Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Architettura per la sostenibilità
A.a. 2023/2024

Manuale di recupero della borgata Combetta in Valle Grana

Relatore
Prof. Daniele Regis

Correlatore
Arch. Roberto Olivero

Candidata
Isabella Rattalino

Abstract

Il paesaggio che caratterizza le Alpi rappresenta un territorio soggetto a cambiamenti, per gli effetti della natura e dell'uomo. È un territorio fatto di grandi nuclei, riconosciuti e valorizzati per il proprio interesse storico ed economico, ma è anche un territorio composto da migliaia di luoghi periferici, villaggi e borgate, oggi spesso invisibili e dimenticati, ma che rappresentano e determinano essi stessi la grande diversità e qualità del paesaggio.

L'oggetto di questa tesi è stato infatti lo studio della borgata Combetta, in Valle Grana, un borgo di cavatori, che ha fatto dello sfruttamento delle cave di ardesia e dell'attività agro-silvo-pastorale la propria fondazione e il proprio declino.

In stato di quasi totale abbandono, si trova oggi all'interno di un sistema rinnovato, su cui insistono nuovi progetti di rinascita e rivitalizzazione, in particolare grazie al finanziamento per il recupero di due edifici, destinati a nuove forme di insediamento.

Lo studio ha come obiettivo l'elaborazione di un manuale di recupero per la borgata, in cui vengano proposti diversi interventi, catalogati in base agli elementi tipologici e al loro relativo stato di conservazione. L'elemento distintivo rispetto alla manualistica tradizionale sta prima di tutto nell'oggetto del manuale, ovvero la singola borgata, e in secondo luogo nella proposta di linee di intervento diverse a seconda delle tipologie architettoniche.

La proposta di un manuale di recupero specifico per la borgata deriva dall'unicità di ognuno di questi numerosi nuclei e al tempo stesso dalla singolarità all'interno di essi di ogni edificio e di ogni

elemento tipologico che li compongono.

Il manuale è l'elaborato conclusivo del lavoro, svolto attraverso l'utilizzo di un metodo definito di analisi e conoscenza del luogo, che faccia emergere la narrazione nascosta dietro al singolo edificio e al singolo segno impresso sul territorio. In questo è stata fondamentale la preliminare ricerca e lettura delle stratificazioni storiche, che fanno di questo luogo, oggi per i più dimenticato, il testimone delle vicende storiche e culturali e il vettore delle biografie dei suoi abitanti e del suo paesaggio. Fondamentale per queste interpretazioni è stato il rilievo degli edifici, la relativa schedatura e l'analisi del degrado, strumenti indispensabili per la comprensione dell'edilizia, dei materiali e delle tecniche e passaggio imprescindibile per l'elaborazione di un manuale efficace.

La conservazione e il recupero del patrimonio costruito di questo luogo, oggi immerso in un fenomeno di rinaturalizzazione spontanea, devono dunque avvenire in un processo di connessione, tra paesaggio naturale e paesaggio costruito, tra il passato di questo villaggio e le prospettive del futuro, tendendo saldo, come chiave di lettura, il mantenimento dell'equilibrio storico tra ambiente, comunità ed economia, che hanno dato vita alla nascita della borgata e ne rivelano le insite vocazioni.

Indice

01_Introduzione 7-9

02_La Valle Grana

2.1 Analisi territoriale 11-24

2.2 La popolazione

Analisi demografiche 25-28

La Strategia Nazionale Aree Interne 29-31

2.3 Le identità del territorio

Agricoltura 32-34

Artigianato 35-36

Turismo 37-39

2.4 Monterosso Grana e il suo territorio 40-43

2.5 Gli insediamenti e la popolazione

Borgate e frazioni 44-53

La popolazione 54-55

03_La borgata Combetta

3.1 Cenni storici su Combetta e la sua valle

La storia del territorio 57-65

Le cave di ardesia 66-71

3.2 Storie di vita quotidiana: racconto di un ex abitante 72-5

3.3 L'insediamento

Le ipotesi di sviluppo 76

Sentieri e accessi alla borgata 77

Gli spazi aperti e l'uso del suolo 78-79

Destinazioni d'uso e proprietà 80-81

L'uso sociale degli spazi 82-83

3.4 Combetta oggi, le iniziative per il rilancio 84

Il Bando Borghi 84-85

Valle Grana Cultural Village 86-88

I progetti su Combetta 89-90

04_Atlante della borgata 91

4.1 Le tipologie architettoniche 92-93

Edificio a gradoni 94-95

Edificio a manica semplice 96-97

Edifici aggregati 98

Edificio isolato 99-103

4.2 La schedatura degli edifici 109

Edifici 1-38 110-220

4.3 Abaco degli elementi tipologici

Le murature 222-225

Le coperture 226-230

Le porte 231-238

Le finestre 239-245

Gli orizzontamenti 246-248

I balconi 249-251

Le scale 252-253

4.4 Analisi dei degradi

Degradi superficiali e strutturali 254-260

Il prospetto dei degradi della Borgata 261-264

05_Casi di buona pratica

5.1 I manuali di recupero 266-274

5.2 I progetti di recupero e rifunzionalizzazione 275-287

5.3 Classificazione degli interventi tipologici

Le murature 288-291

I serramenti 292296

Le coperture 297-299

06_Il Manuale di Recupero

6.1 Il progetto degli spazi aperti 302-307

6.2 Gli interventi sulle tipologie architettoniche 308-309

6.3 Gli interventi sugli elementi tipologici

Le murature 310-315

Le coperture 316-320

Gli orizzontamenti 321-322

I balconi 323-324

Le scale 325-326

Le aperture 327-336
6.4 Applicazione del manuale 337-341

Conclusioni 342-343

Ringraziamenti 344

Bibliografia e sitografia 345-352

01

Introduzione

La Valle Grana è un luogo dinamico, che nel corso degli anni ha subito ed attuato diversi cambiamenti economici e sociali, reagendo e adattandosi alle nuove necessità e richieste del territorio. È una valle dall'assetto peculiare, formata da alcuni nuclei centrali e urbanizzati e da numerosi satelliti distribuiti, formati da piccoli centri, borgate e frazioni, che ne caratterizzano e qualificano il territorio. Si tratta di luoghi collocati soprattutto alle quote più alte, che hanno subito nel corso degli ultimi decenni i forti effetti dello spopolamento arrivando, in alcuni casi, all'abbandono. Sono luoghi ritenuti fragili e spesso dimenticati, che ad un occhio distratto potrebbero apparire regolari e sempre uguali, ma che in realtà celano i segni immutati di un passato diverso e raccontano la storia del territorio.
L'oggetto di questa tesi è proprio lo studio di una di queste realtà, la borgata Combetta, situata al di sopra di Monterosso Grana, una borgata di cavatori abbandonata a partire dagli anni Ottanta del Novecento, che ha fatto dello sfruttamento delle cave la sua nascita e il suo declino.

L'interesse e la motivazione della scelta di questo particolare luogo sono nati dalla sua attuale situazione, che vede Combetta inserita in un ampio progetto sulla Valle Grana, finanziato dai fondi del Bando Borghi del PNRR. Il nuovo progetto, che prevede il recupero e la rifunzionalizzazione di due edifici del borgo per la realizzazione di una residenza per artisti e un museo dei cavatori,

diventa lo spunto e l'incentivo per la rinascita di questo luogo e la base per la realizzazione di un recupero diffuso.
A partire da questa occasione è nato il pensiero e la proposta di elaborare un manuale per il recupero specifico per la borgata, in cui analizzarne gli aspetti costitutivi e distintivi e proporre una linea di interventi per gli edifici, con l'obiettivo primario di preservarne l'identità e gli elementi caratterizzanti. Questo luogo, rimasto pressoché immutato, presenta i chiari segni del suo passato e racconta, attraverso il costruito, la storia del borgo e dei suoi abitanti e sono proprio questi segni a dover essere riconosciuti e tutelati, per realizzare un progetto recupero che faccia rinascere Combetta.
Il manuale di recupero costituisce il punto di arrivo del lavoro, che si è organizzato in diverse fasi successive e imprescindibili, fondamentali per la comprensione della borgata, a partire dal territorio in cui è inserita.
La prima sezione è dedicata infatti alla Valle Grana e a Monterosso Grana, di cui viene analizzato il territorio, la popolazione e le identità economiche, con il fine di comprenderne assetti e vocazioni, confrontandone diversi aspetti e mutamenti. Successivamente il lavoro si è focalizzato sulla borgata Combetta, la cui storia si sviluppa in un intreccio inscindibile dal suo territorio e che vede il punto cruciale di interpretazione nell'attività estrattiva e agricola. La ricostruzione, avvenuta tramite l'analisi della letteratura e la preziosa testimonianza di una ex abitante, ha permesso di farne emergere i caratteri insediativi, le attività e gli usi degli edifici, facendo emergere una intensa narrazione, che ha lasciato chiare tracce sul costruito.
Queste informazioni, unitamente al lavoro di rilievo effettuato, hanno permesso di catalogare e schedare tutti gli edifici presenti e i relativi stati di conservazione, formando un atlante della borgata, in cui vengono individuate le tipologie architettoniche e gli elementi tipologici, strumento nodale per la realizzazione del manuale.
La sezione conclusiva è dedicata alla presentazione del manuale di recupero, che rappresenta strumento e base di progetto per la borgata. Per la sua realizzazione sono stati inizialmente analizzati una serie di casi di buona pratica riferiti a precedenti manuali di

recupero, a singoli interventi realizzati e ai diversi trattamenti degli elementi tipologici.

Il manuale restituisce, sotto forma di indicazioni progettuali, le analisi precedenti, proponendo diverse linee di intervento specifiche, basate in prima linea sulle tipologie architettoniche e poi sui singoli elementi, in base allo stato di conservazione.

I contenuti presentati, a partire dalle analisi, fino alle proposte progettuali, formano nel loro insieme il manuale, con l'obiettivo di trasmettere l'importanza di un metodo, che non si basi su sperimentazioni o modelli dettati dalle inclinazioni dell'architetto, ma che rappresenti lo studio, l'analisi e la profonda comprensione dell'oggetto e del suo contesto.

02

La Valle Grana

2.1 Analisi territoriale

Il Piano Paesaggistico Regionale

"Il PPR è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, realizzato d'intesa con il Ministero dei beni, delle attività culturali e del turismo".[1]

Le strategie individuate ed espresse in questo piano sono fondamentali per il consolidamento delle culture e delle economie locali e per il rafforzamento della competitività e attrattività della regione.
Il piano è stato elaborato per dare rilevanza e individuare azioni specifiche per i diversi territori, situazioni e ambienti, prendendo in considerazione paesaggi, attività e contesti di vita, con l'obiettivo di difenderli da trasformazioni incontrollate o nel caso di situazioni già compromesse, di promuoverne il recupero.
L'obiettivo generale del piano è quello di diffondere consapevolezza verso il paesaggio, considerato patrimonio comune, da proteggere e valorizzare.

Componente fondamentale del piano è la collaborazione con gli enti locali, a cui viene richiesto, dopo l'approvazione, di portare avanti la revisione degli strumenti urbanistici in linea con le prescrizioni del PPR.

L'elaborazione del piano, in accordo con le Province, è iniziata nel 2008 ed è stata conclusa nel 2017, con l'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale, in vigore dal 4 ottobre 2017 (deliberazione n.223-35836).

Il PPR è uno strumento di pianificazione fondamentale, in quanto fornisce una lettura strutturale delle caratteristiche paesaggistiche del territorio piemontese, nell'ottica dello sviluppo sostenibile, dell'uso consapevole del territorio, del minor consumo del suolo agro-naturale, della salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti

1 Regione Piemonte, *"Relazione PPR"*, (2017)

ambientali.[2]
Il piano è strutturato in ambiti, che rappresentano il territorio regionale, individuati secondo caratteristiche strutturanti, qualificanti e caratterizzanti dei diversi paesaggi, prendendo in considerazione caratteristiche naturali, storiche, morfologiche ed insediative.
Vengono dunque individuati 76 ambiti di paesaggio (fig.2.1), con confini definiti ed ad ognuno viene affiancata una scheda, nella quale oltre alla descrizione, vengono individuati gli obiettivi, le strategie e gli indirizzi da seguire.
In particolare, per ciascuna scheda vengono esplicitati gli aspetti fisici ed ecosistemici, le emergenze naturalistiche, le caratteristiche storico-culturale e gli indirizzi e orientamenti strategici.

Nonostante le strategie siano individuate singolarmente per ogni abito, il PPR è contraddistinto da un'unità nell'applicazione e negli obiettivi generali e vede nella copianificazione lo strumento fondamentale e principale per l'attuazione delle direttive.

Il piano individua cinque strategie:
-Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
-Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
-Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
-Ricerca, innovazione e transizione produttiva;
-Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Di seguito, nell'approfondimento del territorio della Valle Grana, oggetto di questo lavoro e individuata nell'ambito 53, verranno utilizzate rappresentazioni cartografiche, elaborate mediante il Sofware QGIS.
Per la realizzazione degli elaborati è stata utilizzata la cartografia base della Regione Piemonte (scala 1:10.000), inserita sul GeoPortale Piemonte, unitamente ai dati relativi alle tavole tematiche del PPR.
È stato utilizzato il sistema di riferimento UTM-WGS84.

2 Regione Piemonte, *"Relazione PPR"*, (2017)

Gli ambiti di paesaggio

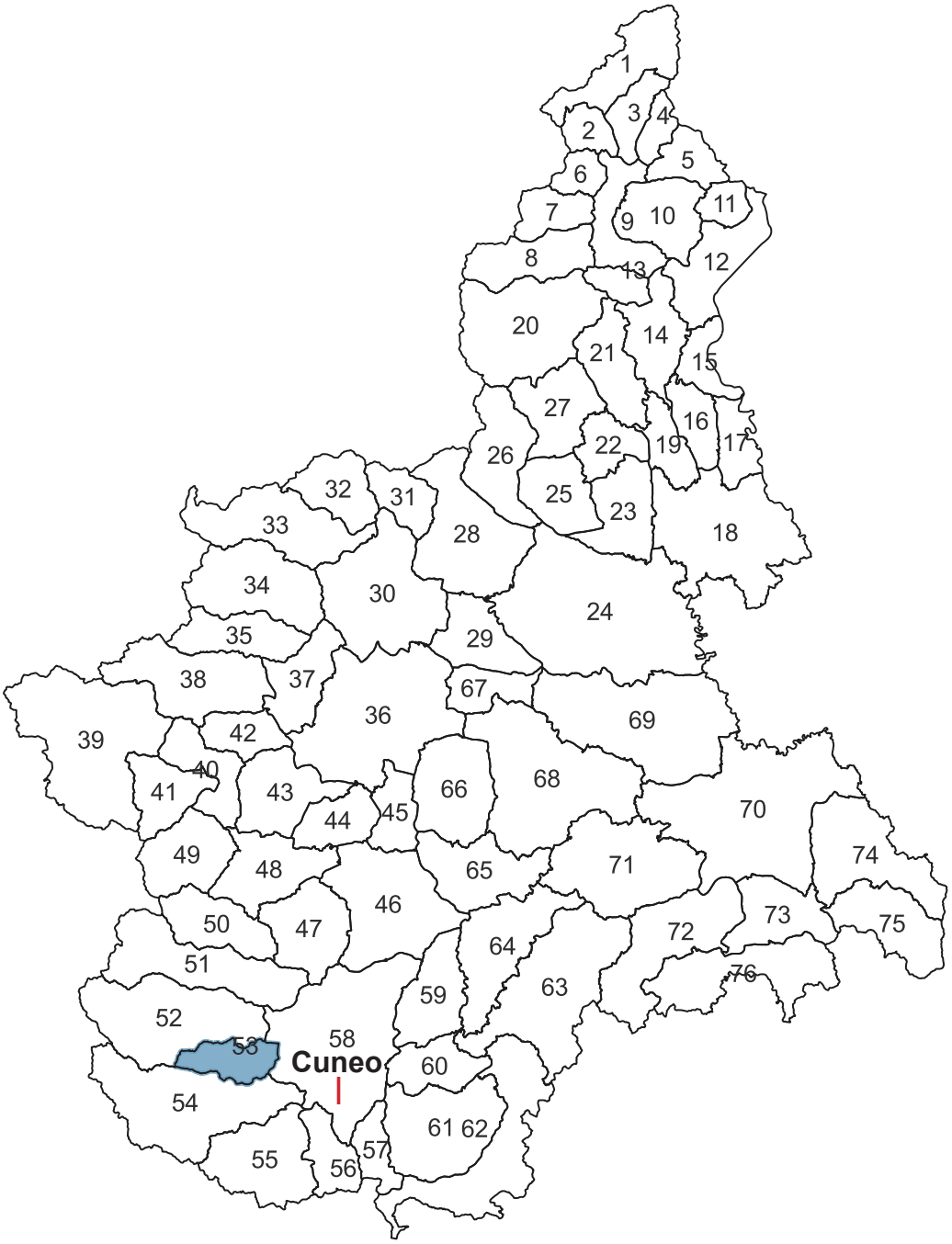


Fig. 2.1 Gli ambiti di paesaggio.

Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

Scala 1:1.500.000

Ambito 53, la Valle Grana

La Valle Grana è una delle valli che circondano il territorio di Cuneo, si trova "incastrata" tra la Valle Stura e la Valle Maira; queste tre valli, protette dalle Alpi Marittime e dalle Alpi Cozie, disegnano insieme un territorio fortemente eterogeneo, ma i cui confini sfumano per i forti legami geografici e culturali.

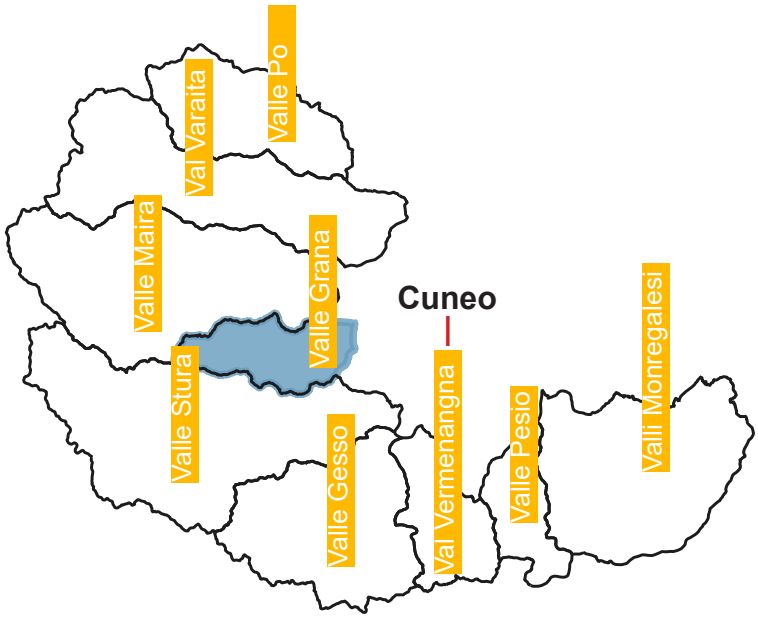


Fig. 2.2 Le valli cuneesi.

Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3. Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

Tuttavia, questa valle presenta caratteristiche morfologiche e insediative peculiari, mostrando uno sviluppo non uniforme, presentando differenti conformazioni tra la bassa valle e la media e alta valle. La sua posizione "racchiusa", che non permette l'accesso ai versanti francesi e la superficie ridotta di circa 24 km^2 rendono la Valle Grana un bacino naturalistico e culturale interessante. L'eterogeneità del territorio appare sia nelle forme del costruito, sia nei sistemi ambientali, che si distinguono in quattro diversi paesaggi: il primo, pianeggiante con alcune porzioni dalle elevate pendenze, è caratterizzato da suolo pietroso e praterie alpine. Il secondo territorio, che si estende tra i 2000 e i 1000 metri, è disegnato con versanti ripidi e aree boscate a faggeti; il terzo, è coperto da boschi di faggete, latifoglie e castagno, l'ultimo territorio è il fondovalle, contraddistinto da alternarsi di prati e coltivazioni.

Questi diversi paesaggi hanno influito e sono stati a loro volta influenzati dall'intervento dell'uomo, dagli addensamenti urbani, dall'economia e dalle infrastrutture. L'urbanizzato appare con un assetto fortemente ramificato, fatto di collegamenti, di continuità e di dipendenze. Tipicamente i nuclei principali si sviluppano a fondovalle, dove si localizzano anche le principali aree produttive e, come detto in precedenza,

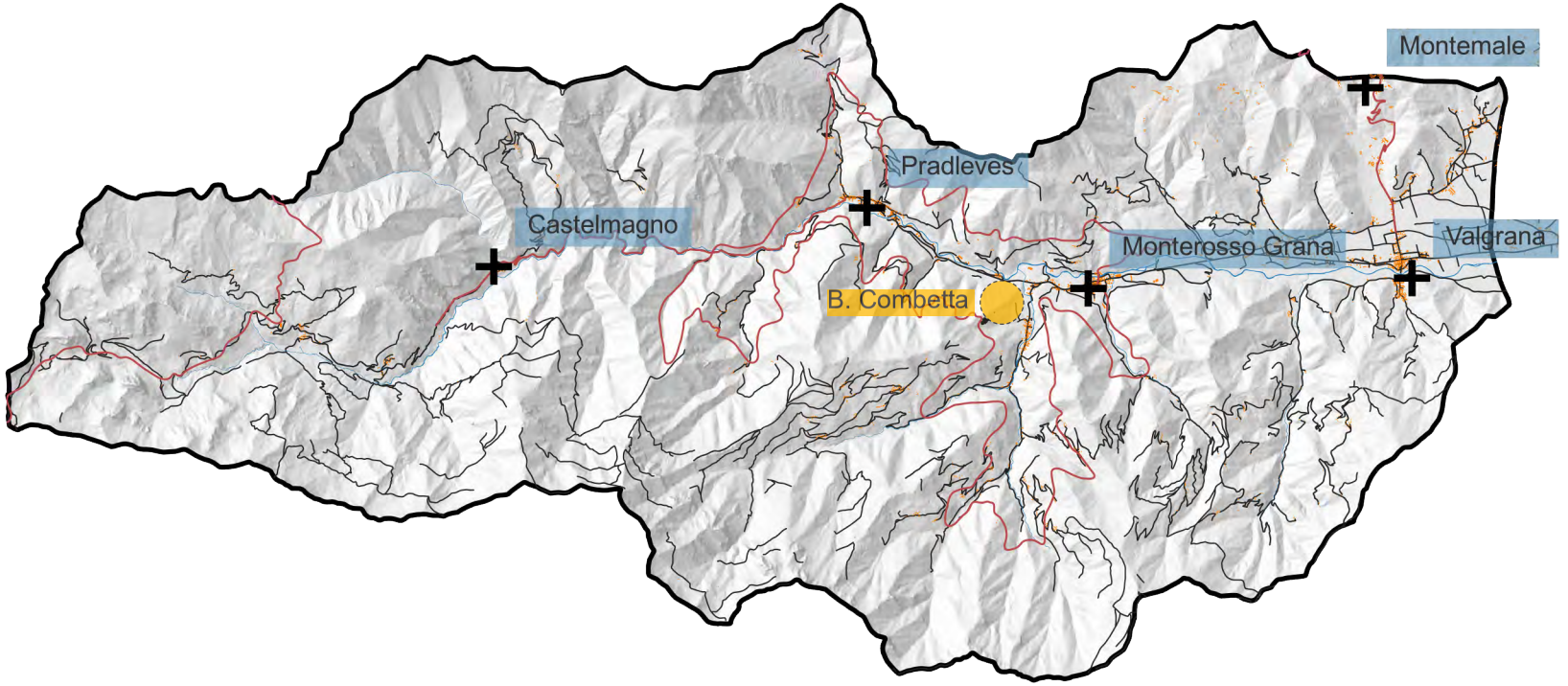
le principali aree agricole, destinate principalmente a frutteti. A partire da questi nuclei si ramificano quindi gli addensamenti minori, nel territorio di media valle, da cui di sviluppano un sistema di borghi e frazioni, localizzati nell'alta valle e che si distribuiscono sui due versanti della valle.

Le infrastrutture disegnano un terzo sistema territoriale, fondamentale, sia per capire la condizione attuale del territorio, sia per comprenderne lo sviluppo e la storia. La Valle Grana è collegata alla Valle Maira attraverso il colle d'Esischie, e dal Colle Fauniera alla Valle Stura.

L'intero assetto stradale appare sufficientemente capillarizzato, collegando in modo strutturato sia le aree interne alla valle, sia quelle esterne. Tuttavia, risulta interessante osservare in modo più approfondito alcuni aspetti, che verranno ripresi anche in seguito: se da un lato le infrastrutture di bassa e media valle si sono mantenute, nel proprio disegno, relativamente inalterate negli anni, definendo assi fondamentali per le comunicazioni e per i commerci, i percorsi dell'alta valle hanno una storia spesso diversa. In particolare, gli spostamenti degli abitanti dei borghi presenti alle quote più elevate avvenivano spesso a piedi o con sistemi di trasporto a traino, ne è conseguito dunque che molti dei percorsi utilizzati originalmente sono diventati obsoleti e inadatti ai mezzi di trasporto moderni. Appare evidente come questi nuclei avessero una struttura differente anche rispetto ai paesi limitrofi, a quote minori, in cui sia i commerci che le comunicazioni, erano facilitati dalle infrastrutture.

La Valle Grana, insieme alle valli vicine, è stata, dal medioevo in poi, luogo fondamentale per i traffici e i commerci, grazie ai numerosi collegamenti e valichi, che mettevano in comunicazione le diverse aree e la Francia, inoltre l'importanza di questi luoghi era data anche dall'attraversamento dell'antica Via del Sale, che attraversava questi territori fino a Nizza.

Fig. 2.3 Gli insediamenti e l'infrastruttura. Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3. Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N



Legenda

Edificato Sentieri Strade Idrografia

0 2,5 5 km

Uso dei suoli

Fig. 2.4 La copertura del suolo.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

Legenda

- Edificato
- Sentieri
- Strade
- Seminativi
- Monocolture intensive
- Foraggere
- Monocolture estensive
- Vivai
- Orticole
- Vigneti
- Frutteti
- Arboriocoltura da legno
- Pioppeti
- Prati stabili
- Prati da sfalcio
- Incolti
- Aree agroforestali
- Boschi di latifoglie
- Acero-tiglio-frassineto
- Castagneto
- Querce
- Faggeta
- Boschi di conifere
- Pinete
- Boschi misti di confere e latifoglie
- Aree a pascolo naturale e praterie
- Aree a pascolo naturale con alberi
- Aree a pascolo naturale con arbusti

All’interno della scheda d’ambito del PPR, vengono esposte le dinamiche in atto nell’area, con il fine di individuarne indirizzi e strategie specifiche.
In particolare, viene evidenziato come nell’area in esame sia in atto un processo di progressivo abbandono delle attività silvo-pastorali, tendenza che porta notevoli ricadute sul territorio, infatti si nota come le superfici pascolive marginali tendano ad una rinaturalizzazione spontanea, mediante invasione di specie arboree e forestali autoctone, le superfici forestali antropogene, in particolare i castagneti, subiscono fasi di senescenza e instabilità o al contrario sono in atto in alcune aree interventi non sostenibili sulle superfici forestali invecchiate, che vengono tagliate senza le opportune verifiche.
Per quanto riguarda il costruito, vengono segnalate la presenza di casi o gruppi di zone ristrutturate incongruamente rispetto all’edilizia tradizionale; tuttavia, sono in atto anche dinamiche positive per il territorio, come il recupero di alcune cappelle e soprattutto la valorizzazione dell’attività di produzione casearia e la ripresa dell’allevamento.
Un altro aspetto fondamentale per la comprensione del territorio è l’osservazione delle condizioni attuali, sia dal punto di vista degli elementi di interesse storico, sia naturalistico.
Si osserva generalmente un’elevata integrità dell’area, gli elementi di interesse storico sono in stato di buona conservazione, tuttavia da valorizzare con azioni di tutela. Infatti, la Valle Grana è sottoposta ad un sempre maggiore interesse turistico, indirizzato agli aspetti morfologici e geologici a quelli storici e culturali e alla tradizione gastronomica. Tuttavia, in queste condizioni sono presenti alcuni elementi critici, dal punto di vista naturale e ambientale una criticità è individuata nel regresso del pascolo d’alpeggio, con l’abbandono delle superfici più lontane dagli alpeggi, a causa della mancanza di infrastruttura, optando per zone più prossime ai fabbricati d’alpe, sottoposti ad un carico eccessivo. Inoltre, un rischio è individuato del taglio di cedui invecchiati di faggio e querce, con derivante degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco e unitamente il degrado dei castagneti, per incendi, collasso colturale o più frequentemente per abbandono.
Per quanto riguarda i sistemi di infrastruttura ed edificato viene evidenziato un eccessivo traffico veicolare, con tutte le problematiche da esso derivanti, sulla viabilità ex militare in quota che collega le tre valli. Viene inoltre sottolineato un aspetto importante, ovvero la fragilità del patrimonio edilizio storico, con particolare riferimento alle borgate in alta valle, alcune ancora conservate, ma minate da processi di degrado e crollo, a causa del loro spopolamento e dell’abbandono delle attività economiche montane.

Individuate quindi le criticità e le condizioni della Valle, vengono proposti numerosi indirizzi di intervento.

In particolare, per gli aspetti storico culturali risultano interessanti alcuni orientamenti in riferimento alle borgate, come la necessità di conservare il patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei caratterizzanti, identificato non solo come il nucleo costruito, ma nell'intero contesto di riferimento, fatto di terrazzamenti, aree boschive e percorsi.

Inoltre, viene sottolineata la necessità di utilizzare materiali e tecniche costruttive compatibili con il paesaggio, per la sistemazione dei percorsi di quota, di accesso ai pascoli e alle borgate, evitando l'impermeabilizzazione dei tracciati. Infine, viene rilevata la necessità di definire una normativa specifica per la tutela degli opifici e delle borgate alpine, comprensivi dei territori di pertinenza e dei percorsi di accesso.

Per gli aspetti naturalistici vengono indicati come punti fondamentali la salvaguardia dell'agricoltura, per il suo valore paesaggistico e la promozione della reintroduzione delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali nelle zone di alta-medio valle.

Componenti paesaggistiche

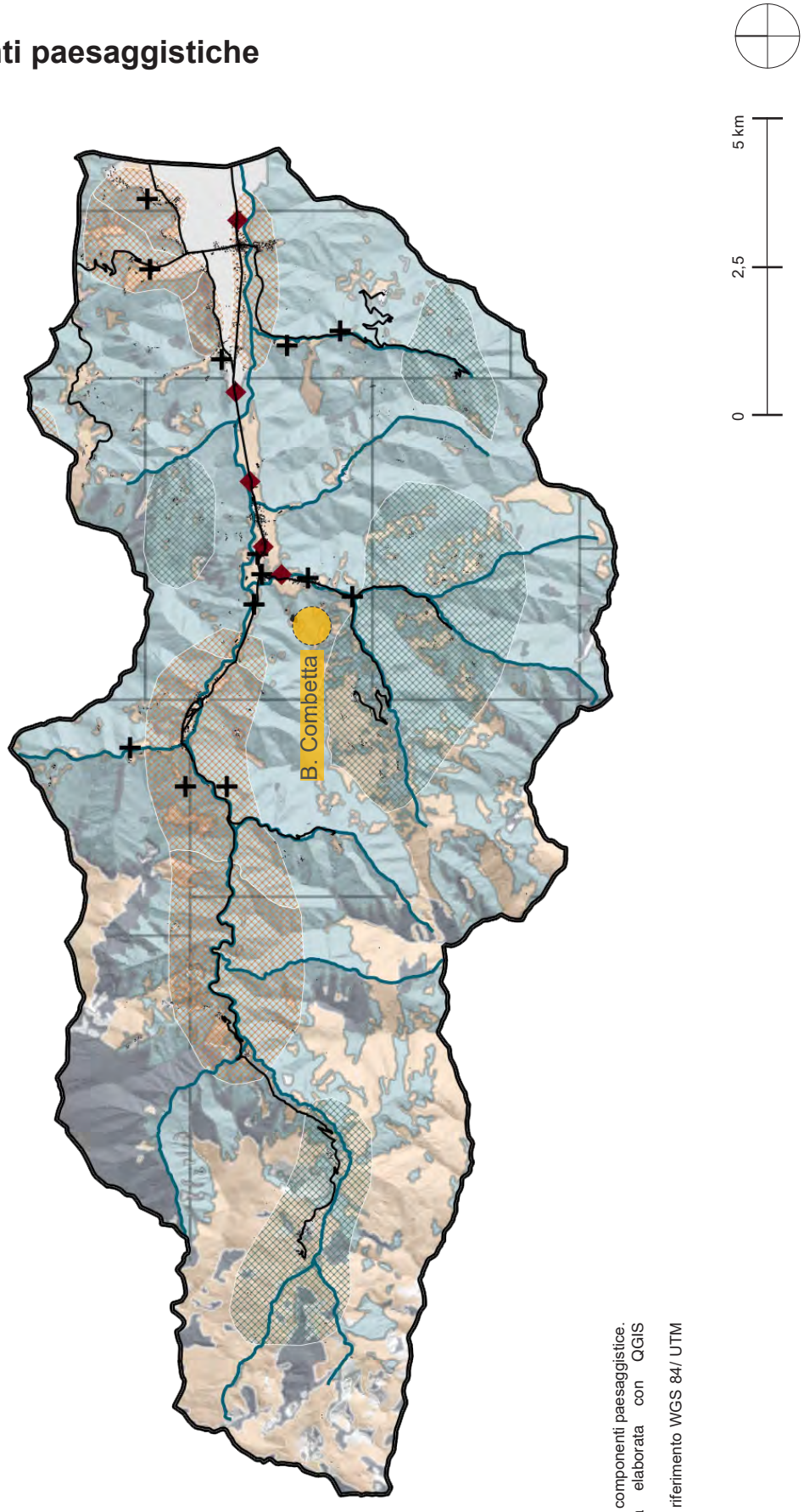


Fig. 2.5 Le componenti paesaggistice.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

Legenda

Edificato

Strade

Porte urbane

Aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea

Sistemi paesaggistici agro-forestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati

Nuclei alpini connessi allo sfruttamento agro-silvo-pastorale

Territori a prevalente copertura boscata

Praterie rupicole

Praterie prato-pascoli

Il territorio in cui si trova Combetta e le aree circostanti è caratterizzato da un suolo prevalentemente boscato, tuttavia si evidenziano aree circoscritte contraddistinte dalla presenza di aree di prateria destinate al pascolo. Nel territorio circostante si evidenza come il PPR identifichi la regione intorno a Pradleves come determinante della specificità del paesaggio, in particolare in quanto sistema paesaggistico agro-forestale di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati.

La porzione a sud si San Pietro viene invece definita come rilevante in quanto composta da nuclei alpini connessi allo sfruttamento agro-silvo-pastorale.

Questa caratterizzazione del territorio è fondamentale, da un lato per comprendere la vocazione di queste aree, dall'altro per individuarne i possibili sviluppi futuri.

La rete sentieristica

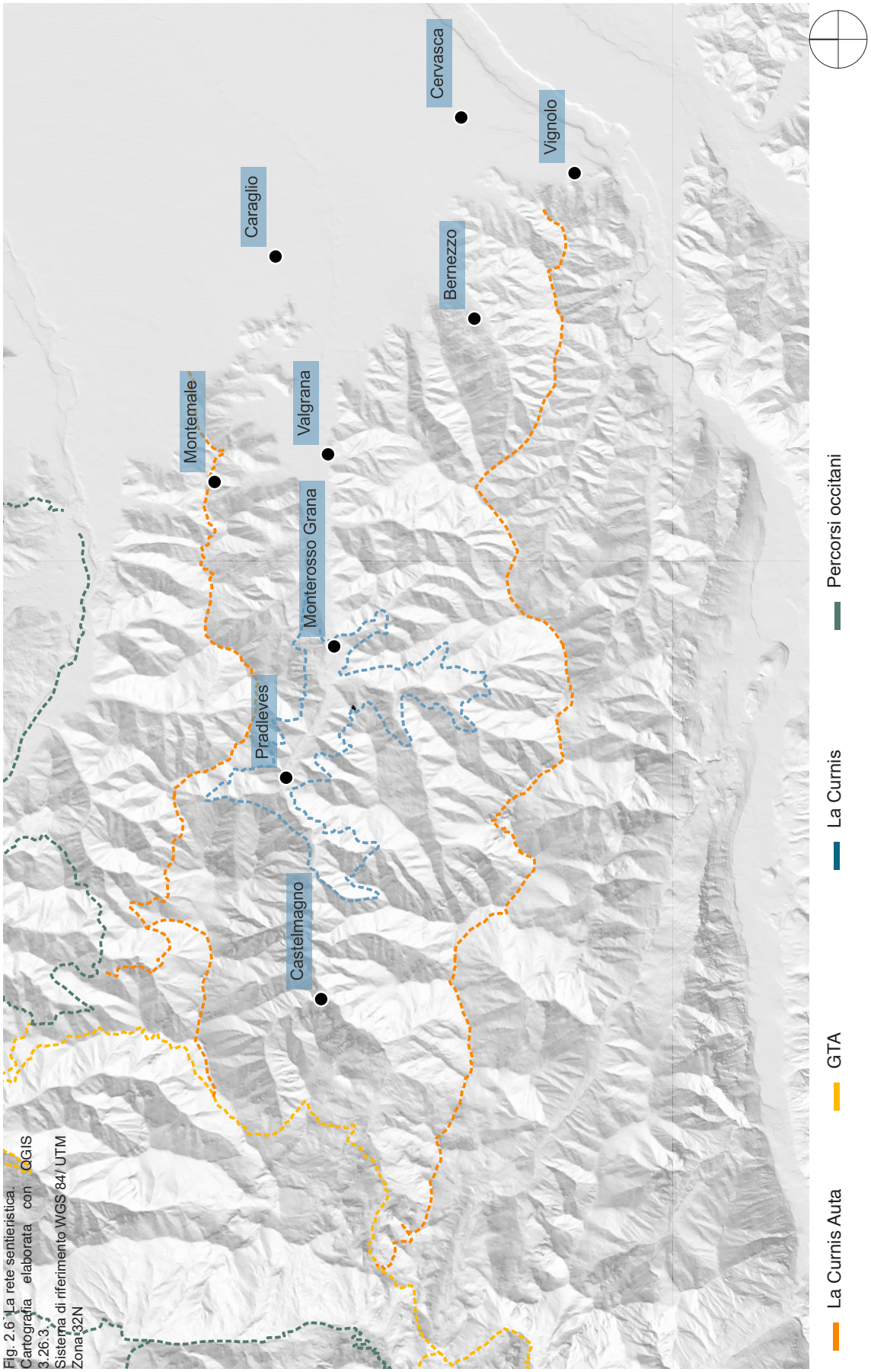


Fig. 2.6.1 La rete sentieristica.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84 / UTM Zona 32N

La rete sentieristica che attraversa la Valle Grana è individuata all'interno del PPR come sito di valore scenico e culturale e asseverata tra i beni comuni costituenti il paesaggio.
I sentieri, oggi utilizzati perlopiù come meta escursionistica e oggetto fondamentale del turismo, battono alcuni dei percorsi utilizzati per il trasporto di mezzi e persone nei secoli scorsi.
I sentieri collegano infatti borgate e fondovalle e nella carta (fig.2.6) vengono riportati i principali.

-La Curnis Auta, ovvero Alta Cresta, si trova ad una quota di 1000 m e si estende per 92 km, il suo tracciato percorre quasi tutta la valle;
-La Curnis è un percorso di 45 km a circa 1000 m di quota e attraversa la media Valle Grana
-La GTA, Grande Traversata delle Alpi è un itinerario che attraversa le valli piemontesi. Il sentiero è lungo 1000 km e collega tutto l'arco alpino occidentale.

Ognuno di questi sentieri presenta numerosi punti di appoggio segnalati, per permettere agli escursionisti di avere a disposizione vari servizi e rendere più fruibili ed appetibili gli itinerari. I rifugi e i punti di servizio disseminati sui percorsi sono appartenenti al CAI (Club Alpino Italiano) oppure a gestione privata.

2.2 La popolazione

Analisi demografiche

La popolazione della Valle Grana ha avuto negli anni notevoli cambiamenti, registrando periodi di crescita e decrescita. Tuttavia, la tendenza di queste aree è stata, già a partire dalla metà dell'Ottocento quello di un progressivo spopolamento. Il fenomeno dello spopolamento ha registrato alcuni momenti principali, durante i quali sono stati registrati i periodi di maggiore decrescita della popolazione.

Il primo momento, corrisponde alla metà del 1800, in questa fase infatti l'area della Valle Grana ha subito gli effetti di una carestia del raccolto, che ha portato un elevato numero di persone a spostarsi, sia verso le aree a valle, sia verso l'estero.
L'emigrazione verso le città a valle era spesso stagionale e dettata dalle condizioni ambientali, la maggior parte della popolazione era infatti impiegata nel settore agricolo, che durante il periodo invernale diventava impraticabile. Per questo motivo, coloro i quali non trovavano occupazione in settori diversi, come quello della legna, si spostavano per i mesi più freddi.
Tuttavia, come detto in precedenza, in questo periodo si sono verificati i primi fenomeni di migrazione stabile verso l'estero, in particolare verso la Francia.

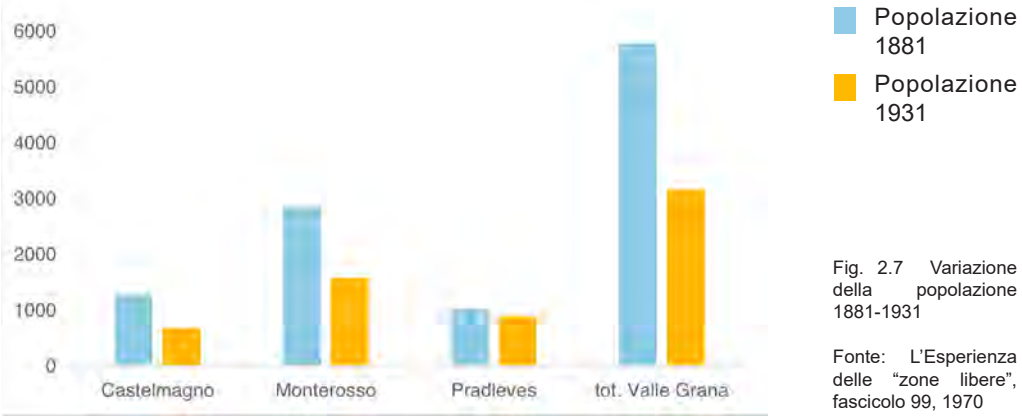


Fig. 2.7 Variazione della popolazione 1881-1931

Fonte: L'Esperienza delle "zone libere", fascicolo 99, 1970

Come si evince anche dal grafico, che rappresenta la serie storica 1881-1931, in questi anni la popolazione totale della Valle Grana subisce una decrescita del 38,87%.

Un'altra fase dello spopolamento è individuabile nel periodo della terza rivoluzione industriale, nel primo dopoguerra.
In questo periodo, analizzato attraverso la serie storica 1951-1991[3], il territorio a valle ha subito notevoli cambiamenti economici, grazie alla nascita di grandi aziende manifatturiere, in particolare la Michelin a Cuneo e la FIAT a Torino. Queste, insieme ad altre minori nate sul territorio, richiamano sempre maggiore manodopera, attirando molti abitanti delle zone soprattutto della media-alta valle.

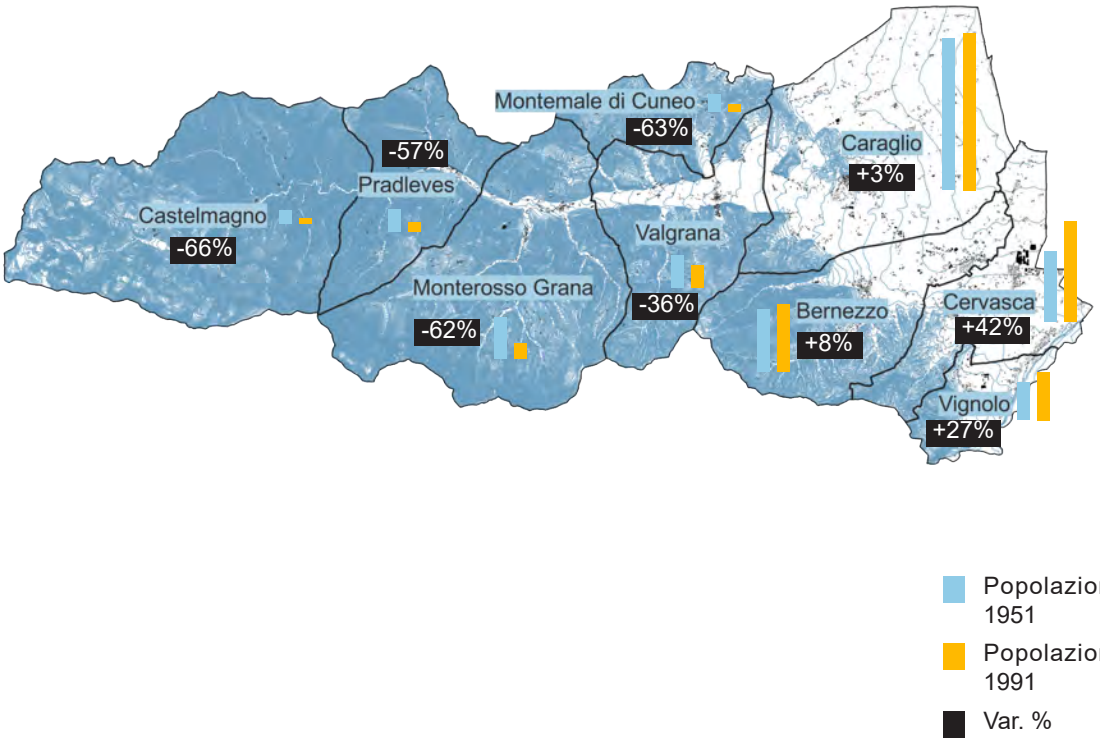


Fig. 2.8 Rielaborazione dati ISTAT e censimento 1861-1951

3 ISTAT, *"Comuni e loro popolazione ai censimenti dal 1861 al 1951"*, Istituto centrale di statistica

ISTAT, Popolazione residente 1991-2019

La terza fase dello spopolamento inizia intorno alla metà nel Novecento e continua tuttora.

Tuttavia, come si evince dal grafico (fig.2.9) l'andamento della popolazione nel territorio della Valle Grana ha subito un aumento del 30%, ma se si osservano i dati dei singoli comuni (fig.2.10) appare come questa crescita sia concentrata nelle aree di fondovalle, a discapito di quelle di media-alta valle.

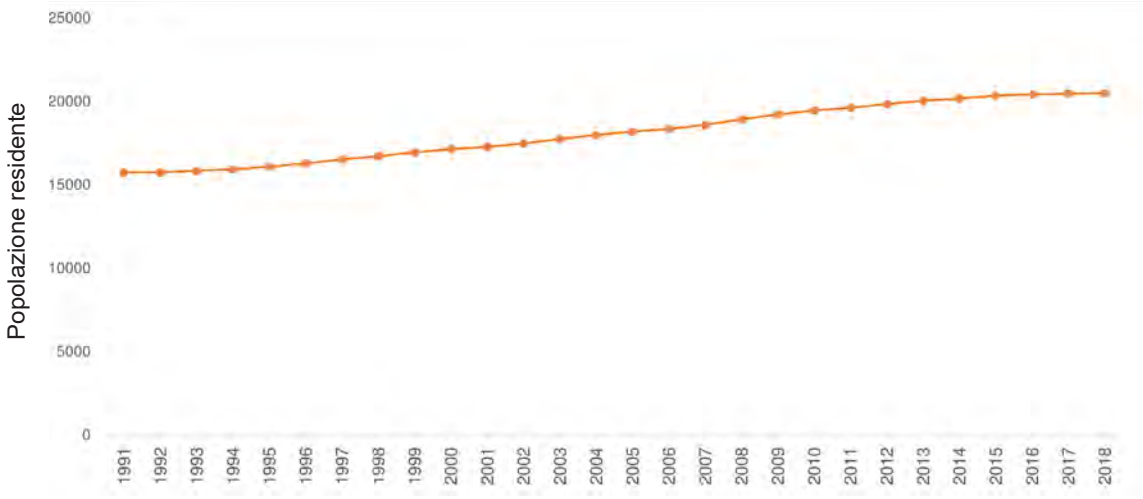


Fig. 2.9 Rielaborazione dati ISTAT e censimento 1861-1951

Il sempre minore numero di abitanti delle zone alle quote più alte ha portato alla drastica riduzione dei servizi, portando al disuso di luoghi di aggregazione, di servizi sanitari, scolastici e di trasporto pubblico. Questo fatto, ancora in atto, ha indotto un sempre maggior numero di persone a spostarsi verso i centri di fondovalle.

Popolazione residente

	1991	2018	Var. %
Bernezzo	2554	4132	+62 %
Monterosso G.	559	530	-5 %
Caraglio	5721	6820	+19 %
Castelmagno	163	59	-64 %
Montemale	238	231	-3 %
Cervasca	3673	5148	+40 %
Valgrana	775	783	+1 %
Pradleves	348	233	-33 %
Vignolo	1745	2582	+49 %

Tab. 2.10 Rielaborazione dati ISTAT e censimento 1861-1951

Saldo migratorio interno

	1991	2018	Var.
Bernezzo	7	36	+29
Monterosso G.	-1	-9	-8
Caraglio	2	43	+41
Castelmagno	0	-3	-3
Montemale	-1	8	+9
Cervasca	2	44	+42
Valgrana	3	5	+2
Pradleves	-1	0	+1
Vignolo	1	-5	-6

Tab. 2.11 Rielaborazione dati ISTAT e censimento 1861-1951

La Strategia Nazionale Aree Interne

Il fenomeno dello spopolamento definito “circolo vizioso della marginalità”[4] , è dato dalla combinazione dello spopolamento e della difficoltà di mantenere una qualità di vita accettabile, fatto causato anche dalla riduzione della spesa pubblica per servizi essenziali.

Il saldo migratorio dell’area presenta un favorevole trend positivo (fig.2.11), aspetto che potrebbe tuttavia arrestarsi proprio a causa della carenza di servizi, fondamentale fattore espulsivo.

Tale situazione è l’oggetto della Strategia Nazionale Aree Interne (SNAI), che “rappresenta una politica nazionale innovativa di sviluppo e coesione territoriale che mira a contrastare la marginalizzazione ed i fenomeni di declino demografico propri

4 Dipartimento per le politiche di coesione, *“Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizioni, obiettivi, strumenti e governance”*, (2014)

delle aree interne del nostro Paese".[5]
All'interno di queste analisi si mettono in evidenza tali criticità e la necessità di attuare un piano strategico coordinato per consolidare i fattori di crescita dell'area e ridurre le marginalizzazioni e i fenomeni di isolamento.

Le strategie proposte dalla SNAI prevedono un'azione su due fronti:

-Il miglioramento dei servizi locali di cittadinanza

-Il rafforzamento del sistema produttivo locale

In particolare, risultano particolarmente interessanti alcuni degli scenari proposti, in riferimento a mobilità, turismo e agricoltura.

La mobilità pubblica, al momento carente, soprattutto nelle aree periferiche, dovrebbe essere riorganizzata ed ottimizzata, in relazione a specifici target di utenza e integrata con i servizi privati.
Anche l'infrastruttura viaria necessita di miglioramenti, soprattutto nell'ottica di agevolazione della logistica e del trasporto merci.

Il turismo, elemento sempre più rilevante per l'economia e la vita della valle, è un settore da tutelare e sviluppare. Appare dunque fondamentale allargare la sua stagionalità, fatto che porterebbe da un lato all'aumento dell'occupazione in tale settore e dall'altro garantirebbe alle imprese locali una domanda costante e di conseguenza la possibilità di apertura annuale delle attività, che attualmente tendono a chiudere al termine della stagione turistica. Viene inoltre segnalata la necessità di contrastare i segnali di eccesso d'offerta, migliorando i servizi e coordinando gli operatori e ottimizzando la promozione e l'informazione.

Altro fattore trainante della variazione demografica è il settore dell'agricoltura, attualmente caratterizzato da un andamento negativo.
Tuttavia, è fondamentale sottolineare come l'elevata qualità dell'ambiente e la crescita del turismo hanno portato all'aumento degli insediamenti di attività agricole di qualità, in particolare del biologico, che potrebbe diventare la forma più diffusa.

In conclusione, l'osservazione dell'andamento demografico del territorio, unitamente

---

5 Dipartimento per le politiche di coesione, *"Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizioni, obiettivi, strumenti e governance"*, (2014)

alle politiche di incentivi e sviluppo che lo interessano disegnano un prospetto preciso di ciò che il territorio è stato, è tuttora e sarà in futuro.

2.3 Le identità del territorio

Agricoltura

L'economia della Valle Grana è strettamente legata alla sua geografia, alla sua storia e alle sue risorse naturali. Questa valle montana ha una tradizione economica radicata nell'agricoltura, nell'allevamento, nell'artigianato e nel commercio e, più recentemente, nel turismo.

La Valle Grana è un'area che vanta una lunga tradizione agricola, caratterizzata da notevole varietà di coltivazioni, allevamenti e produzioni casearie, che contribuiscono significativamente all'economia locale.

Questo settore ha subito nel corso degli anni notevoli trasformazioni, riflettendo le esigenze della società, i cambiamenti della popolazione e le evoluzioni tecnologiche. In particolare, il territorio ha dovuto affrontare le conseguenze della globalizzazione e della competizione ad essa legata, subendo, a causa di essa, un notevole declino. Tuttavia, il territorio ha trovato la risposta a questa problematica nella diversificazione delle colture e nella produzione biologica, che rappresenta oggi uno dei fattori maggiormente attrattivi e in crescita della regione. Questo sistema, che permette di garantire la sicurezza alimentare locale e di ridurre la dipendenza da un'unica coltura, è andato incontro alle sempre maggiori richieste di mercato dei consumatori. Nelle zone rurali "l'agricoltura svolge ormai sempre più marcatamente un ruolo di presidio del territorio, di governo del paesaggio e di mantenimento dell'identità locale. L'agricoltura in questi casi può alimentare piccole ma preziose microfiliere del tipico e del biologico, importanti per l'attivazione di circuiti turistici e commerciali innovativi".[6] Nonostante le imprese registrate nel settore agricolo e di silvicoltura siano in costante calo, registrando una perdita del 7% nel periodo 2016-2020 (fig.2.12), le recenti politiche di incentivo e la domanda economica crescente mantengono l'agricoltura il settore trainante della regione e il più propenso all'evoluzione.

