la naturale pendenza del terreno per accedere ai vari livelli del fabbricato. La maggior parte degli edifici, invece, presentava scale esterne che servivano a dare accesso ai balconi, aventi la funzione di ballatoi, e quindi permettere l'accesso ai locali interni. Generalmente le scale del piano inferiore erano in pietra, molto spesso sorrette da archi, quelle dei piani superiori, ad elevata pendenza, erano in legno, e collegavano tra loro i vari livelli di balconi. La scala interna è molto rara ed è presente soltanto negli edifici più recenti. Spesso venivano usate invece delle rampe a lieve pendenza che erano sorrette da modiglioni e protette da un parapetto.

Cortili cintati

Sono piuttosto rari in Valle Maira e probabilmente risalgono al XIX secolo, ma si trovano alcuni esempi ad Elva. Nella borgata di Brione l'edificio posto di fronte alla chiesa è dotato di un cortile a cui è possibile accedere tramite un grosso portone in legno ad arco. I muri perimetrali sono piuttosto alti e si uniscono ai lati dell'edificio. Dall'interno è possibile accedere ad un locale riparato che aveva funzione di ricovero degli attrezzi ⁶⁶.

Ornamenti

Nella borgata di Brione l'edificio numero situato di fianco all'edificio più recente, è ornato da una piccola meridiana, probabilmente risalente al XIX secolo, ma che purtroppo è in cattivo

stato di conservazione e sta scomparendo.

Un mulino della borgata di Lischia è dotato, sulla facciata di ingresso, di un affresco di epoca più recente, rappresentante la madonna con il bambino, affiancata da due apostoli, probabilmente San Matteo sulla destra, e sulla sinistra San Giovanni ⁶⁷.

Le coperture

Le coperture degli edifici sono a capanna, composte da due falde con travatura principale in legno di larice orientata in modo perpendicolare alle isoipse. Al di sopra della struttura primaria composta dal colmo, arcarecci intermedi, falsi puntoni e dormienti, vi sono dei montanti ai quali sono vincolati dei travetti orizzontali che sostenevano le lose di forma irregolare e spessore variabile estratte poco lontano dalla borgata. Quando gli edifici sono composti da più cellule edilizie accostate tra loro, i tetti si innestano tra loro fondendosi in un'unica copertura, resa organica e omogenea dal manto in lose. Talvolta le coperture di due edifici differenti si univano creando passaggi coperti usati per essiccare il foraggio o la legna.



Meridiana di un edificio della borgata di Brione. Foto di Luigi Massimo, 2006

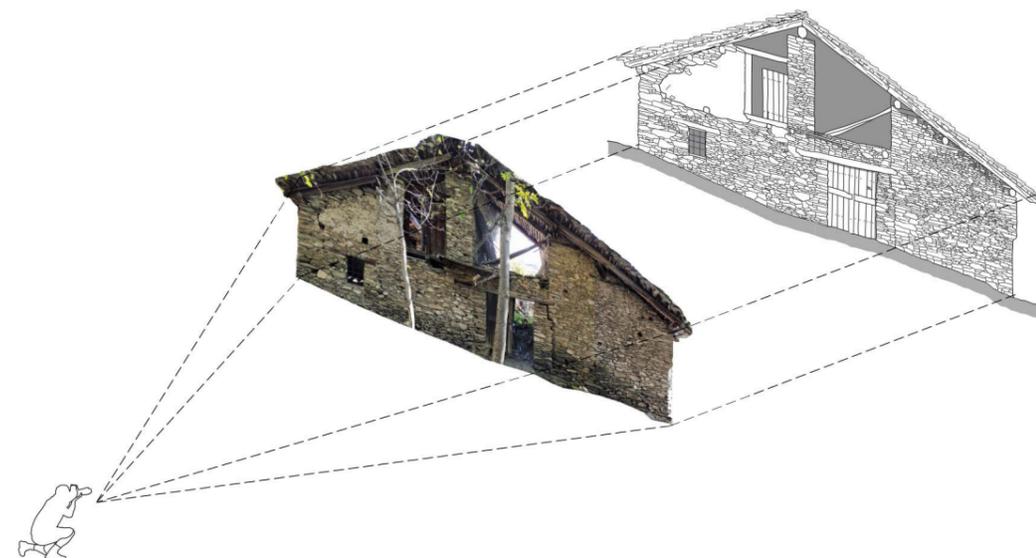
Il rilievo: lo stato attuale e le condizioni di degrado

Non esistendo nell'archivio comunale documentazione relativa agli edifici della borgata, per poter affrontare la fase di progetto è stato necessario intraprendere un rilievo del costruito attraverso la strumentazione disponibile. Si è cercato di integrare differenti tecniche al fine di restituire l'edificato nel modo più dettagliato possibile. Per quanto riguarda il rilievo diretto ci si è avvalsi di un distometro laser, di una rotella metrica, e per i dettagli di un metro a nastro. Di fondamentale importanza è stata la fotogrammetria, sia da terra sia attraverso l'uso di un drone, e la successiva elaborazione dei dati acquisiti con l'uso di software (Photoscan e Perspective Rectifier). L'integrazione di differenti tecniche di rilievo ha permesso la restituzione delle planimetrie e degli alzati degli edifici dell'intera borgata.

Per la restituzione grafica del rilievo si è fatto riferimento all' "Atlante dei borghi rurali alpini – il caso di Paraloup"⁶⁸ edito dalla fondazione Nuto Revelli, all'interno della collana "Quaderni di Paraloup" e l'"Atlante dell'Edilizia rurale in Ticino"⁶⁹ edito dallo Stato del Canton Ticino. Entrambi i riferimenti avevano come obiettivo la restituzione grafica del territorio attraverso i disegni delle piante, dei prospetti e delle sezioni, affiancati da schede descrittive di analisi degli elementi architettonici.

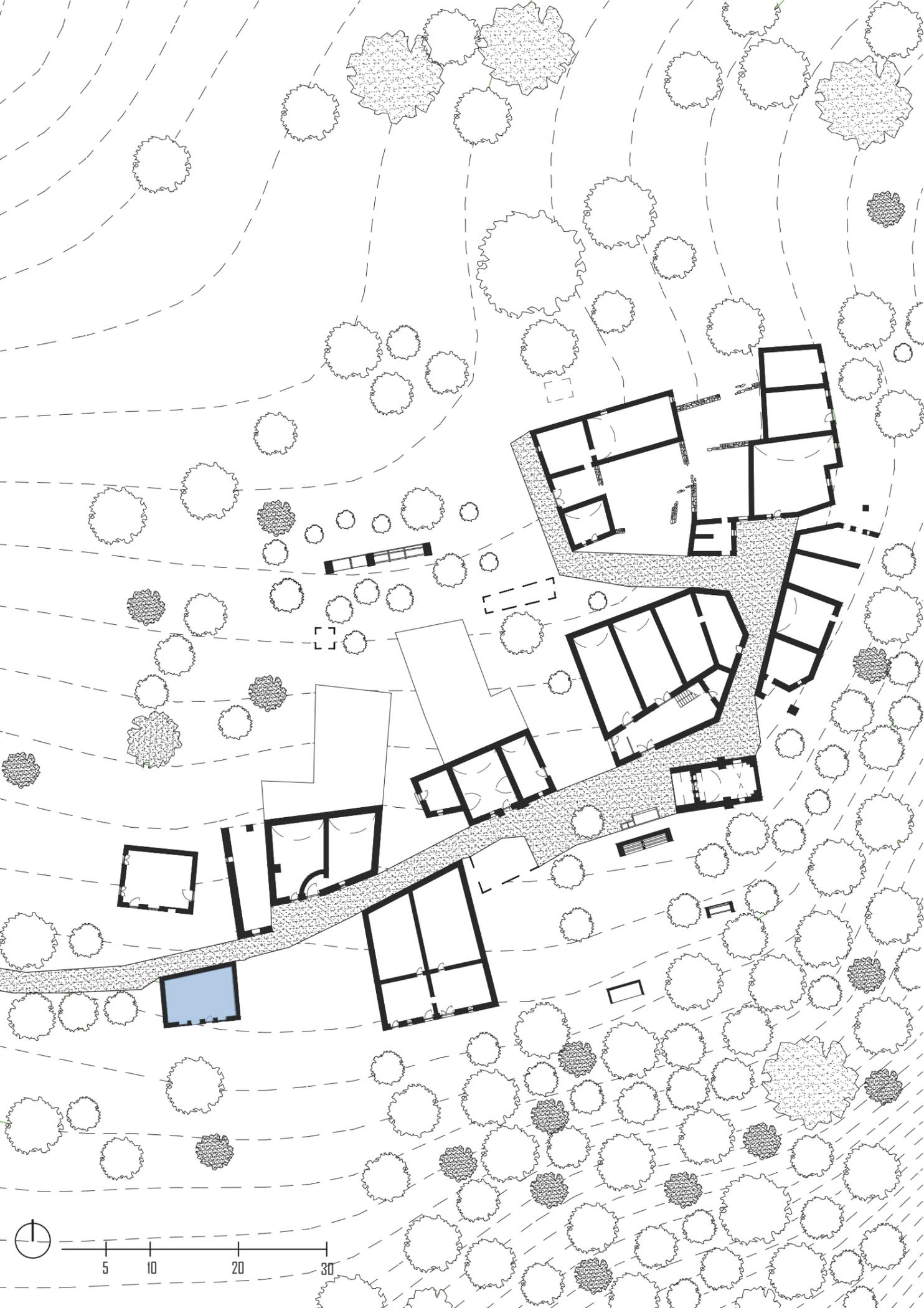
La modalità di rappresentazione scelta per il rilievo è stata quella al CAD, cercando di rappresentare gli edifici con un dettaglio il più accurato possibile (scala di 1:100 o 1:200 in base alle dimensioni degli edifici), riportando il disegno delle tessiture murarie originali rilevate accuratamente attraverso le tecniche di fotogrammetria.

Questa fase di rilievo è stata fondamentale sia per la conoscenza del costruito, delle tecniche costruttive e compositive utilizzate, sia per garantire un corretto sviluppo della fase di progettazione dal punto di vista dimensionale.



⁶⁸ Allen G., Olivero R., Regis D., (a cura di) *Atlante dei borghi rurali alpini: il caso di Paraloup*, Fondazione Nuto Revelli, Cuneo, 2012

⁶⁹ Buzzi G., *Atlante dell'Edilizia rurale in Ticino*, edito dallo Stato del Canton Ticino, Locarno 2000



Edificio 1

STATO DI CONSERVAZIONE: degradato

SUPERFICIE LORDA: P.t 54 mq

N. PIANI: 3

DESTINAZIONE D'USO: abitazione-stalla-fienile

L'edificio è situato al termine del viale alberato che conduce all'ingresso della borgata. Questo si compone di un'unica cellula isolata a pianta rettangolare disposta con asse principale il linea con le curve di livello e sviluppata su tre livelli sfruttando la naturale inclinazione del terreno. Allo stato attuale si trova privo di tetto che è crollato come parte della muratura. Molto probabilmente si trattava di un tetto a capanna, con il colmo posto lungo il lato maggiore.

Dalle numerose aperture e accessi situati al piano terreno e al piano primo del fronte Sud, con annessi i balconi, l'edificio sembra essere di tipo abitativo ma non si esclude un uso agricolo del terzo livello, probabilmente avente funzione di fienile, funzione deducibile dalla presenza di porte tramite le quali si accede ai balconi, utilizzati nei mesi estivi per far seccare il fieno.

Le murature

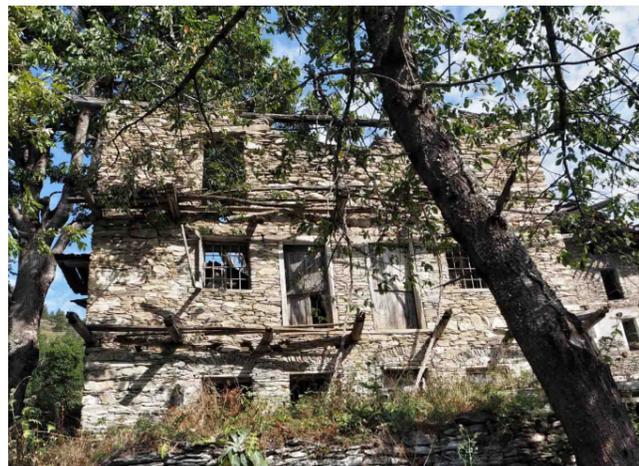
I setti murari perimetrali presentano dei crolli conseguenti alla caduta della copertura che interessano soltanto la parte superiore di essi. La trama muraria è in buone condizioni ed è costituita da pietre legate da malta di calce povera che in molte porzioni non è più visibile. Le travi lignee a vista e gli architravi delle aperture interrompono l'orditura delle pietre.

Le aperture

Il fronte Sud è caratterizzato da numerose aperture che nei primi due livelli risultano essere uguali e simmetrici: al centro due porte



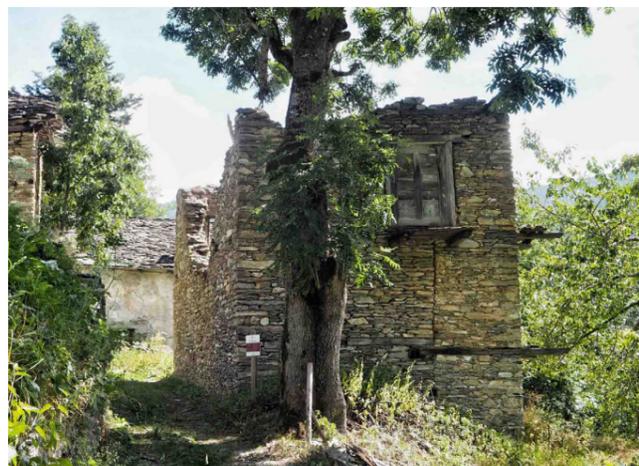
vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

affiancate da finestre, schermate da sbarre in ferro. Al piano terreno le aperture sono caratterizzate da archi a sesto ribassato chiusi da architravi in legno. Le due porte di ingresso, alte 170 cm, delle quali soltanto una conserva il serramento pressochè integro, sembrano indicare la suddivisione interna in due locali, aventi probabilmente funzioni differenti.

Le aperture del secondo livello danno sul balcone che è andato distrutto, di esso restano soltanto alcune travi incastrate nella muratura. Al terzo livello è presente una porta che dà sul balcone. Il fronte Est è caratterizzato da due aperture collocate rispettivamente al secondo e terzo livello, i cui serramenti sono andati perduti. La prima permette di accedere all'edificio allo stesso livello della strada interna della borgata mentre la seconda dà sul balcone del quale restano soltanto le travi. Sul fronte Nord non vi sono aperture mentre sul fronte Ovest è presente una piccola finestra di dimensioni molto ridotte e, in corrispondenza del terzo livello, una porta che dà su un piccolo balcone.

Volte e solai

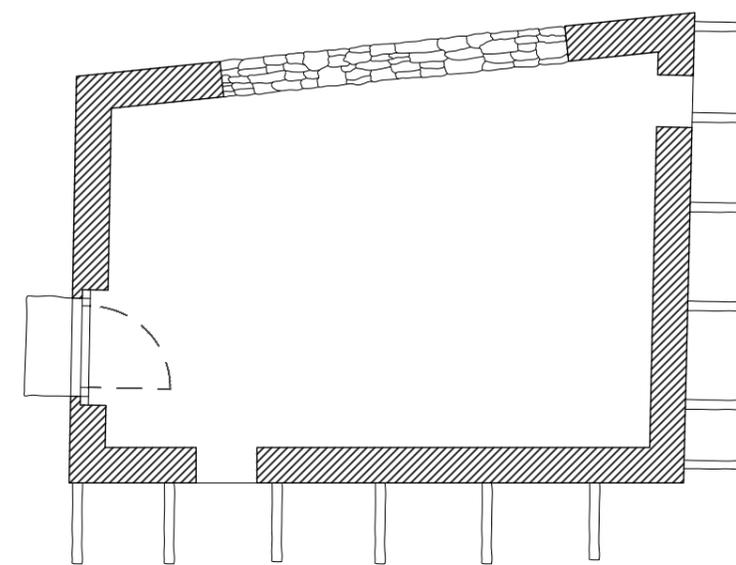
All'interno dell'edificio non sono più i solai a causa del crollo del tetto. È possibile ipotizzare che fossero degli orizzontamenti lignei dal materiale crollato presente all'interno dell'edificio, costituiti da un'orditura di travi orientate lungo il lato più corto dell'edificio, ricoperte da un tavolato di legno. Le travi si protraggono all'esterno dell'edificio andando a formare i balconi che risultano privi del tavolato e di parapetto.

Il tetto

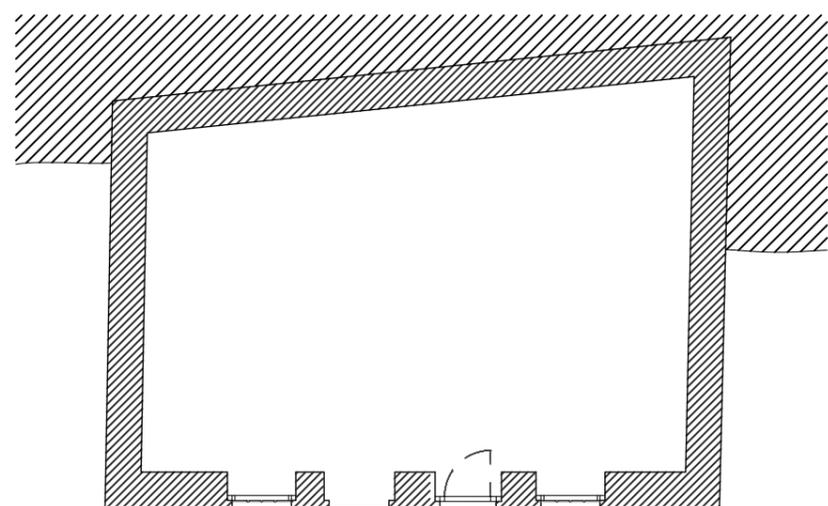
L'edificio ha subito il crollo completo della copertura, tuttavia, dal materiale accumulatosi all'interno dell'edificio è possibile ipotizzare che questa fosse costituita da una struttura lignea ricoperta da un manto di lose. La forma del tetto a capanna e con il colmo orientato lungo la direzione del pendio è deducibile dalla muratura che nei lati più corti dell'edificio risulta essere più alta, andando a formare un timpano.

I serramenti

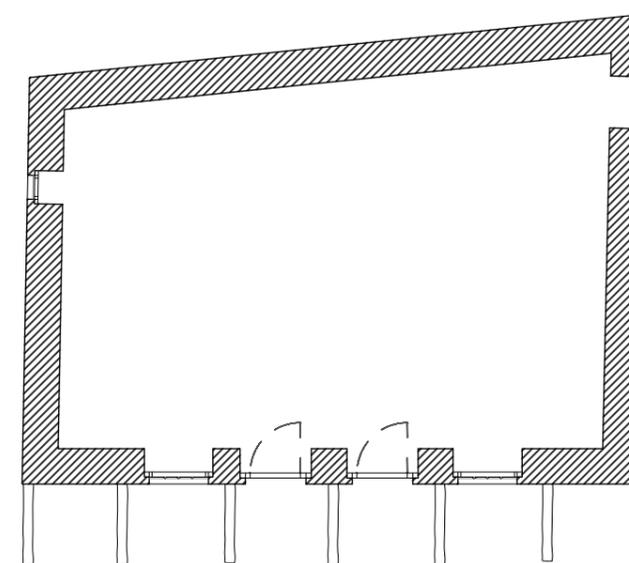
Le porte presenti sul lato a valle si sono conservate, tranne una situata al piano terreno. Queste sono realizzate in tavole di legno e sono suddivise da un montante centrale e un traverso. Delle finestre a due ante rimangono visibili solo parti di un telaio mobile al primo piano. Al terzo livello il serramento della porta non è più presente. Sul lato Ovest si è conservato il serramento della porta dell'ultimo livello, costituito da tavole di castagno suddivise da un montante centrale ed un traverso, mentre le aperture del lato Est non si sono conservate.



PIANTA PIANO SECONDO

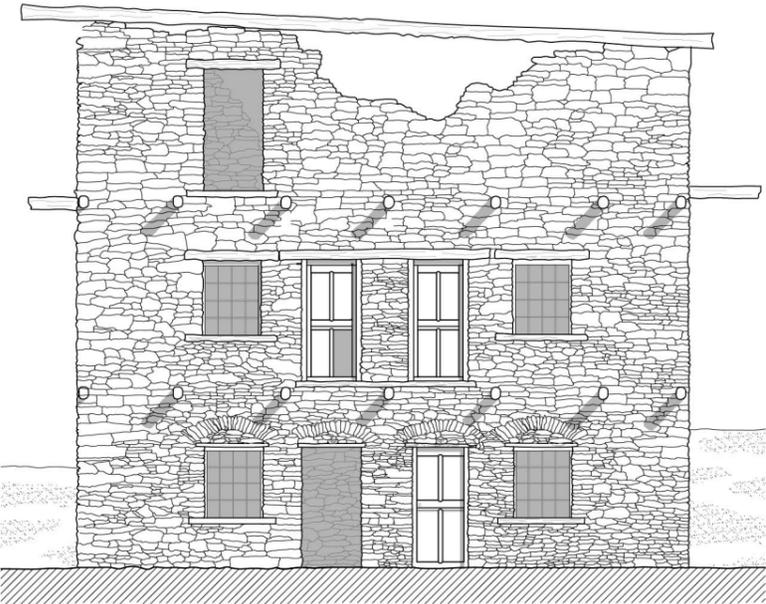


PIANTA PIANO TERRA

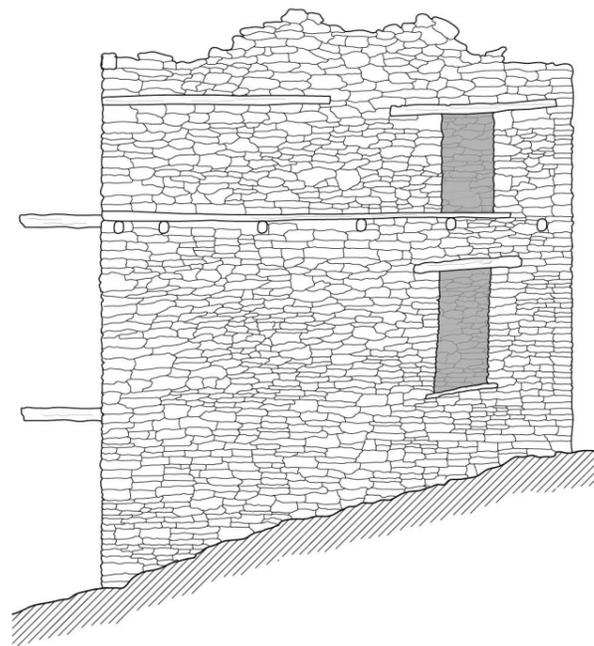


PIANTA PIANO PRIMO

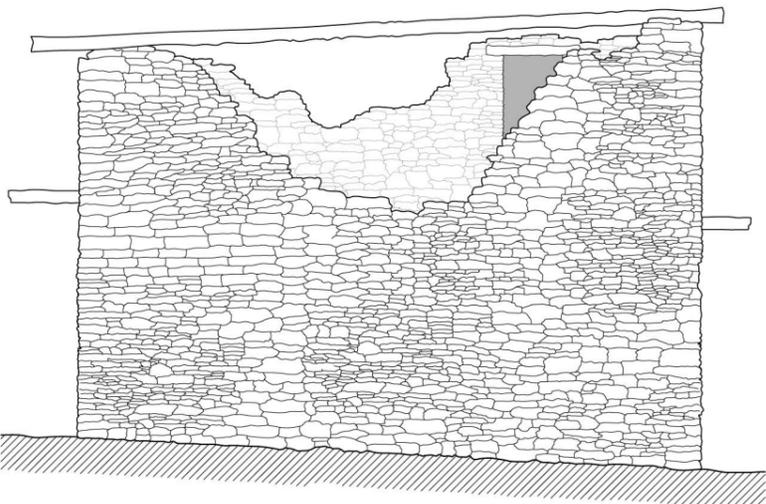




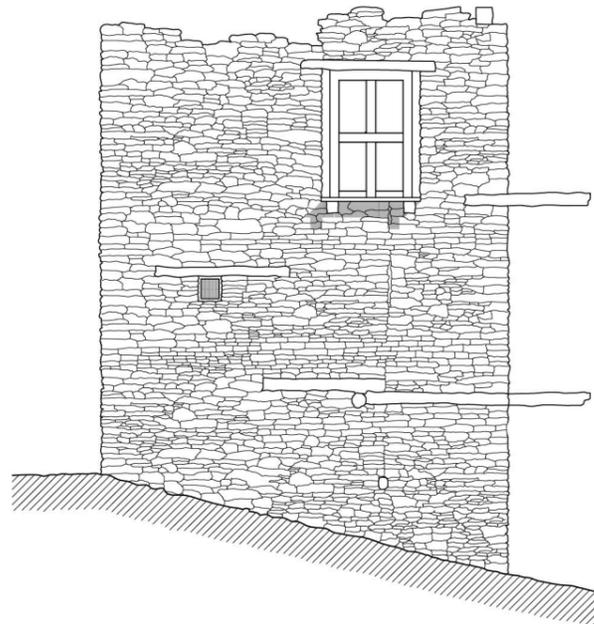
PROSPETTO SUD



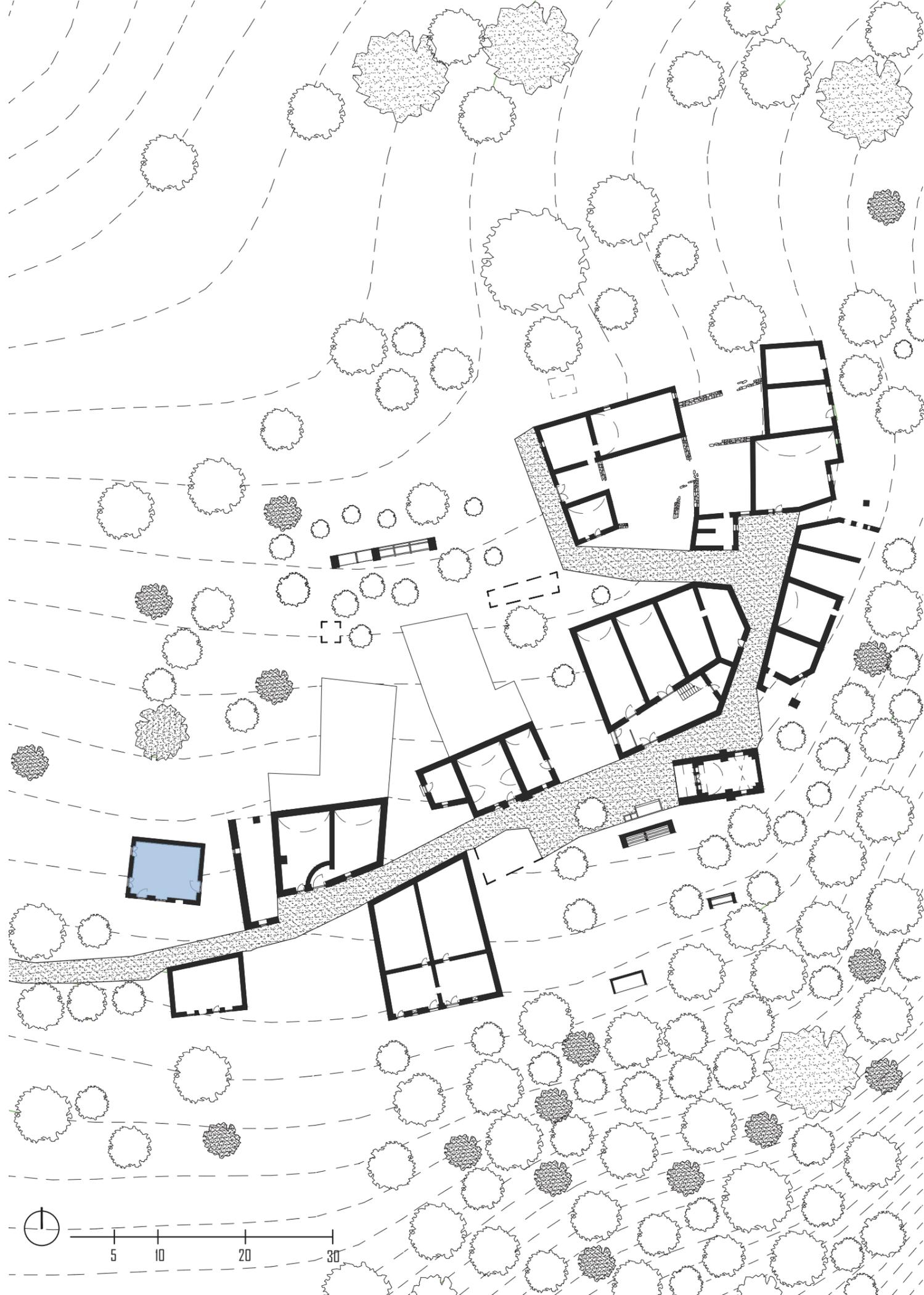
PROSPETTO EST



PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST



Edificio 2

STATO DI CONSERVAZIONE: buono

SUPERFICIE LORDA: P.t 60 mq- P.1 60 mq

N. PIANI: 2

DESTINAZIONE D'USO: segheria - laboratorio

L'edificio si trova alla sinistra dell'ingresso della borgata, in posizione rialzata rispetto alla strada interna. Si compone di un'unica cellula isolata a pianta rettangolare disposta con asse principale lungo le isoipse e sviluppata su due livelli ai quali si accede dall'esterno sfruttando la naturale inclinazione del terreno. Dalla sega a nastro presente all'esterno dell'edificio, collocata in una nicchia, si evince la funzione dell'edificio come segheria. Questa era attivata da un albero a motore posto all'interno il quale veniva utilizzato per far funzionare diversi macchinari come una pialla da legno, un tornio da ferro e uno da legno cambiando la cinghia. La segheria venne costruita all'inizio degli anni '60 da un abitante della borgata come proprio laboratorio e utilizzata per un decennio circa. Il secondo livello era adibito a deposito e il balcone veniva utilizzato per fare seccare la legna. L'edificio, costruito in tempi recenti, si differenzia dagli altri fabbricati essendo costruito con materiali e tecniche differenti.

Le murature

I setti murari dell'edificio sono stati costruiti in mattoni e successivamente intonacati di bianco. Questi si trovano in buono stato di conservazione e non presentano fessurazioni. Si possono notare alcuni segni di deterioramento dell'intonaco in prossimità del terreno, come segno dovuto all'umidità di risalita.



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

Le aperture

L'edificio presenta aperture su tutti e quattro i lati. Il fronte Sud è caratterizzato al piano terra da una porta in posizione laterale e una finestra al centro, affiancata in modo simmetrico da una nicchia ove è posta la sega a nastro. Al piano superiore vi sono quattro aperture: due finestre al centro e due portefinestre ai lati che permettono l'accesso al balcone. Il fronte Ovest presenta quattro finestre di uguali dimensioni. Due porte uguali e simmetriche poste sul fronte Nord permettono di accedere al secondo livello essendo l'edificio costruito contro terra, in modo da sfruttare la naturale pendenza del terreno. Tra di esse due finestre di uguali dimensioni, oscurate da tavolati in legno. Il fronte Est è segnato da un'apertura al piano terreno e da due finestre al secondo livello di differenti dimensioni.

Volte e solai

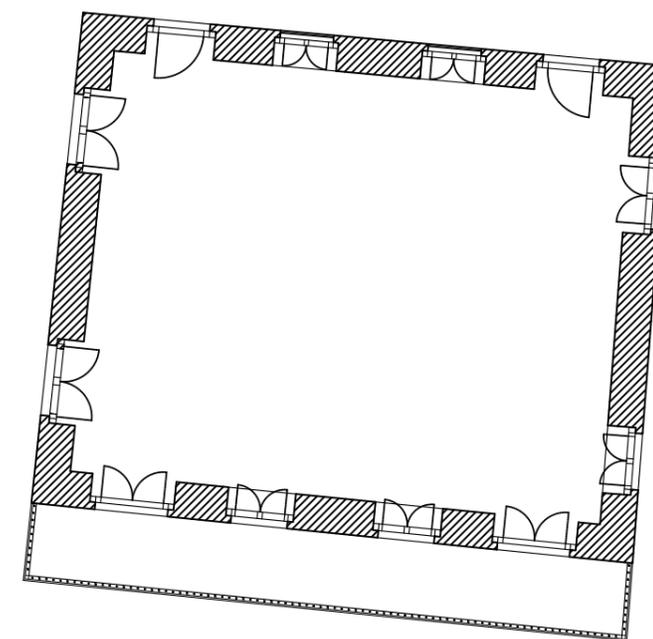
Il solaio che divide i due livelli dell'edificio è costruito con tecnica mista in legno e calcstruzzo. Le travi in legno sono a vista e presentano dei cedimenti essendo imbarcate. Il pavimento del piano terreno stato fatto con un battuto in cemento che, a parte un cordolo laterale è stato rivestito da tavole di legno in cattivo stato di conservazione.

Il tetto

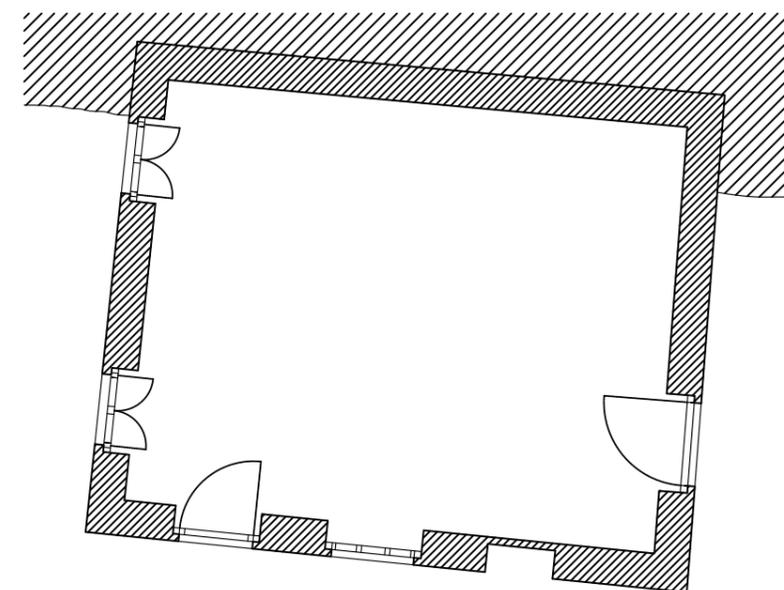
La copertura dell'edificio è costituita da una struttura di travi lignee ricoperte da assi di legno posate l'una adiacente all'altra. La struttura è protetta da strati di lamiera che per una porzione risulta essere ondulata e in stato di ossidazione. La pendenza del tetto è molto più dolce rispetto a quella degli altri edifici.

I serramenti

I serramenti ripartiti da montanti e traversi e dipinti di bianco sono tutti presenti, ma presentano segni di degrado. Alcune finestre sono prive dei vetri, in parte distrutti. Una porta sul fronte nord è di color legno scuro, come gli scuri che coprono le finestre adiacenti.



PIANTA PIANO PRIMO



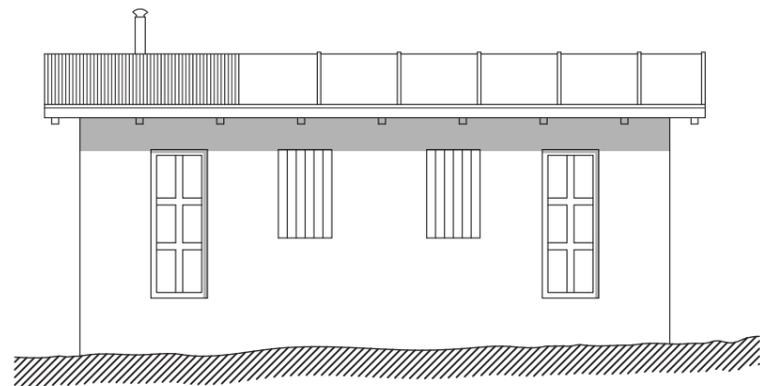
PIANTA PIANO TERRA



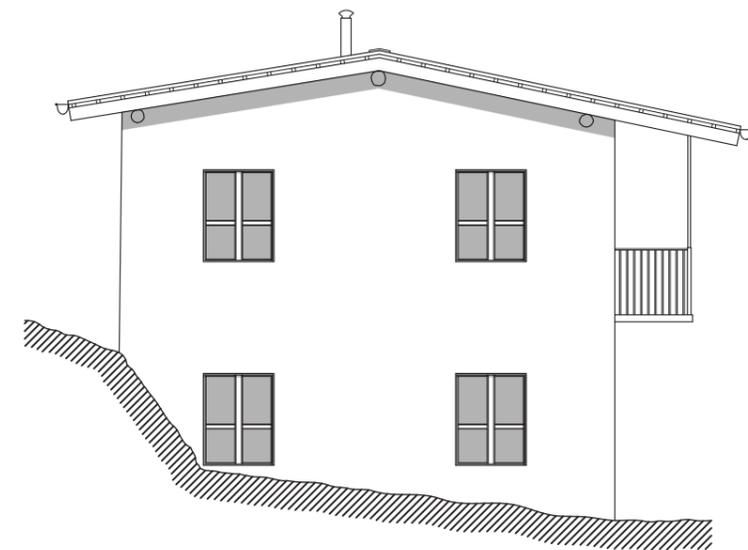
PROSPETTO SUD



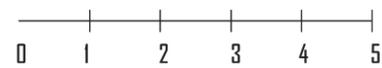
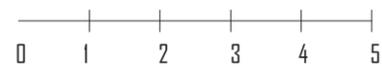
PROSPETTO EST

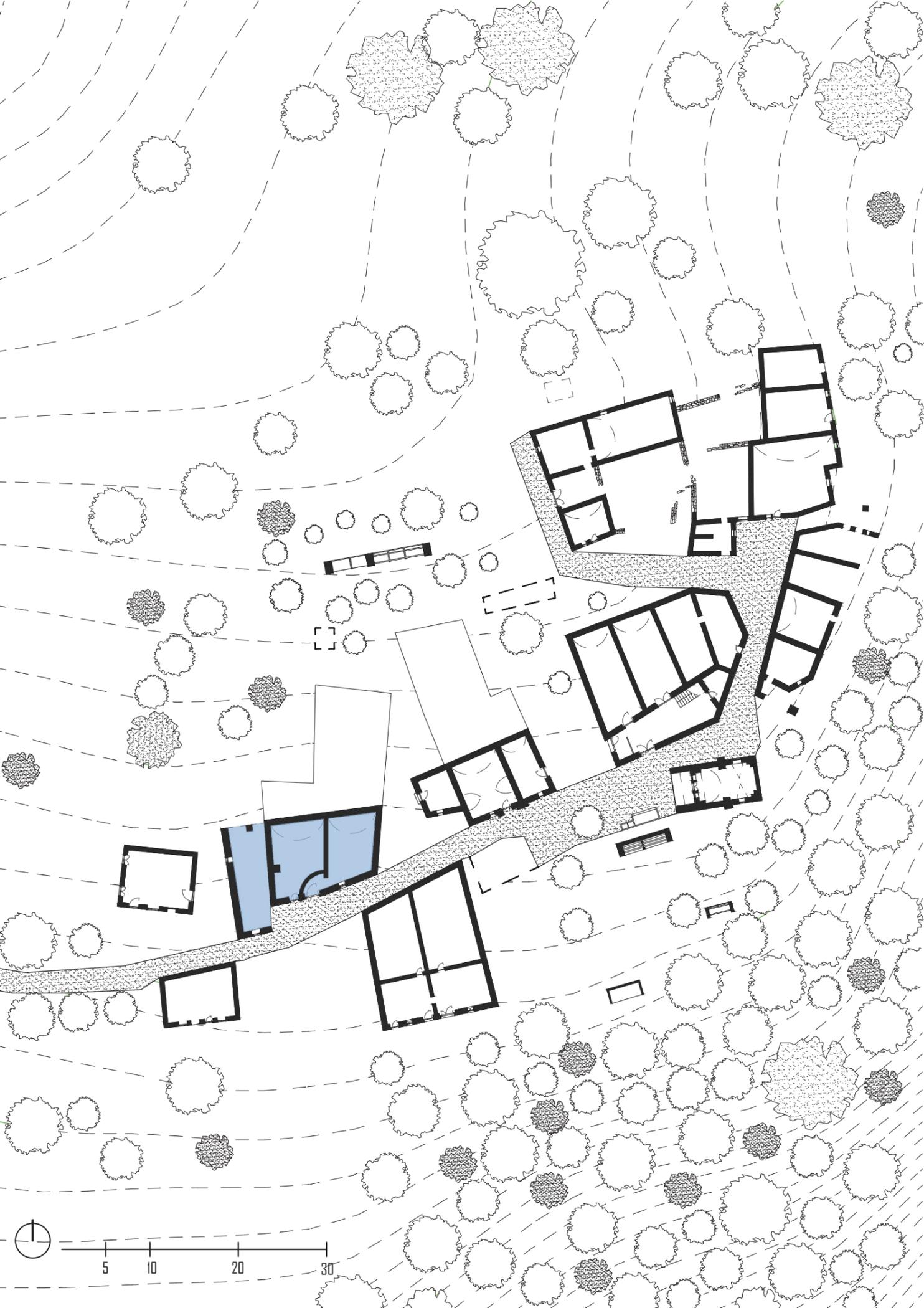


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST





Edificio 3

STATO DI CONSERVAZIONE: buono

SUPERFICIE LORDA: P.t 117mq P.1 285mq P.2 308mq P.3
250 mq

N. PIANI: 3

DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

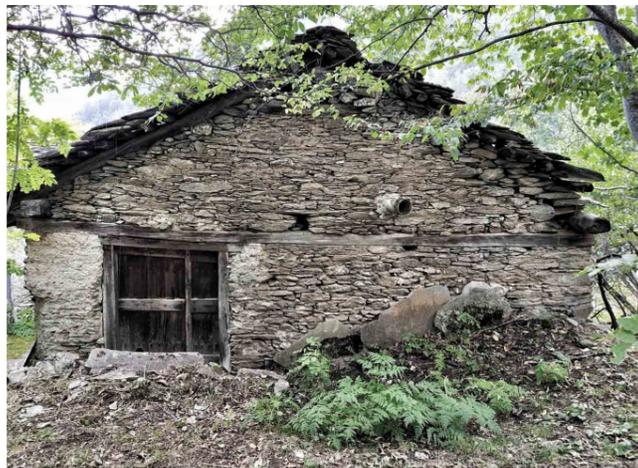
Sorpassati i primi due edifici all'ingresso della borgata, a monte della strada interna si trova un grosso fabbricato che è il risultato dell'aggregazione di diverse cellule edilizie aventi caratteristiche diverse tra loro. L'unione di più unità abitative è un prodotto dovuto all'aumento della popolazione avvenuto negli ultimi anni dell'Ottocento (lo testimoniano numerose date trovate all'interno della borgata) e con esso la crescente esigenza di locali abitabili o da destinarsi ad uso agricolo. Il complesso edificio risulta il frutto dell'accorpamento di diverse cellule abitative in tappe successive sviluppatesi lungo una direttrice perpendicolare alle curve di livello. Il fronte sud sembra nascondere la ripartizione dell'edificio usando tecniche e materiali simili, mentre il fronte est, scandito da tre cellule abitative diverse aventi tre differenti coperture, ne svela la composizione. Le tre unità si aggregano tra loro fondendo i tetti in un'unica copertura resa organica e omogenea dalla copertura in lose. Al piano terra la cellula abitativa più a monte è staccata da quella a valle per mezzo di un passaggio coperto, al secondo livello invece le due unità si fondono insieme. A ovest è stato accorpato un ulteriore volume adibito ad uso agricolo come deposito e fienile ai piani superiori essendo aperto ma riparato. L'edificio si sviluppa su tre diversi piani a quali si accede da diversi livelli sfruttando la naturale inclinazione del terreno. Il piano terreno era adibito a stalla di cui ne rimangono alcuni elementi quali la mangiatoia e il box dei vitelli (nell'unità a monte). Il primo e secondo piano erano



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

di pertinenza abitativa e ospitavano diverse famiglie mentre l'ultimo livello era adibito a fienile, per lo stoccaggio del foraggio. Un tempo l'edificio era caratterizzato da tre livelli di balconate ora distrutte delle quali restano visibili le travi lignee che sono state tagliate.

Le murature

La prima cellula ad essere stata costruita è quella posta al centro (visibile dal lato sud) ad essa successivamente sono state accoppiate altri corpi di fabbrica ai lati e verso monte. L'aggregazione delle diverse unità è visibile dalle fessurazioni dovute al mancato ammorramento presenti sul fronte sud e sul fronte est. La trama muraria è costituita da pietre legate da poca malta di calce povera che in molti tratti non è più presente. Il secondo livello del fronte meridionale è stato rivestito di intonaco bianco che, in alcune porzioni riporta segni di degrado lasciando vedere le pietre sottostanti. Anche alcuni muri interni sono stati intonacati di bianco.

Il corpo di fabbrica che ospita il fienile e locali di deposito, collocato sul lato sinistro della cellula originale presenta una tessitura muraria di pietre alternata alle travi lignee lasciate a vista.

L'arco in pietra posato a secco posto sul fronte meridionale, che sorreggeva una scala di traverso la quale si accede al secondo livello presenta evidenti segni di degrado essendo crollate molte pietre che lo costituivano.

Il fronte est presenta i livelli superiori rivestiti di intonaco bianco in stato di degrado. La prima unità inoltre, nella porzione inferiore, è stata costruita alternando la tessitura muraria fatta di pietre con le travi lasciate a vista. Nell'unità più a monte, poco al di sotto di un piccolo balcone utilizzato per lo stoccaggio del foraggio, è presente un tamponamento recente in mattoni forse utilizzato per chiudere un'apertura.

Le aperture

Essendo costituito da diversi corpi di fabbrica l'edificio presenta una notevole varietà di aperture su tutti i lati, con accessi a diversi li-



Foto scattata da Luigi Massimo, 1985



Foto scattata da Luigi Massimo, 1985

velli, sfruttando la naturale inclinazione del terreno. Il fronte sud è quello più articolato e ricco di aperture su tutti i livelli, differenti per dimensioni e forma ma aventi tutte architrave lignee. Al piano terreno un grosso portone e una porta permettono di accedere a due differenti stalle. Un varco dà l'accesso al corpo di fabbrica laterale. Salendo la scala ormai quasi distrutta si approda al primo piano attraverso una porta che permette di accedere anche al balcone, sul quale si affacciano diverse aperture: due porte ed una finestra ciascuna per ogni unità abitativa. Le finestre sono caratterizzate da una lieve strombatura e sono schermate da delle grate di ferro. Al livello superiore due porte permettono di accedere alla balconata in legno che, come al piano inferiore, permette di connettere tutte e tre i corpi di fabbrica, nascondendo la tripartizione. L'ultimo piano, adibito a fienile è dotato soltanto di un'apertura, in corrispondenza del punto più alto del locale. Il corpo di fabbrica situato a monte al piano terra è staccato rispetto al corpo di fabbrica principale creando un varco coperto che permette di attraversare l'edificio e di accedere ad un locale che era adibito a stalla.

Volte e solai

I locali adibiti a stalla al piano terreno sono coperti da una volta a botte ad arcatura ribassata costruita in pietra sbazzata legata con malta. In corrispondenza del varco che collega i due locali vi è una lunetta. Le volte sono in cattivo stato di conservazione, una in particolare ha ceduto proprio in prossimità dell'apertura. I piani superiori presentavano solai formati da travi in legno che in parte sono state tagliate.

Il tetto

I diversi corpi di fabbrica che costituiscono l'edificio si innestano tra loro fondendosi in un'unica copertura resa organica e omogenea dalla copertura in lose. Il corpo di fabbrica principale è coperto da un tetto a capanna il cui colmo è orientato in direzione perpendicolare alle curve di livello, a questo si vanno ad innestare i tetti delle due unità abitative poste a est aventi orientamento del colmo op-

posto, posto in direzione parallela alle isoipse. Il corpo di fabbrica posto a monte è più alto rispetto a alla copertura dei volumi posti a valle ed è caratterizzato da un tetto a capanna con colmo orientato in direzione perpendicolare alle curve di livello.

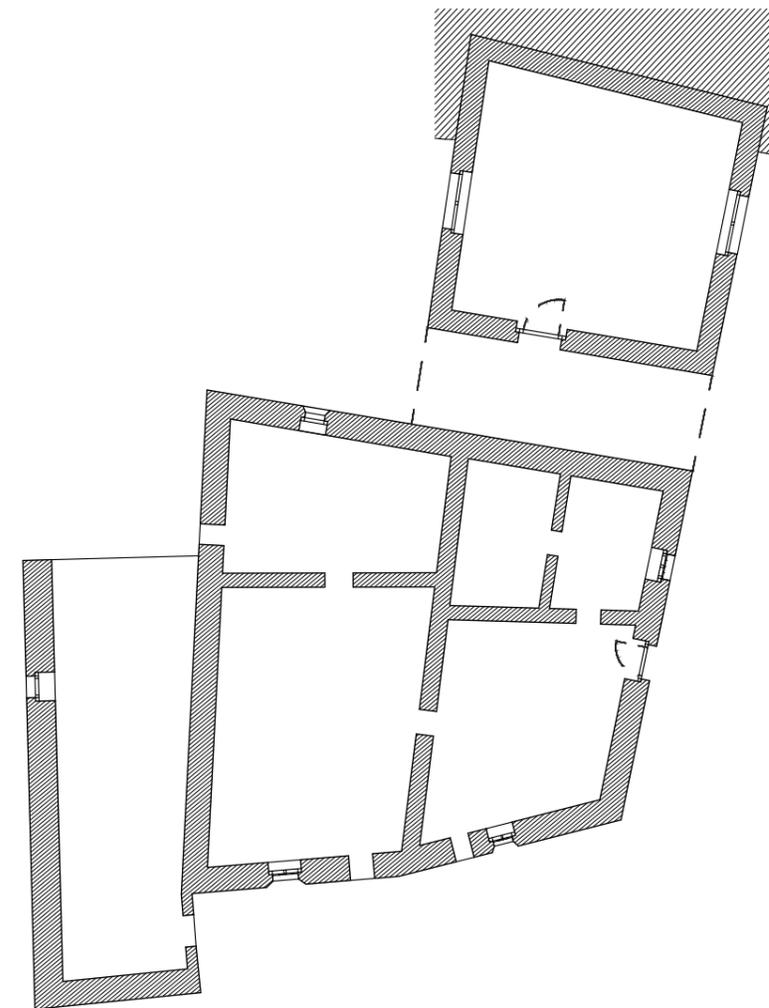
I serramenti

La varietà di aperture dell'edificio corrisponde ad una varietà di tipologie di serramenti costruiti con tecniche diverse e in epoche differenti.

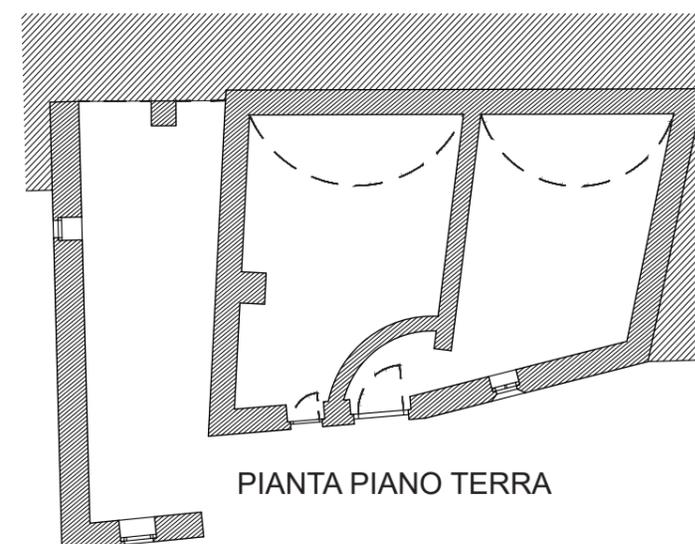
Una tipologia presente è quella del portone a doppia anta, presente nel fronte sud, ovest e nord dell'edificio, costituito da tavole di legno tagliate in modo irregolare e posate in posizione verticale, tenute insieme tra loro da tre tavole: due alle estremità superiore ed inferiore ed una centrale, poste in posizione orizzontale. Le due ante sono separate da dei montanti verticali che formano la battuta della porta. Sul fronte sud, al terzo livello vi è una tipologia di serramento simile ma costituita da una sola anta. Tutte le altre porte risultano prive di serramento, probabilmente andati distrutti.

Sono presenti diverse tipologie di finestre: la prima si trova al piano terreno dell'edificio nel corpo di fabbrica posto ad ovest e al terzo livello del fronte a sud. Si tratta di un'apertura costituita da un telaio fisso in legno su tutti e quattro i lati sormontato da un piccolo architrave in legno. La finestra al piano terra risulta priva del vetro, mentre quella al terzo livello è stata coperta con un pannello in legno. Un'altra tipologia è quella della finestra strombata e schermata da una grata di ferro la quale presenta un serramento in legno a doppia anta. Vi è una tipologia simile ma senza strombatura sul fronte est e ovest caratterizzata da un serramento a doppia anta diviso nella mezzera.

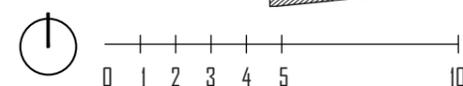
Una più recente tipologia di serramento è quella che si trova sul fronte est e ovest del corpo di fabbrica più a monte, caratterizzata da un serramento in ferro battuto e una grata posta all'esterno.