6 Provincia di Cuneo, *PTP "Scenari economici e sociali",* (2009)

Nell'ambito della promozione e valorizzazione dell'agricoltura sostenibile e delle produzioni di eccellenza, la stessa Comunità Montana in collaborazione con soggetti locali ha promosso negli ultimi anni diversi progetti per lo sviluppo del settore, come la ricerca terreni, pascoli e boschi in zona montana per l'avvio di progetti pilota, l'insediamento nuove aziende ed accorpamenti fondiari, la promozione e l'incentivazione dell'agricoltura biologica in Valle Grana e la valorizzazione dei castagneti da frutto in alcune vallate del Basso Piemonte.[7]

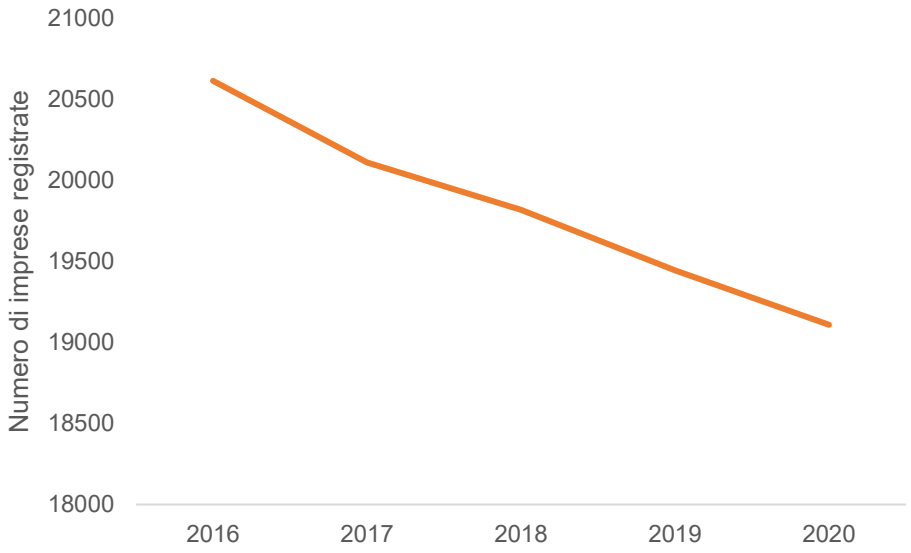


Fig. 2.12 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2020

7 Comunità Montana Valle Stura, Comune di Cuneo, *Studio di fattibilità, "La Valle del biologico: sviluppo e innovazioni in Valle Grana"*

Numero di imprese del settore agricoltura registrate per comune

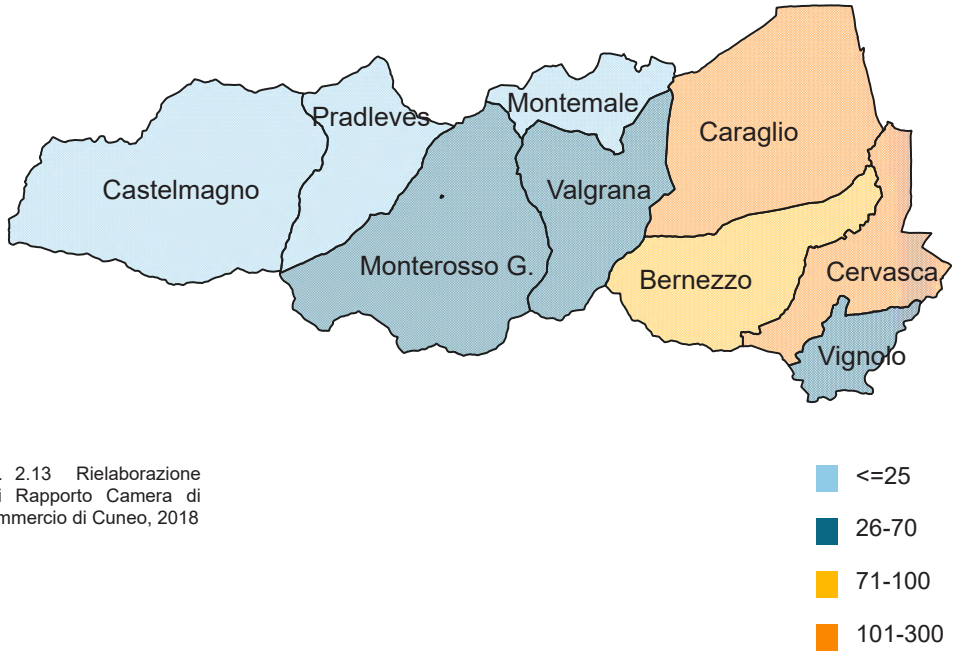


Fig. 2.13 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

Incidenza sul totale delle imprese registrate

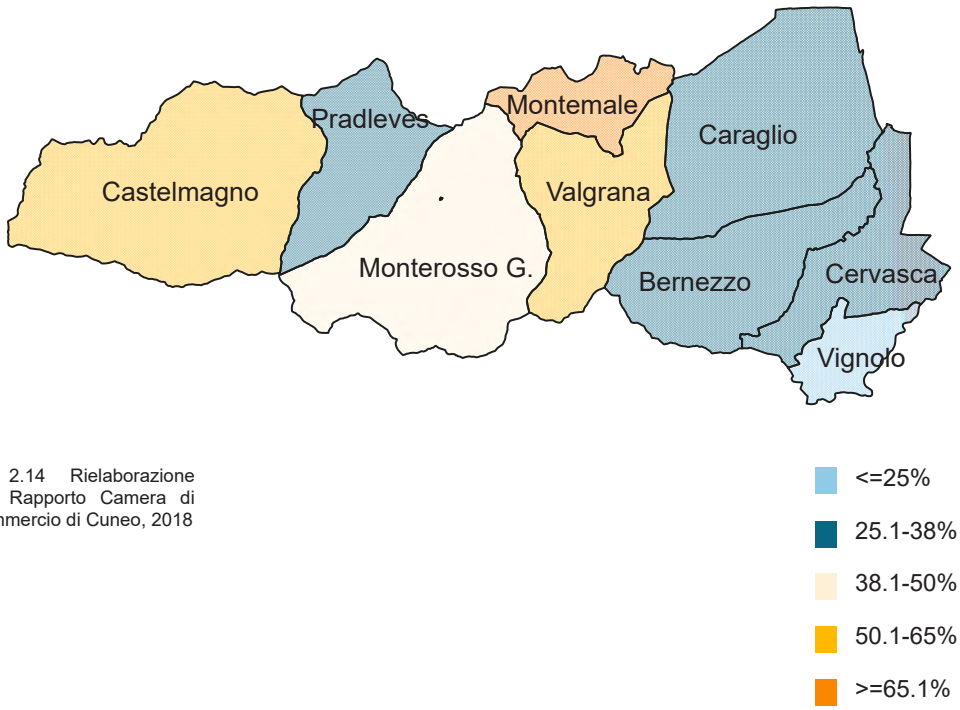


Fig. 2.14 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

Artigianato

L'artigianato ha sul territorio una notevole incidenza, rappresentando a livello provinciale il 25,8% dell'economia.
Questo settore ha visto la nascita nel 2020 di 1037 nuove imprese artigiane, a fronte di 1130 cessazioni di attività, con un saldo negativo di 93 punti.

Imprese artigiane per settore economico

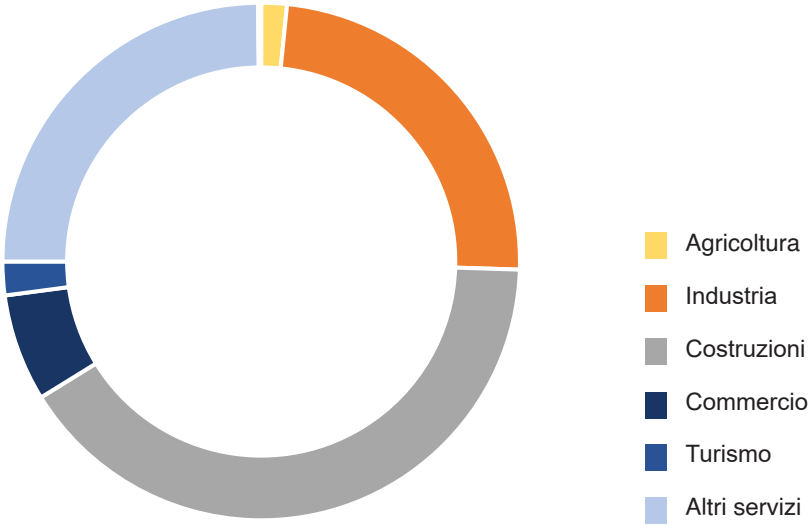


Fig. 2.15 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2020

Ciò che appare evidente dalle mappe (fig.2.16, 2.17) è come la variazione nella distribuzione delle imprese artigiane sia legata alla geografia del territorio, mostrando una percentuale elevata di attività nel fondovalle, che si riduce progressivamente fino ad arrivare a cifre scarse nei territori dell'alta valle.
Questa tendenza è giustificata da una delle problematiche indicate anche in precedenza, ovvero l'inefficacia e insufficienza della rete infrastrutturale, che determina le potenzialità di sviluppo soprattutto commerciali.

Numero di imprese artigiane registrate per comune

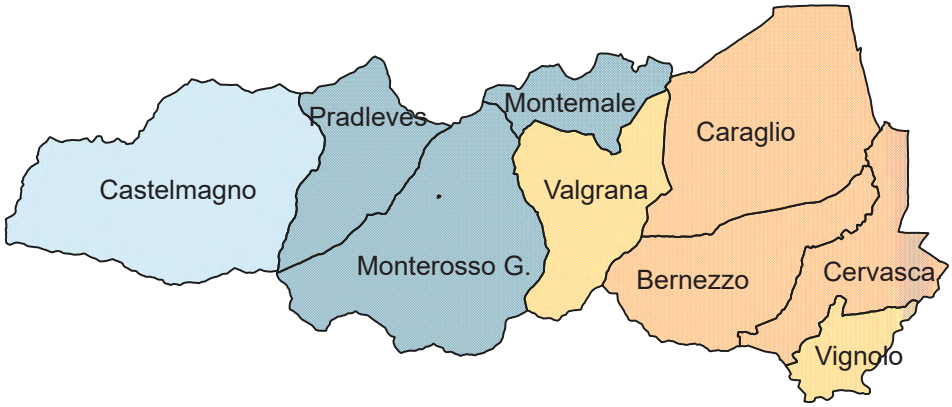


Fig. 2.16 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

1-5
6-30
31-80
81-350

Incidenza sul totale delle imprese registrate

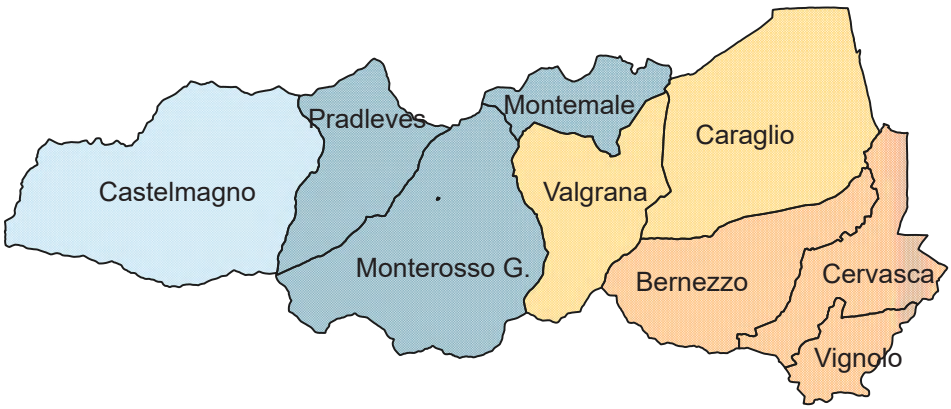


Fig. 2.17 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

<=16%
16.1-23%
27.1-32%
>=32.1%

Turismo

Il turismo rappresenta uno dei settori attualmente più vivaci dell'area, con dati che ne esprimono la sua sempre maggiore importanza nella valle.
Come già riportato precedentemente, questo settore è oggetto di numerosi studi e proposte di intervento, come quella della SNAI.
In particolare, nella strategia proposta per queste aree si metteva in evidenza come il patrimonio culturale e storico della valle sia attualmente gestito in modo frammentario e come esso necessiti di maggiore coordinamento e attenzione per la manutenzione.

Il contrarsi delle attività economiche tradizionali ha portato i territori a specializzarsi ed investire sulle peculiarità produttive tradizionali, sfociando verso settori innovativi. Questa tendenza ha portato importati ricadute anche sul settore turistico, portando le comunità locali a promuovere nuove forme di turismo, improntate sul naturalismo, sulla cultura e sulla gastronomia.
Lo sviluppo e la crescita della domanda turistica per queste aree ha incrementato di conseguenza il numero di attività e imprese in questo settore, con un aumento del 4,8% nei cinque anni tra 2013 e 2017, trend in costante aumento.
Come si evince dalle carte (fig.2.18,2.19) la maggioranza delle imprese legate al turismo si trovano nelle aree di fondovalle, ma le zone di media-alta valle hanno percentuali maggiori, facendo del turismo una fetta maggioritaria dell'economia locale.

Offerta di attività turisticke nei comuni della Valle Grana

Bernezzo					●	●		●					
Monterosso			●	●	●	●		●				●	
Caraglio				●	●	●	●	●				●	
Castelmagno	●		●	●	●	●		●			●	●	
Montemale					●	●		●	●			●	●
Valgrana				●	●	●		●				●	
Pradleves		●			●	●		●	●			●	

Legenda

Sci nordico

Pattinaggio su ghiaccio

Sci alpinismo

Racchette da neve

Parapendio

Mountain bike

Equitazione

Escursionismo

Nordic walking

Bouldering

Arrampicata

Alpinismo

Tuttavia, tra le varie problematiche evidenziate, la più significativa appare quella della stagionalità turistica, che caratterizzata il luogo.
Questo aspetto porta importanti ricadute sulle attività e commerci locali che, a causa di questa tendenza, tendono a chiudere nei periodi di minore afflusso.

Numero di imprese settore turismo registrate per comune

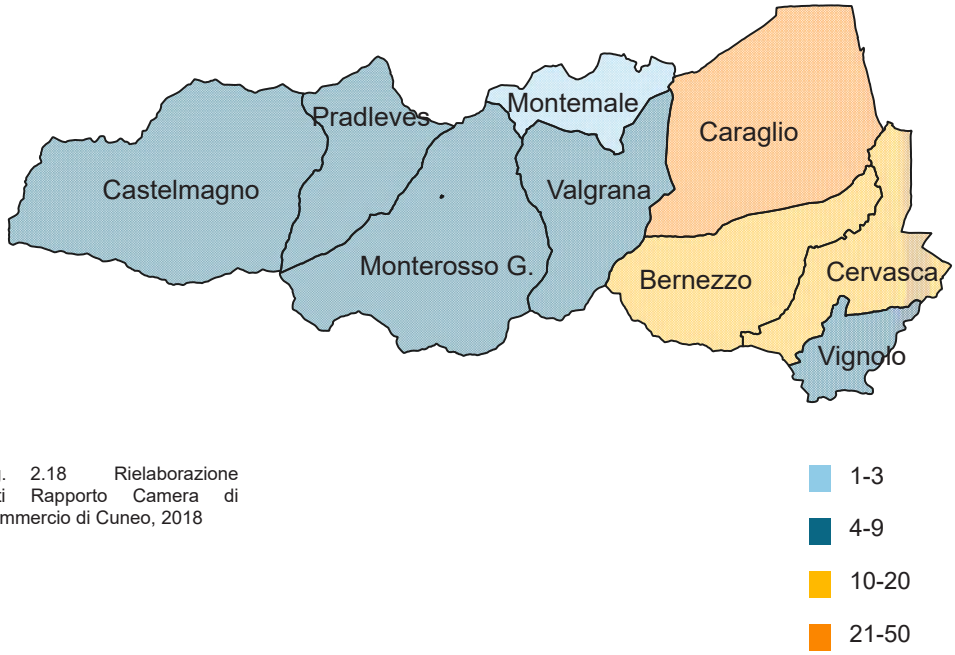


Fig. 2.18 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

Incidenza sul totale delle imprese registrate

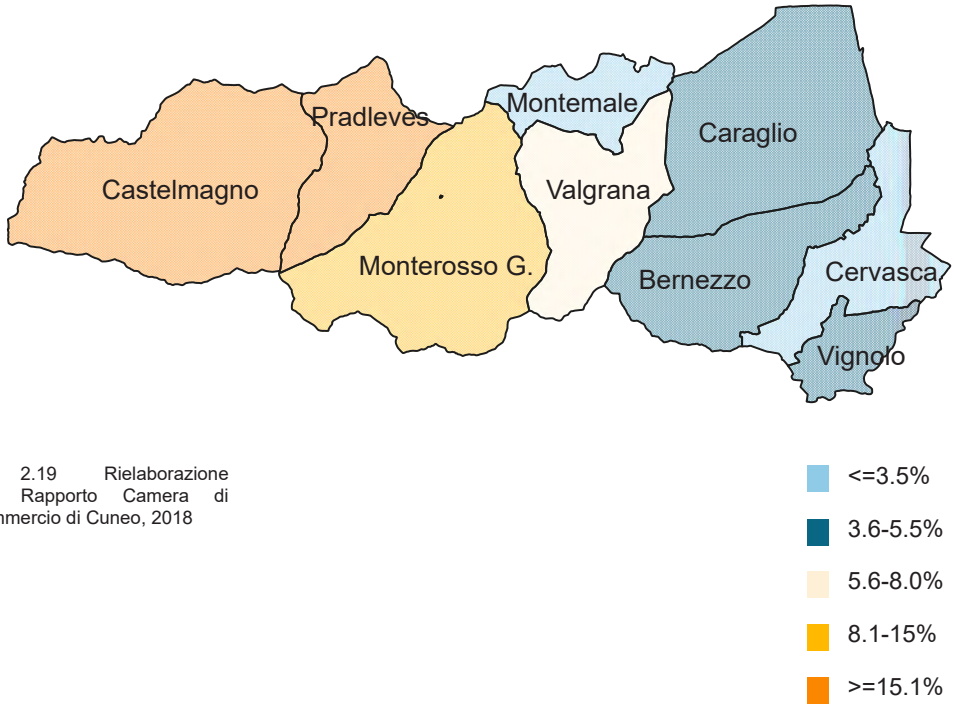


Fig. 2.19 Rielaborazione dati Rapporto Camera di Commercio di Cuneo, 2018

2.4 Monterosso Grana e il suo territorio

Per analizzare nel dettaglio il territorio di Monterosso Grana, nel quale è inserita anche la borgata Combetta, oggetto di studio, è necessario osservare l'area ad una scala più ravvicinata.
Le carte (fig.2.20,2.21) mostrano un territorio caratteristico, si tratta di un'area di media valle, a 720 m s.l.m. con un'estensione di 42,22 km^2.

La carta dei suoli mette chiaramente in evidenza la differenza di quest'area rispetto a quelle di bassa valle, caratterizzate da una copertura per la maggior parte ad uso agricolo.
In questo caso la maggior parte del territorio è a copertura boscata, nell'area nord e nord-est sono presenti ampie porzioni di pinete e alcuni querceti di rovere.
La sezione nord del territorio è a prevalente copertura di castagneti, fondamentali anche per l'economia locale.
Su tutta l'area sono inoltre presenti boschi di acero, tiglio e frassino e boschi di latifoglie. Tuttavia, la maggior parte della superficie è occupata fa boschi di Faggete.

Per quanto riguarda l'uso agricolo sono presenti vari addensamenti, il primo, più esteso, che segue l'asse del fiume che attraversa Monterosso mentre gli altri, più ridotti e puntuali sono concentrati nell'area delle borgate Frise, Saretto e Santa Lucia.
L'area agricola di Monterosso è utilizzata maggiormente per foraggere e prati da sfalcio, ma sono anche presenti orticole, frutteti e seminativi in aree non irrigue, come cereali e leguminose. Le coltivazioni alle quote più alte sono caratterizzate dalla presenza di foraggere, seminativi e prati da sfalcio.

Un altro aspetto importante del territorio è la presenza di ampie aree di pascolo, situate all'estremo est dei confini di Monterosso e in alcune porzioni sud-est del territorio, nei pressi della frazione di Santa Lucia.

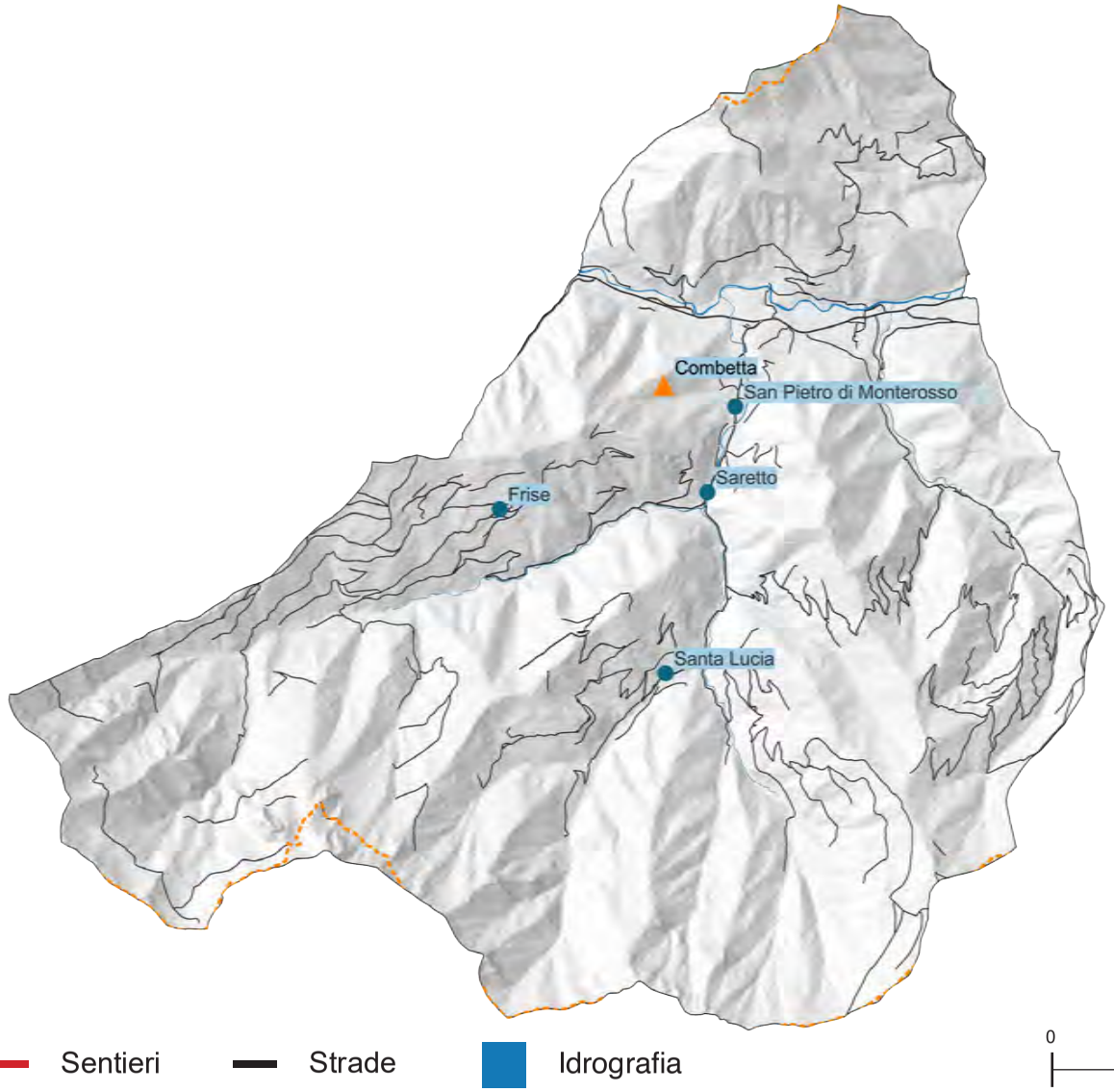


Fig. 2.20 La morfologia del suolo. Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

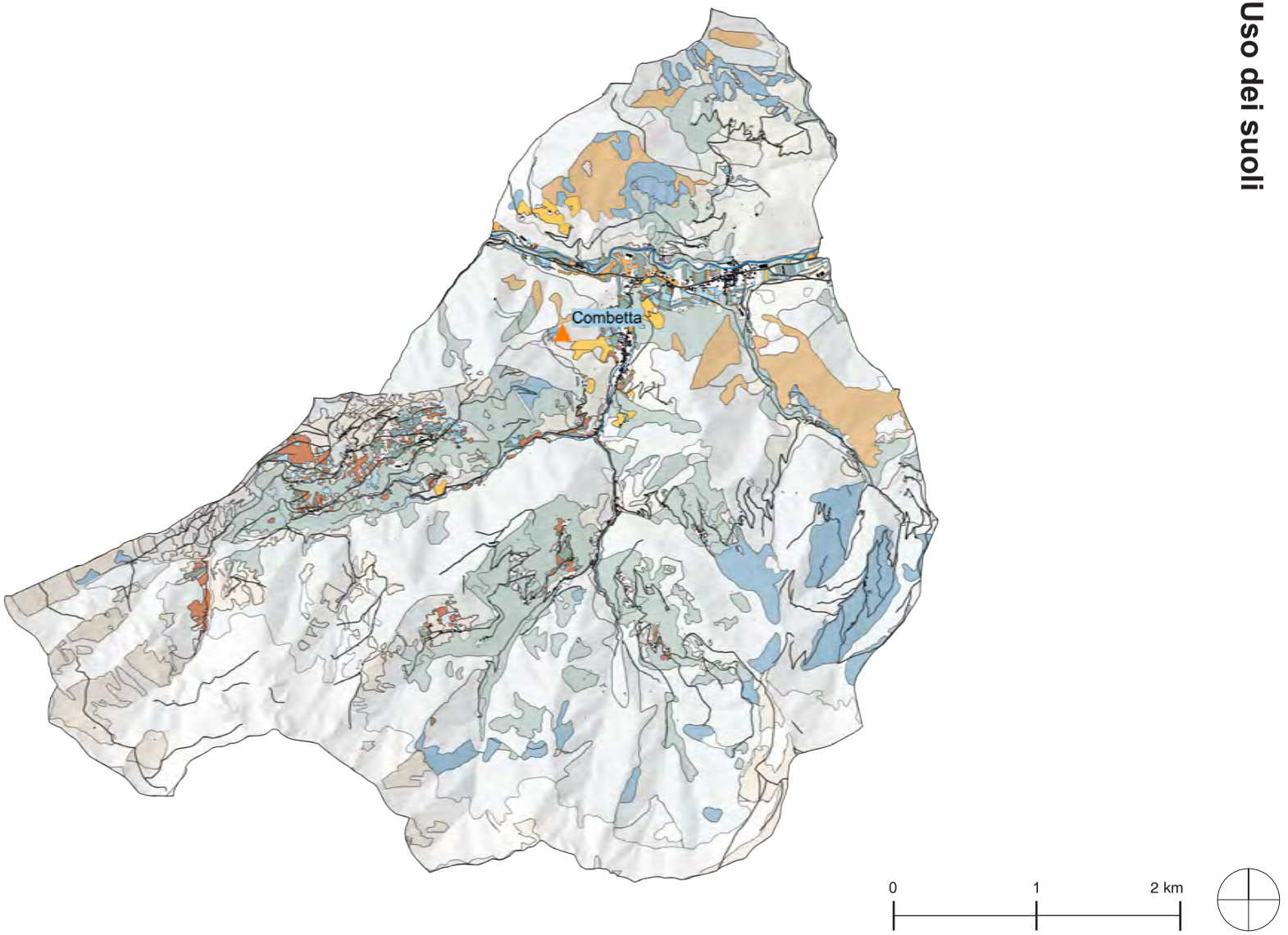


Fig. 2.21 La copertura del suolo. Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

Legenda

- Edificato
- Sentieri
- Strade
- Seminativi in aree non irrigue
- Monocolture intensive
- Foraggere
- Orticole
- Frutteti
- Pinete
- Prati da sfalcio (sotto 800 m s.l.m.)
- Prati da sfalcio (sopra 800 m s.l.m.)
- Boschi di latifoglie
- Acero-tiglio-frassineto
- Castagneto
- Faggeta
- Aree a pascolo naturale e praterie
- Aree a pascolo naturale con alberi

2.5 Gli insediamenti e la popolazione

Borgate e frazioni

L'area di Monterosso Grana è composta da un nucleo centrale e da un insieme di nuclei abitati satelliti, ovvero le frazioni e le borgate.
Le frazioni di Monterosso sono Villa San Pietro, Saretto, Frise e Santa Lucia, ma sono presenti sul territorio numerosi altri nuclei abitati, come Albornè, Braida, Daniel, Figlieri, Istria, Levata, Martini, Menardo, Oggeri, Saresin e Tetti Rossi.

La tipologia insediativa di questi nuclei è fondata su aspetti comuni e ripetuti, che nonostante le differenze, ne fanno individuare le modalità di insediamento.
Come la maggior parte dei villaggi alpini, anche in questi casi è possibile individuare le caratteristiche scelte nei siti di insediamento, che dovevano avere determinate qualità geo-morfologiche. In particolare, l'esposizione al sole, la protezione da frane, valanghe o alluvioni, la vicinanza all'acqua potabile, la possibilità di reperire sul luogo o a breve distanza i materiali da costruzione, presenza di aree coltivabili, collegamenti con i nuclei centrali abitati e non per ultimo la capacità di difesa.
Questi villaggi sono stati edificati in radure disboscate, capillarmente ai centri maggiori del periodo, ai quali sono collegati con sentieri.

Gli insediamenti della media-alta valle sono caratterizzati da un sistema edificativo fitto e ravvicinato, scelta dettata da un lato dalla necessità di risparmio di suolo, principale oggetto economico, dall'altro dalla razionalizzazione dei percorsi e degli accessi. La maggior parte dei percorsi godeva infatti della copertura della sporgenza dei tetti degli edifici, che uno vicino all'altro, formavano una sorta di passaggio coperto, fondamentale per la fruizione dei percorsi anche in caso di neve o gelo.

Il carattere insediativo di questi luoghi è dato dalla presenza di alcuni elementi "collettivi", attorno ai quali si svolgevano le attività della comunità e altri luoghi "privati", con funzioni e caratteristiche variabili.

Le borgate sono dotate di piccole piazze o luoghi centrali, dove spesso sono disposte le fontane o i lavatoi, ma il reale luogo di aggregazione era rappresentato dalle stalle degli abitanti.
Le stalle erano il luogo di ritrovo degli abitanti, che al loro interno svolgevano la "veglia". Durante le sere e dopo il pasto ci si radunava infatti in questi ambienti, contraddistinti dal tepore creato dagli animali che le occupavano.
Questi ritrovi abituali erano la maggiore occasione di informazione degli abitanti, che si raccontavano storie e svolgevano insieme alcune attività artigianali, come la costruzione di cestini o la lavorazione dei tessuti.

Gli ambienti privati, ovvero quelli dell'abitazione della famiglia, non erano fissi, ma le diverse funzioni dei locali tendevano a mutare in base soprattutto alla stagione, prediligendo i luoghi dell'abitazione più freschi e arieggiati nelle stagioni calde, come i vani ai piani alti, e quelli più caldi e asciutti, come le cucine e le stalle, nei periodi freddi.

Gli edifici erano costruiti in modo da sfruttare al meglio la propria posizione, con la disposizione delle facciate e delle aperture principali sul versante soleggiato, mentre quello meno esposto era spesso del tutto privo di aperture. Le pendenze su cui sorgono questi insediamenti erano abilmente utilizzate per la creazione degli accessi ai diversi piani, rendendo possibile l'accesso sia ai sentieri più a monte, che a quelli a valle.

I collegamenti tra queste borgate e il "centro" erano spesso difficoltosi, soprattutto durante i periodi delle nevicate, questo rendeva necessaria la possibilità di disporre di tutti i generi primari sul sito stesso. Si tratta infatti di aree prevalentemente agricole, che sono nate e cresciute sullo sfruttamento della coltivazione e dell'allevamento, grazie alla costruzione di terrazzamenti e alla presenza di prati per il pascolo.

Come si osserva anche dalle carte (fig.20,21), i terreni circostanti al nucleo insediativo sono adibiti alla coltivazione di seminativi, foraggio e orticole, al di là di essi sono presenti a monte prati per il pascolo e tutto intorno aree boscate a prevalenza di faggi e castagni.

San Pietro di Monterosso

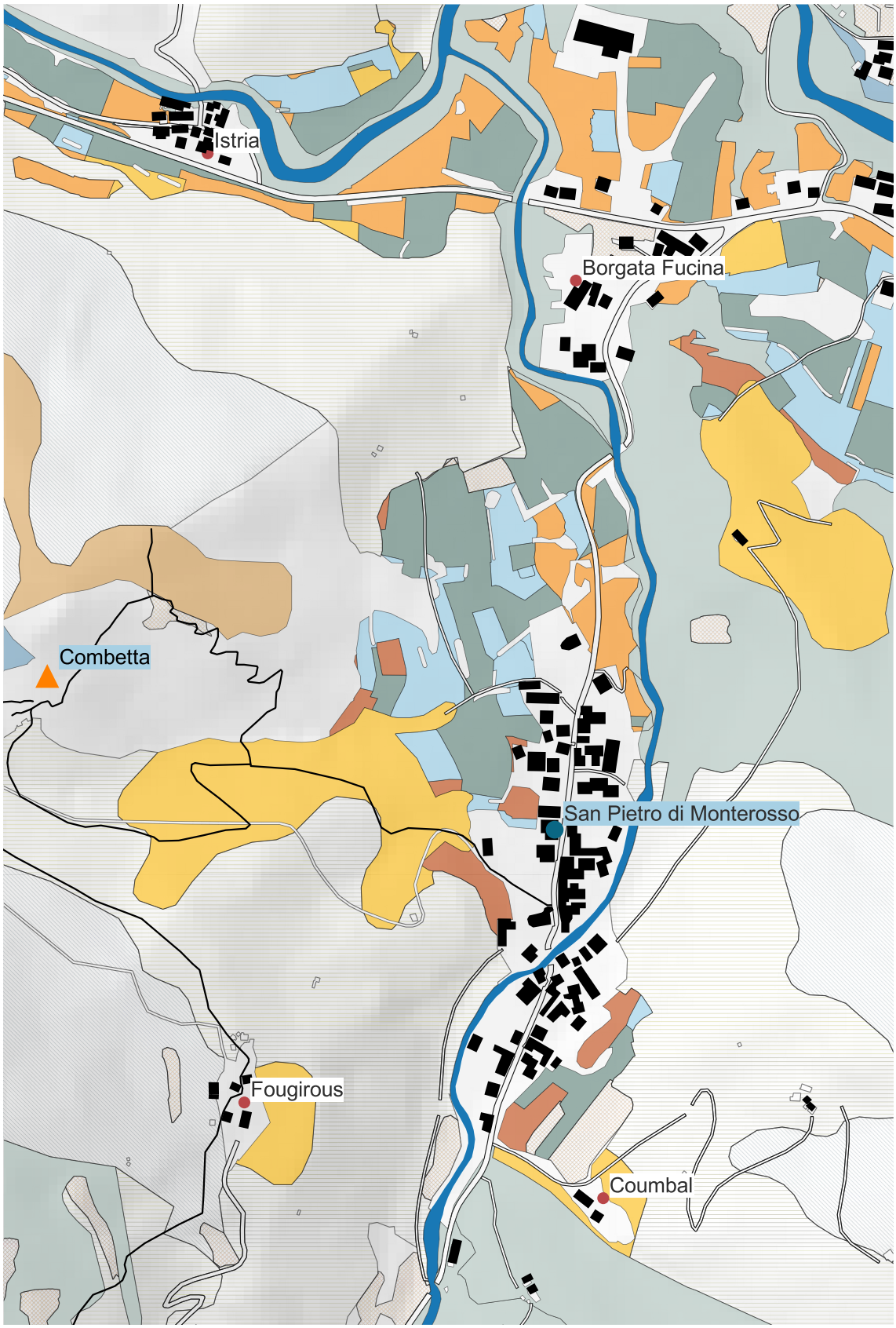


Fig.2. 22 Copertura del suolo, edificato e infrastrutture.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

0 100 200 m

Fig. 2.23 Cartolina vista di Villa San Pietro, 1975

Frise

Fig.2. 24 Copertura del suolo, edificato e infrastrutture.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

0 100 200 m

Fig. 2.25 Sopra: Chiesa di Frise.
Fonte: laguita.it

Sinistra: vista di Frise, foto novembre 2023

Saretto

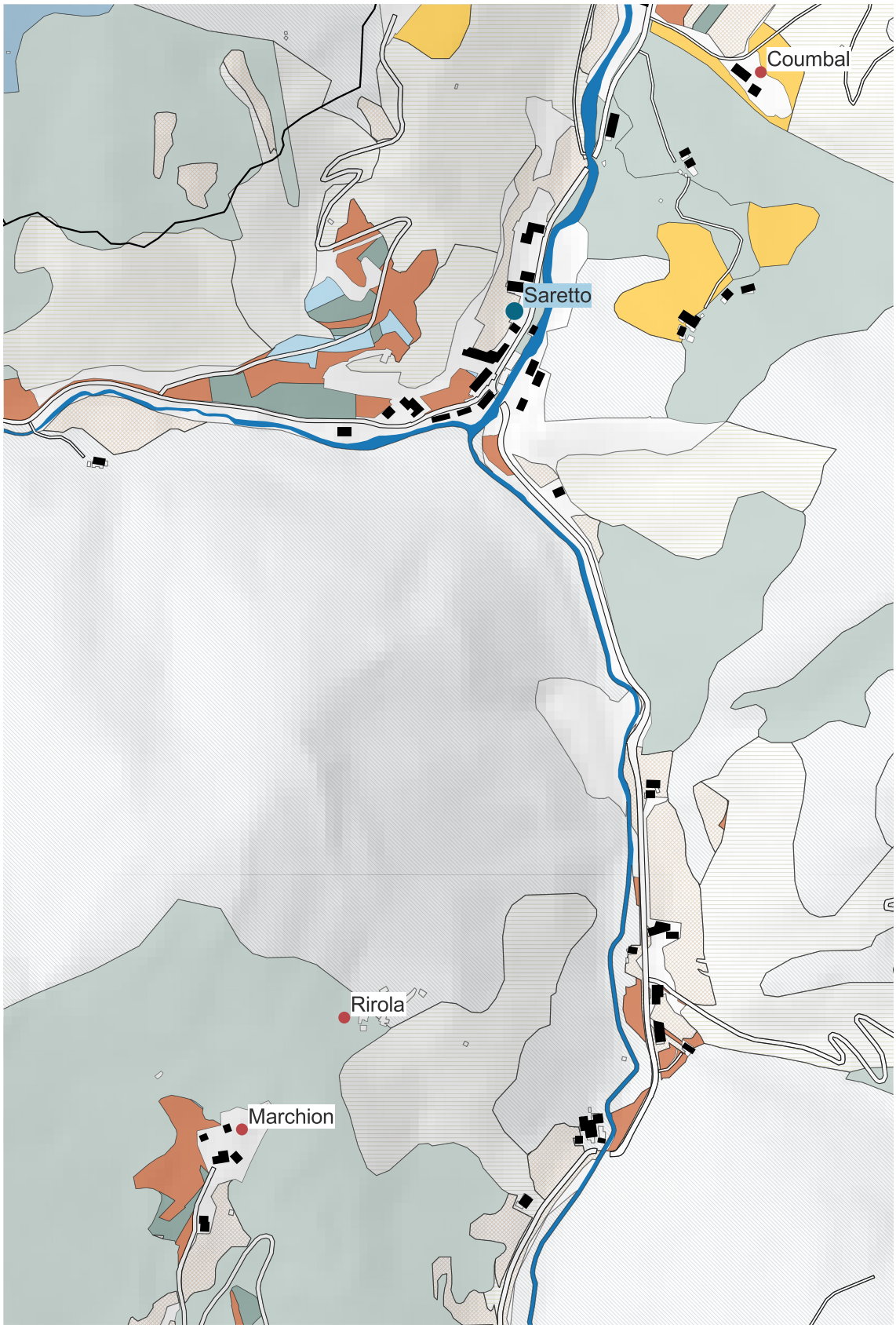


Fig.2. 26 Copertura del suolo, edificato e infrastrutture.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

0 100 200 m

Fig. 2.27 Cartolina vista di Saretto, 1975

Santa Lucia

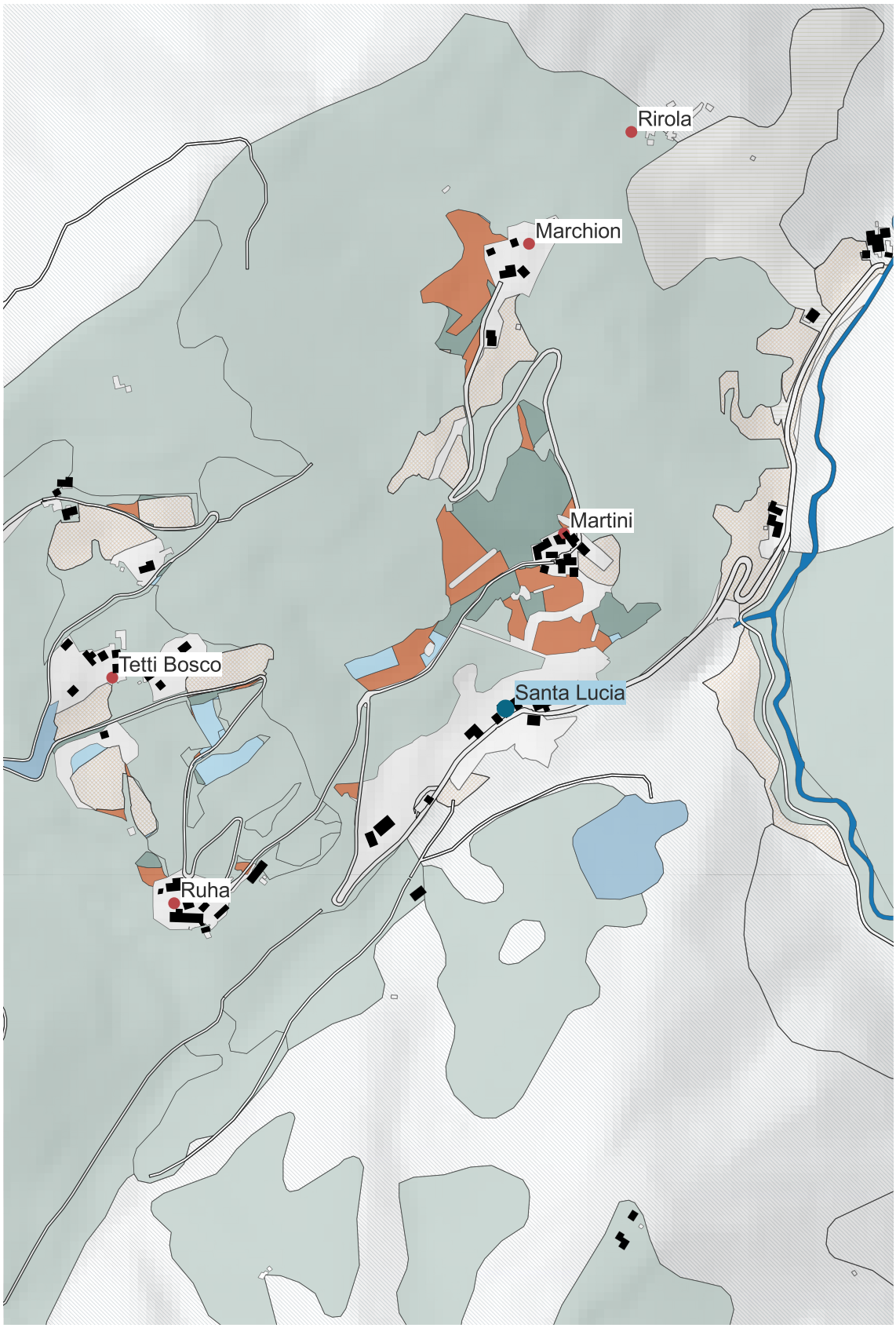


Fig. 2.28 Copertura del suolo, edificato e infrastrutture.
Cartografia elaborata con QGIS 3.26.3.
Sistema di riferimento WGS 84/ UTM Zona 32N

0 100 200 m

Fig. 2.29 Cartolina vista di Santa Lucia, 1975

La popolazione

Secondo i dati ISTAT del 2018 la popolazione di Monterosso Grana è di 530 abitanti, tuttavia è interessante osservarne l'andamento (fig.2.30) nella serie 1991-2018.
Si osserva come a partire dagli anni 2005-2006 il numero di abitanti abbia subito una netta decrescita, arrestata solo dai recenti tassi positivi che sembrerebbero invertire questa tendenza.
Il nucleo di Monterosso potrebbe essere considerato un centro maggiore e quindi non soggetto ai fenomeni di spopolamento che interessano le aree di media-alta valle, ma al contrario i numerosi "satelliti", composti da località e borgate, ne sono soggetti.

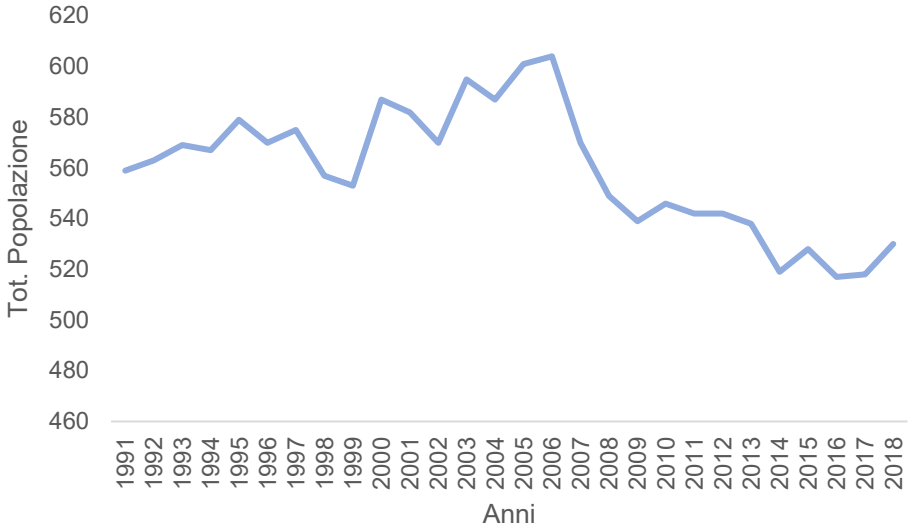


Fig. 2.30 Andamento della popolazione di Monterosso Grana 1991-2018
Rielaborazione dati ISTAT

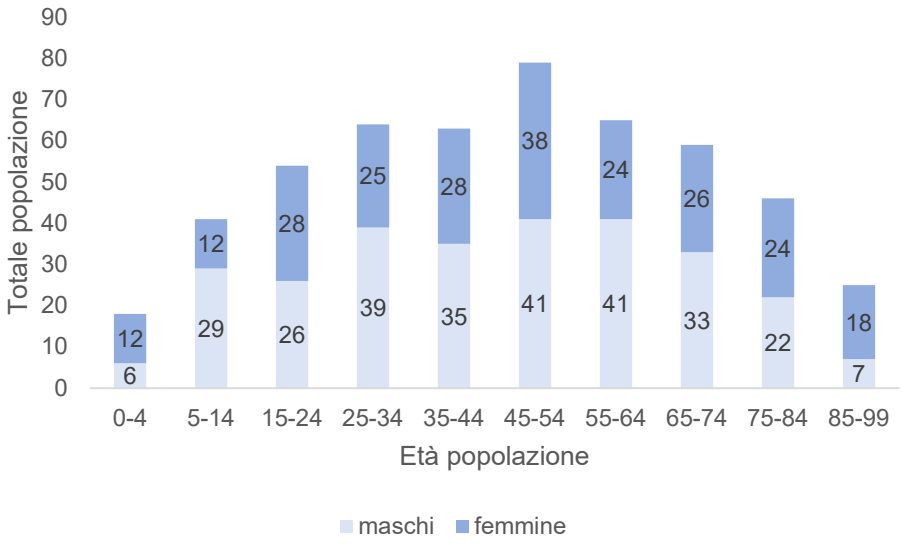


Fig. 2.31 Età della popolazione, Monterosso Grana, 2018
Rielaborazione dati ISTAT

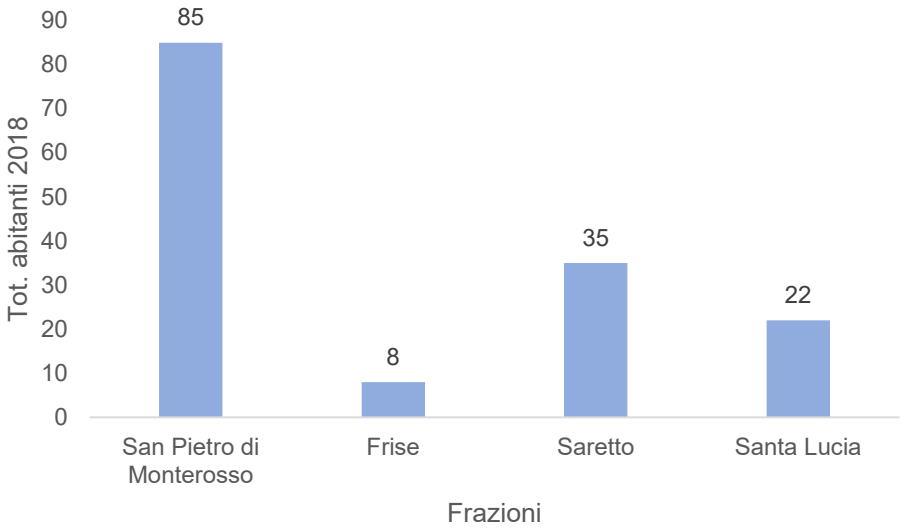


Fig. 2.32 Popolazione nelle frazioni di Monterosso Grana, 2018
Rielaborazione dati ISTAT

03

Borgata Combetta

3.1 Cenni storici su Combetta e la sua valle

Monterosso inizia la sua storia alla fine del 1200, periodo nel quale si assiste ad un'accesa lotta tra il Marchese di Saluzzo, Tommaso I, e la città di Cuneo. Alla fine, la città di Cuneo è costretta a riconoscere la potenza del marchese, che, nel 1286, grazie ad alcuni atti processuali fa riconoscere come decaduti i beni feudali dei signori di Caraglio nella Valle Grana, tra cui la stessa Monterosso.
Nel 1356, in seguito a nuove lotte tra il marchesato e Cuneo, la città e il suo distretto passano sotto il dominio del Marchese e le Ville di Valle Grana vengono assoggettate, dal punto di vista amministrativo e fiscale, al Comune di Cuneo.

Per quanto riguarda gli ordinamenti comunali, è presumibile che le prime tracce risalgano al 1200, periodo nel quale fiorirono le libertà comunali in tutto il cuneese, ma il primo codice di cui è giunta testimonianza risale al periodo tra il 1437 e il 1475. Il codice era unico per Monterosso e Pradleves, in quel periodo entrambe sotto la signoria di Giovanni Federico.
Secondo questo codice, il primo ufficiale del comune era il Podestà, che rappresentava l'autorità signorile, sotto di lui, per gerarchia, c'era il Chiavaro, che dopo essere eletto doveva ottenere il benestare del signore, a lui spettavano incarichi riguardanti la giustizia, oltre che la sostituzione del Potestà in sua assenza. Il notaio si occupava degli atti e dell'eventuale sostituzione del Chiavaro. Inoltre, era presente un Consiglio Comunale, all'interno del quale venivano eletti due consiglieri ogni anno, che avevano il potere di fare modifiche agli Statuti, salvo consenso del signore.

Il Cinquecento è un secolo che vede il susseguirsi di numerosi conflitti e il Piemonte vede l'arrivo di numerose truppe, tra francesi e spagnoli; tuttavia, queste lotte non colpiscono l'area di Monterosso e più in generale la Valle Grana, che rimane pressoché protetta, grazie soprattutto alla posizione geografica, che la rende una valle chiusa e senza sbocchi.
L'area di Villa San Pietro diventa a partire dalla fine del 1500 uno dei centri più

rilevanti della media Valle Grana, grazie anche alla presenza dell'unica chiesa parrocchiale, che attira i fedeli anche delle vicine Pradleves e Monterosso. Il suo territorio comprende anche la frazione di "Borgatto", attuale Monterosso Grana.
In questo periodo la popolazione contava 1600 abitanti, tuttavia in seguito all'epidemia di peste del 1630-1631, gli abitanti si ridurranno di circa due terzi.

Il 1643 segna la definitiva divisione tra San Pietro e Monterosso, dopo lunghi anni di liti e lotte tra i due signori, Francesco Agostino e Muzio Federico, consignori di Monterosso. La soluzione di pace prevede la definitiva divisione tra la parte inferiore, Borgato, assegnata a Francesco Agostino e quella superiore, Villa di San Pietro, a Muzio Federico. Questa divisione non ottenne opposizione dalla comunità, che di fatto era già precedentemente disgregata per identità. L'ufficialità di questa separazione avviene grazie alla duchessa di Savoia, che decreterà i due territori come comuni separati.
La vita della città procede così fino all'inizio del 1700, quando inizieranno una serie di conflitti, che occuperanno la prima metà del secolo e che avranno conseguenze anche sulla valle: le guerre di successione spagnola, polacca e austriaca. Anche se i conflitti non interessarono direttamente i territori, ebbero effetti sull'economia, in quanto vennero emanati numerosi ordini, fino al 1710, per la consegna di bestiame, fieno e biada, fucili e soldati.
In questo periodo si osserva un forte ridimensionamento dell'allevamento, quindi lo sfruttamento dei boschi diventa una delle maggiori fonti di reddito, per la produzione di legname e carbone.
Il Settecento vede anche la fine della linea Saluzzo, che aveva esercitato il proprio domino su questo territorio per quasi cinque secoli; l'investitura viene data ai signori di Valgrana e di Montemale, che si dividono il territorio, in cui rientra San Pietro, in tre domini.
Tra il 1748 e il 1784 si assiste ad un lungo periodo di pace, nel quale il comune fa rifiorire la propria economia, testimoniata dalla prima descrizione comunale del 1750. In questo bilancio vengono descritti i beni presenti nella città, le attività agricole e pastorali e la situazione del territorio. A San Pietro è presente un mulino, e per quanto riguarda l'agricoltura, che occupa la maggioranza della popolazione, si producono una piccola quantità di frumento, segale e altri legumi, mentre abbondano fieno, biada e legna, che costituiscono anche l'oggetto principale delle esportazioni alle città vicine.
Tuttavia, emergono le prime problematiche legate al legname, che costituiva la principale fonte di reddito e alla necessità di rimboschimento. I boschi erano infatti

gravemente danneggiati, sia per le guerre, sia per l'attività smoderata di alcuni cittadini. A questo proposito il comune proibisce l'attività di taglio nei boschi cedui, pena gravose multe.
Un'altra delle attività svolta nell'area era quella dell'allevamento, come si evince dal prospetto sottostante[1]:

Anno	Abitanti	Bovini	Ovini
1702	366	125	344
1721	492	128	443
1724	443	132	431
1725	480	169	461
1730	607	149	269
1776	1348	312	378
1778	1362	286	-

Inoltre, viene specificato che nel 1778 vivono a San Pietro 245 proprietari-coltivatori di terra, che con le rispettive famiglie corrispondono a 1214 abitanti, 13-15 osti e panettieri, 6 chierici e sacerdoti, 1 studenti, 2 soldati nel reggimento di Pinerolo, 2 serve e 149 mendicanti.

Un ulteriore sconvolgimento dell'ordine avviene nel 1789 con lo scoppio della Rivoluzione Francese e la successiva conquista del territorio piemontese nel 1798. I francesi impongono un nuovo metodo di governo, la Municipalità, scegliendo come governanti i propri simpatizzanti. A San Pietro la Municipalità viene instaurata nel 1799 e si occuperà di provvedere alle sempre maggiori richieste imposte dai francesi che si trovano in Valgrana, partecipando alle spese per le fortificazioni di Cuneo e alle richieste di bestiame e foraggio. L'inizio del 1800 vede la ritirata dei francesi e a San Pietro il 13 febbraio 1800 viene ristabilita la vecchia amministrazione, che durerà fino al 30 giugno, quando dopo la battaglia di Marengo e la rimonta francese verrà ripristinata la Municipalità, mutata poi in "Mairie". In questo periodo, con Napoleone Bonaparte in veste di imperatore, si assiste ad un periodo di ordine e tranquillità,

1 Maurizio Ristorto, *Una Comunità attraverso i secoli, San Pietro di Monterosso* (Cuneo:1985), 151

testimoniato dal questionario inviato nel 1806 ai "Maires" dei comuni, per conoscere le condizioni economico-sociali della popolazione.
In particolare, alla domanda: "*Il vostro comune è agricolo o manifatturiero? Quali sono in genere i principali mezzi di esistenza degli abitanti?*" La risposta è "*Il comune è agricolo, i principali mezzi di esistenza sono i frutti del bestiame e i prodotti della terra e del lavoro*".
Tuttavia, secondo i registri la produzione di quegli anni è scarsa e non sufficiente alla popolazione, registrando nel 1808 una produzione di frumento di 15 emine e una popolazione di 950 abitanti, quasi dimezzata rispetto al 1790.
Il 6 aprile 1814 cade l'ordinamento imperiale e si ritorna nuovamente alla vecchia amministrazione, con sindaco e consiglieri. In questi anni si registra un lieve aumento della popolazione e una ripresa dell'agricoltura[2]:

Anno	Abitanti
1818	1457
1820	1508
1821	1538
1822	1589
1824	1630

Tuttavia, dal 1840 al 1852 viene registrato un aumento esponenziale nella richiesta di passaporti per la Francia, circostanza causata da un periodo di carestia, data dalla scarsità del racconto, che portò molti abitanti delle aree circostanti a Monterosso Grana e San Pietro ad espatriare verso la Francia.
Il censimento del 1838[3] è la prima fonte documentale reperita su Combetta, vengono registrati in questo anno 94 residenti; tuttavia, il numero di abitanti negli anni successivi potrebbe aver subito un notevole decremento, causato dalle condizioni esposte precedentemente.