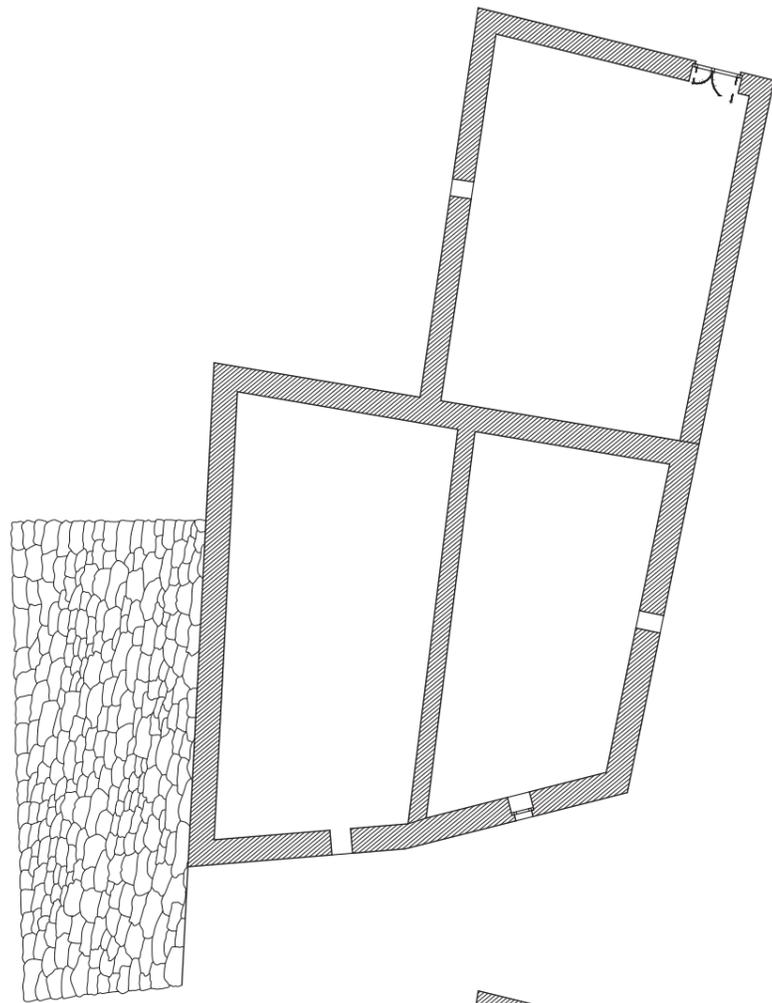


PIANTA PIANO PRIMO

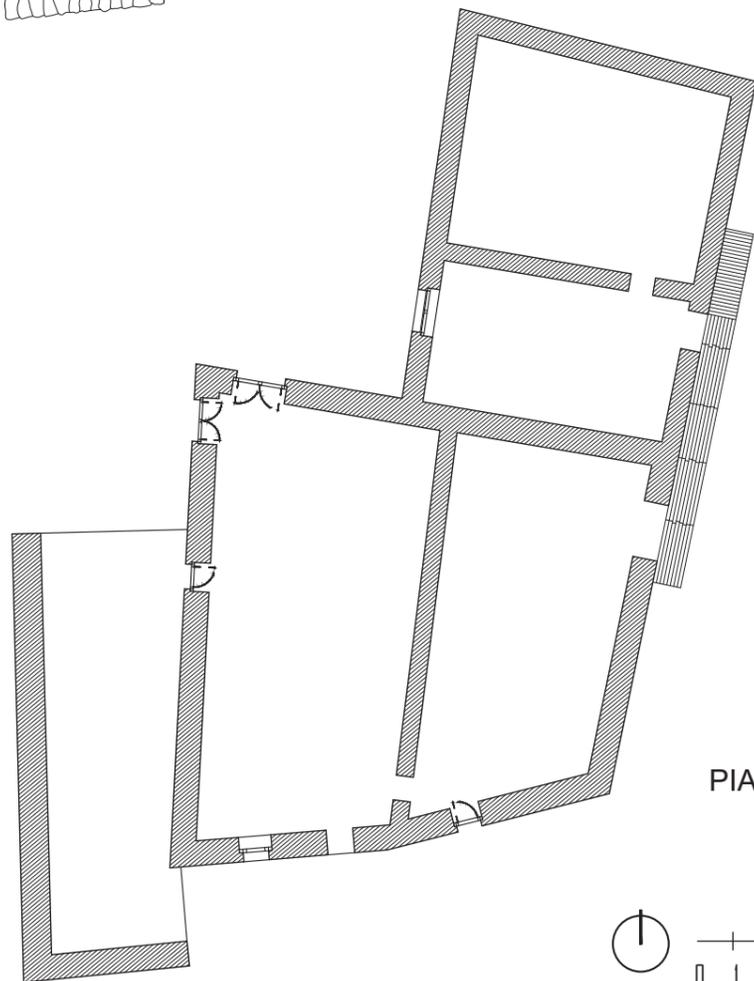


PIANTA PIANO TERRA

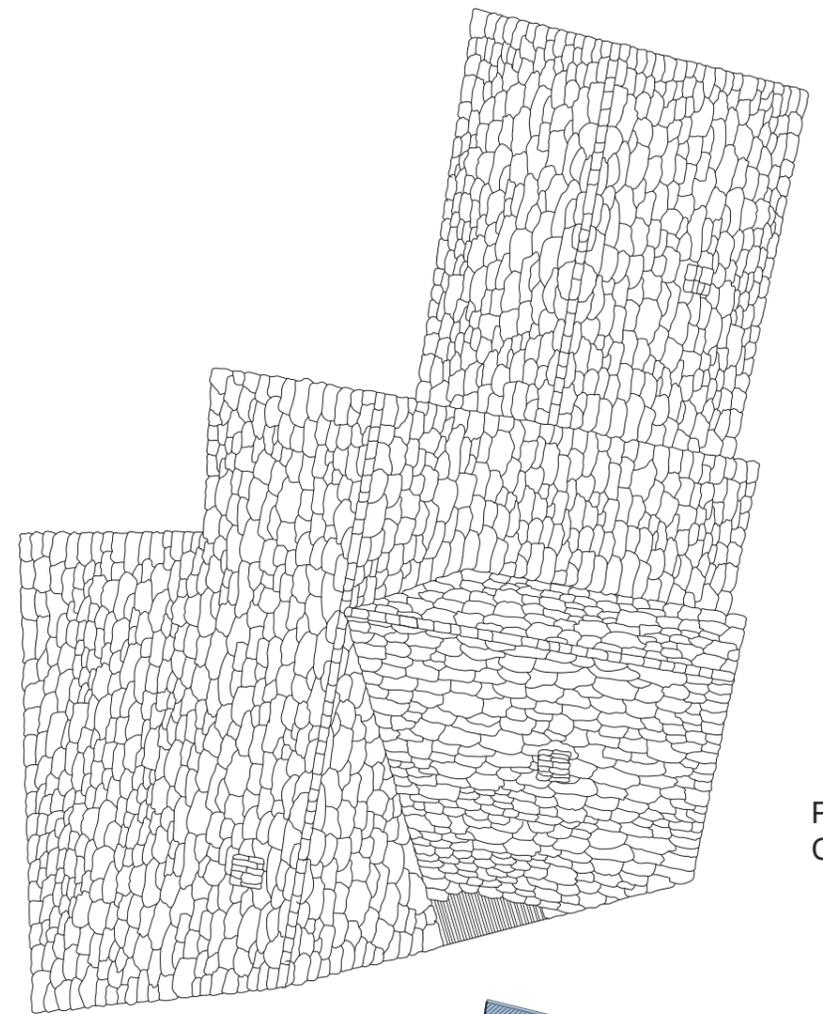
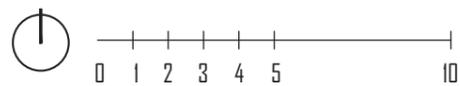




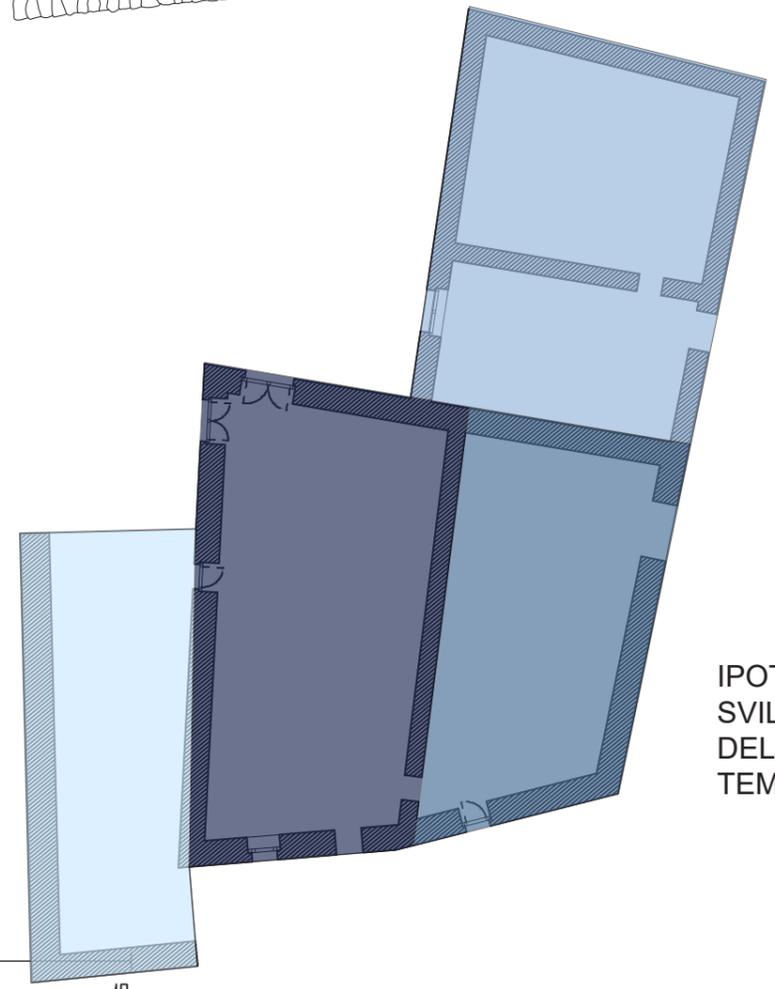
PIANTA PIANO TERZO



PIANTA PIANO SECONDO

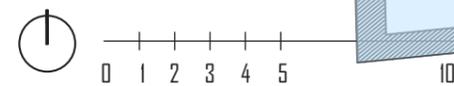


PIANTA COPERTURA



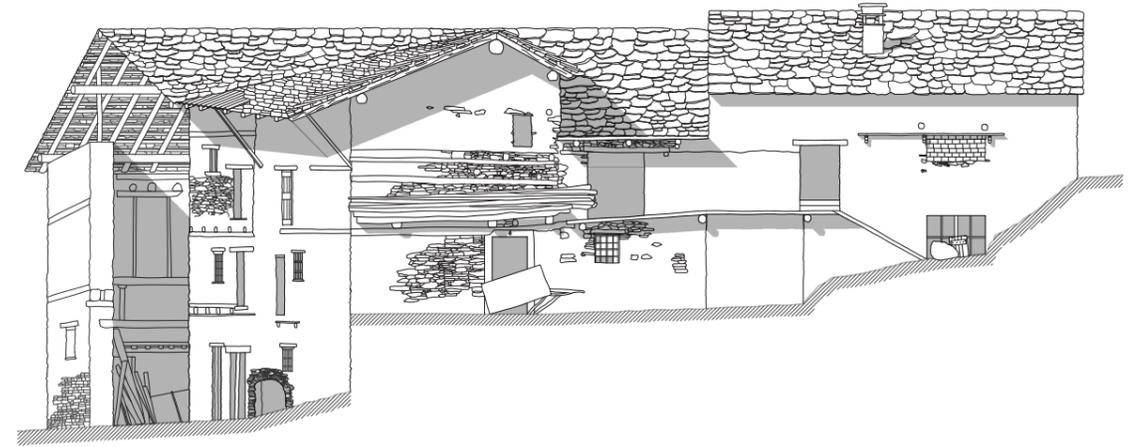
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4

IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO

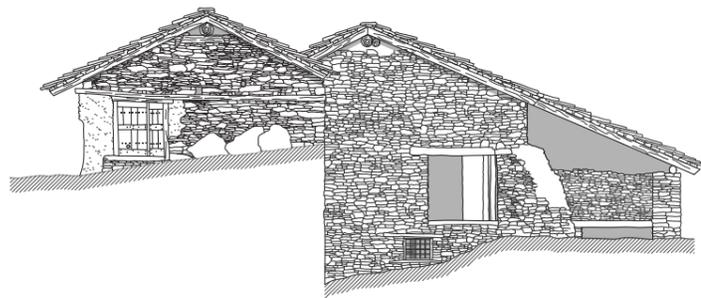




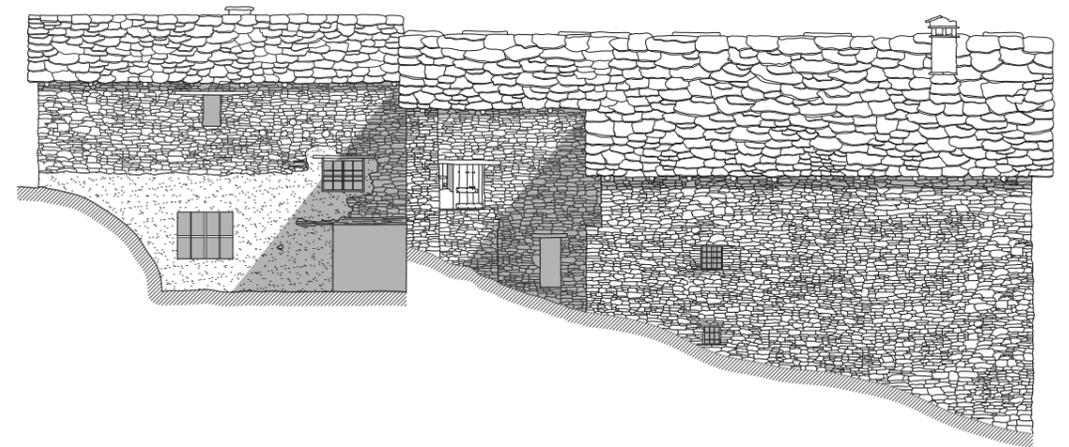
PROSPETTO SUD



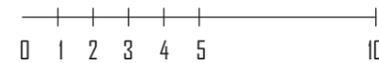
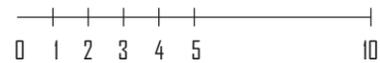
PROSPETTO EST

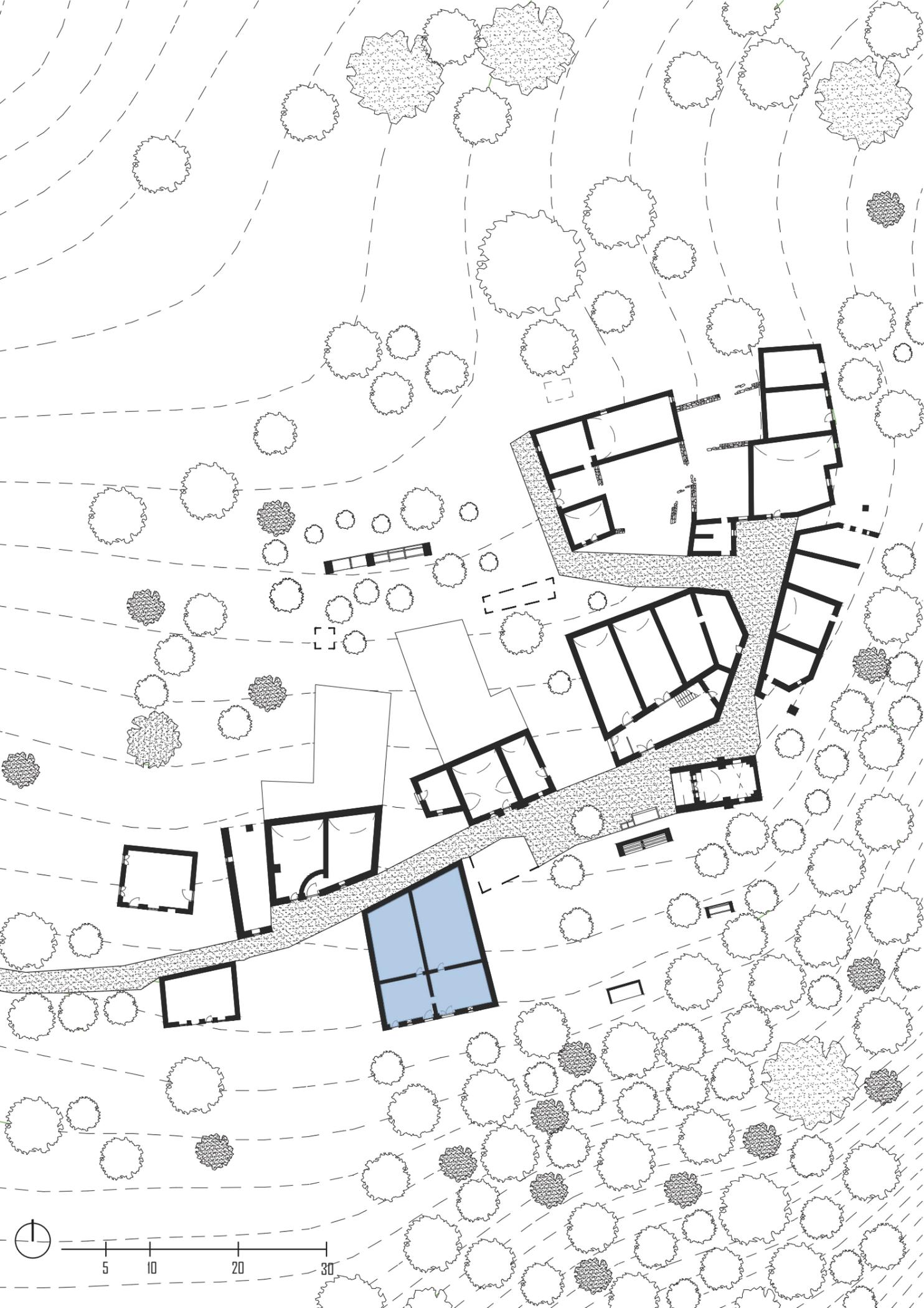


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST





Edificio 4

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono

SUPERFICIE LORDA: P.1 198 mq, P.2 198 mq P3 198 mq

N. PIANI: 3

DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

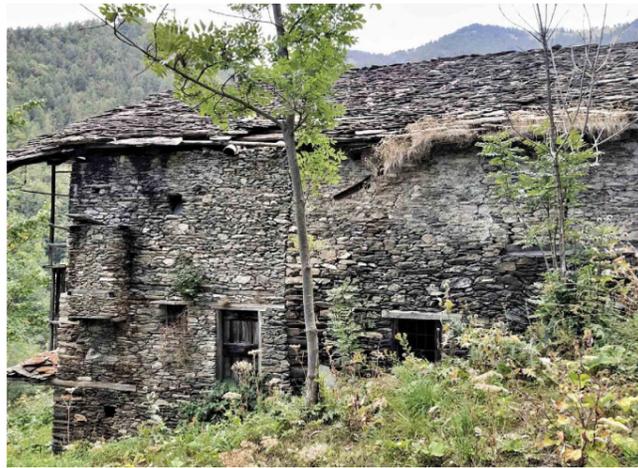
L'edificio, posto a valle rispetto alla strada interna della borgata, si compone di una cellula isolata a base rettangolare sviluppata su quattro piani e con tetto a due falde. Data la suddivisione i diversi livelli l'edificio aveva pertinenza mista: agricola, con funzione di stalla al piano terra, fienile all'ultimo livello e funzione abitativa ai piani intermedi. Gli accessi ai diversi livelli sono distribuiti su tutti e quattro i fronti dell'edificio, in modo da sfruttare la naturale pendenza del terreno. Al livello inferiore si accede dal fronte posto a sud, al livello intermedio dal fronte posto a ovest e al terzo livello dal fronte posto a nord.

Al quarto livello, il sottotetto, adibito a fienile si accede probabilmente con una scala interna direttamente dal terzo livello.

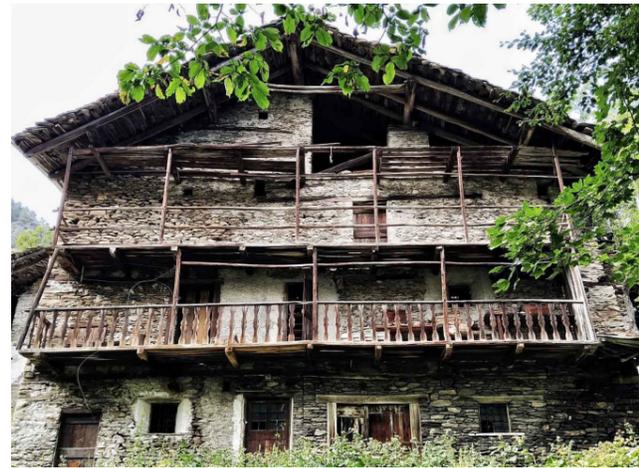
Sul fronte a Sud sono presenti tre livelli di balconate che svolgevano anche la funzione di deposito del foraggio durante i mesi estivi per permetterne l'essiccazione.

Le murature

I setti murari dell'edificio hanno spessore di circa 60 cm e sono costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte seguendo corsi orizzontali e legate tra loro con un quantitativo minimo di malta a base di calce. L'intonaco è presente in alcune porzioni dell'edificio, sia internamente sia esternamente in particolare nei fronti ad ovest e a nord. Si tratta di un intonaco dalla consistenza a grana grossa e costituito da malta a base di calce e terra locale che conferisce all'edificio un colore ocra. L'edificio è stato oggetto di un amplia-



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

mento probabilmente verso valle. Ciò è deducibile dall'interruzione dei corsi di pietra della muratura e l'adiacente ripresa riscontrabile sul fronte ad est, mentre nascosta dall'intonaco sul fronte ad ovest. Le murature sono in buono stato di conservazione e non riportano fessurazioni rilevanti.

Le aperture

Il fronte sud è caratterizzato da numerose aperture che si concentrano ai primi due livelli. Al piano terra, ai lati vi sono due finestre, al centro si trovano una porta e un portone che suggeriscono la suddivisione degli spazi, adibiti a due funzioni differenti. Il portone dà accesso ad una stalla mentre la porta introduce in uno spazio di pertinenza abitativa.

Al secondo livello due porte, di cui una racchiude un armadio a muro, e una finestra danno sul balcone caratterizzato da un parapetto costituito da tavole sagomate. Al terzo livello vi è soltanto una porta che dà sul balcone con parapetto semplice costituito da listelli orizzontali. All'ultimo livello è presente una grossa apertura che permetteva all'aria di entrare in modo da essiccare il foraggio. L'accesso al primo piano è consentito dal fronte ad est mediante una porta rialzata rispetto al livello del terreno, alla quale, probabilmente si accedeva con degli scalini andati perduti. Sullo stesso fronte vi sono numerose finestre, distribuite sui diversi livelli e un'ulteriore porta che permetteva l'accesso al terzo livello. Due grossi portoni posti sul fronte nord permettevano l'accesso al terzo livello, che, viste le aperture, probabilmente era adibito a fienile e deposito.

Al secondo livello si poteva accedere dal fronte posto a ovest, caratterizzato da un portone più recente in ferro e vetro probabilmente aggiunto in epoche più recenti, come la finestra accanto ad esso. Sullo stesso fronte è poi presente una piccola apertura molto strombata che sembra essere stata chiusa.

Volte e solai

Dall'arco presente sul fronte est sembrerebbe che l'edificio sia costituito da volte, ma purtroppo non è stato possibile entrare all'interno di esso per capire la composizione dei solai.

Il tetto

La copertura dell'edificio è composta da due falde a capanna con travatura principale in legno di larice orientata in modo perpendicolare alle isoipse. Al di sopra della struttura primaria composta dal colmo, arcarecci intermedi, falsi puntoni e dormienti, vi sono dei montanti ai quali sono vincolati dei travetti orizzontali che sostenevano le lose di forma irregolare e spessore variabile estratte poco lontano dalla borgata.

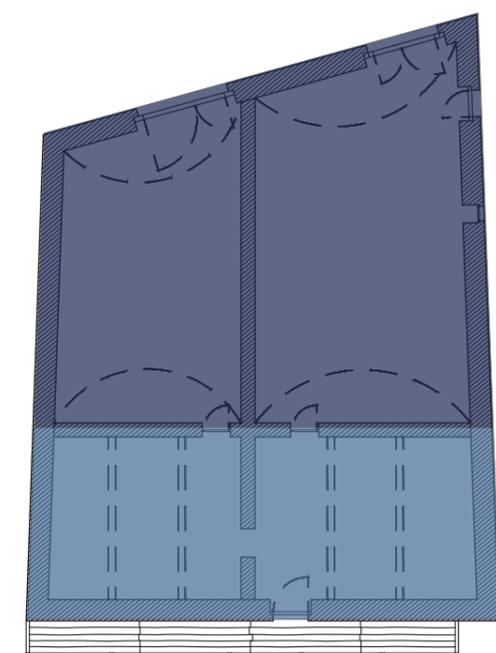
I serramenti

Tutte le aperture dell'edificio conservano il proprio serramento e le finestre sono dotate di grata in ferro.

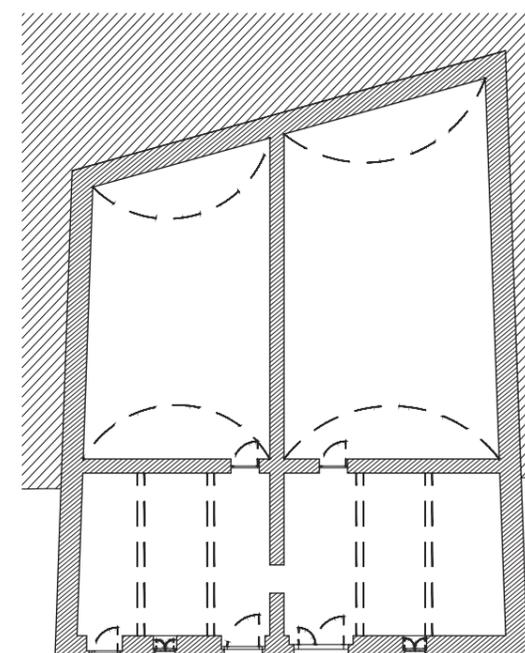
Sul fronte a nord vi sono due grossi portoni a doppia anta costituiti da tavole di legno posate in posizione verticale, inchiodate e tenute insieme tra loro da tre tavole orizzontali: due alle estremità superiore ed inferiore ed una centrale, poste in posizione orizzontale. Le due ante sono separate da dei montanti verticali che formano la battuta della porta.

Un portone dello stesso tipo si trova al piano terra del fronte a sud affiancato da una porta in legno dotata di una finestra in vetro probabilmente di epoche più recenti.

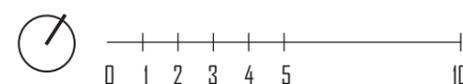
Altra tipologia di porta presente sullo stesso fronte e su quello ad est è quella realizzata con tavole in legno disposte in posizione verticale e orizzontale. Una più recente tipologia di serramento è quella che si trova sul fronte ovest: un portone in ferro e vetro che permetteva l'accesso al secondo livello.

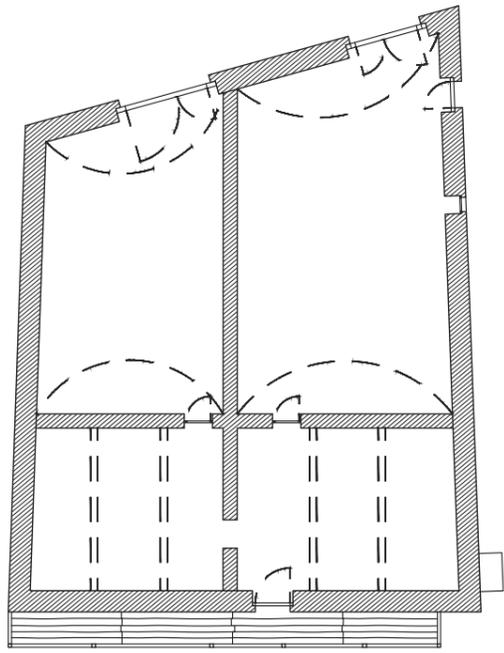


IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO

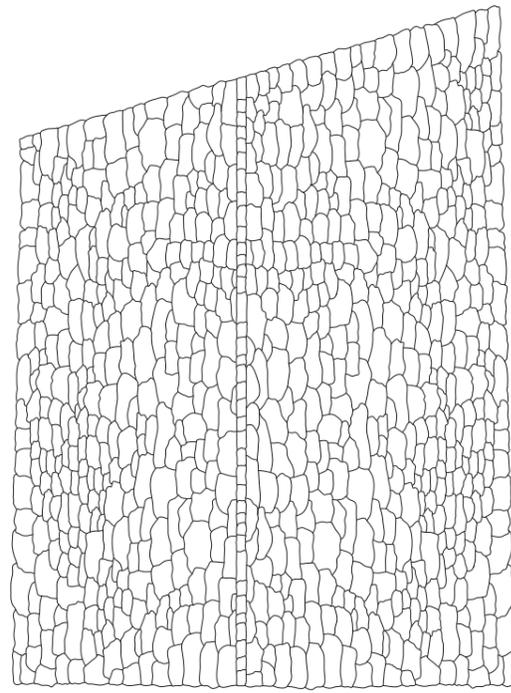


PIANTA PIANO TERRA

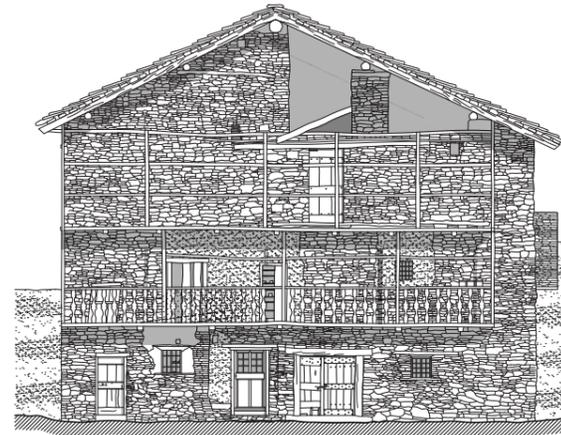




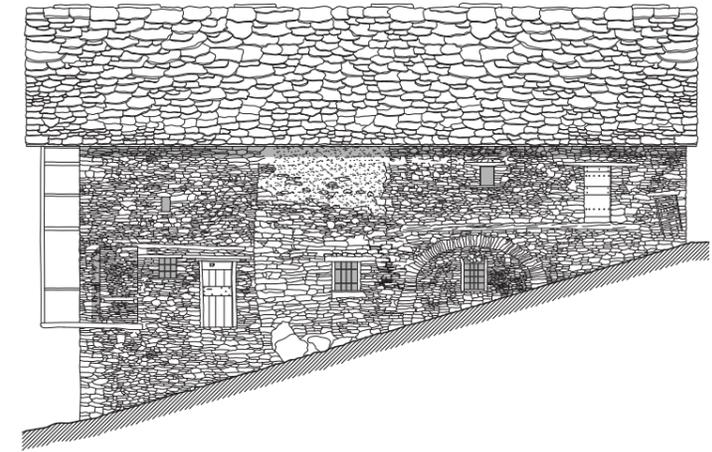
PIANTA PIANO SECONDO



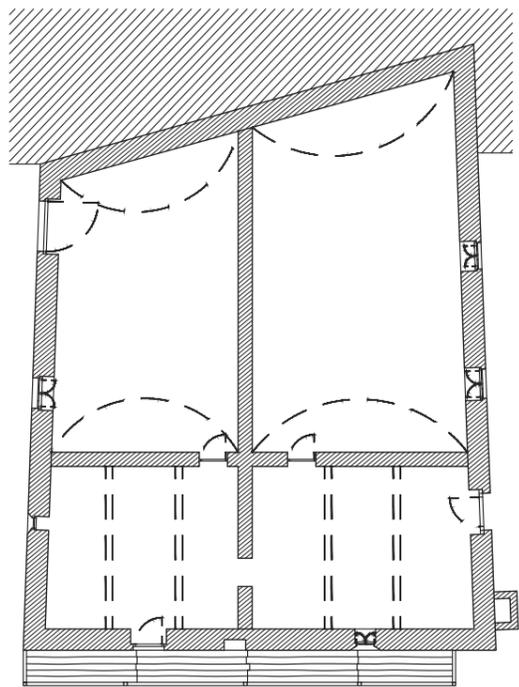
PIANTA COPERTURE



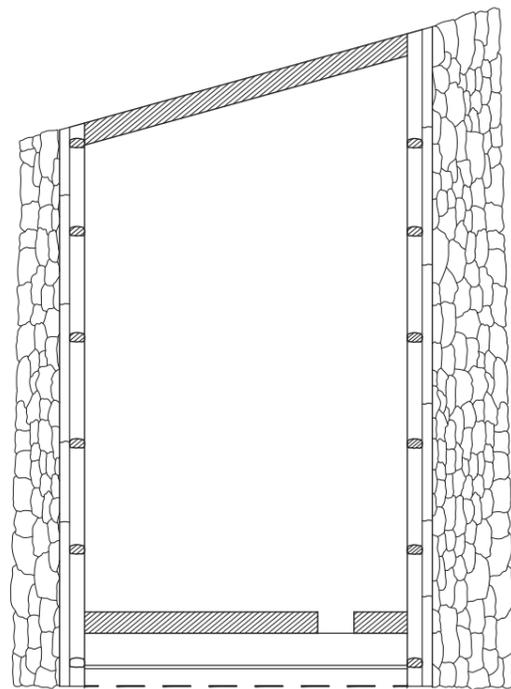
PROSPETTO SUD



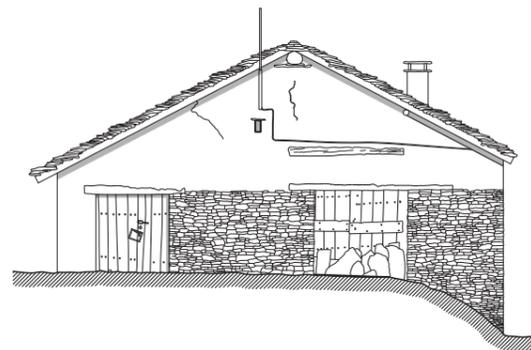
PROSPETTO EST



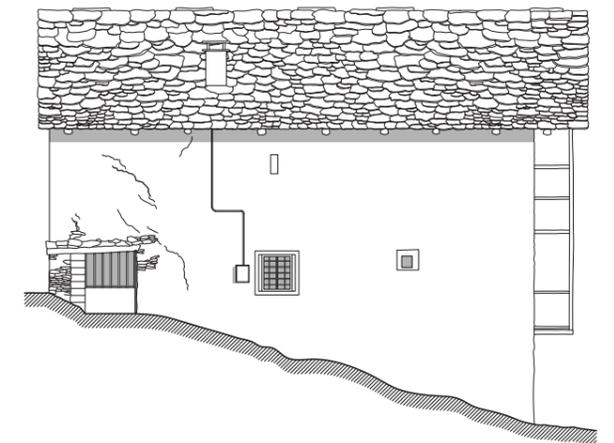
PIANTA PIANO PRIMO



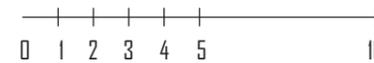
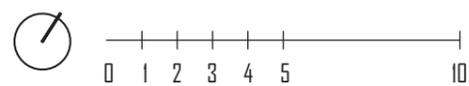
PIANTA PIANO TERZO

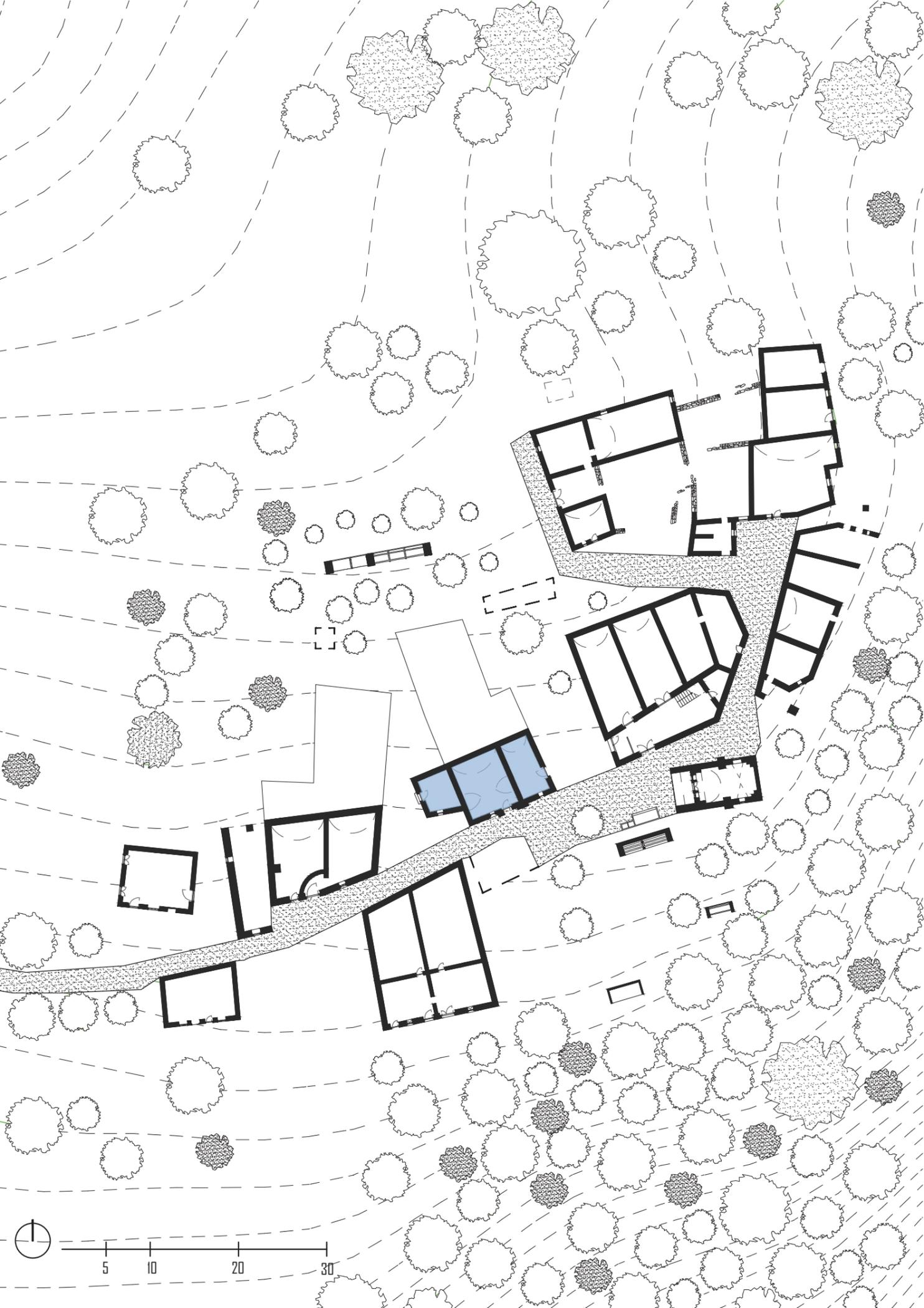


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST





Edificio 5

STATO DI CONSERVAZIONE: Discreto, in abbandono

SUPERFICIE LORDA: P.t 102 mq P.1 230 mq P.2 230 mq P.3 75

N. PIANI: 3

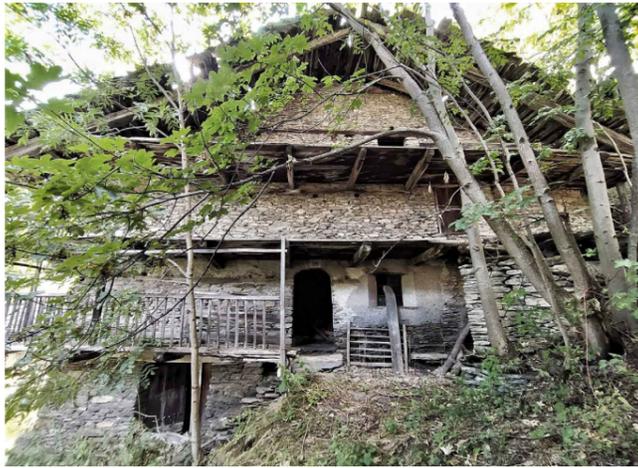
DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

Percorrendo la strada interna della borgata, circa in mezzeria e poco lontano dalla chiesa si attesta una "lunga spina di abitazioni disposte a gradoni secondo la linea di massima pendenza"⁷⁰. Si tratta di un edificio che è il prodotto dell'aggregazione di diverse cellule avvenuta in fasi costruttive differenti proprio per rispondere all'esigenza di nuovi spazi abitativi e produttivi nata dall'aumento della popolazione.

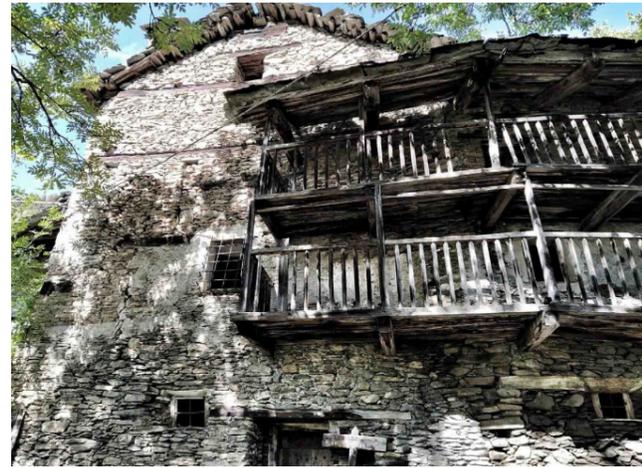
È possibile leggere i segni dati dall'aggregazione sul fronte Sud, caratterizzato da due loggiati in legno sovrapposti e coperti dallo spiovente del tetto.

L'unità abitativa più antica è quella più a valle, successivamente ampliata, alla fine del 18° secolo a Nord scavando nella roccia e in fasi successive a Est e ad Ovest. In ultimo è stata aggiunta un'ulteriore cellula abitativa di due piani a Nord, probabilmente nel 20° secolo, che ospitava un fienile e dei laboratori di falegnameria. Questa è strutturalmente slegata dal resto infatti l'ampliamento è stato effettuato discostandosi dall'impianto murario della fase costruttiva precedente. Il complesso risulta essere un aggregato polifunzionale di pertinenza sia abitativa sia agricola sviluppato in altezza fino a quattro livelli seguendo la naturale conformazione del terreno.

⁷⁰ BONARDI C. (a cura di) *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese. 5. La Valle Maira (Valloni di Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera)*. 2009



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

Le murature

I setti murari sono costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte legate tra loro con malta terrosa. Talvolta sono presenti e visibili in facciata lunghe catene di larice incluse nella muratura. I cantonali delle murature sono realizzati con pietre a taglio di dimensione mista. Alcuni fronti dell'edificio presentano porzioni di intonaco bianco, in particolare attorno alle aperture. Le murature non hanno seguito notevoli danni ma in alcuni punti, sul fronte est e sud, presentano delle fessurazioni.

Le aperture

Le cellula originaria è caratterizzata da poche aperture sul fronte Sud: una porta centrale affiancata da due piccole finestre, ai piani superiori due finestre di piccole dimensioni poste in posizione centrale. Anche l'ampliamento ad Est risulta scarso di aperture: una collocata al piano terra a cui si accedeva alla stalla, una porta ad arco che permetteva di accedere al primo livello, affiancata da una finestra e una porta per ciascuno dei due piani superiori che danno sui loggiati.

L'ampliamento a Ovest è caratterizzato da un accesso indipendente posto sul lato Ovest al quale si accede al piano terreno di tale corpo di fabbrica e uno a Nord che permette di raggiungere il piano primo. La prima estensione a Nord dell'edificio è caratterizzata da alcune finestre poste sul lato Ovest su ciascuno dei due livelli. L'ultimo ampliamento, posto a monte del corpo di fabbrica più antico è caratterizzato da due livelli. Al primo livello si accede tramite due ingressi separati che introducevano a spazi con differente funzione, mentre il secondo livello si raggiunge tramite una porta che dà su un balcone al quale si accede tramite una scala esterna in legno. È dal fronte a Nord che si accede all'ultimo livello del corpo di fabbrica più recente, tramite una porta, posta in posizione elevata rispetto al livello del terreno, raggiungibile attraverso una scala in legno appoggiata. I locali dell'ampliamento a Nord sono inoltre illuminati da finestre presenti anche sul fronte ad Est.

Volte e solai

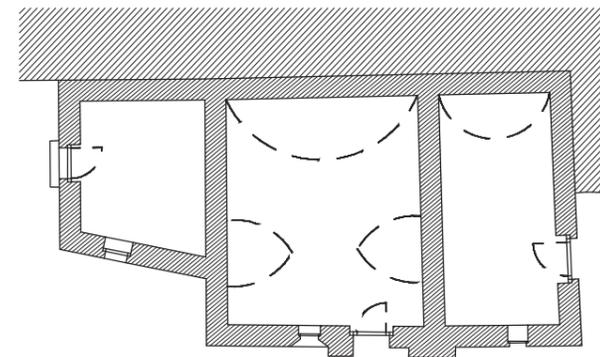
Il piano terreno della cellula più antica e la stalla dell'ampliamento ad Est sono coperti da volte e in corrispondenza del varco che collega i due locali vi è una lunetta. I piani superiori di tali volumi e tutti gli altri corpi di fabbrica sono caratterizzati da solai realizzati con struttura lignea.

Il tetto

La copertura dell'edificio è composta dall'intersezione di più falde che coprono i diversi corpi di fabbrica. La cellula più antica e gli ampliamenti a Nord sono coperti da tetti con colmo orientato lungo la pendenza del terreno, a questo si innestano i due ampliamenti laterali con colmo orientato in direzione perpendicolare. Il manto di copertura è costituito da lastre di pietra a spacco di diverse forma e spessore variabile estratte non lontano dalla borgata. Le lose poggiavano su tavole sotto-losa chiamate lattes poste al di sopra e in posizione perpendicolare rispetto ai falsi puntoni che con il colmo e i dormienti compongono la struttura primaria.

I serramenti

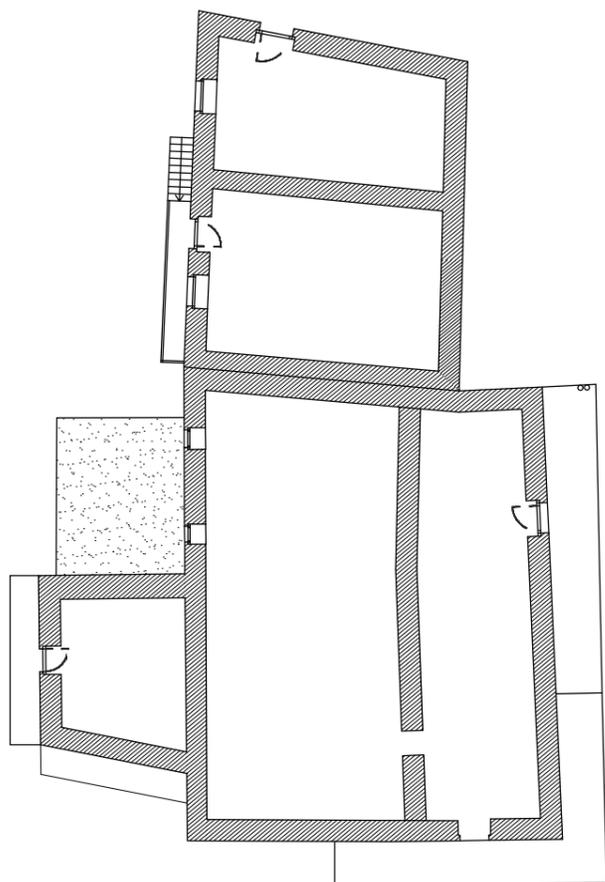
Tutte le aperture dell'edificio hanno serramenti in legno che nella maggiorparte dei casi si sono conservati. Vi sono diverse tipologie di serramenti che simboleggiano l'aggregazione nel tempo dei diversi corpi di fabbrica. Infatti oltre alle tipologie più antiche composte da tavole disposte in posizione orizzontale e inchiodate tra loro e tenute insieme da assi perpendicolari ad esse vi sono tipologie di serramenti più recenti caratterizzati da linee più regolari come quella che si trova su fronte a Nord dell'ampliamento più recente e la porta del piano terreno dell'ampliamento a Ovest. Le finestre ai piani inferiori sono schermate da grate in ferro, alcune poi sono particolarmente strombate e sormontate da architrave in legno.



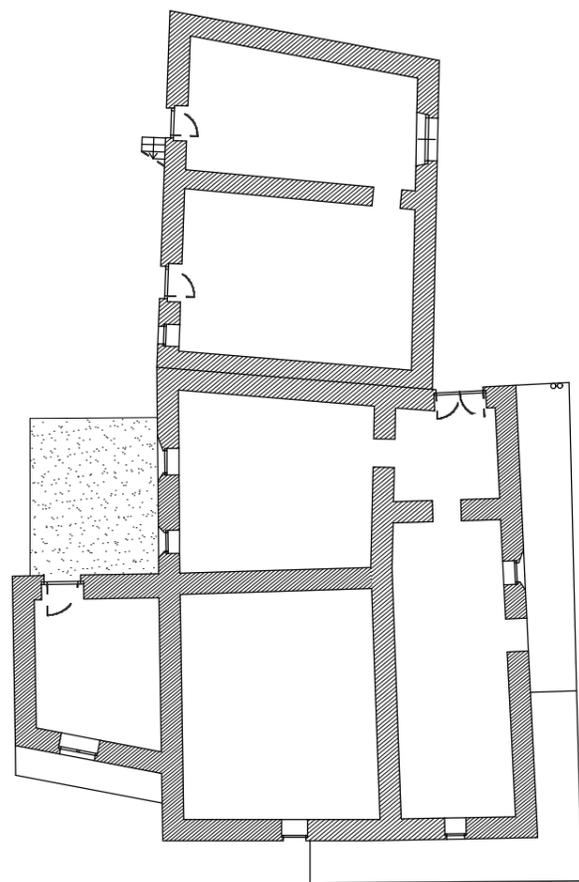
PIANTA PIANO TERRA



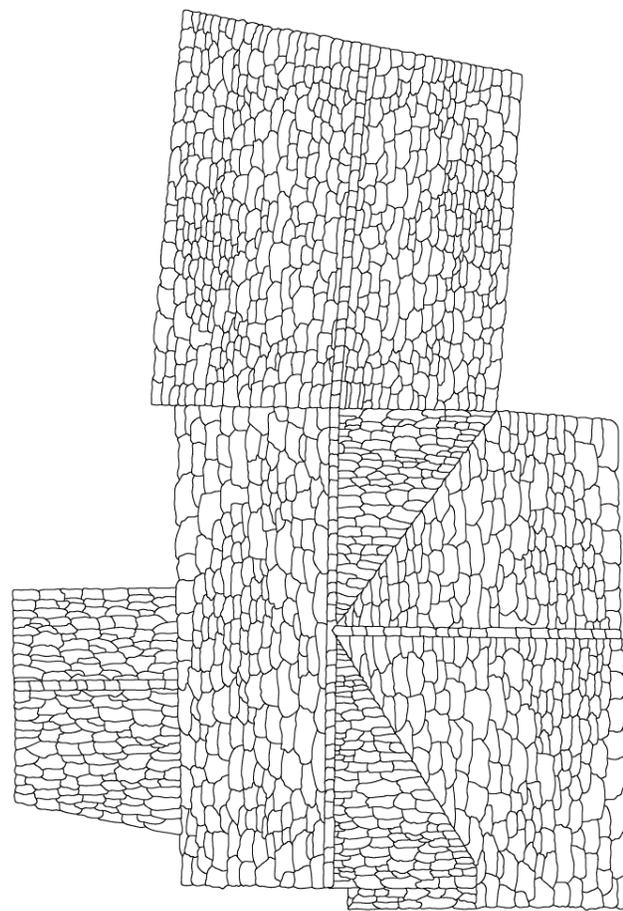
IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO



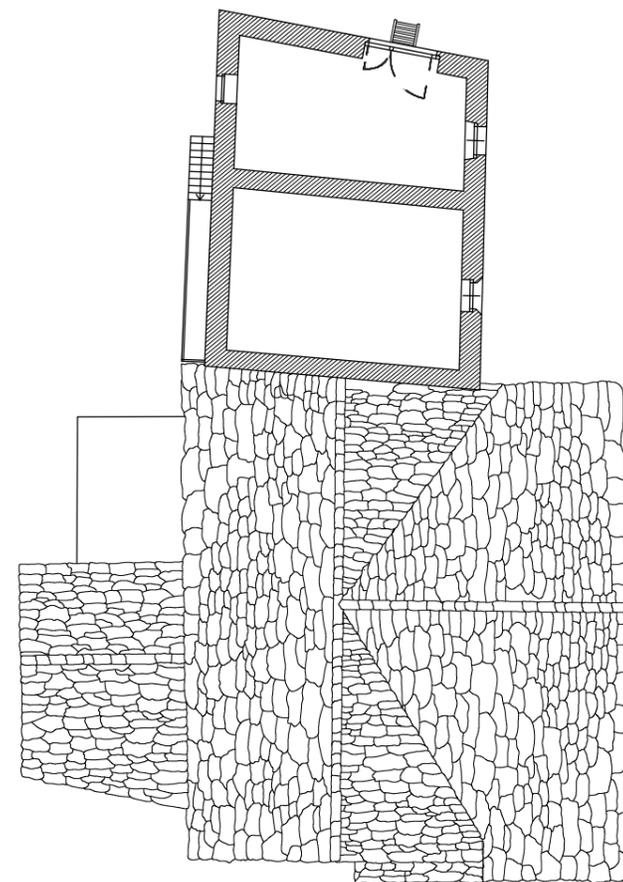
PIANTA PIANO PRIMO



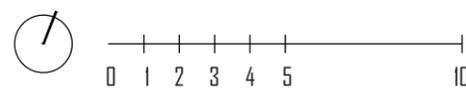
PIANTA PIANO SECONDO



PIANTA PIANOTERZO

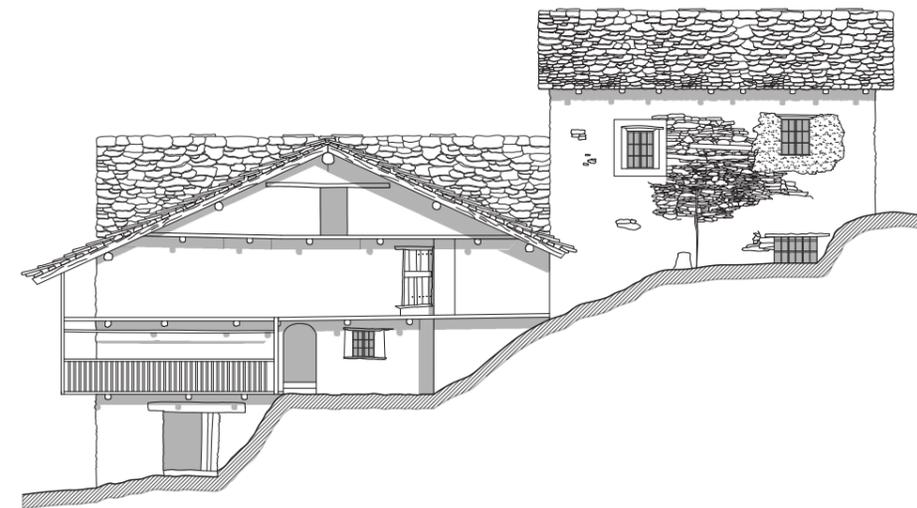


PIANTA COPERTURA





PROSPETTO SUD



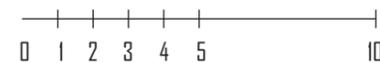
PROSPETTO EST

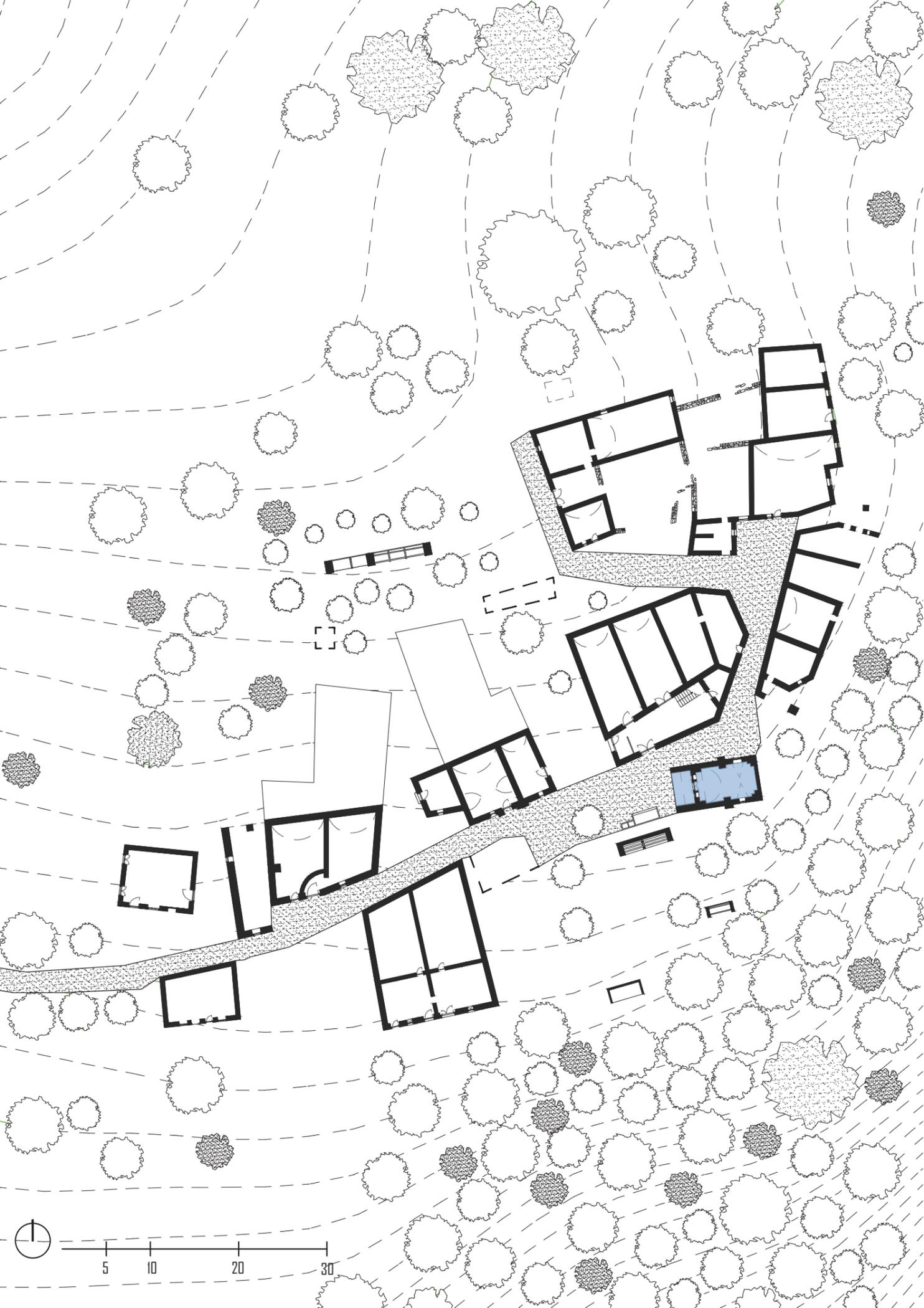


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST





Chiesa

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono
SUPERIFICE LORDA: 50 mq
N. PIANI: 1
DESTINAZIONE D'USO: luogo di culto

Al centro della borgata sorge la cappella dedicata inizialmente a San Sebastiano e successivamente, data la difficoltà di celebrare la festa del patrono, che cade in gennaio, a Maria, la cui festa si celebra il 12 settembre.

L'edificio si compone di un'unica cellula isolata a pianta rettangolare che ha subito tre ampliamenti successivi nel tempo, riconoscibili sul fronte Sud e testimonianze della crescita della popolazione della borgata. Il nucleo più antico è quello situato ad Est mentre l'ampliamento più recente è la porzione situata ad Ovest dotata di un portico antistante all'ingresso, segnato da un arco. Una porta laterale conduce, salendo una scala ad una tribuna rialzata che permetteva di ospitare un maggior numero di persone. Sul fronte Nord, vicino alla porta laterale è stata scritta la data del 1932 per tre volte, anno in cui probabilmente sono stati fatti dei lavori di manutenzione.

La chiesa è stata sconsacrata nel 1885.

Le murature

I setti murari perimetrali in pietra sono ricoperti da intonaco su tutti i fronti dell'edificio. Il prospetto principale, posto ad Ovest, è caratterizzato da intonaco bianco sui lati e color mattone nella parte inferiore e all'interno del portico. Negli altri tre fronti l'intonaco è presente in alcune porzioni ed è a grana grossa, costituito da malta a base di calce e terra locale che conferisce all'edificio un colore ocra. Si registrano delle fessure nella muratura in corrispondenza



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

degli ampliamenti visibili dal fronte a Sud, dovute probabilmente ad un non perfetto ammorsamento della nuova porzione con quella più antica. Sul fronte ad Est è possibile notare delle travi in legno inserite nella muratura che servivano ad irrigidire la struttura. La struttura muraria è stata rinforzata da catene in ferro le cui chiavi sono visibili sui lati a Nord e a Sud.

Le aperture

L'accesso principale all'interno della cappella è posto sul fronte Ovest. Un cancello in ferro battuto permette di accedere al portico coperto antecedente alla porta d'ingresso, affiancata da due finestre uguali e simmetriche. Sullo stesso fronte, in corrispondenza del timpano si trova una finestra centrale affiancata da due nicchie che ospitano statue rappresentanti Cristo e Maria. Sul fronte ad Est, adiacente alla strada che percorre la borgata, vi è una porta che permetteva di accedere, attraverso una scala ad una tribuna posta ad un livello superiore. In corrispondenza della parte terminale della cappella sui fronti Nord e Sud vi sono due finestre di diverse dimensioni e poste ad altezze diverse.

Volte e solai

L'interno della cappella è coperta da una volta a botte ed è caratterizzata da due lunette laterali in corrispondenza delle finestre poste verso Est.

Il tetto

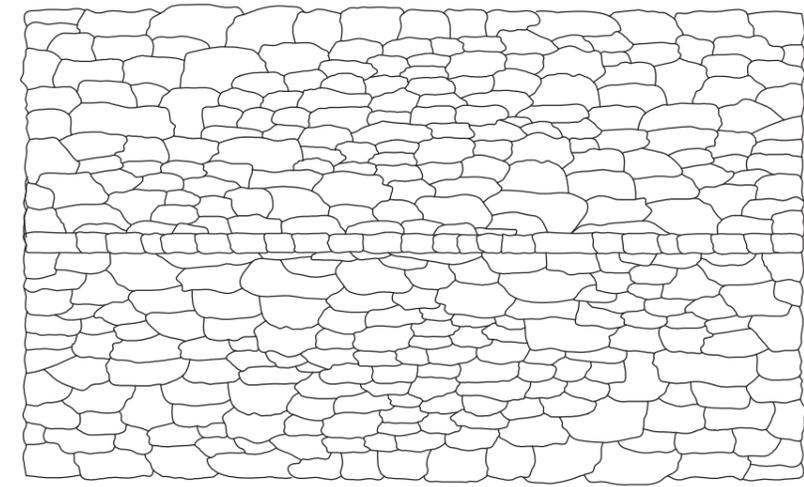
La copertura dell'edificio è composta da due falde a capanna con travatura principale in legno orientata lungo il lato maggiore. Al di sopra di essa sono disposti seguendo la pendenza della falda dei montanti ai quali sono vincolati dei travetti orizzontali che sostenevano le lose di forma irregolare e spessore variabile. La copertura è in buone condizioni e negli ultimi anni sono stati eseguiti dei lavori per fermare delle infiltrazioni.

I serramenti

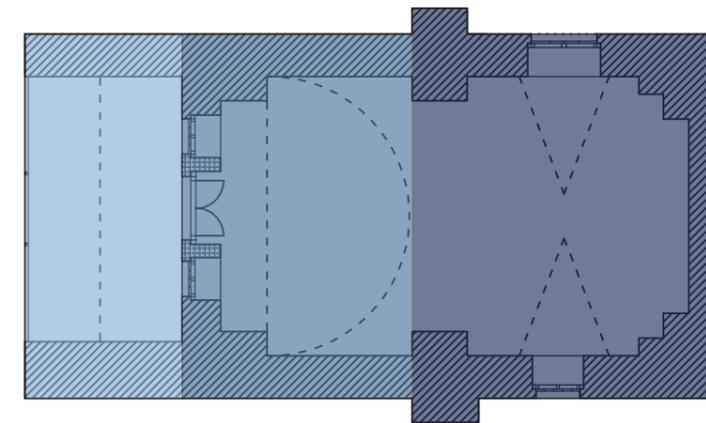
La porta d'ingresso è costituita da doppia anta ed è in legno verniciato. Date le linee più regolari questa sembra essere di epoca più recente. Le due finestre che la affiancano sono di forma rettangolare e sono schermate da grate in ferro. La finestra posta in facciata è contornata da una fascia di intonaco bianco e sulla sommità è posto un crocifisso anch'esso intonacato. Le due nicchie che la affiancano sono ornate all'esterno da una sottile fascia di intonaco. La porta che permetteva di accedere alla tribuna è rialzata rispetto al livello del terreno di un gradino molto alto ed è stata tinteggiata di un colore chiaro.

La finestra posta sul lato Nord è incorniciata da una fascia di intonaco bianco e presenta una lieve strombatura per far entrare più facilmente la luce all'interno dell'edificio.

Sul fronte a Sud vi è un'unica finestra posta in modo simmetrico rispetto a quella presente sul lato Nord, tuttavia è differente per altezza da terra. Questa è inquadrata da un architrave e un davanzale in legno ed è strombata.

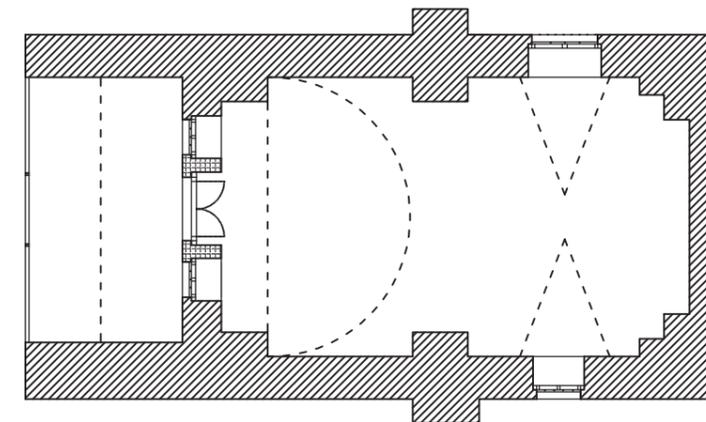


PIANTA COPERTURA

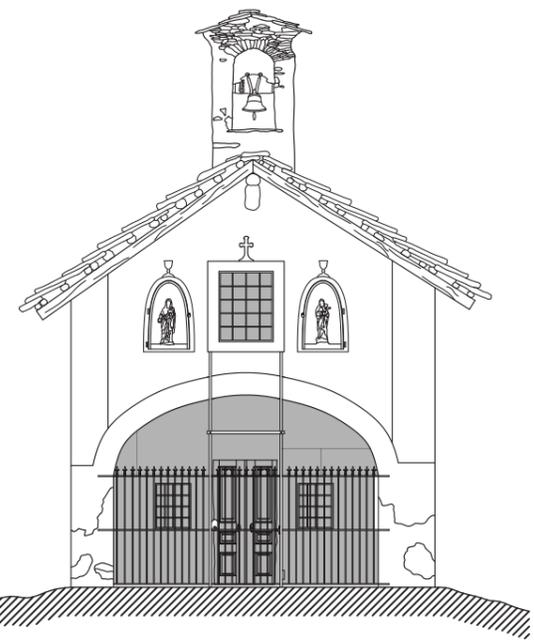


- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3

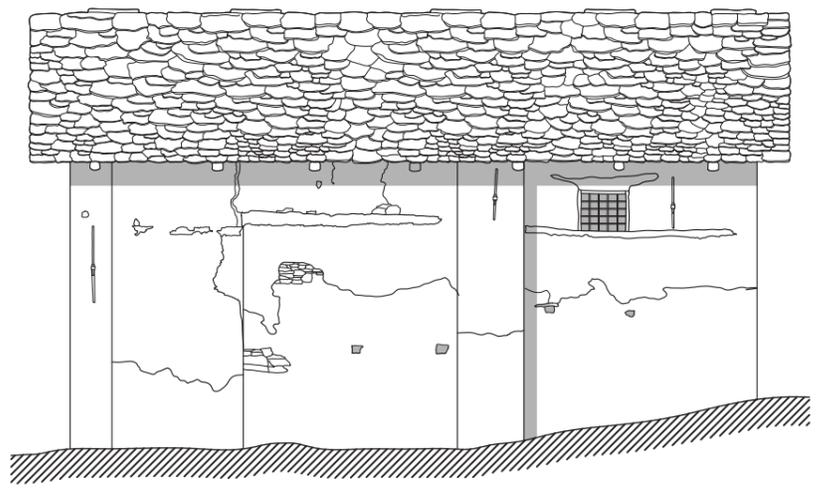
IPOTESI DELLO SVILUPPO
DELL'EDIFICIO NEL TEMPO



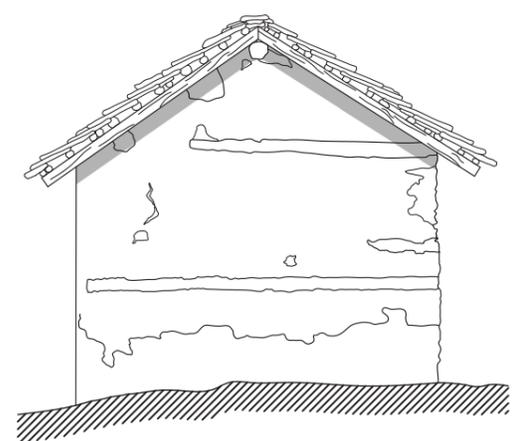
PIANTA PIANO TERRA



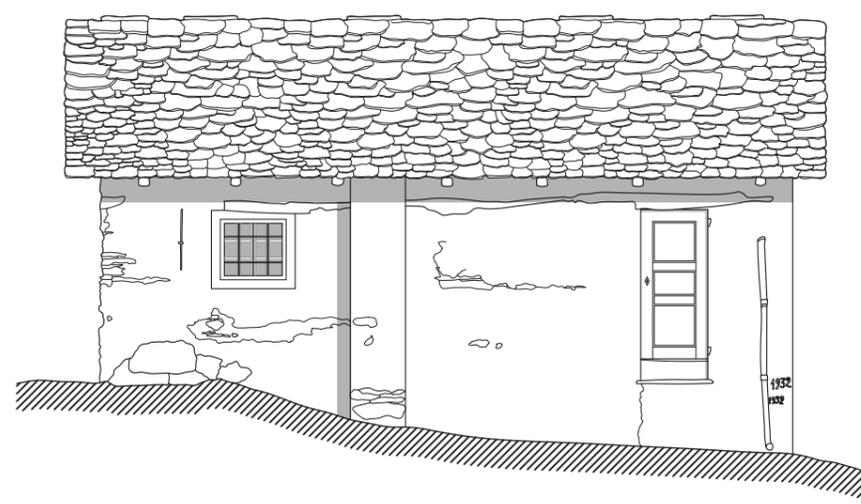
PROSPETTO OVEST



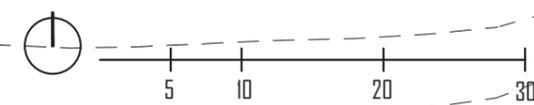
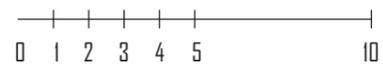
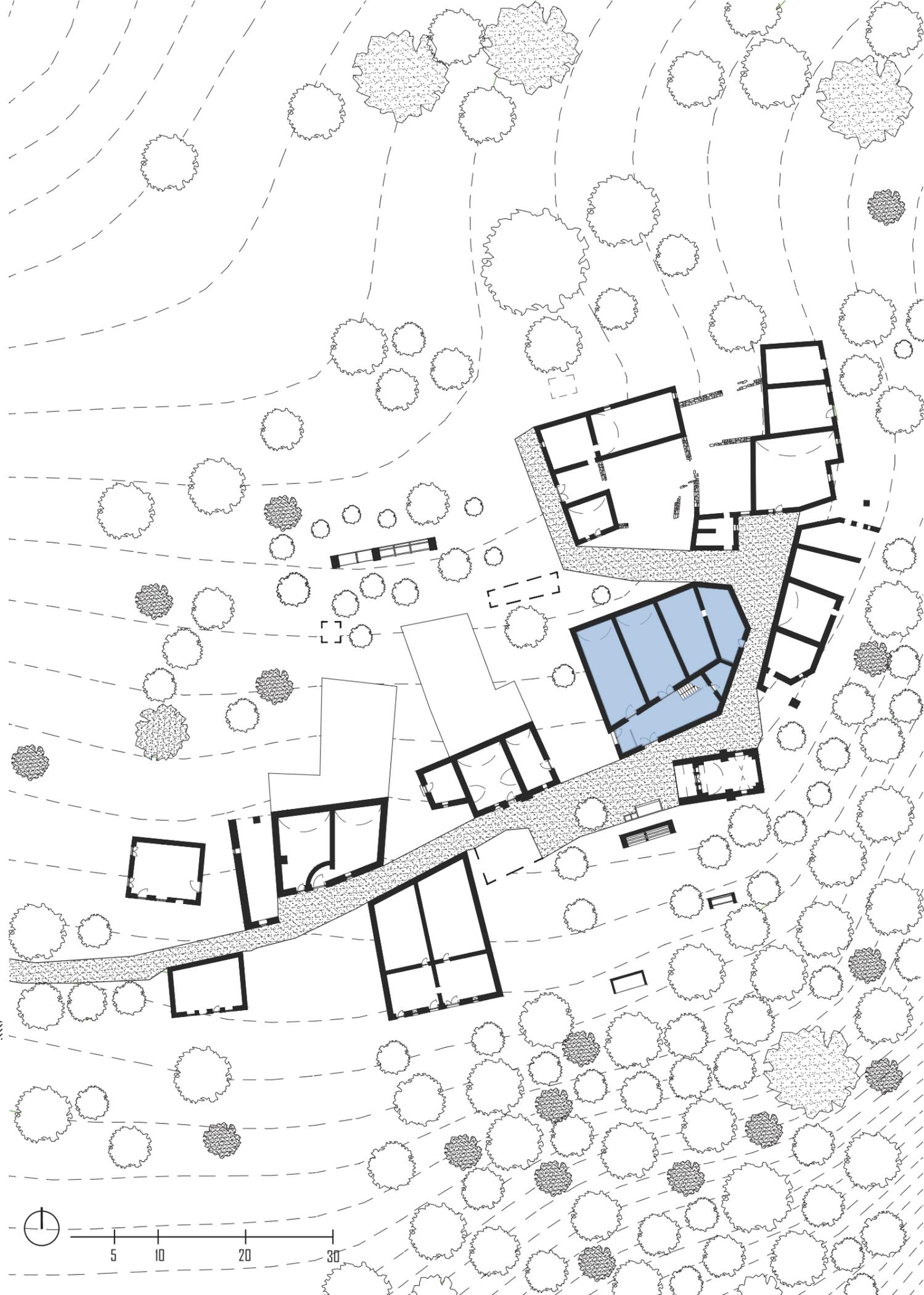
PROSPETTO NORD



PROSPETTO EST



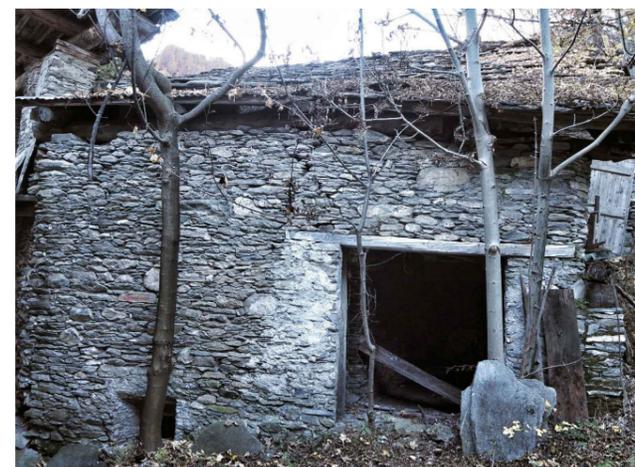
PROSPETTO SUD



Edificio 6

STATO DI CONSERVAZIONE: Discreto, in abbandono
SUPERIFICE LORDA: P.t 216 mq P1 205 mq P.2 205 mq P.3
205
N. PIANI: 2 + sottotetto
DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

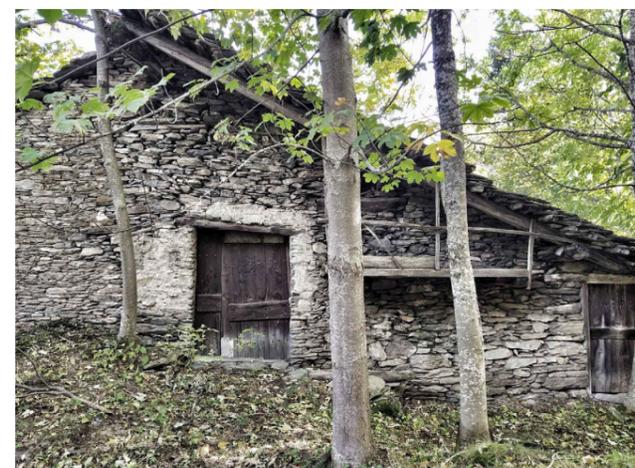
L'edificio si trova di fronte alla chiesa e si sviluppa seguendo la strada interna della borgata. Si tratta di una casa bifamiliare rurale di tipologia aggregata che si è sviluppata da Ovest verso Est su tre livelli. Ad un primo nucleo composto da due cellule impostate sulla massima pendenza è stato unito un altro edificio ad Est anch'esso composto da due unità abitative già presente nella mappa di catasto del 1792. Successivamente è stato creato un piccolo cortile recitandolo con un muro che segue l'andamento della via interna della borgata. Nella corte si affacciava uno stabiotto che era adibito alla produzione tessile. Un atto notarile (ASC, Notai, vol. 1388/1) del 1751, scritto in occasione della divisione da farsi tra le due figlie eredi di Pietro Dao fu Costanza, la descrive in questo modo: "Un corpo di casa [...] composto di due fogagne focolari, un andatore, e tre camere, due piccoli celari, o sian grottini, tutto nel piano di mezzo, due solari, e tre loggie attorno, con loro due pontissi, stibbi nel piano soprano, due stabuli con con piccolo stabiotto esistenti nel piano inferiore, con suoi cortinezzi [...]"⁷¹ segue un inventario dei contenuti che suggerisce il tenore di vita di una famiglia media dell'epoca. Negli stessi anni l'intendente Brandizzo descrive l'edificio, la sua funzione e i suoi contenuti: "discreto il numero degli animali, una piccola attività di produzione di tessuti di canapa, ad uso della frazione. Nella stalla vecchia erano ricoverate 3 vacche, 5 capre, 19 pecore, 4 galline, un asino; la stalla nuova era allestita di mangiatoie ma usata come deposito di attrezzi; lo stabiotto infi-



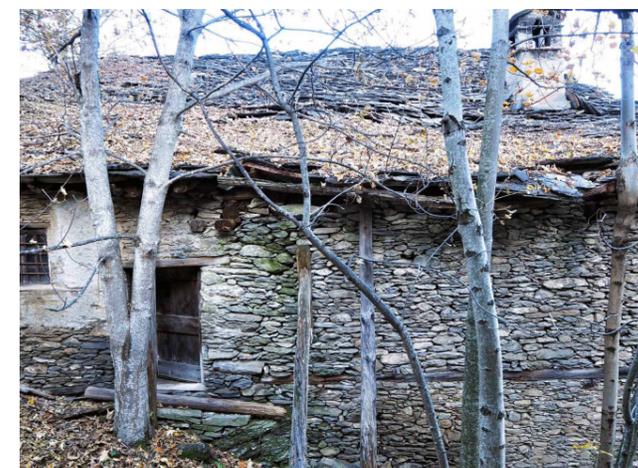
vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

⁷¹ BONARDI C. (a cura di) Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009

ne, non era affatto per i formaggi, ma per due banche di tellari per fabbricar la tella con tutti suoi ordigni necessari”⁷².

Le murature

I setti murari dell’edificio hanno spessore di circa 60 cm e sono costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte seguendo corsi orizzontali e legate tra loro con un quantitativo minimo di malta a base di calce. Solo alcune porzioni del fronte a Sud sono state intonacate di bianco, mentre piccole parti presenti sugli altri fronti, in particolare attorno alle aperture sono rivestite con un intonaco a grana grossa e costituito da malta a base di calce e terra locale di colore oca. Tra le pietre, per rinforzare la struttura, sono state inserite delle catene costituite da travi in legno di larice. Le murature presentano profonde fessurazioni in prossimità dei cantolani, visibili in particolare sul fronte Sud, dovute probabilmente ad un mancato ammorsamento delle pareti tra loro.

Al piano terra dell’edificio è possibile notare uno “spanciamento” delle murature dovuto al crollo delle volte interne. Per contrastare il crollo sono state puntellate provvisoriamente le aperture.

Le aperture

È possibile accedere alla corte posta di fronte all’edificio varcando un portone inserito nel muro di recinzione. Il fronte sud è caratterizzato da numerose aperture che si distribuiscono su tre livelli. Al piano terra, adibito a stalla, si accede ai due locali tramite due portoni, tra di essi si trova una piccola finestra. Salendo al piano superiore, tramite una scala in pietra, si trova una porta che permette di accedere all’interno. Percorrendo la balconata in legno è possibile accedere alla seconda unità abitativa tramite una porta affiancata da una finestra. Al terzo livello, al quale si accede dal prospetto Ovest si affaccia sul balcone un’unica porta mentre sulla destra, un fienile è stato in parte coperto con un tavolato in legno, lasciando però aperta la parte sommitale, adiacente alla copertura. Dal fronte Ovest una porta affiancata da una finestra permette di accedere al terzo livello. Anche dal fronte Nord è pos-



Foto scattate da Luigi Massimo, 1986



Foto scattate da Luigi Massimo, 1986

⁷² BONARDI C. (a cura di) Atlante dell’edilizia montana nelle alte valli del Cuneese. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009

sibile accedervi tramite un portone ed una porta e ciò fa intuire una suddivisione interna dei locali. Sul fronte Est è possibile accedere al secondo livello tramite una grossa apertura posta a monte e affacciata sulla strada interna della borgata, più a valle una porta permette di accedere al livello inferiore.

Volte e solai

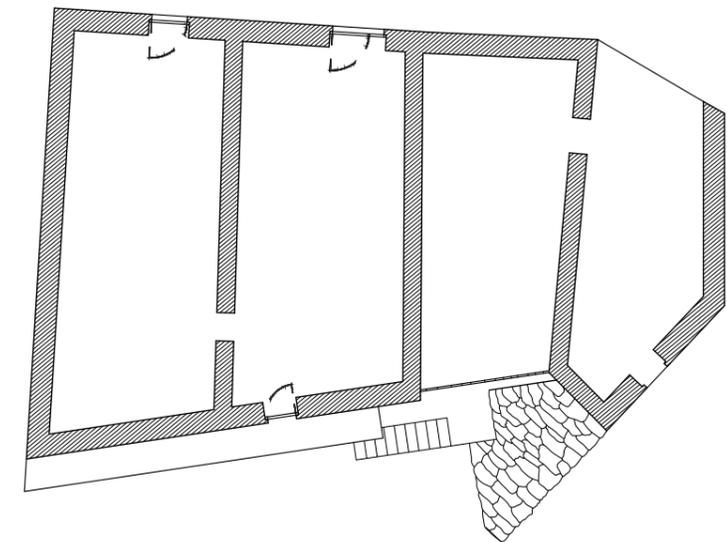
Il piano terreno è coperto da volte realizzate in pietra sbazzata legata con malta. I solai dei piani superiori sono costituiti da una struttura piana in legno di larice. I pavimenti del piano terra sono in terra battuta, in pietra quelli del primo piano e in legno quelli ai livelli superiori.

Il tetto

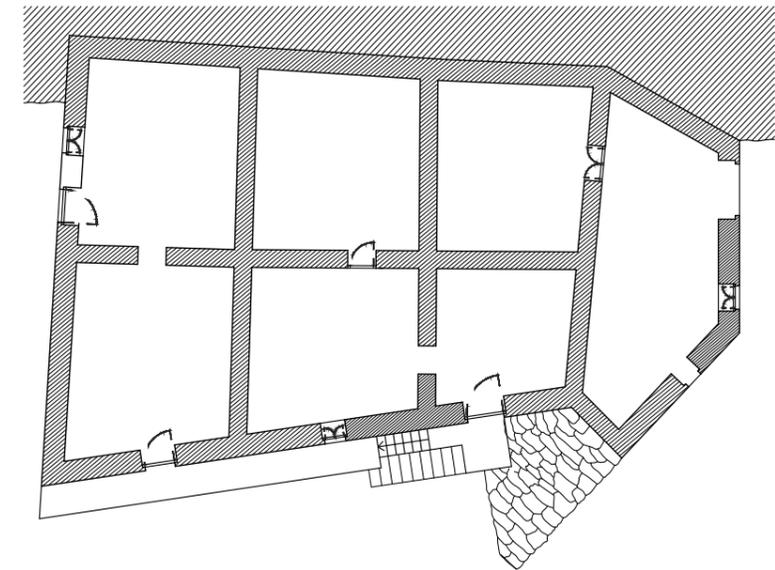
La copertura dell'edificio è composta da due falde a capanna con travatura principale in legno di larice orientata in modo perpendicolare alle isoipse e ricoperta da un manto in lose sostenute da travetti orizzontali. La parte dell'edificio aggiunta ad Est è coperta da una falda con simile pendenza a quelle del corpo principale. Lo stabiotto che dà sulla corte è a sua volta coperto da una copertura monofalda in lose.

I serramenti

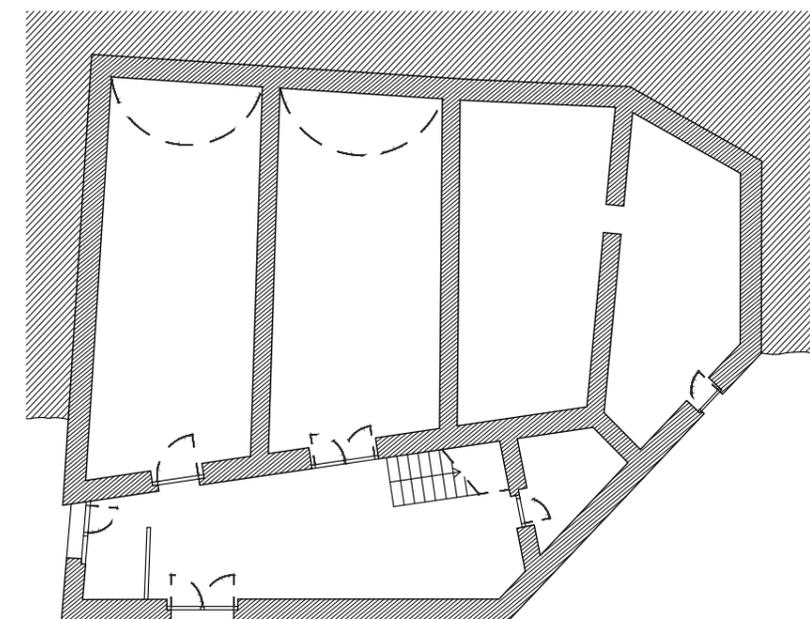
L'edificio conserva quasi tutti i serramenti, costituiti da legno di larice e diforme simili. I portoni a doppia anta e le porte presenti sono costituiti da tavole di legno verticali inchiodate a tre tavole poste in modo ortogonale ad esse in modo da tenerle insieme. Le finestre sono inquadrare da un architrave e un davanzale poco sporgente e presentano una lieve strombatura. Una finestra posta sul fronte Sud è incorniciata da una fascia di intonaco bianco.



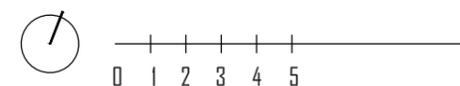
PIANTA PIANO SECONDO

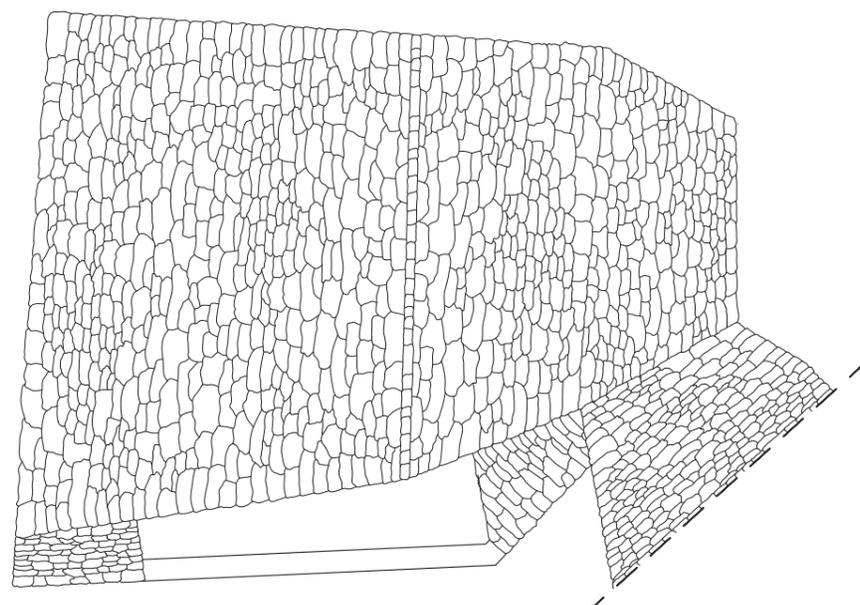


PIANTA PIANO PRIMO

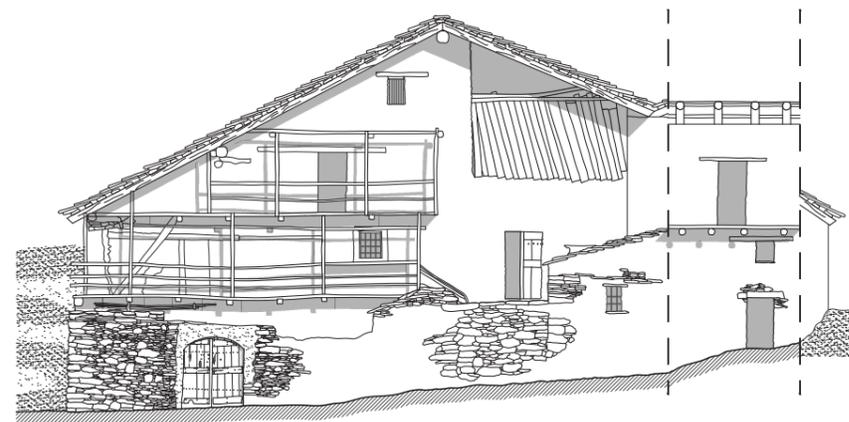


PIANTA PIANO TERRA

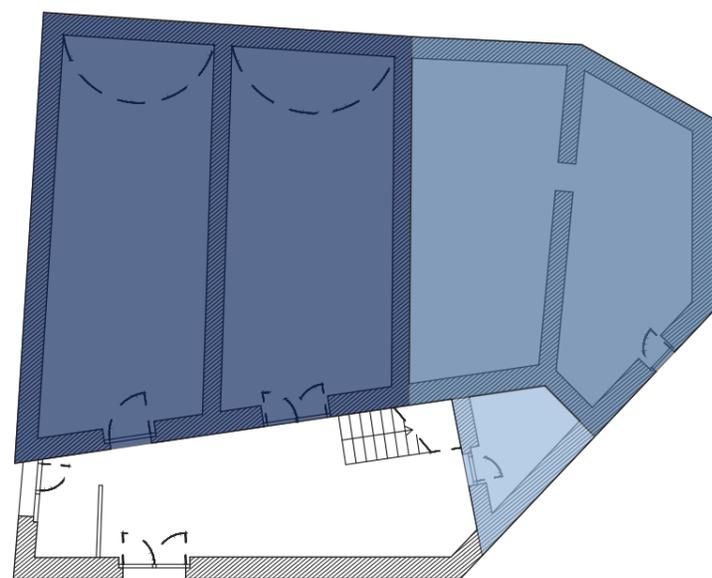




PIANTA COPERTURE

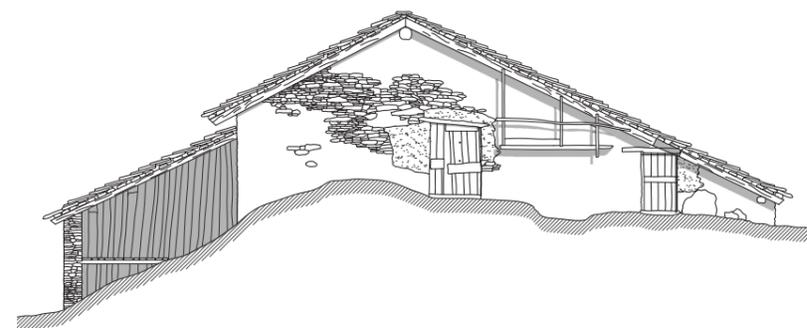


PROSPETTO SUD

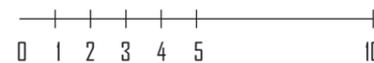
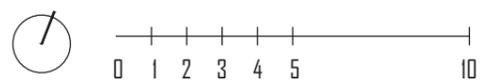


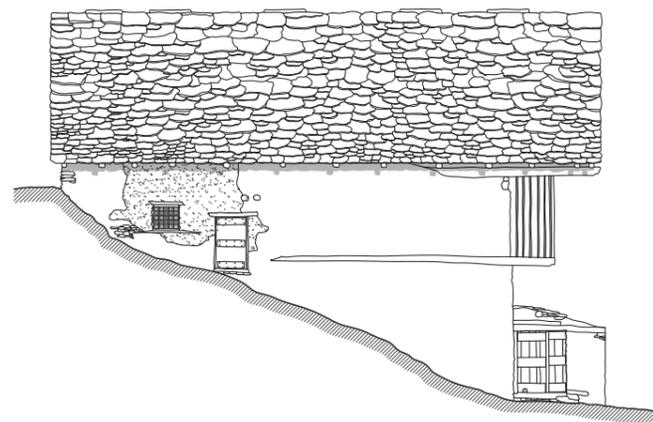
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3

IPOTESI DELLO SVILUPPO
DELL'EDIFICIO NEL TEMPO

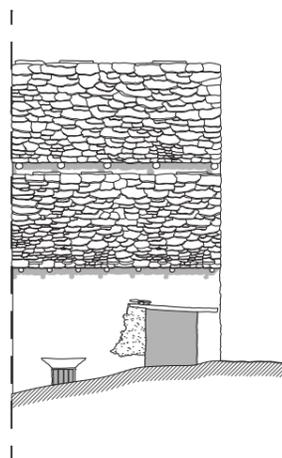


PROSPETTO NORD

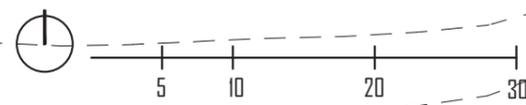
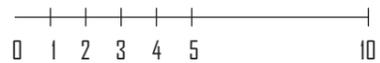
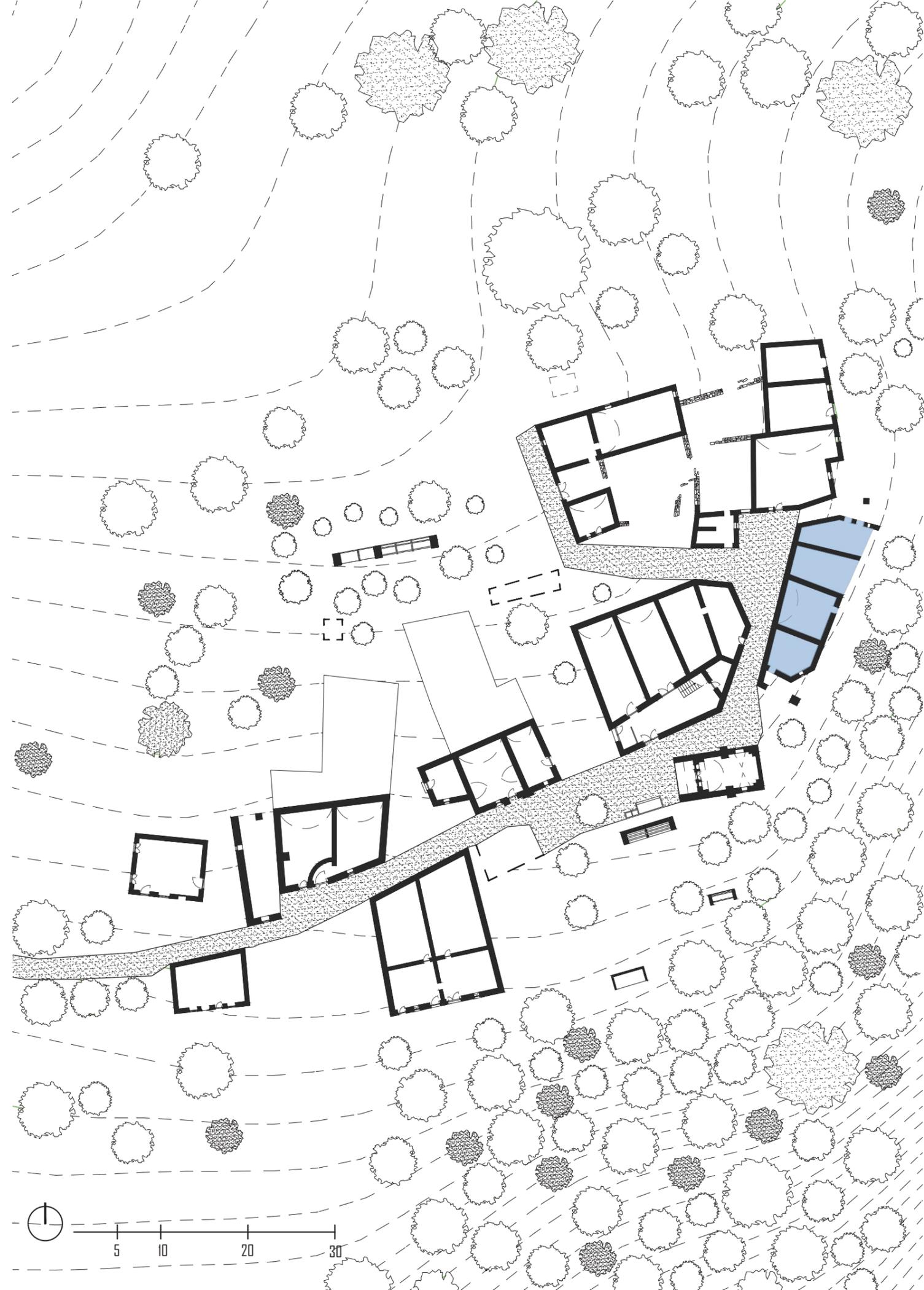




PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST



Edificio 7

STATO DI CONSERVAZIONE: Discreto

SUPERFICIE LORDA: P.t 136 mq P1 136 mq P.2 167 mq P.3 167

N. PIANI: 3

DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

L'edificio in esame è un aggregato di quattro cellule edilizie posizionate in linea seguendo le curve di livello. L'edificio risulta soltanto in parte in buono stato di conservazione: le unità abitative poste a nord riportano notevoli crolli dovuti ad una frana che ha portato via alcuni edifici posti ad Est della borgata.

Dalle aperture dell'edificio si intuisce che tutte le cellule edilizie si sviluppavano tutte su tre livelli, ma soltanto in quella più a Sud si sono conservati per intero. L'edificio ospitava la scuola della borgata: si trattava di un locale unico posto al primo livello dotato di banchi in legno che ospitava i bambini della borgata. L'aggregato aveva poi funzione agricola in particolare al piano terreno, dove vi erano le stalle per gli animali e all'ultimo livello, che aveva funzione di fienile. Le cellule edilizie avevano tutte la linea di colmo del tetto parallela alle curve di livello. Una falda del tetto dell'unità abitativa posta più a Sud si estende fino a poggiarsi su un setto murario appartenente all'edificio 6 creando in questo modo un passaggio coperto proprio sopra la strada interna che era adibito allo stoccaggio e all'essiccazione del foraggio. Un ulteriore passaggio coperto si trova a Nord e separa, al piano terreno, l'edificio 7 dall'edificio 8, che al primo piano invece sono adiacenti.

Le murature

I setti murari dell'edificio sono costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte seguendo corsi orizzontali e legate tra loro con un quantitativo minimo di malta a base di calce. L'unità abitativa posta



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

più a Sud è quella in migliore stato di conservazione, mentre le altre cellule edilizie riportano notevoli crolli. I muri perimetrali posti ad Est sono crollati, mentre si sono conservati i setti murari di divisione delle diverse cellule abitative, posti in posizione perpendicolare ai muri perimetrali. Sul fronte Sud alcune porzioni sono state intonacate in particolare al piano terreno, inoltre è possibile notare che, come in altri edifici, sono state usate delle travi di larice come catene per irrigidire la struttura. Sul fronte Ovest sono ben visibili delle buche pontate.

Le aperture

Al piano terra del fronte Sud vi sono due porte che permettono di accedere a due livelli diversi. Una di queste è sollevata dal piano terreno di tre scalini in pietra, l'altra ha un'altezza molto ridotta e permette di accedere ad una stalla posta ad un livello inferiore. Al piano superiore, sullo stesso fronte, una porta e una finestra di dimensioni molto ridotte si affacciano su un balcone, mentre il terzo livello sul fronte Sud non riporta aperture.

Sul fronte ad Ovest si accede al secondo livello tramite una porta sollevata da terra attraverso 3 gradini in pietra di altezza differente. Allo stesso livello procedendo verso nord si trova un portone che conserva ancora il proprio serramento mentre altre un'altra grossa apertura, circa a metà dell'edificio ne risultano priva.

Al terzo livello, in corrispondenza dell'impalcato che unisce i due edifici posti ai lati della strada si affaccia una porta che permetteva di accedere a questo. Poco più in alto vi è un'apertura che lasciava entrare l'aria nel fienile per essiccare il foraggio.

All'estremità nord dell'edificio, al di sopra del passaggio coperto che divide gli edifici 7 e 8 si trova una grossa apertura priva di serramento. Sul fronte Est risulta difficile ricostruire la disposizione delle aperture che si sono conservate soltanto nella prime unità abitative, di queste una finestra e una porta al piano terra e due



Foto dell'edificio scattata da Luigi Massimo, 1986

finestre allivello superiore. Dal fronte a nord è possibile accedere all'edificio in corrispondenza del passaggio coperto tramite due porte affiancate.

Volte e solai

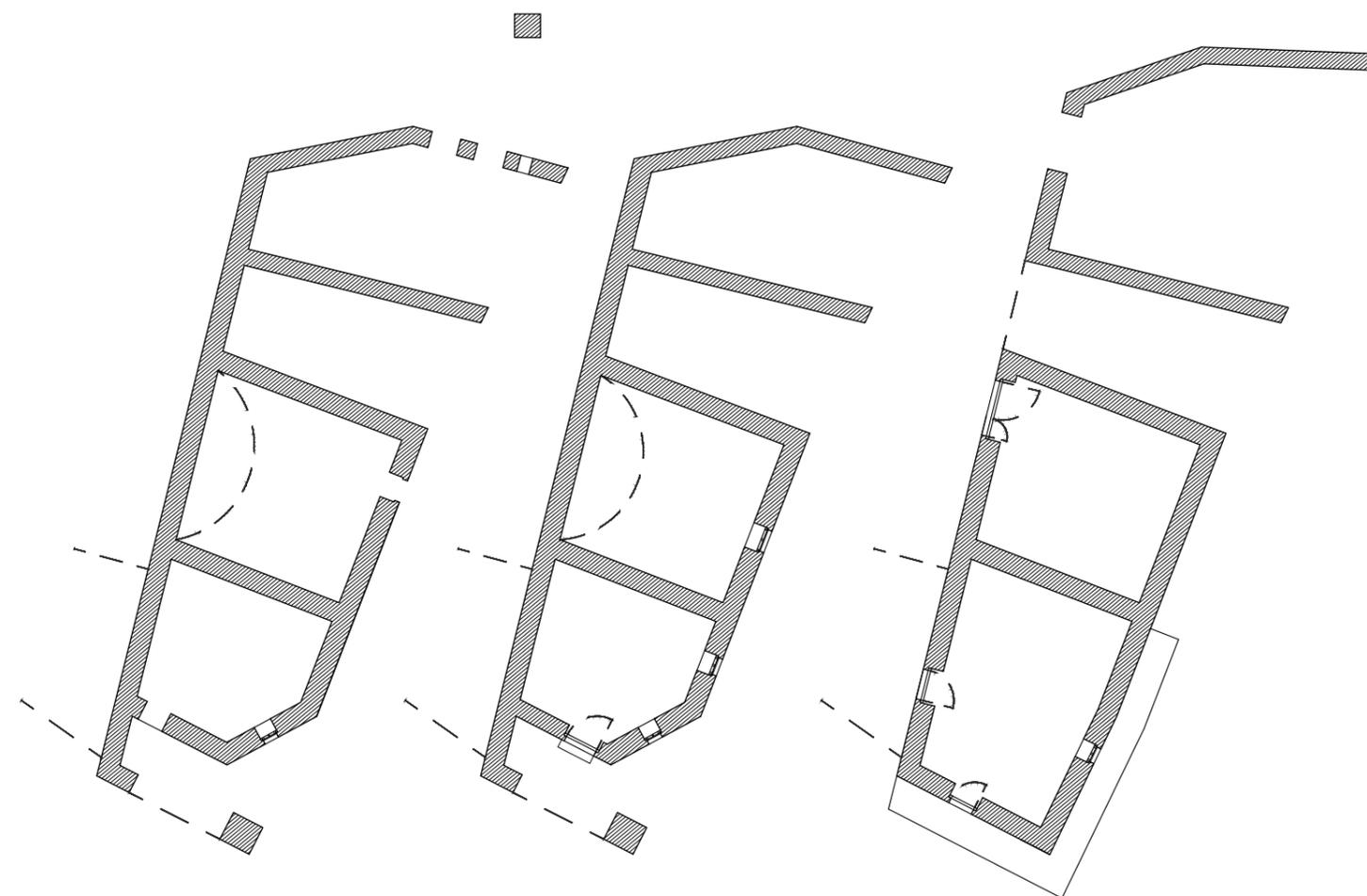
Il piano terreno della porzione più a sud è coperto da volte realizzate in pietra sbozzata legata con malta che sono in buono stato di conservazione dal momento che poggiano direttamente sulla roccia. I solai dei piani superiori sono costituiti da una struttura in legno di larice formata da travi orientate lungo il lato più corto dell'edificio e ricoperte da tavole di legno. Nella parte più a nord dell'edificio questi sono in cattivo stato di conservazione dal momento che sono crollati i setti murari dell'edificio posti ad Est.

Il tetto

L'edificio ha subito il crollo parziale della copertura che si è conservata soltanto nella parte più a Sud dell'edificio dove una falda del tetto si estende fino a poggiarsi su un setto murario appartenente all'edificio 6 creando in questo modo un passaggio coperto proprio sopra la strada interna. Procedendo verso nord la copertura ha subito notevoli crolli ed è in cattivo stato di conservazione, in alcuni casi ne restano soltanto alcune travi. Le cellule edilizie avevano tutte la linea di colmo del tetto parallela alle curve di livello ed erano a doppia falda, ricoperte da un manto di lose di dimensioni differenti.

I serramenti

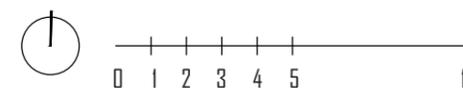
Soltanto alcuni serramenti si sono conservati altri sono stati perduti a causa dei notevoli crolli riportati dalla struttura. Sul fronte Ovest due porte in legno disposte sui primi due livelli e un portone a due ante di grosse dimensioni sono costituiti da tavole di legno verticali inchiodate a tre tavole poste in modo ortogonale ad esse in modo da tenerle insieme. Le finestre poste sul lato Est sono inquadrare da un architrave e presentano una lieve strombatura.

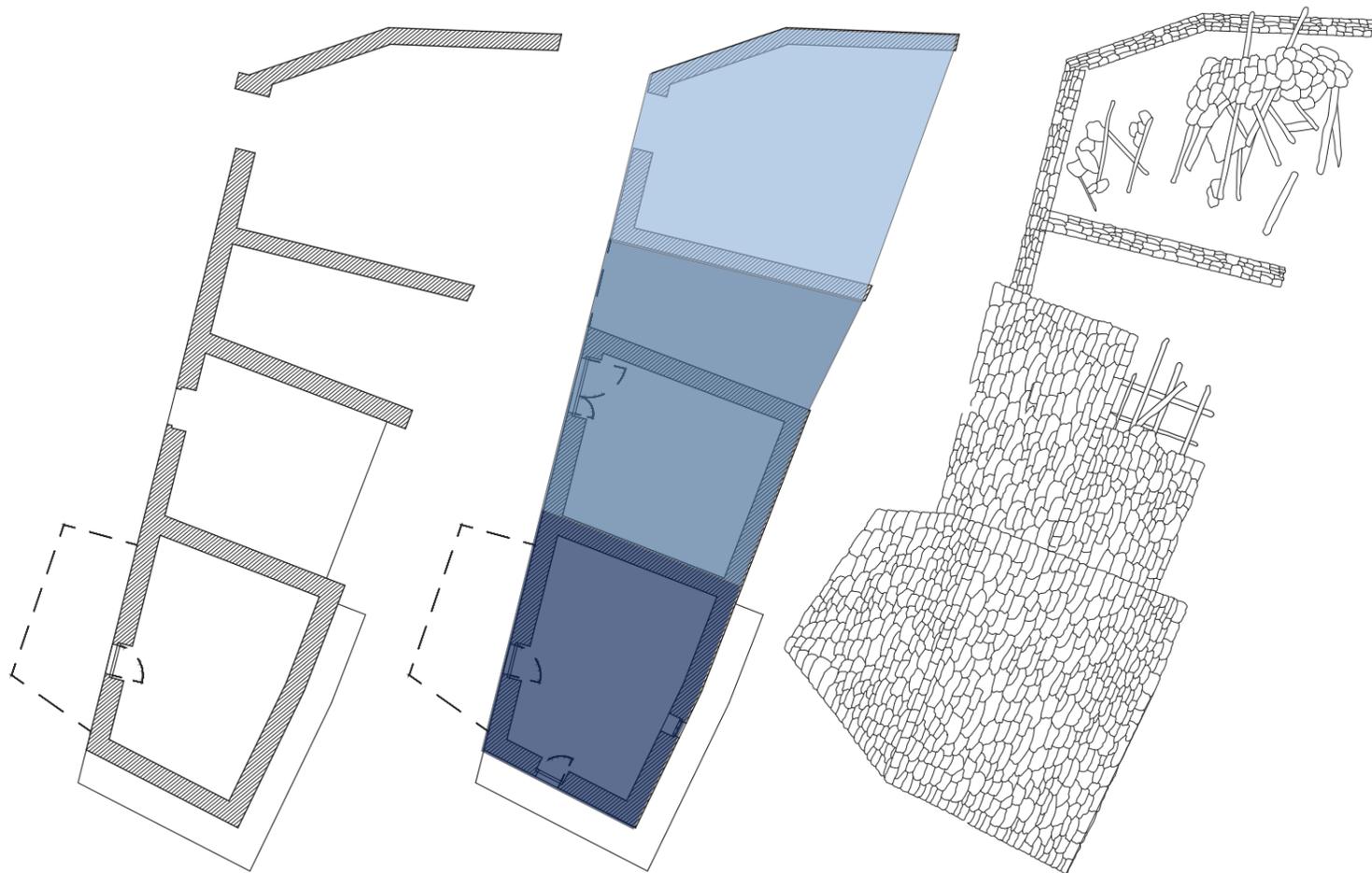


PIANTA PIANO TERRA

PIANTA PIANO PRIMO

PIANTA PIANO SECONDO





PIANTA PIANO TERZO

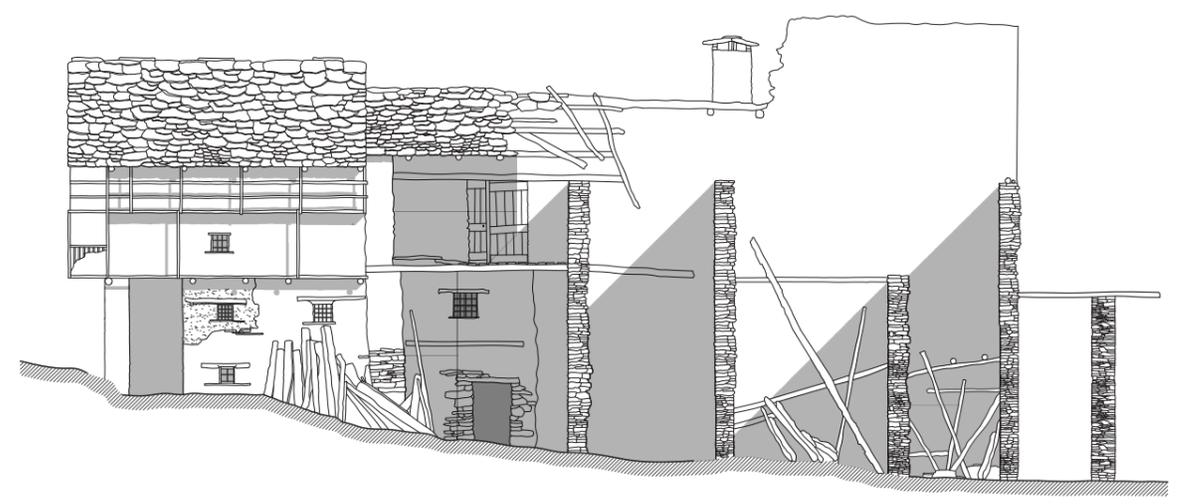
IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO

PIANTA COPERTURE

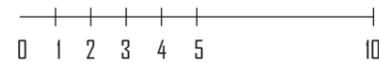
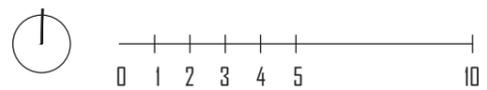
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4

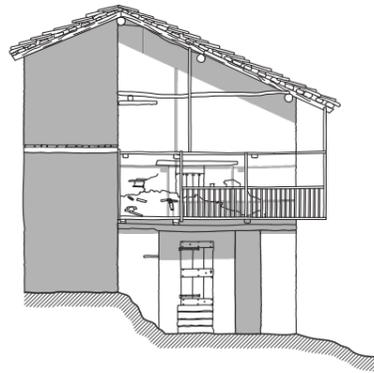


PROSPETTO OVEST

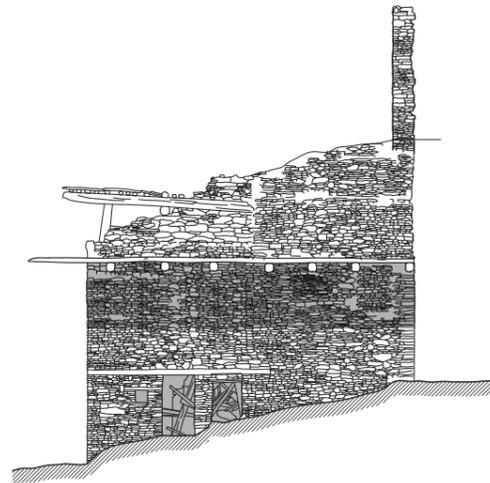


PROSPETTO EST

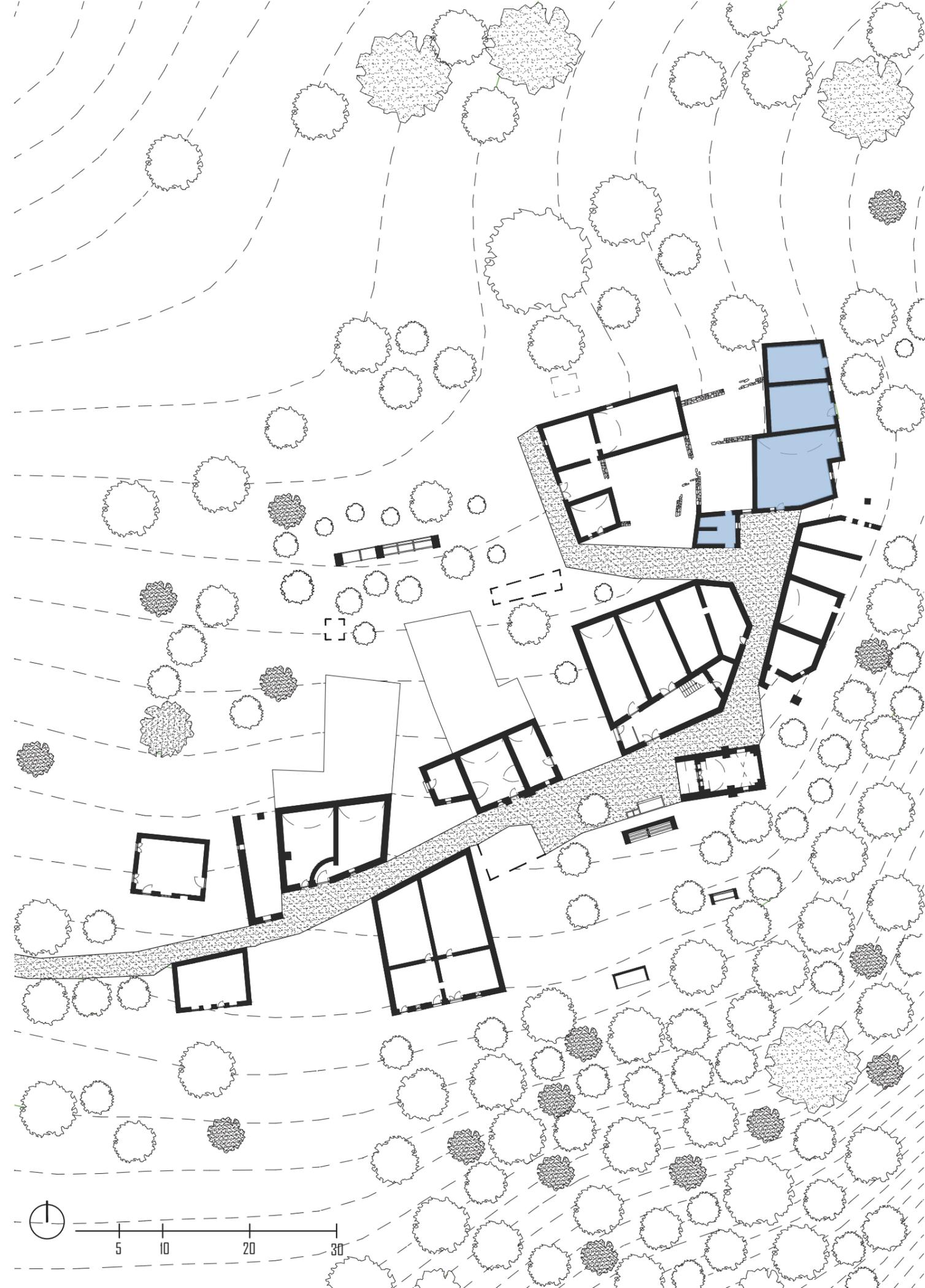




PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



Edificio 8

STATO DI CONSERVAZIONE: Degradato
SUPERFICIE LORDA: P.t 188 mq P1 188 mq
N. PIANI: 2
DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

L'edificio in esame è situato nella parte settentrionale della borgata ed è affiancato dall'edificio 7 e 9. Questo è composto dall'aggregazione di più fabbricati aventi differenti orientamenti e affiancati tra loro, frutto dell'espansione della borgata nel tempo. L'edificio presenta notevoli crolli che rendono difficile la ricostruzione della propria composizione. La porzione che risulta essere nel miglior stato di conservazione è quella posta ad est e che solo in parte conserva ancora la copertura con colmo orientato in direzione nord-sud. L'aggregato edilizio si sviluppava su tre livelli a cui era possibile accedere tramite ingressi separati in modo da sfruttare la naturale pendenza del terreno. Una particolarità significativa è l'uso, in una parete dell'edificio posto a Sud, della tecnica costruttiva "Blockbau" nella quale le travi vengono sovrapposte orizzontalmente per formare le pareti, negli angoli le travi vengono intagliate ed incastrate l'una con l'altra.