Negli anni successivi, fino alla prima metà del 1900, la vita e il commercio subiranno

2 Maurizio Ristorto, *Una Comunità attraverso i secoli, San Pietro di Monterosso* (Cuneo:1985), 190

3 Archivio Comune di Monterosso Grana, Censimento 1838

	Abitanti anno 1881	*Abitanti anno 1931*	*Variazione della popolazione in 50anni*
Castelmagno	1290	683	-47,83
Monterosso	2855	1584	-44,52
Pradleves	1039	902	-13,19
Tot. Valle Grana	5784	3169	-38,87

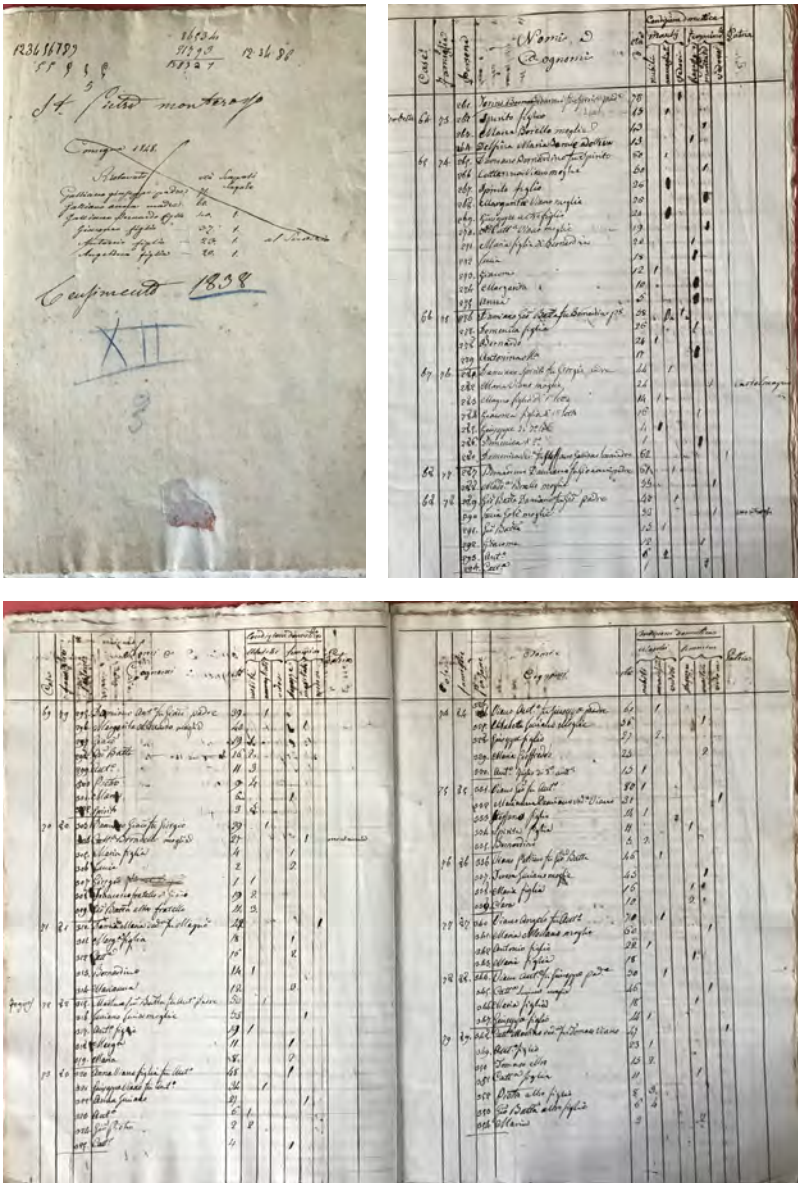


Fig. 3.1 Foto del censimento del 1838, fonte:Archivio storico di Monterosso Grana

un successivo miglioramento e l'agricoltura e l'estrazione mineraria costituiranno la principale attività della popolazione. Tuttavia, si osserva un sempre maggiore spopolamento, che coinvolge tutti i comuni della Valle.

Il periodo del primo conflitto mondiale non colpisce direttamente i territori, ma la popolazione della Valle; risultano infatti caduti in guerra sessantacinque giovani di San Pietro e trentasette della Villa.
Nel censimento del 1921, quindi subito dopo la cessazione del conflitto, risultano 1937 abitanti a San Pietro.
Il 4 marzo 1929 il Comune di San Pietro viene incorporato a quello di Monterosso Grana e l'industria principale è quella delle ardesie.

Un periodo che provocò forti cambiamenti nella vita e nella struttura della borgata fu quello della Seconda Guerra Mondiale.
Per la ricostruzione di alcuni degli eventi che interessarono Combetta e il territorio circostante è stato fondamentale il diario "Un montanaro racconta, diario 1940-1945", che contiene la restituzione di una parte del diario personale di Giovanni Durbano, un alpino di Frise, impegnato nella resistenza in questo territorio.

Da questo documento è possibile estrarre alcuni fatti chiave:

-Il 12 gennaio 1944 i nazifascisti, dopo aver appreso della presenza di partigiani nella valle, iniziarono una rappresaglia, incendiando molte abitazioni da Villa San Pietro, fino alle borgate più alte. La popolazione si trovò così senza casa, senza viveri e senza bestiame.

-Il 10 ottobre 1945 i reparti tedeschi e le brigate nere attaccarono le postazioni partigiane di Combetta e Santa Croce.
In questo periodo gli abitanti di Combetta si attestavano sui 50/60.

-Il 14 febbraio 1945 i nazi-fascisti attaccarono Monterosso e la difesa arrivò dalle postazioni partigiane di Combetta e Santa Croce; la posizione di Combetta permise infatti di attaccare i reparti a valle direttamente dall'area dell'attuale pilone di Combetta dedicato a Maria Ausiliatrice.
In seguito, i nazisti salirono nella borgata e saccheggiarono tutta la zona.
Il racconto di Giovanni Durbano, unitamente alla preziosa testimonianza di Maddalena Damiano, permettono di avere una visione della situazione della borgata in quel

periodo. Combetta era infatti una delle postazioni partigiane, fondamentale grazie alla sua posizione rialzata, ma completamente aperta sulla valle, nell'area del pilone (fig.3.2), aspetto che permetteva da un lato la sorveglianza e dall'altro la possibilità di attacco dall'alto.
In questo periodo, la postazione di stanza a Combetta si impadronì di uno dei fabbricati della borgata (fig.3.2), che diventò in quegli anni loro rifugio e base operativa.

"Alla Combetta, proprio lì vicino alla fontana, c'era il dormitorio dei partigiani. Poi quando salivano su i nazisti, loro lasciavano tutto lì. Un giorno i tedeschi sono arrivati, hanno preso due mucche, le hanno portate per la strada del Pilone, hanno sparato alle mucche e le abbiamo viste rotolare giù. Quella famiglia è rimasta senza mucche e quella era l'unica fonte di cibo. Poi hanno dato fuoco ad alcune case e noi eravamo tutti con il secchio, siamo riusciti a spegnerla. […] Mio nonno, il papà di mio papà, me lo ricordo come fosse ieri, aveva ancora due o tre donne da nascondere, le ha nascoste e poi attraversava i prati per andarsi a nascondere in un buco al di là delle case. Loro lo hanno visto e gli hanno sparato uccidendolo."[4]

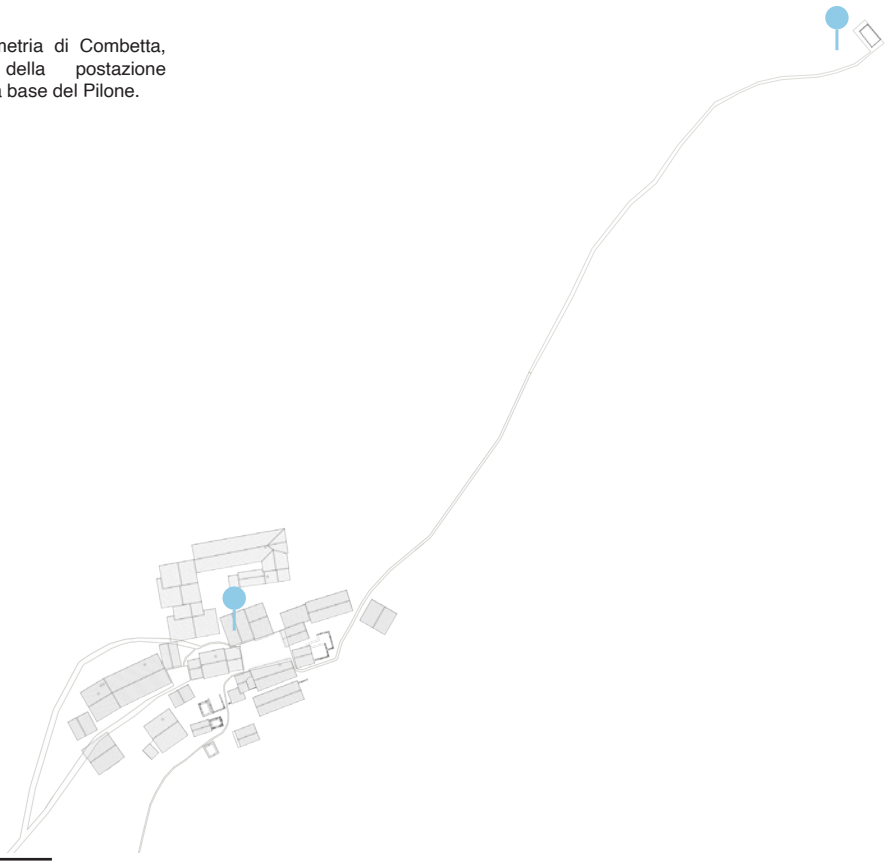


Fig. 3.2 Planimetria di Combetta, localizzazione della postazione partigiana e della base del Pilone.

Fuori scala

4 Intervista a Maddalena Damiano, p.72

Fig. 3.3 Vista della valle dal Pilone della Combetta

foto del 15/05/2023

Fig. 3.4 Il Pilone della Combetta

foto del 15/05/2023

Il Pilone della Combetta

Il Pilone votivo rappresenta oggi un importante punto panoramico sulla Valle Grana, tuttavia per gli abitanti della Borgata e della Valle ha rappresentato una testimonianza importante di alcuni eventi.

Fu costruito tra il 1943 e il 1944 da Giuseppe Damiano, come voto per la malattia della figlia Maddalena Damiano, colpita da broncopolmonite fulminante.

Il medico fu portato al capezzale della bambina in spalle al padre, a causa delle nevicate che rendevano impervio il sentiero. Dopo la guarigione, venne dunque costruito il pilone votivo, dedicato a Maria Ausiliatrice.

Il Pilone, come già detto in precedenza, è stato protagonista anche della resistenza, durante la Seconda Guerra Mondiale, durante la quale veniva utilizzato come vedetta. Il Tenente Gino e il maggiore russo A. Konov si trovavano di vedetta, quando un proiettile di mortaio proveniente da Monterosso o da Rocca Stella raggiunse il sito, ad un metro dal Pilone, uccidendo i due soldati, ma lasciando del tutto integro il pilone.

Fonte: Ecomuseo Terre del Castelmagno

Le cave di ardesia

Un altro “capitolo” fondamentale per la storia della Borgata e del territorio è quello dell’attività estrattiva nelle cave di ardesia.
Le prime fonti sull’utilizzo delle lose di ardesia come copertura per i tetti e quindi di conseguenza allo sfruttamento delle cave, risale al 1645, quando il comune di San Pietro acquista delle lose locali per la copertura della chiesa. In riferimento a questo evento, risulta significativo che il lavoro di messa in opera sia stato svolto da un artigiano non proveniente dalla Valle, fatto che metterebbe in evidenza come questa attività fosse ai suoi albori e dunque non esisteva ancora nella zona manodopera specializzata.
Le lose in questione provenivano probabilmente dal Laouzet, una piccola cava sita sud-est di San Pietro e tale da poter soddisfare solo le esigenze locali, ma che rappresenta il primo importante sito di estrazione dell’area.

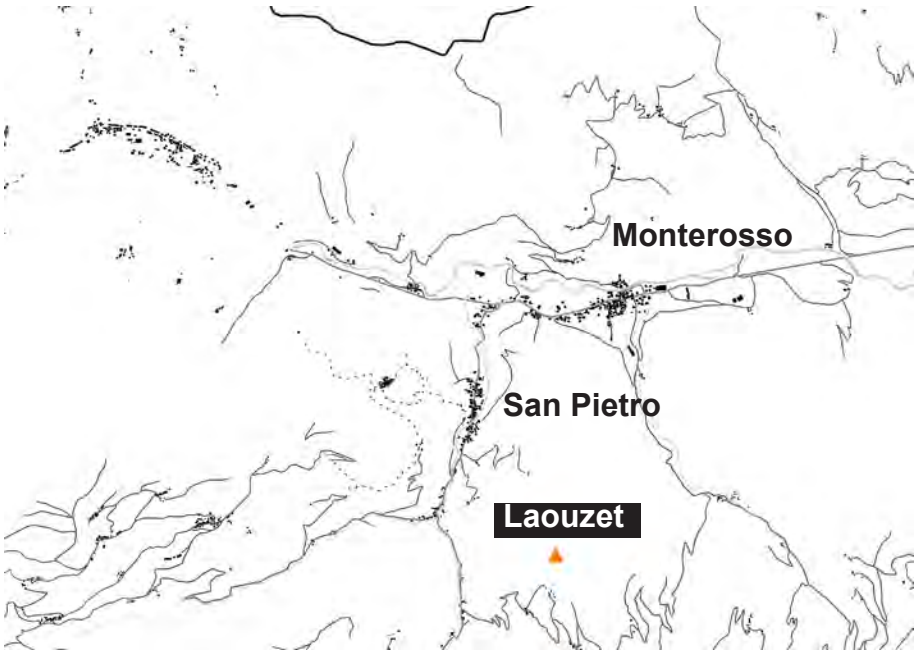


Fig. 3.5 La cava “Laouzet”

Come citato sopra, nel 1750 viene elaborata la prima descrizione comunale e delle attività, in questo caso non viene menzionata l’attività estrattiva, fatto che fa desumere che tale occupazione fosse ancora legata alle esigenze locali.

La situazione appare mutata nel 1778, quando viene registrato l'utilizzo di pietre provenienti da San Pietro per la realizzazione del tetto della chiesa di Caraglio. Questo avvenimento segna l'inizio dello sfruttamento delle cave, non più solo per le costruzioni locali, ma come reale fonte di reddito.
Tuttavia, questo iniziale sviluppo si interrompe o si ridimensiona fortemente durante il periodo napoleonico, nel quale non sono riportate notizie o dati circa l'attività estrattiva.
In seguito alla Restaurazione i comuni iniziano a riprendersi, si verifica una nuova crescita demografica e anche l'attività estrattiva si sviluppa. Nel 1822 viene registrata la produzione di 1000 lose.

È probabilmente in questo periodo, all'inizio del XIX secolo, che nasce la borgata di Combetta, nota infatti come borgo di cavatori.

Tra gli anni Quaranta e Cinquanta del 1800 si inizia lo sfruttamento di un altro gruppo di cave, La Ruero, nel Vallone di Ceresetto (fig.3.5).
Entrambe le cave sono sottoposte ad usi civici e destinate all'utilizzo delle famiglie residenti in determinate frazioni, in particolare La Ruero era utilizzata da Villa, Fugirosso e Combetta.

La cava Laouzet presentava diverse problematiche, prima fra tutte la difficoltà nel trasportare le lose fino alla strada, per questo motivo La Ruero diventa il sito più importate, grazie anche alla trasformazione delle cave a cielo aperto in gallerie.
La sempre maggiore richiesta di pietre provenienti da queste aree porta i cavatori all'apertura di dieci gallerie, con imbocchi dal 1000 metri s.l.m. fino ai 1200 metri s.l.m.

Il mestiere del cavatore era fortemente diffuso nell'area e coinvolgeva la maggior parte della popolazione, soprattutto durante il periodo invernale, quando si interrompeva la coltivazione dei campi e le gallerie erano asciutte.

Nel 1871 il Consiglio, consapevole della sempre maggiore richiesta di pietre e dello sviluppo di questa attività, decide di sottrarre le cave agli usi civici e di concederle in affitto. Viene bandita un'asta, tramite pubblico incanto, con base di 40 lire per le cave del Laouzet e di 60 lire per quelle de La Ruero. A partire dal 1874, fra le entrate comunali, appaiono infatti le entrate relative all'affitto delle cave. In questi anni sono impegnate al Laouzet tre famiglie e otto famiglie a La Ruero.

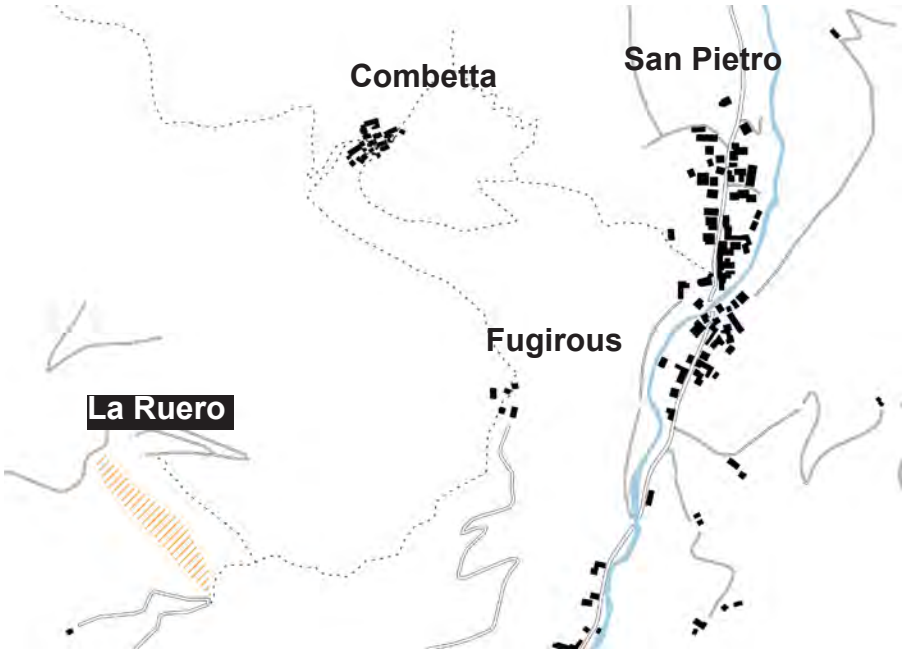


Fig. 3.5 La cava “La Ruero”

Fig. 3.6 Le cave di ardesia

fonte: https://visit.terresmonviso.eu/

A causa dell'aumento della popolazione in Valle Grana che si registra a partire dal 1880, aumenta anche l'attività edilizia e di conseguenza la richiesta di lose. Diventa sempre più importante il commercio della pietra verso la valle e sempre minore la quota di utilizzo locale. Di pari passo con questo sviluppo cresce anche l'importanza de La Ruero, in cui nel 1891 sono impiegate nove famiglie, a discapito del Laouzet in cui erano attive solo due.

La fine dell'Ottocento vede il riaccendersi di problemi burocratici sullo sfruttamento delle cave tra ardesai e Comune. In seguito, nel 1902 il comune emana un nuovo regolamento per l'esazione delle tasse sulle cave, tuttavia, in seguito ai numerosi ricorsi dei cavatori, che si vedevano costretti al pagamento di una tassa di 90 lire, il consiglio rivede il regolamento.
Il consiglio dichiara la necessità del pagamento di una tassa, in quanto gli ardesai sono utilizzatori di una proprietà pubblica e perché, a causa del trasporto delle lose, danneggiano le strade comunali. Viene così formato un nuovo capitolato, nel quale le tasse sull'estrazione vengono applicate in modo proporzionato ai singoli redditi.

Nel 1914 viene registrata l'esportazione di 8000 metri quadri di lose.
Nel 1921 viene segnalato il primo incidente mortale nelle cave, Damiano Spirito, abitante di Combetta, si infortuna e in seguito muore, durante il caricamento delle lose sui carretti
Nei resoconti del 1929 l'attività delle ardesie risulta la principale; tuttavia, si nota una diminuzione nel numero delle famiglie impegnate nella cava de La Ruero, che in questi anni sono circa sette. Questa situazione è giustificata dal fenomeno dell'emigrazione verso la Costa Azzurra analizzato in precedenza.

Durante il periodo della Seconda Guerra Mondiale le cave rimangono attive, ma vengono spesso utilizzate come rifugio dai civili; in una viene costruito un muro fittizio, accessibile da un buco, che viene utilizzato come nascondiglio.

Nel 1944 viene costruita una teleferica, per collegare le cave più alte, poste a 1200 m s.l.m. e il prato di stoccaggio, negli anni successivi verranno costruite altre due teleferiche per le cave più basse. Prima di questa importante miglioria il trasporto delle lose dalla cava al prato, dove si svolgeva la compravendita, veniva effettuato tramite slitte, che potevano sostenere un carico limitato.
Le pietre venivano infatti estratte dalla cava, ridimensionate nello spiazzo di fronte

Fig. 3.7 Foto della teleferica

fonte: Ecomuseo Terre del Castelmagno

alla cava e infine trasportate.

Nonostante gli avvicendamenti che colpiscono la valle, l'attività di estrazione è sempre più fiorente e le lose di questa zona sono tra le più richieste e costose.
Negli anni Sessanta vengono utilizzati per la prima volta i compressori, utilizzati per alimentare gli strumenti, velocizzare e rendere più sicuro il lavoro in miniera. Sempre in questo periodo vengono installate rotaie per il trasporto, tramite vagoncini, del materiale all'esterno.
Questo processo di meccanizzazione porta da un lato alla diminuzione del numero di cavatori, ma dall'altro ad un forte aumento della produttività, tanto che viene creata una cooperativa per la costruzione di una struttura per la lavorazione, facendo nascere così alcuni laboratori che si occupavano del taglio delle pietre.
Negli anni Settanta viene costruita una strada che colleghi Frise alle cave superiori e consenta il transito e il carico dei camion.
Tuttavia, questo sviluppo viene interrotto in seguito ad un sopralluogo del Distretto Minerario, che richiede nuovi interventi di adeguamento alle norme vigenti.
A partire dal 1984 sarebbe infatti entrata in vigore una nuova normativa, che avrebbe regolamentato fortemente l'attività e a causa dell'esosità degli interventi previsti e

alla relativa anti-economicità della manovra, lo sfruttamento delle cave termina il 31 dicembre 1983, con la chiusura dell'ultima ditta.

Il 1984 sancisce quindi anche l'anno dell'inizio dell'abbandono di Combetta, che traeva la maggior parte del proprio sostentamento dalle Laouziere. Da qui in pochi anni avverrà il quasi totale abbandono della borgata.

3.2 Storie di vita quotidiana

Per ricostruire e raccontare la vita, la comunità e restituire un'immagine più viva e vivida della borgata è stata fondamentale la testimonianza di un'ex abitante di Combetta, Maddalena Damiano, la quale ha offerto un'intensa rappresentazione della borgata e dei suoi abitanti negli anni '40-'50.
Grazie ai suoi racconti è stato possibile ricomporre una carta di Combetta, delle proprietà degli edifici e delle destinazioni d'uso, ma soprattutto di comprenderne gli effettivi utilizzi, spesso non univoci e non fissi e di apprendere la vita e gli spazi della comunità.
Di seguito vengono riportate alcune parti del racconto della signora Damiano.

"Negli anni '40-'50 eravamo 50/60 a Combetta. […] A Combetta erano tutti contadini, tutti i prati dietro la Combetta e da Combetta a San Pietro erano tutti terrazzamenti, si coltivava solo erba per il fieno. Le mucche non venivano portate mai al pascolo, ma si portava il fieno alle stalle, caricato nelle gerle.
Poi per la famiglia si coltivavano le patate, il grano, le castagne, le nocciole e anche la frutta, si faceva anche il miele.
Un altro lavoro che facevano era la legna, d'autunno fino a quando arrivava la neve, preparavano dei carri di legna.
Tutti lavoravano anche nelle cave. D'inverno c'era meno lavoro in casa e si lavorava la pietra. Quasi tutti avevano una cava di proprietà, noi avevamo la cava a Frise. Le lose per i tetti o le pietre per i basamenti venivano lavorate direttamente nelle cave."

Com'era la vita di comunità?

"Eravamo tutti per tutto. Ci si aiutava per fare tutto, si stava insieme. Anche per costruire le case, per fare i tetti tagliavano i tronchi, li legavano con delle corde e poi tutti insieme li tiravano su.
C'era proprio l'idea della comunità tra noi.

La sera ci si trovava nelle stalle e si faceva “la via” (la veglia), tutti raccontavano le storie, i fatti, le donne filavano, gli uomini facevano le ceste, il basamento delle sedie, si facevano i rosari. Si stava lì fino a mezzanotte o l’una. Non tutte le sere, ma molto spesso e si stava ogni volta in una stalla diversa.”

C’erano degli edifici o manufatti pubblici, come il forno o il lavatoio?

“I forni erano privati, Andando giù c’erano i due forni, quello da solo (n.31,) era quello dei Frei Damian, accendevano il forno e facevano il pane un giorno uno e il giorno dopo l’altro. Il pane si faceva una volta ogni 15 giorni, quando si accendeva il forno era una festa.
L’altro sotto (n.36), attaccato ad una camera, era nostro. Lì al piano di sopra c’era una camera dove dormiva una donna.
C’era anche un altro forno nella casa grossa (n.14)
[…] Il lavatoio invece era per tutti, era lì che si andava a lavare, c’erano due vasche; si faceva il bucato e poi si tirava la corda lì di fronte, lì è ripido, tra una pianta e l’altra, si stendevano le lenzuola, perché si faceva il bucato due o tre volte all’anno, quindi c’erano una quindicina di lenzuola.
Quel lavatoio avrà 80 anni, è fatto di lose di un pezzo unico, tutte le pietre arrivavano dalle lauziere.
Sopra nella piazza ci sono le due fontane, prima di quelle fontane ce n’era una vecchia nel muro, ma la tubazione era ancora fatta con tubi di terracotta ed era tutta rotta. D’inverno e d’estate non usciva una goccia d’acqua, né per le mucche, né per noi così si andava a prenderla dal viottolo del Pilone verso Pradleves, dove c’era una fontana.
I miei genitori sono andati a prendere la sabbia e il cemento per la fontana, l’acqua l’hanno portata da su, quasi sulla cima della montagna dove c’è una piccola sorgente.”

Come si arrivava a Combetta?

“Lì dal Pilone ci sono due sentieri, quello che va in piano e quello che porta alla fontana, dove andavamo a prendere l’acqua per le mucche e per noi, quando non c’era. Poi c’è un’altra strada che scende giù
Poi lì dal Pilone c’era un sentiero che arrivava a San Pietro. Lì una volta era tutto prato terrazzato, si tagliava l’erba con la falce e c’erano tutti i muretti a secco. Lì tiravamo fuori il fieno.

Per andare a scuola si passava dal sentiero che arriva alla chiesa di San Pietro, facevamo quattro viaggi al giorno, perché tornavamo a pranzo a casa.
La strada che si fa ora per arrivare in macchina non c'era, l'hanno fatta quando non c'erano più abitanti a Combetta, nel 2000."

Come e da chi venivano usati gli edifici?

Non si viveva in un unico edificio. Per esempio, in Occitano "la casa" e "la cucina" si dicono con la stessa parola, "caso". Perché d'inverno molte volte si dormiva e si viveva nella stalla, perché era caldo e d'estate si viveva nella cucina.

[…]
La Vouto dal gias (la stalla delle mucche) n.13
Lì la stalla serviva per mettere le foglie di castagno che noi raccoglievamo per mettere sotto le mucche d'inverno e sopra la finiero (il fienile). Lì c'è anche la mangiatoia. Questa è più recente, l'ha fatta mio papà, infatti, ci sono le iniziali incise sopra "D.G.", Damiano Giuseppe, aiutato da uno di Frise, l'ha fatta quando io ero molto piccola, quindi più o meno negli anni '40."

"Lì di fronte (n.28) invece c'era sopra una legnaia e sotto sala da bagno, in fondo alla discesa c'è una porta.
Lì di fronte c'erano altre case, era dove i partigiani facevano da mangiare (n.30)."

Combetta Subiran blocco n.14-21
n.6 "Era una bella casa, dal mio ricordo mai abitata, poi lì attaccato c'era un'altra famiglia, Damiano Battista (n.18-19). Il portico (n.21) era di Damiano Battista, per la legna e per gli attrezzi. L'ultimo in alto (n.17) era un fienile mentre nell'altra (n.16) ci abitavano due fratelli. Lì c'era sotto la cucina, poi su una camera, erano tre piani."

Sut da co de not .35
Quella era della mia famiglia, è alta, ha due piani, lì mettevamo le foglie di castagno per le mucche

Questa (n.10) è la casa dove ho abitato io fino ai 30 anni. D'inverno venivamo giù a San Pietro per tre mesi, ma il resto dell'anno stavamo lì. D'inverno solo la mia famiglia scendeva, perché avevamo dei prati giù e allora scendevamo due o tre mesi. Batistin (Damiano Giovanni Battista) è stato l'ultimo abitante della Combetta, ha

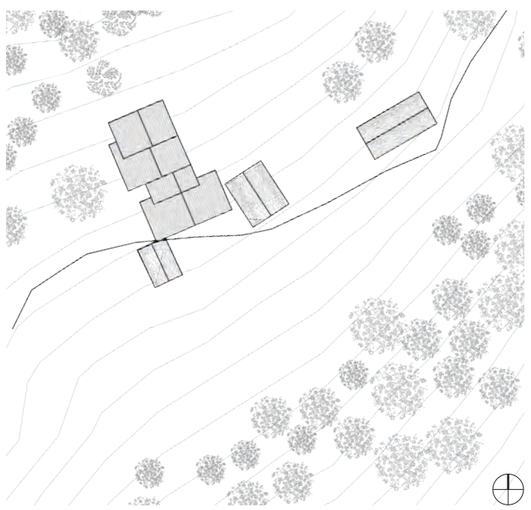
abitato in quella casa (n.4) fino alla sua morte è lui che ha tenuto ancora in piedi la borgata. Lui dormiva lì, ma la cucina era nell'altra casa (n.33).

3.3 L’insediamento

Le ipotesi di sviluppo

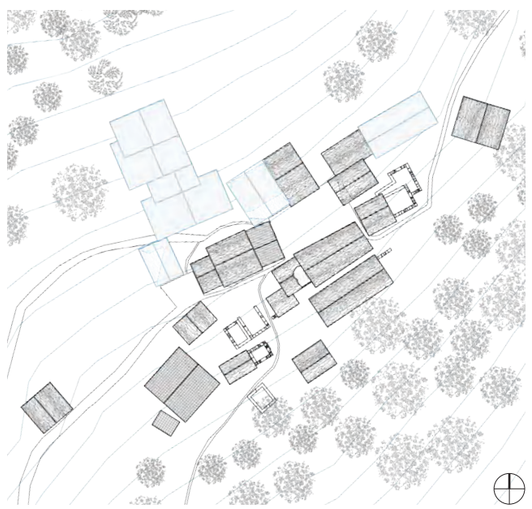
Per ricostruire le fasi e i nuclei di ampliamento di Combetta, non potendo fare affidamento sulle mappe catastali, non pervenute, è necessario proporre ipotesi basate sull’osservazione diretta degli edifici.
Elementi fondamentali appaiono i materiali di costruzione e le tecniche utilizzate, che rivelano preziosi indizi per poter risalire al periodo di edificazione.
Tuttavia, numerosi edifici hanno subito interventi di modifica e ristrutturazione nel corso degli anni e alcuni elementi potrebbero, a causa di ciò, non essere identificabili. Ciò che si può tuttavia osservare sono innanzitutto le tipologie architettoniche, che si sono sviluppate nel territorio secondo fasi temporali ricostruibili e l’orientamento dei colmi, aspetto che rende immediatamente distinguibili due gruppi di edifici: quelli con colmi perpendicolari alle isoipse, più antichi e quelli con colmi paralleli, i più recenti.

Fase 1



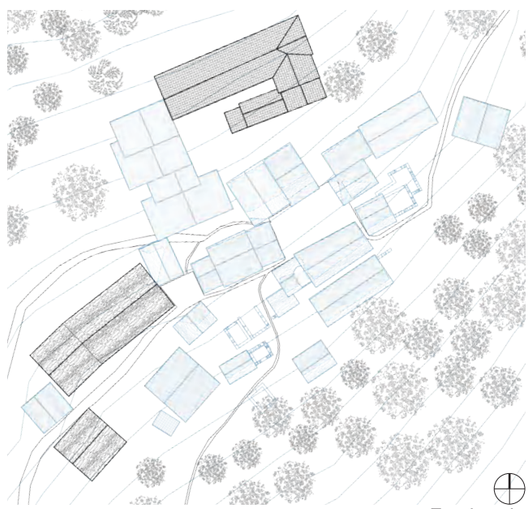
Dall’osservazione del costruito è possibile ipotizzare che questi edifici abbiano rappresentato il primo nucleo edificato di Combetta. In questo caso si tratta di una manica a gradoni e tre edifici isolati. Tutti gli edifici evidenziati, ad eccezione di quello più a nord, sono caratterizzati da colmi perpendicolari alle isoipse, caratteristica riconducibile alla prima metà del 1800. L’edificio a nord, invece, potrebbe essere inserito in questo nucleo originario per la presenza al piano terra di una volta a botte in pietra, del tutto assimilabile a quelle presenti negli altri edifici di questa fase.
Durante questo primo ampliamento probabilmente il percorso presente era quello che collegava Combetta con Villa San Pietro attraverso il passaggio nord.

Fase 2



Gli edifici evidenziati nell’ipotesi della seconda fase di sviluppo sono caratterizzati da elementi costruttivi e dettagli simili, per l’utilizzo dei materiali e la scelta degli elementi tipologici. Inoltre, si nota in tutti i fabbricati l’orientamento del colmo parallelo alle isoipse.
In questa fase, in cui la maggior parte degli edifici era già stata costruita, anche i percorsi presentavano probabilmente la struttura attuale.

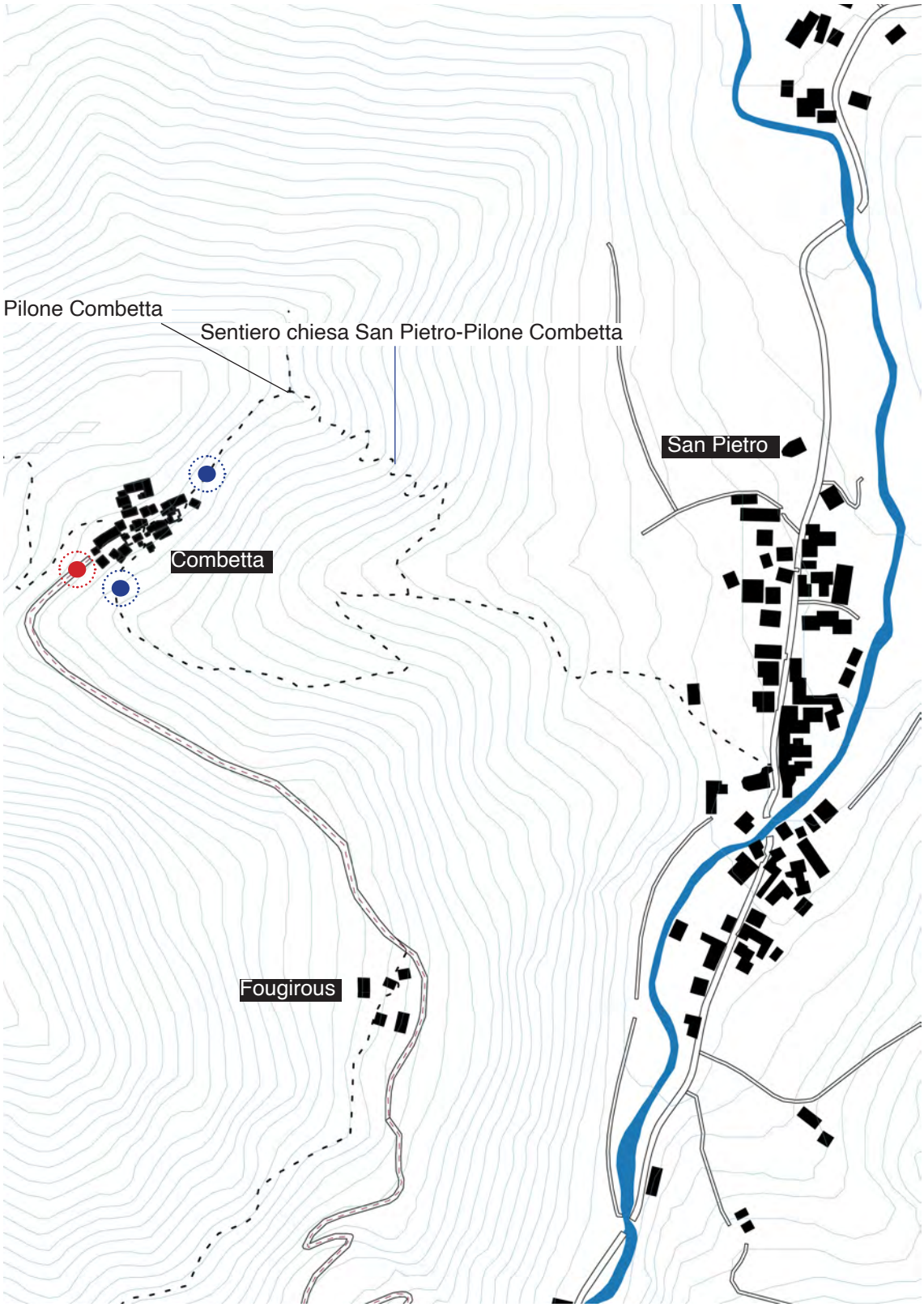
Fase 3

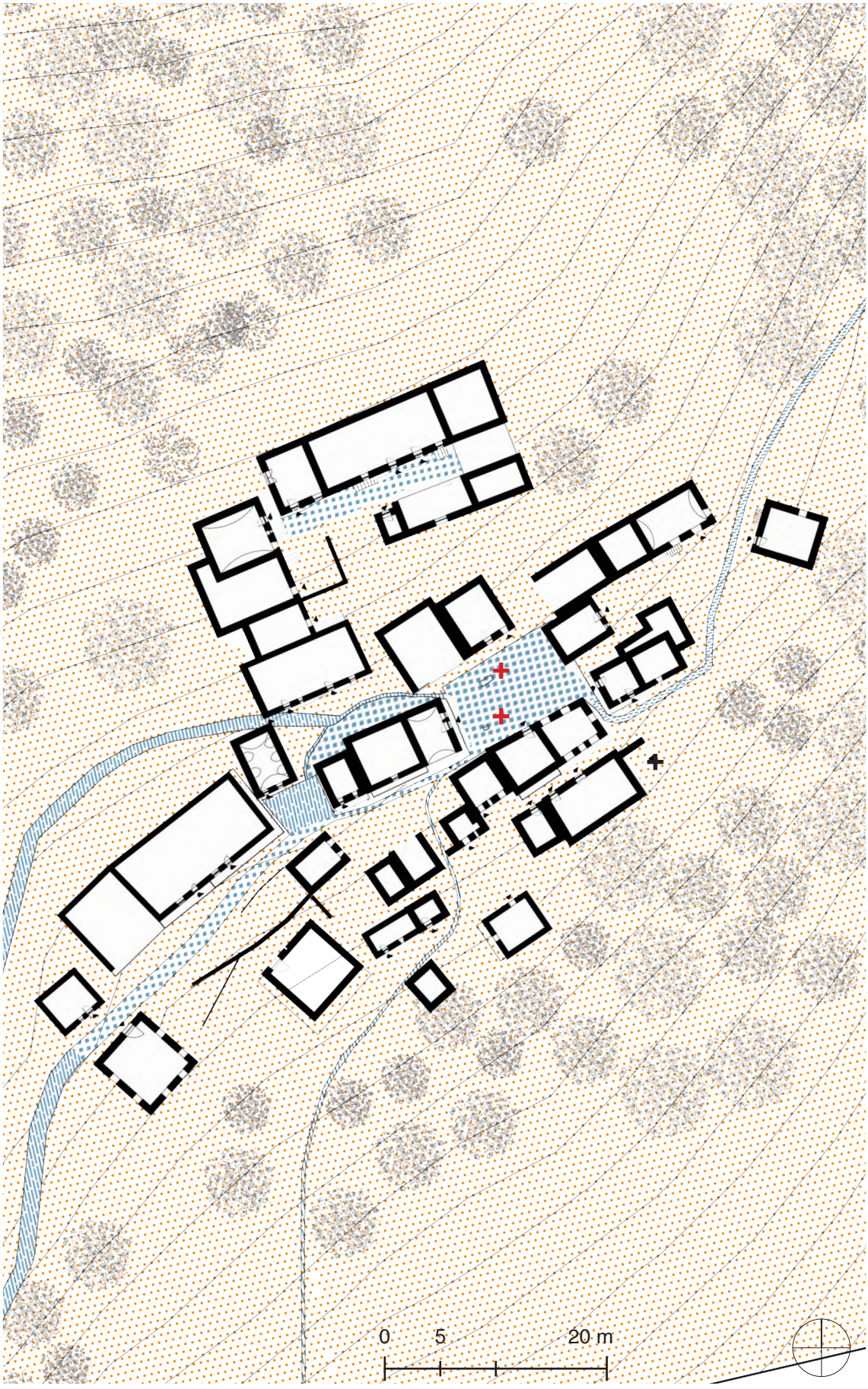


Fuori scala

L’ultima fase di ampliamento, corrispondente probabilmente ai primi anni del 1900, comprende i due edifici a manica semplice, con colmi paralleli alle isoipse. Questa tipologia architettonica corrisponde infatti ad un tipo di costruzione più recente rispetto alle precedenti.
Rientra nell’ultima fase anche l’edificio isolato all’estremo sud della borgata il cui cantiere, secondo le fonti, è iniziato verso la fine del 1900 e mai terminato.

Sentieri e accessi alla borgata



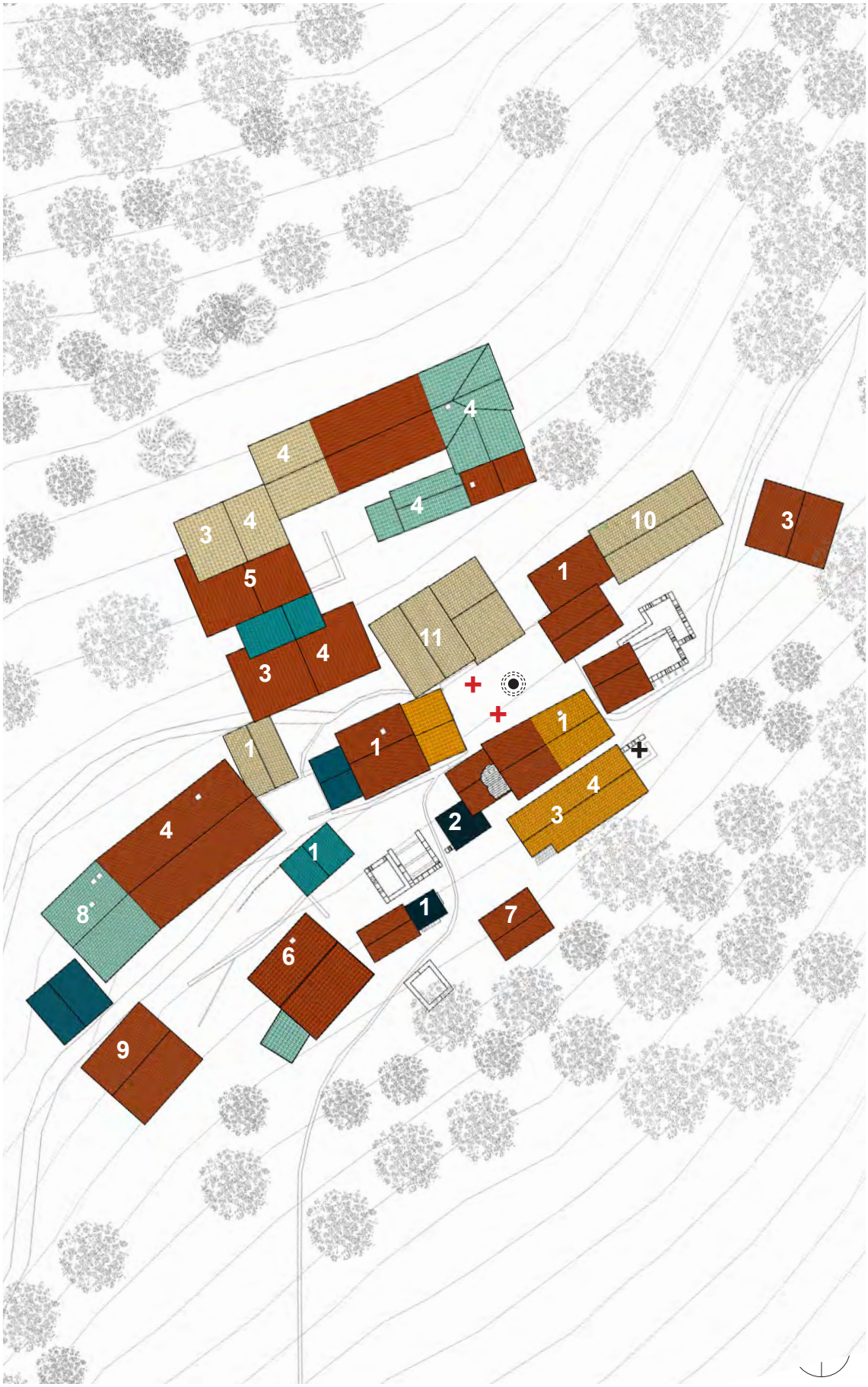

0
5
20 m

Legenda destinazioni d'uso e proprietà

- Prato/erba
- Terra battuta
- Terra battuta e lose
- Muri di contenimento in pietra
- Recinti
- Fontana
- Lavatoio
- Piazzola

La carta dell'uso del suolo evidenzia un territorio caratterizzato da una forte rinaturalizzazione spontanea. Il sentiero principale che attraversa la borgata da sud a nord è in terra battuta e porzioni ancora visibili di un lastricato in lose di diverse dimensioni, questo percorso e la sua pavimentazione terminano nella piazzola, anch'essa trattata con gli stessi materiali.
Gli altri percorsi sono invece in terra battuta, con numerose presenze di vegetazione spontanea.
Tutto il resto degli spazi è coperto con erba e vegetazione; tuttavia, osservando la concentrazione e densità degli alberi, si può supporre che l'area a monte, in corrispondenza del limite nord-est della borgata, fosse destinata alla coltivazione e all'agricoltura, mentre l'area a valle caratterizzata da territorio boschivo, di faggi e castagni.

Destinazioni d’uso e proprietà



Legenda destinazioni d’uso e proprietà

- Abitazione
- Abitazione + agricola
- Fienile/stalla
- Porticato/deposito
- Legnaia
- Essiccatoio
- Forno
- Fontana
- Lavatoio
- Piazzola

1 Famiglia Damiano Giuseppe

2 Fratelli Damiano *Magnet

3 Fam. Damiano Spirito *Pirit

4 Fam. Damiano Battista *Titin

5 Fratelli Damiano Bernardino e Maddalena

6 Damiano Giovanni Battista *Bagalì

7 Parenti Damiano Giuseppe

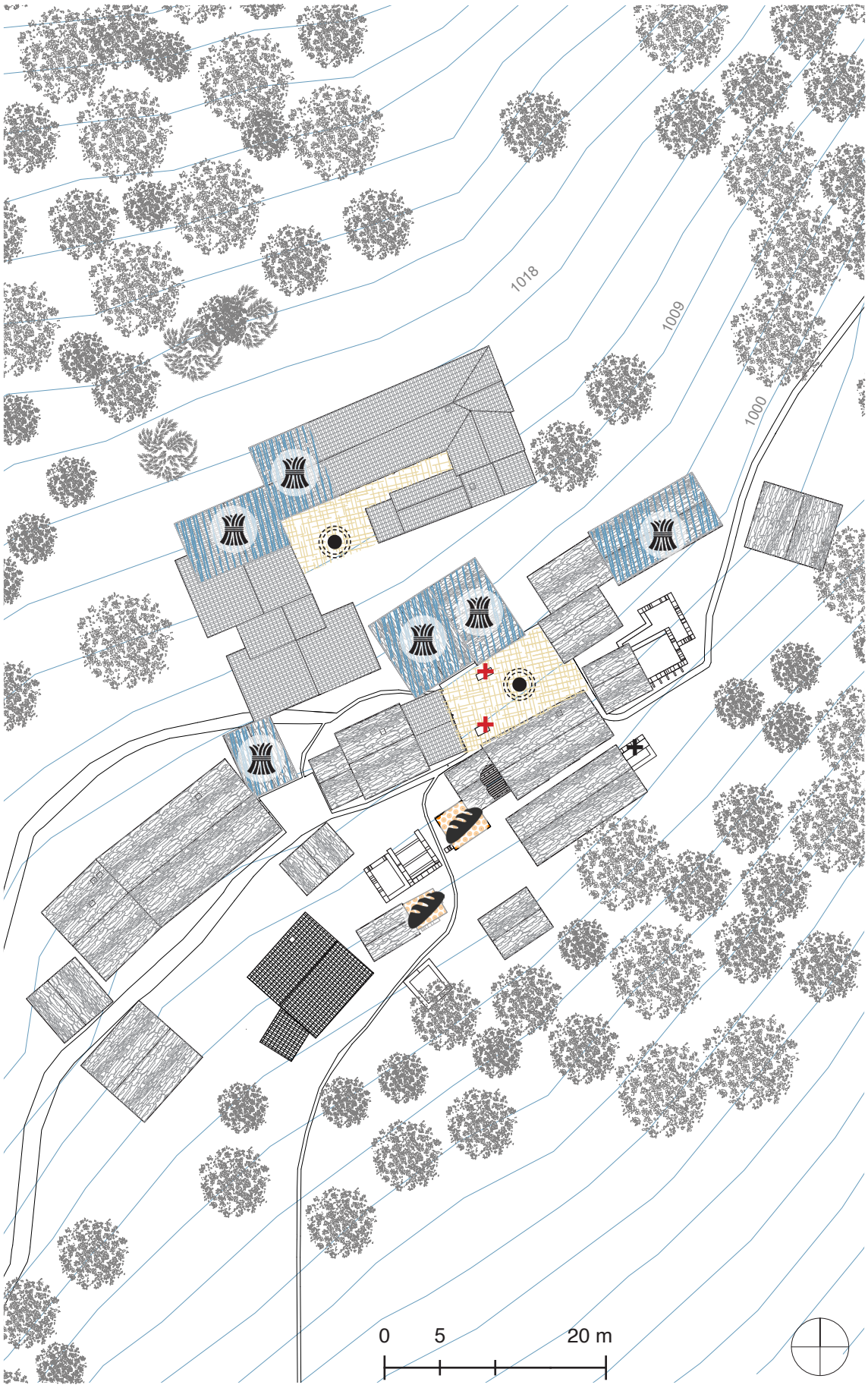
8 Fam. Damiano Tito *Achitito

9 Fam. Damiano *muratori

10 Damiano Giovanni Battista *Met

11 Rifugio partigiani

L’uso sociale degli spazi



Legenda uso sociale degli spazi

Luoghi privati coperti utilizzati come luogo di ritrovo

Luoghi pubblici aperti utilizzati come luogo di ritrovo

Forni

Fontana

Lavatoio

Piazzola

Come raccontato nelle sezioni precedenti, i luoghi dedicati alla socialità erano rappresentati principalmente dai fienili, utilizzati in tutti i periodo dell'anno come ritrovo per la "veglia". I fienili erano di proprietà di una singola famiglia ed ospitavano a turno questi momenti di incontro.
Altro luogo utilizzato a fini sociali sono gli spiazzi; nella borgata sono presenti due piazzole, la prima, che ospita le due fontane, rappresenta il nucleo del borgo, mentre la seconda identifica e distingue l'area di Combetta Subiran (soprana).

3.4 Combetta oggi, le iniziative per il rilancio

La situazione attuale della borgata di Combetta è quella di un quasi totale abbandono, trattenuto solamente dalla presenza di due famiglie che ancora la abitano in alcuni periodi estivi. Questa situazione, unitamente alla presenza e agli interventi del suo ultimo abitante, hanno evitato l'inevitabile deperimento dato dall'abbandono.
Tuttavia, questo luogo è diventato oggetto a partire dal 2022, insieme ad altri siti della Valle Grana, di un progetto di rilancio e rigenerazione, finanziato dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), nell'ambito degli investimenti denominati "Attrattività dei Borghi".

Il Bando Borghi

Il Bando Borghi fa dunque parte delle iniziative proposte all'interno del PNRR, rispondendo alla prima missione, ovvero digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, con l'obiettivo di raggiungere il turismo e a cultura 4.0 e il rilancio dei suoi settori economici.
Lo scopo e l'incarico di questo impulso è quello di superare il tradizionale concetto di turismo, legato ai grandi centri, verso i quali di conseguenza venivano convogliati la maggior parte dei fondi e di avviare e seguire la "nuova" spinta verso la riscoperta dei centri minori.
Questo progetto segue quindi la via già avviata da precedenti interventi normativi, non per ultima la Strategia Nazionale per le Aree Interne.
Il Bando è stato rivolto a singoli comuni o gruppi di comuni al di sotto dei 5000 abitanti stimolando "la candidatura di progetti per la rigenerazione, valorizzazione e gestione del patrimonio storico, artistico e culturale materiale e immateriale, integrando obiettivi di tutela con esigenze di rivitalizzazione sociale ed economica, rilancio occupazionale e contrasto dello spopolamento."[5]

5 Linee di indirizzo sulle modalità attuative dell'intervento 2.1 "Attrattività dei Borghi", Ministero della Cultura

Il Bando Borghi è composto da due linee distinte, non per finalità, ma per soggetti coinvolti, procedimenti di selezione e impegno economico.
Con il comune obiettivo di rigenerare il patrimonio culturale minore, nell'ottica di rilanciare i territori e valorizzarli dal punto di vista turistico, vengono proposte due linee:

-La linea A è dedicata a "Progetti pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica dei Borghi a rischio di abbandono e abbandonati", con uno stanziamento di 420 milioni di euro e la selezione di 21 progetti presentati dai comuni, a cui sono stati assegnati rispettivamente 20 milioni di euro.
La selezione dei progetti è stata affidata alle relative regioni o province autonome e successivamente è stata avviata una fase negoziale, presieduta da un comitato tecnico, con l'obiettivo di verificare coerenza e tempistiche delle proposte ed eventuale applicabilità ai presupposti del PNRR.
Questa linea d'intervento, come viene esplicitato dallo stesso nome, prevede quindi l'intervento su "singole" realtà, verso le quali vengono fatti confluire ingenti finanziamenti, nell'ottica di renderli casi pilota, progetti esemplari, che laddove si dimostrino efficaci, possano essere replicati altrove.

-La linea B vede invece un approccio più capillare sul territorio ed è dedicata ai "Progetti locali per la Rigenerazione Culturale e Sociale", con uno stanziamento di 580 milioni di euro e l'assegnazione di un massimo di 1.65 milioni di euro a singolo borgo.
In questo caso la direzione e la gestione è totalmente affidata al Ministero.

Valle Grana Cultural Village

Il progetto Valle Grana Cultural Village è stato selezionato tra gli interventi proposti all'interno della linea B, posizionandosi all'ottavo posto nella graduatoria del Piemonte e aggiudicandosi un finanziamento di 2.080.000 di euro.

Il progetto è stato promosso dal Comune di Monterosso Grana ed insiste sul comune stesso, su quello di Pradleves e sulle borgate di San Pietro di Monterosso, Combetta, Cialancia, Santa Lucia e Frise. Il programma proposto è l'esito del lavoro che l'associazione La Cevitou ha svolto negli anni sulla valle.

"Gli interventi rappresenteranno gli asset strategici sui quali verrà creato un parco culturale incentrato sul dialogo tra tradizione e innovazione in area alpina gestito da un soggetto imprenditoriale specifico, creato nell'ambito del progetto, in grado di gestire tutte le dinamiche e garantirne la sostenibilità nel tempo".[6]
Fondamentali risultano inoltre le iniziative culturali a sostegno delle fasi di progetto, con lo scopo di coinvolgere e aumentare la partecipazione della comunità locale e non.

Il Cultural Village è un villaggio culturale diffuso "un ecosistema di comunità generativo e partecipativo fatto di relazioni, in grado di inserirsi all'interno dell'ecosistema di riferimento".[7]
Gli obiettivi del progetto prevedono diverse azioni, mirate alla creazione di nuove occasioni di lavoro, legate al rafforzamento delle realtà esistenti e alla creazione di nuove; alla residenzialità, grazie al rafforzamento, creazione e promozione di servizi; al rafforzamento dei servizi turistici, fondamentali per l'intero progetto e all'innovazione culturale, con la proposta di nuovi servizi e soprattutto con la creazione di reti di collaborazione all'interno della valle.