Le murature

I setti murari, costituiti da pietre locali a spacco sovrapposte seguendo corsi orizzontali, presentano dei crolli conseguenti al cedimento della copertura. L'unità abitativa posta più ad est è quella in migliore stato di conservazione, tuttavia presenta dei crolli in corrispondenza dei cantonali. Il fabbricato posto a nord-ovest è quello che ha subito maggiori danni che hanno interessato tutta la struttura e di cui rimangono soltanto piccole porzioni di muratura ancora integra. Sul fronte sud dell'edificio una porta è sormontata



vista est



vista sud



vista nord



vista ovest

da un portale monolitico in pietra fatto ad arco e su cui si poggia la trama muraria sovrastante fatta di pietre a spacco.

Le aperture

Il fronte sud-est dell'edificio è caratterizzato da una porta al piano terra che permette di accedere alla stalla, affiancata da una piccola finestra, al piano primo due porte permettono di accedere a due unità abitative distinte, una di queste dava su un balcone andato distrutto ed è affiancata da una finestra di piccole dimensioni. Sempre sul fronte sud, procedendo verso ovest un'apertura al piano terreno permette di accedere ad un ambiente adibito agli animali. Sul fronte Est vi sono numerose aperture: due porte e tre finestre al piano terreno e al piano primo una porta che dà su un balcone e tre finestre. Di particolare interesse è l'edicola in legno posta al primo piano che è appoggiata alla parete da cui sporge. Questa è sormontata da un timpano in legno di forma triangolare formata da un da due assi in legno verticali che poggiano su un trave orizzontale a sua volta sostenuto da due travetti inglobati nel muro. Sul fronte nord è possibile accedere al primo piano tramite un grosso portone.

Volte e solai

Il piano terreno della porzione posta più a sud è coperto da volte realizzate in pietra sbozzata legata con malta. Le volte del fabbricato posto a sud-est sono crollate a seguito del cedimento della copertura mentre sono ancora in buono stato di conservazione le volte che coprono il piano terreno della cellula edilizia posta a sud-ovest. Anche il fabbricato posto a nord conserva integre le volte in pietra. I solai dei piani superiori erano costituiti da una struttura in legno di larice formata da travi e ricoperte da tavole di legno ma purtroppo sono anch'essi crollati.



Particolare del portale in pietra, foto di L. Massimo, 1973



Prospetto Sud, foto di L. Massimo, 2006



Foto di quel che rimane delle volte a vela del piano terra, settembre 2020



Parete costruita con la tecnica Blockbau, foto di L. Massimo, 2006

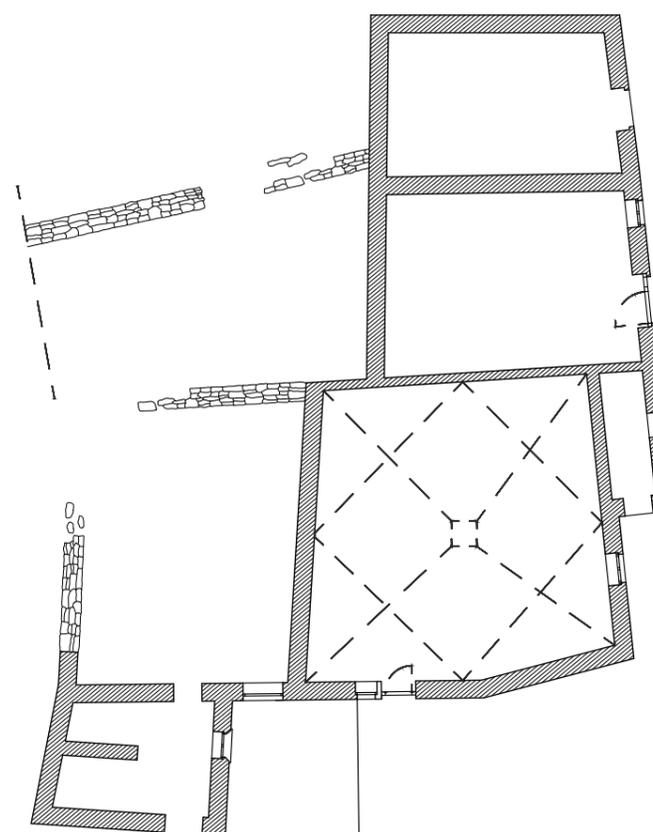
Il tetto

L'edificio ha subito il totale crollo della copertura che si è conservata in parte nel fabbricato posto a nord-est e il cui colmo ha orientamento nord-sud. I tetti erano tutti a doppia falda con diverso orientamento tra loro.

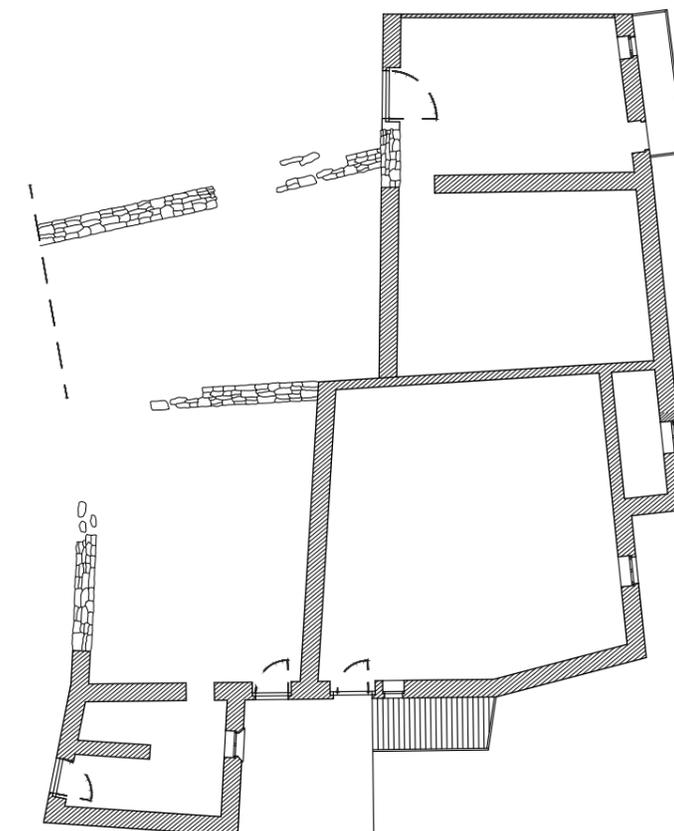
Da una foto di Luigi Massimo del 1973 si può notare che la copertura dei due fabbricati posti a sud aveva orientamento del colmo in direzione est-ovest. Dal materiale accumulatosi a seguito del crollo della copertura, oltre a travi di legno e lose si trovano anche lamiere ondulate, utilizzate per riparare il tetto ed impedire l'infiltrazione di acqua nell'edificio.

I serramenti

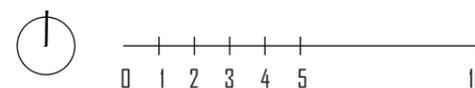
Soltanto alcuni serramenti si sono conservati, in particolare quelli sul fronte est, altri sono stati distrutti a causa dei notevoli crolli riportati dalla struttura. Sul fronte sud la porta al piano terra è costituita da tavole di legno verticali inchiodate a tre tavole trasversali ad esse. Al piano superiore si è conservata solo una porta della stessa tipologia di quella del piano terreno e ed è sormontata da un portale in pietra presente anche in altre borgate (come nella confraternita di Molini Allioni). Dell'altra porta rimane solo il telaio fisso e il telaio con la grata della finestra che la sormontava. Il fronte est conserva soltanto una porta posta al piano terreno mentre l'altra è stata smontata ed è riposta a terra. Tutte le finestre sono schermate da una grata in ferro.



PIANTA PIANO TERRA

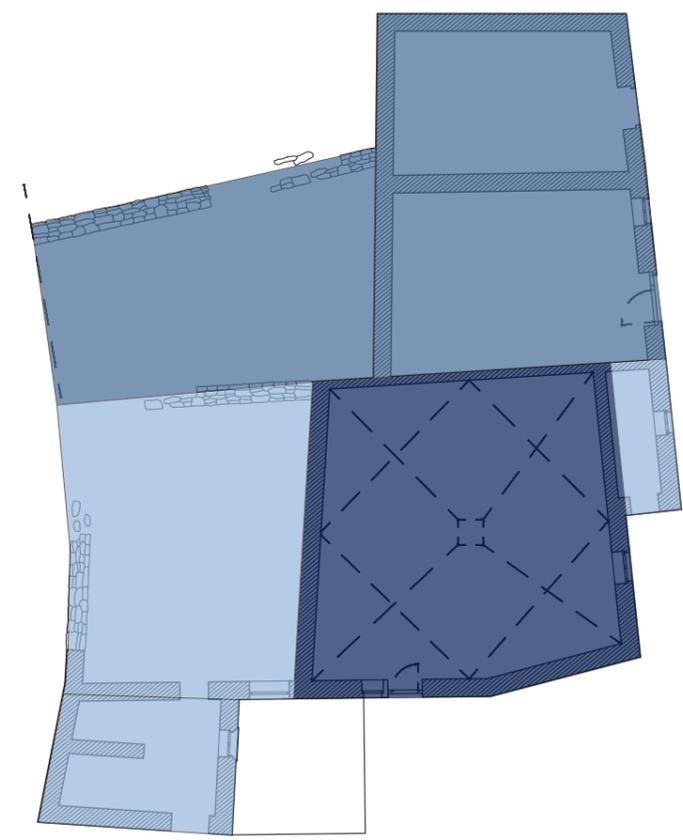


PIANTA PIANO PRIMO



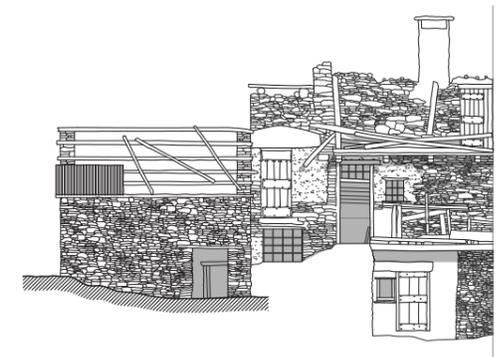


PIANTA COPERTURE

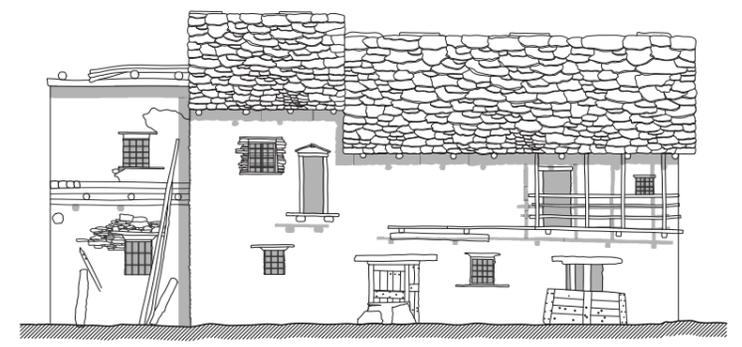


IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO

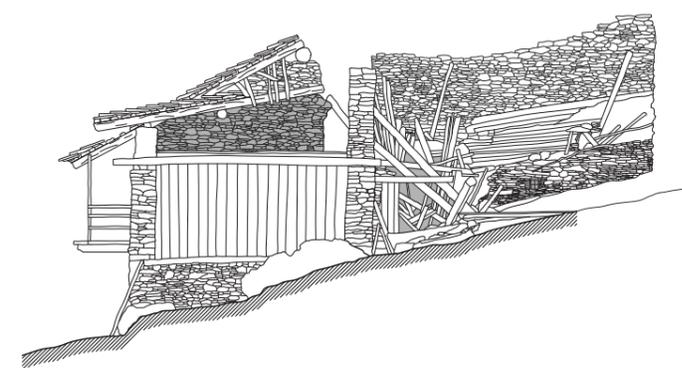
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4



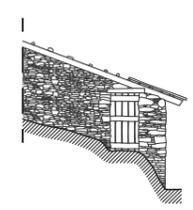
PROSPETTO SUD



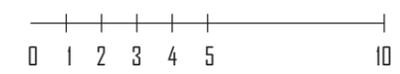
PROSPETTO EST

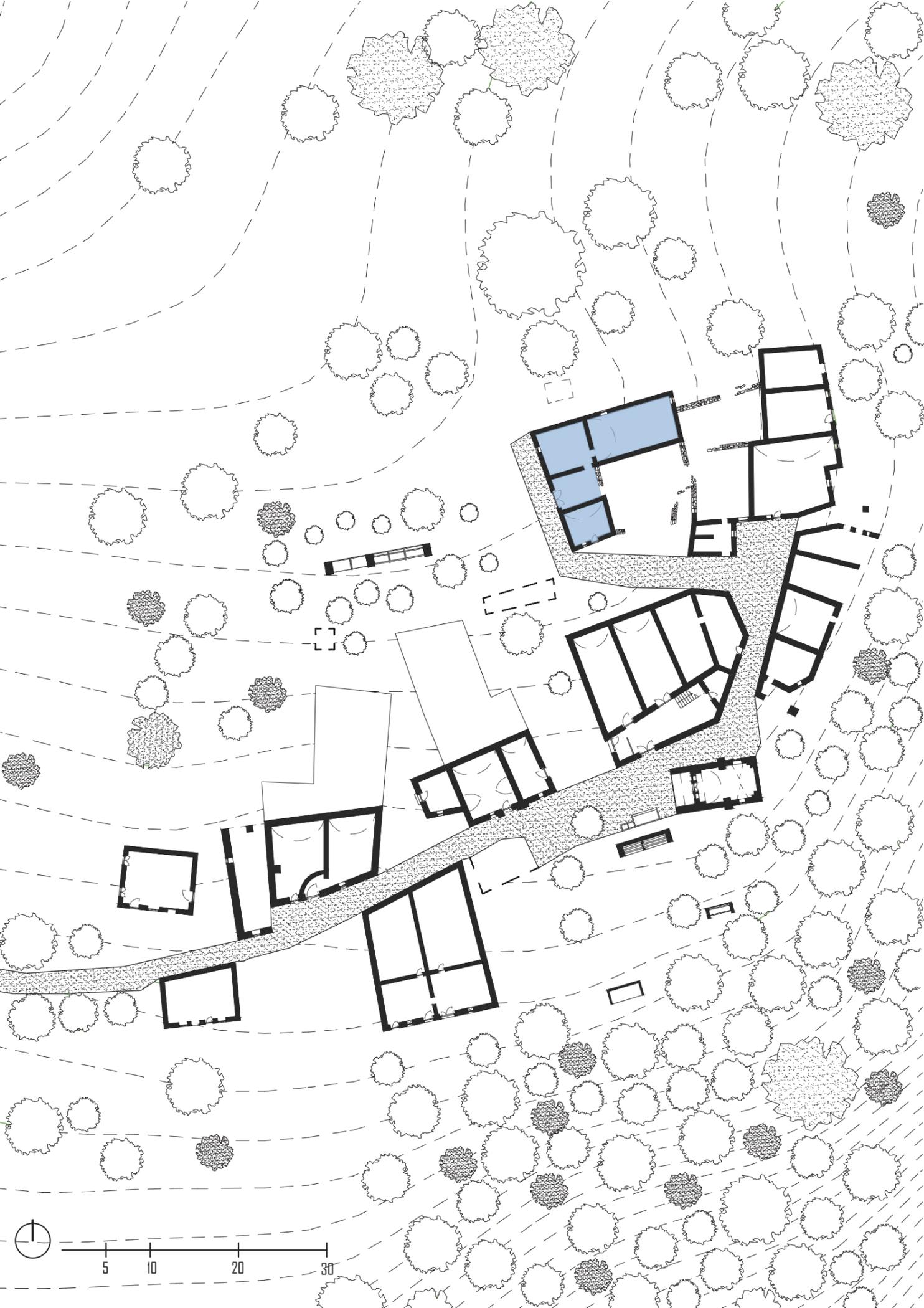


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST





Edificio 9

STATO DI CONSERVAZIONE: Degradato
SUPERFICIE LORDA: P.t 143 mq P.1 143 mq
N. PIANI: 2
DESTINAZIONE D'USO: casa bifamiliare-stalla-fienile

L'edificio è collocato nella porzione più a nord della borgata ed è affiancato ad est dall'edificio 8. Si tratta di un aggregato di quattro fabbricati tra loro adiacenti tra cui uno di questi è andato completamente distrutto e se ne conservano giusto alcune porzioni tra il tanto materiale accumulatosi per via del crollo.

Le due cellule edilizie poste ad ovest risultano essere in buono stato di conservazione e hanno ancora parte della copertura con colmo orientato in direzione perpendicolare alle isoipse. Tale cellula ospitava al piano terreno una segheria, la cui ruota è ancora presente, usata dagli abitanti per la fabbricazione di mobili e di altri oggetti. Il piano superiore invece era adibito a fienile per lo stoccaggio e l'essiccazione del foraggio. Il fabbricato posto ad est, adiacente all'edificio 8 ha subito notevoli crolli sia dei setti murari sia della copertura che rendono difficile la sua ricostruzione. La cellula edilizia posta a sud e sviluppata su due livelli aveva probabilmente pertinenza abitativa data la disposizione delle aperture.

Le murature

I muri portanti dell'edificio sono costituiti da pietrame sbozzato di diverse dimensioni, sovrapposto seguendo corsi orizzontali e legato con malta a base di calce povera. I cantonali delle murature sono realizzati con pietre più grosse alternate. I setti murari del fabbricato posto a nord-ovest sono in buono stato di conservazione e presentano porzioni di intonaco color ocra in prossimità delle aperture. Il fabbricato posto ad est, adiacente all'edificio 8 ha subi-



Vista sud



Vista nord



Vista ovest

to notevoli crolli che hanno comportato il cedimento della copertura e delle murature. Sul fronte ovest è possibile notare una fessurazione dovuta probabilmente ad un non perfetto ammorsamento dei diversi setti murari costruiti in tempi diversi.-

Le aperture

Il fronte ovest dell'edificio presenta al piano terra un grosso portone posto al centro e affiancato sulla sinistra da una finestra. Al piano superiore vi sono due grosse aperture che si protendono fino al tetto che erano chiuse da grossi portoni uno dei quali è stato tolto ed è appoggiato al muro del primo piano.

Sul fronte nord è presente solo una finestra di forma quadrata leggermente strombata. La porzione del fronte sud che si è conservata presenta al piano terra una porta affiancata da una finestra e al primo piano vi è una piccola finestra con una leggera strombatura.

Volte e solai

Il piano terreno del fabbricato posto ad ovest è coperto da un solaio costituito da una struttura in legno di larice formata da travi disposte in modo perpendicolare alle isoipse e che si protraggono verso l'esterno per sostenere dei balconi utilizzati per lo stoccaggio del fieno. Le travi erano ricoperte da tavole di legno.

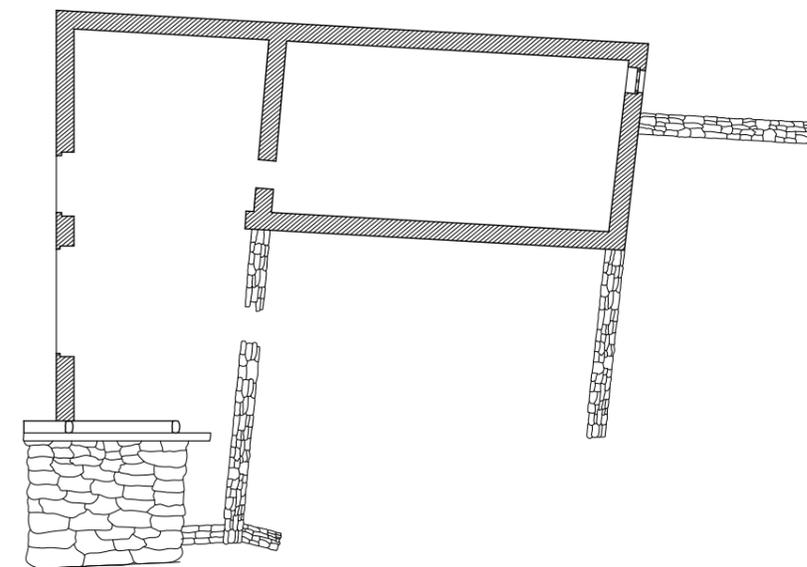
Il tetto

L'edificio ha subito il parziale crollo della copertura che si è conservata in parte nel fabbricato posto a nord-ovest e quello posto a sud-ovest. Questa ha orientamento perpendicolare alle isoipse ed è coposta da due falde sorrette da una struttura in legno di larice.

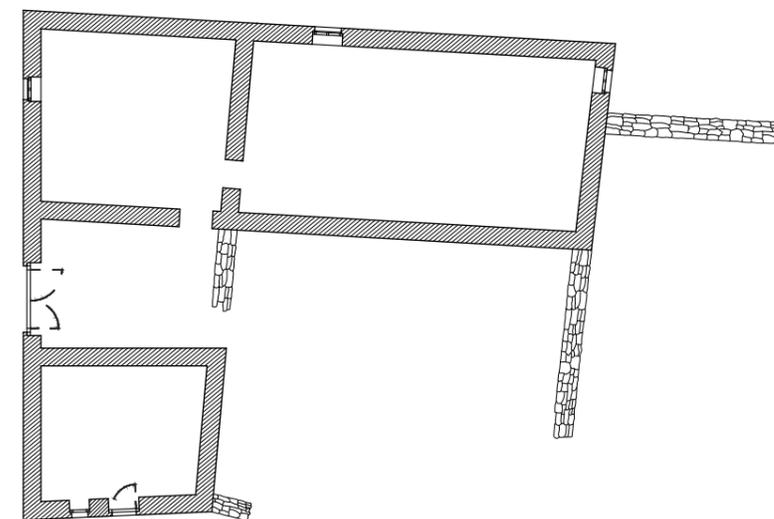
I serramenti

Il portone posto al piano terra del fronte ovest è a doppia anta ed è costituito da tavole di legno verticali inchiodate a tre tavole trasversali ad esse. Della stessa tipologia è il portone posto al piano primo e che ora si trova fuori dalla sua originaria imposta ed è appoggiato al muro. L'apertura di sinistra è stata chiusa con delle tavole in legno poste in verticale e inchiodate tra loro ad un architrave in legno. La finestra di forma rettangolare posta sulla sinistra conserva ancora il serramento ed ha architrave e davanzale in legno; è poi schermata da una grata in ferro. Sul fronte nord, la finestra presente è della stessa tipologia ma ha forma quadrata e presenta una strombatura più marcata.

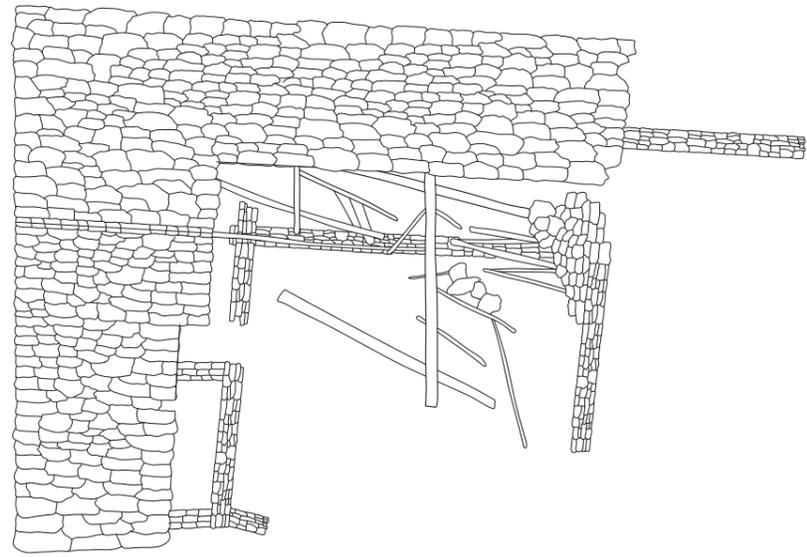
Sulla porzione che si è conservata del fronte sud è presente una porta in legno composta da tavole verticali. Le finestre poste una al piano terreno e l'altra al piano primo sono entrambe di piccole dimensioni conservano il serramento originario ma sono prive di vetri.



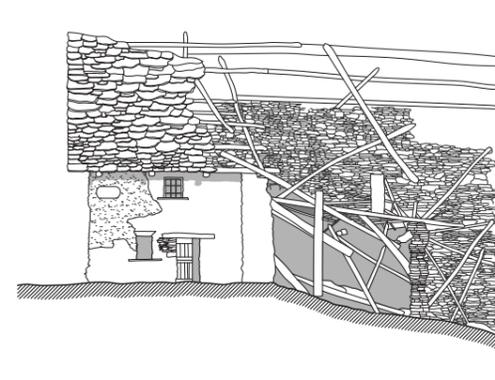
PIANTA PIANO PRIMO



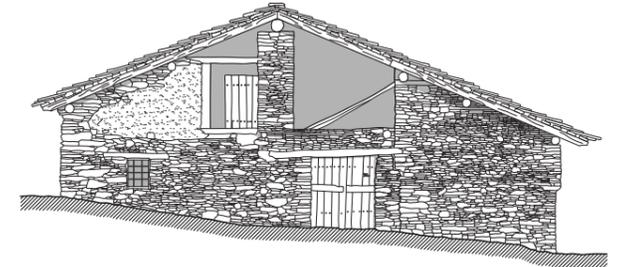
PIANTA PIANO TERRA



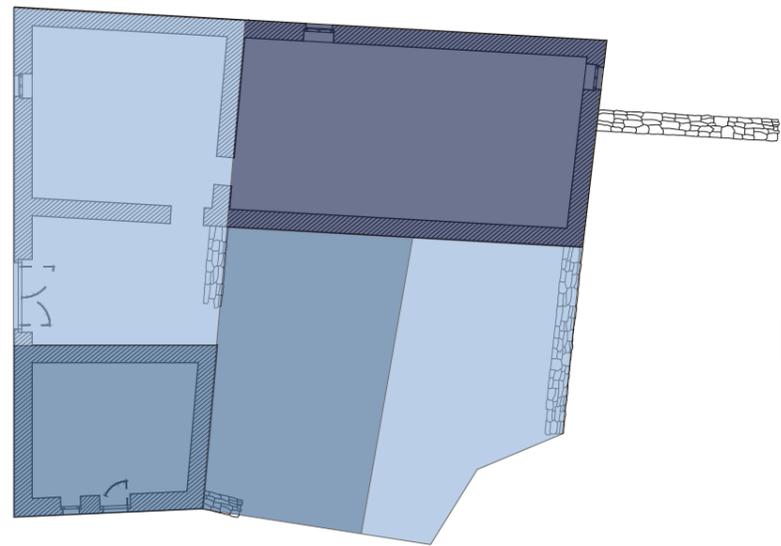
PIANTA COPERTURE



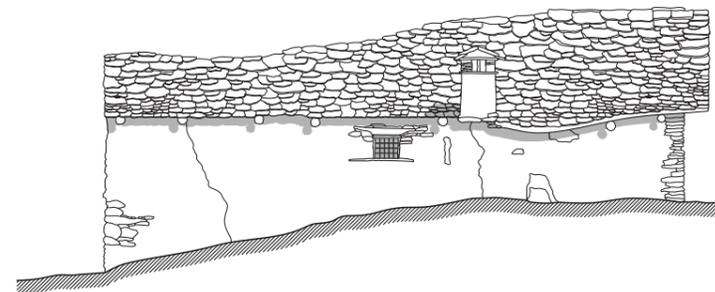
PROSPETTO SUD



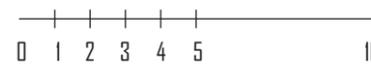
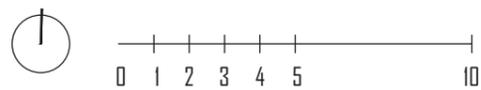
PROSPETTO OVEST



IPOTESI DELLO SVILUPPO DELL'EDIFICIO NEL TEMPO



PROSPETTO NORD





03

IL MASTERPLAN

DAL PROGETTO TERRITORIALE ALLE STRATEGIE

PUNTUALI



Il recupero dei mulini di Lischia

Il recupero dei mulini di Lischia

La Carta topografica della parte occidentale del Piemonte - dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna, e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia - redatta tra il 1745 e il 1757, riporta i tre mulini disposti uno di seguito all'altro lungo un canale proveniente dal Torrente d'Elva. Successivamente è stata aggiunta una costruzione scavata nel terreno che sfrutta una grossa pietra come copertura con funzione di deposito (erroneamente definito come forno da calce nel libro "Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese"⁷³). Questi erano di proprietà di Giovanni Battista Garnero Tarella abitante di Lischia .

Il mulino ad oggi meglio conservato è quello posto a monte, caratterizzato da un affresco votivo sulla facciata rivolta verso il fiume che "sembra del solito Boneto del 1859, con un riferimento a un grande santuario che parrebbe quello di Vicoforte Mondovì" (Viano 2003, in "Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese"⁷⁴).

Questo è composto da un nucleo originario di forma quadrata che più tardi fu ampliato di circa 2 metri verso sud prolungando una delle due falde della copertura. La struttura è coperta da un tetto a due falde poggiato su tre travi che risulta in parte crollata. Il mulino era a ruota orizzontale ed era azionato dalla forza dell'acqua che entrava dal lato verso monte tramite una gorgia.

L'Asse portante degli ingranaggi di molitura è un trave incastrato nei muri est e ovest a tre palmi dal suolo, che determina il piano di lavoro e l'appoggio delle mole⁷⁵.

All'interno dell'edificio sono conservate le macine in pietra del mulino e parti dell'apparecchiatura di esso.

⁷³BONARDI C. (a cura di) *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese*. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009

⁷⁴BONARDI C. (a cura di) *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese*. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009

⁷⁵BONARDI C. (a cura di) *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese*. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009

Il rilievo del mulino

Come per gli edifici della borgata Brione è stato effettuato un rilievo dimensionale con la stessa strumentazione. Successivamente si è proceduto con la fase di restituzione dello stato di fatto e in seguito con il progetto del mulino.



Macina del mulino presente all'interno dell'opificio, Foto scattata dall'autore il 30-10-2020



Fronte Est



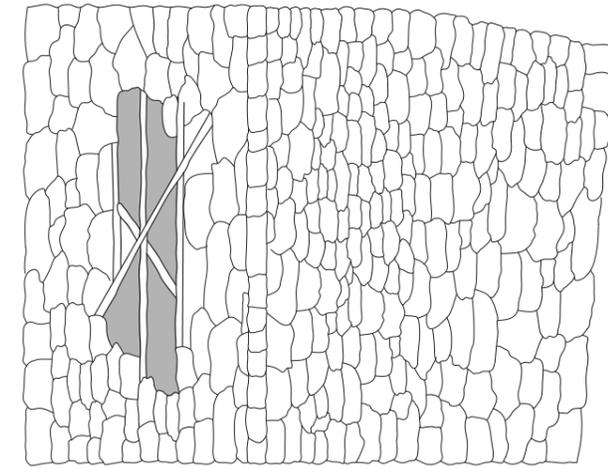
Fronte Sud



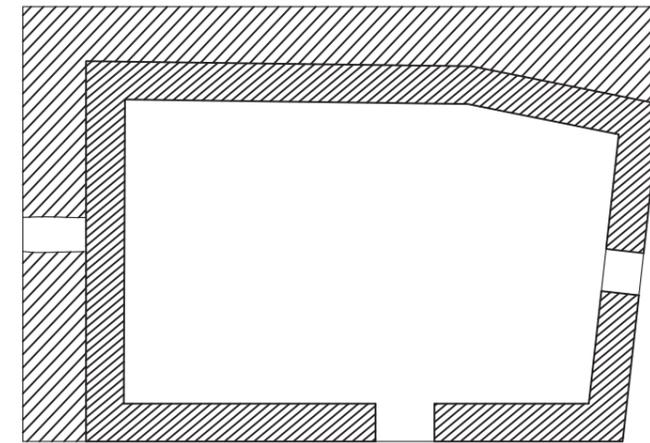
Fronte Nord



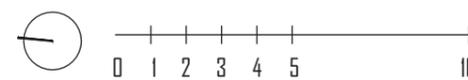
Fronte Ovest



PIANTA COPERTURE



PIANTA PIANO TERRA



Il progetto del mulino

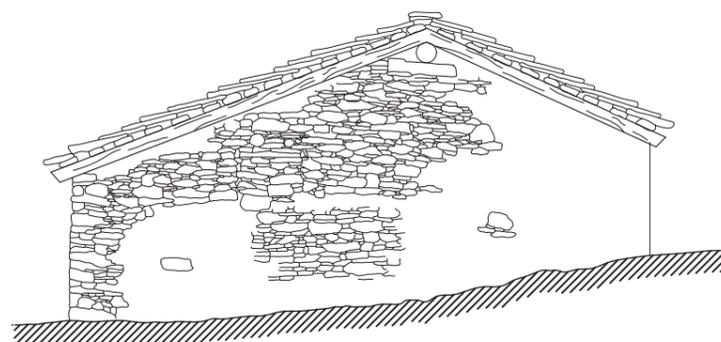
Il progetto si pone l'obiettivo di ripristinare i canali di alimentazione e riqualificare i tre mulini con differenti destinazioni d'uso: l'edificio in miglior stato di conservazione verrà riportato alla sua funzione originaria, quella di macinare il grano, rispondendo all'intento di voler riattivare le filiere tradizionali, in questo caso quella del grano; uno dei due mulini in cattivo stato di conservazione ospiterà una centralina per la produzione di energia elettrica, che servirà ad alimentare la cremagliera e il fabbisogno energetico della borgata di Brione; intervento che si inserisce all'interno di un progetto più ampio, quello della costituzione di una comunità energetica di valle. Il terzo opificio verrà destinato ad abitazione del mugnaio.

Per poter intraprendere la fase progettuale, che si occupa nel dettaglio del mulino in migliore stato di conservazione, è stato effettuato un rilievo sul posto che ha permesso di restituire la struttura con i propri valori dimensionali.

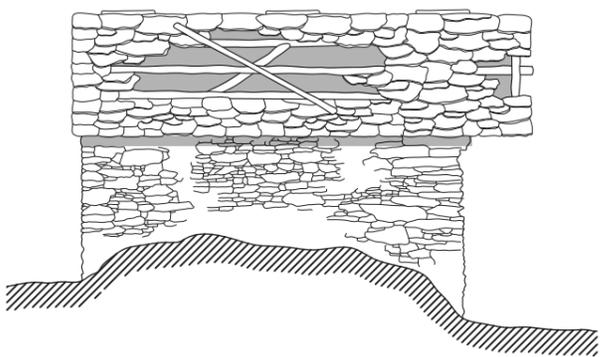
Per capire meglio la sua organizzazione interna si è fatto riferimento alla scheda ad esso relativa riportata nell'“Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese”⁷⁶



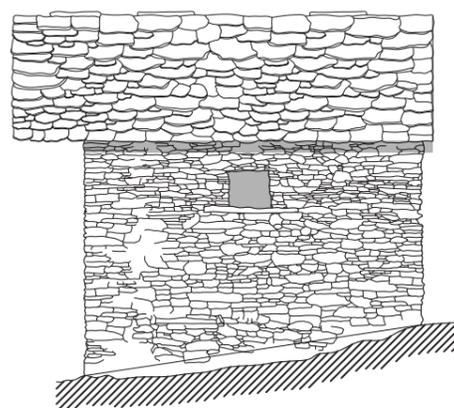
PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST

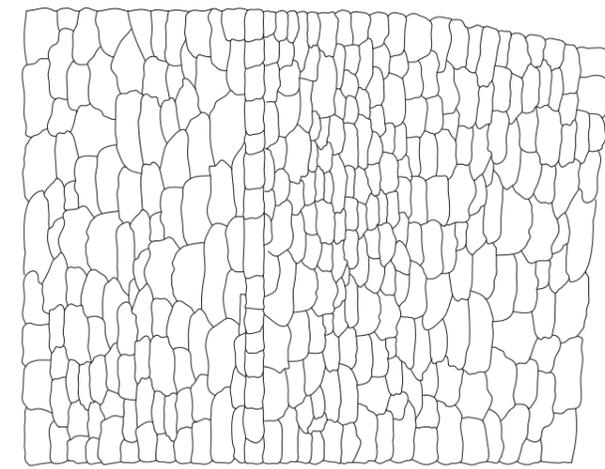


PROSPETTO NORD

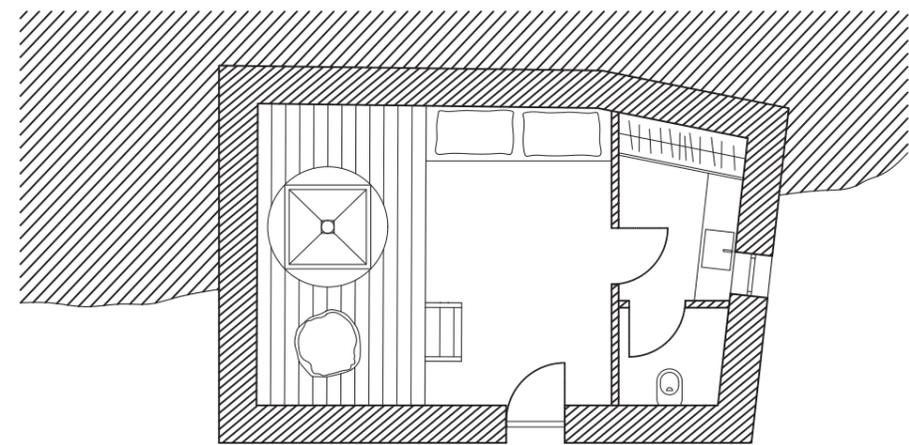


PROSPETTO SUD

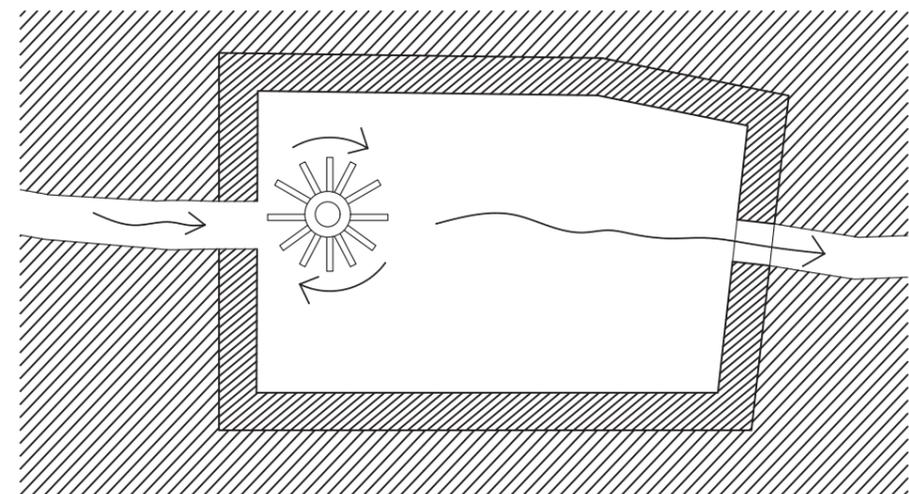
⁷⁶ BONARDI C. (a cura di) Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese. 5. La Valle Maira (Vallonidi Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera). 2009



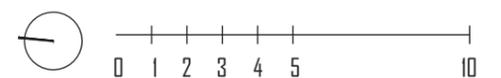
PIANTA COPERTURE

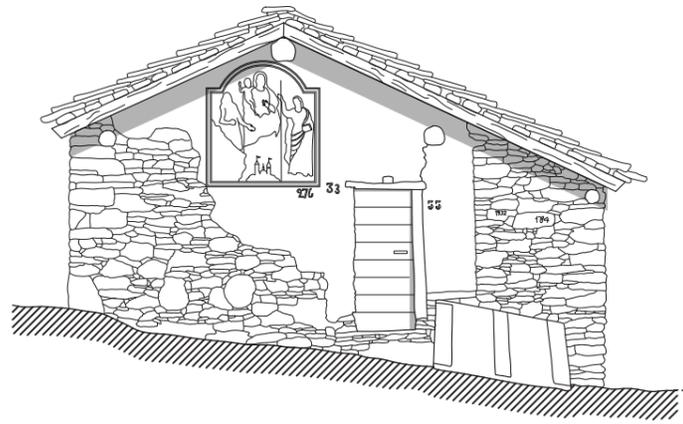


PIANTA PIANO TERRA

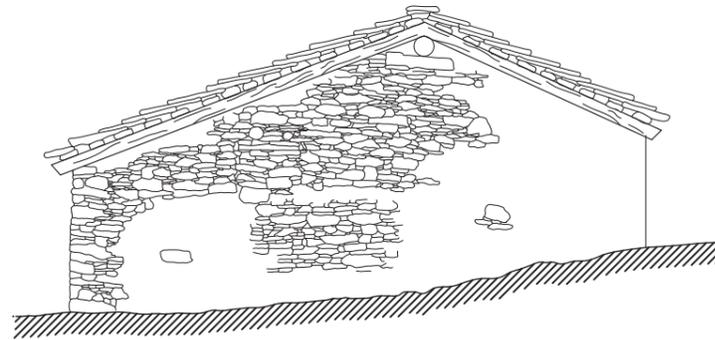


PIANTA PIANO INTERRATO

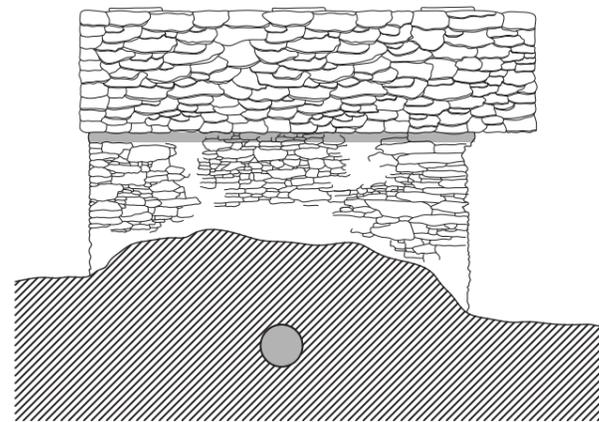
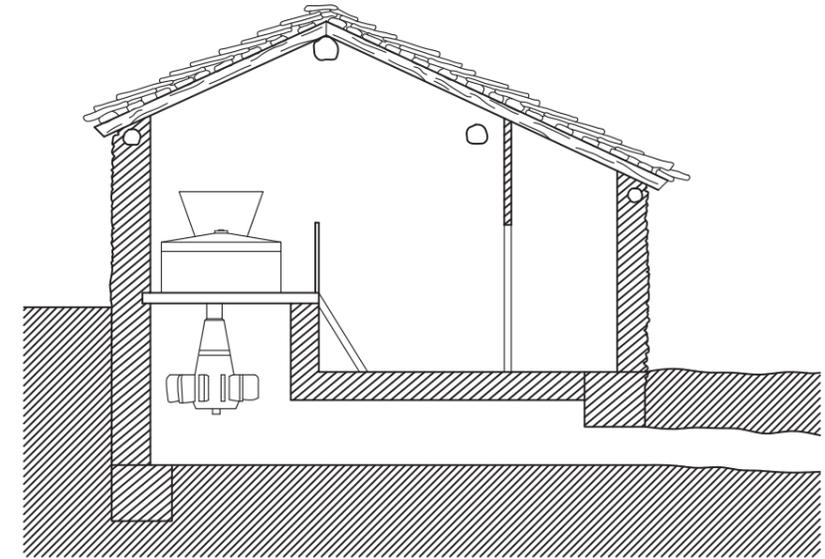




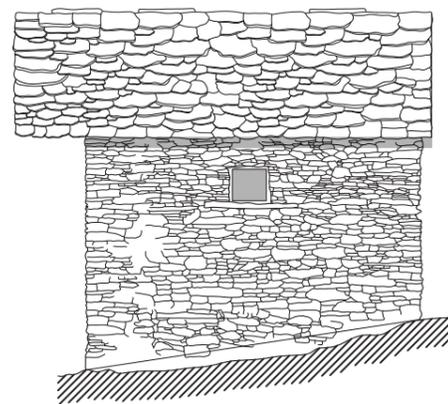
PROSPETTO OVEST



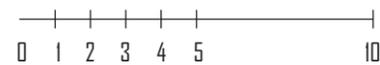
PROSPETTO EST



PROSPETTO NORD



PROSPETTO SUD



Una nuova accessibilità per Brione

Uno dei possibili punti di debolezza della borgata Brione è sicuramente la sua accessibilità.

Nel primo tratto transitabile della strada Provinciale 104, detta "Strada del Vallone" che da Elva conduce a Prazzo, vi è un bivio che porta alle borgate di Lischia e di Brione. La strada che si distacca dalla provinciale è asfaltata fino al primo tornante, particolarmente stretto, successivamente è sterrata ma in buono stato. Oltrepassato il ponte, la strada inizia a salire e proprio prima di Lischia si articola in due tornanti ripidi. Fino alla borgata di Lischia, a cui si accede tramite una strada più stretta che si distacca dalla principale sulla destra, la strada ha una pendenza accettabile. Proseguendo verso Brione la strada è particolarmente ripida per un tratto di circa 300 metri fino ad un tornante, particolarmente stretto che conduce al viale di ingresso della borgata di Brione,

Per cercare di risolvere i limitati del'ultimo tratto di strada che conduce a Brione, ma allo stesso tempo conservarne una sua peculiarità è stato pensato di inserire un sistema a cremagliera per facilitare il trasporto di materiali e di persone da e verso la borgata. Il limite dell'accessibilità in questo senso diventa valore e opportunità: Brione continuerebbe a rimanere il luogo nascosto e un po' isolato di sempre ma diventerebbe raggiungibile più agevolmente da un numero maggiore di visitatori consapevoli.

Questo tipo di mobilità di tipo sostenibile inoltre consentirebbe di ovviare al problema dell'afflusso di veicoli degli operatori e dei visitatori la cui gestione e il cui impatto ambientale risulterebbero complicati.

Al fine di scegliere consapevolmente il sistema più adatto al contesto risulta necessario valutare quale tra di essi sia quello più efficace.

I principali sistemi a cremagliera

In montagna, ove le pendenze sono elevate e il trasporto su rotaia si fa più impegnativo, è necessario utilizzare sistemi che permettano ai vagoni un'adeguata trazione in salita e in discesa per la frenatura. Per fare ciò viene impiegata una rotaia dentata, detta cremagliera, collocata in posizione parallela al binario al centro delle rotaie o talvolta fuori asse. I convogli sono dotati di ruote dentate, dette pignoni, che sono collegate a dei meccanismi di trazione e ad un sistema frenante. In questo modo essi scorrono sulla cremagliera indipendentemente dall'inclinazione del terreno.

Molti degli impianti a cremagliera sono ad aderenza naturale e vengono usati per superare alcuni tratti in cui la pendenza è elevata. Questo sistema concede maggiore libertà di progettazione del percorso ma limita l'inclinazione massima ottenibile. Nei casi in cui è necessario superare dislivelli superiori su tratti minori si utilizza un sistema in cui il motore è direttamente collegato alla ruota dentata mentre le ruote dei convogli sono liberi quindi non collegati al sistema di trasmissione.

Esistono diversi sistemi di cremagliera:

Il **sistema Riggerbach** che "consiste in un binario composto da due piastre in acciaio parallele, unite da una barra di sezione circolare poste a distanza regolare a formare la dentiera"⁷⁷.

Il **sistema ABT** (rotaia centrale a denti sfalsati) la cui "struttura consiste in piastre d'acciaio dritte e parallele alle rotaie, con denti a sezione regolare per facilitarne l'incastro con i denti del pignone."⁷⁸ In questo caso vengono usate due o tre sistemi paralleli di piastre affiancate tra loro in modo sfalsato.

Esiste poi il **sistema Strub**, simile all'ABT, ma costituito da un'unica rotaia dentata posta al centro dei binari e di più facile posa.

Il sistema Locher, usato per dislivelli di maggiore entità, "presenta una cremagliera centrale con denti posti di lato e orizzontali rispetto al terreno che si incastrano alle due ruote dentate della locomo-

⁷⁷ Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura..

⁷⁸ Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura.

trice, anch'esse montate orizzontalmente e dotate di un disco inferiore che scorre nella parte interna (gola) delle rotaie in corsa⁷⁹. La tipologia di **cremagliera Coaster** è formata da convogli che hanno incorporato il sistema di guida automatico e sono alimentati da batterie elettriche che ci si ricaricano automaticamente nelle stazioni di testa. I vagoni, che possono trasportare sia persone sia merci, si muovono su un sistema di binari sostenuti da supporti puntuali. La forza motrice è generata dall'integrazione di due motori elettrici posti alla base della vettura che si muove "a chiamata", ovvero nel reale momento di bisogno.

Per ultimo vengono presentati i **sistemi a monorotaia Greening e Monrail** che verranno utilizzati nel progetto per le loro qualità. Essi sono formati da un "gruppo motore operante su una monorotaia a cremagliera al quale sono collegati vagoni di carico per i più svariati utilizzi"⁸⁰.

Queste tipologie di impianto possono essere installate per coprire pendenze molto elevate, fino a 45° ed inoltre hanno capacità di traino massima compresa tra i 400 kg a i 3000kg in base ai diversi modelli. Ciascun convoglio è dotato di un sistema frenante automatico e di dispositivi che permettono l'arresto in determinati punti del percorso. Il vantaggio di questo sistema è la sua flessibilità dal momento che può essere montato e smontato rapidamente ed essere riutilizzato altrove.

⁷⁹ Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura.

⁸⁰ Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura.

Buone pratiche

I trenini delle Cinque terre

Il territorio delle Cinque Terre, in Liguria, è caratterizzato da un'orografia aspra, che dà sul mare con forti pendenze, addolcita dalla sequenza di terrazzamenti costruiti per ospitare i vigneti. Questi sono stati realizzati attraverso l'uso di muretti a secco composti da massi di arenaria sovrapposti ed incastrati tra loro senza ricorrere all'uso di un legante.

Per facilitare il trasporto dell'uva, per cui venivano impiegati i muli, venne creata una strada che collegava Manarola – Groppo – Volastra consentendo l'uso di mezzi meccanici per il trasporto. Successivamente, a partire dal 1980, vennero installati dei sistemi a cremagliera che rendevano meno faticoso il trasporto dell'uva dai terrazzamenti ubicati al di sopra o al di sotto della strada.

"Il sistema è costituito da una cremagliera sostenuta da pali infissi nel terreno su cui corre una motrice con un potente motore a scoppio da sette cavalli, che ospita il guidatore, con al traino alcuni vagoncini a pianale destinati ad ospitare merci"⁸¹.

Le cremagliere superano pendenze superiori al 100% e permettono di trasportare fino a 300 kg compreso il guidatore. Attualmente nelle Cinque terre sono stati installati oltre 50 impianti diventando anche un'attrazione turistica oltre che ad essere un sistema che risponde adeguatamente alle esigenze di mobilità sostenibile del territorio.

⁸¹ Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura.



Le cremagliere nei vigneti delle Cinque terre -
<https://www.5terreliguri.com/territori/cinque-terre/riomaggiore/>



Carrello e motrice della cremagliera per carichi elevati -
<https://monrail.it/prodotti-monrail/carichi-elevati/>

Una cremagliera per raggiungere Brione

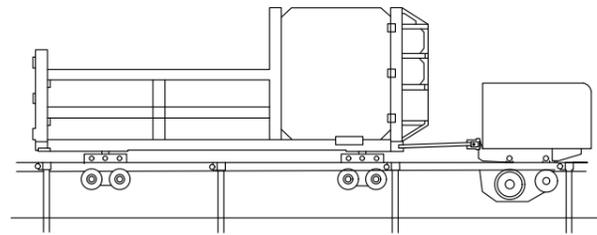
Tornando al progetto di masterplan di Brione il sistema scelto per l'installazione nel progetto è la tipologia a monorotaia Monrail proprio per le sue qualità che garantiscono consumi minimi, massima sicurezza e ridotta manutenzione oltre che a funzionare senza l'intervento diretto di un operatore.

La cremagliera dovrà superare un dislivello di 120 m e coprire una lunghezza pari a circa 200 m quindi una pendenza di circa 40° ($\text{sen-1}(\text{angolo}) = 120/200 = 40^\circ$). La stazione di partenza verrebbe collocata poco dopo il bivio per la borgata di Lischia e consisterebbe in una struttura semi-ipogea, ricavata nel terreno e ricoperta da un terrazzamento che si mimetizza nel contesto. La stazione di arrivo verrebbe collocata a fianco di quello che era il forno della borgata, di cui ne rimangono solo pochi ruderi, sempre entro una struttura semi-ipogea.

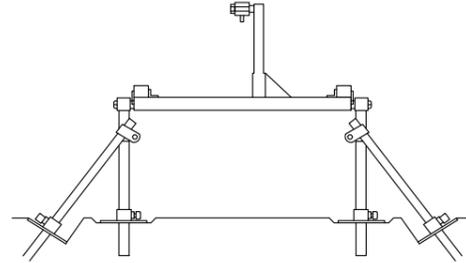
Nello specifico si è deciso di utilizzare il sistema CARKO PK1 dell'azienda MONRAIL S.R.L. usato per impieghi cantieristici dal momento che permette di trasportare carichi molto elevati fino al 100 % di pendenza. "È costituito da una monorotaia a cremagliera e due rotaie di bilanciamento parallele ed esterne alla prima che hanno il compito di bilanciare e distribuire i carichi elevati.

La motrice è equipaggiata da motore a scoppio 4 tempi, è molto compatta e ha un'elevata solidità meccanica. Il carrello, solido e capiente, è di tipo pik-up con posto guida integrato a pianale limitato da sponde per il contenimento del materiale"⁸². Dovendo superare una pendenza di circa 40° viene scelto il modello con traino ad inclinazione di 45° che ha portata massima di 1500 kg.

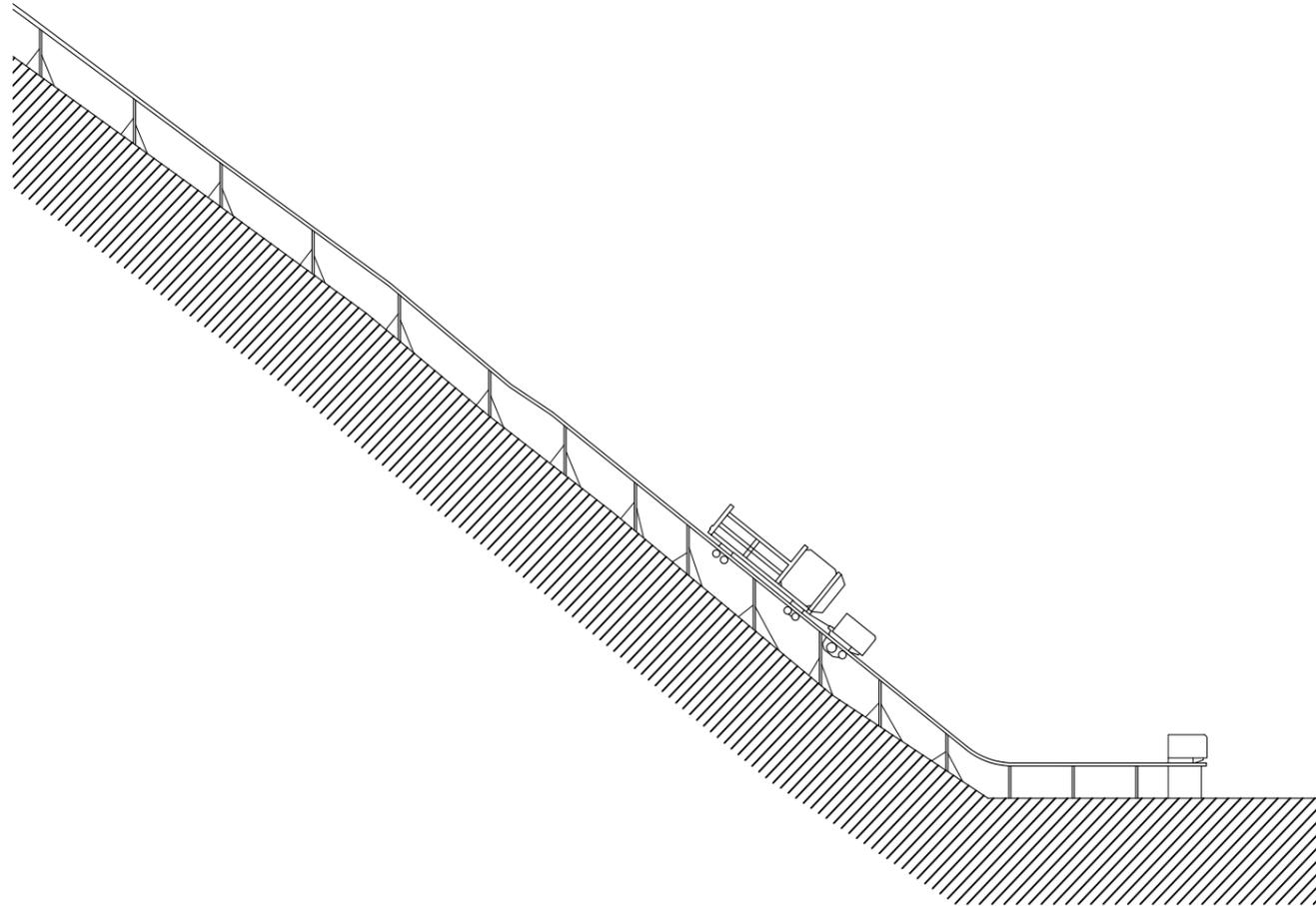
⁸² <https://monrail.it/prodotti-monrail/carichi-elevati/>



DETTAGLIO DELLA MOTRICE E
DELLA CABINA
fuori scala



DETTAGLIO DELL'ATTACCO
A TERRA
fuori scala



LA CREMAGLIERA A MONOROTAIA
fuori scala

La sistemazione delle strada esistente

Parallelamente alla cremagliera, il progetto prevede la sistemazione della strada esistente che conduce alla borgata di Brione, in quanto ad elevata pendenza e molto stretta.

Essendo un tema multidisciplinare non si è voluto scendere nel dettaglio della progettazione ma proporre qualche soluzione utile ad ovviare al problema di accesso alla borgata. In primo luogo si potrebbe cercare di uniformare e addolcire la pendenza della strada andando sia a scavare che a riportare il terreno ove necessario. Inoltre, una opzione valida potrebbe essere quella di inserire un nuovo tornante posto esattamente prima dell'ingresso al viale alberato.

Infine, essendo la strada esistente posta tra il fiume e un versante alberato - poco sicuro data l'entità della vegetazione che il vento tende ad abbattere - potrebbe essere necessario intervenire creando delle cuciture sul versante franoso, con interventi di tipo architettonico simili alle opere di ingegneria civile proprie delle prefetture giapponesi e ritratte dal fotografo Toshio Shibata ⁸³.

⁸³ fotografo giapponese conosciuto per le sue fotografie in grande formato di opere di ingegneria civile di larga scala in paesaggi disabitati.



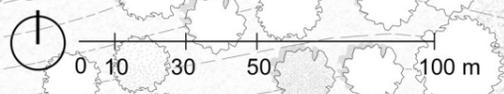
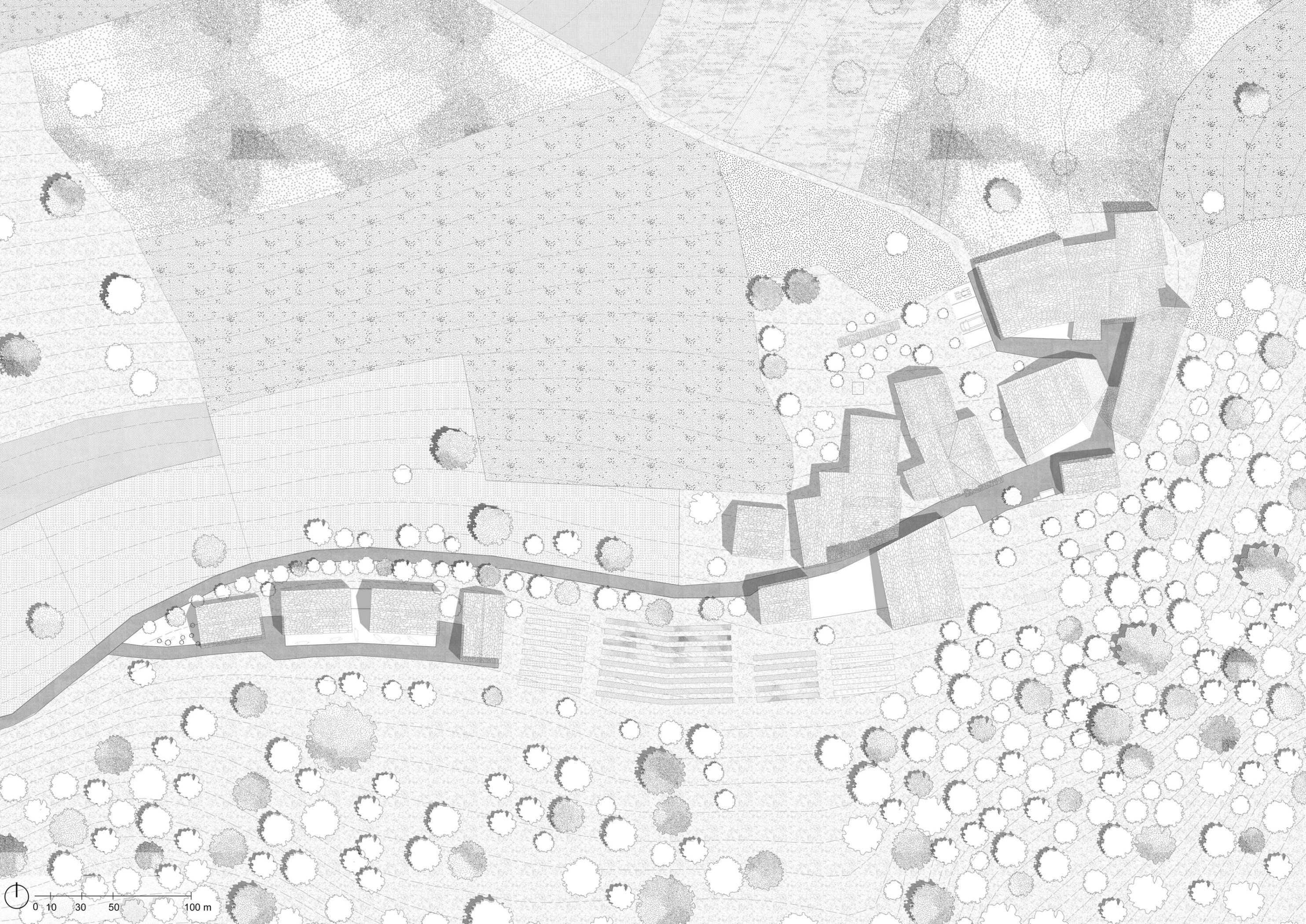
IL PROGETTO

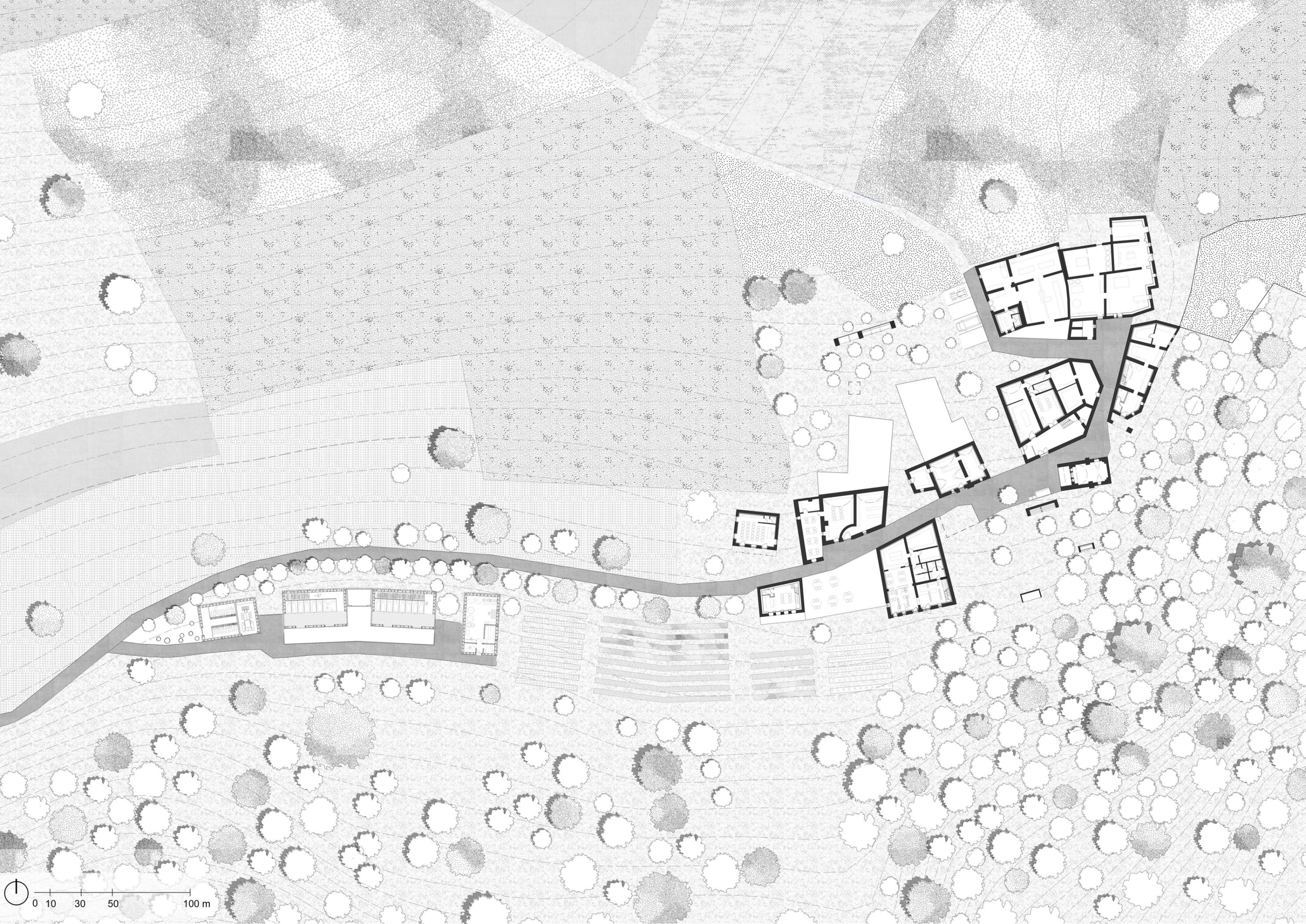
L'obiettivo principale alla base del progetto oggetto della tesi è quello di recuperare il patrimonio architettonico di Brione, una borgata abbandonata di Elva. Nel farlo, si è cercato di dare risposta e attuazione al desiderio e alla volontà sempre più diffusa negli ultimi anni di ritornare alla vita in montagna e ripopolare il territorio alpino, manifestata anche a chiare lettere nel piano strategico del comune:

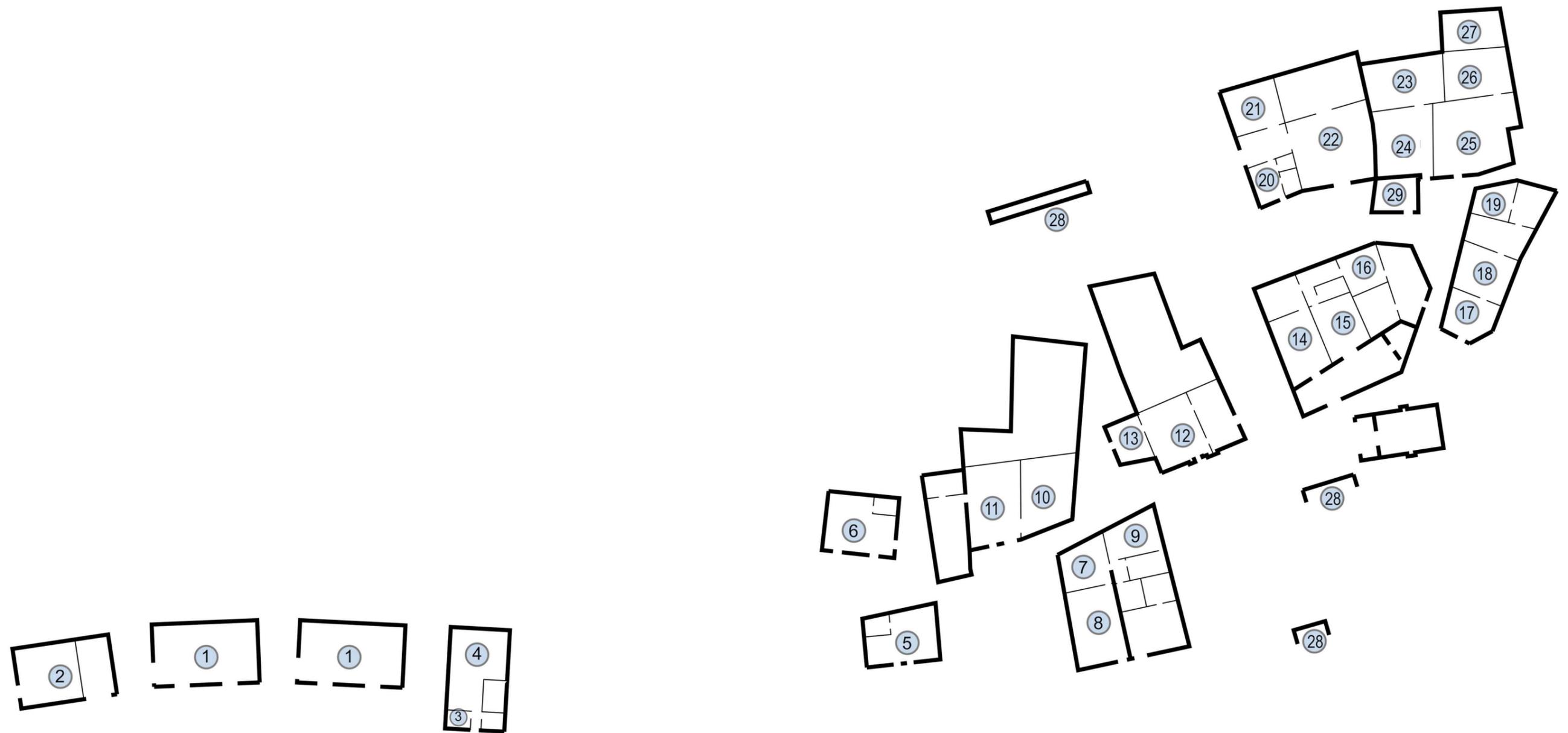
“permettere ad una famiglia di vivere e lavorare al limite superiore dell'Ecumene dando ai figli pari opportunità dei giovani che vivono in pianura”⁸⁴

Alla base del progetto c'è la volontà di riattivare - una volta analizzate e comprese - le filiere produttive e costruttive di un tempo, connettendole con il territorio circostante e il sistema produttivo attuale, con il fine di avviare nuove attività produttive che possano dare impiego ai nuovi abitanti, cercando un connubio proficuo e virtuoso tra tradizione e innovazione.

⁸⁴ Piano strategico del comune di Elva







- | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|------------|-------------------------------|
| STALLE | CASEIFICIO | PUNTO ACCOGLIENZA E CASA DEL GESTORE | LABORATORIO ARCHITETTURA | RIFUGIO E RISTORANTE | STAGIONATURA FORMAGGI E DEGUSTAZIONI | NEGOZIO | PANIFICIO | ABITAZIONI RESIDENTI | TRASFORMAZIONE ERBE UFFICINALI | SEGHERIA FALEGNAMERIA | TRASFORMAZIONE CANAPA | LOCALE PRODUZIONE PRODOTTI ALIMENTARI | APICOLTURA | CENTRALE ELETTRICA A BIOMASSA |
| 1 STALLE BOVINI | 3 SPOGLIATOIO | 5 CUCINA | 6 SPAZIO CONFERENZE | 7 CUCINA | 10 LOCALE STAGIONATURA | 12 PUNTO VENDITA | 14 LABORATORIO PANETTERIA | 15 CUCINA COMUNE | 17 SPOGLIATOIO | 20 SPOGLIATOIO | 23 LOCALE SFIBRTAURA | 26 | 28 APIARI | 29 |
| 2 STALLE CAPRINI - OVINI | 4 PRODUZIONE FORMAGGI | | | 8 RISTORANTE | 11 LOCALE DEGUSTAZIONE | 13 MAGAZZINO | | 16 MAGAZZINO | 18 LABORATORIO ESSICCATURA ERBE | 21 MAGAZZINO | 24 LOCALE PRODUZIONE PRODOTTI BIOEDILIZIA | 27 | | |
| | | | | 9 MAGAZZINO - FRIGHI | | | | | 19 MAGAZZINO | 22 LABORATORIO FALEGNAMERIA | 25 LOCALE TESSITURA | | | |

Concept di progetto e strategie di intervento

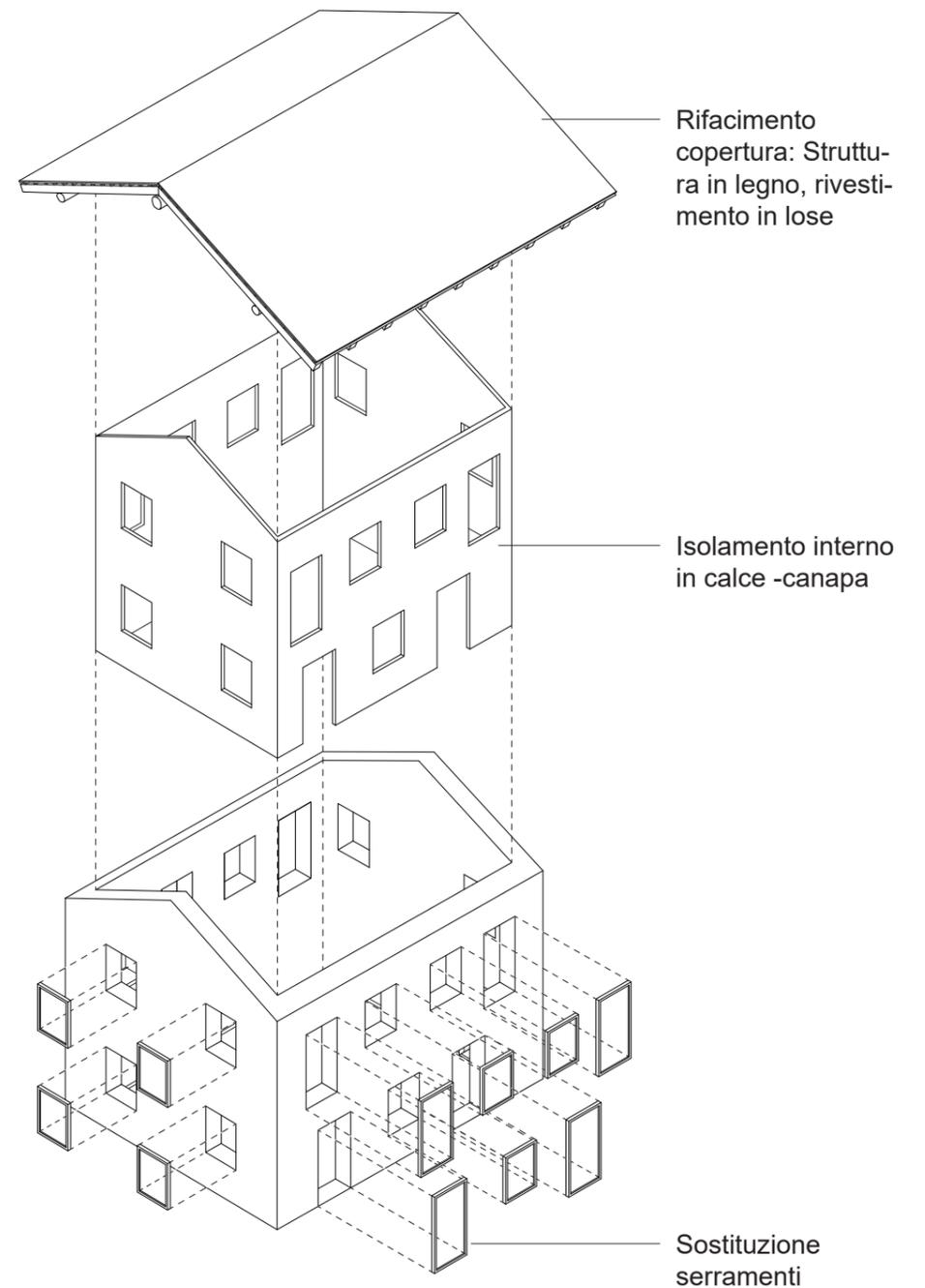
Il concept di progetto è basato sulla volontà di ricostruire un cantiere arcaico capace di servirsi dei materiali locali e, nello stesso tempo, permettere l'auto-costruzione e parallelamente tramandare e insegnare tecniche tradizionali a giovani studenti d'architettura. In base al patrimonio costruito e alle volontà del progetto si sono delineate tre diverse modalità d'intervento:

1. **Minimo intervento**- Interessa gli edifici che sono in buono stato di conservazione e che necessitano interventi di miglioramento delle prestazioni dell'edificio come, ad esempio, l'isolamento a cappotto interno o la sostituzione dei serramenti.

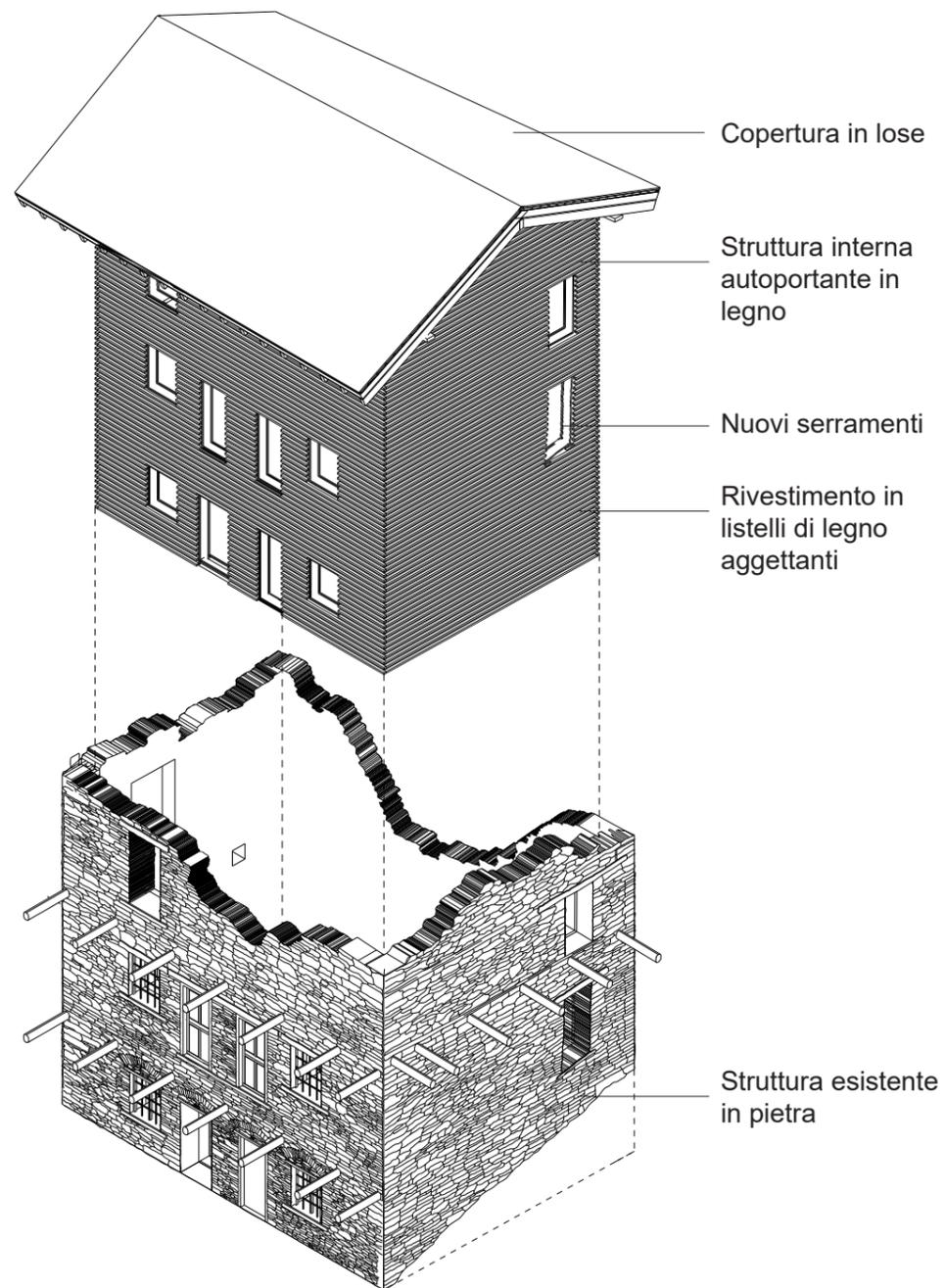
2. **Integrazione** - Interessa gli edifici che sono in cattivo stato di conservazione o di rudere e che necessitano la costruzione di una nuova copertura. Vengono risolti progettualmente andando a costruire all'interno delle mura originali una struttura autoportante in legno.

3. **Nuova costruzione** - Interessa edifici che richiedono specifiche caratteristiche e dimensioni legate alle normative e dunque vengono costruiti ex-novo.

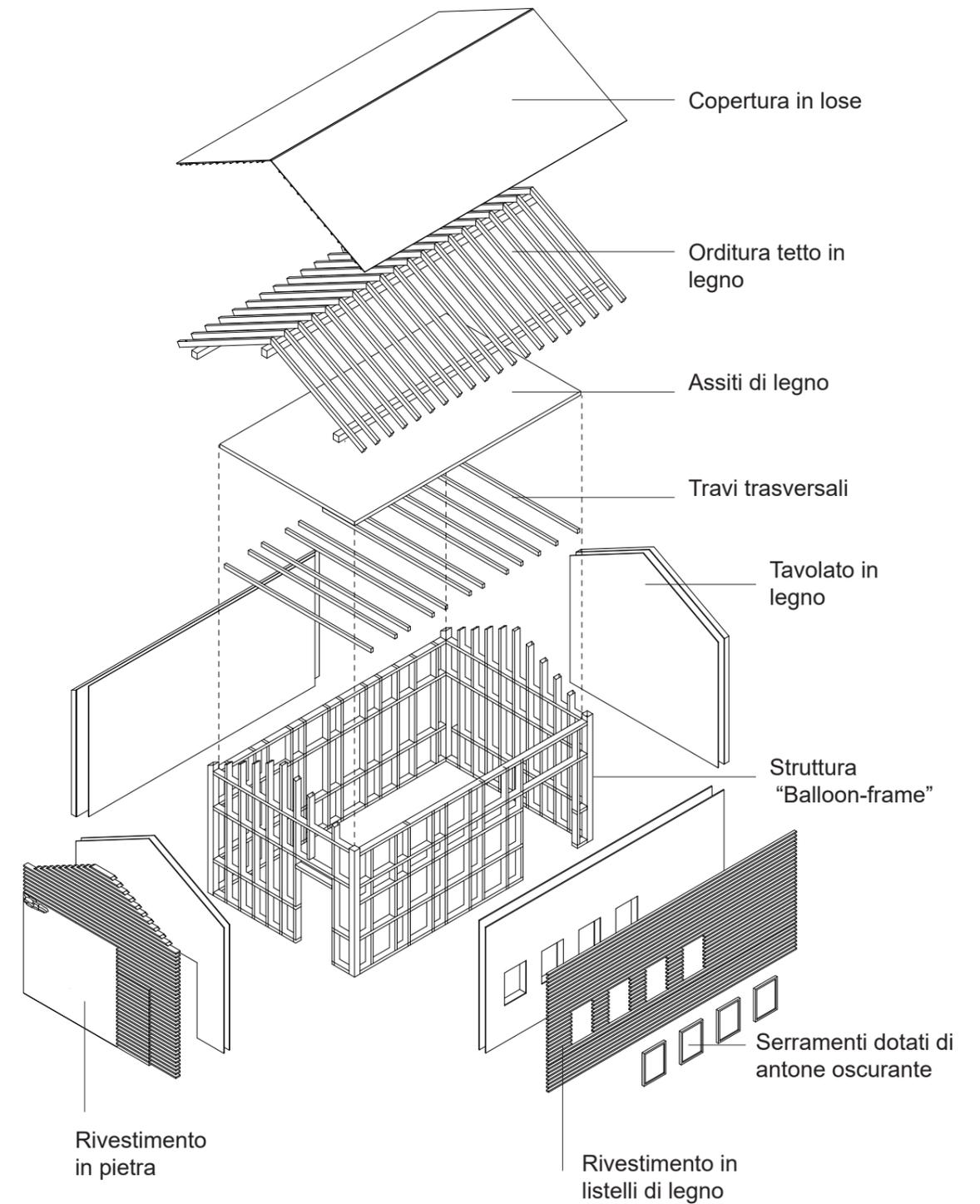
Minimo intervento



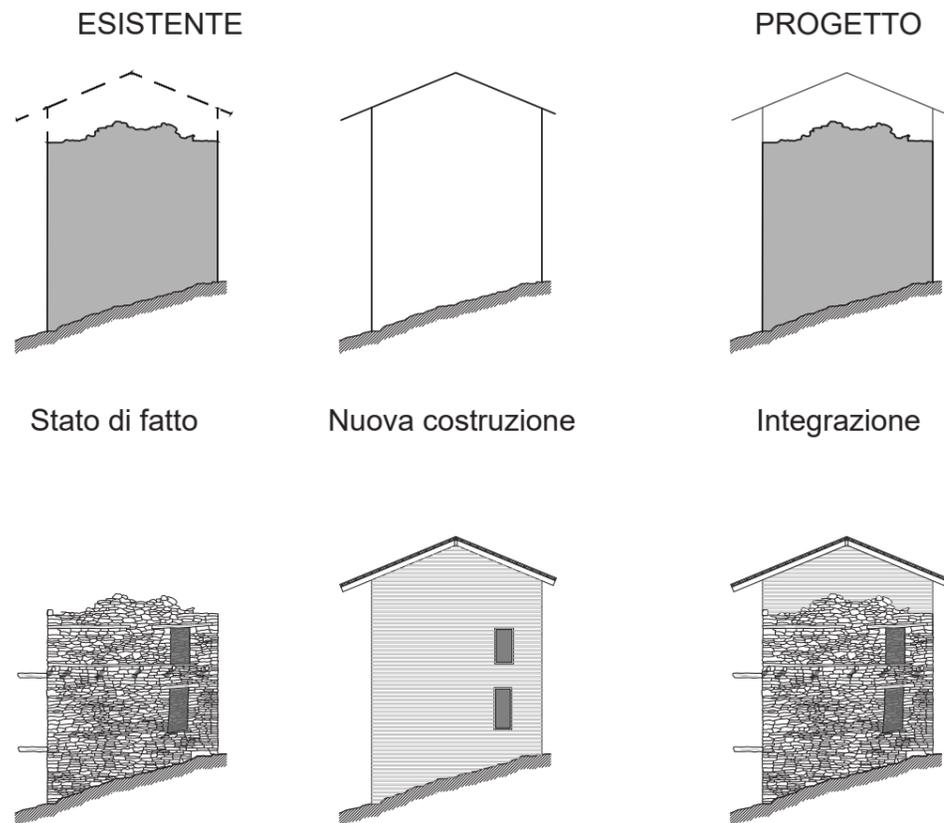
Integrazione



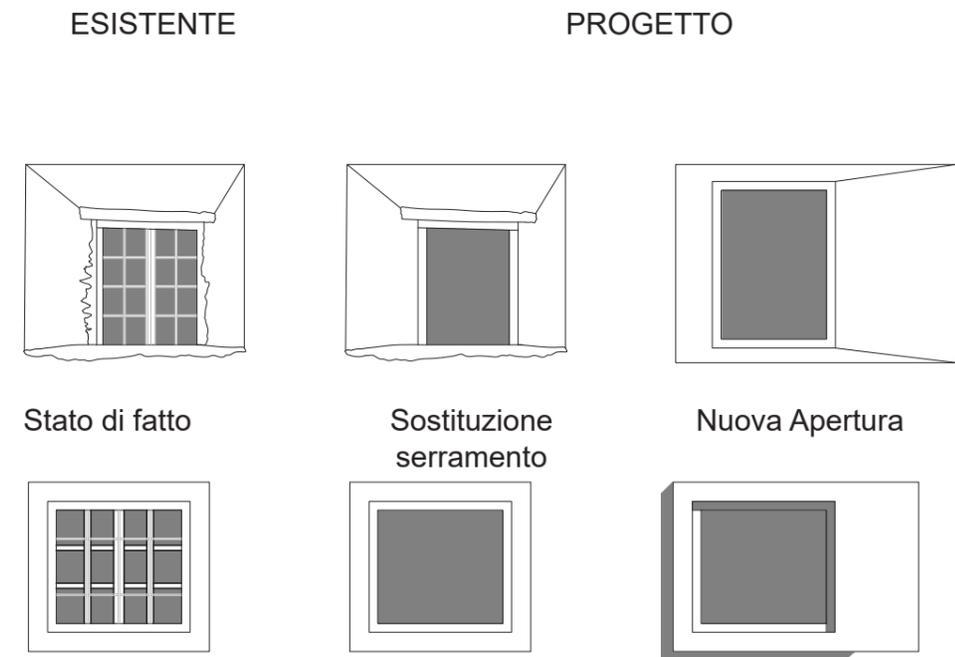
Nuova Costruzione



Ricomposizione formale



Studio dei serramenti



Il sistema costruttivo

Per quanto riguarda i materiali costruttivi il progetto ha come obiettivo l'utilizzo innovativo di elementi di derivazione e lavorazione locale, nell'ottica di riprendere le filiere costruttive di un tempo e cercare il più possibile di limitare l'importazione di materiali dall'esterno.

I tre elementi alla base della sistema costruttivo sono: il legno, la canapa e la calce.

La canapa (sativa): è una pianta a rapida crescita che necessita di minima irrigazione e fertilizzazione. Come è stato analizzato nei capitoli precedenti questa coltura aveva un ruolo importante all'interno della vita contadina della comunità di Elva e le condizioni climatiche proprie del luogo oltre che le caratteristiche del terreno permettono la sua crescita. La particolare struttura porosa propria delle fibre della pianta conferisce bassa conduttività termica e acustica che la rende una preziosa risorsa naturale nel campo dell'edilizia. La canapa, opportunamente lavorata in loco, quindi separato il canapulo dalle fibre, tritурata, quindi unita alla calce costituisce, nel sistema costruttivo tri componente, il ruolo di isolante.

Il Legno: è una materia prima da sempre utilizzata nell'edilizia e facilmente reperibile in loco. Nell'ottica di riprendere le filiere costruttive di un tempo e di utilizzare materiali locali, all'interno del sistema costruttivo tri componente la struttura portante dell'edificio è costituita da un'ossatura in legno all'interno della quale viene pressato il composto di canapa e calce.

La Calce: un legante usato in edilizia fin dall'antichità e come precedentemente analizzato parte della filiera costruttiva di un tempo. Tale materiale possiede caratteristiche tecniche quali l'alta traspirabilità e salubrità.

Il sistema costruttivo tri componente: Calcelegnocanapa® è stato studiato e successivamente brevettato dall'architetto Luca Allinio e dal geometra Walter Perisello e intende "coniugare la salubrità e la resistenza della calce con il potere isolante della canapa e la robustezza e solidità del legno"⁸⁵.

"Il sistema è composto da:

- ossatura portante costituita da montanti e listelli in legno
- intercapedine riempita con una miscela di calce e canapa
- rivestimento esterno in termo-intonaco a base di calce e canapa"⁸⁶
- finitura traspirante a base di calce

La combinazione di questi tre materiali genera un sistema costruttivo ad elevata capacità di isolamento termico, oltre che con la proprietà di assorbire CO₂, che può essere una soluzione ecologica ideale per la realizzazione di pareti e contro-pareti isolanti per edifici a basso consumo energetico sia in fase di costruzione che di utilizzo, offrendo anche la possibilità di essere riciclate a fine vita.

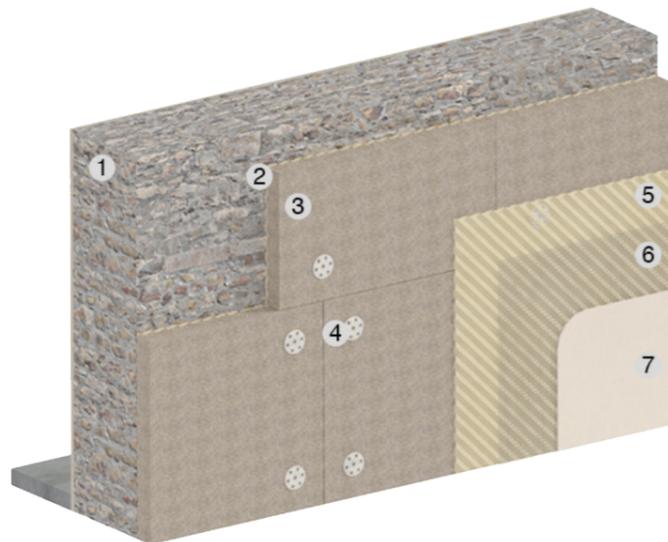
Vantaggi:

- Alta resistenza al fuoco data la composizione di elementi di classe A2
- Elevata percentuale di materiali biologici che attraverso la fotosintesi favoriscono l'assorbimento della CO₂
- Miscela estremamente resistente al decadimento naturale grazie all'abbinamento alla calce
- Flessibilità di applicazione: variando il rapporto specifico tra i componenti si ottiene il k termico specifico richiesto dal progetto. La flessibilità è garantita anche a livello formale, nel rispetto del progetto architettonico⁸⁷.

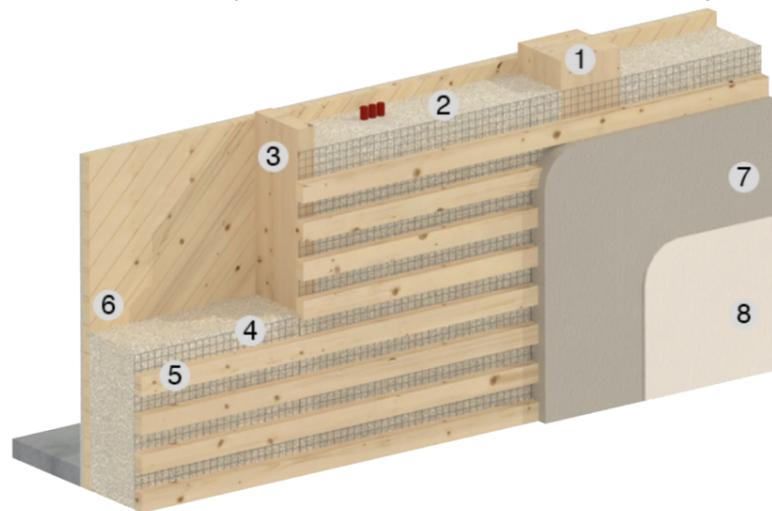
⁸⁵ <https://www.calcepiasco.it/calcecanapa-bioedilizia-restauro/calce-legno-canap/>

⁸⁶ <https://www.calcepiasco.it/calcecanapa-bioedilizia-restauro/calce-legno-canap/>

⁸⁷ <http://www.calcelegnocanapa.it/>



Isolamento interno a parete con pannelli di calce-canapa: 1. Muratura esistente, 2. Adesivo rasante specifico costituito da calce idraulica naturale, 3. Pannello in fibra di canapa(80x60cm), 4. Tasselli a espansione, 5. Adesivo, 6. Rete in fibra di vetro 7. Intonachino a calce - <https://www.bancadellacalce.it/bdc/calcecanapa/>

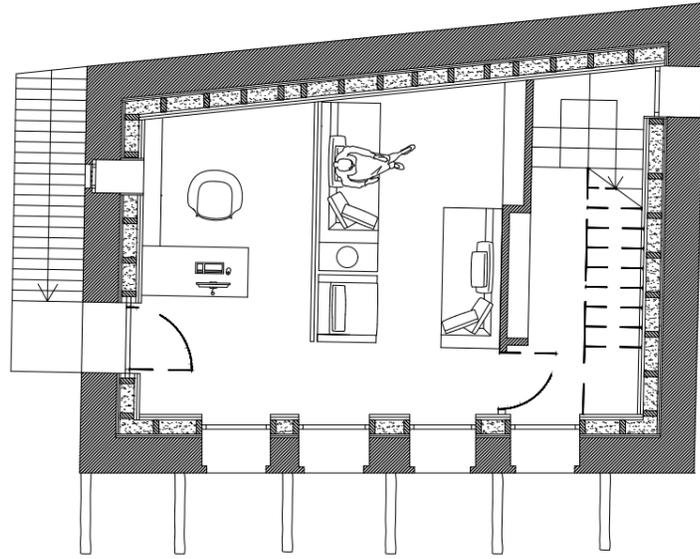


Isolamento in intercapedine struttura in legno; 1. Struttura in legno, 2. Isolamento in calce-canapa, 3. Murali in legno 4. Rete di contenimento 5. Listelli in legno, 6. Listelli in legno a 45°, 7. Termointonaco in calce-canapa 8. Finitura - <https://www.bancadellacalce.it/bdc/calcecanapa/>

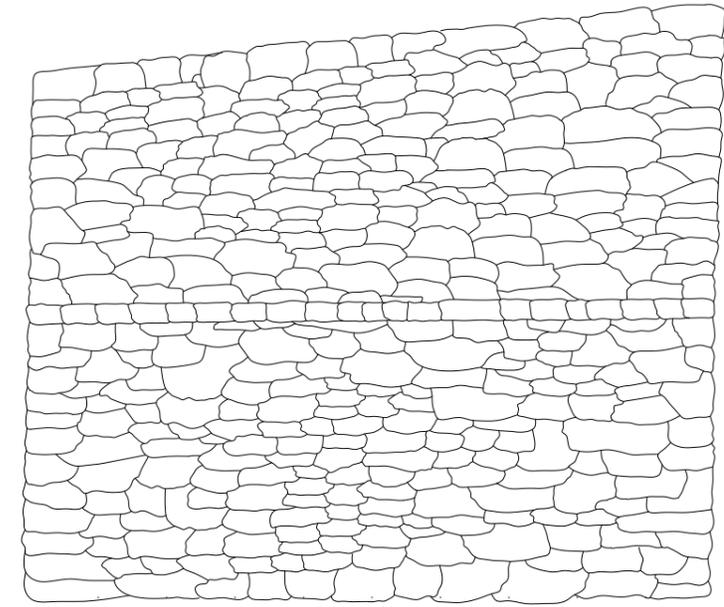
Il punto accoglienza e casa del gestore

Il primo edificio che introduce i turisti nella borgata di Brione, dopo aver percorso il viale alberato, è la casa del gestore. L'edificio si sviluppa in altezza su tre piani: quello di mezzo, al piano della strada, permette ai visitatori di essere accolti e di ottenere informazioni sulle attività della borgata, mentre gli altri due piani ospitano l'abitazione del custode della borgata. La parte privata di giorno è separata da quella pubblica per mezzo di un tramezzo che impedisce di accedere alla scala, la quale a sua volta permette di raggiungere il piano superiore e quello inferiore. Il piano intermedio, nei momenti di chiusura al pubblico, può essere sfruttato per la sua zona living da chi risiede nell'edificio.

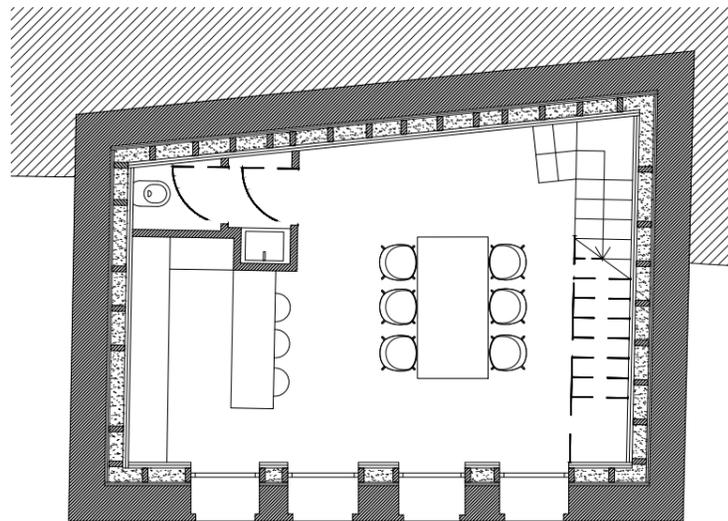
La tipologia di intervento utilizzata è quella di **integrazione**. L'edificio in origine si trovava in cattivo stato di conservazione e privo di copertura, che è crollata all'interno. La scelta è stata quella di creare una struttura interna alle mura perimetrali, autoportante, utilizzando il sistema costruttivo calce-legno-canapa. La nuova copertura è costituita da un'orditura in legno rivestita da un manto di lose, per uniformità con il resto della borgata.



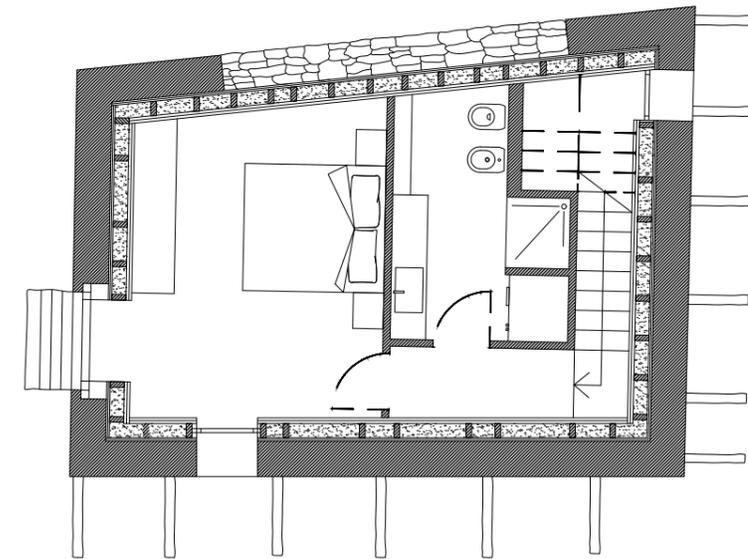
PIANTA PIANO PRIMO



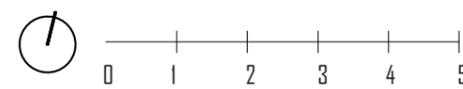
PIANTA PIANO PRIMO

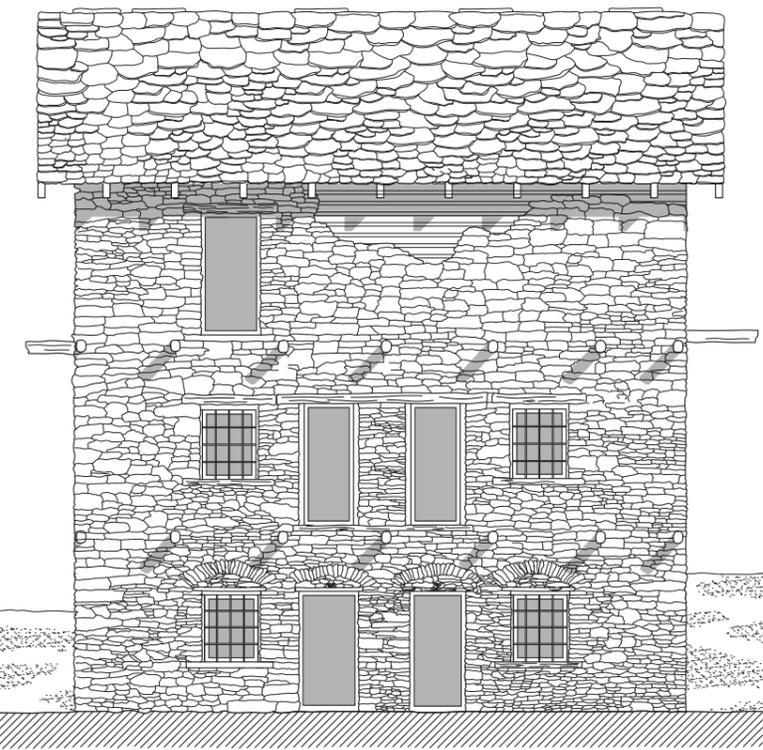


PIANTA PIANO TERRA

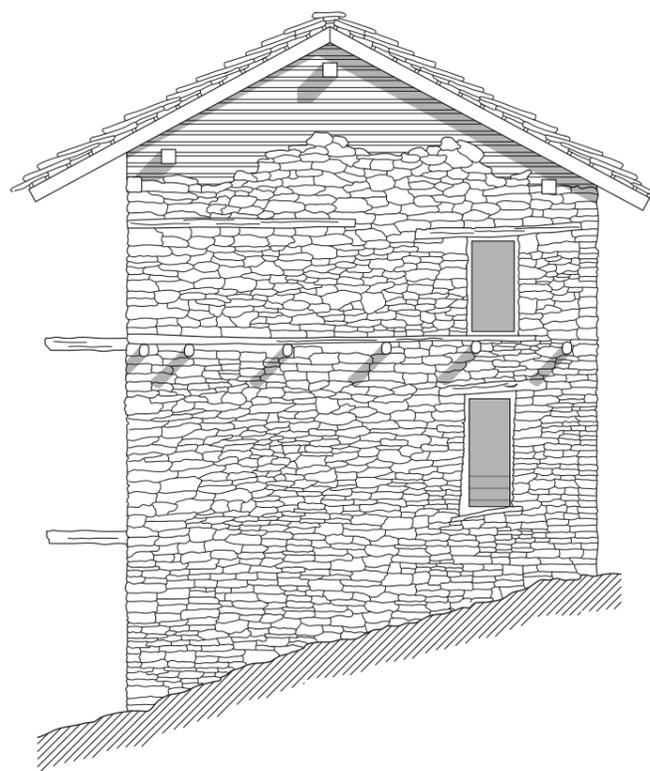


PIANTA PIANO TERRA

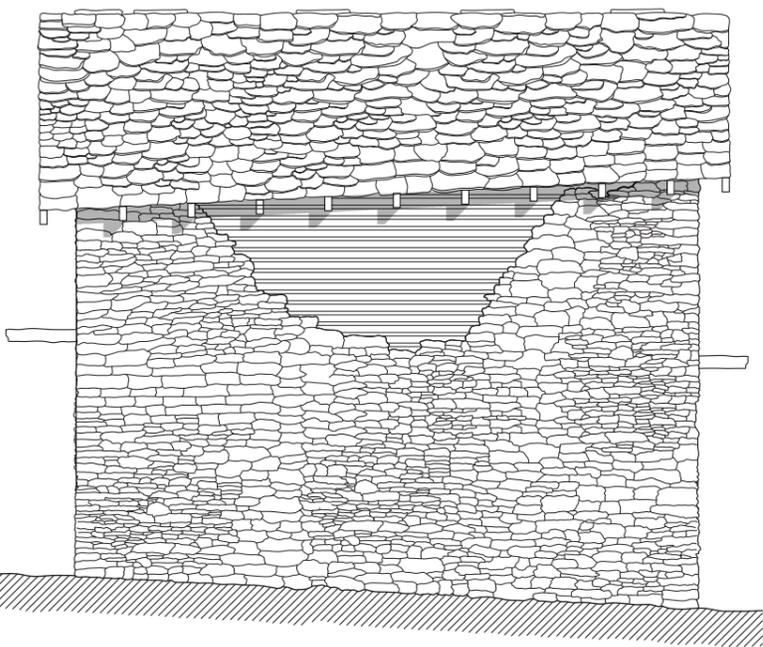




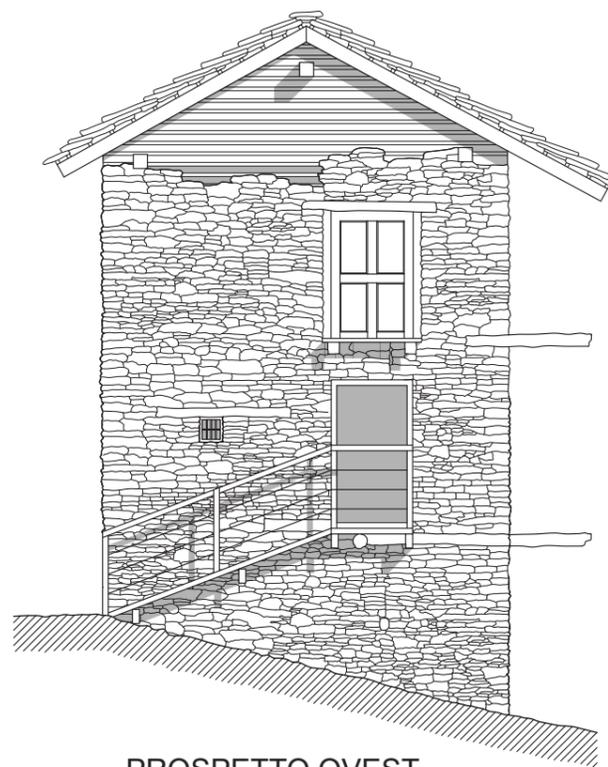
PROSPETTO SUD



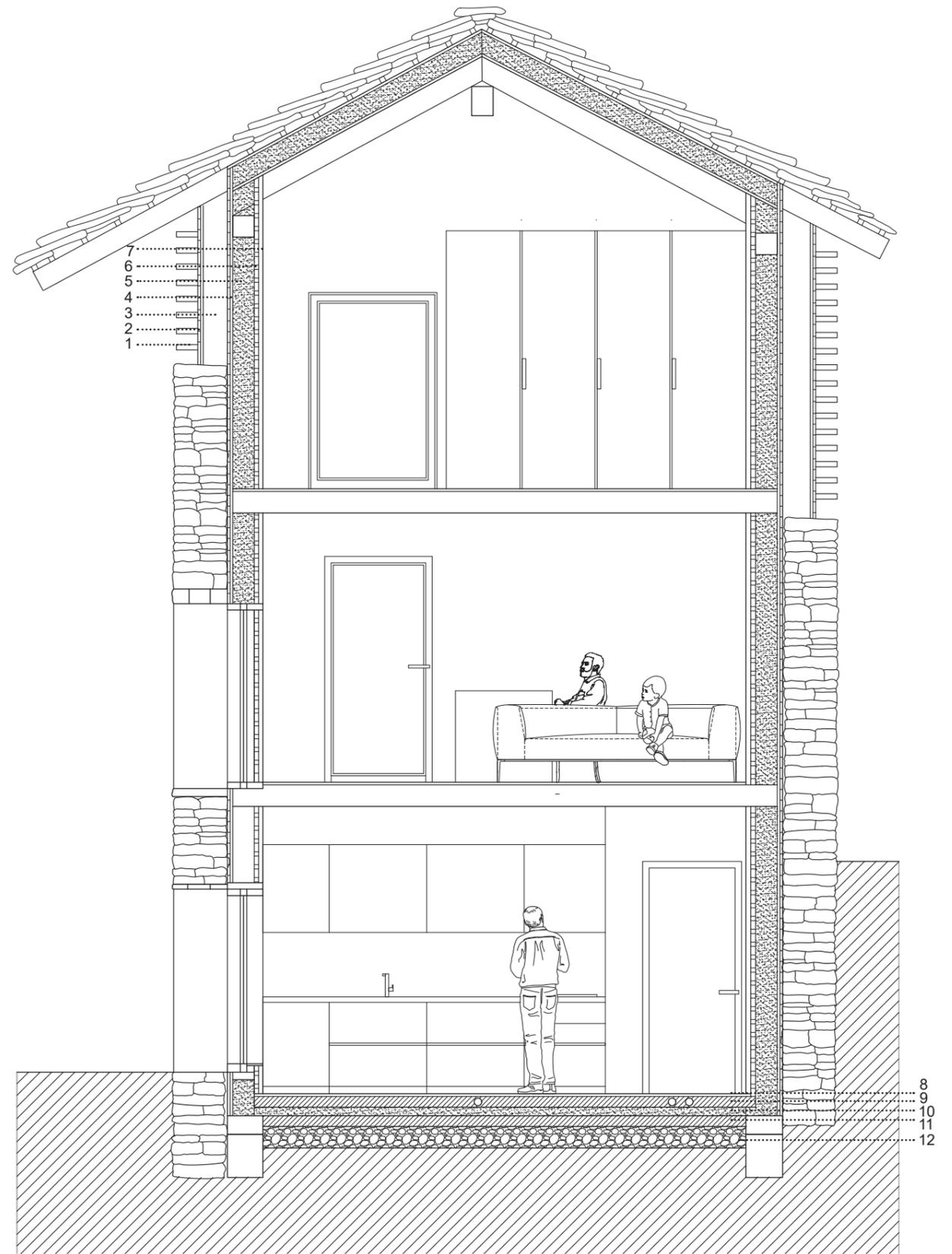
PROSPETTO EST



PROSPETTO NORD

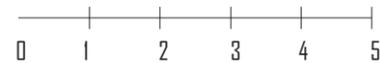


PROSPETTO OVEST



SEZIONE TRASVERSALE
scala 1:50

1. Listello in legno (20x5 cm), 2. tavolato in legno (sp. 2,5), 3. Montante in legno (sp. 50 cm), 4. Tavolato in legno sp. (2,5 cm), 5. Isolante in calce-canapa in spessore di un montante in legno, 6. Listelli in legno (sp. 4 cm), 7. Termointonaco in calcenapa (sp. 4 cm), 8. Pavimento in legno, 9. Cls alleggerito (sp. 10 cm), 10. Isolante (sp. 10 cm), 11. Cls armato (sp. 10 cm), 12. Ghiaione anidro (sp. 20 cm).