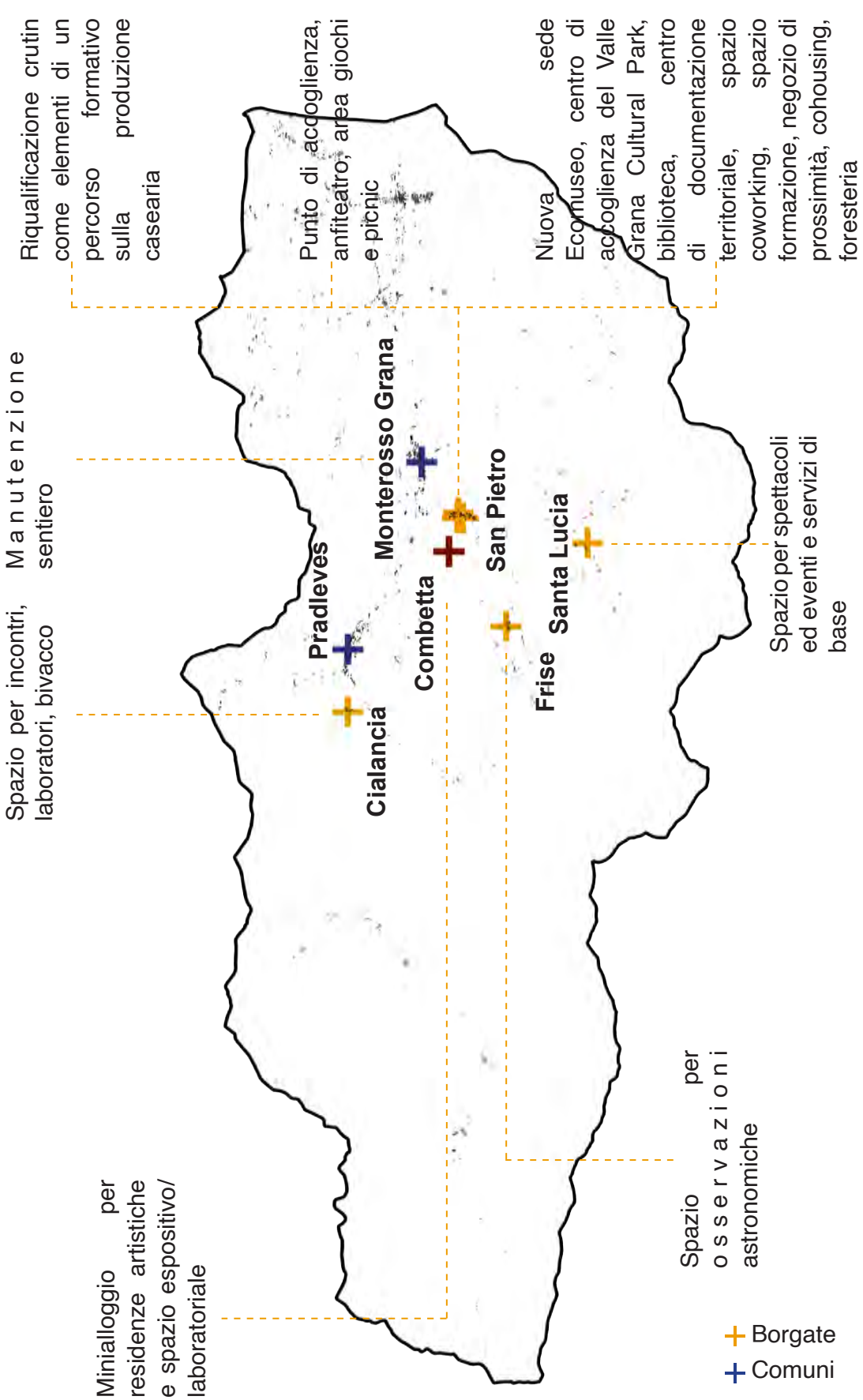
L'intervento si propone dunque numerosi interventi di azione mirate:
- Al recupero e rigenerazione di luoghi abbandonati o destinati all'abbandono;
-All'attivazione e sperimentazione con attività in ambito culturale, turistico, sociale, commerciale e produttivo;
-Alla consulenza e sviluppo di un ente per la gestione del parco e dei suoi servizi;
-Alla comunicazione e promozione del progetto in tutte le sue fasi.

---

6 Ecomuseo Terra del Castelmagno, *Presentazione Valle Grana Cultural Village*, 2022

7 Ecomuseo Terra del Castelmagno, *Presentazione Valle Grana Cultural Village*, 2022

Il progetto prevede infatti il recupero e la rifunzionalizzazione di diversi edifici e spazi all’interno dei siti di progetto, con 9 cantieri da realizzare entro giugno 2026.


Riqualificazione crutin come elementi di un percorso formativo sulla produzione casearia
Punto di accoglienza, anfiteatro, area giochi e picnic
Nuova sede Ecomuseo, centro di accoglienza del Valle Grana Cultural Park, biblioteca, centro di documentazione territoriale, spazio coworking, spazio formazione, negozio di prossimità, cohousing, foresteria
Manutenzione sentiero
Spazio per incontri, laboratori, bivacco
Spazio per spettacoli ed eventi e servizi di base
Minialloggio per residenze artistiche e spazio espositivo/ laboratoriale
Spazio per osservazioni astronomiche
Pradleves
Monterosso Grana
Cialancia
Combetta
San Pietro
Frise
Santa Lucia
Borgate
Comuni

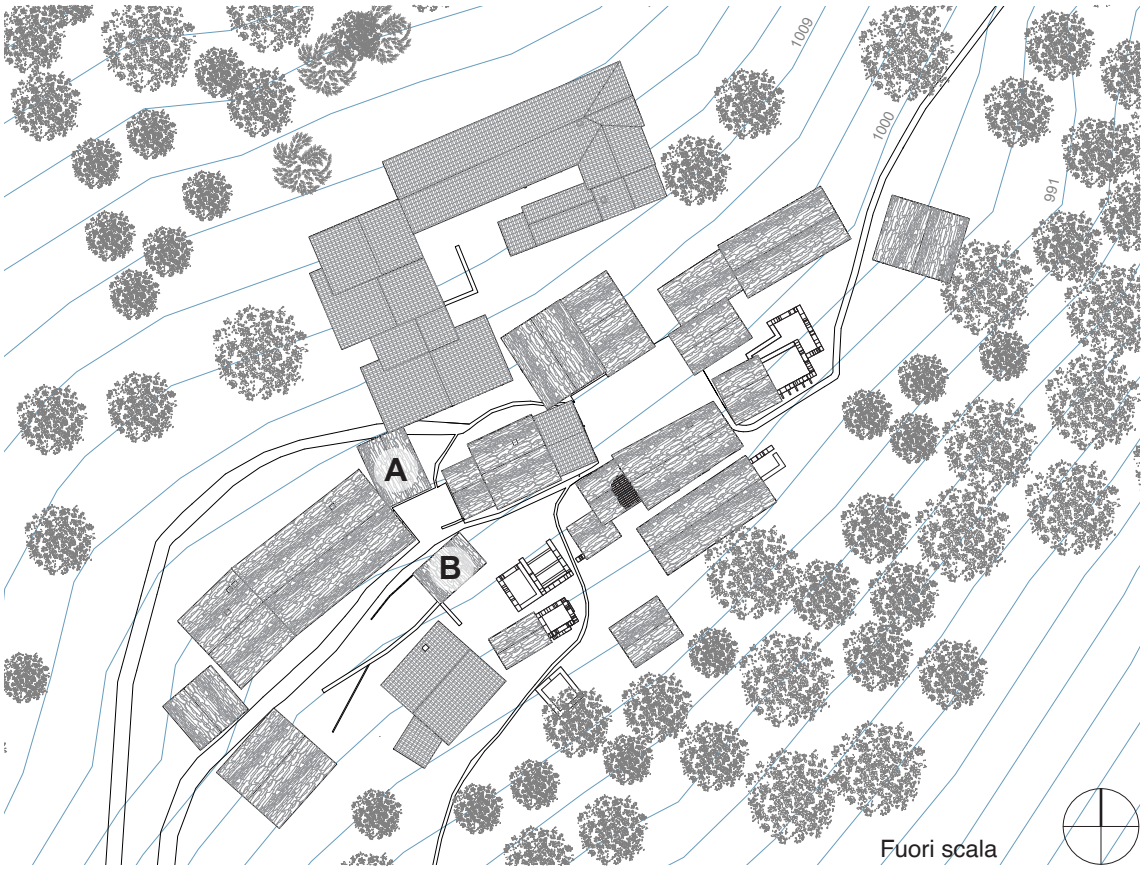


Fig. 3.8 Planimetria Combetta, i progetti in atto.

Attualmente sono in atto due progetti di recupero e rifunzionalizzazione all'interno della borgata, che saranno messi in atto sui due edifici A e B (fig.3.8).

Residenza per artisti

L'edificio A corrisponde ad un edificio privato, utilizzato originariamente come stalla al piano terra e fienile al piano superiore. È un edificio singolo, appartenente alla prima fase di sviluppo della borgata e caratterizzato da muratura in pietra, tetto in legno con capriate arcaiche e copertura in lose.

Il progetto, che rientra all'interno del Valle Grana Cultural Village, finanziato dal Bando Borghi del PNRR, prevede la realizzazione di un mini alloggio per artisti, studiosi e visitatori.

Museo dei cavatori

L'edificio B era utilizzato originariamente come legnaia al piano superiore e sala da bagno al livello sotto. Si tratta di un edificio con muratura in pietra a vista e intonacata in alcune porzioni. Il tetto è composto da una struttura il legno ad arcarecci con copertura in lose.

Il progetto di recupero di questo fabbricato prevede la realizzazione di diversi interventi sia esternamente, per la realizzazione dei collegamenti, sia sull'edificio stesso.

Il progetto include la rifunzionalizzazione di questo edificio, con l'inserimento al suo interno di un museo dei cavatori, per l'esposizione permanente di una mostra sull'attività storica estrattiva delle lose e dei cavatori.

04

Atlante della borgata

A partire dalle analisi e dallo studio svolto nel capitolo precedente è stato elaborato un atlante della borgata, con il fine di descrivere e comprendere il patrimonio architettonico del luogo in relazione al paesaggio e catalogarne gli elementi costitutivi, per l'applicazione efficace degli interventi di recupero.

Il primo passaggio è stato quello dell'identificazione delle tipologie architettoniche presenti nella borgata, ovvero edifici tipici dei villaggi alpini e aventi caratteristiche formali e costruttive uniche e riconoscibili.

Nella seconda sezione vengono riportate le schedature degli edifici esistenti, che rappresentano un censimento dello stato di fatto, in cui per ogni fabbricato viene inserita localizzazione, elaborati di rilievo, caratteristiche costruttive dei principali elementi e documentazione fotografica. A partire da questa raccolta sono stati catalogati i diversi elementi tipologici riscontrati, organizzati in sezioni specifiche, corredate da abachi.

Per completare la panoramica sullo stato attuale di Combetta è stata effettuata un'analisi del degrado, superficiale e strutturale, eseguita tramite l'osservazione del costruito. Questa valutazione, sintetizzata poi in punteggi assegnati per ogni elemento analizzato e sommata, ha permesso di raggruppare gli edifici secondo quattro livelli di conservazione generale, che restituiscono la visuale della conservazione dei fabbricati.

4.1 Le tipologie architettoniche

La borgata di Combetta appare come un circoscritto e denso insieme di fabbricati, fortemente identitari sia del luogo, che delle più comuni tipologie architettoniche che contraddistinguono queste valli.
In questa sezione vengono richiamate e caratterizzate le diverse tipologie di edificato presenti all'interno della borgata, individuabili grazie alle componenti strutturali e materiche.

L'indagine svolta è stata possibile grazie all'osservazione dei diversi elementi che le contraddistinguono, al confronto di essi con la letteratura presente[1] e anche grazie alla testimonianza orale di un'ex abitante di Combetta.[2]

Aspetti generali

È necessario inizialmente sottolineare come la casa alpina, intesa come nucleo della vita di una famiglia, non sia da intendersi necessariamente come un edificio unitario. Sebbene siano riscontrabili all'interno della borgata sporadici esempi in cui tutte le funzioni erano svolte all'interno di un solo fabbricato, più frequentemente esse si trovavano divise e separate in edifici separati, senza continuità e talvolta anche relativamente distanti tra loro.

---

1 Bonardi C., *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del cuneese*, vol. 5: La valle Maira, (Torino: Politecnico di Torino, 2009)
AA.VV., *Montagne Nostre*, (Cuneo: Edizioni Bertello per la Sezione di Cuneo del Club Alpino Italiano, 1975), 147-165

2 Capitolo 03, sezione 3.2

3 A.VV., *Montagne Nostre*, (Cuneo: Edizioni Bertello per la Sezione di Cuneo del Club Alpino Italiano, 1975), 147

La prima classificazione viene dunque fatta in base a questo concetto, ritrovando edifici di tipo unitario ed edifici di tipo non unitario.[3]
Gli *edifici di tipo unitario* prevedono la collocazione di tutte le funzioni all'interno del medesimo fabbricato: generalmente il piano terreno, che in alcuni casi si trova in una posizione semi-ipogea, ospita le funzioni legate al lavoro e alla vita rurale, in particolare la stalla o il magazzino per gli attrezzi e i macchinari agricoli.
Al piano o ai piani superiori sono invece predisposti gli ambienti della vita domestica; la scelta di posizionare questi ambienti ai piani superiori è data dalla volontà di isolare gli stessi rispetto al terreno, fornendo un maggiore benessere termico e, nel caso in cui al piano terreno siano disposte le stalle, di sfruttarne il calore per riscaldare gli ambienti sovrastanti.

La *casa di tipo non unitario* presenta invece la divisione degli ambienti e delle funzioni in edifici differenti, in questo caso è possibile osservare esempi in cui gli ambienti si trovano accostati o nelle immediate vicinanze, mentre in altri, seppur rari casi, le diverse funzioni venivano sopperite in luoghi distanti tra loro.

Questa prima classificazione permette di affrontare il tema delle tipologie architettoniche, che vengono di seguito identificate e catalogate in base innanzitutto dell'assetto planimetrico e in secondo luogo scomposte nei diversi ambienti costituitivi grazie agli elementi della costruzione, come murature e orizzontamenti e aspetti materici, che ne definiscono la destinazione d'uso.

---

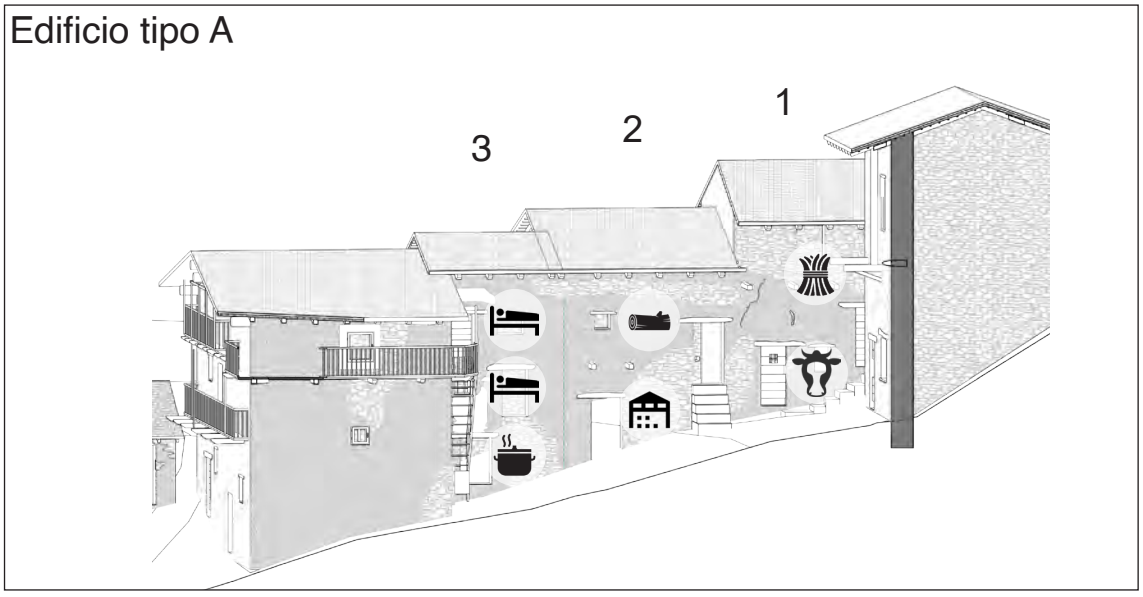
4 AA.VV., *Montagne Nostre*, (Cuneo: Edizioni Bertello per la Sezione di Cuneo del Club Alpino Italiano, 1975), 147

Edificio a gradoni

Questo tipo di edificio viene costruito sfruttando la forte pendenza del terreno, che determina la realizzazione di diversi fabbricati con quote differenti.
Negli esempi presenti a Combetta i colmi sono disposti perpendicolarmente alla isoipse.
Ogni blocco è separato dall'adiacente, ognuno infatti possiede le proprie caratteristiche tipologiche, con accessi e funzioni diverse.
Non è raro, tuttavia, che i diversi blocchi appartenessero alla stessa famiglia, che li utilizzava per usi differenti.

Fig. 4.1 Esempio di edificio a gradoni a Combetta.

Foto del 15/05/2023



Questo edificio a gradoni è composto da tre blocchi differenti, che ospitano diverse funzioni:

Blocco 1

È destinato a stalla al piano terra, il soffitto è realizzato con una volta a botte in pietra. Al piano superiore era predisposto un fienile, i serramenti al piano superiore non sono presenti, ma sono ancora integre le travi che sostenevano il ballatoio, destinato all'essiccazione.

Blocco 2

Al piano inferiore è presente un locale destinato a magazzino e deposito per gli attrezzi, mentre al piano sopra era predisposta la legnaia. I serramenti sono assenti.

Blocco 3

Ospita al piano inferiore la cucina, mentre ai due piani superiori le camere da letto. Questo blocco, destinato ad abitazione presenta infatti caratteristiche differenti rispetto agli altri due: la facciata principale presenta alcune tracce di intonaco sui muri e le aperture presentano una riquadratura in intonaco, realizzata per fini estetici e di igiene.

Edificio a manica semplice

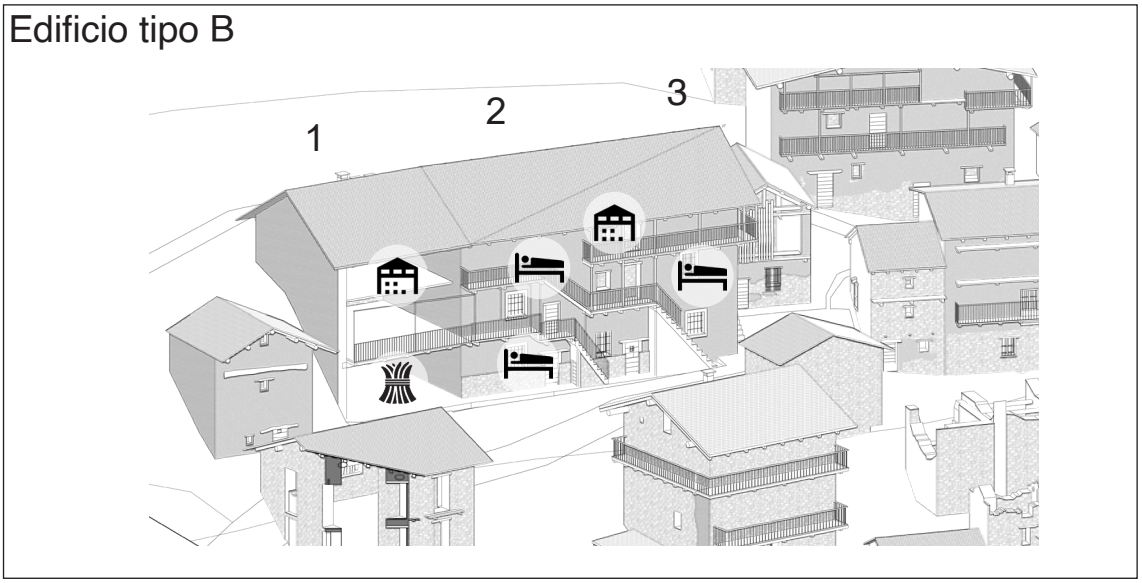
Rispetto a questa tipologia di edificio, è possibile trovare due esempi nella borgata, il primo (fig. 4.2) nella prima parte della borgata, ad una quota intermedia, il secondo nella parte più alta.

Questa tipologia è caratterizzata da una forma monolitica a parallelepipedo ed è staccato da altri fabbricati.

La manica presenta la maggior parte delle aperture sulla facciata principale ed presenta la peculiarità di avere i balconi che percorrono tutta la facciata principale.

Fig. 4.2 Esempio di edificio a gradoni a manica semplice

Foto del 15/07/2023



Questo edificio a manica semplice è composto da tre blocchi differenti, che ospitano diverse funzioni. La manica in questione era divisa in due proprietà, ma grazie alle notevoli dimensioni rappresenta una tipologia di abitazione di tipo unitario.

Blocco 1

La prima porzione della manica era originariamente destinata a fienile e magazzino. Il blocco è diviso in tre piani, ai piani superiori si accede sia attraverso il ballatoio del blocco successivo, sia grazie all'accesso sul prospetto opposto, che sfrutta il dislivello del terreno.
L'intera manica ha subito recenti interventi di ristrutturazione e dunque appaiono evidenti le modifiche applicate, in particolare il rifacimento dell'orizzontamento e la sostituzione delle ringhiere in legno con elementi in ferro.

Blocco 2

Il secondo blocco ospitava le funzioni dell'abitare, ovvero gli spazi per il riposo e la cucina. Nonostante la ristrutturazione, sono ancora fortemente riconoscibili gli elementi che ne denotavano il carattere abitativo, come la presenza della scala in pietra, e la dimensione e tipologia dei serramenti usati.

Blocco 3

Il blocco nord è l'unico non ristrutturato dell'intera manica. In questo caso si ritrovano i serramenti a doppio battente in legno con grate, la cornice in intonaco delle aperture, le scale in pietra e il ballatoio con ringhiere in legno che corre su tutta la facciata al piano superiore.
Anche in questo caso, le caratteristiche elencate ne fanno desumere l'uso ad abitazione.

Edifici aggregati

Nella borgata è possibile inoltre trovare esempi di edifici aggregati, ovvero diversi blocchi addossati, che possono presentare caratteristiche e stato di conservazione diversi.

Questa tipologia deriva infatti dai processi di ampliamento dell'edificato nel corso del tempo, che ha portato alla costruzione di nuovi blocchi; questi edifici sono caratterizzati da una pianta irregolare, sono caratterizzati da tetti a due falde, che possono presentare altezze differenti nelle varie unità. Un altro carattere riscontrabile è la presenza di sbalzi nei muri, che permette di riconoscere facilmente le porzioni derivanti dai diversi ampliamenti.

Fig. 4.3 Esempio di edificio aggregato

Foto del 7/10/2023

Edificio isolato

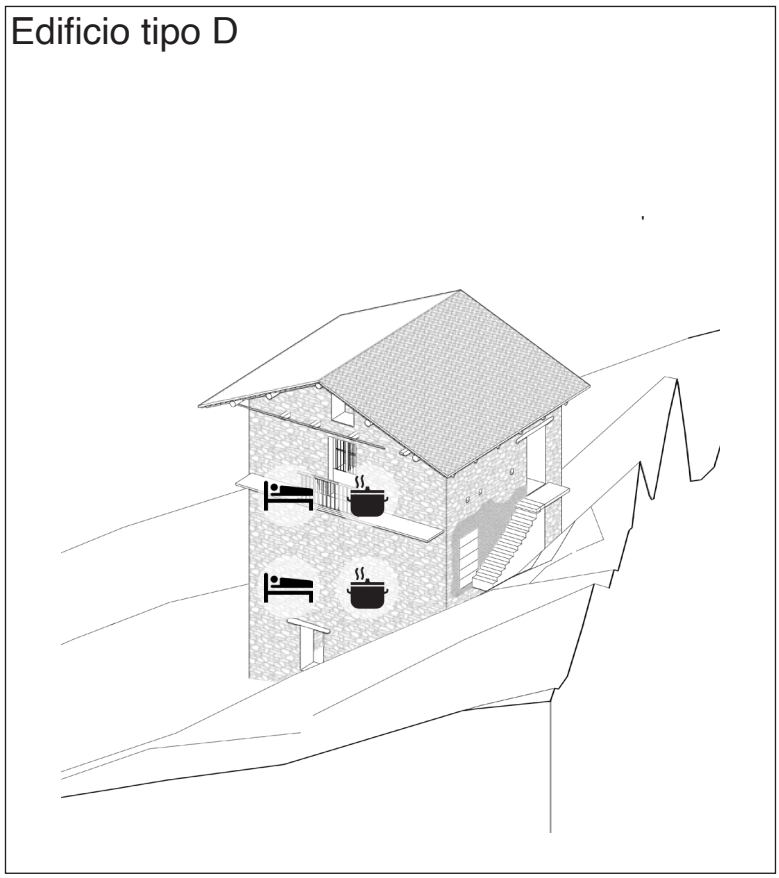
A Combetta sono presenti diversi esempi di edifici isolati, si tratta di fabbricati che non condividono elementi strutturali con altri.
Tuttavia, le tipologie che utilizzano questo impianto sono nettamente diversificate tra loro, sia negli aspetti tipologici, che negli usi.
Vengono di seguito riportati quattro modelli, che rappresentano il campione maggiormente rappresentato all'interno della borgata.

Abitazione su due piani

Questo edificio, situato al confine nord della borgata, veniva utilizzato come abitazione di una famiglia composta da due nuclei, che occupavano rispettivamente il piano terreno e quello superiore. Ogni piano era quindi composto da una cucina e dalle stanze da letto.
Anche in questo esempio sono riconoscibili alcuni elementi riconducibili ai fabbricati dedicati alla residenzialità, come i serramenti elaborati e i balconi sulle facciate.

Fig. 4.4 Esempio di edificio isolato destinato ad abitazione

Foto del 15/07/2023



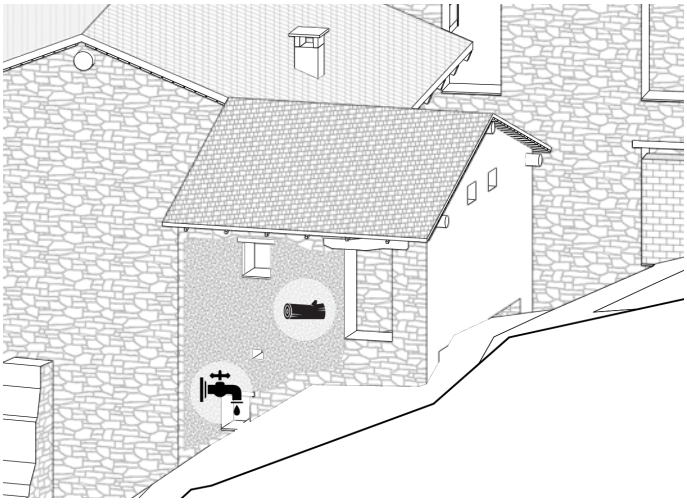
Legnaia

Questo edificio si trova su una porzione di terreno fortemente pendente, aspetto sfruttato per la costruzione di un piano semi-interrato accessibile direttamente dal lato più a valle dell'edificio.
Al livello superiore era presente il deposito della legna, accessibile dall'apertura a monte, mentre al livello inferiore era situata la sala da bagno, accessibile dal lato a valle. Il collegamento tra i due livelli avveniva solo esternamente.
I caratteri di questo esempio sono molto semplici, i serramenti sono assenti e le facciate presentano segni di una rinzaffatura grezza in alcuni punti.
L'orizzontamento che separa i due piani è costituito da un'intelaiatura semplice in legno e da una pavimentazione in assi di legno.

Fig. 4.5 Esempio di edificio isolato destinato a legnaia

Foto del 15/07/2023

Edificio tipo E



Essiccatoio

Sono presenti, all'interno della borgata due esempi di questa tipologia, si tratta di una struttura dedicata all'essiccamento delle castagne. Gli essiccatoi hanno una configurazione a due piani, al livello inferiore veniva acceso il fuoco di frasche, fondamentale per produrre il fumo per il processo; il piano superiore è scandito da una divisione a "graticcio", formata da un'orditura semplice e leggera in legno, completata da una copertura in fasci di legno, sulla quale veniva disposto lo strato di castagne.
Questi edifici presentano una porta semplice per l'accesso al piano inferiore e alcune piccole aperture per l'aerazione.
È possibile inoltre trovare esempi in cui è presente un balcone al piano superiore, utilizzato anch'esso per l'essiccazione.
Spesso nei paesi alpini questo tipo di edificio era in condivisione della comunità, tuttavia gli esempi presenti a Combetta erano di proprietà di individui privati.

Fig. 4.6 Esempio di edificio isolato destinato a essiccatoio

Foto del 15/07/2023

Fig. 4.7 Esempio di edificio isolato destinato a essiccatoio

Foto del 15/07/2023

Forno

Gli edifici destinati a forno si presentano come fabbricati a pianta rettangolare di piccole dimensioni, ma più sviluppati in altezza.
Presentano al piano terreno la bocca del forno, rifinita in pietra, mentre su una delle facciate adiacenti la porta di ingresso.
Sono edifici a due piani, in cui al piano terra si svolgeva l'attività di cottura, mentre il piano superiore era destinato a magazzino o, come nel caso del forno rappresentato (fig.4.8), a camera da letto, sfruttando il calore che si sviluppava al piano terreno.
Anche in questo caso i forni erano di proprietà di due famiglie della borgata.

Fig. 4.8 Esempio di edificio isolato destinato a forno

Foto del 15/07/2023

Fig. 4.9 Esempio di edificio isolato destinato a forno

Foto del 15/07/2023

Fienile

Il fienile può essere considerato come una tipologia a parte, in quanto presenta caratteri ed elementi fortemente caratterizzanti e riconoscibili.
Il caso riportato (fig.4.10) è emblematico, in quanto rappresenta due edifici aggregati, entrambi destinati a fienile, ma realizzati in due modalità differenti, che rappresentano tutto il campione di fienili presenti a Combetta.

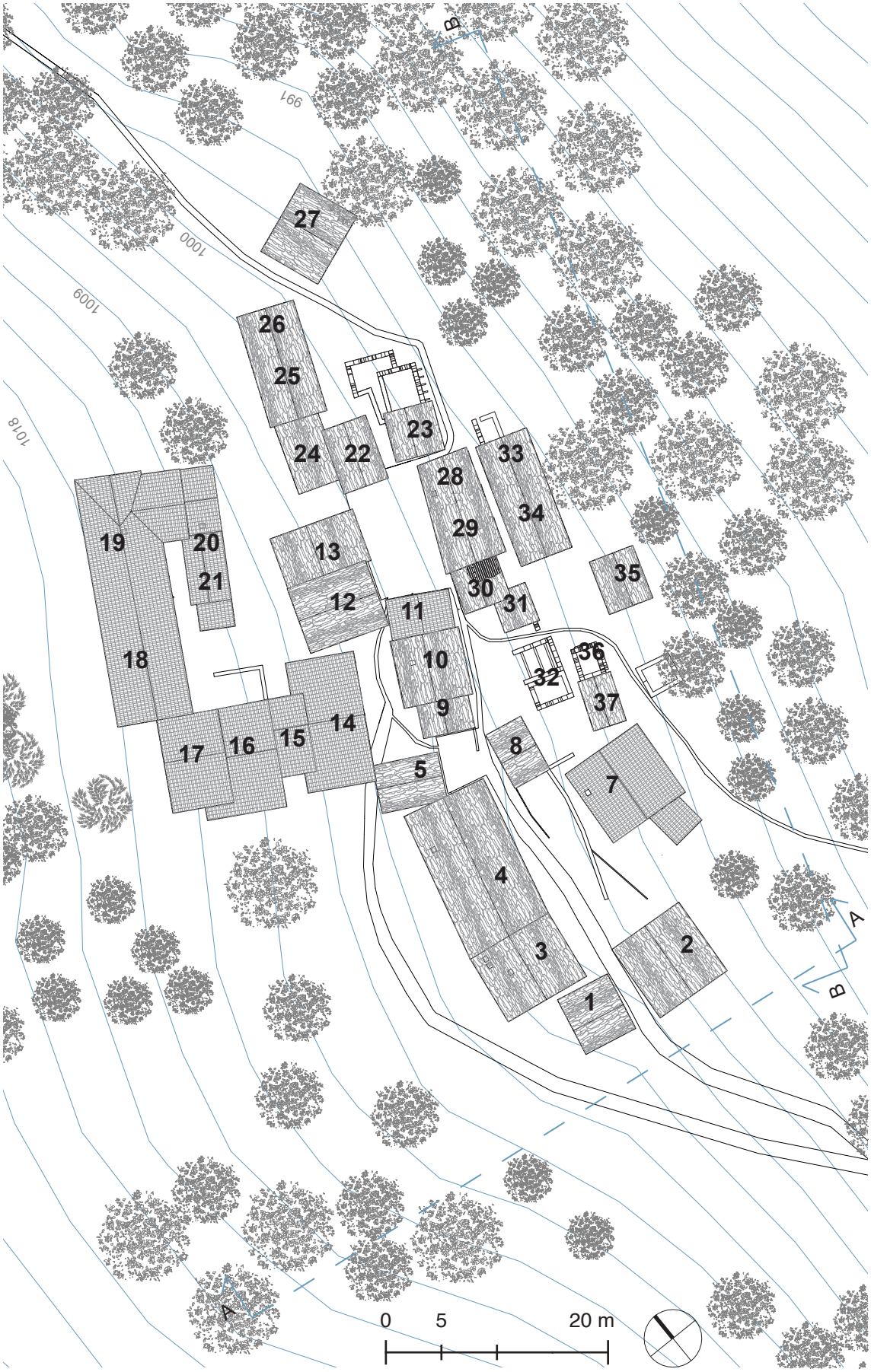
Il *primo blocco* non presenta in frontespizio ed è caratterizzato da un tetto con capriata arcaica, in cui il colmo è orientato perpendicolarmente alle isoipse; i due livelli sono separati da un soppalco in legno, raggiungibile esternamente grazie all'apertura posta sulla facciata a monte.
Il fienile era solitamente posizionato al livello superiore, per garantire un maggiore isolamento dall'umidità del terreno, anche in questo caso la sua posizione è quella superiore, mentre il piano terreno era destinato a deposito.

Il secondo blocco presenta caratteristiche diverse, innanzitutto l'apertura sulla facciata principale è presente, ma solo al piano superiore. La copertura è sostenuta dai muri portanti e in corrispondenza dell'apertura da un setto centrale; la linea di colmo è perpendicolare a quella dell'edificio adiacente, quindi parallela alle isoipse.
Il piano terreno presenta due aperture e ospitava la stalla, caratterizzata da una volta a botte in pietra.

Fig. 4.10 Esempio di fienili aggregati

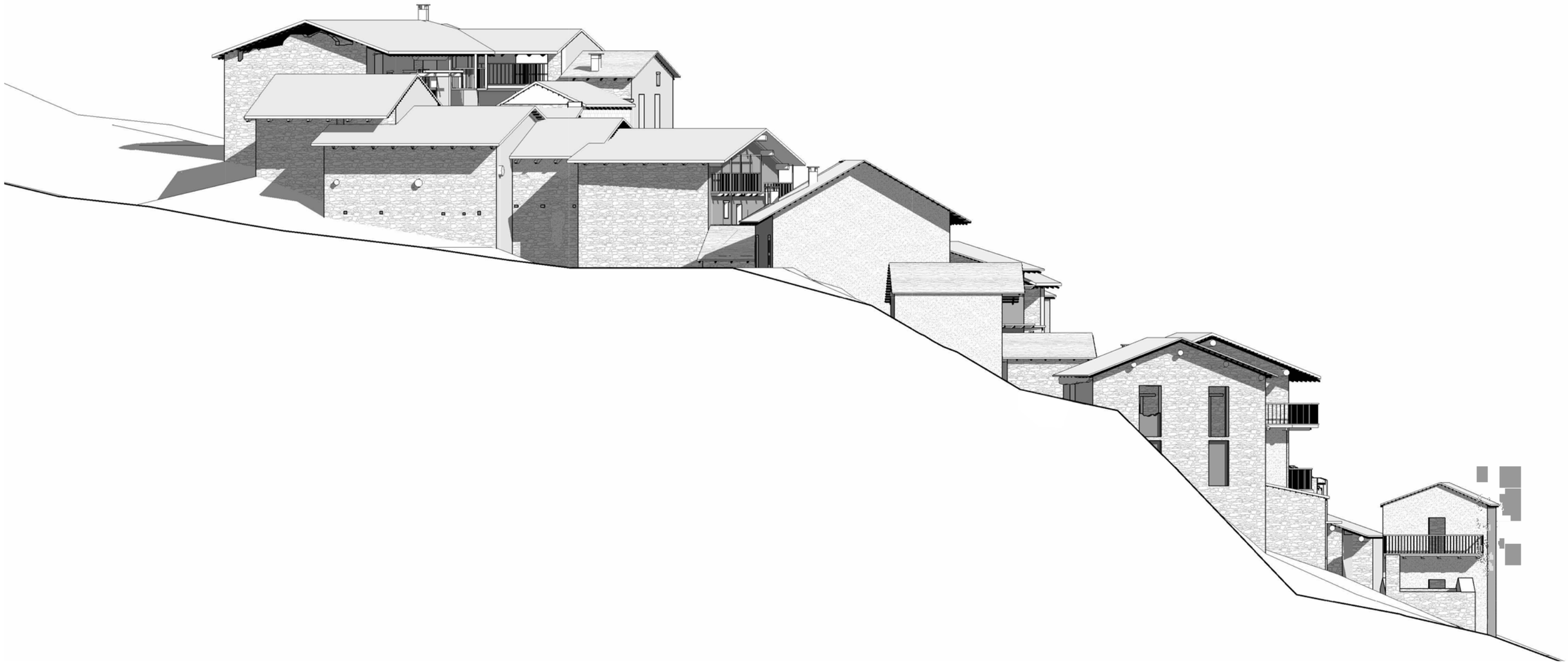
Foto del 15/07/2023

Planimetria dello stato di fatto

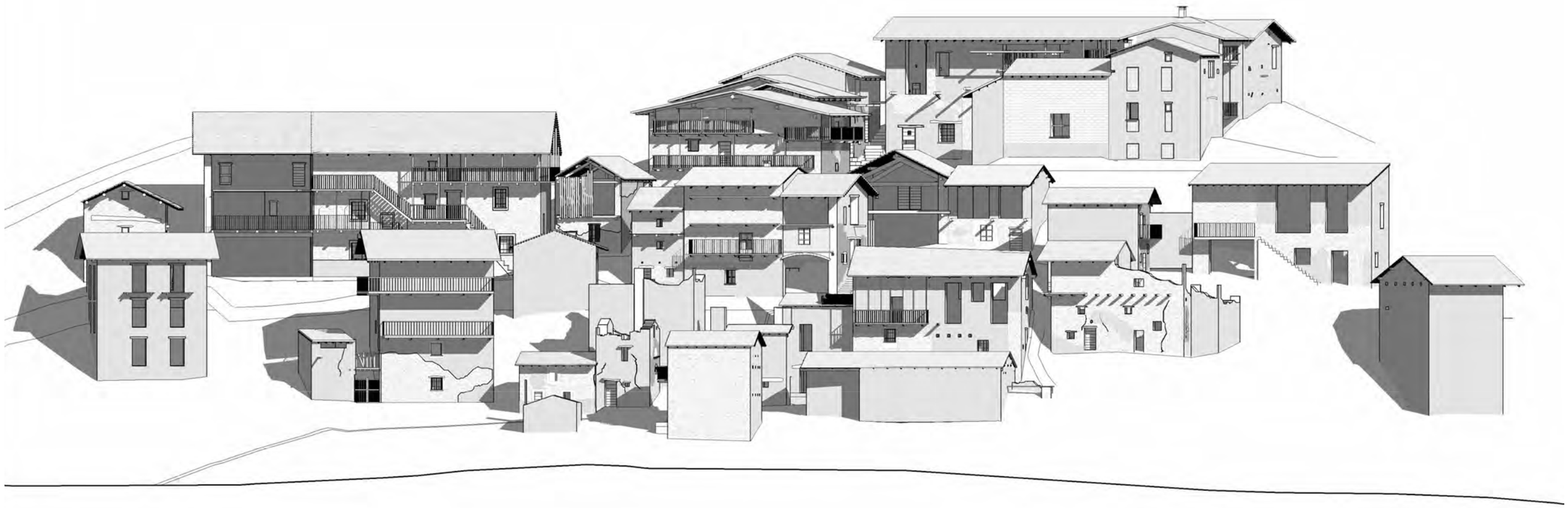


Sezioni territoriali

Sezione AA



Sezione BB



4.2 La schedatura degli edifici

L'osservazione e lo studio di Combetta ha permesso di elaborare una raccolta e una schedatura di tutti i fabbricati presenti nella borgata, questa operazione è stata svolta grazie ad un rilievo diretto dei fabbricati, quando possibile, ad un rilievo fotografico dei diversi elementi e al confronto delle caratteristiche.

Questo censimento dell'edificato risulta fondamentale per tutte le operazioni successive, in quanto costituisce il principio su cui comprendere il panorama del costruito e la base per ipotesi d'intervento mirate.

Le schede identificano geograficamente l'edificio in questione e ne specificato lo stato di uso o disuso, vengono poi rappresentati i prospetti principali e la pianta del piano terra. Unitamente ad un rilievo fotografico essenziale, vengono riportate le caratteristiche principali dell'edificio, ovvero la destinazione d'uso, la tipologia di edificio, il numero di piani, la tipologia di muratura, di orizzontamenti, di copertura e di serramenti ed eventuali osservazioni.

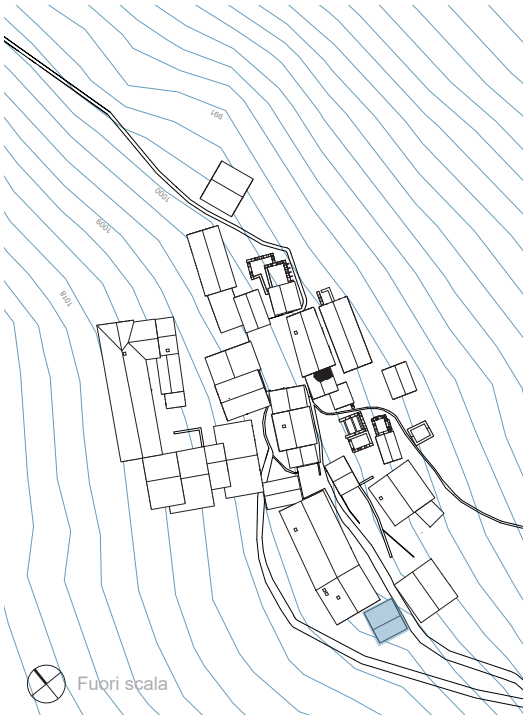
Edificio n. **01**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

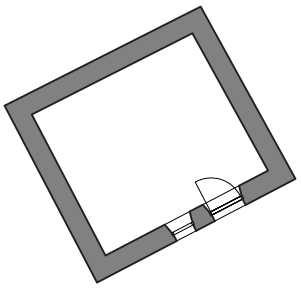


Caratteristiche

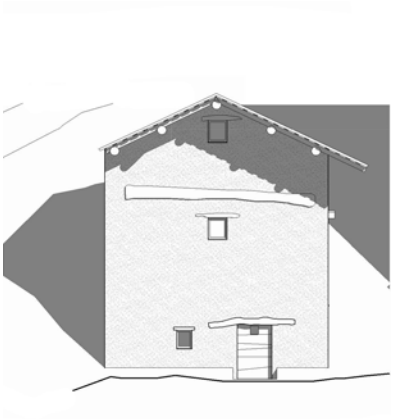
Uso	Essiccatoio
Tipo	Edificio singolo
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta intonacati
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno e serramenti delle finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

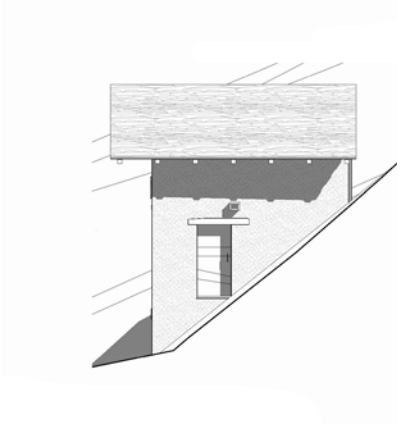
Pianta piano terra



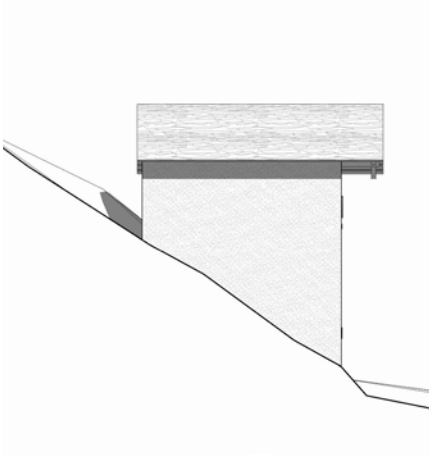
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **2**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

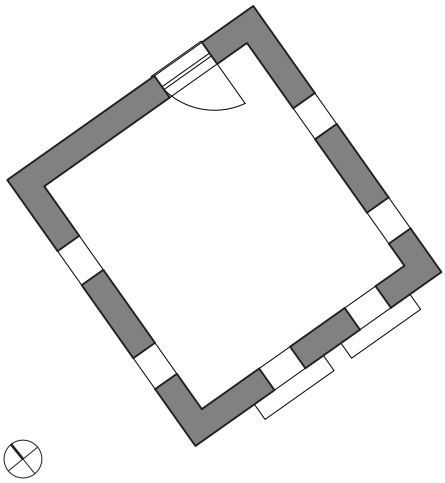
Stato: disuso (mai abitato)

Caratteristiche

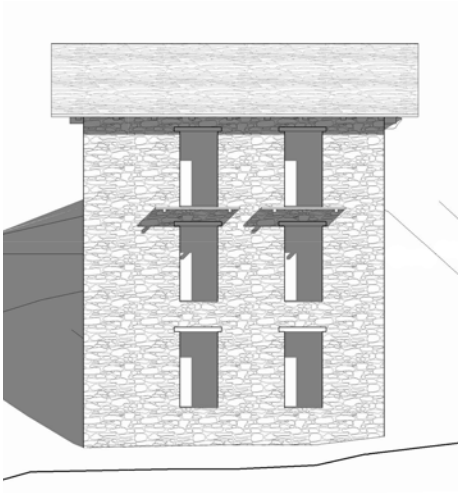
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio isolato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Assenti

Rilievo in scala 1:200

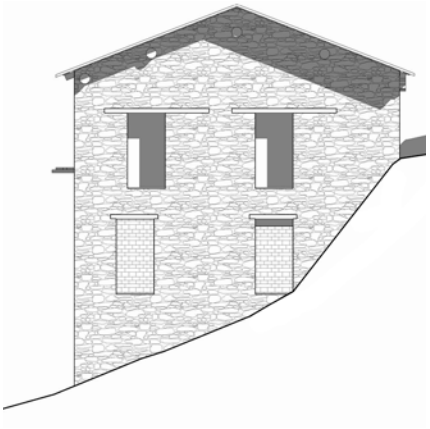
Pianta piano terra



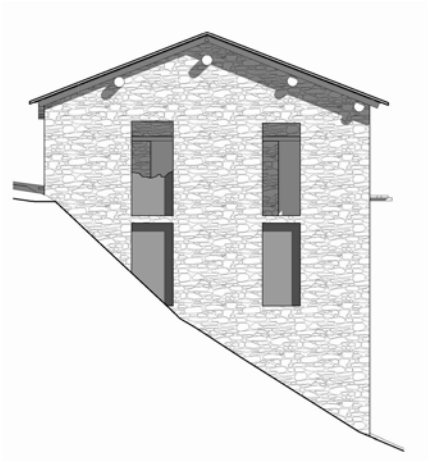
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **03-04**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

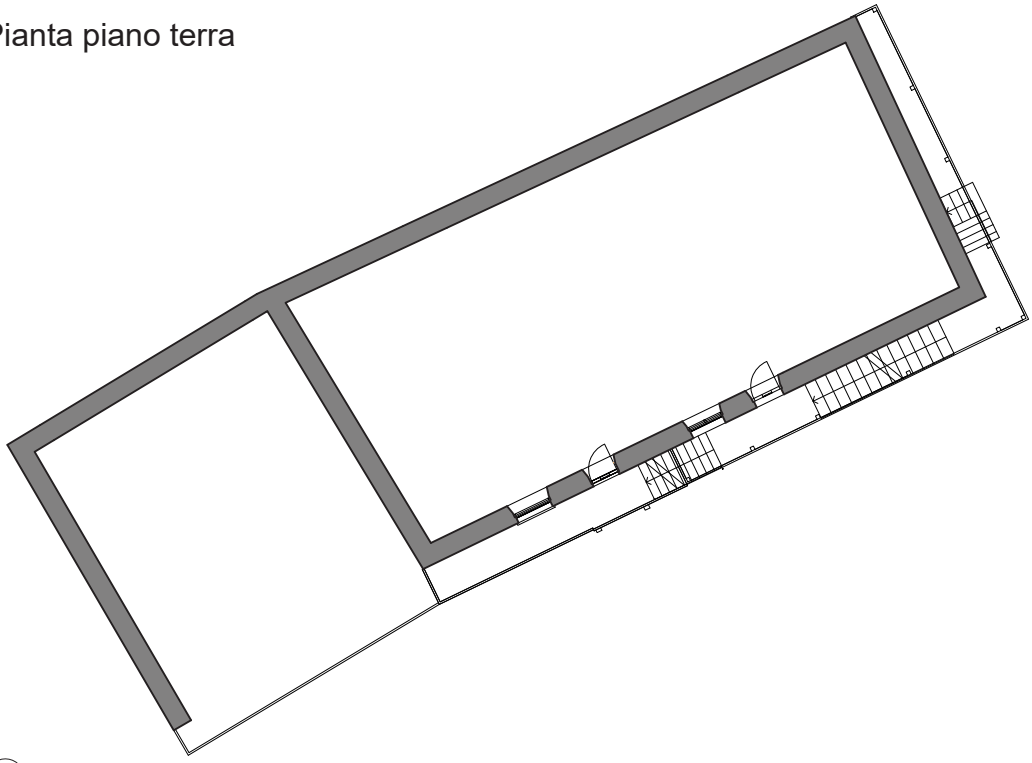
Comune: Monterosso Grana

Stato: uso-disuso

Uso	Abitazione
Tipo	Manica semplice
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta intonacati e rifiniti.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, con grate metalliche al piano terreno. Serramenti originali nel corpo est.
Osservazioni	Il corpo est ha subito interventi di ristrutturazione ed è attualmente in uso, mentre il corpo ovest è conservato nello stato originale e non è utilizzato.

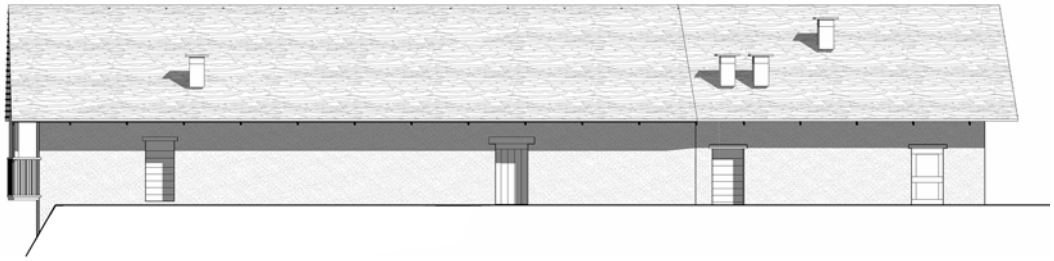
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

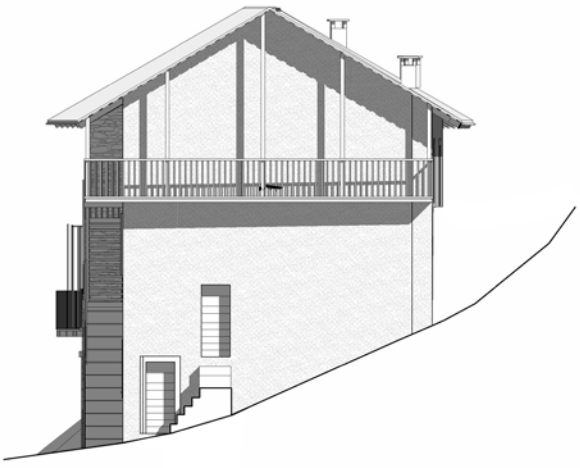


Prospetto est

Prospetto ovest



Prospetto nord



Rilievo fotografico

Edificio n. **5**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

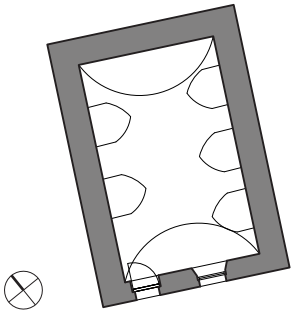
Stato: disuso

Caratteristiche

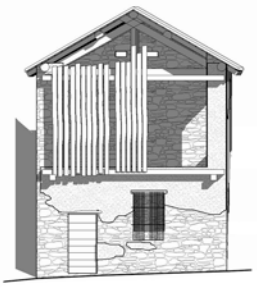
Uso	Fienile e stalla
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta.
Orizzontamenti	Volta in pietra intonacata al p.t., lignei piano superiore.
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno, finestra senza serramento con grate metalliche al piano terreno.

Rilievo in scala 1:200

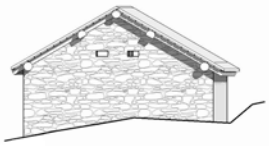
Pianta piano terra



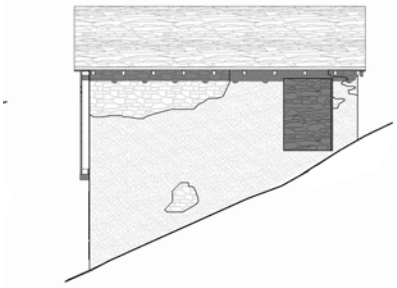
Prospetto est



Prospetto ovest



Prospetto nord



Rilievo fotografico

Edificio n. **7**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

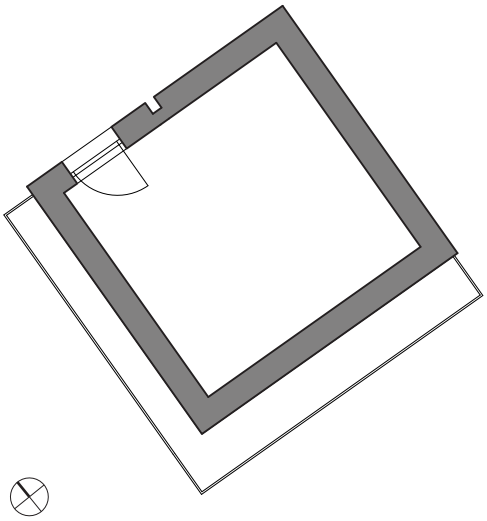
Stato: uso-disuso

Caratteristiche

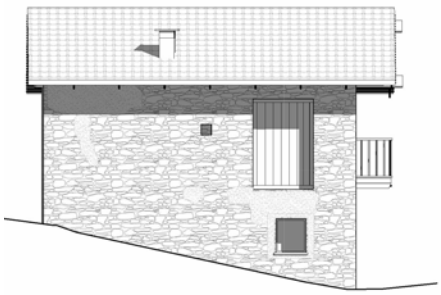
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio singolo
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta
Orizzontamenti	-
Tetto	Tetto a due falde, manto di tegole di laterizio e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, con grate metalliche al piano terreno. Serramenti originali sulla facciata sud.
Osservazioni	Questo edificio ha subito recenti interventi di ristrutturazione, tuttavia l'edificio non è attualmente in uso.