Brione: un laboratorio interdisciplinare a cielo aperto

Il progetto prevede la creazione di un'associazione culturale i cui obiettivi sono la riqualificazione del patrimonio architettonico della borgata di Brione e la valorizzazione del territorio attorno ad essa attraverso la riattivazione delle filiere di un tempo, tra tradizione e innovazione.

Credendo fortemente nell'importanza della connessione tra architettura e territorio, inteso come ecosistema complesso formato da filiere tra loro correlate – dell'agricoltura, dell'allevamento, dell'acqua - l'associazione culturale intende proporre, in stretta collaborazione con il Comune di Elva e con il Politecnico di Torino, l'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo e il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università degli Studi di Torino, dei laboratori pratici e interdisciplinari relativi ai temi della riqualificazione a riattivazione del territorio montano. L'associazione è suddivisa in 4 comparti che dialogano tra loro in vista di un progetto comune:

Architettonico: si occupa della riqualificazione del patrimonio architettonico del luogo e della progettazione di spazi adatti alle nuove attività che si intenderanno avviare all'interno della borgata di Brione. Tale comparto si avvale della Scuola di architettura di montagna: un percorso formativo dedicato agli studenti di architettura strutturato in cantieri didattici di sperimentazione pratica delle tecniche tradizionali e del recupero di strutture in pietra e legno.

Agricolo: si occupa della riattivazione delle filiere agricole presenti in passato cercando di far dialogare tradizione e innovazione: l'allevamento di bovini, ovini e caprini strettamente legato alle filiere della segale, del grano, della canapa, del lino... in vista della creazione di economie circolari. Tale comparto si avvale della scuola di agricoltori di montagna, un percorso formativo dedicato sia agli studenti dell'università di Scienze Agrarie e Forestali, sia a giovani che intendono intraprendere un progetto d'impresa nell'ambito

agricolo montano.

Ingegneristico: coinvolge diverse branche dell'ingegneria e si avvale della collaborazione con il Politecnico di Torino, sempre in vista di un rapporto stretto tra formazione e comunità. Uno dei campi di ricerca e di applicazione riguarda la viabilità e in primis la messa in sicurezza della Strada del Vallone e della strada che conduce a Brione. Un altro riguarda l'aspetto energetico e la conversione dei vecchi mulini di Lischia in centraline per la produzione di energia idroelettrica.

Gastronomico: si occupa, in stretta collaborazione con l'università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, della diversificazione e della valorizzazione dei prodotti tipici montani legati alle peculiarità del posto. Tale comparto ha inoltre una grossa valenza dal punto di vista del settore turistico enogastronomico.

I quattro comparti dell'associazione collaborano tra loro per progetti che coinvolgono in un primo tempo la borgata di Brione e successivamente altre borgate del comune di Elva, sempre in una visione che dà importanza/sostiene l'aspetto formativo, in stretta collaborazione tra università e territorio, in questo caso il comune di Elva.

La scuola di architettura di montagna

Il progetto nasce dalla volontà di riqualificazione del patrimonio architettonico di Brione e ha come obiettivo la trasmissione alle generazioni future delle conoscenze teoriche e pratiche delle tecniche tradizionali e del restauro edilizio di edifici in pietra e legno, tenendo conto e integrando l'intervento con le possibilità date dallo sviluppo tecnologico.

L'associazione si propone di organizzare delle summer school e dei workshop di autocostruzione in stretta collaborazione con il Politecnico di Torino e altre università interessate all'iniziativa. I partecipanti, attraverso cantieri didattici, imparano sul campo le tecniche di costruzione tradizionali e quelle più innovative.

Le summer school, basate su tematiche precise, sono organizzate in 4 tipologie di attività che si alternano nelle giornate.

1. Cantieri didattici di autocostruzione e di recupero dei fabbricati.

Includono le seguenti attività:

- realizzazione di muri in pietra a secco lungo il viale che conduce alla borgata di Brione
- realizzazione della pavimentazione della strada interna alla borgata
- consolidamento delle murature in pietra attraverso l'insufflaggio di malta a base di calce
- costruzione della struttura in legno inserita all'interno dei fabbricati e realizzazione dell'isolamento in calce-canapa.
- realizzazione di pareti interne divisorie aventi struttura e rivestimento in legno

- realizzazione di ampliamenti con struttura in legno
- riposizionamento e sostituzione delle lose delle coperture
- realizzazione di intonaci e stucchi a base di calce idraulica naturale
- realizzazione di intonaci e stucchi a base di calce idraulica naturale
- sistemazione e sostituzione, se necessaria degli assi che costituiscono i ripiani degli apiari
- costruzione dei serramenti in legno nella segheria della borgata

2. Incontri con esperti del settore inerenti l'architettura alpina, le tematiche del restauro e della riqualificazione, le tecniche e i materiali dell'edilizia sostenibile.

3. Workshop di progettazione interdisciplinare con studenti di agraria, scienze gastronomiche ed ingegneria per l'ideazione di progetti che coinvolgano l'intera comunità del comune di Elva.

4. Visite a realtà artigiane locali e a buone pratiche di recupero del patrimonio architettonico presenti in Valle Maira.

Le attività proposte nelle summer school seguono il cronoprogramma del masterplan della borgata, procedendo per fasi di intervento compatibilmente con le tempistiche richieste dagli interventi e con i fondi dell'associazione culturale.

Fase 1 – Recupero dell'edificio n.2

L'edificio, di più recente costruzione, risulta essere in buono stato di conservazione rispetto agli altri edifici della borgata per cui richiede interventi meno onerosi che possono essere realizzati in minor tempo. In questo modo l'edificio, una volta segheria-laboratorio, verrebbe convertito nella sede della scuola di architettura, all'interno del quale verrebbero ospitati gli incontri con gli esperti e i workshop di progettazione.

Interventi richiesti dall'edificio: (da integrare in base al progetto)

- realizzazione dell'isolamento in calce-canapa e rivestimento con pannelli di OSB e cartongesso
- realizzazione del solaio interpiano con struttura in legno
- realizzazione della scala
- realizzazione dei serramenti in legno
- realizzazione del rivestimento esterno ligneo
- realizzazione della ringhiera del balcone
- realizzazione dei tavoli dei laboratori
- realizzazione del massetto in cemento alleggerito e posa del pavimento in legno
- realizzazione degli impianti elettrici

Fase 2 – Recupero dell'edificio n.1

L'edificio, essendo privo del tetto e avendo subito crolli, necessita di interventi più onerosi sia in termini di tempo sia in termini di fondi. Da progetto, a seguito del consolidamento delle murature, si prevede la realizzazione di una struttura in legno, comprensiva di tetto ricoperto in lose, costruita all'interno degli attuali muri perimetrali in pietra. Tale edificio è dedicato ad ospitare in un primo tempo una cucina, due camere da letto e un bagno per il soggiorno degli organizzatori delle summer school interdisciplinari. Gli studenti e i partecipanti al workshop, invece, avranno la possibilità di pernottare in strutture messe a disposizione dal comune, al di fuori della borgata di Brione.

Successivamente, quando sarà terminato il restauro dell'edificio adibito al pernottamento di studenti, docenti e visitatori esterni, questo fabbricato sarà convertito in un punto accoglienza e informazioni.

Interventi richiesti dall'edificio: (da integrare in base al progetto)

- consolidamento delle murature in pietra attraverso l'insufflaggio di calce idraulica
- taglio delle murature per la creazione di nuove aperture
- costruzione della struttura in legno inserita all'interno dei fabbricati
- realizzazione del tetto e rivestimento della copertura con lose
- realizzazione dell'isolamento in calce-canapa e rivestimento con pannelli di OSB e cartongesso
- realizzazione del solaio interpiano con struttura in legno
- realizzazione del massetto in cemento alleggerito e posa del pavimento in legno
- realizzazione di pareti interne divisorie in legno
- realizzazione della scala
- realizzazione dei serramenti in legno
- realizzazione dell'arredamento
- realizzazione degli impianti elettrici ed idraulici

Fase 3 – Recupero dell'edificio n.5

L'edificio è in discreto stato di conservazione e necessita il rifacimento del tetto e il consolidamento delle murature.

Trattandosi di un edificio molto complesso dal punto di vista volumetrico ed avendo una superficie molto vasta, esso richiede interventi molto onerosi sia in termini di tempo sia in termini di fondi.

Il progetto prevede la trasformazione dei suoi spazi in locali destinati alla filiera dell'apicoltura, per cui la sua realizzazione coinvolgerà sia gli studenti di architettura sia quelli di agraria. Tale edificio ospiterà, una volta terminati gli interventi di recupero, laboratori pratici propri della scuola degli agricoltori di montagna.

Interventi richiesti dall'edificio: (da integrare in base al progetto)

- consolidamento delle murature in pietra attraverso l'insufflaggio di calce idraulica
- taglio delle murature per la creazione di nuove aperture
- costruzione della struttura in legno inserita all'interno dei fabbricati
- realizzazione del tetto e rivestimento della copertura con lose
- realizzazione dell'isolamento in calce-canapa e rivestimento con pannelli di OSB e cartongesso
- realizzazione del solaio interpiano con struttura in legno
- realizzazione del massetto in cemento alleggerito e posa del pavimento in legno
- realizzazione di pareti interne divisorie in legno
- realizzazione delle distribuzioni verticali
- realizzazione dei serramenti in legno
- realizzazione dell'arredamento
- realizzazione degli impianti elettrici ed idraulici

Per le fasi successive, che coinvolgono gli altri edifici della borgata gli interventi richiesti sono gli stessi eseguiti nella fase 3.

Oltre al recupero degli edifici della borgata di Brione sono previsti interventi per il recupero di spazi esterni e la costruzione di spazi collettivi:

- realizzazione della pavimentazione della strada interna alla borgata
- recupero e rifacimento dei muretti a secco presenti nel viale alberato d'ingresso della borgata
- realizzazione di un forno di borgata
- realizzazione della piazza con struttura in legno

Fase successive - Recupero dei restanti edifici

Buone pratiche

Associazione Canova - Italia

“è un'organizzazione internazionale senza scopo di lucro fondata nel 2001 nel villaggio medievale di Canova, a Oira di Crevola-dosola (VB). Scopo principale dell'associazione è la valorizzazione del patrimonio storico architettonico locale, attraverso attività didattiche, divulgative ed artistiche”⁸⁸.

Ghesc

Il borgo di Ghesc - costituito da otto edifici e abbandonato ormai da decenni - è diventato negli anni il centro delle attività e delle ricerche sull'architettura tradizionale organizzate dall'associazione Canova, dando vita ad un laboratorio di sperimentazione pratica delle tecniche tradizionali.

Alcuni edifici del borgo, destinati alle attività didattiche, sono stati acquistati dall'associazione Canova a partire dal 2010, gli altri edifici sono destinati ad abitazioni private, tra essi due sono stati sottoposti a lavori di recupero architettonico.

I progetti di riqualificazione degli edifici prevedono la ricostruzione formale dei corpi di fabbrica e il reimpiego dei materiali crollati in ottica di continuità con le tecniche tradizionali proprie del luogo.

Casa Alfio è uno dei primi edifici ad essere stato recuperato da due soci dell'associazione: Maurizio Cesprini e Paola Gardin. Essi hanno svolto in prima persona i lavori di recupero seguendo un approccio basato sulla riqualificazione dell'esistente e l'impiego di materiali sostenibili. Al progetto è stato riconosciuto il prestigioso premio internazionale “Constructive Alps” riguardante l'edilizia sostenibile nelle Alpi. Dal 2012 i due soci, proprietari dell'edificio, si sono stabiliti a Ghesc seguendo il desiderio dell'associazione di ripopolare l'antico borgo medievale.

⁸⁸ www.canovacanova.com



Foto aerea del borgo di Gesch - www.greenme.it/approfondire/buone-pratiche-a-case-history/ghesc-borgo-piemontese/



Rifacimento di un muro a secco, tra le attività dei campi scuola dell'associazione Canova www.canovacanova.com/campi-scuola

I campi scuola

Da diversi anni l'associazione Canova organizza workshop basati sul tema del restauro architettonico che hanno luogo nel borgo medievale di Gesch. I partecipanti, studenti provenienti da università italiane e straniere ma non solo, hanno la possibilità di conoscere e apprendere direttamente sul campo l'applicazione delle tecniche tradizionali dell'architettura ossolana nell'ambito del cantiere didattico.

I primi interventi fatti durante i workshop hanno interessato opere pubbliche del borgo medievale quali per esempio il rifacimento del tetto in piode di alcuni lavatoi, la sistemazione di un piccolo ponte e di una vecchia segheria ad acqua...

Ad accompagnare le attività del cantiere didattico vengono proposte interessanti lezioni e visite guidate inerenti il territorio e le tradizioni della Val d'Ossola, in modo da dare una visione completa della cultura del luogo. Questi campi scuola, oltre ad essere importanti per la divulgazione della conoscenza e la sensibilizzazione ai temi del recupero sono importanti occasioni di riscoperta e di riattivazione di villaggi e luoghi abbandonati.

Gli interventi di recupero e riqualificazione hanno coinvolto non solo gli edifici, ma anche l'ambiente circostante, caratterizzato da terrazzamenti fatti con muri a secco in pietra locale. In merito al tema di recupero del paesaggio terrazzato hanno collaborato con l'associazione il Politecnico di Torino e la "Dry-stone school" del Giappone.

Con il politecnico di Milano l'associazione Canova nel 2012 ha avviato un progetto di rilievo degli edifici storici attraverso l'uso di laser scanner.

Il villaggio di Nava

L'associazione Canova ha avviato, in collaborazione con il comune di Montecrestese (VCO), il progetto di riqualificazione e valorizzazione del villaggio di Nava. L'obiettivo alla base della collaborazione è quello di agevolare l'acquisizione di edifici medievali in pietra oggi abbandonati da parte di soggetti interessati ad un progetto di recupero che preveda il rispetto delle caratteristiche dell'architettura tradizionale locale.

L'associazione ha provveduto a creare una catalogazione degli edifici e per ognuno ha redatto una scheda con le informazioni principali. Attraverso il sito dell'associazione è possibile accedere alle schede di catalogazione e agli annunci di vendita degli edifici.

Sportello di consulenza sull'architettura tradizionale in pietra

L'associazione - con il sostegno della Compagnia San Paolo - all'interno del progetto "Per una rinascita dei Borghi delle Valli dell'Ossola", ha avviato un innovativo sportello di consulenza sull'architettura tradizionale in pietra. Tale sportello offre ai privati cittadini che intendono intraprendere un progetto di recupero di un edificio storico la possibilità di inviare delle richieste di consulenza gratuita ad operatori qualificati.

Banca del Fare - Italia

È un progetto nato all'interno dall'Associazione no-profit Parco Culturale Alta Langa, con sede a Monesiglio, che ha come obiettivo quello di contribuire alla salvaguardia del paesaggio costruito attraverso la trasmissione delle conoscenze teoriche e pratiche proprie delle costruzioni in pietra in modo da fornire il sapere antico delle tradizioni alle nuove generazioni ma allo stesso tempo tenendo conto delle nuove possibilità date dallo sviluppo tecnologico. Le caratteristiche delle costruzioni in legno e pietra proprie delle langhe costituiscono testimonianze di cultura materiale e sono parte, con il paesaggio, dell'identità del territorio.

Banca del fare organizza una summer school indirizzata agli studenti, ma non solo, in cui attraverso laboratori sul campo, tenuti da artigiani locali, i partecipanti possono imparare e sperimentare le tecniche costruttive tradizionali e quelle del recupero conservativo, integrate con tecniche contemporanee ecosostenibili.

I cantieri didattici organizzati dall'Associazione hanno luogo a Cascina Crocetta, un piccolo borgo situato a 500 mt di altitudine, nel comune di Castelletto Uzzone. Nel medesimo luogo i partecipanti sono ospitati in una struttura recuperata proprio grazie ad un'edizione passata della summer school, dotata di camere per un totale di 15 posti letto. È inoltre presente una cucina con annesso un refettorio per la consumazione dei pasti.

Per tutta la durata della summer school, che va da giugno a settembre e organizzata in workshop settimanali, si provvederà, attraverso i laboratori didattici, al recupero di alcuni Ciabot, piccole unità fondiarie di due piani costruite in legno e pietra il cui impiego era correlato all'attività dei campi (essiccatoi ecc.), presenti all'interno del borgo rurale di Cascina Crocetta⁸⁹.

"I Ciabot rappresentano l'unità minima delle costruzioni d'Alta Langa che proprio per la scala ridotta risultano adatti ai cantieri didattici in modo tale da mostrare ai partecipanti le diverse fasi di lavorazione per la riqualificazione dei fabbricati quali:

⁸⁹ <https://www.italianstories.it/it/museum/8/summer-school-banca-del-fare>
<http://www.parcoculturalealtalanga.org/banca-del-fare>



<http://www.studioellisse.com/Ciabot-il-Lumatsin-I-cantieri-formativi-della-Banca-del-Fare-sulle>

- recupero delle coperture, che prevede la sostituzione dell'orditura principale e secondaria in legno, l'integrazione dell'isolamento, se necessario e la ricollocazione delle Ciape, lastre di pietra locali
- consolidamento delle murature in pietra e creazione di nuove aperture
- realizzazione di muri in pietra a secco per il contenimento del terreno (terrazzamenti)
- recupero o rifacimento, se necessario, dei solai in legno interni dei "ciabot"
- realizzazione di pareti interne divisorie aventi struttura e rivestimento in legno
- realizzazione di ampliamenti con struttura legno
- realizzazione di intonaci e stucchi a base di calce idraulica naturale
- restauro dei mobili antichi⁹⁰

Ciascun corso, della durata di una settimana, comprende 4 diverse tipologie di formazione:

1. Cantieri didattici: permettono di prendere parte attiva alla riqualificazione dell'edificio nelle sue diverse fasi di lavorazione e sono seguiti dai mastri artigiani e da giovani architetti
2. Workshop di approfondimento: lezioni teoriche e pratiche (progettazione) intorno alla tecnologia dell'architettura, alla scienza e ai materiali, al restauro conservativo tenendo conto sia delle tecniche tradizionali sia quelle innovative tenute da insegnanti ed esperti del settore
3. Conferenze o eventi: incontri con personaggi esperti nel campo del restauro storico, dell'autocostruzione, della sperimentazione di materiali ecosostenibili e di tecniche costruttive innovative.
4. Visite itineranti dedicate alla scoperta del patrimonio architettonico locale e delle piccole attività artigiane del luogo guidate da esperti.

⁹⁰ <https://www.uni-astiss.eu/12-segnalazioni-uni-astiss-sx/191-banca-del-fare-summer-school.html>



<http://www.studioellisse.com/Ciabot-il-Lumatsin-I-cantieri-formativi-della-Banca-del-Fare-sulle>

I cantieri didattici sono gratuiti, è richiesto un rimborso spese di 30 euro al giorno per il pernottamento, il vitto e i trasporti⁹¹.

Rempart - Francia

È una rete che è stata creata nel 1966 e oggi ha più di 180 associazioni locali sparse in tutta la Francia che hanno come obiettivi quello di preservare e promuovere il patrimonio architettonico e culturale francese. Le associazioni stanno lavorando su diverse tipologie di siti storici (cappelle, castelli, abitazioni, ma anche forni da calce o lavatoi). La maggior parte di queste associazioni organizza campi di volontariato o corsi di formazione per offrire ai siti storici dei progetti di restauro del patrimonio. Più di 3500 volontari francesi e stranieri sono coinvolti ogni anno nelle loro attività.

L'associazione REMPART non si limita a preservare e ripristinare i siti: li riutilizza e li riqualifica in modo da contribuire allo sviluppo locale e a far sì che questi non vengano dimenticati. Sensibilizzare il pubblico al patrimonio è importante per REMPART e le sue associazioni. Questo è il motivo per cui organizzano corsi o pubblicano libri sul patrimonio e sulle tecniche costruttive.

Le azioni di REMPART e delle sue associazioni sono generalmente supportate da partner come i Ministeri della Cultura, della Gioventù, dell'Ambiente o degli Affari Sociali, nonché dalle autorità locali. I campi di lavoro di REMPART si affidano quasi esclusivamente al volontariato. Gli organizzatori del campo di lavoro, e in particolare le associazioni associate, devono garantire la massima qualità delle loro azioni: qualità dei restauri offerti, qualità dell'accoglienza dei volontari, qualità dei progetti associativi.

Nel corso di questi ultimi trent'anni si è costituito un vero e proprio marchio REMPART, fondato sulla coerenza e qualità delle attività della sua rete, sulla formazione per gli organizzatori dei campi di lavoro, sulle valutazioni e analisi effettuate su un territorio a scala nazionale. REMPART non si riferisce solo ai lavori di restauro: i campi di lavoro e le associazioni sono anche un fattore di sviluppo,

⁹¹ <https://www.uni-astiss.eu/12-segnalazioni-uni-astiss-sx/191-banca-del-fare-summer-school.html>

legame sociale e scambio interculturale che rafforzano il tessuto sociale⁹².

Dry Stone Walling School of Japan – Giappone

La scuola giapponese di muri a secco è stata fondata nel 2013 per tramandare la tecnica di costruzione dei muri a secco tipici dei terrazzamenti agricoli presenti nelle zone montuose o dei muri del basamento dei templi. Con la diffusione del calcestruzzo la tecnica dei muri a secco ha gradualmente cessato di essere utilizzata rendendo sempre più difficile la trasmissione di tale tecnica alle generazioni future. Per evitare ciò è stata creata questa scuola che, attraverso dei workshop, insegna ai partecipanti tale tecnica conservando e recuperando muri a secco presenti nelle risaie e nelle zone montuose del Giappone, allo stesso tempo si occupa di diffondere il valore di tale tecnica attraverso conferenze ed eventi⁹³.

Dry Stone Walling Association – Regno Unito

La Dry Stone Walling Association of Great Britain (DSWA), fondata nel 1968, è un ente di beneficenza registrato che lavora per salvaguardare e tramandare l'arte e il patrimonio dei muretti a secco. Dalla sua fondazione l'associazione è cresciuta fino a diventare un'organizzazione riconosciuta e rispettata in tutto il territorio nazionale, con 18 filiali regionali operanti nel Regno Unito.

Si stima che ci siano oltre 193.000 km di muretti a secco nel Regno Unito, ma solo il 13% di questi sono in buone condizioni, il 17% in una fase avanzata di degrado e il restante 70% in completo stato di abbandono.

Il DSWA si impegna a sensibilizzare la popolazione, i proprietari di terreni e il governo sull'importanza del patrimonio dei muri a secco. L'Associazione, sia a livello nazionale che attraverso la propria rete di filiali locali, gestisce durante l'anno numerosi corsi di formazione. Ciò garantisce che le competenze necessarie per mantenere e costruire nuovi muri vengano trasmesse alle prossime generazioni. La Dry Stone Walling Association opera grazie a volontari che met-

tono a disposizione dell'associazione il loro tempo per promuovere le attività proposte⁹⁴.

Gjirokastra Fondazioni – Albania

La Fondazione Gjirokastra è un ONG senza scopo di lucro che opera principalmente nella città di Gjirokastra sito UNESCO patrimonio dell'umanità. In alcuni casi l'associazione estende la sua attività anche in altri siti come quello di Berat. Il suo obiettivo è la conservazione e la riqualificazione del patrimonio come fonte dello sviluppo sociale ed economico. È stata fondata nel 2001 con il supporto del Packard Humanities Institute.

Progetto REVATO - "Rivitalizzazione nelle città storiche di Gjirokastra e Berat", è un progetto finanziato dall'UE (2011-2013), che ha affrontato una serie di problemi che impediscono i complessi sforzi per la conservazione e lo sviluppo dei siti UNESCO di Berat e Gjirokastra.

Diversi edifici storici (11) hanno beneficiato del progetto, essendo stati restaurati i tetti; insieme alla riqualificazione dei fabbricati è stata fatta la valutazione del valore immobiliare di più di 230 case in entrambe le città. La maggior parte delle attività del progetto sono state completate con un coinvolgimento diretto degli stessi residenti locali⁹⁵.

Fundación Altiplano – Cile

La fondazione Altiplano è un'organizzazione senza scopo di lucro creata nel 2000 per sostenere le comunità rurali andine che necessitano di conservare il proprio patrimonio architettonico. La fondazione ha finora avviato circa 130 progetti di recupero gestiti da un team interdisciplinare di professionisti e tecnici appassionati della conservazione del patrimonio architettonico e culturale della comunità, i quali hanno deciso di seguire un metodo di conservazione sostenibile. La fondazione gestisce anche una scuola dedicata ai temi della conservazione del patrimonio architettonico e dello sviluppo sostenibile delle comunità⁹⁶.

⁹² <https://www.rempart.com/en/rempart/who-we-are/our-association/>

⁹³ <https://ishizumischool.localinfo.jp/>

⁹⁴ <https://www.dswa.org.uk/>

⁹⁵ https://www.gjirokastra.org/gjirokastra-foundation/?page_id=2249

⁹⁶ <https://en.fundacionaltiplano.cl/por-que>

La scuola di agricoltura di montagna

È un progetto promosso dall'associazione culturale in collaborazione con il comune di Elva e il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università degli Studi di Torino, che ha come obiettivo la formazione di giovani agricoltori e allevatori di montagna nell'acquisizione di tecniche specifiche per contesti difficili come quello montano, sia di derivazione tradizionale che di carattere maggiormente innovativo. La scuola prevede l'organizzazione di laboratori pratici sui temi dell'allevamento e dell'agricoltura tramite i quali i partecipanti potranno sperimentare direttamente sul campo le nozioni acquisite.

I laboratori didattici si alternano a lezioni teoriche, incontri con esperti del settore e visite ad aziende locali con la possibilità di attivazione di stage formativi specifici.

I corsi formativi sono indirizzati sia a studenti delle università o della scuola superiore di agraria che a giovani intenzionati ad avviare un'impresa agricola in ambiente montano.

I laboratori intendono trattare diverse tematiche inerenti soprattutto le filiere riattivate nella borgata di Brione quali quella dell'allevamento bovino, ovino e caprino, l'apicoltura, della canapa e del lino, del grano, delle erbe officinali della produzione e successiva trasformazione della frutta.

Di seguito alcune possibili proposte di corsi e laboratori formativi

Corso di Apicoltura base: rivolto a chi per la prima volta o con poca esperienza intende avvicinarsi al mondo dell'apicoltura. Gli argomenti proposti permetteranno ai partecipanti di acquisire la terminologia tecnica, le nozioni fondamentali per la gestione di un allevamento di api, la scelta dell'attrezzatura necessaria, i prodotti dell'alveare, le fioriture, gli interventi necessari durante le quat-

tro stagioni, le nuove problematiche del settore e quindi il riconoscimento delle patologie e la loro prevenzione. Il corso alternerà lezioni teoriche a lezioni pratiche in campo con visita agli alveari della borgata.

“Argomenti trattati :

- Biologia e fisiologia delle api e dell'alveare.
- Metodi e materiali utilizzati in apicoltura
- Conduzione dell'alveare durante le 4 stagioni, la sciamatura e la sua prevenzione, costituzione di nuove famiglie
- Patologie delle api e prevenzione (varroa, peste americana, peste europea, nosemiasi)
- I prodotti dell'alveare (miele, polline, propoli, pappa reale, cera e veleno): tecniche produttive e proprietà
- Aspetti tecnici e normativi dell'attività apistica”⁹⁷

Corso di Pastorizia: rivolto a persone che intendono intraprendere un progetto d'impresa ovino-caprina in territorio montano e a chi, pur avendo esperienza nel settore, intende approfondire la sua formazione e le sue conoscenze. Il percorso formativo affronterà i sistemi foraggeri e la gestione pastorale, con un occhio di riguardo alle nuove sperimentazioni in contesti più difficili (arboreti caseari). Successivamente si passerà alla fase di trasformazione e valorizzazione dei prodotti del settore ovino-caprino: sia la carne, sia il latte con laboratori pratici inerenti la macellazione e la trasformazione della carne e le tecniche di caseificazione per la produzione di formaggi.

Corso di frutticoltura biologica: rivolto a persone che intendono avviare un'azienda agricola biologica specializzata nel campo della frutticoltura in territorio montano e che dunque necessitano competenze specifiche necessarie alla produzione di frutta di qualità al fine di applicare le corrette tecniche di impianto e colturali e sapersi difendere dalle avversità.

⁹⁷ <https://www.ortobotanico.unito.it/it/apicoltura/i-corsi-di-apicoltura>
<https://www.aspromiele.it/corso-di-apicoltura-di-primo-livello-2020-cuneo/>

Argomenti trattati :

- Introduzione delle specie frutticole: esigenze climatiche e nutrizionali
- Valutazione del suolo e delle condizioni dei campi, scelta delle varietà adatte e preparazione del terreno
- Tecniche di impianto, gestione, potatura
- Tecniche e metodi della lotta contro parassiti, malattie fitopatologiche
- Tecniche di conservazione naturale e di conservazione a lungo termine
- Tecniche di trasformazione e valorizzazione della frutta ⁹⁸

Corso sulle erbe officinali e aromatiche: rivolto a lavoratori del settore agricolo ed agroalimentare o a chi intende iniziare un'attività specializzata nel campo della coltivazione e della trasformazione delle erbe officinali e aromatiche. Il corso intende trasmettere ai partecipanti le nozioni necessarie alla coltivazione e alle varie tecniche di trasformazione ed impiego delle erbe officinali oltre che a fornire le informazioni aggiornate sulle norme relative alla coltivazione, lavorazione e commercio di erbe officinali e aromatiche e prodotti da esse derivate.

Altri percorsi formativi:

- Macchine appropriate per l'agricoltura di montagna: in collaborazione del professore Walter Franco (Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Politecnico di Torino)
- Tecniche e sistemi di irrigazione in ambito agricolo
- Corso sulla stagionatura dei formaggi
- Corso sulle tecniche di assaggio dei formaggi (in collaborazione con l'università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo)
- Corso sull'allestimento spazi di vendita e sul packaging del prodotto (in collaborazione con il Politecnico di Torino, dipartimento di architettura e design del prodotto).

⁹⁸ <https://www.ciaal.it/608/frutticoltura-di-base-produzione-trasformazione-e-conservazione#.YGyLZOgzZPY>

Buone pratiche

Scuola dei giovani agricoltori di montagna - Piemonte

La fondazione Nuto Revelli onlus, all'interno del progetto nazionale della "Scuola del ritorno", sostenuto dalla Rete del ritorno ai luoghi dell'abbandono, nel 2018 ha promosso nel territorio della borgata di Paraloup di Rittana (CN) la creazione dell'Associazione Fondiaria "Valli Libere" sotto il coordinamento del prof. Andrea Cavallero (docente del DISAFA). La fondazione ha da subito investito nella formazione di giovani agricoltori e allevatori in merito all'utilizzo di tecniche specifiche, tanto tradizionali quanto innovative, con l'obiettivo di farli diventare figure di riferimento sia nel territorio che all'interno dell'associazione fondiaria stessa.

Al fine di conseguire tale obiettivo ha promosso, in collaborazione e con il finanziamento della Fondazione CRC e Fondazione CRT, due edizioni della Scuola dei Giovani Agricoltori di Montagna. Si tratta di un corso di formazione intensivo che consiste in un breve periodo (10 giorni) di formazione teorica specifica, in base alle necessità e agli interessi formativi dei candidati selezionati. Tali lezioni vengono tenute all'interno delle strutture della borgata di Paraloup di Rittana.

Alla formazione teorica segue un periodo di stage in un'azienda agricola aderente al progetto.

La partecipazione alla formazione offerta dalla Scuola dei Giovani Agricoltori di Montagna è gratuita e comprensiva del soggiorno al Rifugio Paraloup. La selezione dei 5 candidati prevede il coinvolgimento delle università oltre che delle aziende e degli enti di formazione. Ai candidati, nel proporsi, oltre alle loro motivazioni viene chiesto di esprimere i propri desideri formativi in vista di un personale progetto futuro⁹⁹.

Progetto Coltiviamo la Montagna - Toscana

L'A.N.C.I. Toscana - grazie al sostegno dell'Accademia dei Geografi e dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali - e avvalendosi

⁹⁹ <http://www.areeprotettealpimarittime.it/news/504/scuola-dei-giovani-agricoltori-di-montagna>
<http://nutorevelli.top-ix.org/index.php?sezione=pages&pid=12>

del contributo dell'Università degli studi di Firenze, di diversi enti e di studi professionali ha creato il progetto "Coltiviamo la montagna – le opportunità dell'agricoltura nei territori rurali".

Tale percorso formativo è stato focalizzato prevalentemente nelle zone montane della Toscana e ha come obiettivo quello di incentivare lo sviluppo del territorio, valorizzarne le opportunità che esso offre andando di conseguenza a creare servizi, occupazione e crescita economica. Il rafforzamento delle conoscenze e delle competenze costituisce sicuramente uno degli elementi chiave per il perseguimento di tali obiettivi.

Il progetto inoltre mira alla salvaguardia del territorio e delle sue risorse incentivando metodi produttivi biologici, biodinamici e conservativi, nel pieno rispetto dell'ambiente.

L'offerta formativa, rivolta a giovani agricoltori under 40, aventi sede legale e/o operativa in Toscana, è gratuita ed è costituita da diversi percorsi formativi costituiti da workshop, corsi teorici e coaching.

I percorsi formativi trattano tematiche differenti: dalla gestione biologica e biodinamica nell'agricoltura di montagna, la gestione e la protezione delle acque nell'ambito dell'agricoltura, le potenzialità della filiera foresta-legno, le tecniche dell'apicoltura, la cerealicoltura sostenibile nella biodiversità e la conservazione del suolo¹⁰⁰.

INIPA (Istituto per la Formazione Professionale Agricola), costituito nel 1982, è un ente di formazione promosso da Coldiretti Piemonte che opera no-profit sull'intero territorio regionale. Il suo obiettivo è quello di promuovere e sostenere la crescita del sistema agroalimentare contribuendo all'erogazione di percorsi di formazione che permettano di sviluppare adeguate competenze ai soggetti operanti nel comparto agricolo, agroalimentare, forestale, ambientale e dei servizi, col fine di tutelare il lavoro, l'assistenza e la promozione delle attività imprenditoriali¹⁰¹.

"Il modello formativo proposto è basato sul principio dell'integrazione tra impresa, territorio, persone ed apprendimento, attraverso

un'offerta formativa basata sul principio della formazione continua e permanente, così da promuovere la costituzione di sistemi di rete territoriali."¹⁰²

Tale istituto, in Piemonte ha sei sedi territoriali, operanti nelle province di Alessandria, Asti, Cuneo, Novara/VCO, Torino e Vercelli/Biella. Le sedi dislocate nel territorio, analizzati le esigenze formative, progettano dei percorsi formativi specifici.

La sede di Cuneo organizza diversi corsi di formazione affrontando tematiche differenti: dalla gestione agronomica degli alberi da frutto, le tecniche e i principi dell'agricoltura biologica, la gestione dell'acqua in agricoltura attraverso impianti irrigui innovativi e le tecniche di trasformazione della frutta, passando per la coltivazione di piante officinali e aromatiche a favore della biodiversità nel paesaggio, arrivando al processo di caseificazione, ai sistemi foraggeri e alla gestione pastorale.

Scuola di pastorizia - Piemonte

Nel 2020 l'INIPA Nord-Ovest, in collaborazione con l'università degli Studi di Torino e l'Istituto lattiero-caseario di Moretta, con il contributo della Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo, ha dato avvio a Paroldo (CN), alla Scuola di Pastorizia, un percorso formativo dedicato all'allevamento ovino-caprino.

Tale iniziativa nasce con obiettivi importanti volti alla ripresa dell'economia agricola: la creazione di nuove opportunità professionali, l'incentivazione di attività allevatorie in contesti montani e collinari a rischio di abbandono (luoghi in cui la pastorizia è portatrice di valore sociale, economico, storico e ambientale), la promozione della biodiversità del paesaggio e di ecosistemi unici e la salvaguardia di territori particolarmente impervi grazie alla presenza di pastori sul territorio.

Il percorso formativo è indirizzato in particolare ai giovani con l'intento di coinvolgere sia le persone che, pur non avendo una

¹⁰⁰ <https://www.apab.it/wp-content/uploads/2017/02/Coltiviamo-la-montagna.pdf>

¹⁰¹ <https://www.inipanordovest.it/>

¹⁰² <https://www.inipanordovest.it/>

formazione specifica ed esperienza professionale nel settore, intendono intraprendere un progetto d'impresa ovino-caprina, sia chi, pur avendo maturato esperienza in attività di questo tipo, intende specializzarsi nel settore e acquisire competenze più specifiche sull'allevamento ovino-caprino¹⁰³.

“La scuola è articolata in diversi moduli formativi che possono anche essere frequentati singolarmente:

- 315 ore di lezioni teoriche e pratiche suddivise in tre moduli da 105 ciascuno
- 50 ore di stage in azienda per chi ha frequentato almeno due moduli”¹⁰⁴

La formazione è concentrata in 2-3 giorni a settimana con lezioni da 8 ore tenute in delle sedi all'interno della Provincia di Cuneo.

“Uno dei moduli formativi attivati a settembre 2020 era inerente l'arte di trasformare il latte prodotto da ovini e caprini ed ha affrontato le seguenti tematiche :

- sicurezza sui luoghi di lavoro
- igiene dei prodotti caseari e normativa tecnica per l'autocontrollo
- tecniche di caseificazione con lezione pratiche sulla produzione di formaggi (in collaborazione con l'istituto lattiero-caseario di Moretta)
- conoscenza degli animali, razze, esigenze ed attitudini, anatomia, fisiologia, prevenzione e cura delle principali malattie (lezioni tenute da docenti dei dipartimenti di Veterinaria ed Agraria dell'Università di Torino)
- difesa degli animali dagli attacchi dei predatori, attività di governo delle greggi e testimonianze di esperti ed imprenditori”¹⁰⁵.

¹⁰³ <https://cuneo.coldiretti.it/news/al-via-la-prima-scuola-di-pastorizia-ditalia-a-paroldo/>

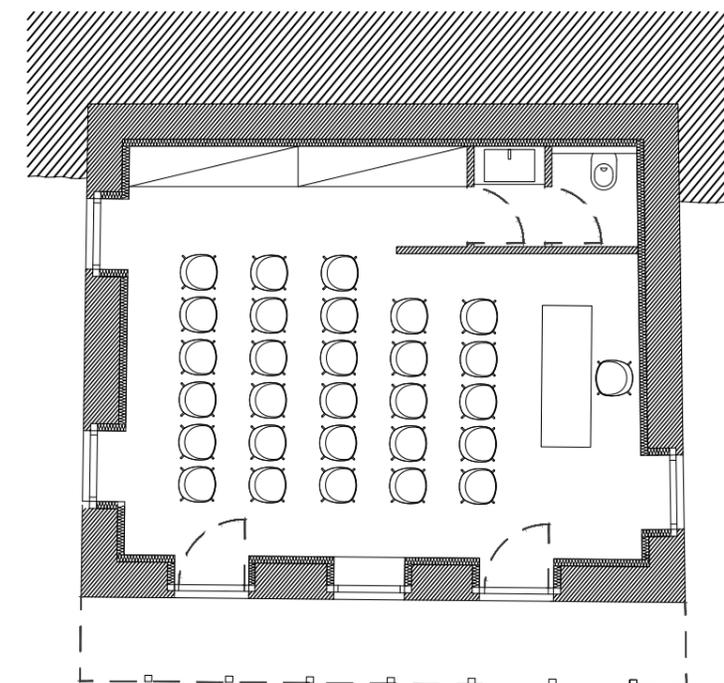
¹⁰⁴ <https://cuneo.coldiretti.it/news/al-via-la-prima-scuola-di-pastorizia-ditalia/>

¹⁰⁵ <https://cuneo.coldiretti.it/news/corso-produzione-formaggi-ovicapri--autunno-2020/>

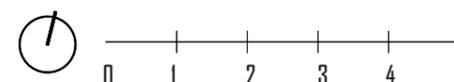
Il laboratorio di architettura

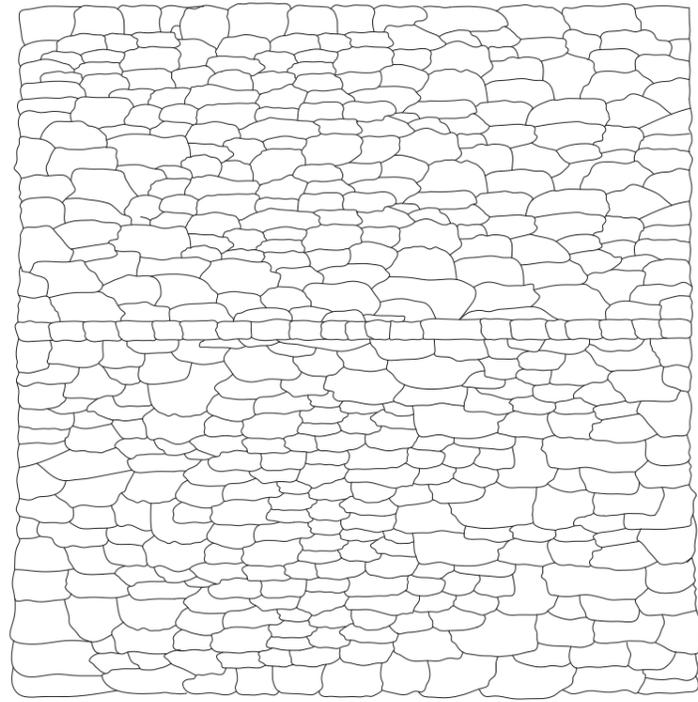
Nell'ottica di organizzare dei workshop formativi, l'edificio che una volta ospitava il laboratorio di falegnameria è stato trasformato in un laboratorio di progettazione. Esso è dotato di una sala conferenze al piano terra e uno spazio progettuale allestito con tavoli da disegno al piano superiore, al quale si accede dall'esterno sfruttando la naturale pendenza del terreno.

In questo caso la tipologia di intervento utilizzata è quella di minimo intervento. L'edificio è stato isolato al suo interno con un cappotto in calce-canapa inoltre, sia il tetto, rifatto ricoprendolo con un manto in lose, che l'inclinazione delle falde, sono state adattate a quelle degli altri edifici della borgata.

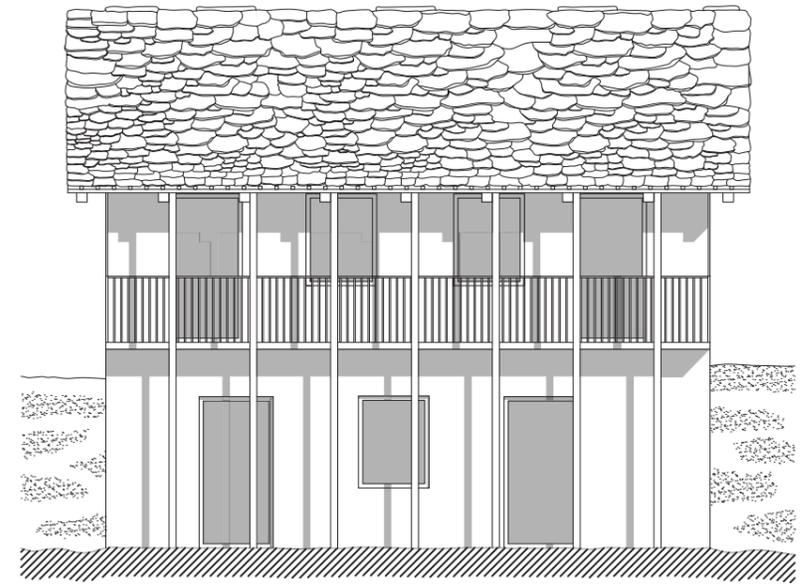


PIANTA PIANO TERRA

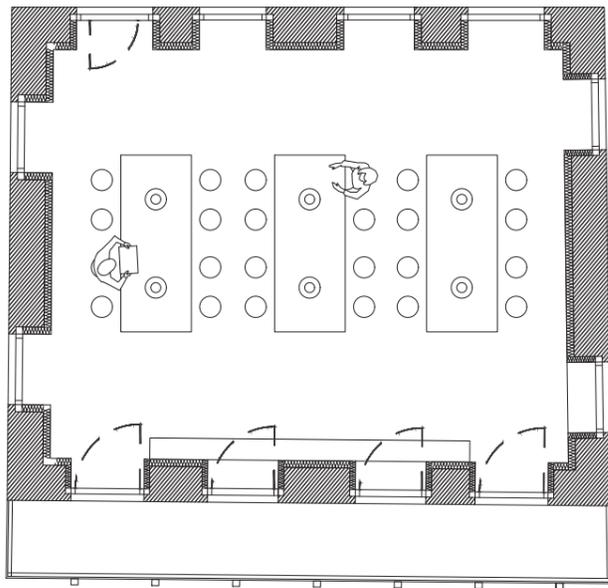




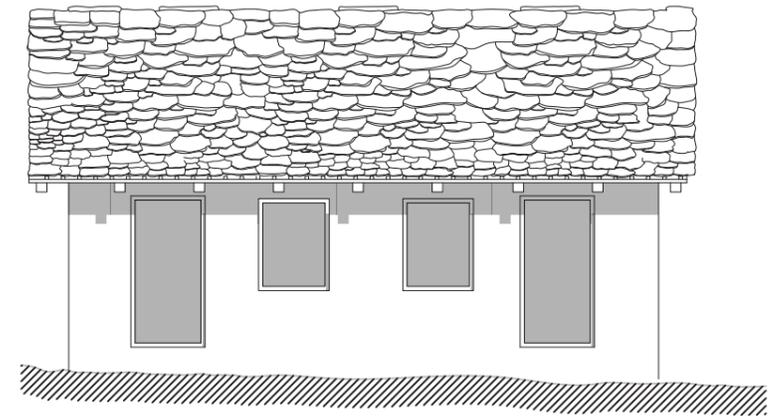
PIANTA COPERTURA



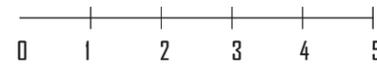
PROSPETTO SUD

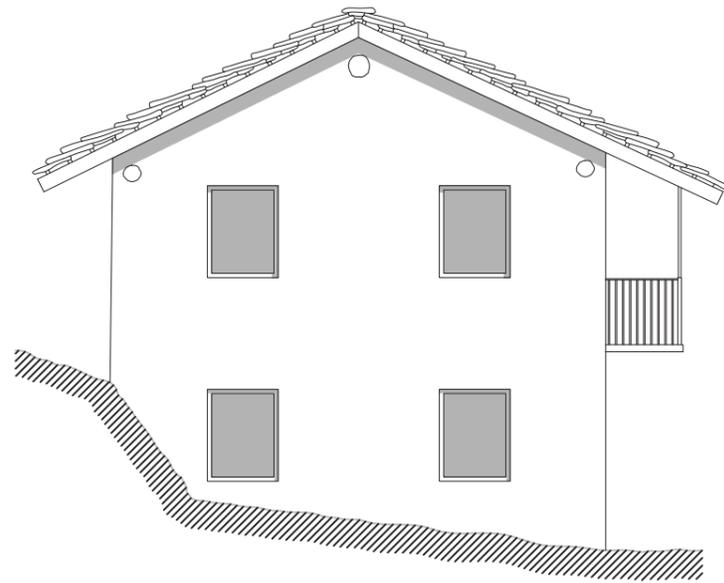


PIANTA PIANO PRIMO

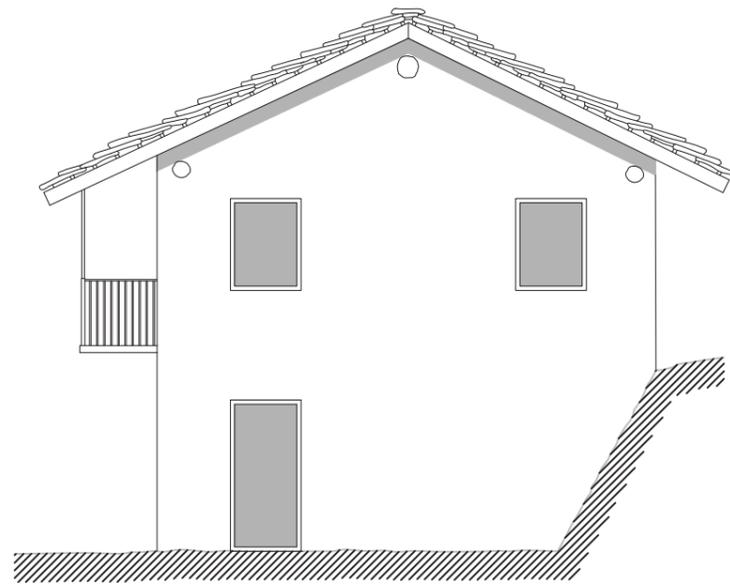


PROSPETTO NORD

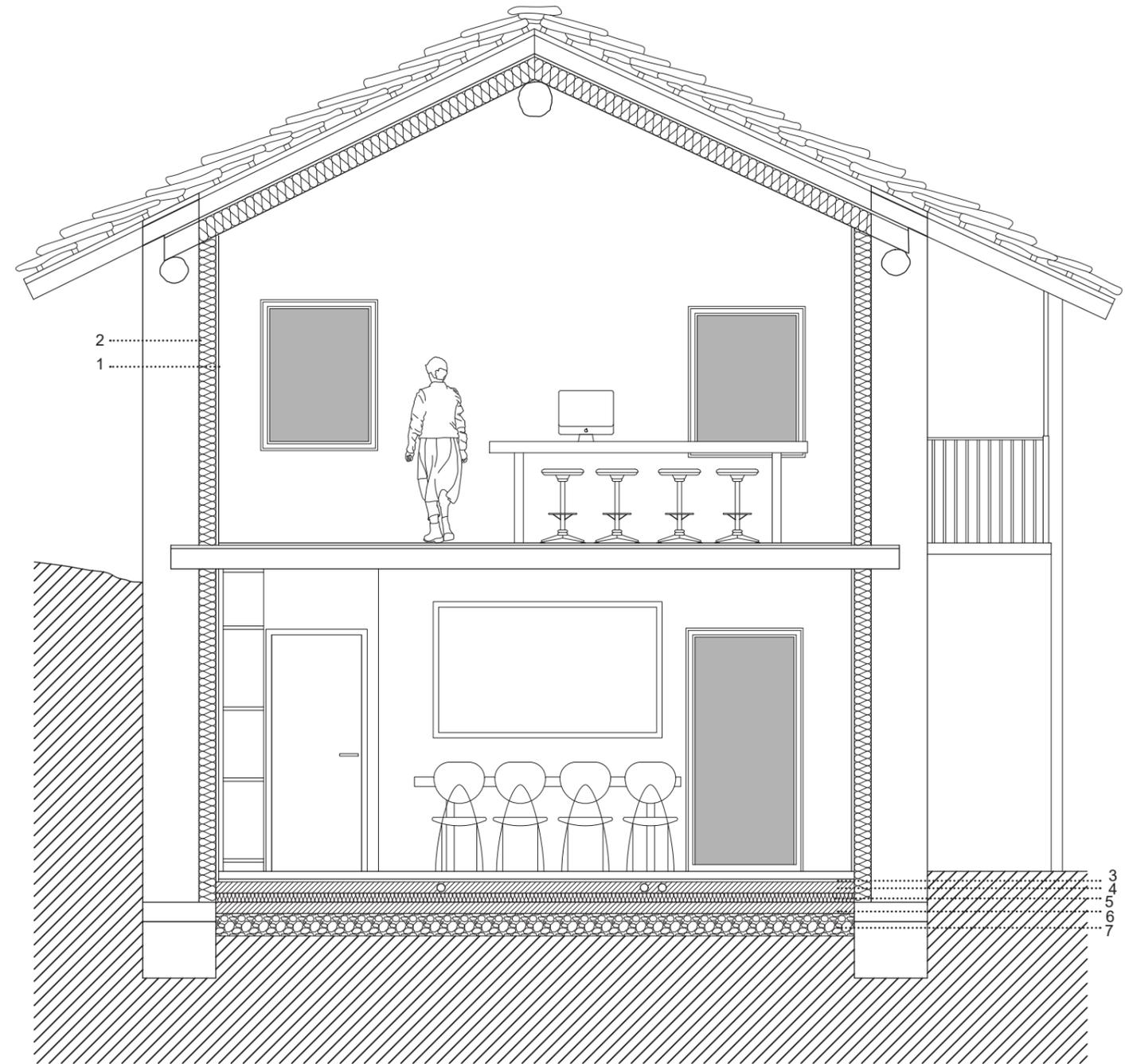




PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST



SEZIONE TRASVERSALE
scala 1:50

1. Isolante in calce-canapa , 2. intonachino a calce, 3. Pavimento in legno, 4. Cfs alleggerito (sp. 10 cm), 5. Isolante (sp. 10 cm), 6. Cfs armato (sp. 10 cm), 7. Ghiaione anidro (sp. 20 cm).