Rilievo in scala 1:200

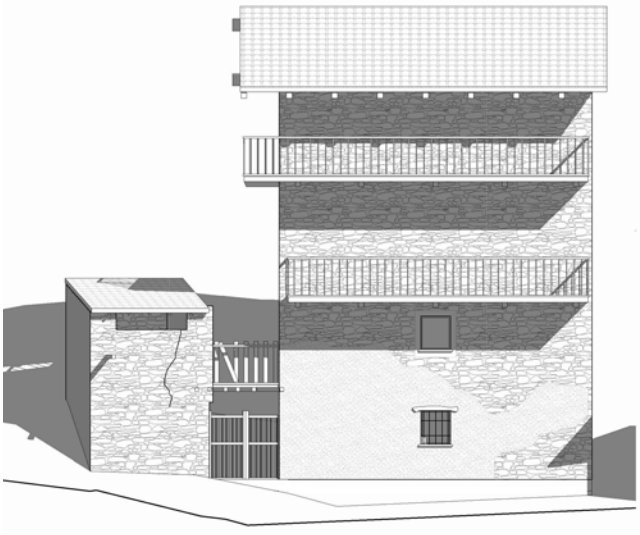
Pianta piano terra



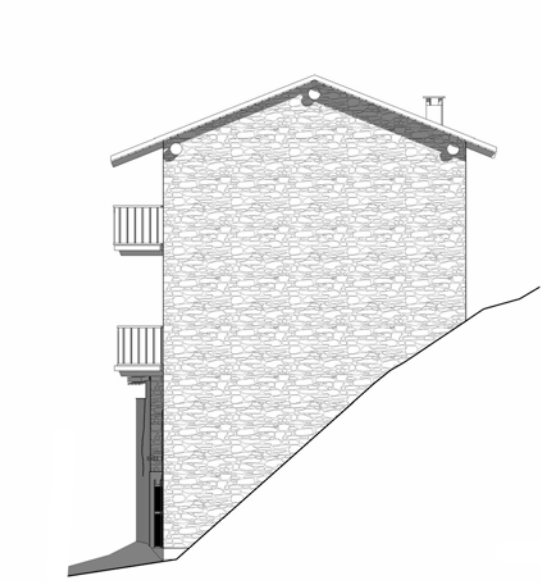
Prospetto est



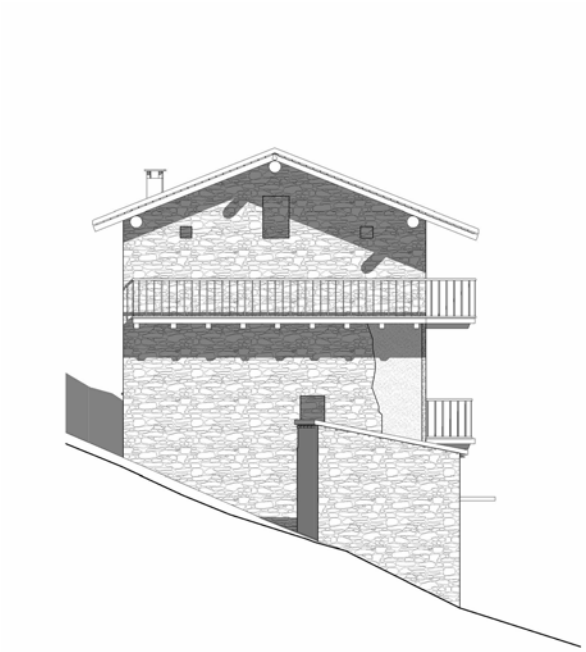
Prospetto ovest



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

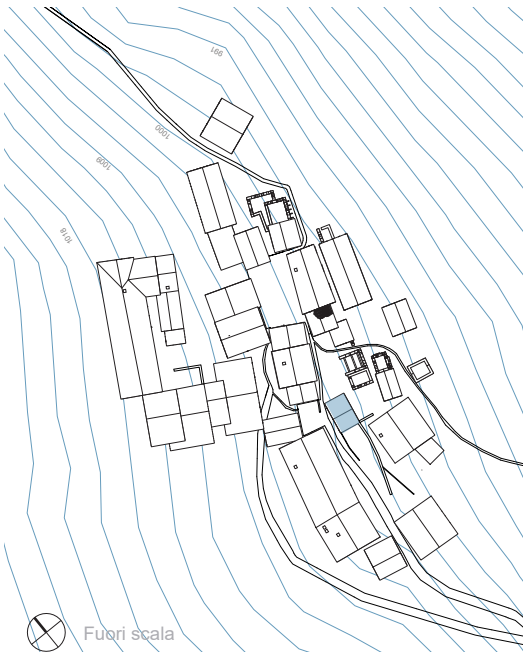
Edificio n. **8**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

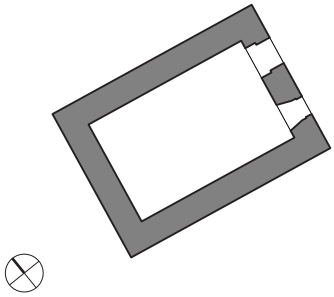


Caratteristiche

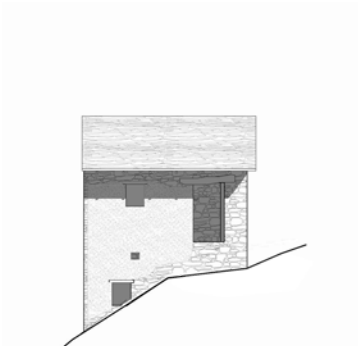
Uso	Legnaia
Tipo	Edificio isolato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta, porzioni con intonaco grezzo
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre assenti

Rilievo in scala 1:200

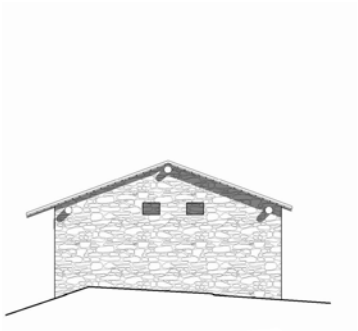
Pianta piano terra



Prospetto sud



Prospetto nord



Rilievo fotografico

Edificio n. **09**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

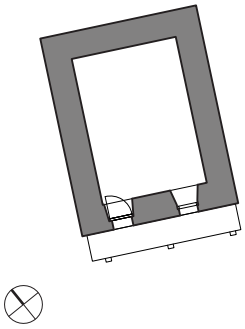
Stato: disuso

Caratteristiche

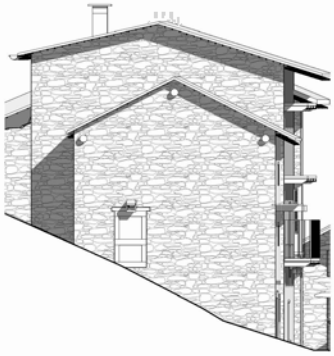
Uso	Essiccatoio
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porta in legno e serramenti finestre assenti

Rilievo in scala 1:200

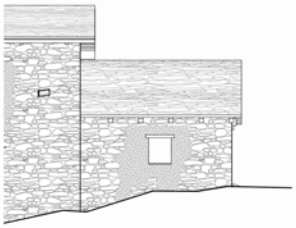
Pianta piano terra



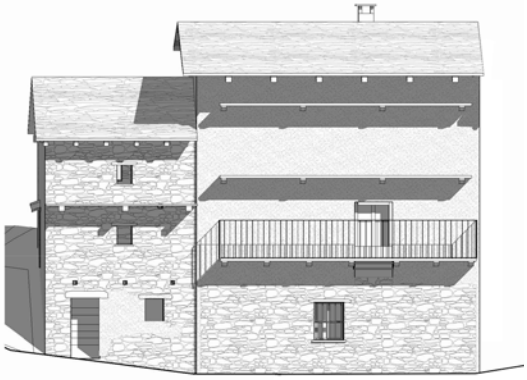
Prospetto sud



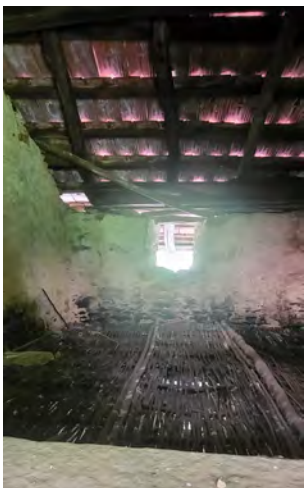
Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico



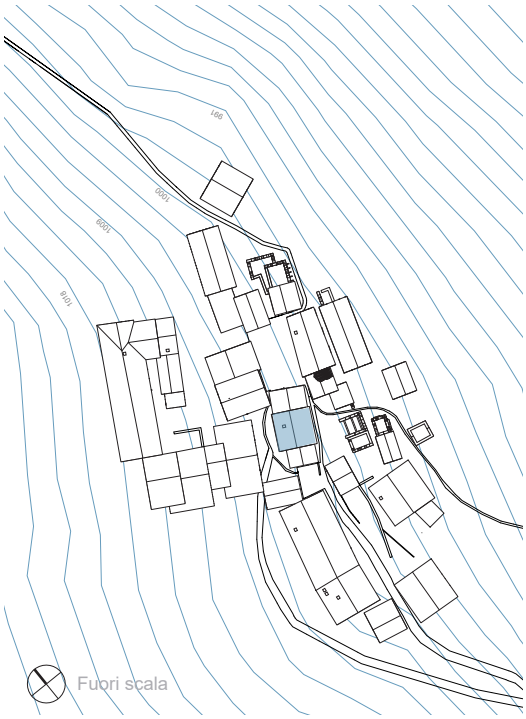
Edificio n. **10**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

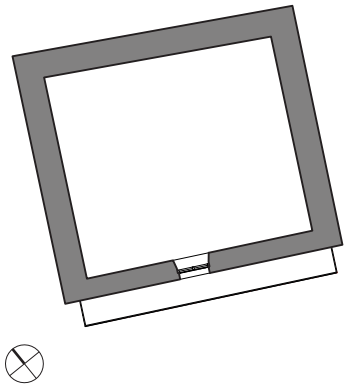


Caratteristiche

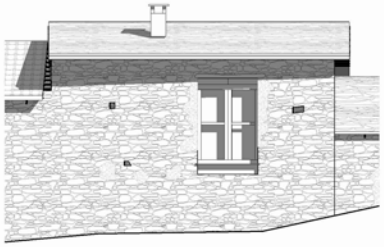
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta, intonacati sul prospetto sud
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, con grate metalliche al piano terreno.

Rilievo in scala 1:200

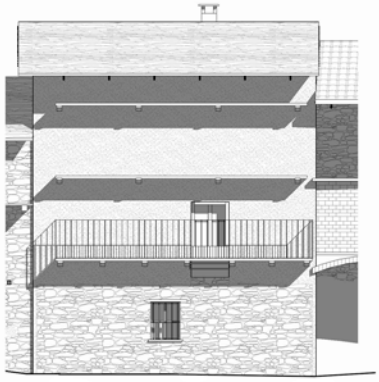
Pianta piano terra



Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico

Edificio n. **11**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

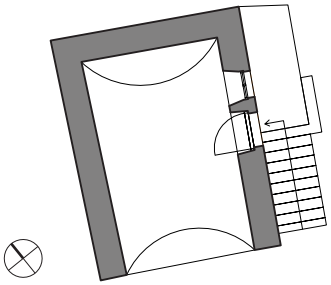
Stato: disuso

Caratteristiche

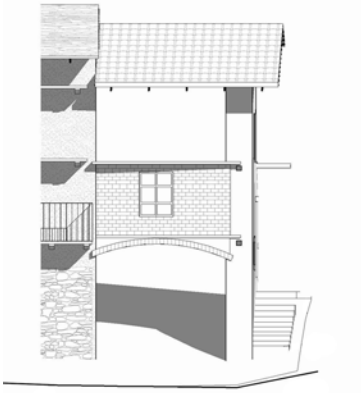
Uso	Abitazione e stalla
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo
Orizzontamenti	Volta in laterizio al p.t. e ligneo piano superiore.
Tetto	Tetto a due falde, manto tegole di laterizio scuro e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

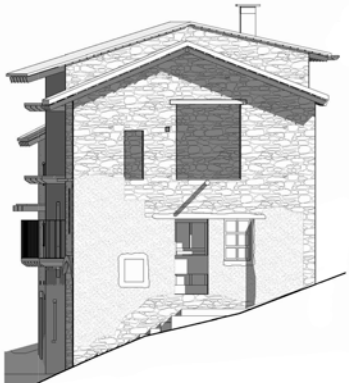
Pianta piano terra



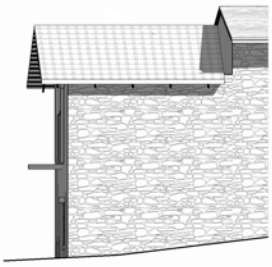
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **12**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

Caratteristiche

Uso Deposito e fienile

Tipo Edificio in linea

Piani 2 f.t.

Muri In pietra a spacco naturale legata da malta.

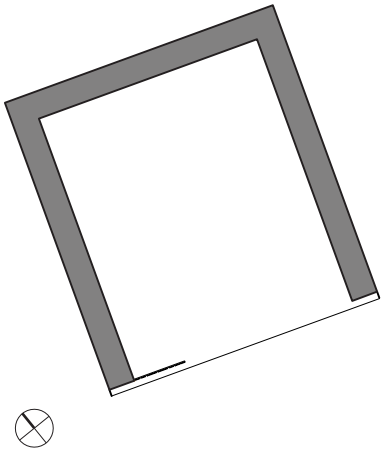
Orizzontamenti Lignei

Tetto Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea a capriata.

Serramenti Porte in legno.

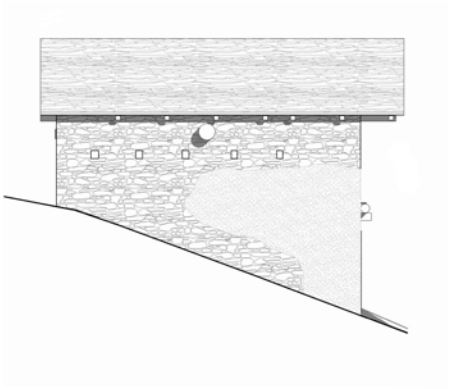
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra



Prospetto ovest

Prospetto sud



Prospetto est

Rilievo fotografico

Edificio n. **13**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

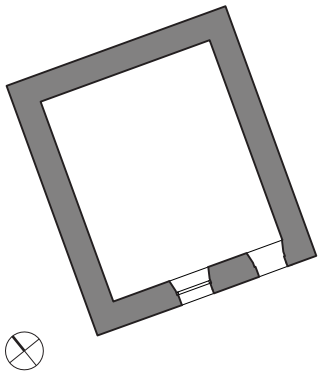
Stato: disuso

Caratteristiche

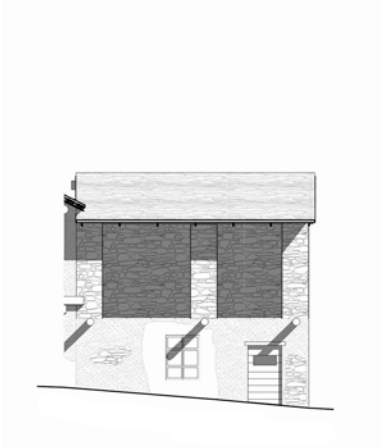
Uso	Stalla e fienile
Tipo	Edificio in linea
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta.
Orizzontamenti	Volta in pietra al p.t. e ligneo piano superiore.
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

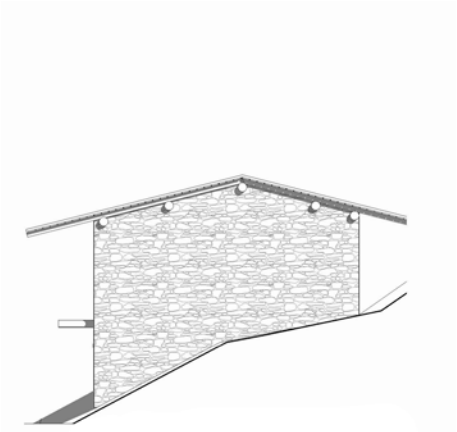
Pianta piano terra



Prospetto ovest



Prospetto nord



Prospetto est

Rilievo fotografico

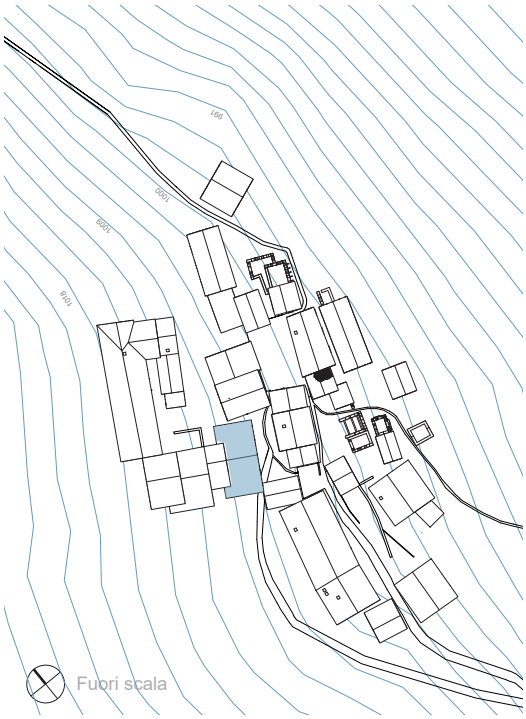
Edificio n. **14**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

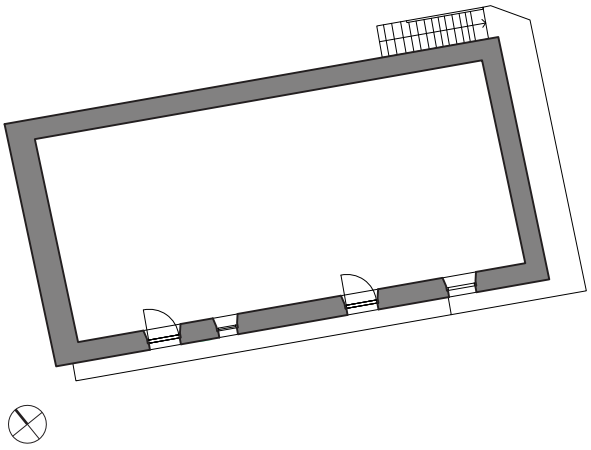


Caratteristiche

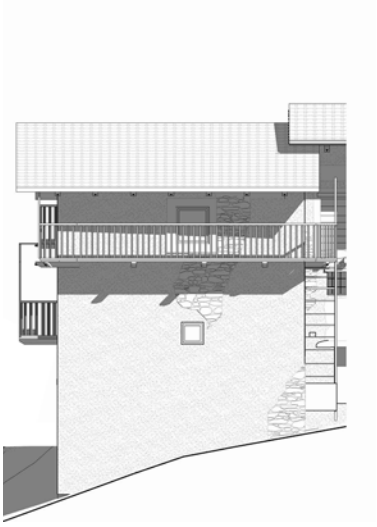
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo
Orizzontamenti	-
Tetto	Tetto a due falde, manto in tegole di laterizio scuro e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

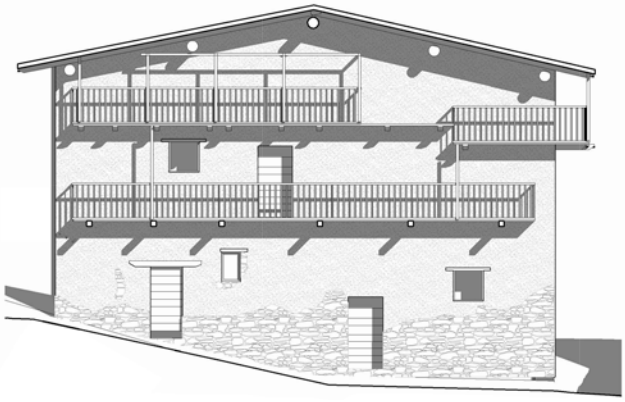
Pianta piano terra



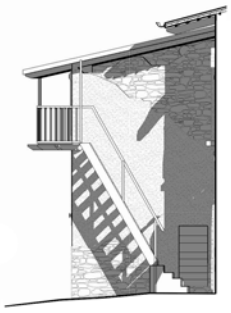
Prospetto nord



Prospetto est



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **15**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

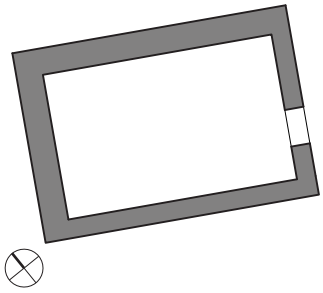
Stato: disuso

Caratteristiche

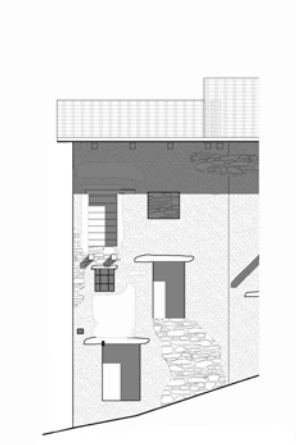
Uso	Abitazione e stalla
Tipo	Edificio a gradoni
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto tegole di laterizio scuro e struttura lignea.
Serramenti	Porte in legno, serramenti finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

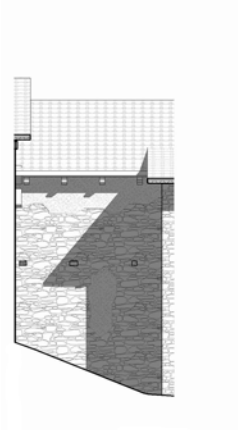
Pianta piano terra



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **16**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

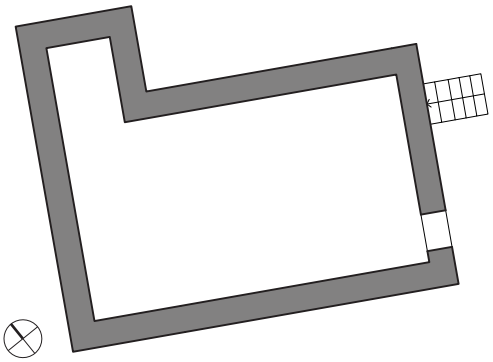
Stato: disuso

Caratteristiche

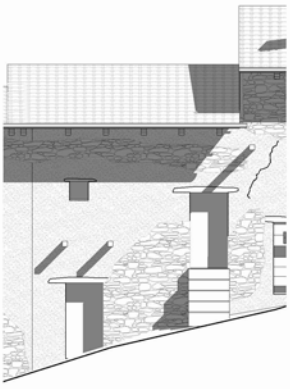
Uso	Abitazione e deposito
Tipo	Edificio a gradoni
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in tegole di laterizio scuro e struttura lignea
Serramenti	Assenti

Rilievo in scala 1:200

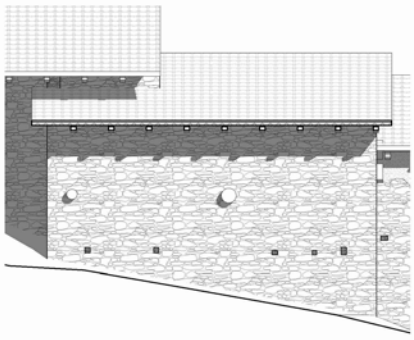
Pianta piano terra



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **17**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

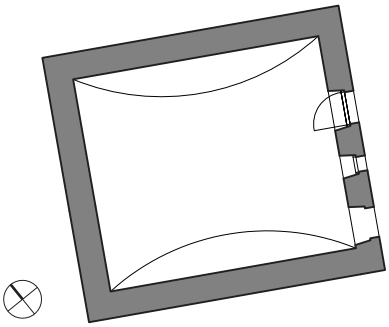
Stato: disuso

Caratteristiche

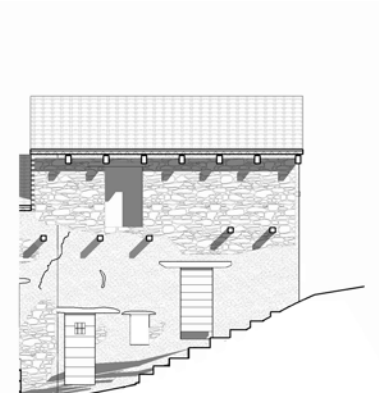
Uso	Abitazione e deposito
Tipo	Edificio a gradoni
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in tegole di laterizio scuro e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno.

Rilievo in scala 1:200

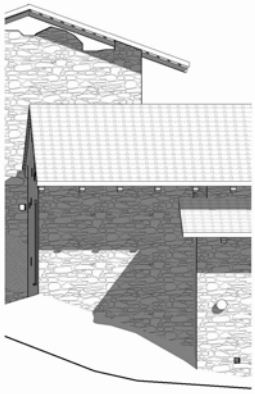
Pianta piano terra



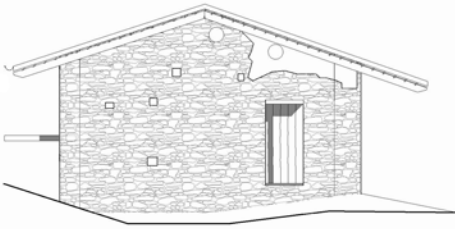
Prospetto nord



Prospetto sud



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **18**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

Caratteristiche

Uso Abitazione e finile

Tipo Manica semplice

Piani 2 f.t.

Muri In pietra a spacco naturale legata da malta.

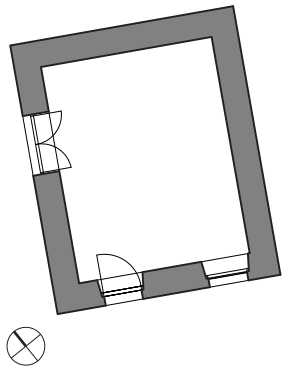
Orizzontamenti Lignei

Tetto Tetto a due falde, manto in tegole di laterizio scuro e struttura lignea

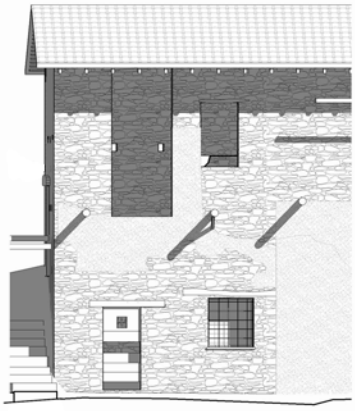
Serramenti Porte e finestre in legno, con grate metalliche al p.t..

Rilievo in scala 1:200

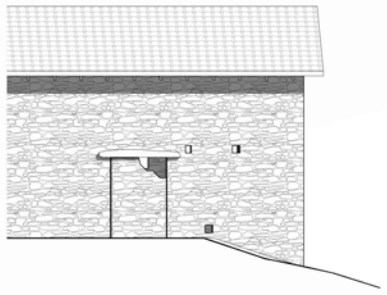
Pianta piano terra



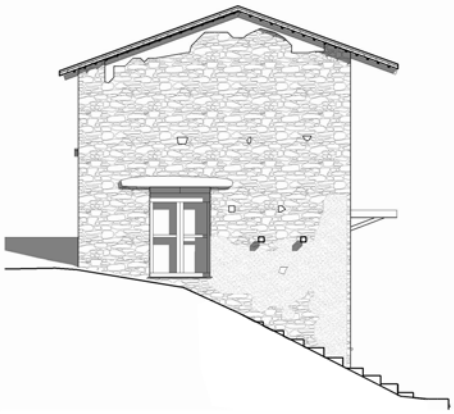
Prospetto est



Prospetto ovest



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **19**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

Caratteristiche

Uso Abitazione e fienile

Tipo Manica semplice

Piani 2 f.t.

Muri In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo, con porzioni rifinite in intonaco.

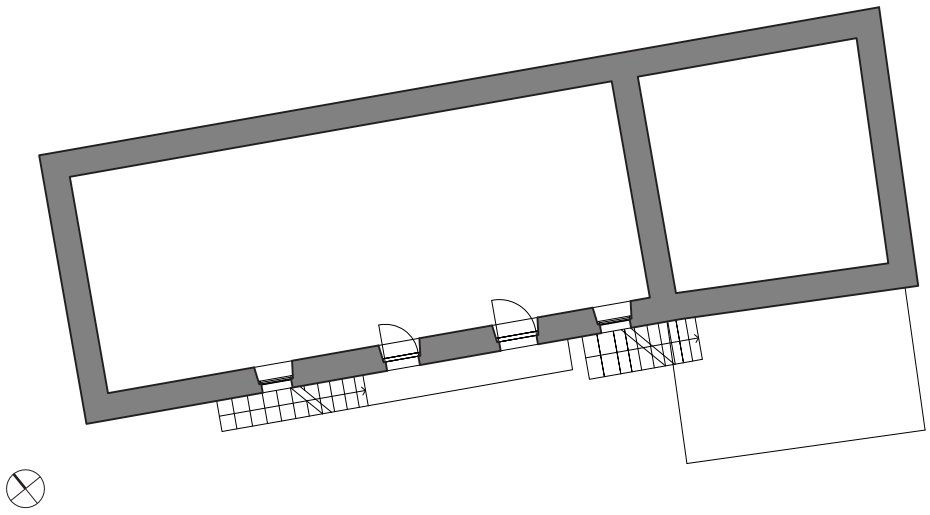
Orizzontamenti Lignei

Tetto Tetto a due falde, manto in laterizio scuro e struttura lignea

Serramenti Porte e finestre in legno, con grate metalliche.

Rilievo in scala 1:200

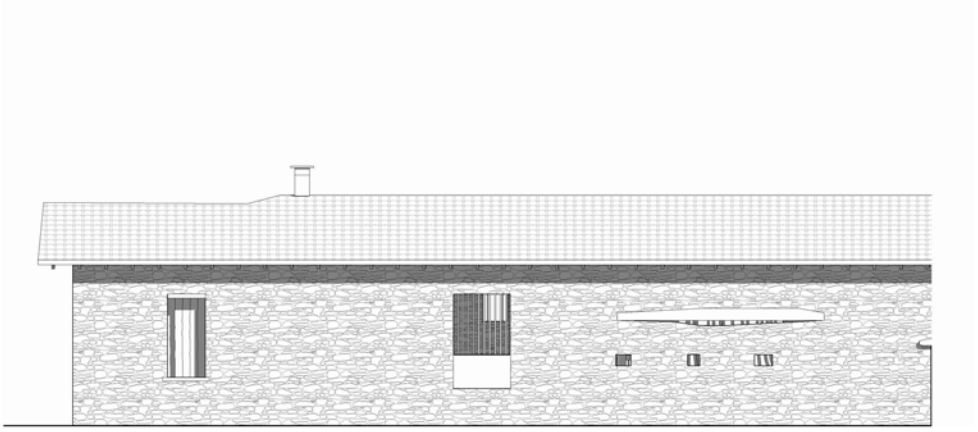
Pianta piano terra



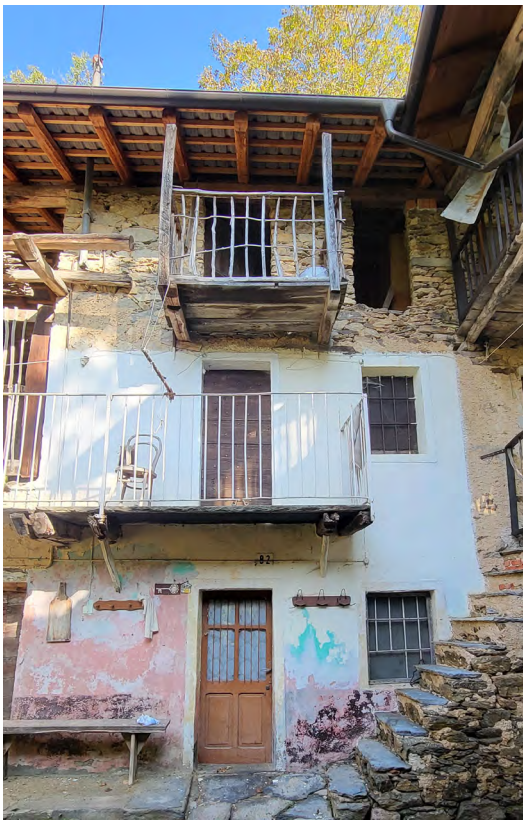
Prospetto est

Prospetto nord

Prospetto ovest



Rilievo fotografico



Edificio n. **20**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

Caratteristiche

Uso Abitazione e deposito

Tipo Manica semplice

Piani 2 f.t.

Muri In pietra a spacco naturale legata da malta.

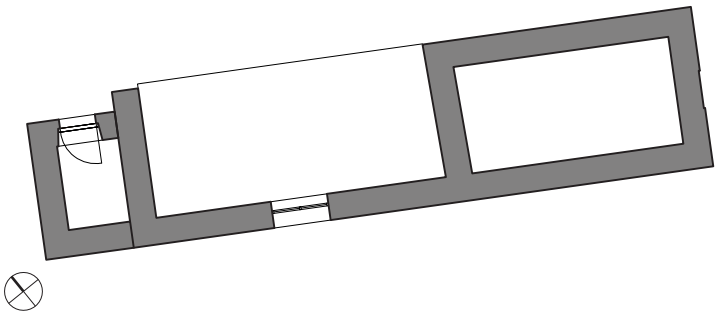
Orizzontamenti Lignei

Tetto Tetto a due falde, manto in tegole in laterizio scuro e struttura lignea

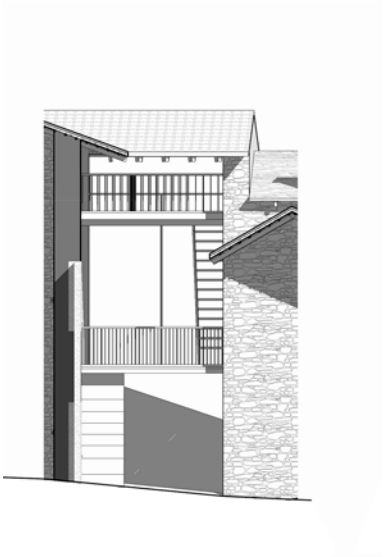
Serramenti Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

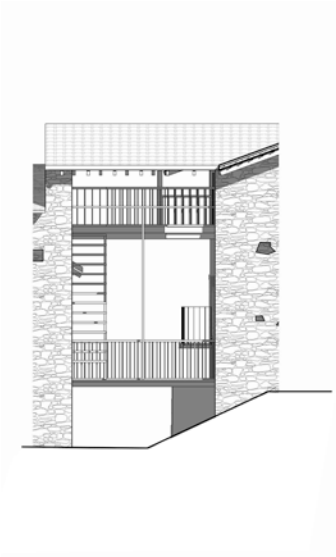
Pianta piano terra



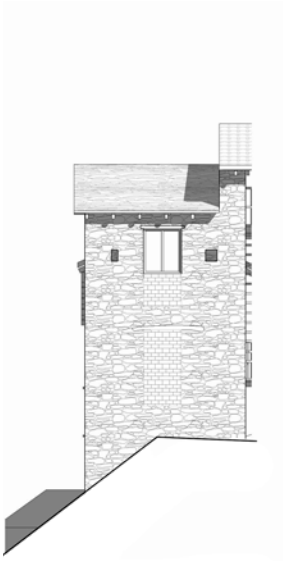
Prospetto sud



Prospetto nord



Prospetto est



Rilievo fotografico

Edificio n. **21**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

Caratteristiche

Uso Deposito

Tipo Manica semplice

Piani 1 f.t.

Muri In pietra a spacco naturale legata da malta.

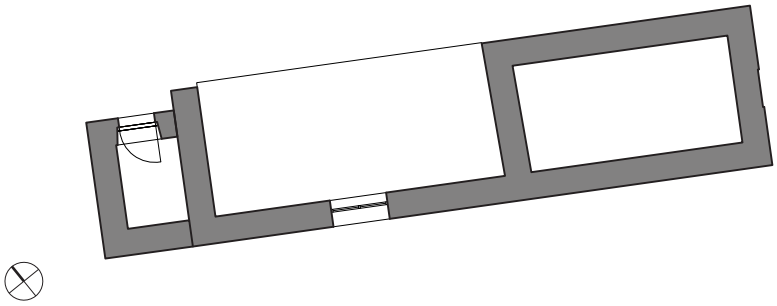
Orizzontamenti Lignei

Tetto Tetto a due falde, manto in tegole di laterizio scuro e struttura lignea

Serramenti Porte e finestre in legno, presenza di aperture senza serramento.

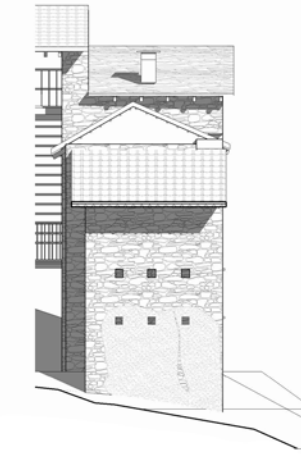
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

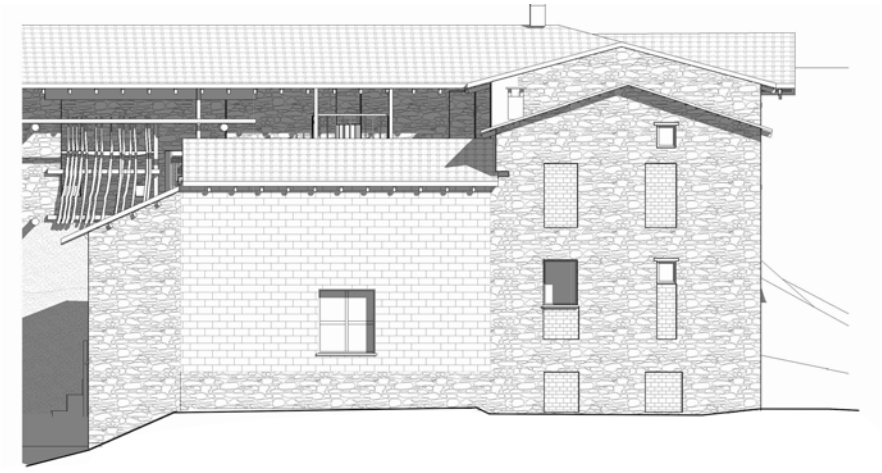


Prospetto ovest

Prospetto sud



Prospetto nord



Rilievo fotografico

Edificio n. **22**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

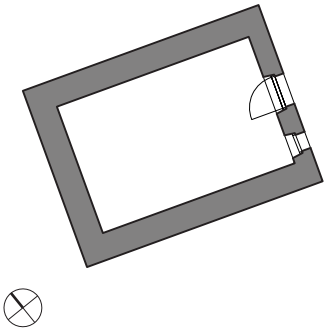
Stato: disuso

Caratteristiche

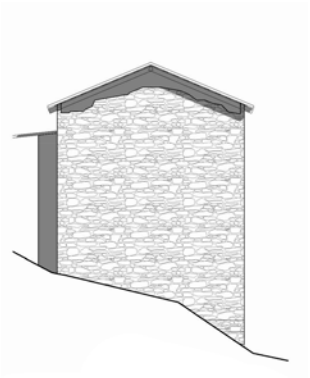
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, presenza di aperture senza serramento.

Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

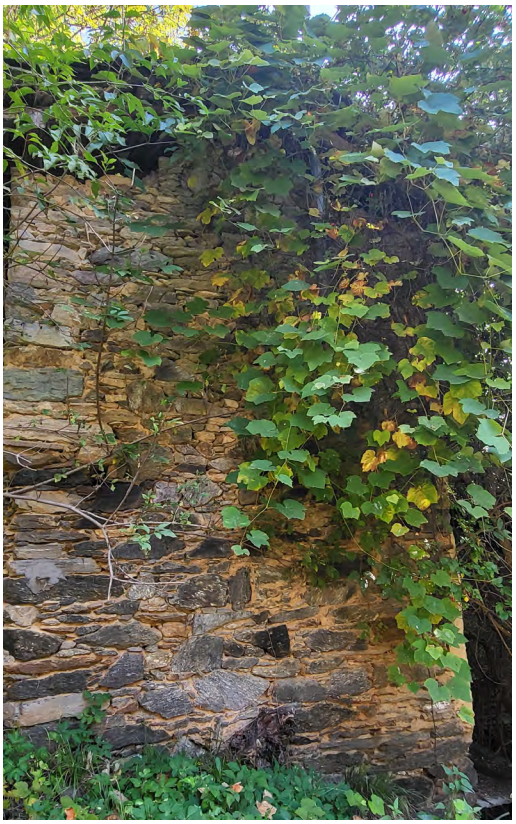


Prospetto sud



Prospetto nord

Rilievo fotografico



Edificio n. **23**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

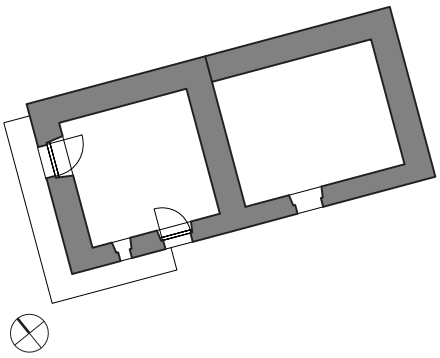
Stato: disuso

Caratteristiche

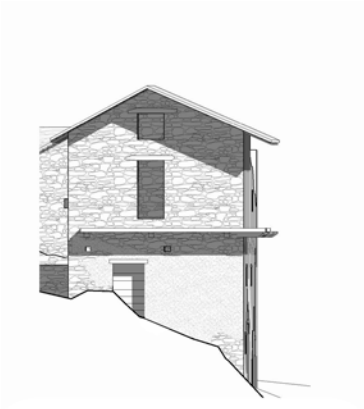
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, presenza di aperture senza serramento.

Rilievo in scala 1:200

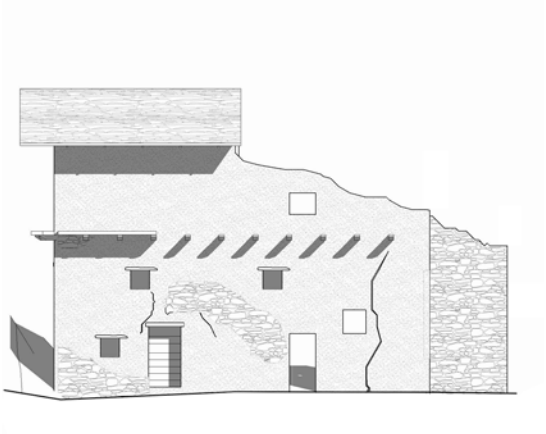
Pianta piano terra



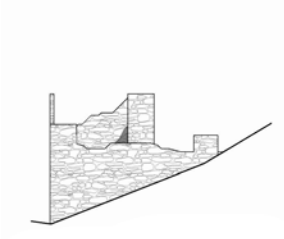
Prospetto sud



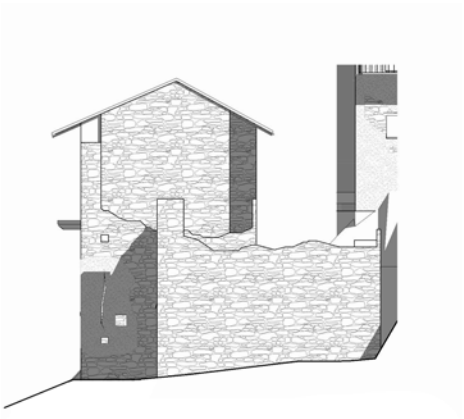
Prospetto est



Prospetto ovest



Prospetto nord



Rilievo fotografico

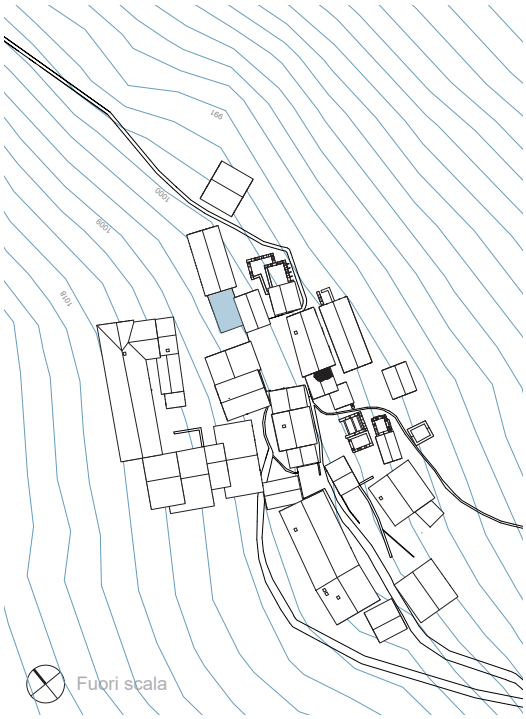
Edificio n. **24**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

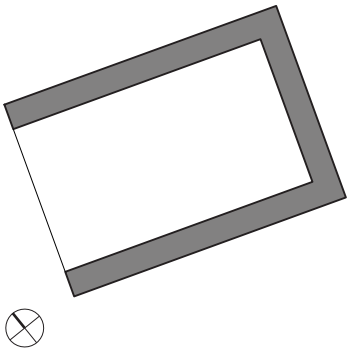


Caratteristiche

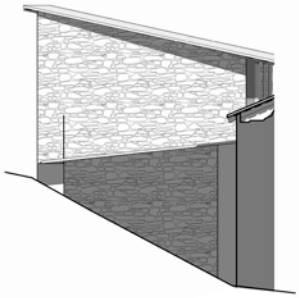
Uso	Deposito e abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Assenti.

Rilievo in scala 1:200

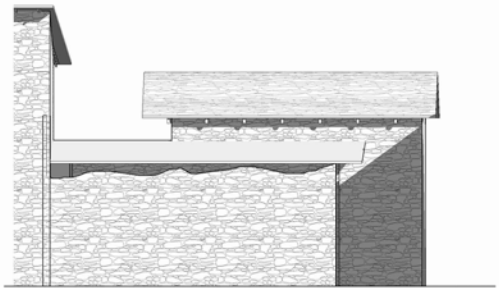
Pianta piano terra



Prospetto sud



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **25**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

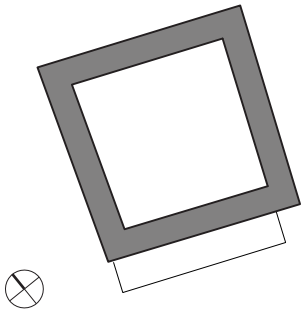
Stato: disuso

Caratteristiche

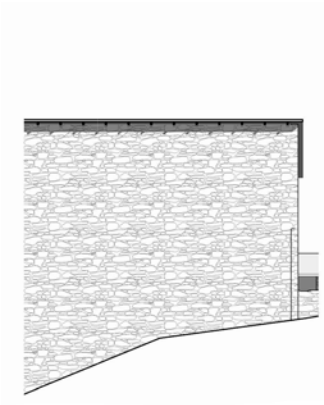
Uso	Deposito e abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo, con porzioni rifinite in intonaco.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

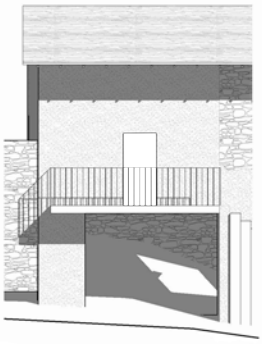
Pianta piano terra



Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico

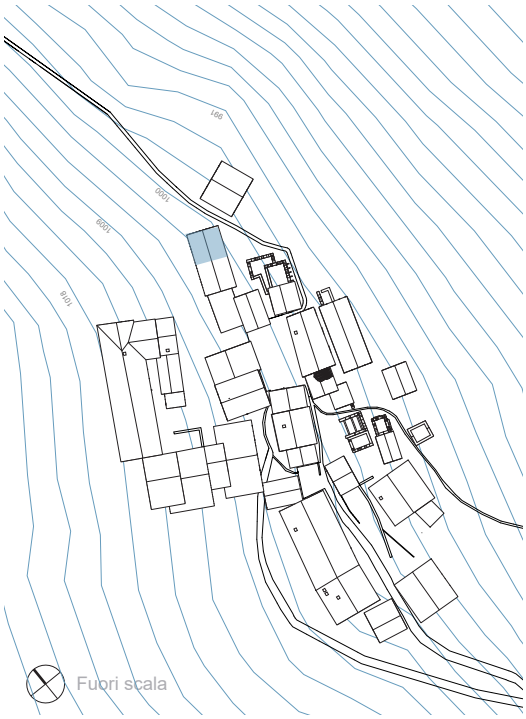
Edificio n. **26**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

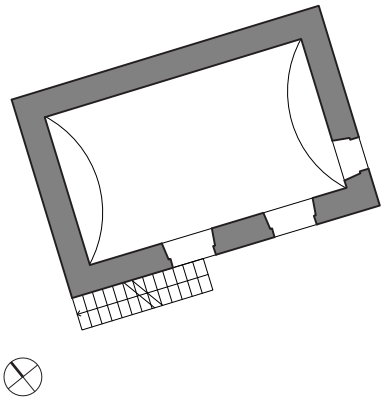


Caratteristiche

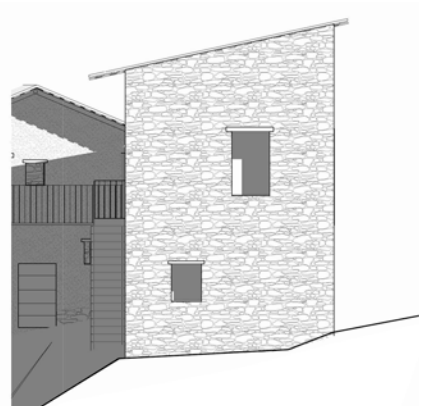
Uso	Deposito e stalla
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno.

Rilievo in scala 1:200

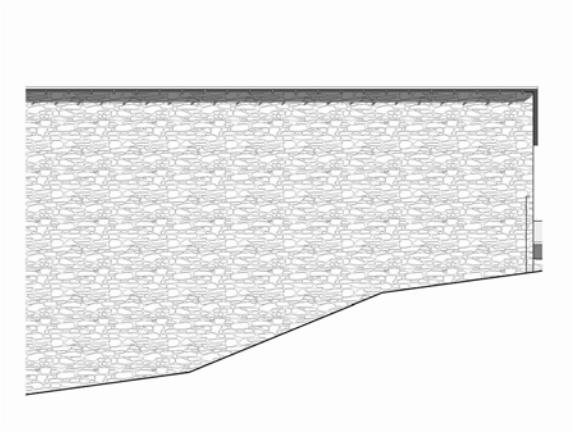
Pianta piano terra



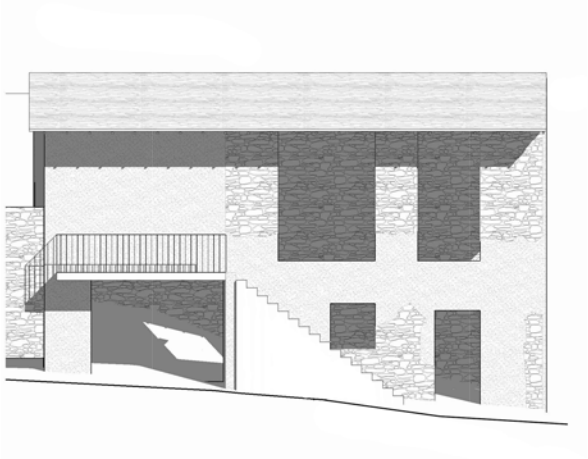
Prospetto nord



Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico

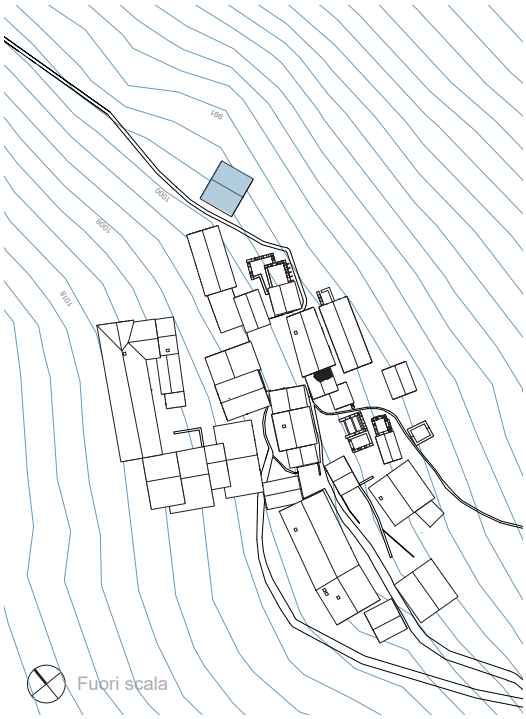
Edificio n. **27**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

Stato: disuso

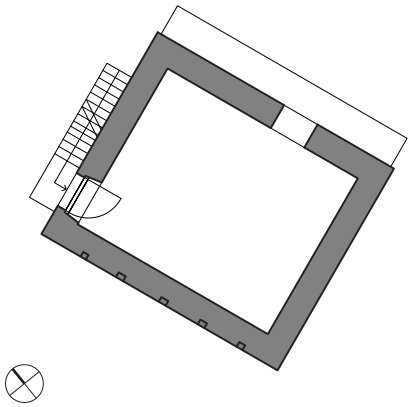


Caratteristiche

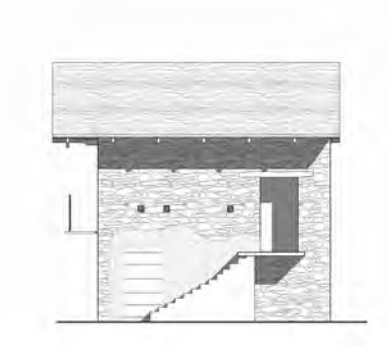
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio isolato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, con grate metalliche.

Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

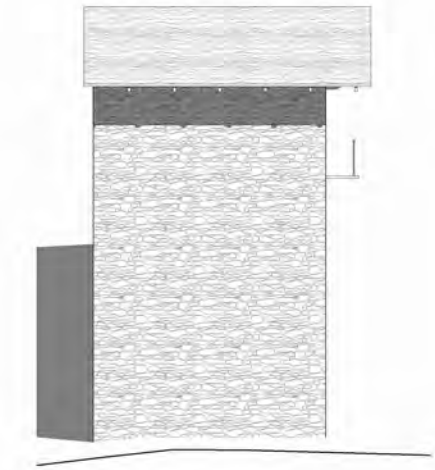


Prospetto ovest



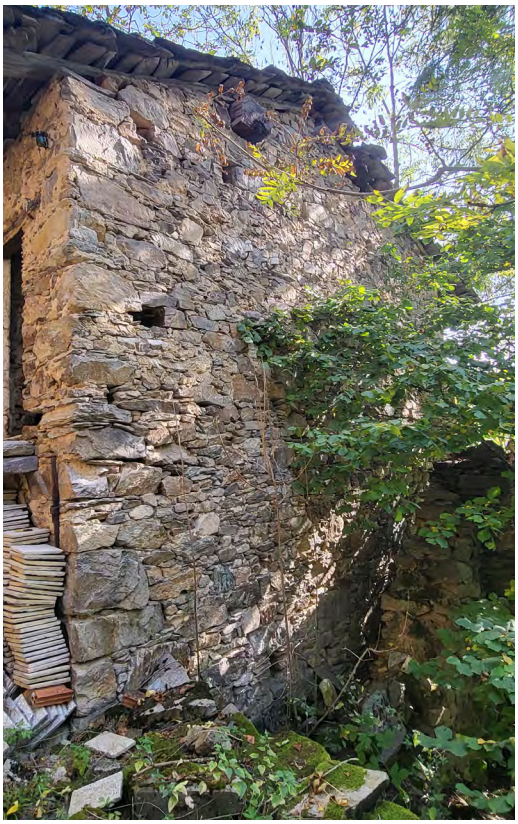
Prospetto sud

Prospetto est



Prospetto nord

Rilievo fotografico



Edificio n. **28**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

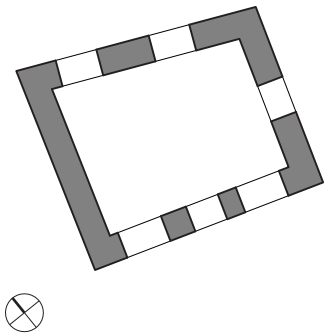
Stato: disuso

Caratteristiche

Uso	Abitazione e stalla
Tipo	Edificio in linea
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Volta in pietra al p.t. e lignei ai piani superiori.
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno,presenza di aperture senza serramento.

Rilievo in scala 1:200

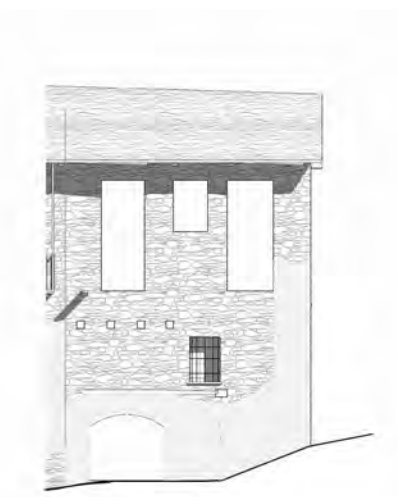
Pianta piano terra



Prospetto ovest

Prospetto nord

Prospetto est



Rilievo fotografico

Edificio n. **29**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

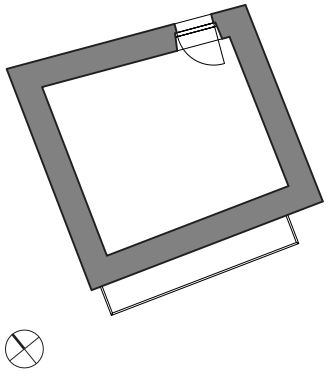
Stato: disuso

Caratteristiche

Uso	Abitazione
Tipo	Manica semplice
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno,presenza di aperture senza serramento.