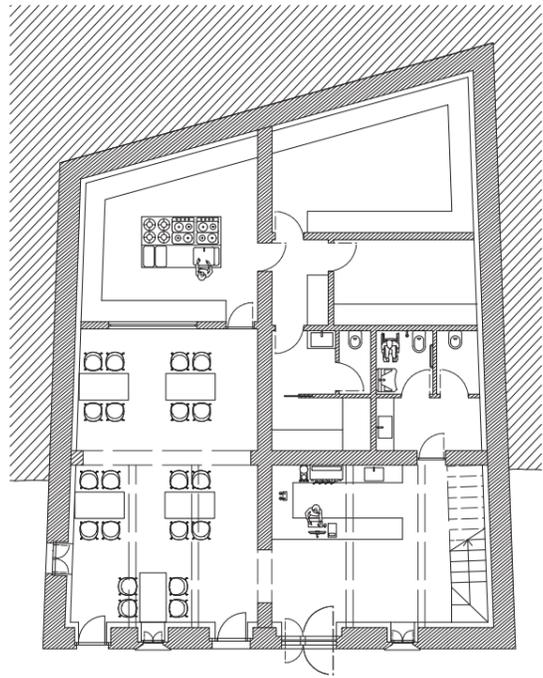


Il rifugio e ristorante

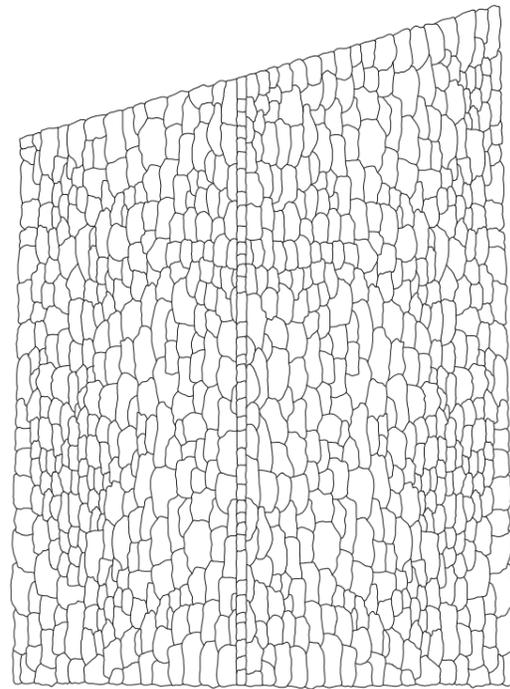
Al fine di poter ospitare workshop e attività di formazione e con la volontà di rivolgersi inoltre a visitatori interessati a conoscere e osservare le attività proposte dalla borgata sono stati pensati dei locali destinati alla ricettività.

La tipologia di intervento che si intende utilizzare è quella di minimo intervento che ha cercato di conservare il più possibile l'edificio nelle sue fattezze originali, in particolare per quel che concerne la facciata esposta a sud, di particolare rilevanza in termini architettonici.

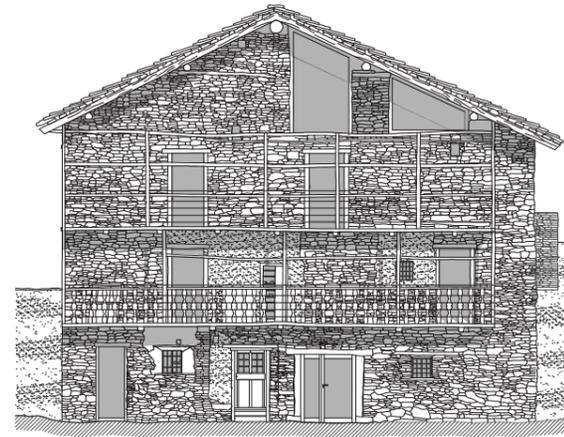
Il progetto prevede l'isolamento dell'edificio al suo interno con un cappotto in calce-canapa.



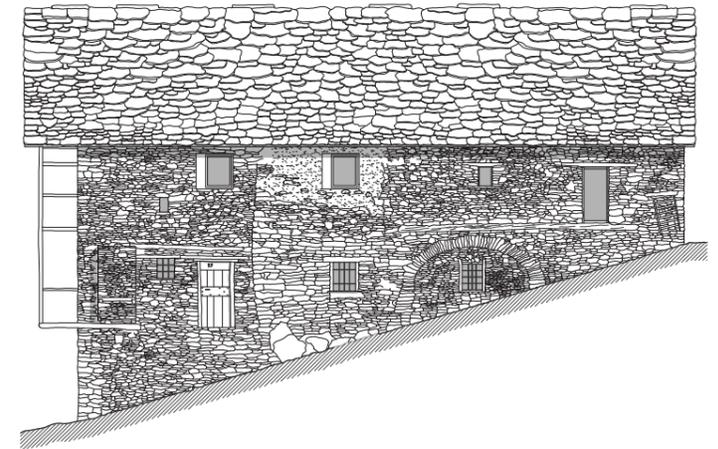
PIANTA PIANO PRIMO



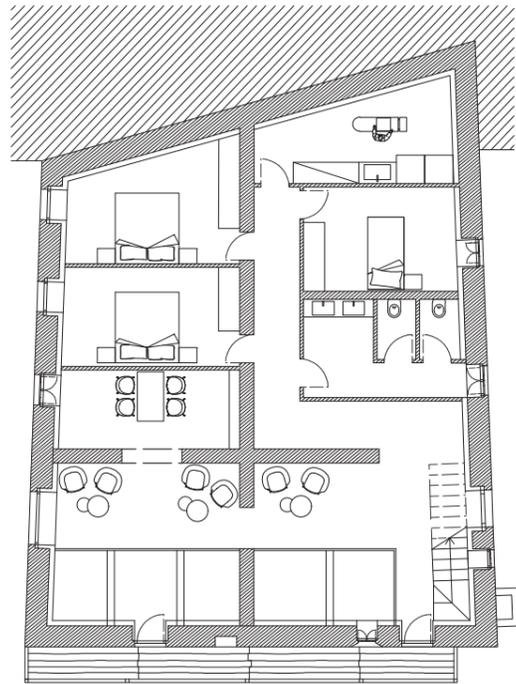
PIANTA COPERTURA



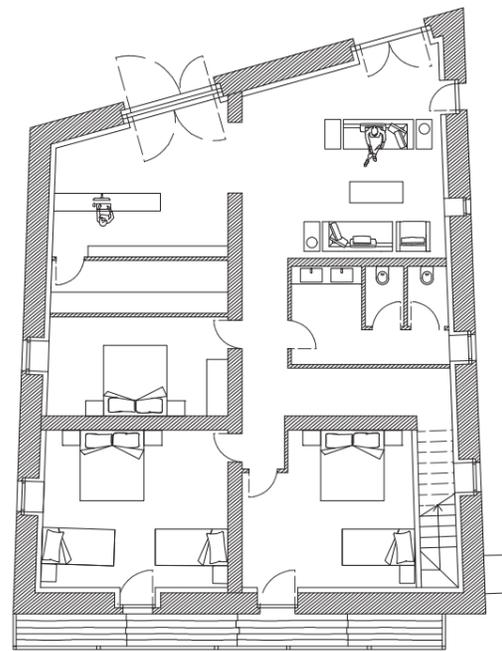
PROSPETTO SUD



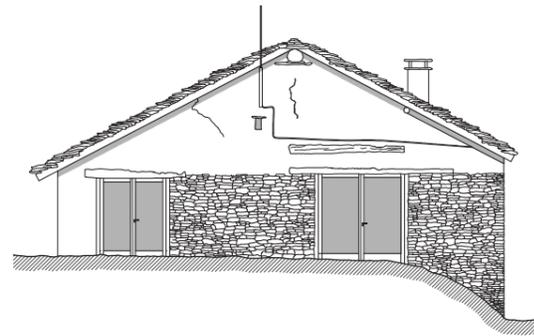
PROSPETTO EST



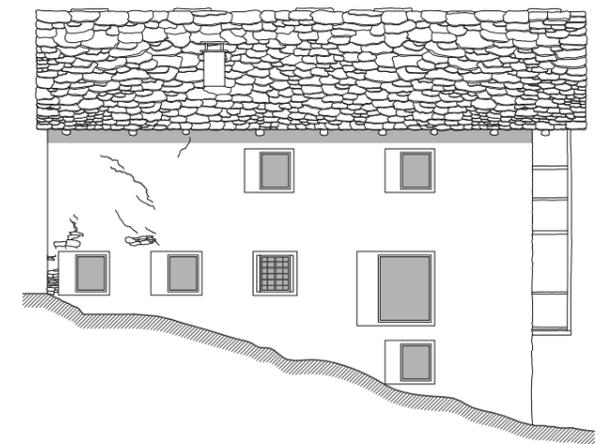
PIANTA PIANO TERRA



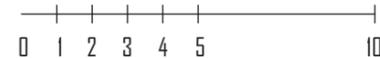
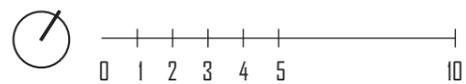
PIANTA PIANO SECONDO



PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST



STRUMENTI PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO E IL RECUPERO DEL PAESAGGIO

Al fine di conservare sia il patrimonio architettonico sia quello paesaggistico di seguito vengono presentate alcune iniziative che renderebbero possibile e meno frammentata la gestione delle proprietà oltre che a consentire l'inserimento di nuove attività produttive sensibili all'ambiente e alle sue tradizioni.

Associazione Immobiliare

L'idea di creare un'associazione immobiliare nasce dall'esigenza, e allo stesso tempo dal desiderio, di salvaguardare gli edifici in cattivo stato di conservazione della borgata di Brione per permettere la loro riqualificazione.

Il progetto prevede che l'associazione immobiliare, in collaborazione con l'associazione culturale e il comune di Elva, acquisti ad un prezzo simbolico le proprietà - sgravando inoltre gli attuali proprietari dagli oneri legati ad esse - e si impegni a riqualificare i beni attraverso interventi di recupero finanziati con i fondi dell'associazione e del comune.

Gli edifici riqualificati verranno gestiti dall'associazione culturale e dal Comune per progetti dedicati alla riattivazione di filiere esistenti.

Per avviare questa operazione si è analizzata l'iniziativa "Case ad un euro" nata in diversi comuni italiani a partire dal 2008 proprio con lo scopo di favorire il recupero dei borghi e contrastarne l'abbandono.

Il progetto risulta sicuramente interessante in quanto mira a salvaguardare gli immobili fatiscenti che necessitano opere di riqualificazione e che, una volta recuperati, possono diventare abitazioni di nuovi residenti oppure edifici dedicati al turismo come B&B o, nel caso si coinvolgessero più immobili, alberghi diffusi.

Iniziativa Case ad un euro

L'origine dell'iniziativa e il suo successo

L'iniziativa della vendita delle case ad un euro, che si sta diffondendo negli ultimi anni in Italia, è partita da alcuni piccoli comuni italiani con l'obiettivo di contrastarne l'abbandono e cercare di incentivarne la ripopolazione. Nel 2008 Vittorio Sgarbi, allora sindaco della città di Salemi, in provincia di Trapani, fu il primo a promuovere tale iniziativa volta a favorire il restauro e la riqualificazione di

edifici in cattivo stato di conservazione, in gran parte danneggiati dal sisma del 1968.

Dopo due anni dalla proposta il consiglio comunale approvò l'iniziativa e il regolamento delle modalità di cessione dei beni da parte dei proprietari privati al comune. Gli interventi di recupero sarebbero stati resi possibili grazie ad un piano urbanistico proposto dal critico d'arte e dal fotografo Oliviero Toscani, allora assessore alla Comunicazione e ai Diritti Umani del comune di Salemi. Grazie ad una buona campagna di comunicazione pervennero da tutto il mondo al comune oltre diecimila manifestazioni di interesse ad acquisire gli edifici al prezzo simbolico di un euro.

Tuttavia, l'iniziativa non ebbe fortuna perché la procura di Marsala, nel 2011, mise sotto sequestro alcuni edifici in quanto pericolosi (a rischio di crollo) e ravvisò il sindaco Sgarbi dell'ipotesi di reato di omissione di interventi in edifici in stato di rovina e di mancato collocamento di segnali e ripari.

Nonostante la vicenda che coinvolse la città di Salemi negli anni seguenti l'iniziativa venne promossa da altri comuni italiani.

Tra il 2015 e il 2016 è stato realizzato un sito Internet ¹⁰⁶ dedicato alle varie iniziative di case ad un euro che raccoglie informazioni e notizie proprie del tema. Questo ha riscosso molto successo in quanto è stato visitato da 228 paesi del mondo e i suoi creatori (Maurizio Berti e Alberta Paoli) hanno ottenuto numerose richieste di informazioni e sono stati contattati da amministratori locali intenzionati ad attivare l'iniziativa anche nel proprio comune.

Il sito conta circa una ventina di comuni che hanno aderito all'iniziativa. "Alcuni non hanno ancora lanciato i bandi, oppure i bandi stessi non sono rintracciabili" ¹⁰⁷

In alcuni casi i comuni hanno messo in vendita un paio di immobili, in altri casi l'offerta è molto ampia, ne è un esempio il comune di Mussomeli (CL), che propone in vendita circa 600 immobili.

Secondo il creatore del sito internet in totale sono stati venduti a privati cittadini italiani e stranieri circa 200 edifici.

Non tutti i comuni tuttavia hanno optato per la vendita degli immo-



Matera, Basilicata. Layers of Matera: Sasso Barisano, Zona Centro, cieli. Foto di Serge Tesker - <http://sergetesker.com/gallery/one-euro-italy-prints/>



Fabbriche di Vergemoli, Toscana. Ponte della Dogana and stone houses across the creek, Foto di Serge Tesker- <http://sergetesker.com/gallery/one-euro-italy-prints/>

¹⁰⁶ <https://casea1euro.it/case-a-1-euro/>

¹⁰⁷ <https://www.corriere.it/economia/casa/cards/case-un-euro-iniziativa-ripopolare-borghi-abbandonati-italia-ecco-come-funziona/successo-iniziativa.shtml>

bili: Caprarica di Lecce ha scelto di affittare alcuni edifici per un lungo periodo (20 anni) a privati cittadini, sempre al costo simbolico di un euro.

L'iniziativa ha suscitato molto entusiasmo tanto da essere è stata replicata sia in Francia, nel Regno Unito e in Giappone ¹⁰⁸.

La cessione della proprietà al comune e la successiva vendita

Le proprietà in vendita appartengono al comune, perché gli sono stati donati o perché li ha acquistati in passato, oppure a privati cittadini che non hanno la possibilità o l'interesse di occuparsi delle spese di ristrutturazione e delle tasse relative al bene.

Nel primo caso il comune, su approvazione del Consiglio Comunale, lancia un bando per la vendita. Nel secondo caso è il proprietario dell'immobile a cedere la proprietà al Comune, il quale si occupa della vendita ad un valore simbolico, facendosi da intermediario tra i proprietari e i candidati acquirenti "garantendo il rispetto delle clausole previste a tutela degli interessi coinvolti, fornendo alle parti chiarimenti e supporto per gli aspetti tecnici e raccogliendo e selezionando le manifestazioni di interesse"¹⁰⁹.

Nel caso in cui i proprietari non vogliono cedere la propria casa al prezzo simbolico di un euro il Comune propone di lanciare un'asta. Talvolta purtroppo l'operazione può risultare complicata per esempio quando non si riescono a rintracciare i proprietari oppure quando l'immobile ne presenta più di uno. Nel primo caso, per legge, questi diventano proprietà dello Stato.

È stata fatta una proposta di legge per fare sì che questi vengano ceduti al comune che può investire in progetti di riqualificazione che favoriscano il rilancio dell'economia locale.

I proprietari degli immobili, affidando la vendita al comune, si sollevano dagli oneri legati alla proprietà, mentre il comune trae vantaggio dall'acquisizione del bene poiché una volta venduto questo può guadagnare nuovi abitanti che si accolleranno delle utenze evitando in questo modo lo spopolamento e contribuendo al rilancio del borgo, nel caso questi vengano trasformati in edifici dedicati al turismo.

¹⁰⁸ <https://www.ilfattoquotidiano.it/2020/10/13/che-cosa-si-nasconde-dietro-le-case-a-1-euro/5964051/>
<https://www.immobiliare.it/news/case-a-un-euro-sono-un-vero-affare-46561/>
<https://edition.cnn.com/travel/article/one-dollar-home-sambuca-sicily-italy/index.html>

¹⁰⁹ <https://www.corriere.it/economia/casa/cards/case-un-euro-iniziativa-ri-popolare-borghi-abbandonati-italia-ecco-come-funziona/i-proprietari-edifici.shtm>

Il nuovo acquirente ne trae ovviamente beneficio ottenendo un immobile ad una cifra irrisoria, ma allo stesso tempo deve rispettare taluni impegni, a seconda del contratto sottoscritto.

Gli obblighi del nuovo proprietario

Il nuovo proprietario, una volta acquisito il bene, ha a disposizione un anno di tempo per redigere un progetto tecnico di ristrutturazione e rivalutazione, due mesi - dal momento che si hanno tutti i permessi necessari - per iniziare i lavori che dovranno essere portati a termine entro tre anni. Il comune chiede al nuovo acquirente di sostenere le spese notarili per la registrazione, la voltura e l'accatastamento.

Spesso inoltre è richiesto, a garanzia della sicurezza dell'acquisto, di stipulare una polizza fideiussoria di 5 mila euro che verrà restituita alla fine della riqualificazione.

Talvolta, nel bando redatto dal comune, si privilegia o in alcuni casi si accetta tra gli acquirenti solo chi tra questi ha intenzione di trasferire la propria residenza nella nuova casa e viene chiesto di avvalersi di imprese e artigiani locali per gli interventi di riqualificazione dell'immobili, in modo da favorire l'economia locale¹¹⁰.

¹¹⁰<https://casea1euro.it/case-a-1-euro/>

L'ipotesi dell'Associazione Fondiaria

À causa del progressivo abbandono della media montagna da parte della popolazione, si sono venuti a creare diversi disequilibri: tra questi, uno dei principali è sicuramente quello relativo alle superfici coltivate. Dal momento che la popolazione montana basava il suo sostentamento prevalentemente sull'agricoltura e molto meno sull'allevamento, con il trasferimento dei residenti in pianura, i terreni, in gran parte abbandonati, hanno subito un'invasione arbustiva e forestale che ha portato alla conseguente perdita di paesaggio e di fruibilità del territorio. Un'ulteriore conseguenza dell'abbandono dei campi è stata l'estrema parcellizzazione della terra: le famiglie originarie delle borgate di montagna e proprietarie dei terreni, tra una generazione e l'altra, hanno diviso sempre di più le proprietà tra i discendenti, fino ad ottenere un numero di appezzamenti con una superficie molto esigua, a quel punto inutili dal punto di vista produttivo.

In questo panorama generale e proprio per cercare anche di arginare il problema dell'incuria e della mancata gestione dei terreni abbandonati sono state create le Associazioni Fondiarie.

“Le Associazioni Fondiarie nascono con l'obiettivo di recuperare la produttività delle proprietà fondiarie frammentate e dei terreni agricoli incolti o abbandonati attraverso la gestione associata, consentendo la valorizzazione del patrimonio fondiario, la tutela dell'ambiente e del paesaggio, la prevenzione dei rischi idrogeologici e degli incendi nonché l'applicazione di misure di lotta obbligatoria degli organismi nocivi ai vegetali”¹¹¹.

Questo tipo di gestione comunitaria del territorio ha molti vantaggi sia per i proprietari dei fondi che per la comunità dal momento che intende conservare gli aspetti paesaggistici caratterizzanti del luogo andando a riattivare le attività agro-silvo-pastorali e le produzioni locali, senza invadere il diritto di proprietà dei terreni.

Attraverso la Legge regionale n.21 del 2 novembre 2016, la Regione Piemonte riconosce l'associazione fondiaria come uno strumen-

to per la valorizzazione funzionale del territorio capace di innescare processi di recupero produttivo di tutti i tipi di terreno (agricolo, forestale o misto).

Una possibile definizione di associazione fondiaria

È un'unione libera e volontaria, senza scopo di lucro, formata da proprietari di terreni privati e pubblici (comune), che nasce con l'obiettivo di ovviare al problema della frammentazione fondiaria andando a raggruppare le aree agricole e i boschi abbandonati o inutilizzati e, allo stesso tempo, creare un'unità territoriale di sufficiente ampiezza in modo tale da poter essere gestita correttamente e garantirne un utilizzo produttivo ed economicamente sostenibile ad uso pastorale, agricolo o pascolivo. Gli associati sono liberi di aderire all'associazione in modo gratuito, conservando la proprietà dei beni che non possono essere sottoposti ad usucapione. Questi hanno il diritto di recedere dall'unione ma devono rispettare i vincoli temporali stabili nel contratto tra l'associazione ed i gestori.

Possibili obiettivi per un'associazione fondiaria¹¹²

- Ovviare il problema dell'eccessivo frazionamento fondiario raggruppando i proprietari e aventi diritto dei terreni con destinazione agricola, boschiva o pastorale in modo tale da costituire un'area sufficientemente grande da essere produttiva ed economicamente sostenibile.
- Adeguata gestione del territorio in modo tale da conservarne i migliori valori agricoli, paesaggistici ed ambientali, nel rispetto della biodiversità.
- Innescare il recupero produttivo dei terreni dell'associazione che può portare a della produzioni locali qualificate
- Concessione in affitto dei propri terreni, ad alcuni membri dell'associazione o a soggetti terzi che si impegnano a gestirli secondo le indicazioni del piano di gestione redatto dall'associazione
- Destinazione delle entrate derivanti dagli affitti dei terreni a lavori di manutenzione e miglioramento infrastrutturale dei terreni dell'associazione o di opere collettive che permettono una buona

¹¹² Riferimento allo Statuto della Associazione fondiaria Macra http://turistico.comune.macra.cn.it/public/_download/statuto_associazione_fondiaria.pdf

utilizzo di essi, lavori necessari alla protezione del suolo e al mantenimento dell'irrigazione dei fondi.

I presupposti delle associazioni fondiarie

Affinché si possa costituire un'associazione fondiaria è necessario che una buona percentuale degli abitanti sia residente e/o proprietario dei terreni del comune. Coloro i quali decidono di non aderire dovranno soltanto impegnarsi a gestire in modo autonomo i loro territori. L'elemento di forza dell'associazione fondiaria è l'applicazione di quello che è un obbligo delle amministrazioni comunali, ovvero imporre la gestione dei territori per la manutenzione del paesaggio al fine di evitare rischi derivati dall'incuria del territorio (per esempio da incendio o da fatti idrogeologici). Quando i singoli proprietari provvedono alla gestione del proprio appezzamento nulla vieta che questi rimangano isolati. In Francia, ad esempio, chi all'inizio si mostrava contrario all'adesione veniva protetto da una recinzione elettrificata per impedire che gli animali pascolanti entrassero nel territorio vietato. Spesso però, dopo qualche periodo di titubanza, anche questi finivano per aderire all'associazione poiché, a discapito di costi e svantaggi pressoché nulli, portava solo benefici.

Nei confronti dei terreni i cui i proprietari non manifestano la titolarità il comune provvede comunque a gestire nel modo migliore la superficie, tenendo sempre conto che non può usare la proprietà. Per cui, un domani che il proprietario manifesti la sua proprietà, questo si ritroverà il terreno a lui intestato nel miglior stato possibile¹¹³.

Le attività delle associazioni fondiarie

- Gestione dei terreni messi a disposizione dagli associati
 - Redazione e attuazione del piano di gestione dei terreni, nel quale vengono esplicitate le soluzioni tecniche ed economiche per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione dei terreni e del paesaggio e quelli legati alla produzione agricola e forestale.
- I terreni propri dell'associazione vengono dati in affitto ad alcuni

associati o a soggetti esterni che provvedono a condurli rispettando le buone pratiche agricole per la salvaguardia del paesaggio.

- Individuazione, con l'aiuto dei comuni, dei terreni "silenti", i cui proprietari non manifestano la titolarità.
- Manutenzione ordinaria e straordinaria dei terreni e messa in atto di opere che permettano il miglioramento di essi mediante i fondi che l'associazione riceve dai canoni di affitto dei campi¹¹⁴.

Finanziamenti a sostegno delle Associazioni Fondiarie

"- La legge regionale 21/2016 prevede un riconoscimento economico:

1 alle Associazioni Fondiarie:

- contributo fino all'80% per la copertura delle spese sostenute per la costituzione dell'associazione.

- € 500,00/ettaro per la realizzazione del piano di gestione e dei miglioramenti fondiari necessari

2 ai proprietari di terreni privati:

- contributo una tantum nella misura massima di € 500,00 per ogni ettaro conferito di superficie

utilizzabile, a condizione che il conferimento abbia una durata non inferiore ai 15 anni"¹¹⁵

Per tale finanziamento è stato fatto un bando nel 2018 e 2019

"- Il Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020, nell'ambito della Misura 4, Operazione 4.3.2 "Interventi di miglioramento infrastrutturale e fondiario", prevede un'azione finalizzata a interventi infrastrutturali e di miglioramento al servizio di progetti di ricomposizione fondiaria.

I beneficiari sono proprio le forme associative legalmente costituite volte alla gestione unitaria dei terreni e al recupero e miglioramento delle superfici agricole e forestali conferite dai soci.

È previsto un contributo in conto capitale destinato a compensare parte dei costi ammissibili effettivamente sostenuti per l'investimento realizzato così ripartiti:

- investimenti infrastrutturali: finalizzati al miglioramento dei

¹¹³ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/cosa-sono-associazioni-fondiarie>

¹¹⁴ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/cosa-sono-associazioni-fondiarie>

¹¹⁵ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/finanziamenti-sostegno-delle-associazioni-fondiarie>

terreni (viabilità, adduzione acqua per abbeveraggio) a beneficio di più soggetti. Sono esclusi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

- investimenti immateriali per:

- 1) spese di progettazione, direzione dei lavori, oneri per la sicurezza dei cantieri e consulenze specialistiche;
- 2) stesura del piano di gestione e di miglioramento. Sono escluse le spese costitutive delle forme associative.¹¹⁶

Esempi di associazioni fondiarie già costituite

Le prime associazioni fondiarie sono nate in Francia (Association foncière pastorale), sostenute dalla legislazione francese proprio per promuovere l'accorpamento delle proprietà, riscuotendo negli anni notevole successo. Più tardi anche in Italia è stato introdotto questo tipo di gestione comunitaria dei terreni.

La prima associazione fondiaria in Italia si è costituita nel 2012 a Carnino, una frazione del Comune di Briga Alta (CN). Successivamente si sono costituite altre associazioni fondiarie proprie dei comuni di: Avolasca (AL), Caldirola (AL), Tonengo d'Asti (AT), Montemale (CN), Ostanta (CN), Macra (CN), Upega (CN), Stroppio (CN), Melle (CN), Rittana (CN), Lauriano (To), Usseglio (To), Rassa (VC). Altre sono in corso di costituzione¹¹⁷.

L'associazione Fondiaria Carnino¹¹⁸ (Valle Ellero)

Dalla fine degli anni 90 i Pascoli di Carnino non sono più stati utilizzati a causa del progressivo trasferimento della popolazione in pianura. Uno dei problemi principali che ha contribuito all'abbandono dell'attività pastorizia è l'eccessivo frazionamento dei terreni, circa 3000 in tutto, alcuni addirittura di poche decine di metri quadrati, con proprietari talvolta non reperibili. In alcuni casi gli appezzamenti appartengono a più di un intestatario. Questa situazione non metteva nelle condizioni di poter fare una programmazione dell'uso del suolo a lungo periodo. Inoltre, il bosco stava invadendo quello che rappresentava un'identità culturale propria del luogo: gli antichi coltivi e i terrazzamenti. I primi ad accorgersi di questa situazio-

ne e ad intervenire furono alcuni guardia parco del Marguareis che iniziarono a recuperare alcune radure facendovi brucare i selvatici. Quando questa tipologia di intervento è diventata prassi consolidata, ci si è resi conto che i selvatici, da soli, non potevano riuscire a mantenere queste zone. L'unico sistema sostenibile - inoltre il più economico e potenzialmente portatore di un valore aggiunto - era l'attività di pascolamento delle mucche. Il problema era riuscire ad ottenere che questa attività perdurasse negli anni e interessasse una buona parte delle aree coltivate, senza concentrarsi in singoli appezzamenti. Essendoci un'eccessiva parcellizzazione dei terreni risultava difficile, per un pastore, contattare e mettere d'accordo tutti i proprietari per poter arrivare ad avere un'area sufficiente per il proprio numero di capi.

Per cercare di superare questo problema i guardia parco, con il sostegno dei residenti di Carnino, si sono rivolti al professor Andrea Cavallero della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino, il quale ha proposto di adottare un sistema per la gestione comunitaria del territorio già diffuso in Francia, contribuendo e stimolando dunque la nascita della prima Associazione Fondiaria italiana.

L'associazione si è costituita nella primavera del 2012 ed è riuscita ad ottenere molti degli obiettivi che si era prefissata: a partire dal superamento della problematicità data dall'eccessivo frazionamento dei terreni, arrivando a riunire i proprietari terrieri interessati a consentire l'attività pastorale sui propri appezzamenti, dando loro garanzie sull'utilizzo del suolo e sul mantenimento della loro proprietà. L'associazione ha deciso di utilizzare tutti i proventi dell'affitto dei terreni per il loro miglioramento. È stato inoltre possibile introdurre un impianto idrico e di vasche movibili - per permettere un "pascolo turnato" - necessari per preservare l'ambiente senza che venisse eccessivamente segnato dai capi obbligati a recarsi nel ruscello di fondovalle per bere. In prospettiva è auspicabile e credibile riuscire ad arrivare anche alla caseificazione di un prodotto tipico locale.

La creazione dell'associazione fondiaria ha inoltre fatto riemergere

¹¹⁶ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/finanziamenti-sostegno-delle-associazioni-fondiarie>

¹¹⁷ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/cosa-sono-associazioni-fondiarie>

¹¹⁸ <http://www.dislivelli.eu/blog/carnino-nasce-la-prima-associazione-fondiaria-alpina-in-italia.html>

il valore della comunità, riuscendo a creare legami solidi tra residenti e proprietari terrieri attraverso la realizzazione di un progetto condiviso.

L'associazione Fondiaria Macra (Valle Maira)

è stata costituita nel giugno 2015 con sede presso la sede del Comune di Macra (CN).

Tra le iniziative promosse dall'associazione risulta interessante il progetto "*La Vigna di S. Pietro dei Terrazzamenti de l'Arma*", avviato nell'estate 2020.

Il progetto della Vigna di San Pietro

Si tratta di un progetto finanziato dalla CRC, attraverso il bando "Presidio del Territorio", che nasce con l'intento di rivitalizzare le aree marginali attraverso il recupero di un luogo avente una forte valenza identitaria storica per il Comune di Macra: un antico vitigno autoctono di origine medievale.

Nell'antichità il paese di Macra si caratterizzava per i terrazzamenti destinati alla coltivazione dell'uva: la varietà Blanca de l'Arma (antico nome di Macra). La vigna di S. Pietro, tra le più prestigiose del comune, era situata nei pressi dell'omonima cappella (tra le più antiche della valle e ricca di affreschi al suo interno tra cui quello della "Danza Macabra" risalente al 400) in borgata Villar e rappresentava un luogo simbolo per la comunità.

"Recuperare i terrazzamenti e le antiche coltivazioni significa, per il comune di Macra, recuperare un pezzo della propria storia e della propria cultura materiale: la vigna di S. Pietro è l'emblema di una comunità che si sta riappropriando delle proprie radici e del passato per recuperare una propria identità sociale ed economica"¹¹⁹.

Il progetto, in collaborazione con l'Ecomuseo dell'Alta Valle Maira, l'Istituto Istruzione Superiore tecnico e Professionale "Virginio-Donadio" – Istituto Tecnico Agrario e l'Istituto di Istruzione Superiore "Bianchi-Virginio" – Istituto Tecnico Geometri, l'associazione Fondiaria Macra e la ProLoco Rupicapra, si pone l'obiettivo di ricreare

¹¹⁹ <https://ecomuseoaltavallemaira.it/project/vigna-di-san-pietro/>

l'antico vigneto attraverso il reimpianto dell'antica varietà di Uva Bianca dell'Alma coinvolgendo la comunità di Macra nei lavori di realizzazione ma anche in iniziative rivolte alla valorizzazione della vigna.

Le fasi di realizzazione del progetto:

1. Recupero dei terrazzamenti: "lavori pulizia dell'area da rovi e sterpaglie, restauro dei muretti in pietra a secco, ripristino delle aree terrazzate, predisposizione delle strutture per l'impianto della vite"¹²⁰.
2. Presentazione del progetto alla popolazione e ai media
3. Giornata di sensibilizzazione sociale con visita a progetti analoghi di altre realtà piemontesi
4. Realizzazione laboratori didattici con gli Istituti Superiori della Provincia di Cuneo: costituiti da "incontri con esperti in materia di paesaggio e di architettura montana, al fine di contestualizzare sotto il profilo storico-culturale e paesaggistico-architettonico l'area di intervento"¹²¹ e da una fase operativa in cui gli allievi presentano proposte progettuali inerenti la valorizzazione dei terrazzamenti ove è presente la vigna.

¹²⁰ <https://ecomuseoaltavallemaira.it/project/vigna-di-san-pietro/>

¹²¹ <https://ecomuseoaltavallemaira.it/project/vigna-di-san-pietro/>



Vigna di San Pietro, Alma (Macra) 1970. Foto di Luigi Massimo

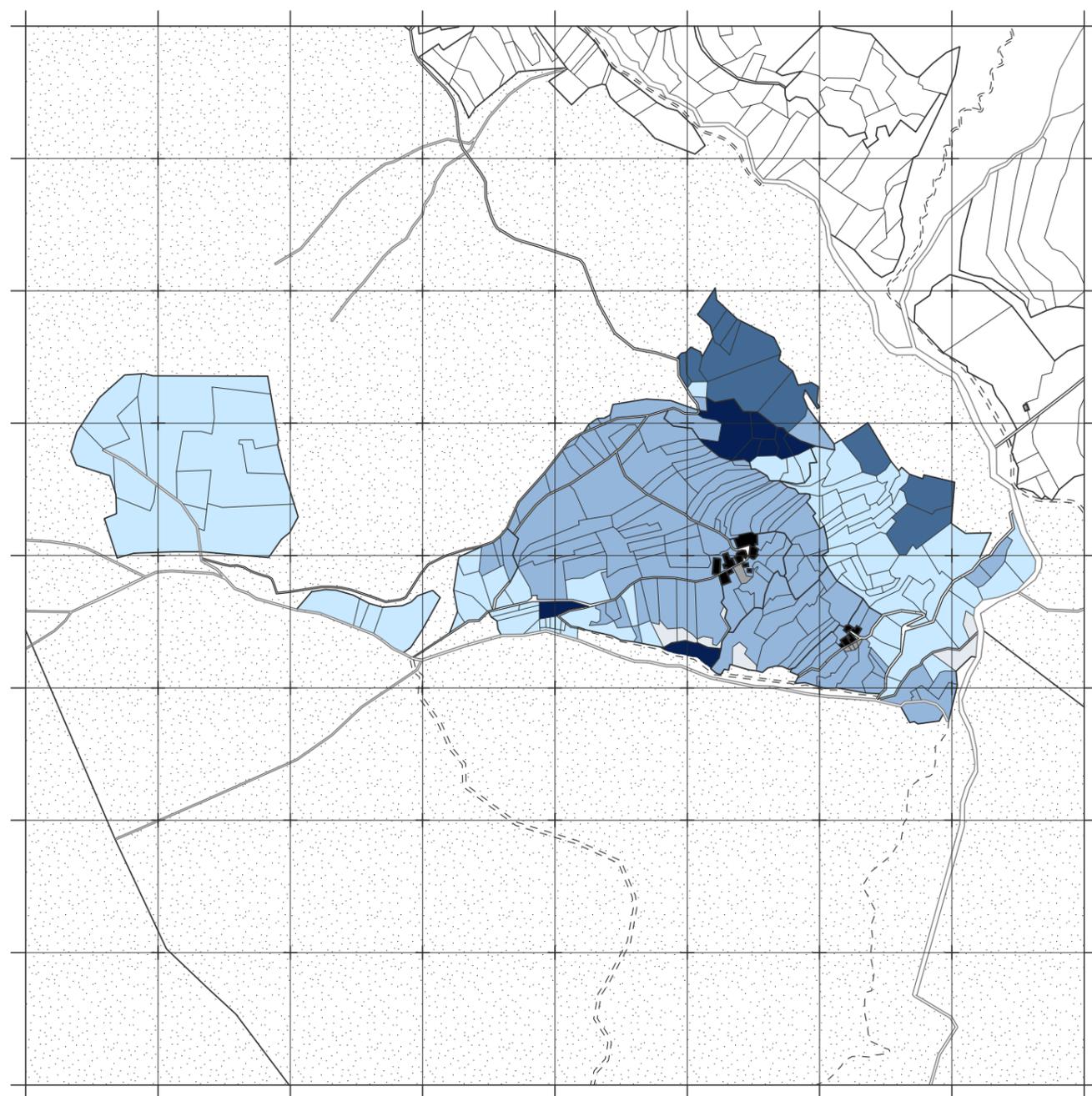
Il comparto agricolo

La base imprescindibile delle filiere di un tempo è ovviamente la materia prima da cui partire per cui è necessario andare a ricreare quell'ambiente proprio di un tempo (descritto e rintracciabile nella carta del 1790) caratterizzato da piccoli appezzamenti di terreno messi coltivati.

Il progetto prevede dunque la messa a coltura di quelli che una volta erano i campi delle famiglie della borgata – coltivati a segale, furmentin, furmentol, segale, canapa, patate e erbe officinali locali – materie prime che necessitano di essere reintrodotte nell'ambiente favorendo in questo modo un ritorno alla biodiversità di un tempo.

Nel tracciamento dei campi si è fatto riferimento alle parcellizzazioni del catasto attuale nell'ottica di coinvolgere i proprietari dei terreni ad entrare a far parte di un'ipotetica associazione fondiaria che avrà il compito di gestire le coltivazioni evitando il frazionamento degli appezzamenti e garantendo una buona resa. Per ogni tipo di coltura sono stati raccolti dei dati molto approssimativi sul suo rendimento in modo da poterne trarne l'entità delle produzioni. In particolare, per il foraggio, si è stimato una superficie di terreno di 10 ettari necessari al mantenimento per tutto l'anno di 15 capi di bestiame¹²².

¹²² Informazioni ricevute dal caseificio di San Biagio (Mondovì)



Gerbido
 Prati con piante
 Campi
 Prati
 Ripa con piante
 Orti
 Rocce

Mappa della destinazione d'uso delle particelle catastali riportate nell' *Estratto del Sommarione di Elva, per i signori Estimatori che hanno da procedere agli estimi* - un registro a parte, la destinazione d'uso di ciascuna particella e la relazione degli estimi ricevuta dal Delegato Sig. Podestà Bonelli di [...] e relativi alla *Mappa del Territorio d'Elva Provincia di Cuneo - Catasto Antico Sabauda* redatta nel 1790 da Giovanni, Giacomo Zoccola e conservata nell'Archivio di Stato di Torino, sezione Corti Riunite.



Porzione della "Mappa del Territorio d'Elva Provincia di Cuneo - Catasto Antico Sabauda" redatta nel 1790 da Giovanni, Giacomo Zoccola e conservata nell'Archivio di Stato di Torino, sezione Corti Riunite.

La trasformazione della canapa

Come precedentemente descritto, la filiera della canapa un tempo aveva un ruolo di fondamentale importanza nella vita economica degli abitanti di Elva, poiché serviva a produrre il vestiario e il cor-dame per l'intera comunità. Abbandonata negli anni '50 a causa dell'introduzione delle fibre di cotone e del nylon, la lavorazione della canapa sativa negli anni '90 è tornata oggetto di crescente interesse, sia per la produzione di materiali sostenibili ed ecologici, sia per la diversificazione delle coltivazioni, attraverso l'introduzione di una coltura a basso impatto ambientale. In Italia la coltivazione di questo tipo di coltura sta man mano aumentando in termini di ettari di terreno grazie alle nuove norme introdotte dal Ministero delle Politiche Agricole che ne regolano la coltivazione sottoponendola a particolari controlli relativi alla percentuale di THC di principio attivo (deve essere minore del 0,2%)¹²³.

Il progetto si pone l'obiettivo di reintrodurre la filiera della canapa proprio per le sue qualità e la sua sostenibilità a livello produttivo, caratteristiche che si sposano con la filosofia del progetto. Questa, oltre che ad essere utilizzata per la produzione di filati e tessuti destinati alla dimostrazione delle tecniche tradizionali e alla vendita, viene principalmente impiegata nell'ambito edilizio, con il sistema costruttivo calce-legno-canapa.

È bene precisare che la lavorazione della canapa con il tempo è stata oggetto di innovazioni che ne facilitano oggi il processo di trasformazione.

Nel progetto è previsto un laboratorio di lavorazione della canapa diviso in aree a seconda del tipo di prodotto che si vuole ottenere: locale di produzione di prodotti per la bioedilizia funzionali al progetto di recupero e di costruzione delle nuove stalle; locale di dimostrazione e produzione di tessuti; locale di lavorazione dei semi per produzione alimentare ed erboristica (legato al laboratorio di trasformazione delle erbe officinali)¹²⁴.

¹²³ <https://www.gruppofibranova.it/it/canapa.htm>

¹²⁴ https://agronotizie.imagelinenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

La lavorazione della canapa oggi

Metodi di raccolta - Il tipo di raccolta dipende dal tipo di lavorazione successiva prevista e in vista del prodotto che si vuole ottenere. la canapa può essere trinciata, per esempio per la produzione di materiali per la bioedilizia oppure, se destinata alla produzione tessile, raccolta nella sua interezza conservando la lunghezza dello stelo.

Essendo piuttosto oneroso il costo delle macchine per la trinciatura, ed essendo messi a coltura pochi ettari, il progetto prevede la raccolta a mano delle piante.

La macerazione - È possibile effettuare la macerazione direttamente in campo grazie alle particolari condizioni climatiche che portano alla formazione di rugiada¹²⁵.

Essiccazione - Una volta terminata la fase di macerazione le piante vengono riposte nel vecchio fienile, ubicato al primo livello fuori terra, ed essiccate ad aria.

La separazione delle fibre dal canapulo viene effettuata da un macchinario capace di dividere le due parti della pianta. Vengono inseriti nella macchina gli steli interi e questa procede alla separazione della parte legnosa da quella fibrosa¹²⁶.

Il canapulo e parte delle fibre vengono poi frantumati e uniti alla calce preparata in loco, in alternativa pressati per formare i pannelli. I prodotti di scarto servono ad alimentare la centrale termica a biomassa. I semi, separati dalla pianta, prima di essere frantumata, vengono destinati alla produzione di prodotti alimentari e cosmetici. Parte delle fibre vengono utilizzate per la produzione di tessuti a scopo dimostrativo e laboratoriale.

¹²⁵ https://agronotizie.imagelinenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

¹²⁶ Per ulteriori approfondimenti sul tipo di macchinario si visiti il sito: <https://hurdmaster.com/>

I prodotti della canapa

La canapa, in tutte le sue parti, può essere trasformata e utilizzata in molti campi: quello tessile, cosmetico, alimentare, farmaceutico e della bioedilizia oltre ad essere impiegata, proprio per le sue svariate proprietà, per la produzione della carta, di materiali plastici, di combustibili e di solventi.

Le radici sono impiegate per le loro proprietà in erboristeria e nella realizzazione di medicinali e se fatte essiccare sono un ottimo combustibile. Il fusto legnoso, ricco di cellulosa, può essere utilizzato per la produzione della carta (unendo la parte fibrosa della pianta) o di materiali che possono sostituire la plastica, nella bioedilizia (come lettiera per gli animali) o addirittura come biocombustibile liquido. Le fibre, opportunamente separate dalla parte legnosa del fusto, hanno ottime proprietà isolanti e sono per questo utilizzate per la produzione di isolanti di origine naturale. Le foglie e i fiori vengono adoperati per scopi curativi, per la produzione di tè o tisane, altrimenti possono generare biomassa utile per la produzione di energia. I semi, ad alto contenuto proteico e ricchi di vitamine, vengono utilizzati nel campo alimentare e da essi viene estratto l'olio di canapa, usato anche come solvente per vernici, o prodotta la farina di canapa.

Prodotti alimentari e cosmetici

Questi vengono prodotti a partire dal seme che può venire usato intero, macinato, come farina, o spremuto, come olio. Il seme intero può essere lasciato intatto e unito con altri ingredienti oppure tostato e speziato. Il seme crudo può essere trattato in modo molto simile alla soia ottenendo latte, "formaggio" e burro spalmabile simile a quello di arachidi. I semi di canapa hanno un elevato contenuto di proteine (di poco inferiore a quello della soia) ma più facilmente digeribili rispetto a quest'ultima, di vitamine (E, B2, B6) e sono ricchi di acido linoleico (omega 6) e linolenico (omega 3), indispensabili al sistema immunitario. La farina di canapa può essere utilizzata per la produzione di pane,

pasta e prodotti da forno adatti per diete specifiche ad alto contenuto proteico. L'olio di canapa è particolarmente apprezzato per la sua alta percentuale di acidi linoleici e linolenici, e acidi grassi che contribuiscono a lubrificare le arterie. L'olio utilizzato dalla spremitura della granella viene indicato per la preparazione di cosmetici quali, saponi e creme e olii.

Prodotti medicinali

È stato dimostrato che la canapa ha proprietà terapeutiche per molte malattie dell'uomo. È usata in campo medico da millenni, tuttavia è stata bandita per un periodo definendola tossica e senza valore terapeutico. Sono stati compiuti molti studi sul suo valore curativo e la maggior parte di questi hanno dato esiti positivi. Oggi la canapa è usata come medicinale per contrastare diverse malattie e problemi di salute.

Prodotti tessili

L'utilizzo della canapa per la produzione di tessuti ha origini molto antiche proprio per la resistenza e la versatilità delle sue fibre impiegate, per migliaia di anni, per la produzione di abbigliamento e di corde molto resistenti.

È possibile distinguere due tipi di fibre provenienti dal fusto della pianta di canapa: le fibre primarie, che rappresentano il 70% della parte fibrosa del fusto e sono estremamente lunghe e molto resistenti; e le fibre secondarie, più corte e presenti in particolare nelle piante che, coltivate in modo meno fitto, sono più cespugliose e non si sviluppano in altezza. Un tempo il processo di estrazione delle fibre dallo stelo avveniva manualmente richiedendo molto lavoro. I progressi nel campo dell'industria tessile hanno reso più rapido e semplice tale processo attraverso l'uso di macchinari ad esplosione di vapore. Le fibre, estratte in pochi istanti, vengono filate per creare tessuti molto resistenti. A livello ambientale la coltura della canapa ha minor impatto rispetto a quella del cotone che richiede molti pesticidi, responsabili del degrado del terreno e dell'acqua. La coltura della canapa

invece è molto adatta alla coltivazione biologica essendo una pianta altamente resistente e vigorosa che si adatta a diversi tipi di climi e capace di purificare e migliorare la qualità del suolo. La resa della canapa, per unità di terreno, è maggiore rispetto a quella del cotone: “da un acro di canapa si può ottenere la stessa quantità di fibra di 2-3 acri di cotone”¹²⁷ e richiede molta meno acqua.

I tessuti in canapa sono più resistenti, mantengono bene la forma e assorbono e trattengono meglio i coloranti rispetto a quelli in cotone. È inoltre possibile fabbricare diverse tipologie di prodotti tessili, in primis articoli di abbigliamento e per la casa (tende, tappeti, asciugamani).

Carta e cellulosa

La carta di canapa ha origini antiche e orientali. Fino al 900 la quasi totalità della carta era fatta con la canapa. Negli ultimi due decenni, con la sempre più crescente attenzione verso le tematiche ambientali, si è rinnovato l'interesse riguardo all'utilizzo della canapa nella produzione di carta per evitare l'abbattimento di alberi (ogni tonnellata di carta prodotta con la canapa salva dodici alberi adulti). Per la realizzazione della carta viene utilizzata sia la parte fibrosa, usata per produrre carta di alta qualità, sia quella legnosa (canapulo) adoperata per la carta da giornale e i cartoni. La pasta di cellulosa derivata dalla canapa spesso viene mescolata con altre paste, per esempio quella del legno. Vengono prodotti diversi tipi di carta particolari: a partire da quella per le sigarette o per i filtri (usata in campo tecnico e scientifico), passando per la carta di sicurezza, arrivando a quella isolante (usata nel campo elettrico) e alla carta utilizzata per usi artistici. La carta ottenuta ha grande resistenza agli strappi e all'umidità. “Può essere riciclata sette volte mantenendo sempre lo stesso spessore, contro le tre volte della carta da albero”¹²⁸.

Materiali plastici

La pianta di canapa è ricca di cellulosa (71% della polpa). Da questa, “attraverso un processo di polimerizzazione, si possono

ottenere materiali plastici totalmente degradabili”¹²⁹, impiegati nella produzione di imballaggi, alternativa sostenibile da preferirsi alla plastica.

Combustibili e solventi

Avendo un alta resa di massa vegetale, la canapa è considerata la miglior fonte vegetale di biomassa per produrre energia: gas, metanolo, carbone vegetale, benzine o elettricità. Potrebbe addirittura andare a sostituire il petrolio e i suoi derivati, riducendo i danni ambientali. Attraverso lo scarto degli steli è possibile produrre gas per alimentare generatori e l'etanolo prodotto dalla canapa può alimentare motori a scoppio.

L'olio di semi di canapa, oltre ad essere usato come combustibile per le lampade fino all'introduzione del petrolio, è utilizzato come solvente naturale non inquinante per vernici.

Prodotti per la bioedilizia

Negli ultimi anni la canapa è stata riscoperta e impiegata in campo edilizio sia per la resistenza delle sue fibre sia per la sua ecosostenibilità. Da analisi biologiche della canapa sativa si è scoperto che il canapulo, (la parte legnosa della pianta ricavata dallo stelo essiccato) avendo una struttura molecolare simile a quella di un alveare, è molto traspirante, ha proprietà ignifughe, possiede capacità di assorbimento dell'umidità, ha proprietà fotoassorbenti e isolanti, elevata resistenza all'impatto - data dal contenuto di silice nella fibra - ed è infine meno suscettibile, rispetto alla lana di vetro o alla plastica, alla deformazione sotto l'effetto di umidità e calore, resistendo a muffe e batteri. Tali caratteristiche, proprie delle fibre, permettono ai prodotti derivati dalla lavorazione della canapa di essere ottimi isolanti termici ed acustici, oltre che materiali traspirabili e di conseguenza antimuffa, ideali per la costruzione in zona sismica.

Il composto di calce, canapa e acqua, ottenuto unendo il canapulo - la parte legnosa dello stelo della canapa, avente funzione

¹²⁷ <https://www.zativo.it/usi-canapa/tessile>

¹²⁸ https://agronotizie.imagelinenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

¹²⁹ https://agronotizie.imagelinenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

riempitiva con la calce, dalle proprietà leganti e conservanti - e l'acqua, genera un materiale molto interessante nel campo della bioedilizia. A seconda dei dosaggi dei due componenti si ricavano diversi prodotti con differenti ambiti di applicazione:

- Mattoni in calce-canapa: sono validi sostituti dei laterizi usati per i muri di tamponamento. Sono ottenuti dall'unione di canapa (38%), calce aerea (51%), calce idraulica (11%)¹³⁰, additivi vari e acqua¹³⁰. Hanno un elevato coefficiente di conducibilità termica e sono capaci di mantenere i livelli di umidità costanti all'interno degli ambienti contrastando condense e muffe sulle pareti. Hanno un'elevata inerzia termica che permette di ottenere uno sfasamento termico, con spessori di 40 cm, superiore alle 24 ore. Il loro impiego e la loro movimentazione è agevole poiché sono particolarmente leggeri.

- Muri di tamponamento: sono realizzati versando e pressando il composto di calce e canapa all'interno di pannelli di contenimento uniti ad una struttura in legno, acciaio o cemento.

-Pannelli isolanti e fonoassorbenti: sono costituiti dalla parte fibrosa della pianta e una bassa percentuale di calce. Sono ottimi per la coibentazione di pareti interne ed esterne (cappotto) in muratura, legno o calcestruzzo.

- Isolante per tetti: è un materiale leggero e di facile applicazione poiché è pronto all'uso ed è costituito da un mix di calce aerea dolomitica e canapulo mineralizzato. Si presenta sciolto e leggermente umido e la sua particolare consistenza lo rende versatile e adatto a diverse tipologie edilizie e strutture.

-Termointonaco: si tratta di un mix contenente una maggiore quantità di calce unita al canapulo di granulometria molto fine, che lo rende particolarmente lavorabile. Viene impiegato per pareti sia interne sia esterne che necessitano un risanamento in

quanto è capace di mitigare l'umidità di risalita e le condense superficiali.

- Sottofondo isolante: bio-composito utilizzato per la realizzazione di sottofondi alleggeriti e con buone capacità di isolamento termo-acustico. È un materiale di facile posa, adatto sia a restauri sia per edifici di nuova costruzione.

- Vernici: costituite da grassello di calce e olio essenziale di canapa. Sono vernici naturali molto traspiranti, antimuffa e antibatteriche

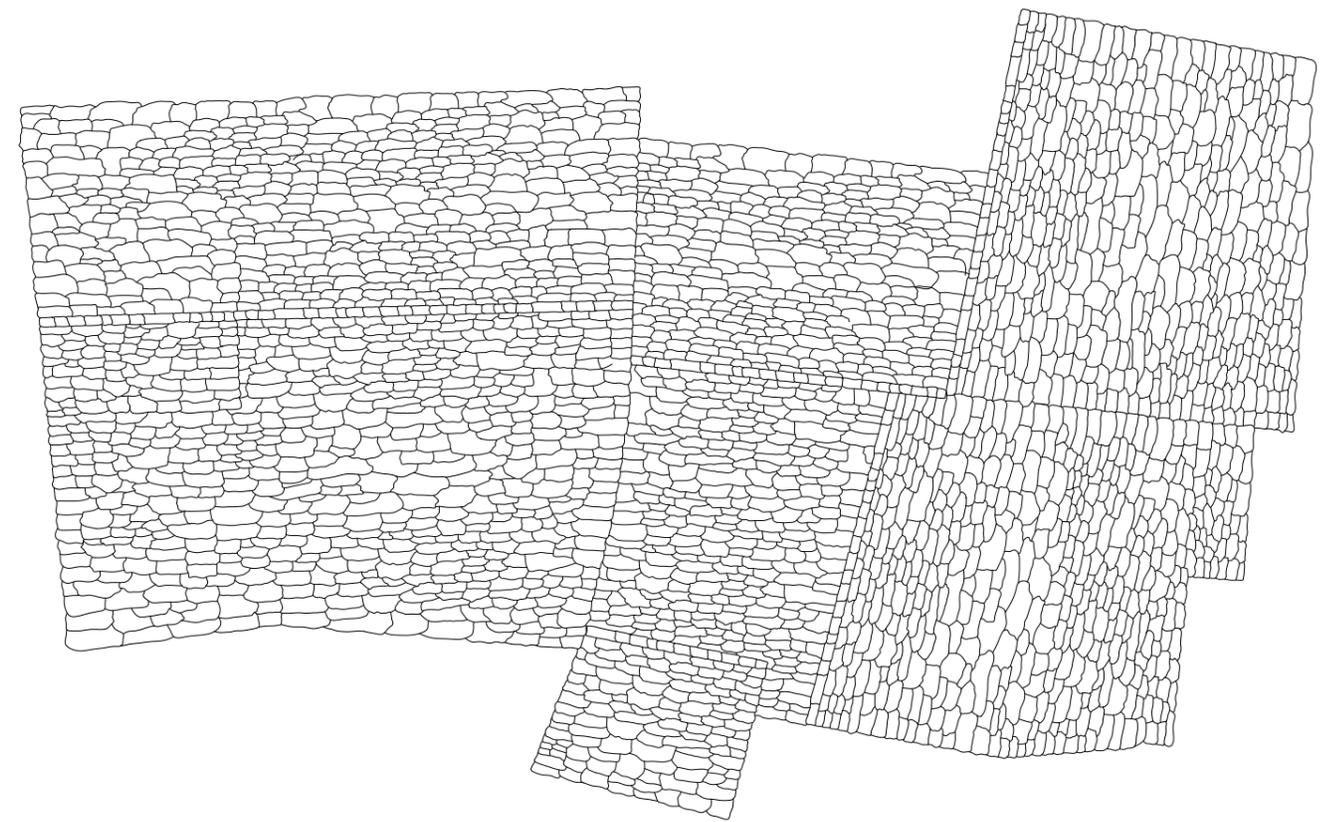
- Intonachino: prodotto in pasta costituito da grassello di calce, polvere di marmo e canapulo finissimo. Viene utilizzato come finitura di pregio per interni per effetti lisci, sfumati e traslucidi. La basicità della calce permette di contrastare la formazione e proliferazione

¹³⁰ <https://canape.bio/calce-canapa-nella-bioedilizia-moderna/>

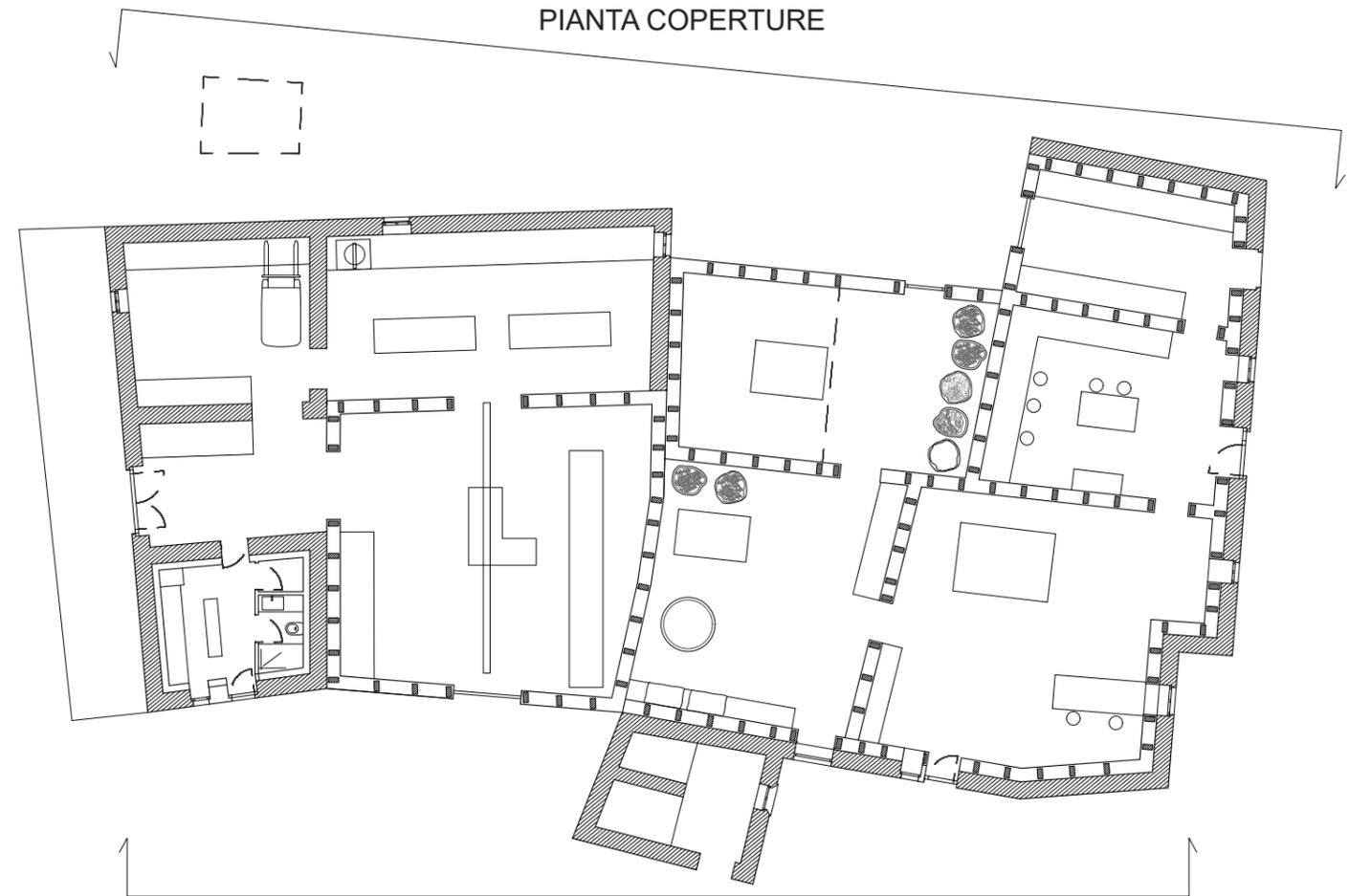
I laboratori di trasformazione del legno e della canapa

La filiera del legno, reperito localmente, è sicuramente di grande importanza per il progetto utile per la costruzione e la manutenzione degli edifici della borgata. Questo verrebbe essiccato, lavorato e tagliato localmente evitando in questo modo di dover acquistare e importare da lontano il legname. Inoltre, il legno verrebbe reperito da boschi privati, messi a disposizione dei proprietari, e comunali nell'ottica di ripulirli e mantenerli puliti.