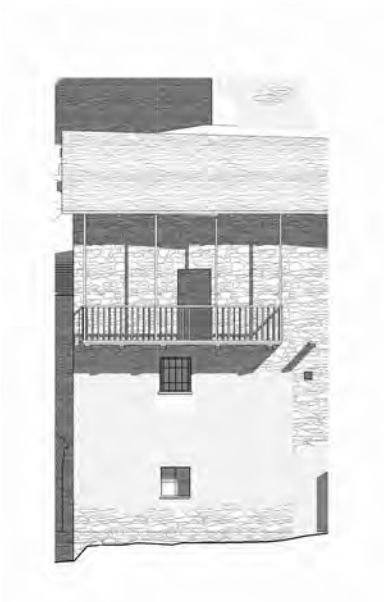
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra



Prospetto sud

Prospetto est



Prospetto ovest

Rilievo fotografico

Edificio n. **30**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

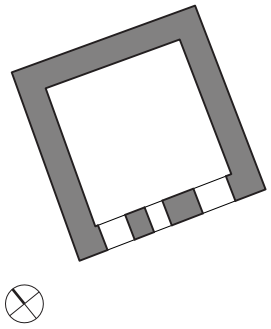
Stato: disuso

Caratteristiche

Uso	Abitazione
Tipo	Edificio in linea
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Assente
Serramenti	Assenti

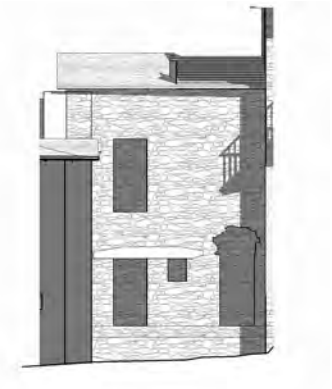
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

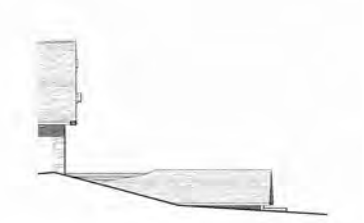


Prospetto sud

Prospetto est



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **31**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

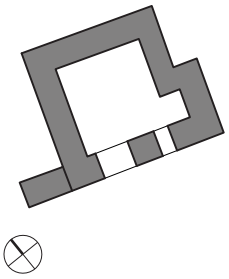
Stato: disuso

Caratteristiche

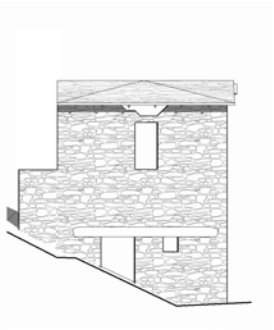
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Assenti

Rilievo in scala 1:200

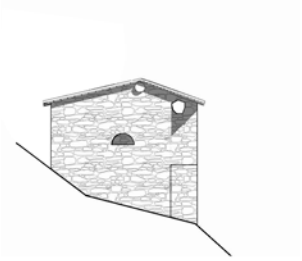
Pianta piano terra



Prospetto est



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **32**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

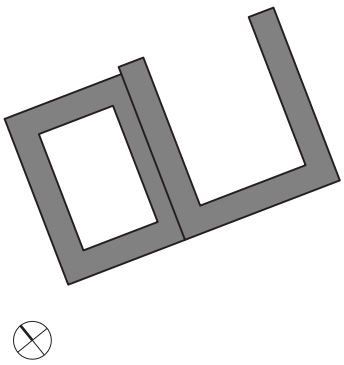
Stato: disuso

Caratteristiche

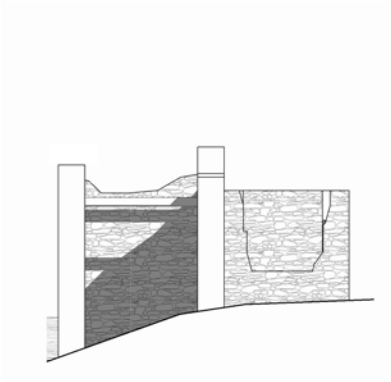
Uso	Non classificabile
Tipo	Edificio isolato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta.
Orizzontamenti	Assenti
Tetto	Assenti
Serramenti	Assenti

Rilievo in scala 1:200

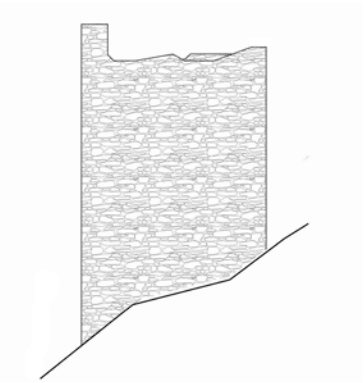
Pianta piano terra



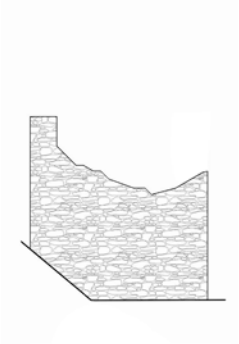
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **33**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

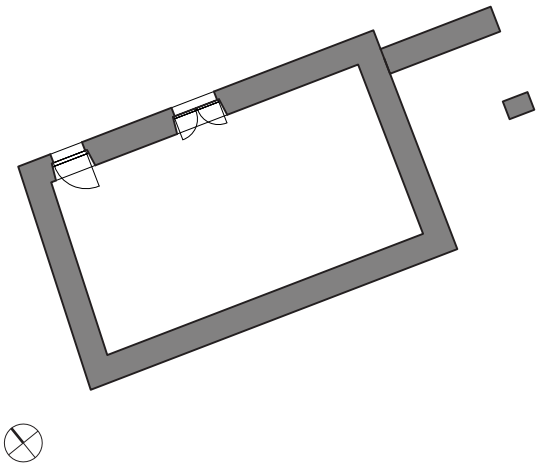
Stato: disuso

Caratteristiche

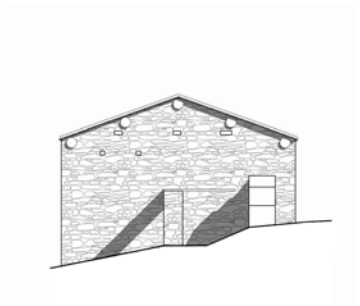
Uso	Abitazione
Tipo	Manica semplice
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno, serramenti delle finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

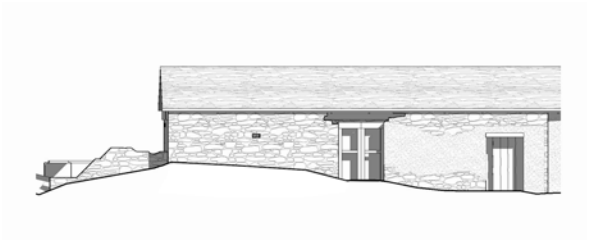
Pianta piano terra



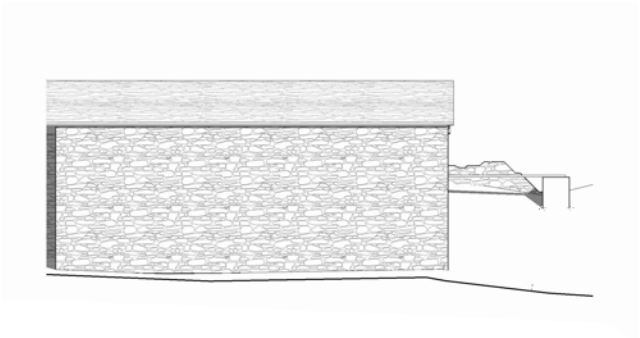
Prospetto nord



Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico

Edificio n. **34**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

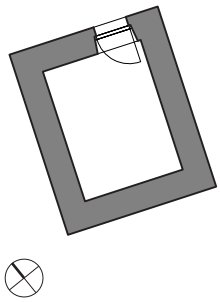
Stato: disuso

Caratteristiche

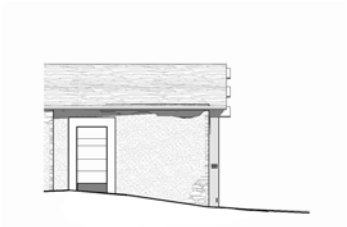
Uso	Abitazione
Tipo	Manica semplice
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno, serramenti delle finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

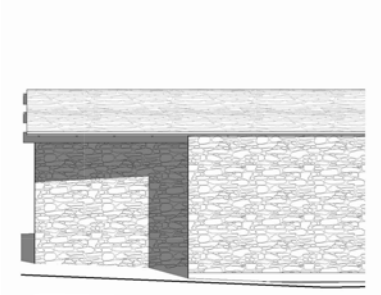
Pianta piano terra



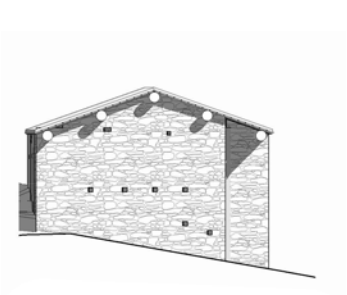
Prospetto ovest



Prospetto est



Prospetto sud



Rilievo fotografico

Edificio n. **35**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

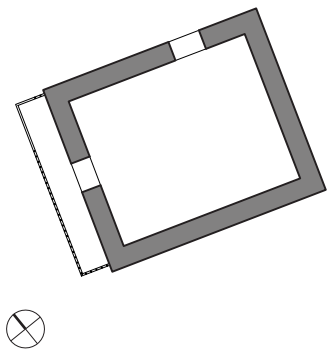
Stato: disuso

Caratteristiche

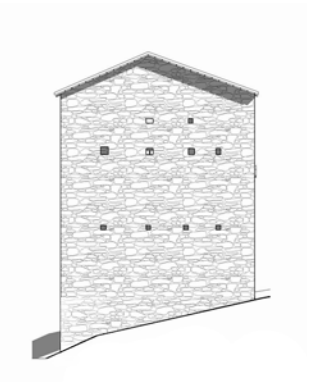
Uso	Abitazione
Tipo	Edificio isolato
Piani	3 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte in legno, serramenti delle finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

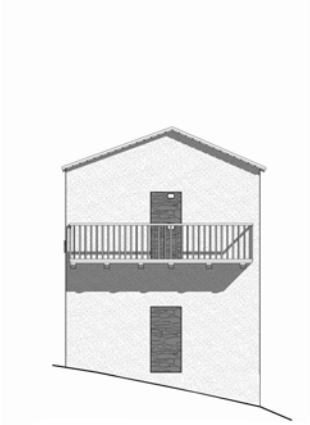
Pianta piano terra



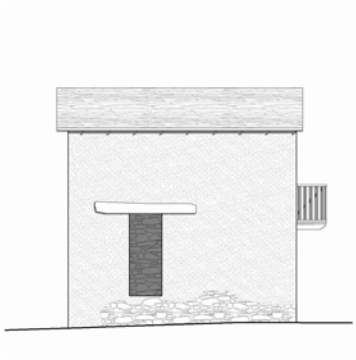
Prospetto nord



Prospetto sud



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **36**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

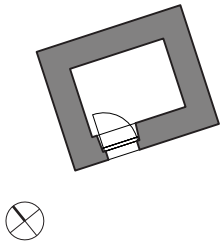
Stato: disuso

Caratteristiche

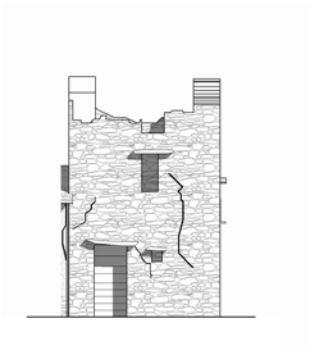
Uso	Forno
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Assente
Serramenti	Porta in legno e serramenti finestre assenti.

Rilievo in scala 1:200

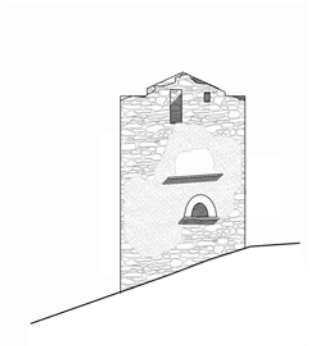
Pianta piano terra



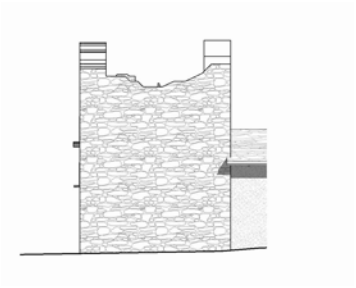
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto ovest



Rilievo fotografico

Edificio n. **37**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

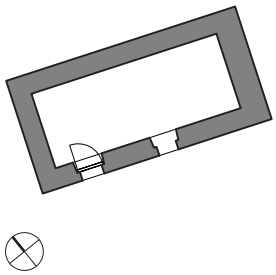
Stato: disuso

Caratteristiche

Uso	Abitazione
Tipo	Edificio aggregato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Lignei
Tetto	Tetto a due falde, manto in lose e struttura lignea
Serramenti	Porte e finestre in legno, con presenza di finestre senza serramento.

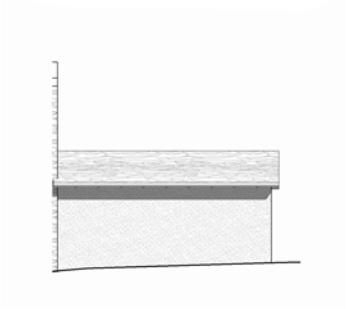
Rilievo in scala 1:200

Pianta piano terra

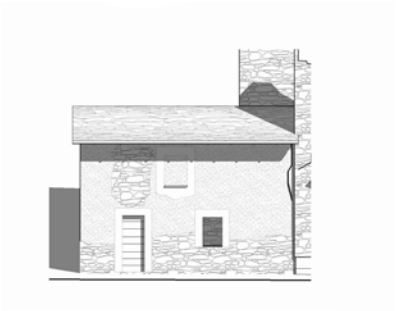


Prospetto sud

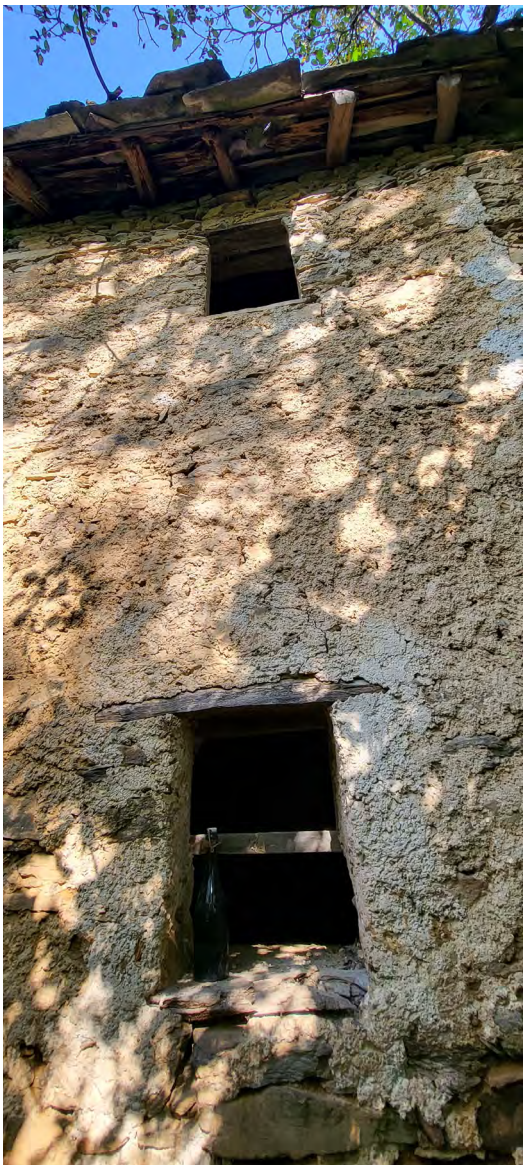
Prospetto ovest



Prospetto est



Rilievo fotografico



Edificio n. **38**

Valle: Grana

Località: Borgata Combetta

Comune: Monterosso Grana

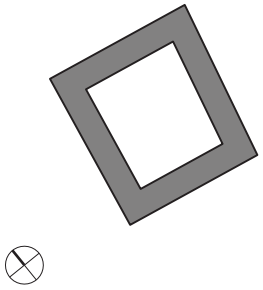
Stato: disuso

Caratteristiche

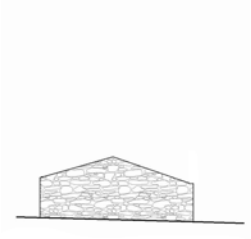
Uso	Non classificabile
Tipo	Edificio isolato
Piani	2 f.t.
Muri	In pietra a spacco naturale legata da malta con intonaco grezzo.
Orizzontamenti	Assenti
Tetto	Assenti
Serramenti	Assenti

Rilievo in scala 1:200

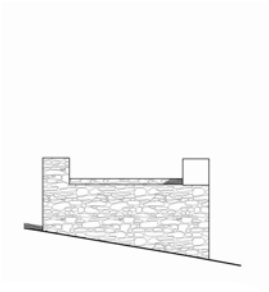
Pianta piano terra



Prospetto ovest



Prospetto sud



Rilievo fotografico

4.3 Abaco degli elementi tipologici

Abaco delle murature

Muratura in pietra

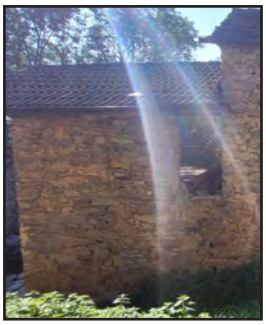
Ed. 2

Ed. 7

Ed. 9

Ed. 10

Ed. 11

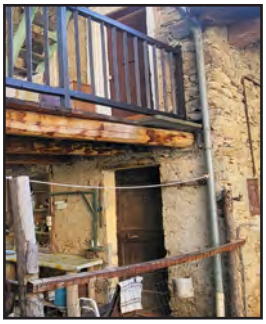


Ed. 12

Ed. 13

Ed. 18

Ed. 20



Ed. 23

Ed. 27

Ed. 30

Ed. 31

Ed. 38

Muratura in pietra e intonaco

Ed. 1

Ed. 3

Ed. 4

Ed. 5

Ed. 8

Ed. 14

Ed. 15

Ed. 16

Ed. 17

Ed. 19

Ed. 22

Ed. 25

Ed. 26

Ed. 28

Ed. 29

Ed. 33

Ed. 34

Ed. 35

Ed. 36

Ed. 37

Muratura mista

Ed. 11

Ed. 21

Caratteristiche e tipologie di murature

Gli edifici presenti nella borgata Combetta sono caratterizzati da elementi simili e tipologie ripetute. Come già esplicitato in precedenza, questo fattore deriva principalmente dalla metodologia di costruzione, gli edifici erano infatti "prodotto della comunità" e frutto del sapere comune.
Da questo è facilmente comprensibile come le tecnologie utilizzate si ritrovino riprodotte in ogni edificio.

In particolare, per quanto riguarda le murature, si osserva l'utilizzo esclusivo della pietra, materiale facilmente reperibile, grazie alla presenza delle cave di ardesia, di cui si tramandava la lavorazione da generazioni.
I blocchi di pietra venivano sbozzati e assemblati mediante l'utilizzo di una malta, costituita da acqua e calce. Le pietre irregolari venivano posizionate in modo non casuale, ma prediligendo l'utilizzo dei blocchi più grandi nei nodi importanti, come l'attacco a terra, gli stipiti e gli spigoli.
Alcune facciate presentano intonacatura, costituita da una rinzaffatura protettiva, importante nella protezione e nell'isolamento termico, ma la maggior parte degli edifici non presentano rifiniture e sono mantenute con la pietra a vista.
Le murature presentano uno spessore che varia tra i 50 e gli 80 cm e, ad eccezione del rinzaffo protettivo, non presentano ulteriori elementi stratigrafici.

Gli edifici sono principalmente costituiti da due facciate e due frontespizi, che terminano con un timpano triangolare, sui cui appoggia la struttura del tetto, tuttavia sono riscontrabili alcuni esempi in cui i frontespizi sono caratterizzati dalla stessa quota delle facciate, in questo caso il timpano viene realizzato mediante listelli in legno.
Le fondazioni sono costituite anch'esse in pietra, mediante l'utilizzo di pietre di maggiore dimensione.

Le coperture

Abaco delle coperture

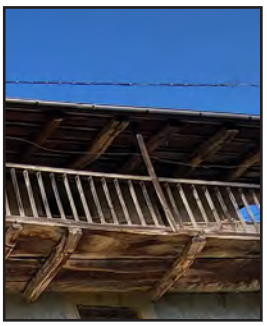
Copertura in legno e lose

Ed. 1

Ed. 2

Ed. 3

Ed. 4



Ed. 5

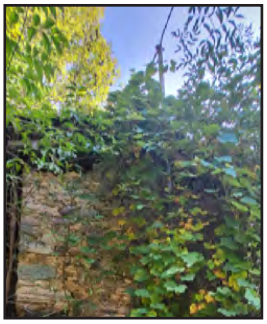
Ed. 8

Ed. 12

Ed. 13

Ed. 00

Ed. 22

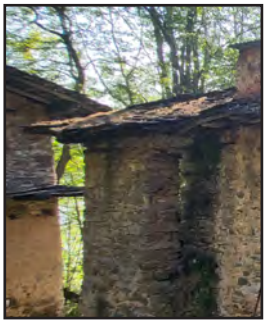


Ed. 24

Ed. 25

Ed. 27

Ed. 28



Ed. 29

Ed. 30

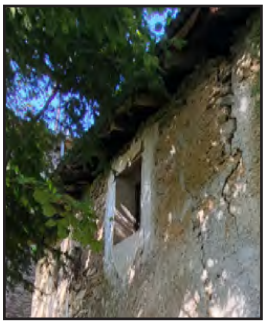
Ed. 31

Ed. 33

Ed. 34

Ed. 35

Ed. 36



Ed. 37

Copertura in legno e tegole in laterizio

Ed. 7

Ed. 9

Ed. 10

Ed. 11

Ed. 14

Ed. 18

Ed. 19

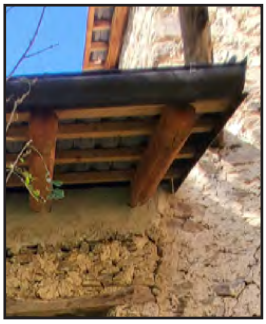
Ed. 20

Ed. 21

Copertura in legno e lamiera

Ed. 15

Ed. 16



Ed. 17

Caratteristiche e tipologie di coperture

Le coperture, come nel caso precedente, sono realizzate tutte mediante lo stesso schema strutturale e con l'impiego degli stessi materiali in tutti gli esempi presenti: legno per la struttura portante e lose in pietra per il manto di copertura.

I tetti sono a due falde inclinate e la struttura portante è realizzata con lo schema della grossa armatura all'alpina, caratterizzata da una grossa trave di colmo, che viene posizionata sulla punta del frontespizio, da due o più travi parallele al colmo dette costane e da due travi, dette dormienti, poste sui muri delle facciate. Posizionati sopra questa prima struttura, vengono disposti i puntoni, ad intervalli regolari e ravvicinati, posti perpendicolarmente alla struttura primaria.

Il manto di copertura è realizzato con materiale pesante, ovvero le lose di ardesia, questo materiale, largamente utilizzato per le costruzioni della borgata veniva, come sostenuto in precedenza, estratto dalle laouziere (cave di ardesia) dagli stessi abitanti della borgata, trasportato in loco e lavorato per essere utilizzato per i diversi elementi necessari.
La copertura in lose di ardesia viene sostenuta da un'orditura in legno, parallela al colmo, costituita da travetti a sezione rettangolare, disposti ad intervalli regolari o più frequentemente da tavolati realizzati con listelli di legno accostati gli uni agli altri. Su questa impalcatura vengono disposte le lose, sottili e irregolari, posizionate in parziale sovrapposizione. In corrispondenza del colmo, nel punto di unione tra le due falde, le pietre vengono posizionate orizzontalmente, sovrapponendo, con l'utilizzo della calce, più strati di lastre.

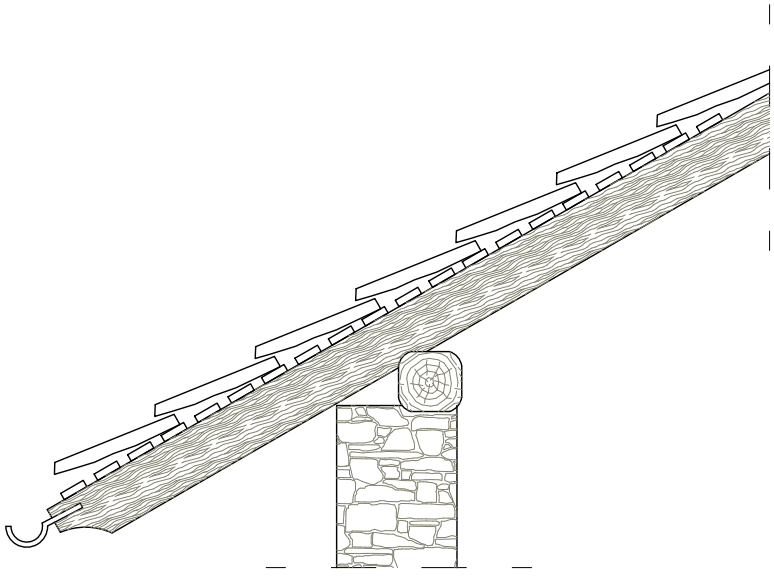


Fig. 4.11 manto di copertura in lose

A causa dell'utilizzo delle lose per la copertura, si osserva una scarsa ripidità delle pendenze dei tetti, per evitare lo scivolamento eccessivo della neve e il conseguente "sfaldamento del tetto".

Rispetto a questa struttura tipica e ripetuta è possibile ritrovare alcune variazioni nella scelta dei materiali, date da successivi interventi di miglioramento o ristrutturazione, come la presenza di coppi di laterizio in corrispondenza della chiusura del colmo, l'utilizzo di tegole in cemento per il manto di copertura o la chiusura laterale con elementi in lamiera.

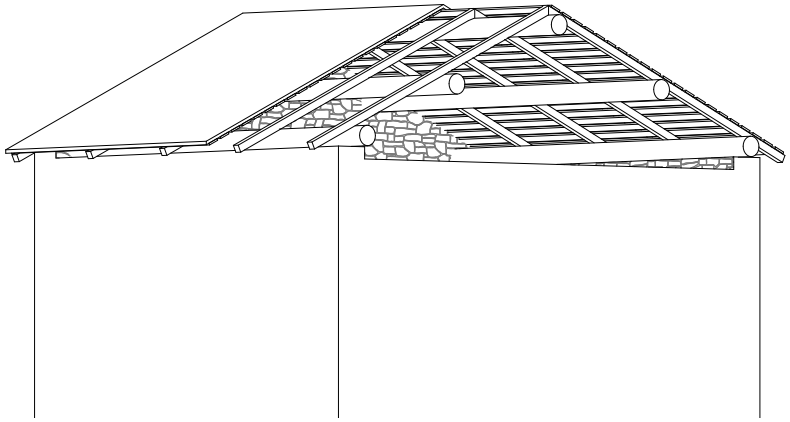


Fig. 4.12 schema dell'armatura alpina

Fonte: AA.VV., Montagne Nostre, Edizioni Bertello per la Sezione di Cuneo del Club Alpino Italiano, 1975

La capriata

In alcuni edifici, specialmente quelli rurali è presente la capriata, che assolve alle funzioni del frontespizio, infatti in molti edifici rurali manca una delle facciate.
Nei fabbricati presenti nella borgata è presente la capriata di tipo arcaico, composta da tre travi: una trave di base, detta catena e due puntoni, che si uniscono in alto a "mezzo legno" per dare appoggio alla trave di colmo.
Nella maggior parte degli esempi sono presenti due capriate, alle due stremità dell'edificio, ma in caso di luci maggiori è possibile trovare un'ulteriore capriata intermedia.

Le porte

Abaco delle porte

Portone di ingresso principale a due ante

Ed. 10

Ed. 18

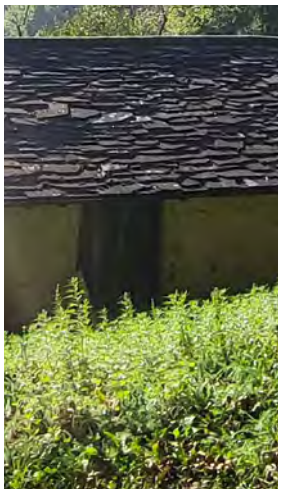
Ed. 19

Portone tradizionale ad anta singola

Ed. 1

Ed. 3

Ed. 4



Ed. 5

Ed. 9

Ed. 11

Ed. 17

Ed. 17

Ed. 18

Ed. 19

Ed. 21

Ed. 22

Ed. 23

Ed. 27

Ed. 29

Ed. 34

Ed. 37

Portone tradizionale con assi

Ed. 12

Ed. 14

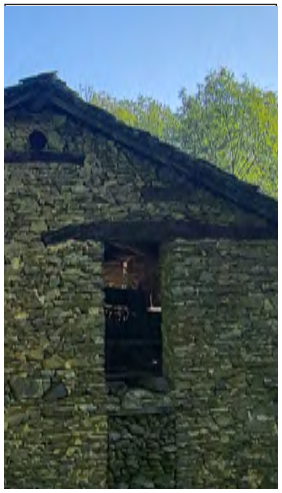
Ed. 19

Ed. 22

Ed. 33

Apertura senza infissi

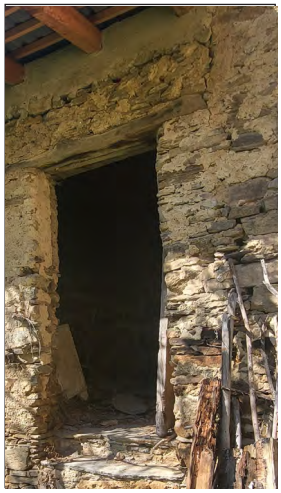
Ed. 2



Ed. 8

Ed. 11

Ed. 15



Ed. 16

Ed. 22

Ed. 26

Ed. 28

Ed. 30

Ed. 31

Ed. 35

Caratteristiche e tipologie di porte

Portone di ingresso principale

Il portone principale di ingresso è situato sulla facciata principale e rappresenta il principale accesso all'edificio. È caratterizzato da dimensioni notevoli, 1,60-2,00 metri di larghezza e fino a 2,00 m di altezza, queste dimensioni permettevano il passaggio agli uomini, ma anche agli animali e agli attrezzi di lavoro.

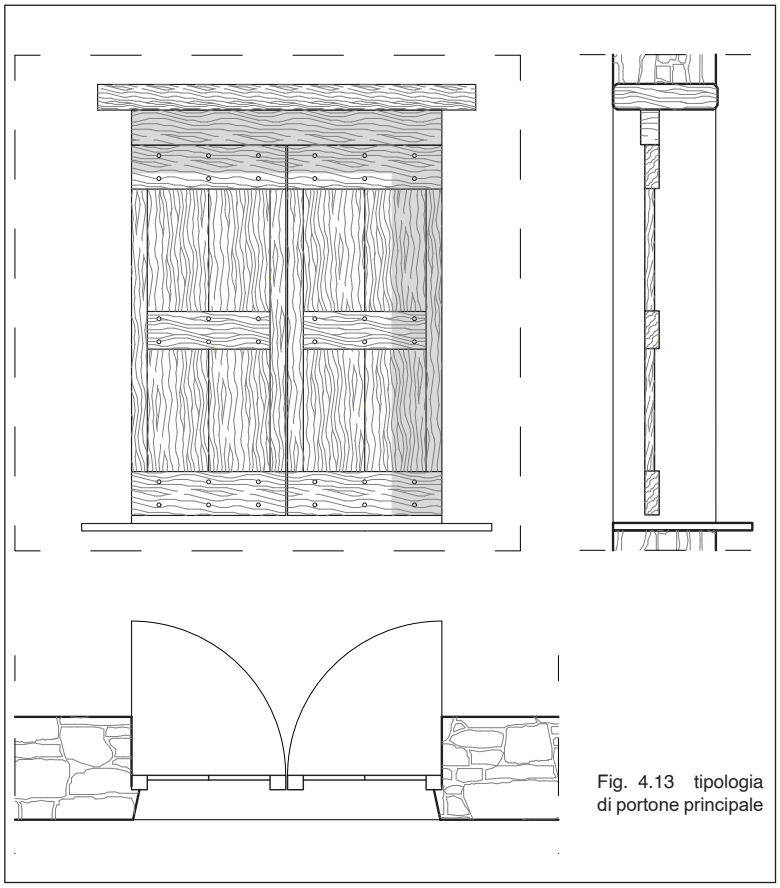


Fig. 4.13 tipologia di portone principale

In questo caso (fig. 4.13) viene rappresentato un portone a doppia anta, con assi di legno verticali e orizzontali inchiodati. Sono ben visibili i chiodi in ferro battuto, che oltre alla funzione pratica, vengono disposti ad intervalli regolari e costanti, diventando motivo decorativo del portone.

È presente un'architrave, composto da un tronco di legno squadrato. In molte situazioni il portone è disposto sopra il piano di calpestio, ad una quota di 0.30-0.90 m, in questo caso è presumibile che fosse presente di una scalinata in pietra o in legno per permettere l'accesso all'abitazione.

Portone ad anta singola

Questa tipologia di portone rappresenta la più frequente all'interno della borgata.
La porta ad anta singola (fig.4.14) si ritrova in numerosi edifici, sia a carattere residenziale che rurale, rappresenta infatti la tipologia più semplice e per questo trova applicazione nella maggior parte degli esempi.

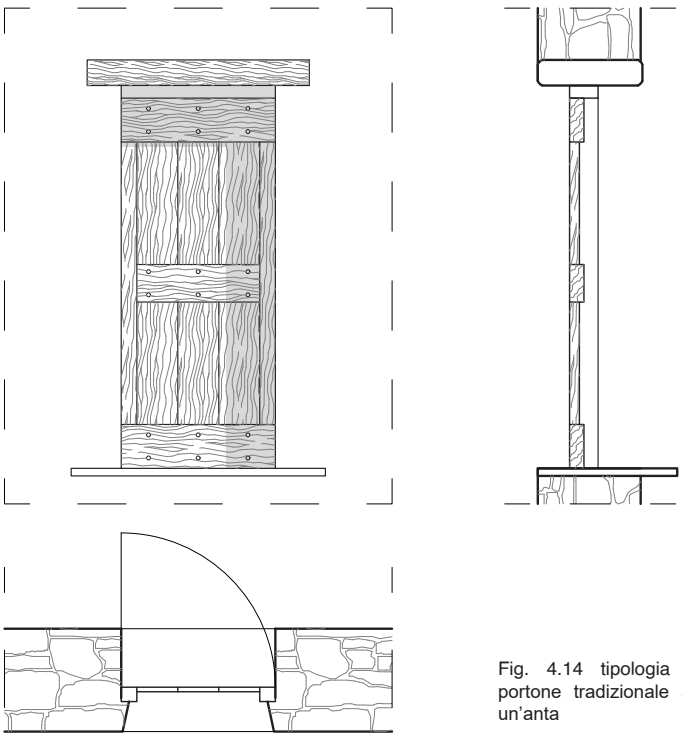


Fig. 4.14 tipologia di portone tradizionale ad un'anta

È costituita da una singola anta, caratterizzata da una struttura di tre assi orizzontali e due verticali, inchiodate agli assi verticali.
Anche in questo caso si riscontra la presenza di un architrave ligneo.

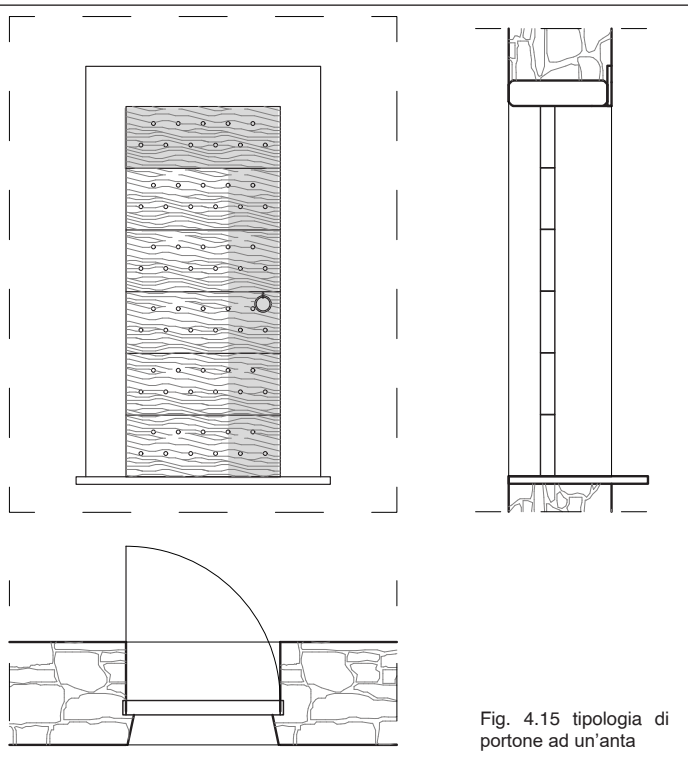


Fig. 4.15 tipologia di portone ad un'anta

Rispetto alla tipologia del portone tradizionale ad anta singola, è possibile osservare alcune variazioni, come quella rappresentata in fig. 4.15.
In questo caso la porta è costruita con assi di legno orizzontali e inchiodate e la struttura portante si trova sul lato interno. L'architrave non è a vista e la porta presenta una riquadratura decorativa di intonaco.

Portoni con assi

Un'altra tipologia ritrovabile è quella delle chiusure di alcuni dei depositi rurali.
In questo caso (fig.4.15) è possibile osservare un serramento rudimentale, formato da una struttura portante di due assi orizzontali internamente, a cui vengono inchiodate le assi verticali, di dimensioni e perimetro diverso.

Fig.4. 15
Foto di esempi di portoni con assi ritrovabili nella Borgata Combetta (foto del 15/07/2023)

Apertura senza infisso

Fig. 4.16
Foto di esempi di apertura senza infisso ritrovabili nella Borgata Combetta
(foto del 15/07/2023)

Sono osservabili numerosi di questi esempi in cui, nonostante sia presente l'apertura e il relativo architrave, non è presente il serramento. In questi casi probabilmente le porte sono state smontate, poiché danneggiate o per essere utilizzate in altri edifici.
Infatti, queste tipologie sono registrabili soprattutto nelle abitazioni in maggior stato di degrado e quindi nei fabbricati che sono stati abbandonati per primi.

Le finestre

Abaco delle finestre

Finestra rettangolare con grate

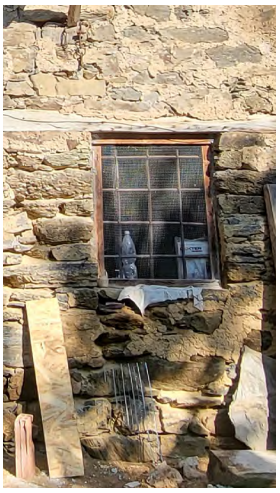
Ed. 3

Ed. 4

Ed. 7

Ed. 10

Ed. 18



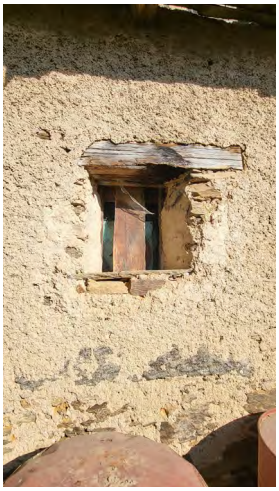
Ed. 19

Finestra rettangolare

Ed. 11

Ed. 13

Ed. 14



Ed. 20

Ed. 21

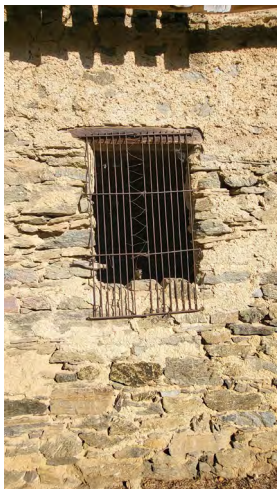
Ed. 29

Apertura senza infissi

Ed. 1

Ed. 3

Ed. 5



Ed. 9

Ed. 15

Ed. 16

Ed. 19

Ed. 21

Ed. 23

Ed. 26

Ed. 30

Ed. 31

Ed. 36

Ed. 37

Caratteristiche e tipologie di finestre

Le tipologie di finestre presenti all'interno della borgata non sono numerose e vengono ripetute con differenze di dimensione a seconda degli edifici.
In particolare, la forma è quadrata o rettangolare e le dimensioni sono ridotte, con larghezze dai 50 agli 80 cm, tali dimensioni erano finalizzate all'evitare dispersioni di calore.
Per gli stessi motivi termici e per garantire protezione dagli eventi atmosferici, tutti i serramenti sono posizionati a filo interno; la posizione degli infissi in facciata non segue quasi mai uno schema definito, ma la necessità di ogni singolo ambiente.
Le aperture sono sormontate da un architrave monolitico, in legno o in pietra e cono chiuse da un davanzale degli stessi materiali.

Finestra rettangolare

Una delle tipologie di finestra più presenti negli edifici con funzione di abitazione è la finestra rettangolare.
In particolare, questa tipologia presenta un serramento in legno a due battenti, ripartito in sei parti.
È presente un architrave ligneo e un davanzale in pietra.

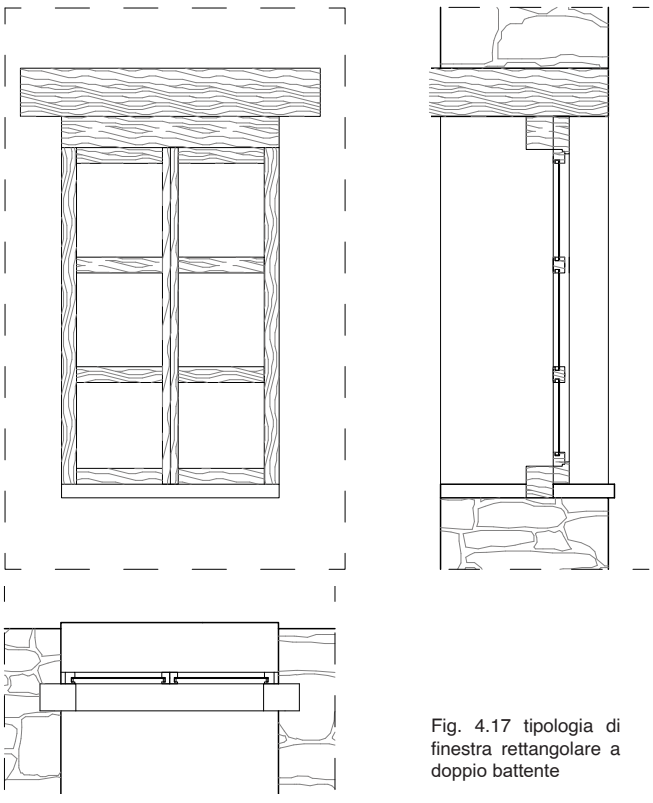


Fig. 4.17 tipologia di finestra rettangolare a doppio battente

Finestra quadrata

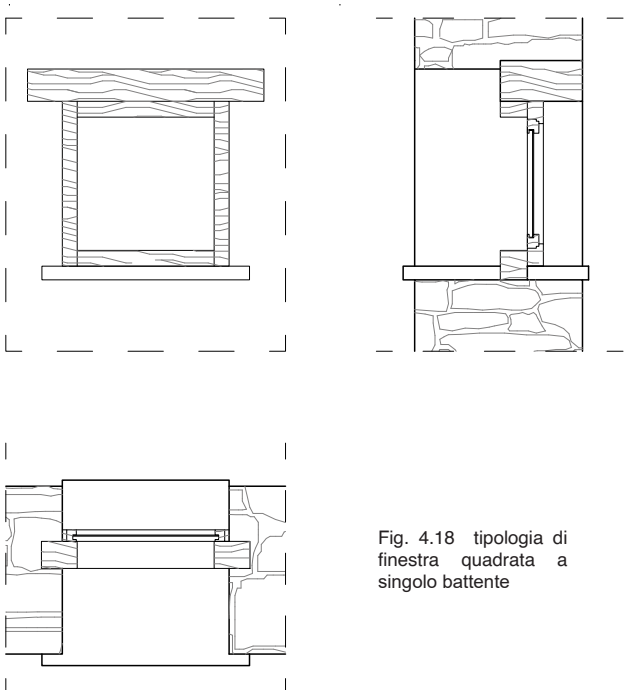


Fig. 4.18 tipologia di finestra quadrata a singolo battente

Questa tipologia di finestra è una delle più diffuse, presenza un'apertura quadrata di dimensioni circa 0,50x0,50 m. Le sue dimensioni ridotte la rendono la soluzione ottimale per illuminare e arieggiare diverse tipologie di ambienti, ma soprattutto la si trova rappresentata negli edifici rurali, come stalle, fienili, essiccatoi.
Presenta un serramento il legno a singolo battente ed è sormontata da un architrave ligneo, mentre il davanzale è realizzato o in legno o in pietra.

Finestra quadrata con grate

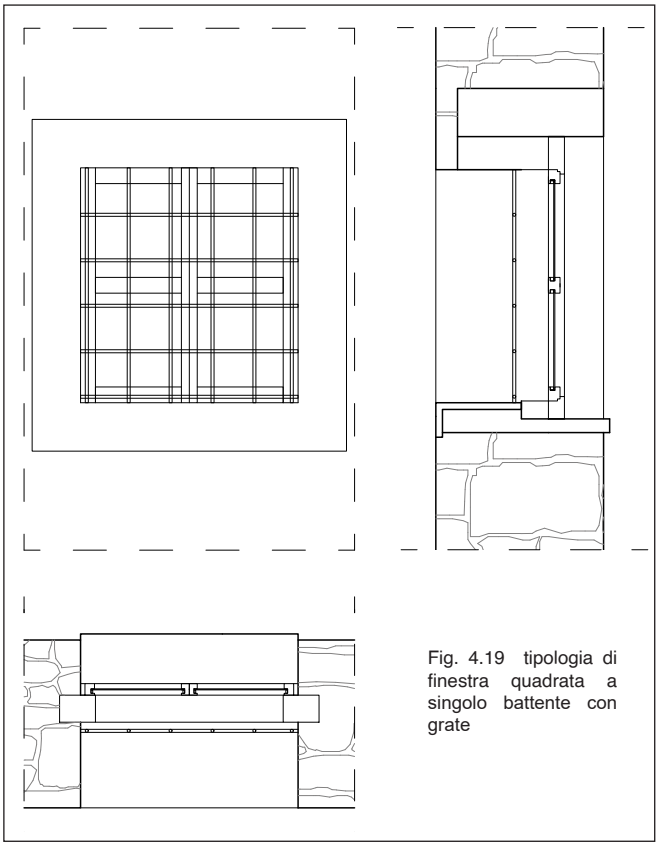
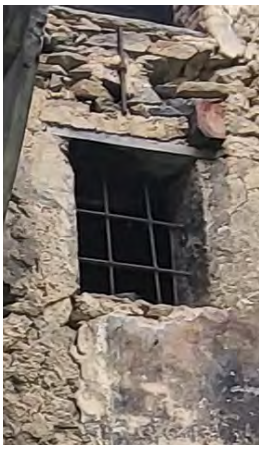


Fig. 4.19 tipologia di finestra quadrata a singolo battente con grate

Questa tipologia di finestra si riscontra nei fabbricati a fini residenziali. È di dimensioni che variano tra i 0,5 e i 0,6 m e presenta un serramento ligneo ripartito in quattro parti.
La finestra è dotata inoltre di grate in ferro di protezione.
Rispetto a questa tipologia si può riscontrare una cornice di intonaco, che la riquadra; questa caratteristica è presente in molte delle finestre delle abitazioni e ha uno scopo sia estetico, che igienico.

Apertura senza infissi

Questa tipologia di finestra è una delle più diffuse, presenta un'apertura quadrata di dimensioni circa 0,50x0,50 m. Le sue dimensioni ridotte la rendono la soluzione ottimale per illuminare e arieggiare diverse tipologie di ambienti, ma soprattutto la si trova rappresentata negli edifici rurali, come stalle, fienili, essiccatoi.
Presenta un serramento il legno a singolo battente ed è sormontata da un architrave ligneo, mentre il davanzale è realizzato o in legno o in pietra.



Finestra con rete

Questa tipologia di finestra presenta un apertura quadrata di dimensioni circa 0,50x0,50 m. Le sue dimensioni ridotte la rendono la soluzione ottimale per illuminare e arieggiare diverse tipologie di ambienti, ma soprattutto la si trova rappresentata negli edifici rurali, come stalle, fienili, essiccatoi.
Presenta un serramento il legno a singolo battente ed è sormontata da un architrave ligneo, mentre il davanzale è realizzato o in legno o in pietra.

Gli orizzontamenti

Abaco degli orizzontamenti

Solai in legno

Ed. 2

Ed. 3

Ed. 5

Ed. 9

Ed. 12

Ed. 29

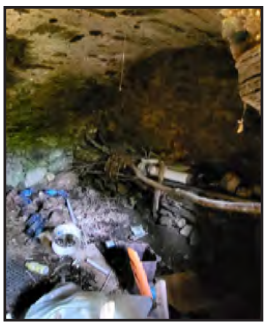
Ed. 33

Volte

Ed. 5

Ed. 11

Ed. 17



Ed. 26

Caratteristiche e tipologie di orizzontamenti

Come per i precedenti elementi tipologici, anche per i solai è possibile ritrovare elementi comuni e ripetuti, che variano a seconda della funzione, tuttavia in questo caso è possibile osservare come essi varino anche all'interno dello stesso edificio, a causa della differente destinazione d'uso dei diversi piani del fabbricato.

Solaio in legno

Questo tipo di solaio è formato da un'orditura primaria, composta da travi in legno, ancorate ai muri esterni, sulle quali viene appoggiata l'orditura secondaria di travicelli, sui quali a loro volta è appoggiato il pavimento, costituito da assi in legno inchiodate.

È possibile riscontrare alcune variazioni di questa tipologia, negli orizzontamenti degli essiccatoi. Questi edifici presentano infatti una struttura portante in legno, ma con travi principali a sezione inferiore rispetto a quelli tradizionali, su cui poggia un'orditura secondaria di travetti ravvicinati, questa tipologia di edifici inoltre è caratterizzata da una pavimentazione di fascine di legno, utile per il passaggio dell'aria e la corretta essiccazione.

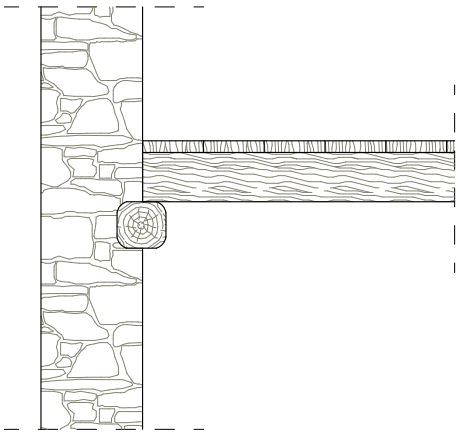


Fig. 4.20 tipologia di solaio tradizionale in legno

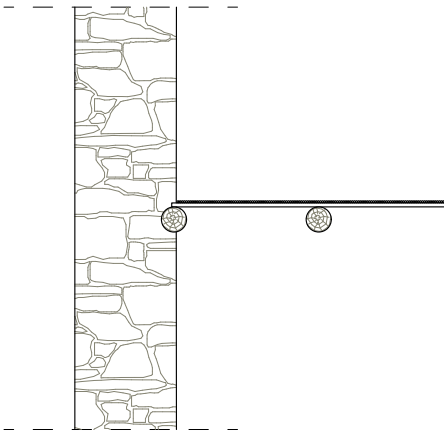


Fig. 4.21 tipologia di solaio in legno con pavimentazione in fascine

Le volte a botte

Le volte costituiscono un elemento peculiare dell'architettura alpina e anche in questa borgata è possibile osservarne alcuni esempi.
Le volte a botte venivano utilizzate per realizzare i solai degli ambienti seminterrati e si associano dunque alle funzioni rurali, di stalla o fienile.
Le volte a botte sono costruite in pietra, con l'utilizzo di sassi selezionati in base alla forma e alle dimensioni, che dovevano essere relativamente omogenee.
Le pietre vengono poi legate grazie ad una malta grezza di calce e sabbia.
Tutta la superficie è poi rifinita con una rinzaffatura di calce, per proteggere l'ambiente dall'umidità.
In alcuni esempi presenti nella borgata sono osservabili delle unghie, realizzate per l'apertura di piccole finestre.
Gli ambienti caratterizzati dalle volte a botte erano dunque prevalentemente stalle o fienili e, a causa di questo e della posizione semi-ipogea, la pavimentazione è realizzata in terra battuta.

È presente un solo esempio, a Combetta, in cui la volta a botte non è costituita in pietra, ma in laterizio ed è ritrovabile in un edificio che ha subito interventi, mai ultimati, di ristrutturazione.

I balconi

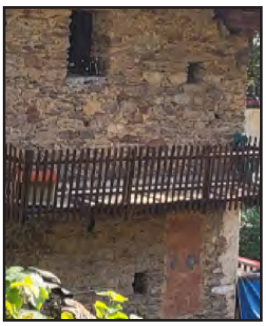
Abaco dei balconi

Balconi con ringhiera in legno

Ed. 3

Ed. 4

Ed. 7



Ed. 14

Ed. 19

Ed. 20

Ed. 29

Ed. 35

Balconi con ringhiera in ferro

Ed. 3

Ed. 10

Ed. 19

Ed. 22

Ed. 25

Balconi senza solaio / ringhiera

Ed. 9

Ed. 16

Ed. 17

Ed. 18

Ed. 23

Ed. 27

Caratteristiche e tipologie di balconi

I balconi costituiscono una categoria caratterizzante delle facciate degli edifici, e sono posti a partire dal piano rialzato fino, in alcuni casi, in corrispondenza del sottotetto.
I balconi venivano infatti utilizzati specialmente come essiccatoi per il fieno e i cereali o come magazzini, per questo motivo erano posizionati soprattutto in corrispondenza della facciata più esposta al sole.
La struttura è realizzata in legno ed è composta da mensole inserite nella muratura sulle quali è appoggiato e inchiodato un tavolato, composto da due assi di legno parallele alla facciata, che fungono da pavimento.

Le ringhiere sono composte da due elementi lignei orizzontali, ai quali vengono fissati gli elementi verticali, composti da listelli verticali lignei a sezione quadrata, orientati a 45°.
Il parapetto viene inoltre sostenuto dall'inserimento di montanti verticali a sezione maggiore dei listelli, che partono dalla base delle mensole e terminano agganciandosi alla mensola superiore, quando presente, o alla struttura del tetto.

In alcuni casi, in particolare negli edifici più recenti o in quelli che hanno subito interventi di ristrutturazione, la struttura rimane la medesima, ma le ringhiere e i rispettivi montanti verticali sono realizzati in ferro.

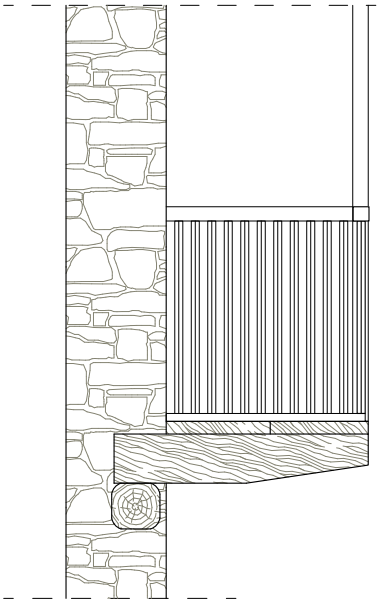


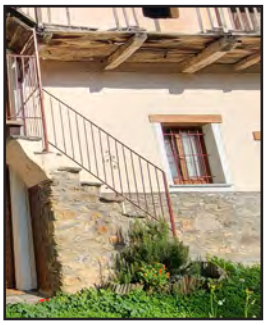
Fig. 4.22 tipologia di balcone in legno con ringhiera lignea

Le scale

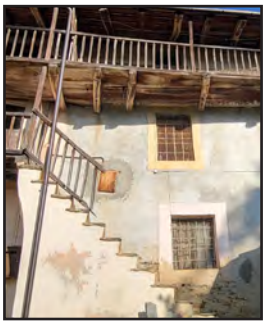
Abaco delle scale

Scale in pietra

Ed. 3



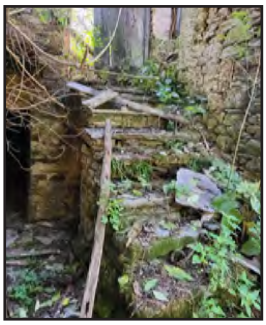
Ed. 4



Ed. 19

Ed. 19

Ed. 22



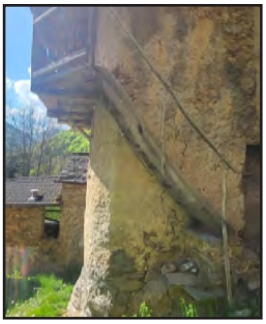
Ed. 25

Ed. 27

Scale in legno

Ed. 3

Ed. 14



Caratteristiche e tipologie di scale

Le scale esterne costituiscono il principale e, nella maggior parte dei casi, l'unico collegamento tra i vari piani delle abitazioni.
Le scale erano disposte sempre in modo da essere coperte dalla sporgenza del tetto, per consentirne la praticabilità anche in caso di precipitazioni o gelo.
Le tipologie di scale presenti sono principalmente due: quelle in pietra e quelle in legno. Questi due modelli vengono scelti ed utilizzati in base al piano a cui sono realizzati.

Scale in pietra

Le scale in pietra sono addossate alla facciata principale e mettevano in comunicazione il piano terra con il primo piano. Sono costituite, nella maggior parte dei casi, da un'unica rampa, con pendenze relativamente elevate, talvolta da un impianto ad "L". Non presentano quasi mai un parapetto, se non in rari casi in cui è presente una ringhiera in legno.
La scala è costituita da un elemento pieno in pietra e calce, in cui la pietra è mantenuta a vista o rifinita in intonaco, mentre la pedata è costituita da una lastra monolitica in pietra.

Scale in legno

Le scale in legno venivano utilizzate solitamente per il collegamento dei piani superiori o per mettere in comunicazione due ballatoi su livelli diversi.
Questa tipologia di scala è realizzata a pioli, con una struttura molto semplice, che ne garantiva anche la leggerezza e in alcuni casi la rimovibilità; la scala è appoggiata alle travi a sbalzo dei balconi.
I parapetti in legno, dove presenti, riprendono la struttura di quelli utilizzati per i balconi, mentre in alcuni esempi sono caratterizzati da due montanti verticali, posti alle estremità e una trave inclinata a chiusura.

4.4 Analisi dei degradi

Nell'ottica e con l'obiettivo di fornire una panoramica dello stato di fatto degli edifici della borgata e una successiva ipotesi di recupero, è necessario osservare e catalogare lo stato di conservazione di essi, con il fine di suggerire una selezione di proposte di interventi mirata e specifica per i diversi elementi tipologici e il relativo stato di conservazione.

In particolare, in questa unità viene proposta una schedatura per la valutazione dei degradi dei fabbricati, divisa per sezioni: vengono prese in esame le alterazioni e i degradi superficiali della facciata e i degradi strutturali, divisi per elemento, ovvero coperture, muratura, orizzontamenti, balconi e logge, scale, porte e finestre.
A partire dalla letteratura[1] sono state elaborate delle tabelle in base alle caratteristiche e alle informazioni utili per la borgata; per i diversi elementi valutati sono stati osservati la compattezza del materiale, gli eventuali sfaldamenti, crepe o rotture e le lacune, valutati e catalogati in base a tre livelli di degrado (le tabelle e i criteri sui quali si basa la valutazione vengono mostrate nelle pagine seguenti).
Il totale dei punteggi ottenuti da ciascun edificio permette di ottenere un confronto tra i diversi fabbricati, grazie all'utilizzo di un'ulteriore parametrizzazione, che fornisce una valutazione generale degli edifici, in cui lo stato ottimo, buono, scarso o pessimo

---

4 Raccomandazioni NorMal - 1/88. Alterazioni microscopiche de materiali lapidei : "lessico" (CNR-ICR, 1990, Roma)

Norma Italiana, UNI 11182 - Beni culturali. Materiali lapidei naturali ed artificiali. Descrizione della forma di alterazione - Termini e definizioni, Aprile 2006, pp.1-33

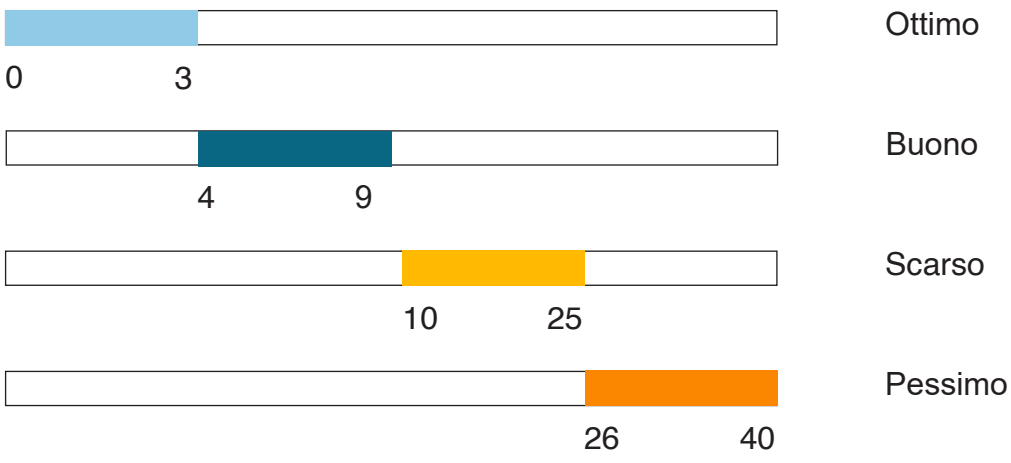
Fiorani D., L'invecchiamento e il degrado, in CARBONARA G. (a cura di), Trattato del Restauro Architettonico, vol.2, Torino, UTET, 1996, pp. 297- 409.

Fiorani D., Rilievo del degrado e la diagnostica, in CARBONARA G. (a cura di), Trattato del Restauro Architettonico, vol.2, Torino, UTET, 1996, pp. 523 - 581.

viene assegnato secondo una scala ad intervalli, relativa al totale dei punteggi.

La valutazione è stata svolta mediante un'analisi diretta degli edifici, con l'osservazione e la schedatura in loco e il rilievo fotografico, tuttavia quest'analisi non fornisce un quadro esaustivo e tecnicamente accurato, in quanto manca di una serie di indagini tecnico-scientifiche a completamento del metodo. L'analisi svolta in questa sezione ha infatti lo scopo di fornire una panoramica generale, ma fondamentale per le analisi e le sezioni successive.

Indici di valutazione generale degli edifici



Alterazioni e degradi superficiali

Concrezione

Cause:

-infiltrazione acqua
-presenza di umidità nel tempo

Esfoliazione

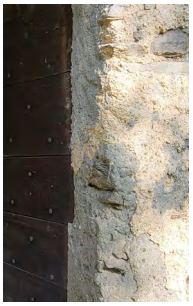
Cause:

-movimento dell'acqua all'interno del substrato
-microrganismi

Deposito superficiale

Cause:

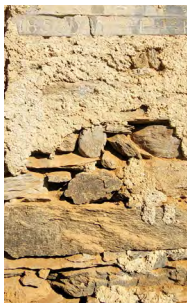
-esposizione e deformazione della superficie
-inquinanti atmosferici



Disgregazione

Cause:

-attacchi biologici
-infiltrazioni di acqua, risalita capillare
-reazione tra materiali e atmosfera



Distacco

Cause:

-umidità, formazione di ghiaccio
-efflorescenze
-discontinuità conseguenti a fessurazioni o lesioni strutturali
-errori di posa in opera o utilizzo di malte non idonee

Mancanza

Cause:

-umidità
-discontinuità conseguenti alle fessurazioni o lesioni
-stress termici
-errori di posa in opera o di scelta di materiale

Efflorescenza

Cause:

-umidità di risalita e condensazione
-azione del vento
-presenza di solfati

Presenza di vegetazione

Cause:

-accumuli di umidità
-attacco di organismi autotrofi

Erosione

Cause:

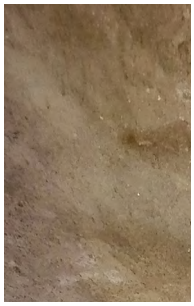
-erosione meccanica da pioggia battente
-aggressione chimica da inquinanti
-formazione di ghiaccio

Fessurazione

Cause:

-cicli di gelo/disgelo
-dilatazioni differenziali tra materiali
-dissesto dell'apparato murario dal supporto

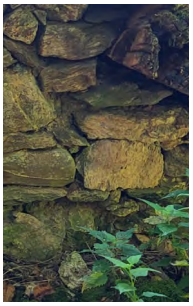
Polverizzazione



Cause:

-azione di microorganismi

Patina biologica



Cause:

-attacco biologico
-presenza di umidità o acqua
-caratteristiche del substrato

Incrostazione

Cause:

-attacco biologico

Degrado di livello 1

Degrado superficiale		
Tipologie di degrado superficiale descritte a pagina	Degrado su piccole porzioni di facciata e relativo a un numero limitato di alterazioni	0.5

Degrado strutturale		
Murature	Il degrado di livello 1 comporta la presenza di sfaldamenti, crepe o rotture assenti o presenti su porzioni ridotte.	0.5
Coperture		0.5
Orizzontamenti		0.5
Balconi e logge		0.5
Scale		0.5
Lacune		
Murature	Mancanze puntuali e non diffuse, che non compromettono la stabilità strutturale dell'edificio.	2
Coperture		2
Balconi e logge		1
Scale		1
Porte		0.5
Finestre		0.5

Degrado di livello 2

Degrado superficiale		
Tipologie di degrado superficiale descritte a pagina	Degrado contenuto su porzioni di facciata più diffuse	1

Degrado strutturale		
Murature	Il degrado di livello 2 comporta la presenza di sfaldamenti, crepe o rotture di media entità. Sono rilevabili dissesti o collassi parziali.	5
Coperture		5
Orizzontamenti		5
Balconi e logge		3
Scale		3
Lacune		
Murature	Mancanze di componenti o porzioni diffuse, che potrebbero compromettere l'uso dell'edificio e causare danni strutturali.	4
Coperture		4
Balconi e logge		3
Scale		3
Porte	Grave degrado o mancanza totale dell'infisso.	2
Finestre		2

Degrado di livello 3

Degrado superficiale		
Tipologie di degrado superficiale descritte a pagina	Degrado su una notevole porzione delle facciate con presenza di diverse alterazioni.	2

Degrado strutturale		
Murature	Il degrado di livello 3 comporta la presenza di numerosi e gravi dissesti, collassi e cedimenti di notevole entità.	10
Coperture		10
Orizzontamenti		10
Balconi e logge		5
Scale		5
Lacune		
Murature	Mancanza totale dell'elemento.	10
Coperture		10
Balconi e logge		5
Scale		5
Porte		
Finestre		

Prospetto stato di fatto degli edifici

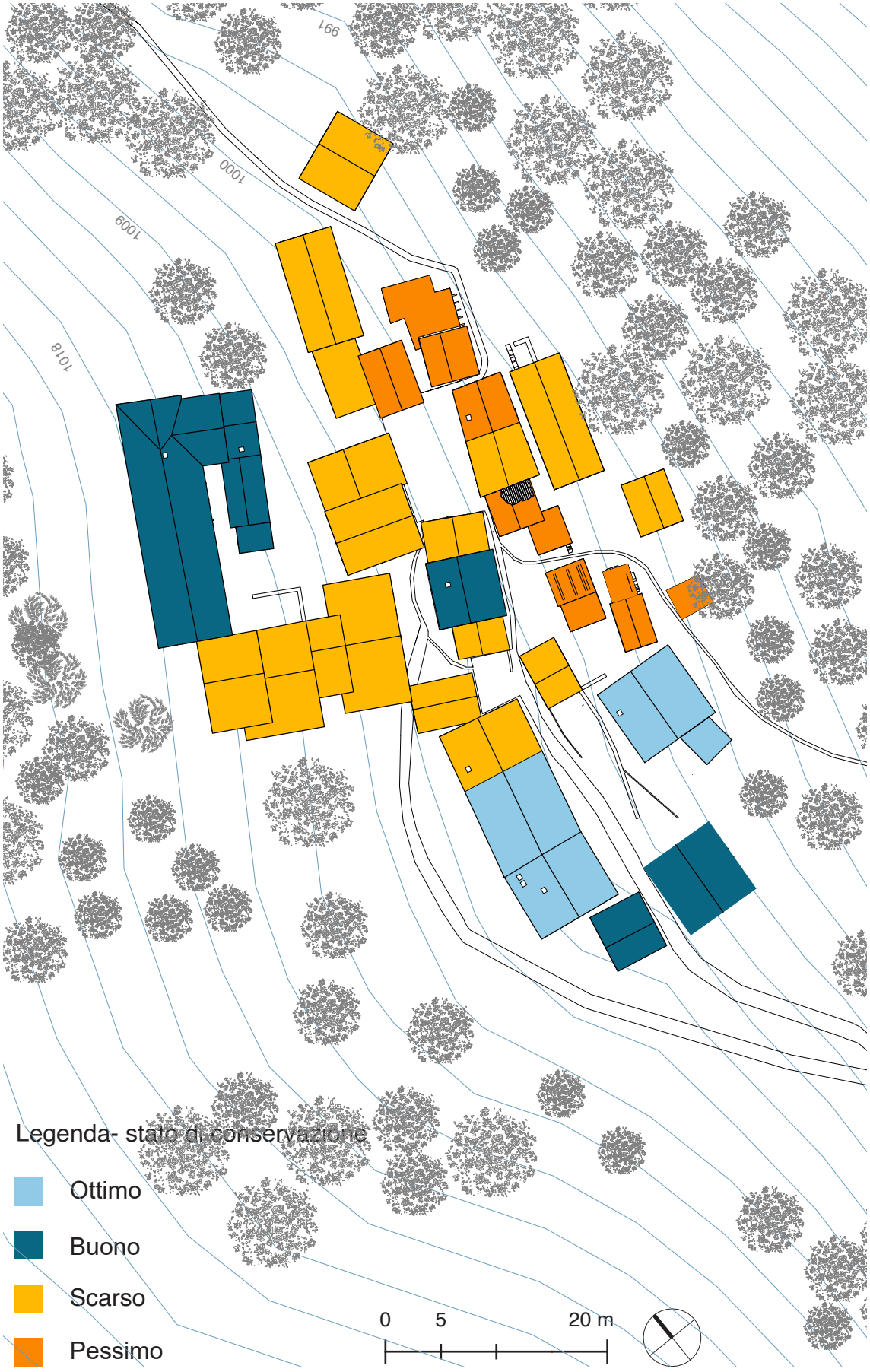
Edificio	Degrado superficiale	Degrado coperture	Degrado murature	Degrado orizzontamenti	Degrado balconi e logge	Degrado scale	Degrado porte	Degrado finestre	Totale
01	1	0.5	5	-	-	-	0.5	0.5	9
02	1	2.5	0.5	3	-	-	2	2	8
03	0.5	0.5	0.5	-	6	6	0.5	0.5	2.5
04	1	2.5	7	-	6	1.5	2	2	14.5
05	2	9	7	5	-	-	2	2	22
06	0			-		-	-	-	-
07	0.5	0.5	0.5	-	0.5	-	0.5	0.5	2.5
08	1	7	7	-	-	-	2	2	19
09	1	2.5	2.5	-	8	-	2	2	10
10	1	0.5	2.5	-	1.5	-	0.5	0.5	5
11	2	1	5.5	1	-	-	2	2	12.5
12	2	7	7	10	-	-	2	0	18
13	1	7	2.5	10	5	-	2	2	14.5
14	2	0.5	7	-	8	-	2	2	13.5
15	2	0.5	9	-	-	-	2	2	15.5
16	2	0.5	9	-	5	-	2	2	15.5

17	2	0.5	9	5	5	0	2	2	15.5
18	1	0.5	2.5	-	5	0	0.5	2	6.5
19	1	0.5	2.5	-	4	4	0.5	0.5	5
20	1	0.5	2.5	-	4	4	0.5	0.5	5
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	2	9	14	-	8	6	2	2	29
23	2	9	14	-	8	6	2	2	29
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	2	7	7	5	6	8	2	2	20
26	2	7	7	5	-	8	2	2	20
27	1	7	7	5	8	8	2	2	19
28	2	14	7	10	-	-	2	2	27
29	2	7	7	-	6	-	2	2	20
30	2	14	9	-	-	-	2	2	29
31	2	14	14	5	-	-	2	2	34
32	2	14	14	-	-	-	2	2	34
33	2	9	9	10	-	-	2	2	24
34	2	7	9	5	-	-	2	2	22

35	2	9	7	5	8	-	2	2	22
36	2	15	9	5	-	-	2	2	30
37	2	16	9	-	-	-	2	2	31
38	2	20	20	-	-	-	2	2	46

Nota: per il conteggio totale dello stato di degrado non sono stati tenuti in considerazione i valori relativi ad orizzontamenti, balconi e scale. Nell'osservazione degli edifici è stato infatti impossibile per molti di essi valutarne lo stato ed assegnare di conseguenza un valore.

Planimetria dello stato di conservazione



05

Casi di buone pratiche

Parte integrante del manuale di recupero per la borgata è la scelta di alcuni casi di buone pratiche, relativi a progetti di recupero e rifunzionalizzazione di edifici.

Sono stati riportati, nella prima sezione, i casi di buone pratiche relativi ai manuali di recupero elaborati per casi relativi al territorio piemontese; questa prima parte è stata fondamentale per la comprensione dei metodi di approccio al progetto e alla loro evoluzione nel tempo. A partire da questa analisi è possibile estrapolare i criteri e le classificazioni più adatte al caso specifico, con l'obiettivo di elaborare un manuale che meglio si adatti alle necessità e alle caratteristiche dell'oggetto studiato. Nelle sezioni successive sono invece stati presi in analisi alcuni progetti realizzati per il recupero e la rifunzionalizzazione di edifici. Si tratta di interventi accomunati dall'intento di rivitalizzare un edificio o un intero villaggio, ma in cui le scelte formali si differenziano profondamente, generando esiti molto diversi.

I progetti, nazionali ed internazionali, sono stati selezionati in base al tipo di approccio adottato nei confronti dei diversi elementi che caratterizzano l'edificio, come le murature, le coperture e i serramenti e restituiscono un ampio prospetto delle possibili soluzioni di recupero.

La presentazione di questi interventi non sostituisce il manuale, ma presenta e mette in evidenza la moltitudine di approcci al progetto di recupero e come essi debbano essere valutati e selezionati di volta in volta, in base al singolo caso.

5.1 I Manuali di Recupero

L'enorme patrimonio architettonico montano e il suo interesse storico e culturale hanno portato nel corso degli ultimi decenni a rivalutarne l'importanza e le possibilità di riuso.

I cambiamenti storici, economi e culturali hanno infatti spinto ad un progressivo abbandono di numerosi villaggi alpini, che compongono e caratterizzano il territorio. Tuttavia, lo spopolamento e l'abbandono dei borghi alpini, a partire dal dopoguerra, hanno portato questi luoghi ad essere oggetto di processi di rinaturalizzazione, declino e rovina.

Recentemente questi stessi luoghi sono tornati al centro dell'interesse, grazie a nuovi progetti che sfruttano la loro "cristallizzazione" nel tempo per offrire nuove opportunità di insediamento, sia a fini turistici che economici.

Il rischio, in questi casi, appare quello di attuare interventi che vadano contro l'identità di questi luoghi e ne modifichino irreversibilmente l'aspetto e la riconoscibilità

A questo proposito nascono i manuali di recupero, preziosi strumenti per indirizzare le scelte di progetto, esponendo e analizzando le migliori tipologie, tecnologie e materiali da utilizzare a seconda del caso.

La letteratura ha fornito numerosi esempi di manualistica su questo tema; in questa sezione verranno citati i principali esempi proposti per le valli piemontesi, in cui emergono differenze ed analogie, sia negli oggetti di questi testi, che nei metodi.

Recupero: come fare?

Autori/ committente	R. Maurino,G. Doglio
Anno	1995
Tema	La casa alpina

In questo primo esempio di manualistica viene affrontato il tema del recupero della casa alpina, affrontata con l'obiettivo di fornire proposte di azioni generalizzate e comuni, attuabili indistintamente sul territorio.
Nel testo vengono analizzati i singoli elementi architettonici caratterizzanti e per ognuno di essi vengono fornite indicazioni di intervento.
Il singolo elemento viene descritto in base alle caratteristiche architettoniche, ne vengono esposte le alterazioni ricorrenti e vengono indicate determinate proposte progettuali.
Sono prese in considerazione le murature, le aperture, le volte, i solai, i tetti, i serramenti esterni, le balconate, le scale esterne, le decorazioni, le inferriate, i comignoli, i terrazzamenti e gli elementi dello spazio aperto come le recinzioni.
Il manuale è completato da una raccolta di particolari tecnologici, rappresentati nella loro forma originale e nella proposta di intervento.

Recupero edilizio e qualità del progetto

Autori/ committente	I. Dematteis, R. Maurino,G. Doglio
Anno	2003
Tema	Area sud-occidentale delle Alpi

Questo manuale si focalizza, rispetto al precedente su un territorio più circoscritto, ovvero quello individuato nel GAL come “Tradizione delle Terre Occitane” (valli Infernotto, Po, Bronda, Varaita, Maira, Grana e Stura) e le valli Gesso, Vermenagna e Pesio.
Come nel caso precedente il manuale è introdotto da un inquadramento territoriale, in cui si descrivono aspetti geomorfologici e storici, fondamentali per comprendere la struttura degli insediamenti e le relative caratteristiche.
La prima grande novità si ritrova nella trattazione degli aspetti urbani, che descrive la configurazione, le regole e le modalità di insediamento di questi nuclei.
Altra rinnovata visione risiede nell’elaborazione e catalogazione delle diverse tipologie architettoniche riscontrabili sul territorio, che mettono in evidenza come il patrimonio non possa essere trattato e analizzato in modo generalizzato, ma come ogni intervento debba essere preceduto dallo studio dei singoli elementi unici che lo compongono.

Particolare interesse viene dato anche ai materiali da costruzione, tipici del territorio, sui quali vengono elaborate schede di approfondimento.
L’ultima sezione del manuale è invece dedicata alla proposta di interventi per il recupero. Ad ogni elemento tipologico vengono dedicate diverse schede, in cui sono indicati i caratteri principali e messi in evidenza gli aspetti generali da mantenere, per poi scendere nel dettaglio degli interventi da attuare, a seconda della specificità e della tecnica costruttiva del singolo elemento studiato.

Manuale del paesaggio rurale

Autori/ committente	SEAcoop
Anno	2011
Tema	Paesaggio rurale Valli Infernotto, Po, Bronda, Varaita, Maira, Grana e Stura

Il manuale del paesaggio rurale appare fortemente differenziato rispetto agli altri analizzati, in cui l'oggetto principale era rappresentato dalle opere edili. In questo caso l'oggetto della trattazione è il paesaggio, ovvero tutti i caratteri che lo compongono e lo caratterizzano, i quali vengono analizzati ed esposti per proporre strategie d'azione.

Il manuale è composto di quattro macro temi: il reticolo ecologico, gli ecosistemi, le infrastrutture rurali e l'inserimento di edifici rurali.

La trattazione è molto strutturata, prevedendo per ogni macro-tema diverse sezioni; ogni sezione è composta da schede interattive, in cui è possibile approfondire definizioni, analisi del contesto, specie vegetali, materiali e modalità di realizzazione.

Le strategie e gli indirizzi di progetto sono contenuti nella sezione "modalità di realizzazione", nella quale vengono esposte sinteticamente alcune tecnologie costruttive e materiali idonei per la realizzazione degli elementi in oggetto.

L'aspetto interessante ed innovativo di questo manuale è proprio il suo oggetto, ovvero l'attenzione e la qualifica di ogni segno del territorio, sia naturale che antropico.

Manuale delle linee guida e degli indirizzi tecnici per gli interventi di recupero ed ex novo a Ostana

Autori/ committente	Comune di Ostana
Anno	2011
Tema	Recupero e nuovi interventi sul comune di Ostana

Questo manuale, a differenza dei precedenti si concentra sul territorio di un singolo comune, quello di Ostana, proponendo interventi specifici per questo luogo.
Il manuale è diviso in tre sezioni: nella prima, l'introduzione, vengono trattati i temi del contesto geografico ed insediativo, prendendo in considerazione paesaggio, morfologia del costruito e distribuzione degli spazi in relazione a questi fattori; viene inoltre inserita una scheda sulla presentazione delle recenti esperienze di recupero nel comune e della filosofia d'intervento perseguita.
Le successive sezioni sono dedicate al tema della progettazione, distinta in "indirizzi per il recupero del patrimonio" e "indirizzi per il costruito ex novo".
Per ognuna di queste sezioni vengono presi in considerazione e trattati i diversi elementi tipologici che caratterizzano gli edifici, compreso il trattamento degli spazi aperti, proponendo criteri di intervento generale ed interventi specifici; all'interno della trattazione viene anche preso in considerazione l'aspetto energetico, proponendo diverse possibilità per l'inserimento di sistemi di produzione di energia solare.

Progettare nelle Terre Occitane
Manuale per il recupero del patrimonio architettonico rurale e del paesaggio

Autori/ committente	GAL Tradizione delle Terre Occitane
Anno	2020
Tema	Paesaggio rurale Valli Infernotto, Po, Bronda, Varaita, Maira, Grana e Stura

Questo manuale rappresenta l'evoluzione e l'unificazione dei precedenti testi pubblicati dal GAL, "Recupero edilizio e qualità del progetto" e il "Manuale del paesaggio rurale", dedicati all'architettura tipica e al paesaggio.
Il nuovo manuale li riunisce, inserendoli all'interno della nuova trattazione, con l'obiettivo di fornire uno strumento aggiornato e di più semplice consultazione e dichiarandone l'imprescindibile rapporto tra i due elementi, che devono essere studiati e considerati all'interno di progetti di recupero efficaci.
Oltre alla necessità di legare questi due temi, il manuale nasce dalle profonde modificazioni subite dal territorio negli ultimi decenni e dalla modifica dello scenario di progetto.
Le Valli Occitane non sono più territori della marginalità, ma luoghi dotati di grandi valori patrimoniali e dove è possibile dare vita a progetti di rigenerazione.
Le prime tre sezioni sono quindi composte dal materiale trattato nei precedenti manuali, a cui vengono integrati nuovi capitoli contenenti contenuti strategici per l'innovazione tecnologica e la salvaguardia dei beni.
Ulteriore carattere di novità è l'inserimento di esempi di buone pratiche architettoniche, strumento utile all'attuazione di interventi di progetto di riuso e di costruzione ex novo.

Tesi: Il Recupero di Troncea
Dal rilievo al progetto di recupero della borgata

Autore	Chiara Cisotto
Relatore	Daniele Regis
Anno	2020
Tema	Recupero borgata Troncea, Val Troncea

Alla pubblicazione della manualistica sono seguiti numerosi lavori di Tesi, dedicati al tema del recupero, focalizzati sugli interventi di una specifica realtà, in questo caso una borgata abbandonata nella prima metà del Novecento e soggetta a fenomeni di abbandono.
Il manuale prevede una parte introduttiva sui caratteri geomorfologici della valle, a cui segue l'atlante della borgata, strumento fondamentale per la comprensione del luogo. In questa sezione vengono riportati i rilievi, le tipologie edilizie riscontrate e viene organizzato un abaco degli elementi tipologici.
Questa sezione diventa dispositivo sia di conoscenza e di rappresentazione, ma rappresenta al tempo stesso un segno di progetto, in cui grazie alla catalogazione degli elementi si procede, grazie al manuale di recupero, all'individuazione immediata degli interventi da attuare su ogni edificio.
La sezione dedicata al manuale di buona progettazione è introdotta dalla presentazione di alcuni esempi di buona pratica, analizzati in base allo stato di conservazione degli oggetti dell'intervento. Questa organizzazione viene ripresa allo stesso modo nella sezione dedicata agli interventi strategici da attuare nella borgata.

Tesi: Un manuale di recupero per la Borgata Campi in Val Pellice

Autori	Deborah Biffanti, Giulia Dello Vicario
Relatore	Daniele Regis, corr. Roberto Olivero
Anno	2021
Tema	Recupero borgata Campi, Val Pellice

Il manuale per il recupero della borgata Campi è strutturato in cinque sezioni, denominate quaderni.
Nel primo quaderno viene presentato l'inquadramento territoriale, in quelli successivi la lettura dell'insediamento, le tipologie architettoniche, gli elementi architettonici e le indicazioni progettuali.
Nell'ambito del quaderno uno, oltre alla descrizione delle caratteristiche territoriali, ne vengono delineati criticità e punti di forza, partendo dalla scala della valle, fino alla scala comunale.
Il quaderno due, dedicato alla lettura dell'insediamento, si focalizza sulla borgata Campi, analizzandone territorio, storia e stratificazioni.
Il lavoro continua con il rilievo e la schedatura degli edifici presenti nella borgata, individuandone le diverse tipologie architettoniche.
Una sezione a parte, il quaderno quattro, è dedicata agli elementi architettonici, classificati con la realizzazione di abachi e caratterizzazioni specifiche.
Il quaderno cinque, ovvero le indicazioni progettuali, viene diviso in progetto degli spazi aperti e progetto degli edifici. Successivamente, con un salto di scala si passa al progetto dei singoli elementi tipologici.

Tesi: Manuale di recupero per la Borgata Pomieri in Val Germanasca

Autori	Katia Frassanito, Alessio Marvelli
Relatore	Daniele Regis, corr. Roberto Olivero
Anno	2021
Tema	Recupero borgata Pomieri, Val Germanasca

Questo lavoro di tesi, per la realizzazione di un manuale di recupero della borgata Pomieri in Val Germanasca, vede la trattazione iniziale dei temi territoriali alle diverse scale, analizzando il territorio della valle e fornendone un quadro culturale ed ambientale, per scendere poi al vallone di Prali, un territorio più circoscritto dove è inserita la borgata, fino alla scala del borgo stesso, analizzandone storia, stratificazioni e territorio.
Nelle sezioni successive vengono studiati singolarmente gli edifici, tramite rilievo e schedatura e grazie all'analisi dello stato di conservazione.
La sezione dedicata al manuale è preceduta dalla presentazione dei casi di buona pratica, organizzati in base alla scala di progetto: interventi su interi borghi, su singoli edifici o su singoli elementi. Allo stesso modo vengono proposti gli interventi di recupero sulla borgata, che vengono inoltre applicati in alcuni esempi formali di applicazione del manuale.

5.2 I progetti di recupero e rifunzionalizzazione

LINEA DEL TEMPO

1994

- Conservazione forma e posizione aperture
- Adeguamento interno ai comfort moderni
- Rifacimento copertura ex-novo

2004

- Riproposizione volume originale
- Tecnica “box in the box”

2009

2010

- Continuità e reinterpretazione della tradizione
- Reinterpretazione delle facciate

2012

2013

2014

- Approccio conservativo
- Materiali tradizionali del luogo
- Costruzione sulle tracce originali

2016

2018

2019

- Interpretazione tradizione in chiave contemporanea
- Materiali tradizionali + moderni
- Rifacimento copertura ex-novo

SV House

Luogo	Valtellina, Lombardia
Progettista	Rocco Borromini
Anno	2016

Fig. 5.1 fonte: archiportale.com

Il progetto di SV House si è occupato della realizzazione di un'abitazione a partire dai resti di un antico rustico abbandonato. L'idea è stata quella reinterpretare la tradizione locale: due muri sono stati realizzati in pietra portante, collegati da un solaio in cemento armato, mentre il secondo solaio, il tetto e la facciata sono in legno. È stata utilizzata pietra a spacco naturale e legno di larice spazzolato.

Sextantio, albergo diffuso

Luogo	S. Stefano di Sessanio, Abruzzo
Progettista	Daniel Khilgren
Anno	2012

Fig. 5.2 fonte: archilovers.com

Fig. 5.3 fonte: archilovers.com

Questo progetto di recupero del borgo di S. Stefano di Sessanio ha interessato gli edifici mai soggetti a restauri, portando alla riqualificazione di oltre 3500 metri quadri.

L'obiettivo era la costruzione di un albergo diffuso, che permettesse la rinascita del borgo.

Caratteristica fondamentale di tutto il progetto è l'idea di mantenere l'identità originaria degli spazi, utilizzando un approccio conservativo. Questo approccio è stato usato in tutte le fasi, scegliendo di riproporre gli elementi esistenti e ove necessario apposizioni moderne, prediligendo materiale di recupero autoctono.

Il progetto ha previsto il mantenimento della cubatura originaria e la non alterazione dei prospetti, rispettando dimensione e posizione delle aperture, divisioni interne e quando possibile, destinazioni d'uso.

Recupero Borgata Paraloup

Luogo	Paraloup, Valle Stura
Progettista	D. Castellino, V. Cottino, G. Barberis, D. Regis
Anno	2014

Fig. 5.4 fonte: theplan.it

Fig. 5.5 fonte: theplan.it

Il progetto del recupero della borgata di Paraloup origina da un nucleo di case in pietra, allo stato di completo abbandono prima dell'intervento. Tutte le azioni svolte sul luogo hanno avuto come base i principi fondamentali del restauro: riconoscibilità, reversibilità e minimo intervento. A questo fine sono state mantenute intatte le tracce delle rovine, tenendo visibili i segni del tessuto originario e riconoscibili i nuovi interventi. In pianta sono state mantenuti i confini dell'esistente, mentre in alzato si è cercato di ricostruire le antiche volumetrie, riprendendo altezze e inclinazione delle falde.

Gli interventi hanno previsto l'utilizzo di materiali tradizionali, come il legno di castagno non trattato, per le parti a vista, mentre elementi più moderni per le parti nascoste. La scelta di non trattare i materiali è stata dettata dalla volontà di conferire ai prospetti il naturale aspetto materico, dato dalla maturazione degli elementi e di uniformarli al paesaggio circostante.

Il progetto di recupero degli edifici ha previsto il rinforzo delle murature esistenti, grazie alla soffiatura, alla pulizia degli interstizi e alle iniezioni in profondità di malta di calce.

Per quanto riguarda l'isolamento sono stati utilizzati isolanti di origine aerospaziale e lana di pecora.

Ristrutturazione Casa rurale

Luogo	Miraflores, Spagna
Progettista	Fuertespenedo Arquitectos
Anno	2018

Fig. 5.6 fonte: domusweb.it

Fig. 5.7 fonte: domusweb.it

Il progetto si è occupato della ristrutturazione di una piccola casa rurale, originariamente composta da due volumi in pietra, a cui negli anni era stato aggiunto un ulteriore terzo volume. L'intervento del 2018 ha sostituito il terzo volume, reinterpretando la tradizione del luogo in chiave contemporanea . Il nuovo blocco è stato realizzato in cemento, in posizione leggermente arretrata rispetto a quello in pietra. Il tetto è stato interamente sostituito con uno nuovo zincato.

Per la scelta dei materiali si è optato per l'accostamento di texture differenti, con l'uso di legno grezzo, intonaco bianco e cemento a vista.

Ristrutturazione baita di montagna

Luogo	San Colombano, Exilles, Piemonte
Progettista	Studio Ellisse
Anno	2014

Fig. 5.8 fonte: studioellisse.com

Fig. 5.9 fonte: studioellisse.com

L'edificio si trova sulla via principale del paese e presenta i caratteri tipici dell'edilizia tradizionale del luogo, con i muri in pietra e il tetto in lose. L'obiettivo del progetto era quello di recuperare l'immobile e adeguarlo ai nuovi standard, mantenendo i suoi caratteri. Il lavoro è stato svolto con la filosofia del minimo intervento e con la scelta di materiali locali e tradizionali, in particolare alcune delle azioni più rilevanti hanno riguardato la copertura, i solai e i serramenti. La copertura è stata coibentata grazie all'inserimento di un nuovo tavolato impermeabilizzato sotto le lose, che sono state mantenute. I solai sono stati rifatti con l'utilizzo delle travi e del tavolato originale, ristrutturato, gli intonaci sono stati realizzati in malta di calce e cocciopesto, e sono state recuperate le porte originali.

Recupero stalla, Eiswoog

Luogo	Eiswoog, Germania
Progettista	Neumann Architektur
Anno	2004

Fig. 5.10 fonte: architectureandwonder.com

L'intervento prevede il recupero e la rifunzionalizzazione di una stalla in abitazione.

L'approccio è stato quello di costruire una casa nella casa, ovvero un nuovo volume in legno inserito all'interno delle mura originarie, senza contatto.

Fondamentale per l'intero progetto è il concetto di continuità, raggiunta grazie alla scelta dei materiali, si osserva infatti l'utilizzo del calcestruzzo battuto, del legno massello di quercia grezzo e dell'acciaio saldato trattato a mano.

Riqualificazione di Ostana

Luogo	Ostana, Valle Po, Piemonte
Progettista	M. Crotti, A. De Rossi, P. Forsans
Anno	2019

Fig. 5.11 fonte: wearch.eu

Fig. 5.12 fonte: wearch.eu

Il progetto di riqualificazione del paese di Ostana è stato un processo contraddistinto da numerose fasi, ma con l'obiettivo di ridare vita al paese valorizzando la cultura e le risorse locali.

Particolare importanza è stata data alla componente energetica, con l'inserimento di impianti di solare termico, fotovoltaico e geotermia, portando all'autosufficienza di alcuni edifici.

Il progetto ha portato ad un adeguamento funzionale degli edifici esistenti, ma anche alla costruzione ex novo di alcuni fabbricati, utilizzando legno proveniente da filiere locali.

Casa RM, Soglio

Luogo	Soglio, Svizzera
Progettista	Armando Ruinelli
Anno	2009

Fig. 5.13 fonte: ruinelli-associati.ch

L'intervento prevede il recupero e la rifunzionalizzazione di una stalla in abitazione.
Fondamentale per l'intero progetto è il concetto di continuità, raggiunta grazie alla scelta dei materiali, si osserva infatti l'utilizzo del calcestruzzo battuto, del legno massello di quercia grezzo e dell'acciaio saldato trattato a mano.

Casa Gugalun, Versam

Luogo	Versam, Svizzera
Progettista	Peter Zumthor
Anno	1994

Fig. 5.14 fonte: zumthor.bjorkan.no

La ristrutturazione di questo piccolo maso del 1708 ha avuto come fondamento il mantenimento delle caratteristiche che lo contraddistinguevano, come la piccola dimensione di porte e finestre e i soffitti bassi.
Il progetto ha previsto il rifacimento del tetto, mantenendo intatti tutti gli altri caratteri, con la sola aggiunta dei comfort essenziali moderni.

Ristrutturazione fienile, Ispra

Luogo	Ispra, Lombardia
Progettista	Studio Albori
Anno	2010

Fig. 5.15 fonte: albori.it

L'intervento ha previsto la ristrutturazione di un antico fienile, di cui vengono mantenute e consolidate le murature su tre lati, con la rimozione delle pareti e degli elementi non recuperabili.
Elemento distintivo del progetto è il trattamento delle facciate e la scelta dei materiali, davanti alle finestre del piano superiore è stata realizzata un'intelaiatura di rami e tronchi provenienti dal bosco vicino. Dallo stesso bosco sono stati recuperati tocchi id legna da ardere utilizzati per la parte inferiore della facciata, formando una contro-parete variabile e combustibile.

Ristrutturazione stalla

Luogo	Ardez Munt, Svizzera
Progettista	Jachen Könz
Anno	2013

Fig. 5.16 fonte: architectureandwonder.com

Il progetto di recupero e rifunzionalizzazione di questa antica stalla ha previsto il mantenimento dell'assetto planimetrico con il recupero delle antiche murature. È stata realizzata una nuova copertura, rialzata di 30 cm rispetto all'originale, questo diventa il tratto distintivo di tutto il progetto, formato da due pannelli sostenuti da un tirante.

Recupero borgata Campofei

Luogo	Campofei, Valle Grana
Progettista	D. Castellino, V. Cottino, G. Barberis, D. Regis
Anno	2014

Fig. 5.17 fonte: contructivealps.net

Il progetto di recupero della borgata di Campofei è stato eseguito in varie fasi e ha previsto l'intervento su numerosi fabbricati distinti. Nella volontà di mantenere intatta la riconoscibilità del luogo, sono state mantenute le murature esterne, dove possibile, le quali sono state svuotate e rinforzate grazie a diaframmi in X-lam. Anche le facciate sono state mantenute il più possibile nella loro configurazione originale e tutti i nuovi elementi inseriti sono stati costruiti con gli elementi recuperati dalla "pulizia" della borgata. I tetti sono stati ricostruiti con l'utilizzo di ardesia.

Fig. 5.18 fonte: the plan.it

Kasperhof, Austria

Luogo	Patsch, Austria
Progettista	architektur:lokal

Questo edificio rappresentava la tipica casa contadina, in cui gli alloggi erano direttamente collegati alle stalle, mentre il fienile si trovava al di sopra. Al momento dell'intervento il fabbricato si trovava in stato di abbandono da 20 anni.
Le mura in pietra, in buone condizioni, sono state utilizzate senza ulteriori lavori di consolidamento.
L'obiettivo principale del progetto è stato quello di preservarlo, studiando ed analizzando la scelta dei materiali e delle tecnologie: sono state riutilizzate le antiche assi di legno del pavimento, riprodotte le finestre originali ed utilizzate tegole in cemento battuto a mano.

Fig. 5.19 fonte: hiberatlas.com

5.3 Classificazione degli interventi tipologici

Di seguito vengono riassunti, schematizzati e catalogati i diversi interventi presi in considerazione, divisi per la scelta degli approcci adottati in riferimento a diversi elementi tipologici: le murature, i serramenti e le coperture.
Questo passaggio risulta fondamentale per fornire una panoramica di buone pratiche legate al singolo elemento e alle diverse possibilità utilizzabili per la realizzazione del manuale di recupero.

LE MURATURE

Mantenimento muri originali

Recupero casa rurale
Kasperhof, Austria

Con l'obiettivo di preservare le facciate originali i muri esterni, spessi 90 cm, non sono stati coibentati, ma intonacati a calce in modo tradizionale

Ristrutturazione stalla
Ardez Munt, Svizzera

Le murature originali in pietra sono state mantenute, inserendo una controparete isolante interna, per garantire il comfort termico.

Intervento misto

Recupero stalla
Soglio, Svizzera

In questo progetto è stata mantenuta la pietra originale dei muri, opportunamente stabilizzata, ma in corrispondenza delle nuove aperture realizzate è stata inserita una cornice in calcestruzzo, leggermente aggettante rispetto alla linea originale.

Recupero Maso
Versam, Svizzera

Questo progetto ha previsto l'ampliamento del volume originale, composto da facciate rivestite in legno, che sono state mantenute. Anche il nuovo blocco è stato realizzato con listelli in legno, a cui è stato apposto un telaio in legno, che sottolinea l'orditura orizzontale della facciata e ne amplifica i caratteri di riconoscibilità tra originale e nuovo.

Recupero fienile
Ispra, Lombardia

In questo intervento sono state mantenute e consolidate le murature perimetrali in pietra, mentre le porzioni non recuperabili sono state demolite. In particolare, per riprendere la struttura pieno vuoto, rispettivamente del piano terra e del piano primo, è stata realizzata una tamponatura in legno, caratterizzata da una controparete variabile in legna da ardere.

Muri assenti- utilizzo di materiali diversi / box in the box

Recupero casa rurale
Miraflores, Spagna

Il blocco mancante del fabbricato è stato ricostruito, riprendendone le volumetrie, in cemento.
Le nuove pareti sono arretrate rispetto alle originali.

Recupero Borgata Paraloup
Paraloup, Valle Stura

Le porzioni di muro mancanti vengono riproposte con pareti rivestite in legno, ricostruendo la volumetria originale. Le nuove pareti vengono posizionate in aderenza, a filo interno, a quelle originali in pietra.

Recupero Stalla Eiswoog
Eiswoog, Germania

I muri originali sono stati mantenuti, tuttavia un nuovo involucro i legno è stato creato all'interno del volume originale, senza contatto.

Riqualificazione di Ostana
Ostana, Valle Po

In questo caso la facciata originale in pietra viene completata con tamponamenti in legno di larice e vetro, per riprendere l'aspetto dei fienili e dei loggiati.

Recupero Borgata Campofei
Campofei, Valle Grana

Le murature originali in pietra sono state mantenute, tuttavia è stata realizzata una “scatola” interna in legno, completamente indipendente e che riproduce il volume originale, mantenendo l’esterno nella sua vocazione tradizionale e permettendo l’adeguamento ai criteri di comfort internamente.

I SERRAMENTI

Sostituzione con elementi “uguali”

Recupero casa rurale
Kasperhof, Austria

Le finestre originali erano gravemente danneggiate, sono state dunque sostituite da nuove finestre scatolari, dipinte come con gli stessi colori, ma con prestazioni congrue agli attuali standard.
Grazie alla riproduzione dettagliata dei serramenti, la facciata ha mantenuto il suo aspetto originale.

Recupero di una baita
San Colombano, Piemonte

I serramenti delle finestre sono stati sostituiti con riproduzioni degli originali. Sono state, inoltre, create nuove aperture, per soddisfare il rapporto aero-illuminante.

Recupero Maso
Versam, Svizzera

I serramenti del volume originale sono stati riproposti seguendo il rilievo di quelli originali. Sono dunque stati rispettate dimensioni, posizione e materiale.

Restauro dei serramenti originali

Sextantio, albergo diffuso
Santo Stefano di Sessanio, Abruzzo

Le finestre originali sono state completamente recuperate e restaurate, con l'obiettivo di creare un ambiente che restituisse le medesime atmosfere dell'originale.
Sono stati mantenuti inalterati anche la posizione e gli allineamenti.

Sostituzione con serramenti diversi

Recupero casa rurale
Miraflores, Spagna

I serramenti sono stati interamente sostituiti con modelli attuali in alluminio, tuttavia nella porzione originale dell'edificio sono state mantenute le antiche aperture.

Recupero Stalla Eiswoog
Eiswoog, Germania

I serramenti originali erano assenti, tuttavia quelli nuovi sono stati inseriti in corrispondenza delle aperture originali.

Riqualificazione di Ostana
Ostana, Valle Po

I serramenti sono stati sostituiti, talvolta riprendendo gli allineamenti originali, talvolta, per soddisfare i requisiti aero-illuminanti, realizzando nuove aperture. Le nuove aperture riprendono in forma e dimensione quelle preesistenti.

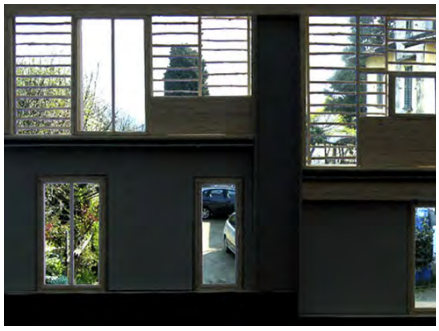
Ristrutturazione stalla
Ardez Munt, Svizzera

In questo progetto è stata utilizzata una doppia strategia, da un lato la riproposizione, con nuovi elementi, delle aperture originali, dall'altro la realizzazione di nuove finestrature, con dimensioni e posizioni in netto contrasto con l'originale. In particolare, la nuova apertura orizzontale permette di sottolineare la scelta di alzare il tetto rispetto alla sua quota originaria.

Recupero Borgata Campofei
Campofei, Valle Grana

Le dimensioni e la posizione delle apertura è stata, ove possibile, mantenuta, con l'inserimento di nuovi serramenti, montati nella scatola di legno interna.

Serramenti come ripresa del vuoto originale



Recupero fienile
Ispra, Lombardia

La parte superiore dell'edificio, originariamente vuota, è stata reinterpretata mediante l'utilizzo di vetrate, caratterizzate dalla presenza di un'intelaiatura esterna di legno locale.

Recupero stalla
Soglio, Svizzera

In questo caso i serramenti non erano presenti e ne sono stati inseriti di nuovi con forme e dimensioni che riprendessero i vuoti originali della stalla. Per riproporre l'aspetto dei prospetti sono state inserite listellature in legno, in corrispondenza delle aperture.

LE COPERTURE

Sostituzione con elementi “nuovi”

Recupero casa rurale
Miraflores, Spagna

La copertura originale è stata completamente rimossa e sostituita con una nuova in lamiera.

Recupero Borgata Paraloup
Paraloup, Valle Stura

Le coperture, ove non recuperabili le lose originali, sono state sostituite con falde in lamiera, che riprendessero inclinazione e volumetrie delle originali.

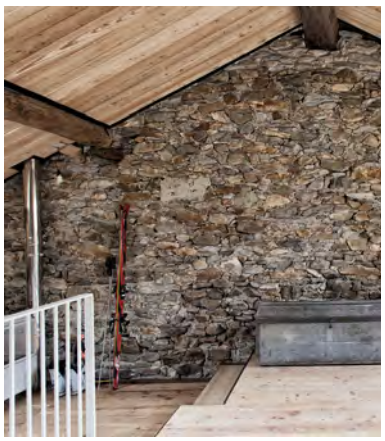
Recupero Maso
Versam, Svizzera

La copertura è stata completamente sostituita con un manto in lamiera.

Ristrutturazione stalla
Ardez Munt, Svizzera

In questo progetto è stata realizzata una nuova copertura in legno, con manto in lamiera. Il nuovo tetto è stato rialzato di 30 cm rispetto all'originale, permettendo l'inserimento di pannelli isolanti e realizzando una finestratura orizzontale, che riprende le dimensioni della differenza di quota "originale-nuovo".

Recupero/ripresa degli elementi originali



Recupero di una baita
San Colombano, Piemonte

La copertura è stata coibentata grazie all'inserimento di un nuovo tavolato impermeabilizzato sotto le lose, che sono state mantenute. L'isolante è stato inserito sotto il manto di copertura.

Recupero stalla
Soglio, Svizzera

La copertura originale è stata mantenuta, realizzando un isolamento sotto il manto di copertura.

Recupero Borgata Campofei
Campofei, Valle Grana

I tetti degli edifici sono stati rifatti, sostituendo ai materiali esistenti un manto in lose, che riprendesse quello originale, sia nella posa che nel materiale.

06

Il Manuale di Recupero

"Le costruzioni esistenti possono essere paragonate ad una immensa enciclopedia che la storia ci ha consegnato; intervenire su di essa non deve significare strapparne delle pagine ma saperla leggere, saperne riconoscere i contenuti per essere poi in grado di poter aggiungere correttamente nuovi brani"[1]

Il lavoro di rilievo ed analisi svolto fino a questo punto risulta fondamentale ed imprescindibile per poter procedere a qualsiasi intervento sul patrimonio storico edilizio. Comprendere e studiare il funzionamento di questi edifici, la loro storia, le destinazioni d'uso e le modalità di esecuzione è un impegno necessario per mettere in atto azioni che ne rispettino e considerino il valore e per decidere in che modo e misura conservare o trasformare.

La borgata Combetta, così come tanti altri esempi di nuclei alpini abbandonati, rappresenta oggi un insieme di blocchi, svuotati dalle originarie destinazioni e del tutto inadeguati alle moderne prestazioni di comfort richieste. Il progetto di recupero è un'operazione di trasformazione funzionale e architettonica, portata avanti con l'eliminazione dei degradi e la costruzione di una nuova identità d'uso.

---

1 L. Dematteis, G. Doglio, R. Maurino, *Recupero edilizio e qualità del progetto* (Cuneo: Primalpe, 2003), 81-82

“Il progetto di recupero si pone come ambito di mediazione”[2], ovvero ha il compito di trovare il giusto mezzo per mettere in equilibrio i necessari interventi di adeguamento e il mantenimento dell’identità storica del luogo, soppesando di volta in volta le proporzioni di queste due operazioni.

L’obiettivo del lavoro è stato quello di arrivare a stilare un manuale di recupero per la borgata, per proporre un possibile recupero dei suoi edifici con strumenti e forme adeguate.
Ogni edificio analizzato è dotato di elementi ripetuti, ma “assemblati” e proposti in forme e proporzioni uniche, facendo di ognuno di essi un esempio singolare. Per questo motivo la scelta è stata quella di proporre una diversa gamma di interventi possibili, a seconda delle condizioni di degrado e del valore specifico, per le diverse tipologie analizzate: murature, coperture, orizzontamenti, scale, loggiati, porte e finestre.
Interpretare poi come e dove attuare i singoli interventi non può e non deve dipendere da regole fisse, in quanto ogni edificio è un elemento individuale.

Per l’elaborazione del manuale sono stati presi come riferimento i seguenti testi:
-”Recupero edilizio e qualità del progetto”, di Giacomo Doglio, Luigi Dematteri e Renato Maurino;
-”Recupero: come fare? Appunti sul problema della ristrutturazione della casa alpina” di Giacomo Doglio e Renato Maurino;
-”Progettare nelle terre occitane. Manuale per il recupero del patrimonio architettonico rurale e del paesaggio” del GAL.

---

2 L. Dematteis, G. Doglio, R. Maurino, *Recupero edilizio e qualità del progetto* (Cuneo: Primalpe, 2003), 81-82

6.1 Il progetto degli spazi aperti

Oltre al nucleo costituito dagli edifici, la borgata Combetta è caratterizzata dal disegno e dalla conformazione degli spazi aperti, che costituiscono parte integrante del patrimonio architettonico e del paesaggio.
La maggior parte dei sentieri, sia interni che di collegamento con gli altri centri, erano realizzati in terra battuta, con alcune eccezioni che comprendevano parti lastricate in lose o gradoni in pietra, per i passaggi di massima pendenza.
Oltre al trattamento dei sentieri, sono presenti pochi elementi esterni agli edifici, come muretti di contenimento e recinzioni.
In generale, l'uniformità dei materiali utilizzati per gli esterni e le semplici caratteristiche compositive garantiscono una grande omogeneità con il contesto e l'integrazione con il paesaggio.
A partire da questa assunzione, risulta fondamentale rispettare e valorizzare queste caratteristiche, evitando l'uso di elementi diversi da quelli originali, sia per materiale che per disegno.

Sentieri paralleli alle isoipse

Terra battuta o erba

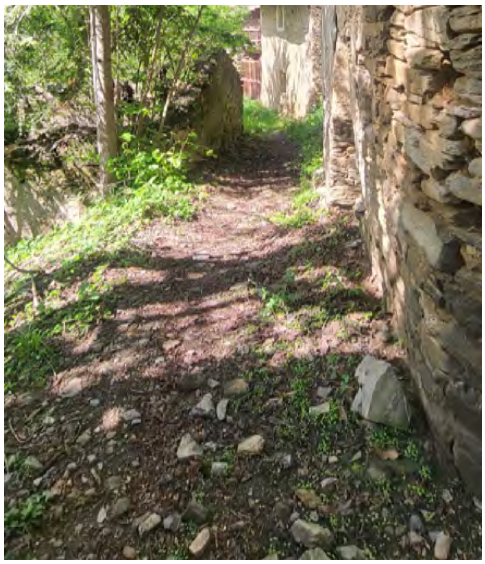


Fig. 6.1 Foto del sentiero est.

Foto del 15/03/2023

I sentieri in terra battuta, quali elementi caratterizzanti del borgo e del territorio, devono essere mantenuti nelle proprie caratteristiche materiche.

Gli unici interventi devono prevedere la pulizia del sedime dalla vegetazione invasiva o dagli ostacoli presenti.

Terra battuta o erba e scarti di lose

Fig. 6.2 Foto del sentiero principale.

Foto del 15/03/2023

Il sentiero principale, che attraversa la borgata da sud a nord, fino alla piazzola centrale, è caratterizzato dalla presenza di scarti di lose di dimensioni diverse, posizionate su terra battuta.

In questo caso è necessario il mantenimento della conformazione originale del sentiero, con l'utilizzo dei materiali originali.

Gli interventi da applicare prevedono la pulizia del sedime dalla vegetazione invasiva o dagli ostacoli e la manutenzione e sostituzione degli elementi lapidei danneggiati, con elementi della medesima tipologia.

Sentieri perpendicolari alle isoipse

Terra battuta o erba

Fig. 6.3 Foto del sentiero ovest a massima pendenza.

Foto del 15/03/2023

I sentieri perpendicolari alle isoipse corrispondono ai passaggi a massima pendenza, in questo caso questi percorsi, oltre a permettere i collegamenti, fungono da linea di decorso delle acque piovane. Per questo motivo è opportuno applicare interventi di modifica alla pavimentazione, composta da suolo in terra battuta, che deve essere coperto con materiale lapideo, in lose, per permettere l'utilizzabilità dei percorsi e l'opportuno scolo dell'acqua.

Pavimentazione esterna agli edifici

Gettate in cemento

Fig. 6.4 Foto della pavimentazione esterna ed.5.

Foto del 15/03/2023

Alcuni degli edifici presenti sono caratterizzati dalla presenza di gettate in cemento in corrispondenza del fronte principale. Questa tipologia di pavimentazione rappresenta probabilmente un intervento successivo all'edificazione dei fabbricati e non adeguato al contesto.

In questo caso è prevista la sostituzione della pavimentazione con materiali idonei al contesto, come le lose.