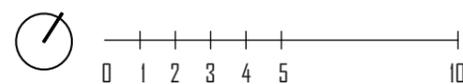
L'edificio accanto ospita i laboratori di trasformazione della canapa per la produzione di materiali per l'edilizia necessari alla realizzazione del progetto nella sua configurazione finale.

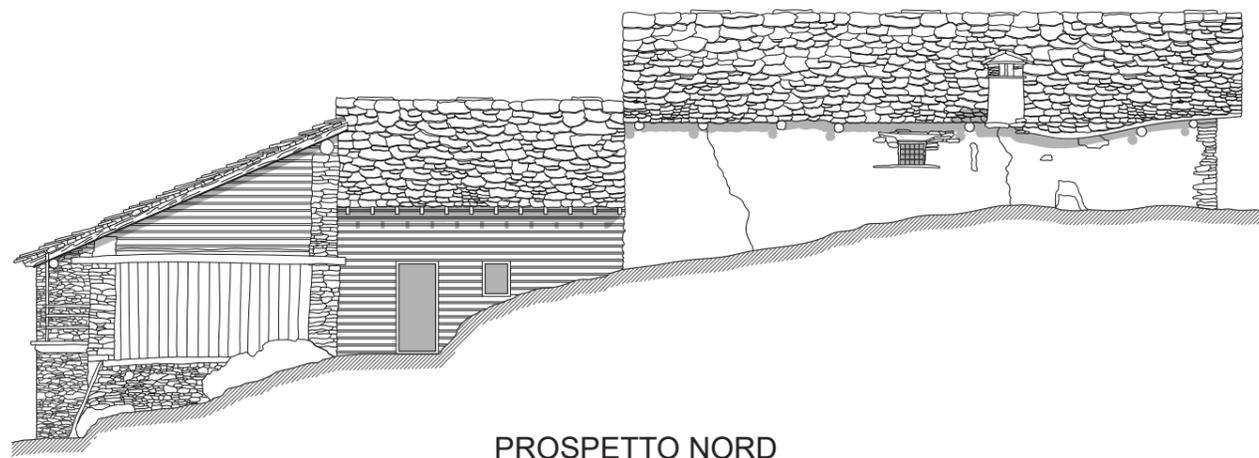


PIANTA COPERTURE

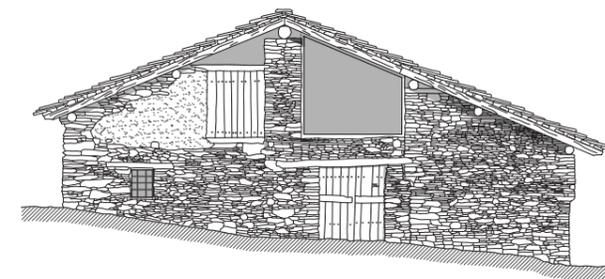


PIANTA PIANO SECONDO

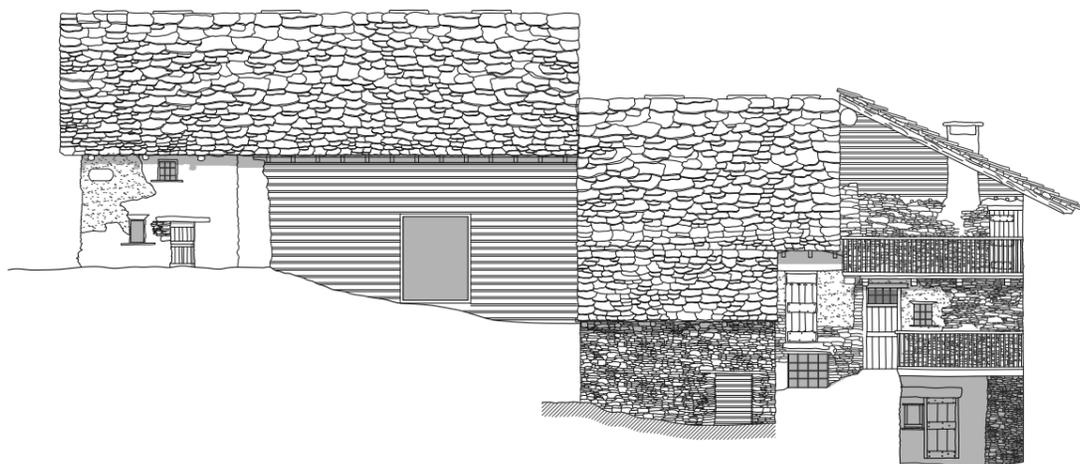




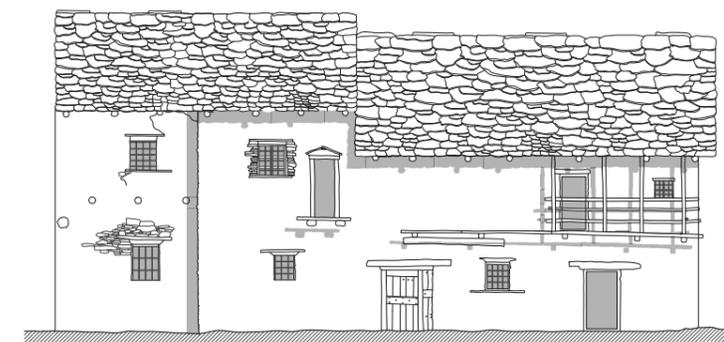
PROSPETTO NORD



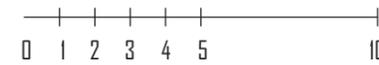
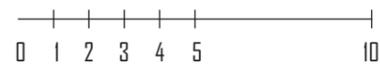
PROSPETTO OVEST



PROSPETTO SUD



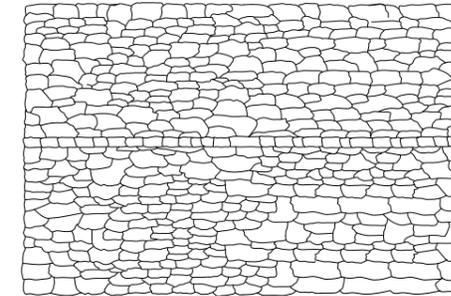
PROSPETTO SUD



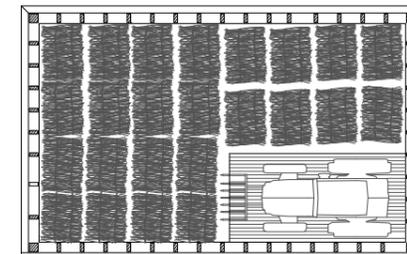
Le stalle e il caseificio

Le stalle e il caseificio sono state collocate all'esterno della borgata, seguendo la normativa a 50 metri dal primo edificio anche per consentire una corretta viabilità, necessaria al trasporto degli animali, senza andare a rovinare il paesaggio.

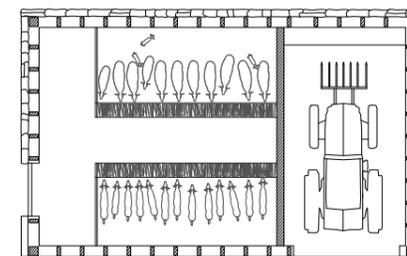
Gli edifici sono di nuova costruzione e cercano, seguendo la filosofia del progetto, di integrarsi il più possibile con il contesto, nascondendosi a monte ove sono contro-terra. Le coperture riprendono la pendenza e il rivestimento in lose di quelli del resto della borgata. I prospetti degli edifici sono in parte costituiti da pietre, di rivestimento e in parte da legno, che ha sia funzione portante, sia quella di rivestimento. Si sono suddivisi gli animali in tre edifici per evitare che questi avessero fuori scala, rispetto al contesto. Una stalla ospita gli ovini e i caprini e le altre due i bovini, in numero limitato e proporzionale alle quantità di foraggio producibile in loco. Il quarto edificio ospita il caseificio, collocato con il colmo del tetto perpendicolare alle curve di livello, a differenza delle stalle che sono posizionate con il colmo parallelo alle isoipse. Questo per riprendere l'orientamento degli edifici della borgata e, nel caso del caseificio permettere un doppio accesso ai due livelli sfruttando la naturale pendenza del terreno.



PIANTA COPERTURA
STALLA OVINI-CAPRINI



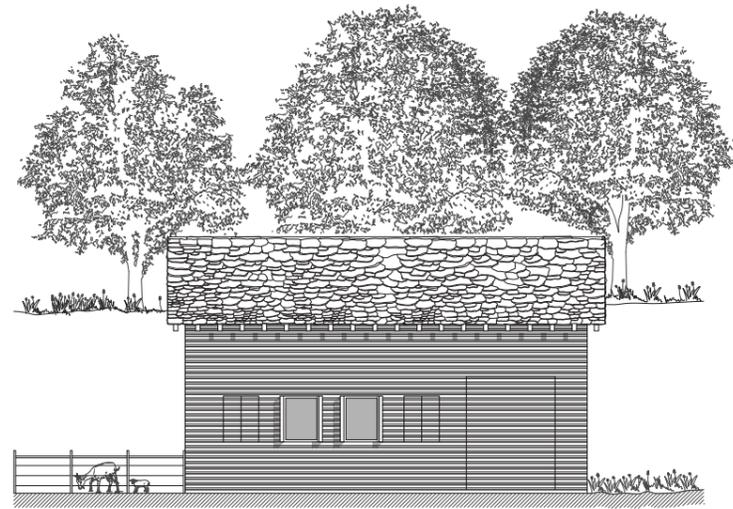
PIANTA PIANO PRIMO
STALLA OVINI-CAPRINI



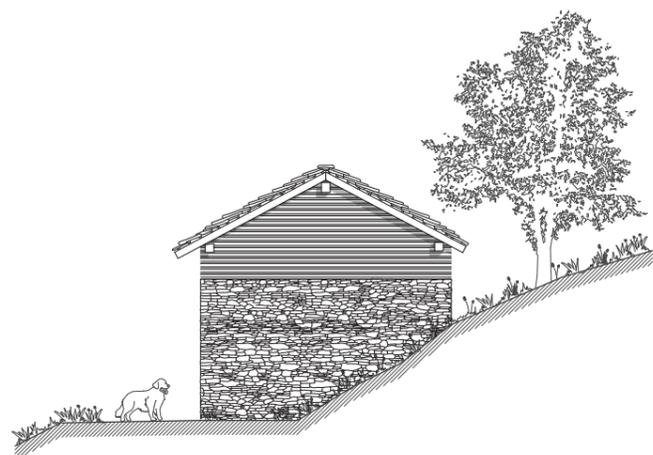
PIANTA PIANO TERRA
STALLA OVINI-CAPRINI



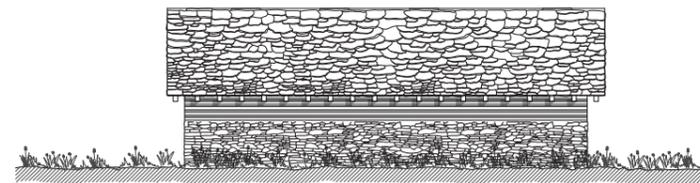
PROSPETTO OVEST



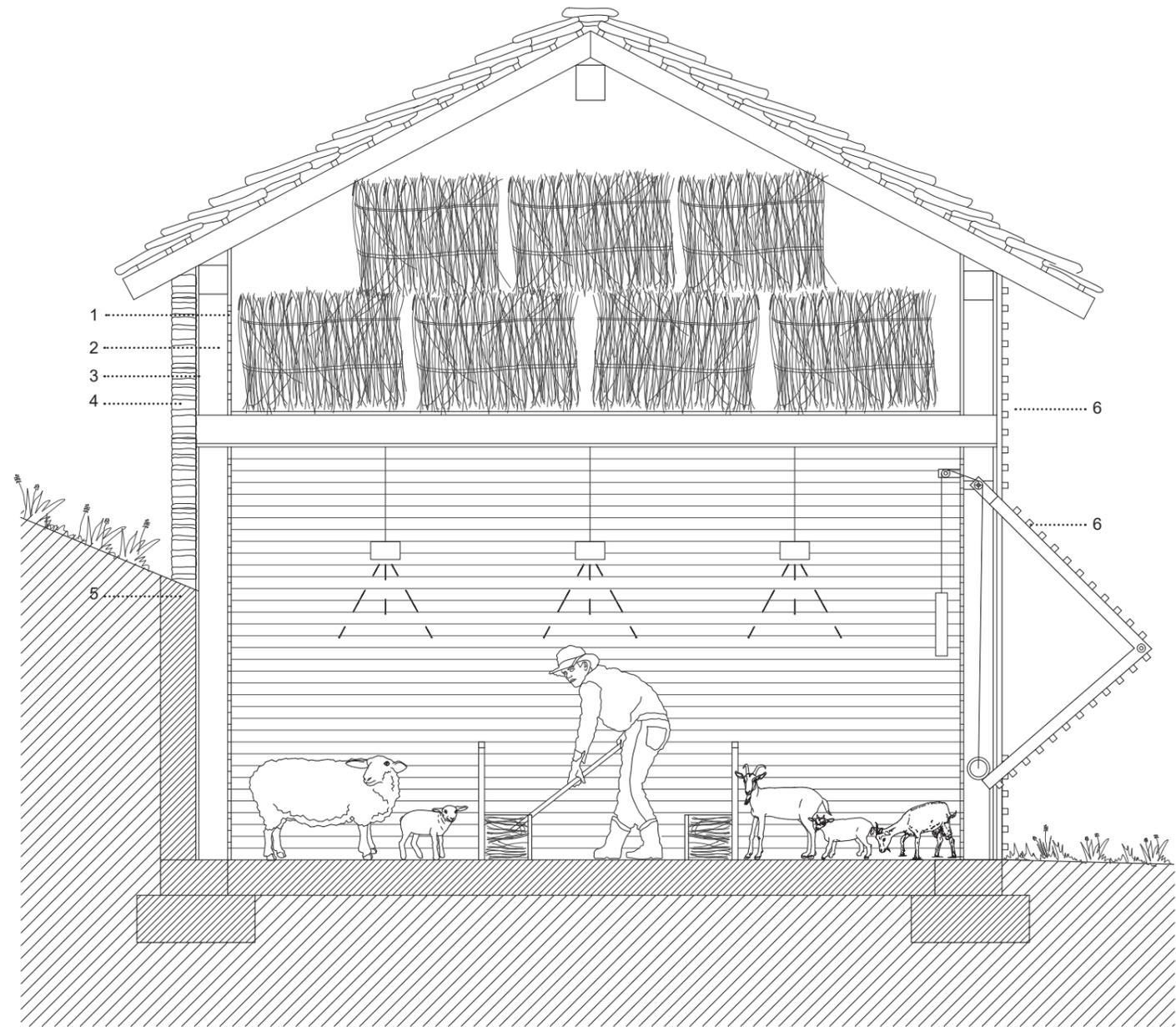
PROSPETTO SUD



PROSPETTO EST

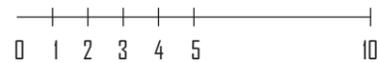


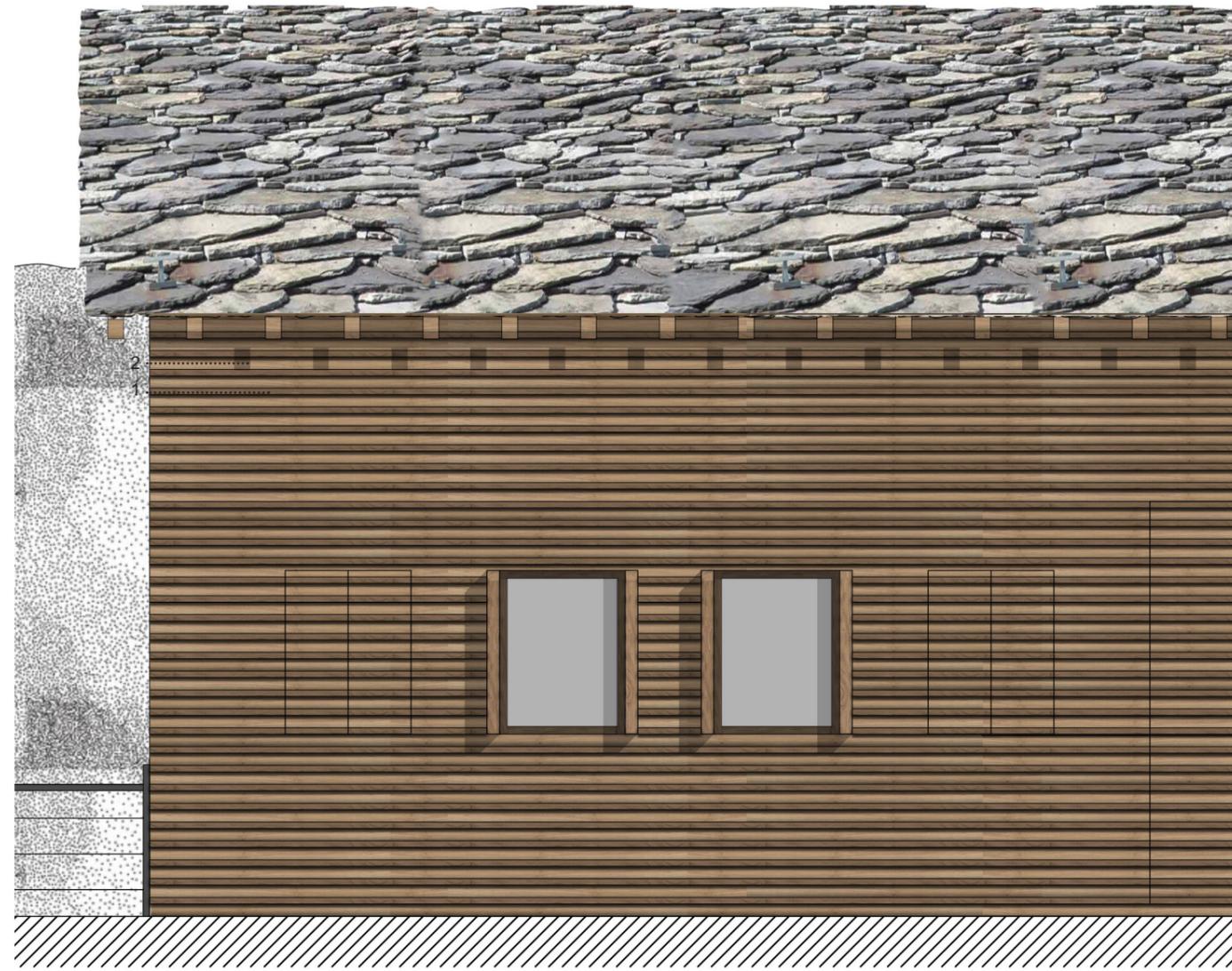
PROSPETTO NORD



SEZIONE TRASVERSALE
scala 1:50

1. Tavolato in legno, 2. Montante verticale (portante) in legno, 3. Tavolato esterno in legno, 4. Pietre di rivestimento, 5. Setto in cemento armato di contenimento del terreno., 6. Rivestimento in liselli di legno 7. Portone ad apertura scorrevole verso l'alto.

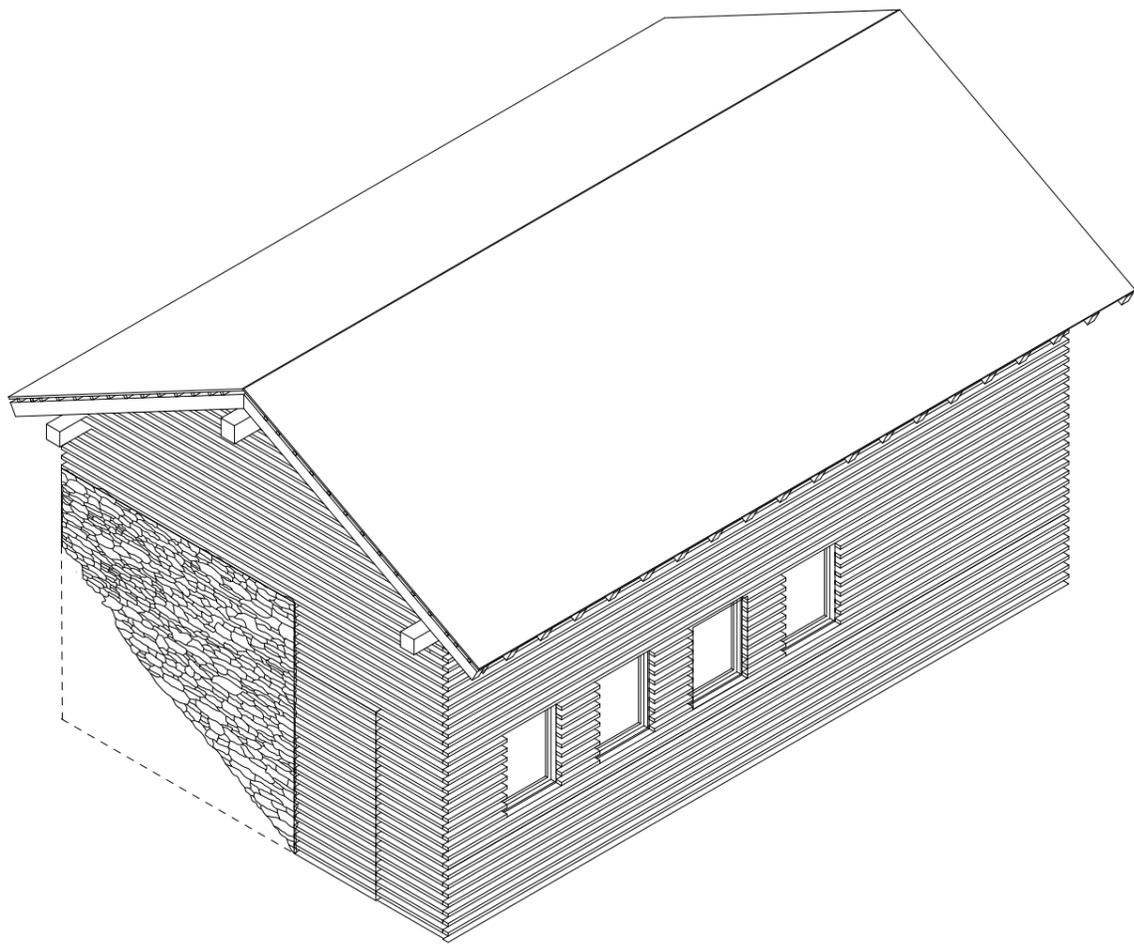




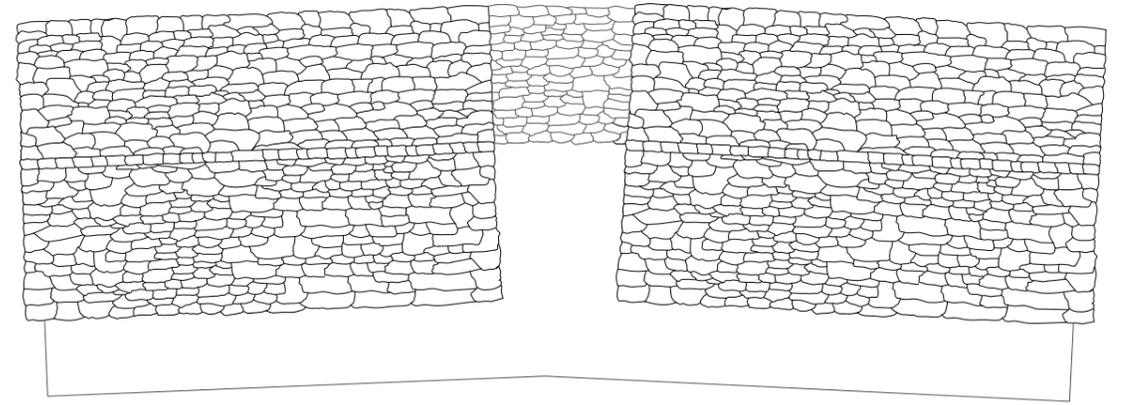
PROSPETTO SUD
scala 1:50



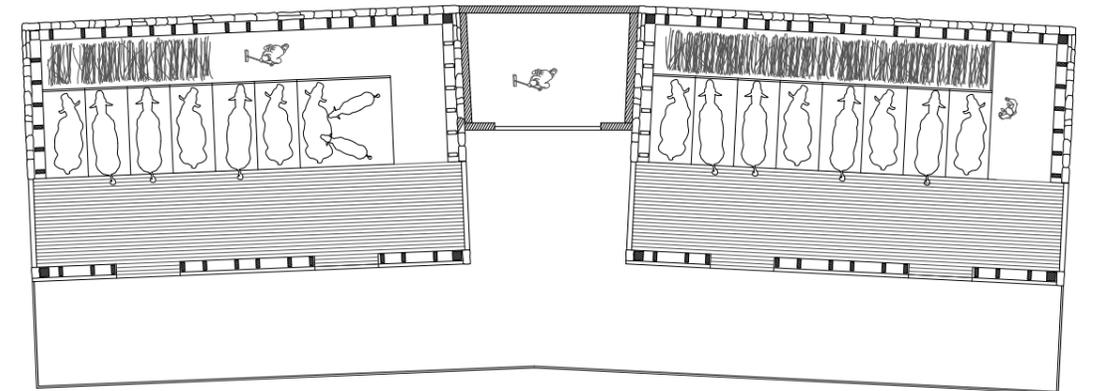
PROSPETTO OVEST
scala 1:50



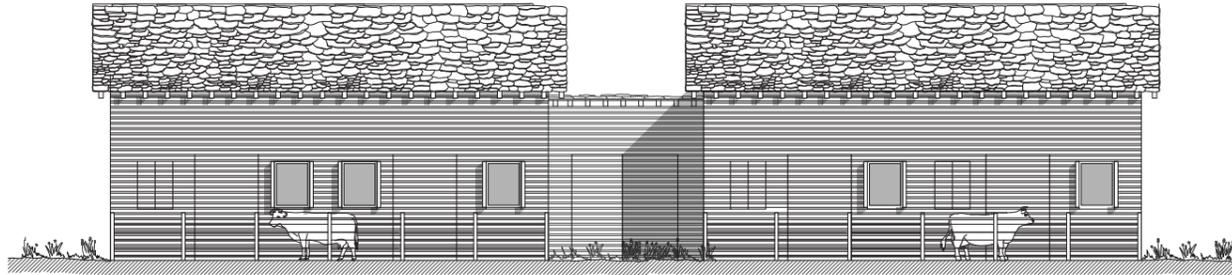
MODELLO 3D
fuori scala



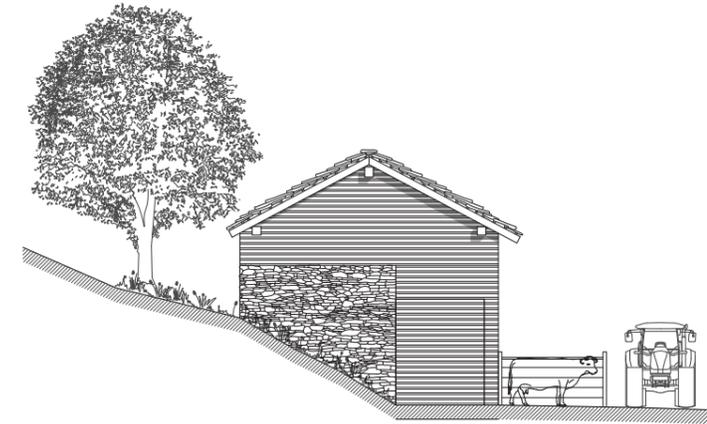
PIANTA COPERTURA
STALLA BOVINI



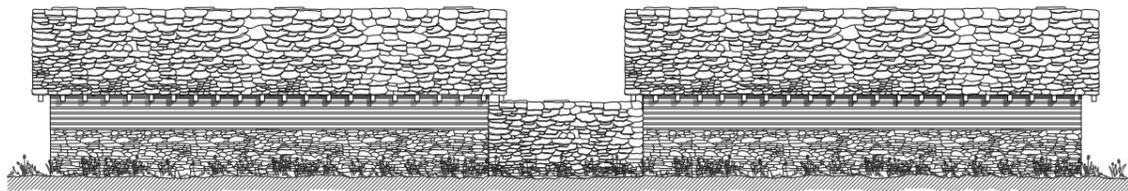
PIANTA PIANO TERRA
STALLA BOVINI



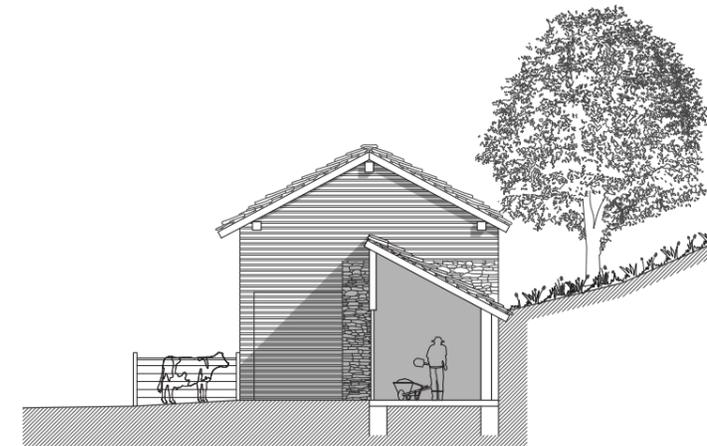
PROSPETTO SUD
STALLA BOVINI



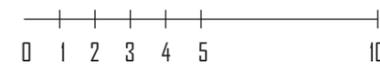
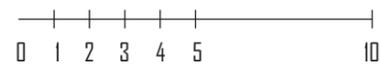
PROSPETTO OVEST
STALLA BOVINI

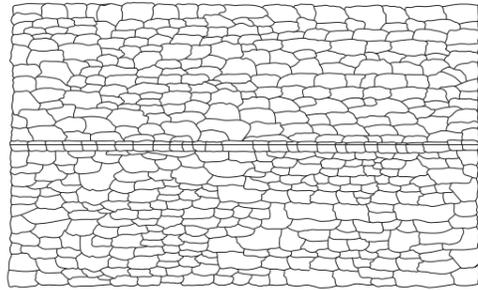


PROSPETTO NORD
STALLA BOVINI

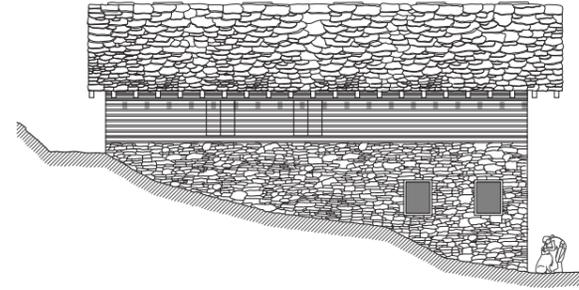


PROSPETTO EST
STALLA BOVINI

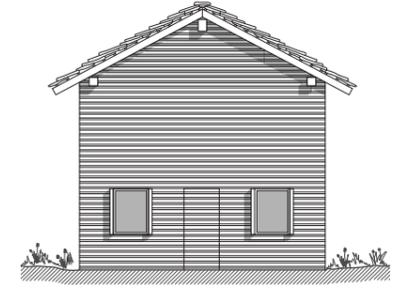




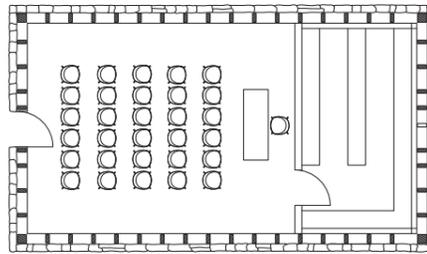
PIANTA COPERTURA
CASEIFICIO



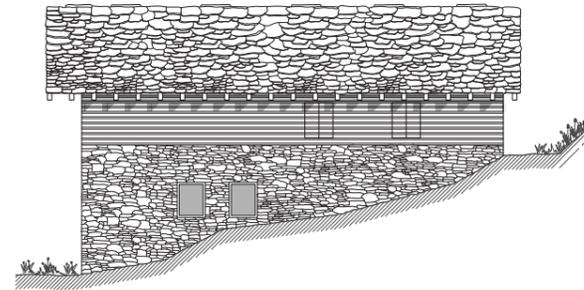
PROSPETTO OVEST
CASEIFICIO



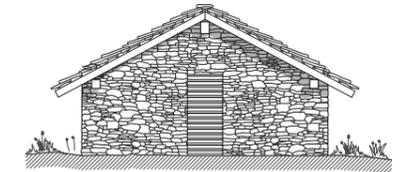
PROSPETTO SUD
CASEIFICIO



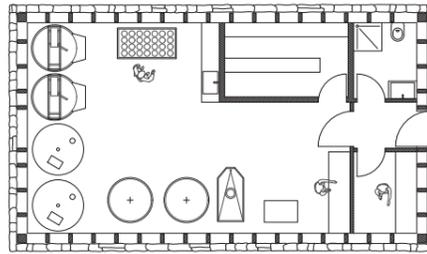
PIANTA PIANO PRIMO
CASEIFICIO



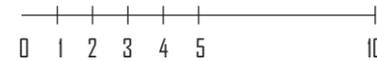
PROSPETTO EST
CASEIFICIO



PROSPETTO NORD
CASEIFICIO



PIANTA PIANO TERRA
CASEIFICIO



La trasformazione delle erbe officinali

Nell'ottica di collaborare con le attività produttive del territorio e riprendere delle tradizioni del passato il progetto prevede la coltivazione (per la reintroduzione di tali specie), la raccolta e la trasformazione delle erbe officinali.

Tra le attività produttive del territorio di Elva, legata alle erbe officinali e aromatiche, va sicuramente citata la distilleria Bordiga, nota azienda produttrice di liquori, che ha una sede nella borgata di Serre. In alcune borgate di Elva, quali Chiosso Superiore e Gorìa, viene coltivato il genepì dal Sig. Riccardo Emiliani di San Damiano Macra, facente parte dell'Associazione per la Tutela e la Valorizzazione del Genepì.

Dal racconto di Piero Raina, ultimo abitante di Brione (scomparso nel..) le specie di piante officinali di possibile coltivazione sono: "i fiori di arnica montana, le achillee, le viole olezzanti, i genepì delle rocce, gli anemoni dei boschi, le veroniche, le pulsatille, le radici della genziana e dell'Angelica, i tuberi dell'aconito e dell'imperatoria ecc.." ¹³¹ e inoltre: l'ortica, dalle "proprietà diuretiche, è un coadiuvante del fegato ed è ricca di proteine e sali minerali" ¹³², la melissa, la calendula, la genziana, la bryonia, detta anche "patata di dulur". "un'erba perenne, spontanea, rampicante [...], la cui radice veniva usata un tempo per la sua proprietà emetica, purgativa drastica, vermifuga e soprattutto antireumatica per applicazioni esterne, cataplasmi e frizioni sulle parti doloranti" ¹³³.

Continua ancora Raina: "La pulitura e la stagionatura di queste erbe richiedono cure e attenzioni delicate: stese a strati sottili sugli assiti e i solai ben areati, al riparo dalla nebbia, dalla pioggia, dai raggi diretti del sole, perché non si alterino le loro proprietà, i loro aromi, le loro tinte; mondate dalle scorie e dal terriccio, rivoltate ogni giorno sino a completa essiccazione poi riposte in grossi sacchi e bisacce di iuta e destinate alla vendita" ¹³⁴.

¹³¹Raina P. , I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, La raccolta dei fiori, pg 73-74, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972

¹³²Cavallo G. Raina P. , Sotto l'albero del pane, racconti, immagini di una valle antica "La Val Maira", Le erbe amiche, pg 40-41, Primalpe edizioni, 1985

¹³³ Cavallo G. Raina P. , Sotto l'albero del pane, racconti, immagini di una valle antica "La Val Maira", La Patata di dulur, pg 47, Primalpe edizioni, 1985

¹³⁴Piero Raina, I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese, La raccolta dei fiori, pg 73-74, Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo 1972

Le erbe officinali, una volta raccolte necessitano di essere essiccate a temperature controllate tramite un macchinario. Nel progetto è stato inserito un laboratorio di trasformazione delle erbe officinali per la produzione di olii essenziali per cosmetici o liquori (in un possibile collaborazione con l'azienda Bordiga).

Il laboratorio di apicoltura e i frutteti

Il progetto prevede la piantagione altre piante da frutta delle stesse varietà già presenti: meli, peri, susini, ciliegi nelle vicinanze degli apiari.

La produzione di frutta locale potrebbe far nascere una collaborazione con un'azienda di Serre, specializzata nella trasformazione della frutta (produzione di marmellate). I frutteti inoltre, risulterebbero utili per l'allevamento delle api e a loro volta all'ecosistema. Tuttavia, a causa delle condizioni climatiche, sarà un allevamento nomade, che necessita di portare le api in località più calde durante l'inverno.

Conclusioni

Prima di affrontare nel dettaglio i punti di forza e le criticità del percorso progettuale che ho cercato di presentare in questa tesi credo di poter affermare di essere soddisfatta del lavoro svolto in quanto, partendo da una base molto scarna per quel che concerne la documentazione grafica degli edifici, sono riuscita prima a studiare il territorio, cercando di collocarlo in un contesto reale di progetto e di sviluppo locale e, successivamente, grazie a delle basi solide e adeguate, ho potuto elaborare proposte concrete di valorizzazione e di generazione di nuova abitabilità per la montagna.

Tutto il percorso ha richiesto un lungo lavoro e, come naturale, talvolta è stato necessario arrivare a dei compromessi in quanto esso è stato svolto sempre individualmente. La fase di rilievo è stata portata avanti con i mezzi a mia disposizione e probabilmente avrebbe potuto essere ancora più precisa utilizzando una strumentazione più sofisticata. La fase progettuale si è concentrata sullo studio delle metodologie di intervento, approfondendole nello sviluppo progettuale di alcuni edifici esemplificativi. Fin dalle fasi iniziali ho cercato di stringere relazioni con la comunità locale e, più nello specifico, con l'amministrazione comunale - in particolare con l'assessore Mariano Allocco, ex presidente della comunità montana Valle Maira e l'ex sindaco di Elva, Franco Baudino, oltre che l'attuale sindaco e vice-sindaco di Elva - che fin da subito hanno creduto e guidato il lavoro di tesi. Proprio grazie alle positive relazioni intraprese ho cercato di sviluppare un percorso capace di rispondere agli obiettivi e alle aspettative di una comunità.

Oggi, a distanza di un anno dai primi passi, ritengo significativo che alcuni passi concreti stiano già prendendo avvio, come testimoniato ad esempio dall'acquisto dei mulini di Lischia e l'intenzione di recuperarli da parte dell'amministrazione comunale.

A mio avviso la borgata di Brione, nella configurazione proposta dal progetto, può rispondere bene ad alcuni degli obiettivi della comunità e può rappresentare un'occasione di rivitalizzazione, conservazione e recupero del patrimonio non solo architettonico ma anche paesaggistico e tradizionale del territorio di Elva. Alcuni strumenti proposti nel lavoro di tesi – si pensi ad esempio all'associazione fondiaria e immobiliare - potrebbero essere messi in atto proprio a partire dal territorio di Brione e Lischia, in quanto l'assetto proprietario potenzialmente lo consente, per poi, una volta collaudati, coinvolgere il resto del territorio comunale, per una più corretta e sostenibile gestione di questo. Inoltre, l'avvio di alcune attività nella borgata, risponderebbero positivamente alla sfida posta in atto dal piano strategico di Elva, dando occupazione a più famiglie e permettendo al territorio di poter conservare un patrimonio architettonico ad oggi in decadenza.

Sicuramente la realizzazione del progetto richiederebbe un investimento economico importante e difficilmente potrà essere realizzato interamente, almeno nel prossimo futuro. Tuttavia, per come è stato pensato, è possibile prevedere di iniziare a realizzare solo alcune parti senza compromettere eventuali sviluppi futuri, consentendo così alla borgata di cominciare a rinascere cercando per quanto possibile di interrompere il processo di decadenza ora in atto.

Ringraziamenti

Giunta al termine di questo percorso vorrei ringraziare chi mi ha accompagnato e sostenuto rendendo possibile la realizzazione di questa tesi.

Il primo grazie va a chi mi ha guidato in questa ricerca, il professore Daniele Regis e l'architetto Roberto Olivero, che durante tutto il percorso mi hanno seguito suggerendomi preziosi consigli, trasmettendomi curiosità ed entusiasmo per i temi affrontati, incoraggiandomi ad aprire lo sguardo. Grazie per la pazienza e il tempo dedicatomi.

Grazie a Franco Baudino che mi ha trasmesso le sue conoscenze il suo sapere riguardo alle tradizioni del passato e alla vita di un tempo ad Elva, regalandomi del tempo prezioso per vedere sul posto i luoghi, scenario dei suoi ricordi. All'amore per la propria terra, per la natura e per la montagna che mi ha trasmesso insegnandomi, nelle giornate trascorse a rintracciare le canalizzazioni, a riconoscere le specie degli alberi e dei cespugli, a tenere pulito un sentiero o una canalina dell'acqua.

Grazie a Mariano Allocco che mi ha guidato nelle fasi iniziali della mia ricerca e fin da subito ha creduto nel progetto intrapreso coinvolgendomi con la sua passione e dedizione per la cura delle terre alte. Per avermi insegnato a credere nei progetti anche quelli utopistici, perché se non si inizia non si va da nessuna parte.

Grazie poi a tutta l'amministrazione del Comune di Elva che si è resa disponibile ad aiutarmi nella mia ricerca, mettendomi a disposizione la documentazione necessaria presente in archivio, ma soprattutto grazie per l'interesse mostrato nei confronti della mia ricerca e per la disponibilità offerta.

Grazie a mio zio Gianpaolo per avermi aiutato nella fase di rilievo della borgata, da sola non sarebbe stato possibile. Grazie poi, per avermi trasmesso la passione per la montagna e per i borghi alpini. Grazie a mio fratello Stefano, per avermi da sempre incoraggiata ad affrontare questo percorso, anche quando la nebbia offusca il

sentiero e rende tutto difficile. Grazie per credere sempre in me e spronarmi a fare sempre di meglio e ad imbartermi in nuove sfide. Grazie ai miei genitori per avermi permesso di poter arrivare alla conclusione di questo percorso durato sei anni, grazie per avermi permesso di studiare in Germania e in Giappone, credendo sempre in me e nelle mie capacità. Grazie a mia mamma per avermi insegnato la tenacia nell'affrontare qualsiasi sfida e a mio papà l'interesse verso l'architettura e i lavori manuali.

Grazie a Luca, alla sua pazienza nello starmi accanto, sempre e nonostante tutto, sostenendomi e spronandomi a dare il meglio di me, ma anche per volermi bene così come sono, nei giorni bui e in quelli di luce. Grazie per avermi insegnato cosa vuol dire essere amati. Al suo tempo prezioso passato a leggere quanto scritto e a darmi consigli preziosi per questa ricerca.

Grazie a Hulla, per essere uno dei doni più belli della vita, per la sua compagnia nelle giornate di lavoro che mi rendeva meno sola e più felice.

Grazie ai miei amici dell'università, a Sabrina, sempre disponibile e paziente nel darmi consigli e a guardare i miei elaborati, a Michele per il sostegno, la compagnia e i suggerimenti sempre utili, a Noemi per avermi permesso di confrontarci durante la restituzione grafica del rilievo.

Grazie a tutte le persone contattate e che mi hanno dato informazioni utili per portare avanti questo lavoro.

Grazie a Giulia, Francesco e Arianna, veri amici, per sostenermi sempre, nonostante la distanza. Grazie a Gioele, che anche se non c'è più continua a guidarmi e sostenermi dalle cime più alte. Grazie per avermi trasmesso l'amore per la montagna e avermi permesso di viverla nelle sue forme più belle.

Grazie a tutte le persone contattate e che mi hanno dato informazioni utili per portare avanti questo lavoro.

Bibliografia

Allen G., Olivero R., Regis D., (a cura di),... Atlante dei borghi rurali alpini: il caso di Paraloup. Fondazione Nuto Revelli, Cuneo, 2012.

Bodini, G. Antichi sistemi di irrigazione nell'arco alpino: Ru, Bisse, Suonen, Waale, Priuli & Verlucca, Ivrea, 2002.

Bonardi, C., (a cura di), Le 'case bifamiliari' di Elva in Val Maira, in L'architettura popolare in Italia. Piemonte, a cura di Vera Comoli Mandracci, Laterza, 1988.

Bonardi, C. (a cura di) Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del Cuneese. 5. La Valle Maira (Valloni di Elva, Marmora, Preit, Unerzio, Traversera), 2009.

Buzzi, G. Atlante dell'Edilizia rurale in Ticino. Redito dallo Stato del Canton Ticino, Locarno 2000.

Comba, R. (a cura di), Mulini da grano nel Piemonte medievale: secoli 12-15. Società per gli studi storici, archeologici ed artistici della provincia di Cuneo, Cuneo, 1993.

Comune di Prazzo (a cura di), Ciarbu, lano e tero. Il museo del lavoro femminile nelle vallate alpine, 2003.

Coscia, C. Regis, D. Spanò, A. Alpine CLE Complex Landscape Environment – Campofei e le borgate di Castelmagno in alta Valle Grana come sistema complesso. Mobilità sostenibile, turismo, produzione e cultura.

Dao, M. Elva, La bella oasi delle Alpi eroica, incredibile, storia di una strada. Tip. Subalpina, Cuneo, 1971.

Dao, E. Elva, Un paese che era. L'Artistica Savigliano, Cuneo, 1985.

Dematteis L., Doglio G., Maurino R., - Recupero edilizio e qualità del progetto - Primalpe, Cuneo 2003

De Rossi, A Mamino, L. Regis, D. Le terre alte: architettura luoghi paesaggi delle Alpi Sud-occidentali. L'arciere, Cuneo, 1998.

Doglio G., Maurino R., Recupero: come fare? appunti sul problema della ristrutturazione della casa alpina, L'Arciere, Cuneo 1995

Genre, E. Chi va al mulino...Acque mulini e mugnai delle valli piemontesi. Neos Edizioni, Torino, 2017.

Genre, E. Fili di canapa e olio di noci. Neos Edizioni, Torino, 2018.

Mamino, L. Olivero, R. (a cura di), Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del cuneese, 7. La Valle Stura e le altre valli confluenti, Stilgraf, Vicoforte (CN), 2013.

Massimo, L. L'architettura della Val Maira. Il drago, Dronero, 1993.

Olivero, R. Macchine ad acqua. Mulini in Valle Maira..., Dronero. I libri della Bussola, 2009.

Ormena Dao, D. Racconti scritti dall'autrice proveniente da Elva sul settimanale "La Guida".

Pannelli informativi del museo della canapa e del lavoro femminile di Prazzo (Valle Maira).

Ponzo, P. La mietitura in Sinfonie di antiche borgate. I grandi libri. L'arciere, Cuneo, 2004.

Raina, P. I figli dei briganti, vicende di Elva...il mio paese. Tipografia Subalpina di Boccardo, Cuneo, 1972.

Raina, P. La fienagione, in Sinfonie di antiche borgate. I grandi libri. L'arciere, Cuneo, 2004.

Raina, P. Cavallo, G. Sotto l'albero del pane, racconti, immagini di una valle antica. "La Val Maira". Primalpe edizioni, 1985.

Restifo A., Forni a legna e mulini a pietra nel Cuneese, L'Artistica Editrice, 2011

Restifo A., Mulini a pietra nel cuneese. Un patrimonio, una parte di storia, L'Artistica Editrice, 2006

Sottis, G.B. Mappa del territorio d'Elva Provincia di Cuneo (Catasto Antico Sabauda). 1745-1757

Zoccola, G. G. Carta topografica della parte occidentale del Piemonte dalle frontiere del Contado di Nizza sino alla Valle di Lucerna e da Cuneo e Saluzzo sino alle frontiere di Francia. 1790

TESI CONSULTATE:

Pomatto C., Rorato E., - Gli edifici comunitari e produttivi di Elva in Alta Valle Maira. Catalogazione e progetto ecomuseale per la valorizzazione del territorio. Rel. Daniele Regis, Roberto Olivero, Manuela Rebaudengo. Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Per Il Progetto Sostenibile, 2017

Roccati V., Romano E. - I mulini ad acqua in Val Germanasca. Analisi del paesaggio idraulico e ipotesi di recupero del mulino Fassi. Rel. Daniele Regis, Carlo Mario Tosco, Roberto Olivero. Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Costruzione Città, 2020

Vischi S., Zizzi D. - RE-GHIGO. La filiera del pane a Ghigo di Prali: analisi e ipotesi di recupero. Rel. Daniele Regis, Roberto Olivero, Manuela Rebaudengo. Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Per Il Progetto Sostenibile, 2021

Sitografia

<http://www.canapaindustriale.it/wp-content/uploads/2018/01/Tesi-Liza-Binelli-definitiva.pdf>

https://www.vallesusa-tesori.it/media/attachment/Cahier_7_ACT_09_LAPESTADACANAPA.pdf

<https://andarpersassi.it/forni-da-calce/>

<https://www.magicoveneto.it/arte/Calchera-Fornace-per-la-produzione-di-calce-viva.htm>

<https://www.monrail.it/prodotti-monrail/carichi-elevati/>

<https://www.bancadellacalce.it/bdc/calcecanapa/>

<https://www.canovacanova.com/>

<https://www.italianstories.it/it/museum/8/summer-school-banca-del-fare>

<https://www.uni-astiss.eu/12-segnalazioni-uni-astiss-sx/191-banca-del-fare-summer-school.html>

<http://www.parcoculturalealtalanga.org/banca-del-fare>

<https://www.rempart.com/en/rempart/who-we-are/our-association/>

https://www.gjirokastra.org/gjirokastra-foundation/?page_id=2249

<https://www.dswa.org.uk/>

<https://ishizumischool.localinfo.jp/>

<https://en.fundacionaltiplano.cl/por-que>

<https://www.ortobotanico.unito.it/it/apicoltura/i-corsi-di-apicoltura>

<https://www.aspromiele.it/corso-di-apicoltura-di-primo-livello-2020-cuneo/>

<https://www.ciaal.it/608/frutticoltura-di-base-produzione-trasformazione-e-conservazione#.YGyLZOgZPY>

<http://www.areeprotettealpimarittime.it/news/504/scuola-dei-giovani-agricoltori-di-montagna>

<http://nutorevelli.top-ix.org/index.php?sezione=pages&pid=12>

<https://www.apab.it/wp-content/uploads/2017/02/Coltiviamo-la-montagna.pdf>

<https://www.inipanordovest.it/>

<https://cuneo.coldiretti.it/news/al-via-la-prima-scuola-di-pastorizia-ditalia-a-paroldo/>

<https://cuneo.coldiretti.it/news/corso-produzione-formaggi-ovicapri-ri-autunno-2020/>

<https://cuneo.coldiretti.it/news/scuola-di-pastorizia-carni-ovicapri-ne-al-centro-del-nuovo-corso-formativo-di-coldiretti-iscrizioni-al-via/>

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/cosa-sono-associazioni-fondiarie-Riferimento-allo-Statuto-della-Associazione-fondiaria-Macra>

http://turistico.comune.macra.cn.it/public/_download/statuto_associazione_fondiaria.pdf

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/montagna/associazioni-fondiarie/finanziamenti-sostegno-delle-associazioni-fondiarie>

<http://www.dislivelli.eu/blog/carnino-nasce-la-prima-associazione-fon->

[diaria-alpina-in-italia.html](#)

<https://ecomuseoaltavallemaira.it/project/vigna-di-san-pietro/>

<https://www.corriere.it/economia/casa/cards/case-un-euro-iniziativa-ri-popolare-borghi-abbandonati-italia-ecco-come-funziona/successo-iniziativa.shtml>

<https://casea1euro.it/case-a-1-euro/>

<https://www.ilfattoquotidiano.it/2020/10/13/che-cosa-si-nasconde-dietro-le-case-a-1-euro/5964051/>

<https://www.immobiliare.it/news/case-a-un-euro-sono-un-vero-affare-46561/>

<https://edition.cnn.com/travel/article/one-dollar-home-sambuca-sicily-italy/index.html>

<https://www.corriere.it/economia/casa/cards/case-un-euro-iniziativa-ri-popolare-borghi-abbandonati-italia-ecco-come-funziona/origine-progetto.shtml>

<https://www.corriere.it/economia/casa/cards/case-un-euro-iniziativa-ri-popolare-borghi-abbandonati-italia-ecco-come-funziona/i-proprietari-e-difesi.shtml>

<https://www.grupprofibranova.it/it/canapa.htm>

https://agronotizie.imaginenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

<https://www.zativo.it/usi-canapa/tessile>

https://agronotizie.imaginenetwork.com/materiali/Varie/File/Mario_Rosato/Manuale-coltivazione-prima-lavorazione-canapa-.pdf

<https://canape.bio/calce-canapa-nella-bioedilizia-moderna/>

<http://www.vivaelva.it/>

<https://elvavallemaira.it/>

<http://architettura.escarton.it/index.php>

https://it.linkfang.org/wiki/Ferrovia_a_cremagliera

<https://www.ilvigneto5terre.com/blog/i-trenini/>

<https://www.calcepiasco.it/calcecanapa-bioedilizia-restauro/calce-legno-canapa/>

<http://www.calcelegnocanapa.it/>