Pavimentazione in scarti di lose

Fig. 6.5 Foto della pavimentazione esterna ed.18.

Foto del 15/03/2023

Sono riconoscibili casi in cui l'area antistante l'edificio è pavimentata con scarti di lose. In questo caso deve essere mantenuta sia la composizione materica, che il disegno, intervenendo effettuando la pulizia del sedime da vegetazione o ostacoli e provvedendo alla sostituzione delle pietre danneggiate.

Reti metalliche

Reti metalliche con piantoni in legno

Fig. 6.6 Foto recinzione in grate metalliche e piantoni in legno, ed. 16.

Foto del 15/03/2023

Questa tipologia di recinzione è costituita da una struttura in legno e chiusure con reti metalliche. È una tipologia di recinzione originale e da mantenere.

Nel caso in cui la recinzione sia in buono stato di conservazione, questa non deve essere sostituita, ma è necessario effettuare interventi di manutenzione e liberazione dalla vegetazione.

Nel caso in cui gli elementi presentino effetti di degrado o risultino porzioni mancanti, bisogno prevedere il ripristino dei singoli elementi, mantenendone intatte le caratteristiche formali e materiche.

Reti metalliche con piantoni metallici

Fig. 6.7 Foto della recinzione in metallo, ed.7.

Foto del 15/03/2023

Questi elementi rappresentano interventi recenti e non conformi al contesto della borgata.

In questo caso è necessario provvedere alla sostituzione dei suddetti recinti con elementi costituiti da piantoni in legno e reti metalliche, con forma e aspetto conformi.

Muretti in pietra a vista

Fig. 6.8 Foto muretto in pietra a vista, ed.16.

Foto del 15/03/2023

I muri di contenimento o di separazione, realizzati con muratura in pietra a vista devono essere mantenuti e conservati.

È necessario prevedere interventi di manutenzione o ripristino delle porzioni mancanti, con tecniche e materiali coerenti al contesto.

Qualora questi elementi siano in stato di avanzato degrado o presentino lacune di dimensioni considerevoli si procederà alla ricostruzione, seguendo le indicazioni sopra riportate e mantenendo un'altezza consona all'originale e, nel caso di muri di contenimento, non superiore al terreno da contenere.

Elementi segna-strada in lose

Fig. 6.9 Foto del segna-strada in lose.

Foto del 15/03/2023

Un altro segno visibile sul suolo è la presenza di lose piantate nel terreno linearmente, con la funzione di segna-strada.

Questi elementi sono fortemente caratterizzanti del contesto e devono essere mantenuti, procedendo ad interventi di manutenzione ed eventuale sostituzione degli elementi mancanti o danneggiati, con altri di pari caratteristiche.

6.2 Gli interventi sulle tipologie architettoniche

Nella sezione 4.1 sono state individuate le diverse tipologie architettoniche presenti all'interno della borgata Combetta. Ognuna di esse è riconoscibile per determinati aspetti compositivi, che ne determinano l'assetto in pianta e i caratteri formali.
Al fine di mettere in atto il recupero della borgata è necessario intervenire sui diversi elementi che compongono l'edificio, con le modalità analizzate nella sezione 6.3, dedicata agli interventi sugli elementi tipologici.
Tuttavia, nell'attuare le diverse operazioni previste, occorre tenere in considerazione, anche nel criterio di scelta, la tipologia architettonica su cui si intende intervenire. Questa azione è indispensabile per il mantenimento di alcuni caratteri formali e compositivi che contraddistinguono la specifica tipologia.

Edificio a gradoni

In questa tipologia risulta distintiva la disposizione planimetrica, che segue l'andamento del suolo variando le altezze dei diversi fabbricati.
In questo caso è fondamentale il mantenimento di tale caratteristica, intervenendo senza modificare le altezze delle coperture e il livello di accesso agli edifici.
Occorre inoltre mantenere inalterata la scelta del fronte principale, sul quale sono posti gli accessi principali.

Edificio a manica semplice

In questo caso sono due i principali aspetti compositivi che caratterizzano la manica semplice, ovvero i balconi e la presenza delle scale esterne.
Gli edifici a manica semplice sono infatti tipicamente circondati da lunghe balconate sul fronte principale, collegate ai vari livelli da scale esterne in legno.
Il disegno della facciata deve dunque rimanere inalterato, mantenendo l'estensione e la profondità delle balconate, così come la presenza delle scale, intervenendo puntualmente per il recupero dei singoli elementi.

Edifici aggregati

Gli edifici aggregati, per loro natura, dispongono di caratteristiche variabili, date anche dai diversi periodi di costruzione che spesso li denotano.
In questi casi è necessario prevedere interventi ad hoc, analizzando il singolo edificio per individuarne gli elementi caratterizzanti. In generale, occorre però prevedere il mantenimento degli elementi distributivi, che collegano le varie porzioni dell'aggregato.

Edifici isolati

Gli interventi sugli edifici isolati devono prevedere il rispetto dell'assetto planimetrico degli stessi, mantenendo libere tutte le facciate, evitando cioè la costruzione o l'inserimento di elementi che si accostino a questi fabbricati.
Come nei casi precedenti, è necessario inoltre intervenire sui singoli elementi mantenendo inalterato il disegno delle facciate e la disposizione dei diversi elementi.

6.3 Gli interventi sugli elementi tipologici

LE MURATURE

Come analizzato nel capitolo precedente sono stati rilevate principalmente tre tipologie di muratura:

Tipologie di intervento per degrado superficiale

Muratura in pietra a vista

Le murature devono essere mantenute nel loro aspetto di finitura originaria.
Indicazioni:
-Ripulitura da sovrapposizioni inappropriate, come presenza di vegetazione;
-Sigillatura dei giunti, ove presenti, mediante pulitura in profondità delle fessure e chiusura con malta di calce idraulica e sabbia, senza coprire o sporcare la pietra;
-Evitare intonaci e rivestimenti sulle pareti in pietra a vista;
-Evitare l'uso di cemento, malte cementizie e intonaci plastici che riducono la traspirabilità delle murature.

Muratura in pietra a vista e intonaco

Le pareti, o le porzioni di esse, intonacate devono essere mantenute, dove possibile, nel loro aspetto originario.

Interventi:
-Dove risulti necessario il ripristino di alcune porzioni è consigliabile l'utilizzo di malta di calce e sabbia;
-Evitare operazioni di scrostamento dell'intonaco

Muratura mista

Per quanto riguarda le porzioni in pietra a vista o intonacate valgono le indicazioni precedenti.

Interventi:
-Per quanto riguarda le porzioni in laterizio o blocchi di cemento è possibile conferire un aspetto compatibile con le murature tradizionali mediante la realizzazione di intonacatura in malta di calce.

Tipologie di intervento per degrado strutturale

Intervento 1. Mantenimento dei muri originali

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Per quanto riguarda gli interventi sui degradi strutturali di livello 1 e 2 è necessario procedere con il consolidamento e il ripristino delle funzioni strutturali delle murature.
Vengono di seguito riportate alcune tipologie di intervento

Distacco d'intonaco dallo strato esterno e intermedio e a contatto con la muratura

-Accurata pulitura;
-Ristilatura dei giunti di malta erosi con malta di calce e sabbia;
-Rappezzo con malta di calce naturale.

Fessurazioni o crepe minori

La sigillatura delle fessure deve essere effettuata con materiali che abbiano granulometria e consistenza simili all'originale, secondo i seguenti interventi:
-Pulitura in profondità;
-Rappezzo con malta di calce naturale;
-Spazzolatura nel periodo della prima fase di indurimento della malta.

Fessurazioni o crepe maggiori

Le fessurazioni di entità maggiore possono essere causate da dinamiche di assestamento o da dinamiche strutturali e richiedono i seguenti interventi:
-Rimozione degli elementi danneggiati;
-Reinserimento degli elementi mancanti con elementi lapidei compatibili alla muratura originale e malta di calce;
-Chiusura delle fessurazioni con malta di calce naturale

Intervento 2. Intervento misto

Degrado livello 3

In questo caso il livello di degrado si trova ad uno stadio troppo avanzato e non risulta possibile il ripristino.
Con queste condizioni è necessario procedere alla demolizione delle pareti dissestate.
In questo tipo di intervento è possibile scegliere materiali diversi da quelli originali, ma che si uniformino al contesto, garantendo
la piena riconoscibilità delle porzioni ricostruite.

Intervento 2. Box in the box

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Degrado livello 3

Questa tipologia di intervento è applicabile in diverse condizioni della muratura. L'operazione può essere effettuata nel caso in cui porzioni di muro siano crollate, ma presentino un livello 1 o 2 di degrado e nel caso di situazioni di livello 3, in cui sia stata necessaria la demolizione parziale della muratura, dopo aver effettuato i necessari interventi di ripristino descritti nelle schede precedenti.

Questa tecnica consiste nel costruire un elemento scatolare, che ripreda le volumetrie originali dell'edificio, in materiali diversi e distinguibili. Questo nuovo volume è completamente indipendente dalla muratura in pietra e viene posizionato internamente ad essa, in condizioni o non di aderenza, a seconda delle situazioni specifiche.

Tipologie di intervento per adeguamento agli standard termici

Vengono proposti due esempi di coibentazione delle pareti, entrambi pensati come sistemi di isolamento interno, con il fine di mantenere l'integrità e l'aspetto di finitura originaria delle stesse.

Intervento 1. Cappotto interno su muratura esistente

Questo tipo di intervento prevede l'inserimento di un pacchetto isolante, ancorato internamente al muro esistente. È fondamentale l'inserimento di una barriera al vapore, per evitare fenomeni di condensa interstiziale, nei casi di repentino abbassamento della temperatura interna dei materiali. La barriera deve essere posizionata tra la muratura originale e il pannello isolante.
In questa soluzione viene realizzato un livellamento tramite l'inserimento di rete elettrosaldata e malta cementizia, a questo primo strato viene ancorato il pannello in legno e successivamente la barriera al vapore.
Viene inserito un primo strato isolante di 2/3 cm a cui è ancorato un altro pannello in legno. A questo viene fissato l'isolante di circa 15 cm, chiuso con pannelli. Ad una distanza variabile (5/10 cm) viene installata la pannellatura interna a vista, creando un'intercapedine fondamentale per l'inserimento degli impianti.

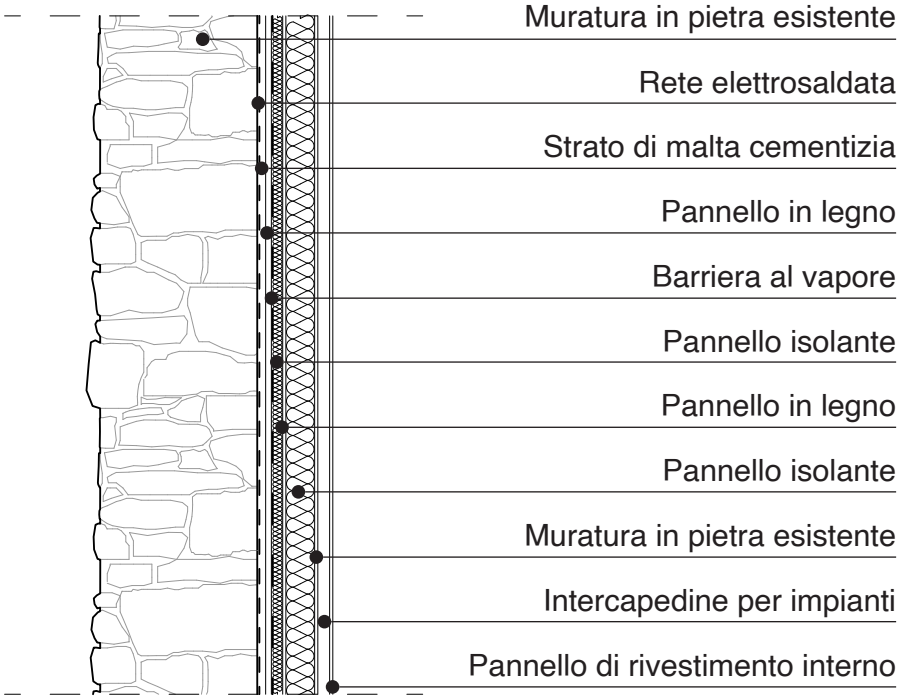


Fig. 6.10 Disegno intervento tipo di cappotto interno

Fuori scala

Intervento 2. Box in the box

In questo caso il progetto prevede la realizzazione di una parete indipendente da quella in pietra, ma che venga ad essa addossata.
Per questo esempio è stata scelta una struttura il legno lamellare, con isolamento in intercapedine.

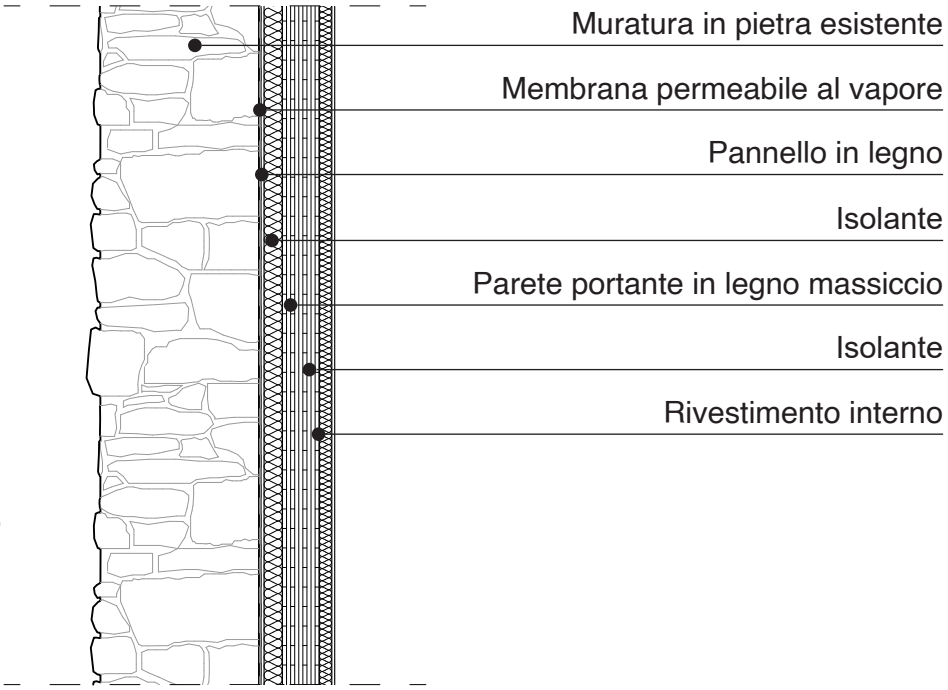


Fig. 6.11 Disegno intervento tipo di struttura scatolare in legno

Fuori scala

LE COPERTURE

Le coperture sono un elemento fondamentale e riconoscibile dell'architettura alpina, in quanto visibili da numerosi punti di vista.
Nella borgata Combetta la maggior parte delle coperture è realizzata in lose, con pietre di varie dimensioni a posa irregolare.
Alcune coperture, recentemente ristrutturate sono realizzate con l'utilizzo di coppi in laterizio.

Tipologie di intervento per degrado strutturale

Interventi sul manto di copertura

Intervento 1. Recupero/ ripresa degli elementi originali

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Nei casi in cui le lose di copertura siano in ottime o buone condizioni è possibile il loro recupero.
In questo caso vengono rimosse le lose per file e contestualmente segnate e catalogate, in modo da riposizionarle nello stesso punto a fine intervento.
Per ovviare ai degradi superficiali presenti, come depositi, patina biologica o presenza di vegetazione si procede alla pulitura mediante spazzole.

Degrado livello 3

Quando le lose sono troppo danneggiate o la copertura è mancante è possibile ricostruire il tetto, utilizzando come copertura lose con caratteristiche analoghe a quelle originali. In questo caso anche la posa in opera deve seguire lo stessa schema.

Intervento 2. Sostituzione con elementi nuovi

Degrado livello 3

Nel caso di elementi troppo danneggiati o mancanti è necessaria la sostituzione della copertura.

In questi casi si possono scegliere diverse tipologie di materiale, la più diffusa e la copertura con pannelli di lamiera. Questa soluzione, oltre alla sostenibilità economica, permette la facile integrazione con eventuali sistemi come pannelli solari.

Altre soluzioni possono essere individuate nell'utilizzo delle tegole piane o la tegola doppia romana.

In tutti i casi citati è fondamentale la scelta di materiali con colori sui toni dell'ardesia, uniformi alle coperture tradizionali presenti.

Fig. 6.12 Copertura in lamiera preverniciata

Fig. 6.13 Copertura in tegole piane

Fig. 6.14 Copertura in coppi doppia romana

Interventi sulla struttura portante del tetto

Intervento 1. Recupero degli elementi originali

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Nel caso in cui gli elementi portanti, come travi e listellature, siano in ottime o buone condizioni è possibile il loro recupero.
In questo caso la struttura deve essere smontata e trattata con prodotti per la conservazione del legno e in seguito rimontata con lo schema originale

Intervento 2. Ripresa degli elementi originali

Livello 3

Quando gli elementi portanti sono in stato di degrado avanzato o sono mancanti, si procede con la sostituzione.
In questo caso è necessario seguire alcuni criteri per l'intervento:
-Riproposizione dell'orditura e dello schema costruttivo originale;
-Prediligere l'utilizzo di prodotti locali

Tipologie di intervento per adeguamento agli standard termici

La coibentazione dei tetti è necessaria per rendere gli edifici utilizzabili e adeguarli agli attuali standard richiesti. La tipologia di intervento da effettuare deve essere scelta in base all'opzione individuata per le coperture.

Intervento 1. Coibentazione in intradosso o controfalda

Coperture di recente costruzione

Coperture in lose in ottimo stato

Nel caso degli edifici che hanno subito recentemente il rifacimento del tetto o in quelli in cui le coperture tradizionali non necessitino di interventi, si può procedere con l'isolamento interno. Il pannello isolante può essere posizionato tra le travi del tetto, con sistemi di fissaggio meccanico e chiuso con un controsoffitto.

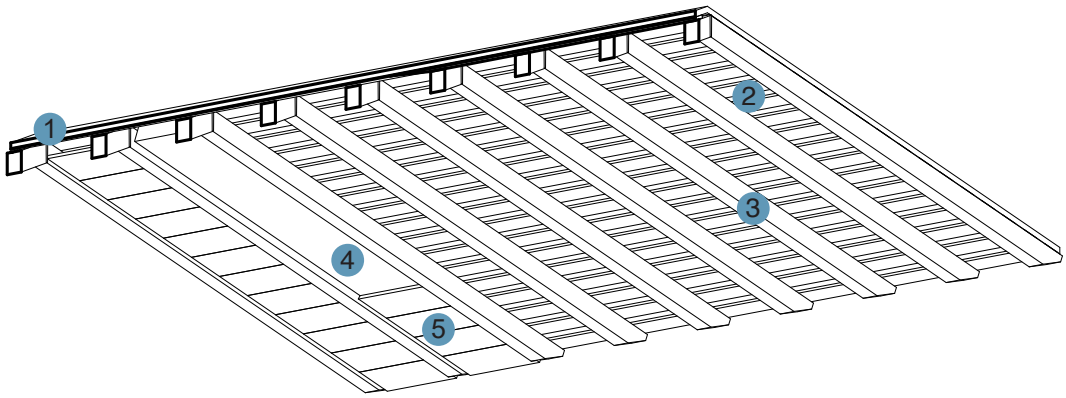


Fig. 6.15 Disegno assonometria tetto in legno con isolamento in intradosso

Fuori scala

1. Copertura in lose
2. Tavolato sotto-losa
3. Montanti
4. Pannelli isolanti
5. Rivestimento interno in legno

Intervento 2. Coibentazione in estradosso

Coperture di nuova costruzione

Coperture in lose che necessitano di interventi

Elementi strutturali in pessimo stato di conservazione

In questo caso la struttura originale del tetto, se presente, viene rimossa, procedendo alla realizzazione di un nuovo pacchetto.

È possibile adottare diverse soluzioni di isolamento, a seconda della volontà o meno di rendere abitabile il sottotetto e della forma delle falde.

Una possibilità è l'utilizzo di una copertura isolata e ventilata, nella quale viene inserito un listello sottostante alle lose, che consente la ventilazione del manto di copertura, successivamente il tavolato superiore, due pannelli isolanti e il tavolato inferiore.

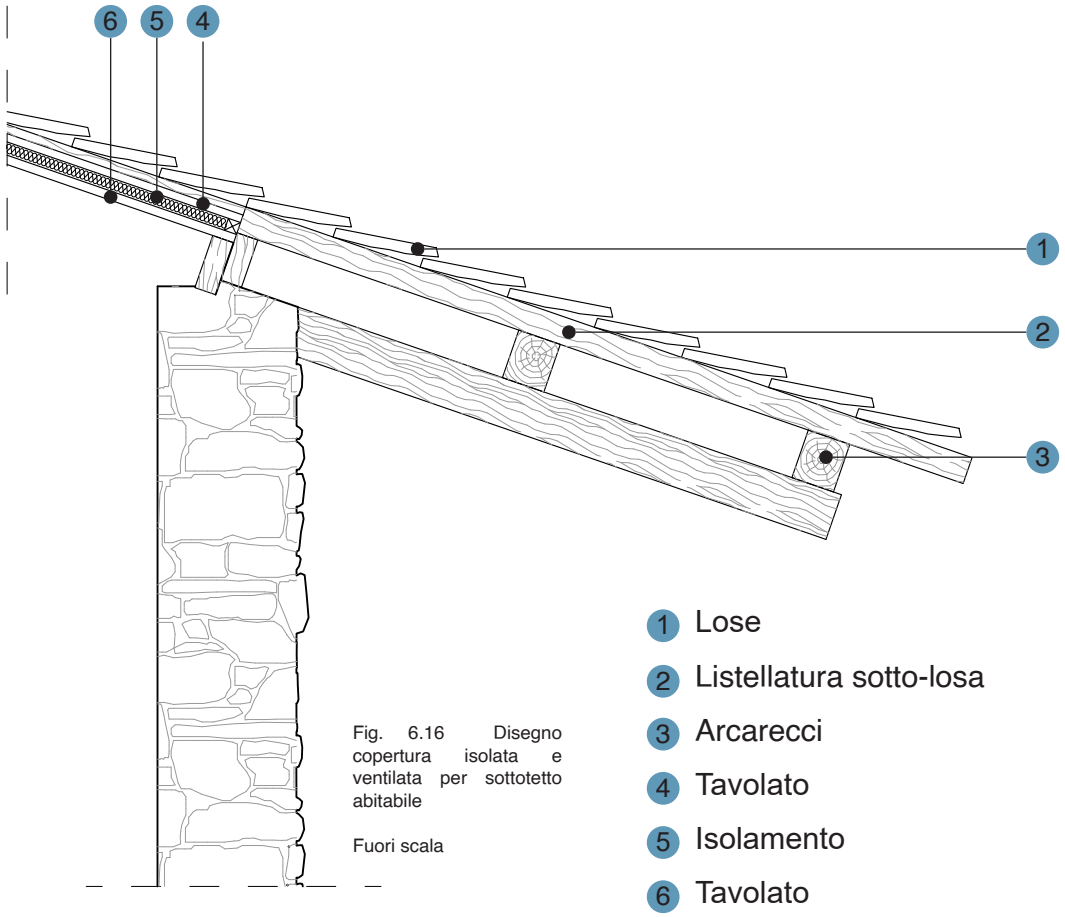


Fig. 6.16 Disegno copertura isolata e ventilata per sottotetto abitabile

Fuori scala

GLI ORIZZONTAMENTI

Come emerge dalle analisi sul degrado effettuate in precedenza gli orizzontamenti costituiscono una categoria che ha subito forti effetti di degrado. Per questi motivi, i solai lignei ancora presenti necessitano di una completa sostituzione.
La situazione appare invece diversa per le volte, tipiche delle stalle presenti ai piani terreni. Questi elementi infatti, oltre a costituire elemento identitario dell'architettura alpina e quindi componenti da mantenere e valorizzare, risultano meno colpiti dai fenomeni di degrado, anche a causa della loro composizione materica.

Intervento 1. Consolidamento e isolamento delle volte

Volte

Per questa tipologia di orizzontamento è necessario procedere al consolidamento e isolamento.
Un intervento efficace sarebbe quello dell'impiego dell'argilla espansa, che grazie al suo metodo di posa, permette la formazione di riempimenti e strati di compensazione adattabili anche a forme irregolari e di elevato spessore. Questo materiale permette simultaneamente di conferire rinforzo strutturale e isolamento termico, ridistribuendo e alleggerendo i carichi.

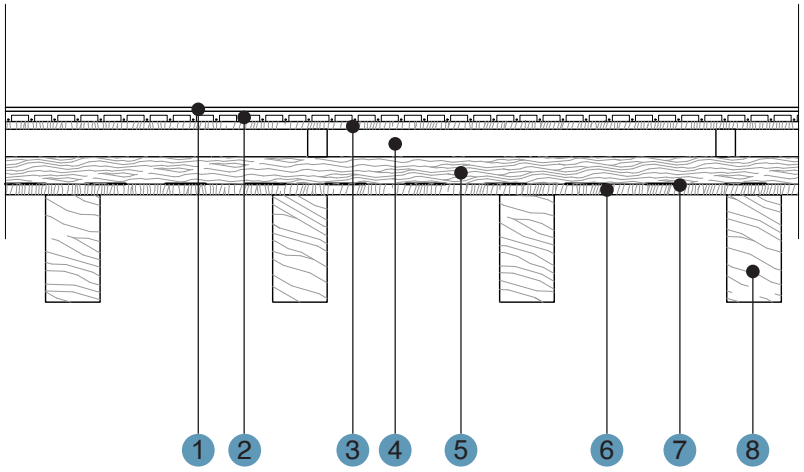
Intervento 2. Rifacimento dei solai

Solai lignei

Lo stato avanzato di degrado di questi elementi ne suggerisce lo smantellamento e l'installazione di nuovi elementi.

In questo caso si suggerisce l'utilizzo di solai lignei, riprendendo l'orditura e la posa da quelli originali.

I nuovi solai installati prevederanno quindi una struttura portante in legno isolata, per garantire i valori termici richiesti.



1. Pavimento
2. Riscaldamento radiante
3. Pannello in legno
4. Pannello isolante in legno
5. Pannello in fibra di legno
6. Tavolato
7. Nylon
8. Trave

Fig. 6.17 Disegno solaio in legno con riscaldamento a pavimento

Fuori scala

I BALCONI

I ballatoi sono un elemento fondamentale per l'architettura tradizionale, in quanto permettevano la distribuzione verticale tra i vari piani e inoltre fungevano da essiccatoio.
Nel caso della borgata Combetta, la maggior parte di essi è costruita in legno, con modiglioni incastrati nella muratura e un pianale in tavole. I parapetti, costituiti da bacchette a sezione quadrata e disposti a 45° sono sostenuti da travetti fissati ai modiglioni e ai passafuori del tetto.

Intervento 1. Sostituzione di parti del ballatoio ligneo

Degrado livello 1

Degrado livello 2

È necessario conservare l'integrità dei ballatoi, quando possibile, e procedere alla sostituzione degli elementi danneggiati o mancanti.
Sono presenti numerosi casi in cui montanti o mancorrenti necessitino di questo intervento, in questa situazione è possibile reintegrarli con elementi di forma e dimensione uguale.

Intervento 2. Sostituzione di grosse porzioni/ ricostruzione

Degrado livello 3

Nel caso in cui risulti mancante una grossa porzione del ballatoio, sia completamente assente il parapetto o l'elemento sia gravemente deteriorato si procede con la ricostruzione ex novo.

-La ricostruzione deve avvenire seguendo le caratteristiche della preesistenza, optando per forme e materiali adeguati;
-La balconata deve mantenere la profondità originale, ed essere comunque compresa entro la sporgenza del tetto;
-I passafuori e i travetti montanti devono essere realizzati con la giusta scansione, in modo da adeguarsi alla travatura del tetto.

LE SCALE

Le scale esterne sono una tipologia molto presente all'interno della borgata e rappresentano un elemento funzionale fondamentale, in quanto permettevano la distribuzione verticale, che avveniva prevalentemente all'esterno. Inoltre, esse sono spesso posizionate in corrispondenza della facciata principale e costituiscono quindi un elemento fortemente caratterizzante.
Le scale, anche nel caso in cui si proceda alla creazione di nuovi collegamenti interni, devono essere consolidate, recuperate e adattate alle attuali normative di sicurezza.

Intervento 1. Consolidamento e reintegro delle scale in pietra

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Il ripristino delle scale esterne in pietra prevede diversi interventi:
-Chiusura di eventuali fessure o rifacimento degli spigoli con composizione di miscela cementizia, resine epossidiche e pietra macinata;
-Rimozione e pulizia degli elementi lapidei da incrostazioni, patina o vegetazione;
-Sostituzione degli elementi mancati con nuovi di dimensioni e materiali uguali all'originale;
-Ripristino, ove mancanti, dei parapetti, da ricostruire con elementi in legno con disegno conforme all'originale.

Intervento 2. Ricostruzione delle scale esterne in pietra

Degrado livello 3

Nel caso in cui questi elementi risultino particolarmente danneggiati e non adeguati dal punto di vista statico occorre procedere con il loro smantellamento.
Le scale devono essere ricostruite, nella posizione e con le caratteristiche originali, in quanto elementi fondamentali nel disegno della facciata.
Il parapetto deve essere ricostruito in legno.

Intervento 3. Adattamento e reintegro delle scale in legno

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Degrado livello 3

Le scale in legno presenti nella borgata, a prescindere dai diversi livelli di degrado che presentano, non soddisfano i criteri di sicurezza richiesti, a causa dell'elevata pendenza delle rampe.
In questo caso bisogna dunque procedere alla ricostruzione delle stessi, seguendo le direttive richieste.
Le scale dovranno essere ricostruite in legno e con le caratteristiche dell'originale e ove possibile, si devono riutilizzare gli elementi esistenti, che verranno riassemblati secondo il nuovo disegno.

LE APERTURE

Le aperture in questa fase vengono trattate insieme, in quanto elementi soggetti alle stesse considerazioni e modalità d'intervento.
Le aperture presenti sugli edifici tradizionali sono di dimensioni contenute e posizionate sulla facciata senza regole di simmetria, ma secondo le necessità funzionali. Questa caratteristica restituisce ogni facciata degli edifici come elemento unico e rende le finestre e le porte elementi fondamentali per l'intero disegno.

Elementi ricorrenti da preservare

Finestre

Architravi in legno

Gli architravi lignei sono un elemento ricorrente e sono posti superiormente all'apertura del serramento.
Nel caso in cui siano in ottime o buone condizioni è suggeribile effettuare interventi di restauro al fine di recuperare di questi elementi.

Fig. 6.18 Foto apertura
Ed. 1

Davanzali in pietra

La maggior parte degli edifici presenta avanzali realizzati in pietra locale, che caratterizzano il disegno dell'apertura.
Anche in questo caso, ove possibile, bisogna procedere al restauro e al reimpiego di questi elementi.

Fig. 6.19 Foto apertura
Ed. 36

Grate metalliche

Le grate erano utilizzate per motivi di sicurezza e al tempo stesso caratterizzano alcuni dei serramenti rilevati nella borgata.
Questi elementi in metallo devono essere recuperati e mantenuti nella loro posizione originale.

Fig. 6.20 Foto apertura
Ed. 7

Porte

Architravi in legno

Come nel caso delle finestre, anche gli architravi lignei presenti sulle porte sono elementi da preservare o, quando danneggiati, da sostituire con elementi di dimensioni e materiali uguali.

Fig. 6.21 Foto apertura
Ed. 31

Intervento 1. Restauro degli elementi originali

Degrado livello 1

Degrado livello 2

I serramenti che non presentano gravi segni di degrado possono essere riutilizzati in seguito al restauro.
Gli interventi di restauro prevedono:
-Levigatura;
-Rimozione di eventuali parti ammalorate;
-Trattamenti impregnati contro l'attacco biologico;
-Eventuale trattamento conservante*

*In fase progettuale i serramenti possono essere restaurati senza la stesura di prodotti conservanti, in modo da conferire al legno l'aspetto originale.

Adeguamento agli standard termici

Installazione doppia finestra

Il restauro degli elementi originali non permette di soddisfare le normative sui livelli di trasmittanza termica richieste per l'area climatica di progetto.
Per ovviare a questa situazione è possibile installare un secondo serramento, dotato dei criteri richiesti, sul filo interno della muratura o in corrispondenza dell'eventuale controparete in legno installata.
L'inserimento della doppia finestra è da valutare in base allo spazio disponibile e alle prestazioni dell'infisso originale.

Intervento 2. Sostituzione dei serramenti con elementi uguali

Degrado livello 3

Nel caso in cui i serramenti non siano recuperabili per le condizioni avanzate di degrado o siano assenti, è possibile procedere alla sostituzione e messa in opera di nuovi serramenti con caratteristiche e materiali conformi all'originale.
La riproduzione del serramento originale dovrà avvenire seguendo tutte le sue caratteristiche, ripartizioni e dettagli, ma con caratteristiche termiche adeguate.

I nuovi serramenti dovranno essere posizionati come i precedenti ovvero a buona profondità rispetto al piano di facciata, aspetto che conferisce agli edifici un tipico effetto di chiaroscuro dato dallo spessore della muratura in pietra.

Modifica del serramento originale

Nel caso non siano soddisfatti i requisiti minimi per le superfici aeroilluminanti è possibile modificare il serramento, in questo caso la porta, sostituendo ad alcuni elementi lignei, nuovi elementi vetrati.
Questa operazione deve partire dall'analisi del serramento originale e dei singoli elementi che lo compongono, in modo da realizzare una sostituzione che non ne alteri le modularità e simmetrie.

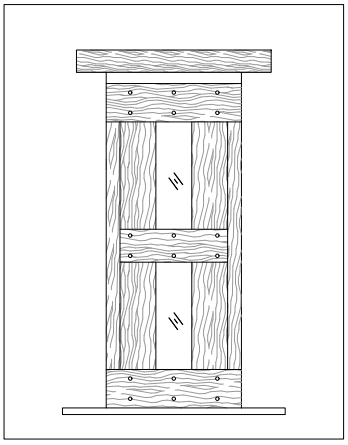


Fig. 6.22 Proposta 1

Fuori scala

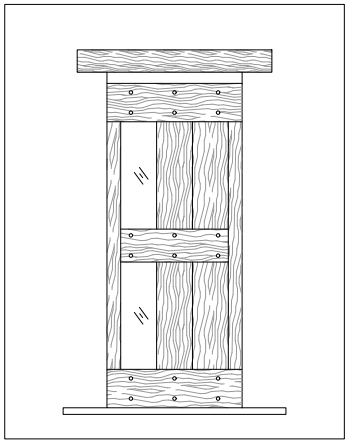


Fig. 6.23 Proposta 2

Fuori scala

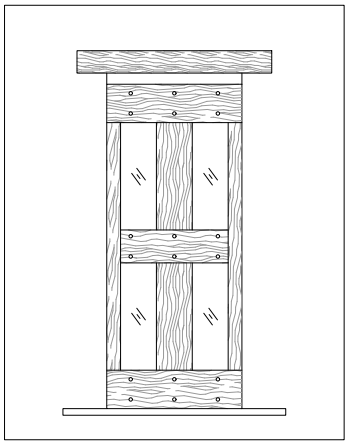


Fig. 6.24 Proposta 3

Fuori scala

Realizzazione di nuove aperture

Nel caso non siano soddisfatti i requisiti minimi per le superfici aeroilluminanti o nel caso in cui sussistano esigenze funzionali è possibile realizzare nuove aperture sulle facciate.

Nuove aperture da abaco dell'esistente

Una soluzione è la realizzazione di nuove aperture scegliendo una posizione che si adegui al disegno della facciata e vada incontro alle esigenze del caso.
In questo tipo di intervento sarà possibile scegliere una tipologia di serramento già presente sulla facciata in questione (vedi capitolo 4.4, sezione finestre), in modo da non alterare l'immagine dell'edificio

"Raddoppio" delle aperture esistenti

Un'altra soluzione è la realizzazione di nuove aperture accostate e simmetriche a quelle originali. In questo caso viene preso l'elemento originale, considerato come modulo, e ripetuto per sopperire alle necessità del caso

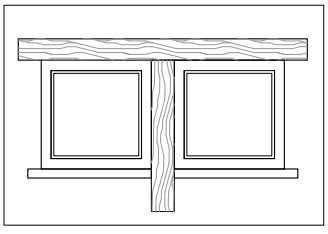


Fig. 6.25 Finestra a due moduli con architrave e ritto centrale

Fuori scala

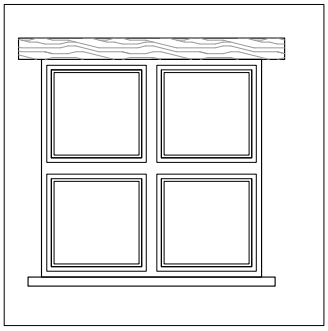


Fig. 6.26 Finestra a quattro moduli con ante apribili e/o fisse e architrave ligneo

Fuori scala

Intervento 3. Realizzazione di elementi diversi dall'esistente

Trattamento delle grandi aperture

Degrado livello 1

Degrado livello 2

Degrado livello 3

All'interno della borgata sono presenti numerosi casi di aperture di grandi dimensioni. In questa categoria rientrano i grandi portoni lignei di chiusura delle stalle e dei depositi e altre aperture prive di serramento.

Nel primo caso occorre sostituire questa tipologia di elemento, in quanto non praticabile e funzionale e procedere alla sostituzione con un nuovo elemento, che insista sulla medesima dimensione dell'apertura muraria, ma con caratteristiche e proporzioni diverse.

Nel secondo caso il progetto deve comunque attuarsi sull'apertura esistente, ma la tipologia di serramento può adattarsi più liberamente alle funzioni e necessità dell'ambiente.

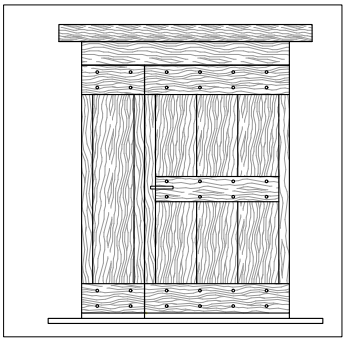


Fig. 6.27 Portone doppio con anta asimmetrica ed elemento fisso

Fuori scala

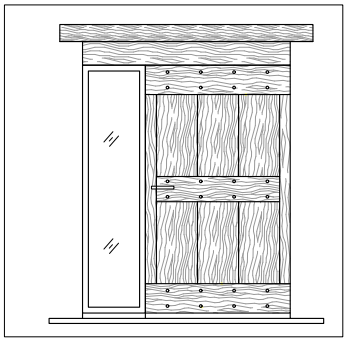


Fig. 6.28 Portone doppio con anta asimmetrica ed elemento fisso in vetro

Fuori scala

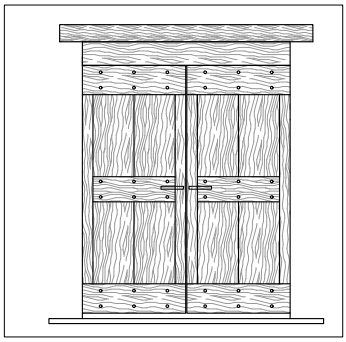


Fig. 6.29 Portone doppio con anta simmetrica

Fuori scala

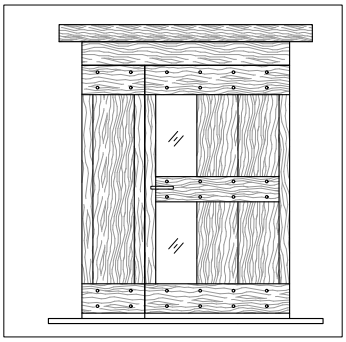


Fig. 6.30 Portone doppio con anta asimmetrica ed elemento fisso in legno ed elementi fissi in vetro

Fuori scala

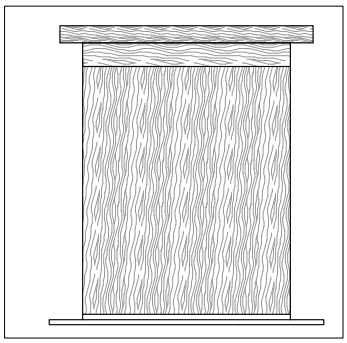


Fig. 6.31 Tamponamento fisso in legno

Fuori scala

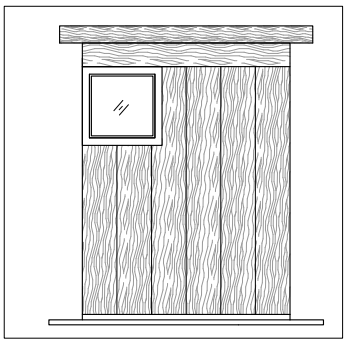


Fig. 6.32 Riduzione di apertura a finestra con tamponamento ligneo

Fuori scala

Trattamento delle grandi aperture dei loggiati

Loggiati di fienili o depositi

I loggiati sono elementi fortemente caratterizzanti dell'edificio e del contesto, pertanto la soluzione migliore consiste nel loro mantenimento ed utilizzo come terrazzi o aree aperte.

Nel caso in cui, per esigenze funzionali, sia necessaria la loro chiusura è fondamentale il rispetto di determinati criteri:

-Mantenimento a vista dei pilatri, realizzando il nuovo tamponamento a filo interno;

-Realizzazione di un tamponamento di un materiale unico, per preservare l'effetto della facciata;

-Prediligere materiali distinguibili rispetto alla muratura originale, per garantire la distinguibilità e l'effetto di unitarietà dell'intervento;

-Per realizzare l'effetto di vuoto, tipico del loggiato è possibile realizzare una parete vetrata, composta da porzioni fisse e apribili;

-Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di una parete interamente vetrata è possibile la realizzazione di una parete alternata di vetro e legno o totalmente in legno.

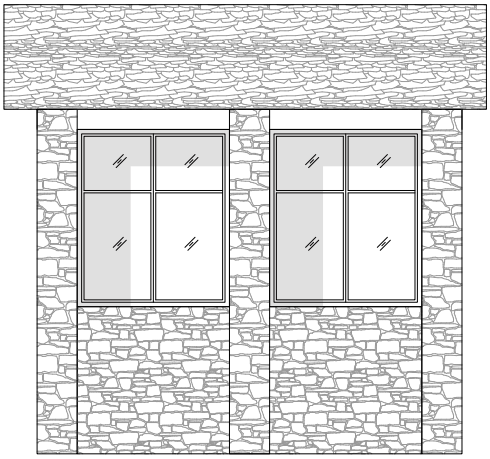


Fig. 6.33 Chiusura del loggiato con parete vetrata divisa in quattro porzioni.

Fuori scala

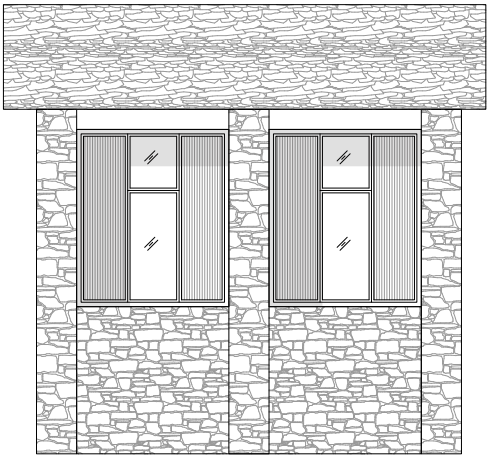


Fig. 6.34 Chiusura del loggiato con parete vetrata divisa e tamponamento in legno.

Fuori scala

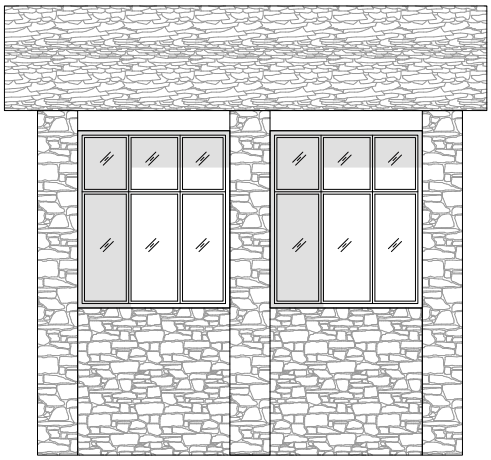


Fig. 6.35 Chiusura del loggiato con parete vetrata divisa in sei porzioni.

Fuori scala

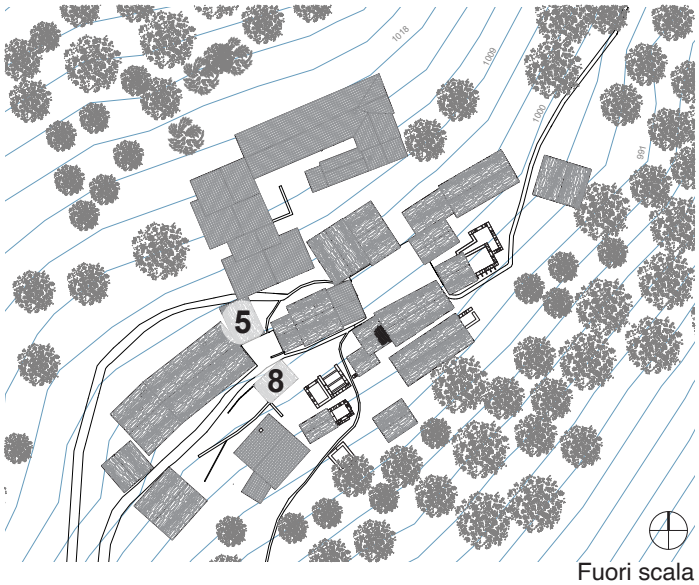
6.4 Applicazione del manuale

Il manuale di recupero si presta a numerose forme di interpretazione, che dipendono da diversi fattori, primo fra tutti la scelta della nuova destinazione d'uso dell'edificio.

In questa sezione vengono presi ad esempio due tipologie presenti nella borgata, proponendo un possibile intervento per l'edificio 5 e 8.
Si tratta di due casi appartenenti a due tipologie simili, ma con elementi caratteristici differenti. Gli edifici scelti per l'approfondimento corrispondono ai fabbricati interessati ai progetti di recupero attualmente in atto (sezione 3.4).

L'edificio 5 è un edificio isolato, adibito originariamente a stalla e fienile; appartiene al nucleo della prima espansione di Combetta.

L'edificio 8 , appartiene invece al secondo nucleo di ampliamento, originariamente destinato a legnaia e sala da bagno.
Viene di seguito proposta una casistica di interventi applicabili sugli edifici, scelti in base alle tipologie, agli elementi caratteristici e allo stato di conservazione.



Fuori scala

EDIFICIO 5_Stato di fatto e interventi

Elementi da preservare

Impianto planimetrico:
Mantenimento delle facciate libere

Copertura:
Mantenimento dell'inclinazione delle falde, dell'altezza di colmo e dell'orditura strutturale.

Muratura:
Mantenimento della pietra a vista e delle porzioni intonacate.

Orizzontamenti:
Mantenimento della volta al piano terra.

Aperture:
-Mantenimento e recupero degli architravi lignei, davanzali in pietra e grate metalliche;
-Mantenimento della posizione e dimensione delle aperture;

A Copertura

Struttura lignea:
Intervento 2. Ripresa degli elementi originali (riferimento pag.318).
In questo edificio la struttura portante in legno si trova in uno stato di degrado avanzato e pertanto deve essere sostituita. La nuova struttura deve riprendere l'orditura originaria ed essere realizzata con legno locale.

Manto di copertura in lose:
Intervento 1. Recupero degli elementi originali (riferimento pag.318).
Le lose originali dell'edificio sono in buono stato di conservazione, pertanto è possibile il loro reimpiego.
Interventi:
1-Rimozione per file e catalogazione delle lose.
2-Pulitura delle lose mediante l'utilizzo di spazzole.
3-Messa in opera delle lose nella posizione originale.

Interventi di adeguamento agli standard termici:
Intervento 2. Coibentazione in estradosso (riferimento pag.320).
Contestualmente al rifacimento della struttura portante del tetto deve essere realizzata anche la coibentazione. In questo caso, attuando lo smontaggio completo della copertura, l'isolamento sarà posizionato in estradosso.

B Muratura

Muratura pietra a vista e intonaco:
Intervento 1. Mantenimento dei muri originali (riferimento pag.312).
1-Consolidamento delle murature.
2-Sigillatura dei giunti, mediante pulitura in profondità delle fessure e chiusura con malta di calce idraulica e sabbia.
3-Ripristino dell'intonaco, nelle aree mancanti o danneggiate, seguendo le tracce di quello originale e mantenendo a vista le porzioni di pietra, come nel prospetto originale. Gli interventi di ripristino devono essere effettuati con malta di calce e sabbia.

Interventi di adeguamento agli standard termici:
Intervento 1. Cappotto interno (riferimento pag.314).
In questo caso, optando per il mantenimento della muratura originale, occorre provvedere all'inserimento di un cappotto interno,
Secondo il progetto proposto, questo edificio sarà destinato ad abitazione, necessitando dunque di determinati standard termici, non raggiunti con le caratteristiche attuali. L'inserimento del cappotto interno ne permette l'adeguamento, non modificando le caratteristiche della facciata e garantendo il giusto benessere interno.

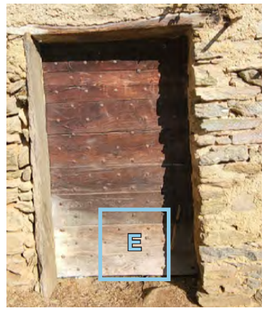
Orizzontamenti

C

Volta a botte:
Intervento 1. Consolidamento e isolamento della volta (riferimento pag.321).
La volta presente al piano terra è un elemento di forte caratterizzazione e come tale deve essere mantenuto.
Interventi:
1-Consilidamento della volta e sigillatura dei giunti.
2-Isolamento della volta con argilla espansa.
3-Realizzazione di massetto.

D

Orizzontamento con listelli in legno:
Al fine di realizzare il consolidamento e l'isolamento della volta, è necessaria la rimozione dell'orizzontamento presente al piano superiore. In seguito all'intervento e al getto del massetto sarà possibile rivestire il solaio con pavimento in legno, che riprenda la struttura ad assi dell'originale.



Aperture

E Porta principale:

Intervento 1. Restauro degli elementi originali (riferimento pag.329).

La porta principale presenta un buono stato di conservazione, pertanto è possibile il suo recupero, mediante pulitura e riverniciatura. Nell'intervento è necessario mantenere anche l'architrave in legno.

F Apertura (finestra) vuota con grata:

Intervento 2. Sostituzione dei serramenti con elementi uguali (riferimento pag.330).

L'apertura si presenta senza la presenza del serramento. In questo caso sarà necessaria l'installazione di un nuovo serramento, da installare a filo muro interno, per garantire l'effetto di chiaroscuro della facciata. Il nuovo serramento dovrà essere ad un battente e senza partizioni, caratteristica che rispetta l'assetto di verticalità della facciata, il telaio sarà realizzato in legno locale. In questo esempio risulta fondamentale il mantenimento e restauro dell'architrave in legno e delle grate in ferro, mentre il davanzale in pietra risulta danneggiato e necessita dunque di sostituzione, con un elemento lapideo di uguali caratteristiche.

G Apertura (porta) vuota:

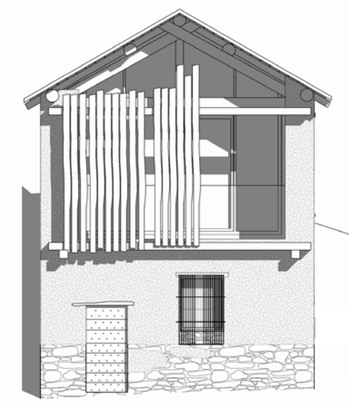
Sul fronte nord è presente una grande apertura, destinata a porta, che rende possibile l'accesso al piano superiore, grazie allo sfruttamento del dislivello del suolo. Questa apertura deve essere mantenuta ed utilizzata per l'accesso, tramite l'inserimento di un nuovo serramento, che ne riprenda le dimensioni originali. La scelta del serramento dipenderà dalle funzioni inserite nel locale, ma le tipologie possibili sono presentate nella sezione a pagina 334.

H Apertura del fienile:

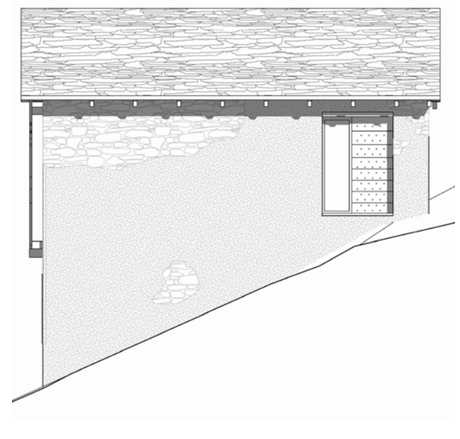
La grande apertura dell'originario fienile è un elemento fortemente caratterizzante dell'edificio e deve essere mantenuta. Tuttavia, per garantire l'utilizzabilità degli ambienti è necessario realizzare un tamponamento, creato tramite l'installazione di un grande serramento. L'inserimento del vetro permette di mantenere l'idea e il disegno del vuoto originale. Il nuovo serramento, che nella sua ripartizione segue la verticalità degli elementi in facciata, sarà installato su un piano arretrato rispetto al muro esterno, sia per valorizzarne il prospetto originale, sia per permettere la creazione di una balconata. Le assi in legno presenti sulla facciata vengono restaurate e mantenute nella posizione originale.

EDIFICIO 5_Stato di progetto

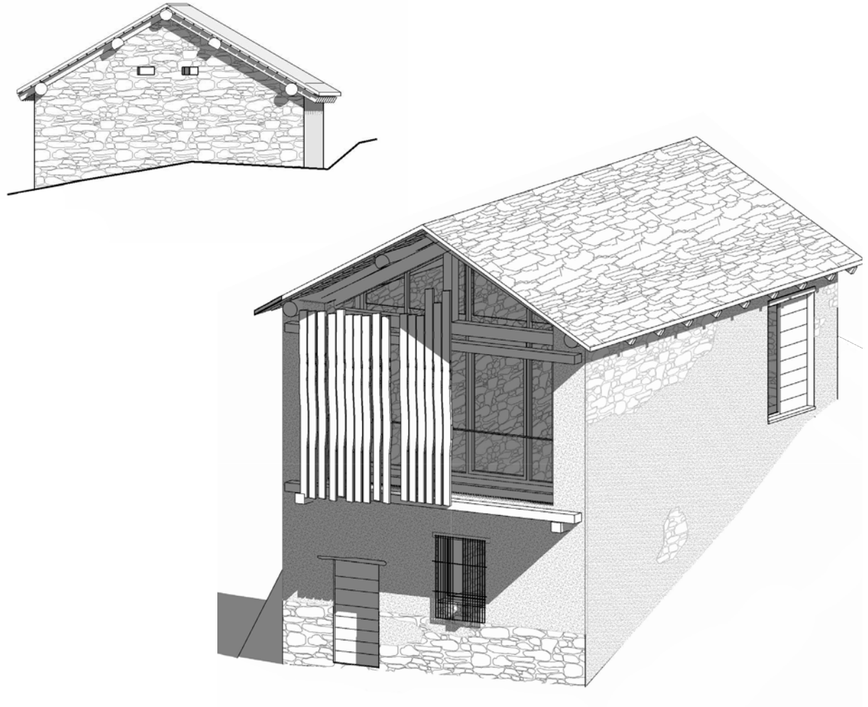
Prospetto est



Prospetto nord



Prospetto ovest



EDIFICIO 8_Stato di fatto e interventi

Elementi da preservare

Impianto planimetrico:
Mantenimento delle facciate libere

Copertura:
Mantenimento dell'inclinazione delle falde, dell'altezza di colmo e dell'orditura strutturale.

Muratura:
Mantenimento della pietra a vista sulle facciate nord, sud e ovest.

Aperture:
-Mantenimento e recupero degli architravi lignei;
-Mantenimento della posizione e dimensione delle aperture;
-Mantenimento del doppio accesso ai due livelli di quota.

A Copertura

Struttura lignea:
Intervento 2. Ripresa degli elementi originali (riferimento pag.318).
In questo edificio la struttura portante in legno si trova in uno stato di degrado avanzato e pertanto deve essere sostituita. La nuova struttura deve riprendere l'orditura originaria ed essere realizzata con legno locale.

Manto di copertura in lose:
Intervento 1. Recupero degli elementi originali (riferimento pag.318).
Le lose originali dell'edificio sono in buono stato di conservazione, pertanto è possibile il loro reimpiego.
Interventi:
1-Rimozione per file e catalogazione delle lose.
2-Pulitura delle lose mediante l'utilizzo di spazzole.
3-Messa in opera delle lose nella posizione originale.

Interventi di adeguamento agli standard termici:
Intervento 2. Coibentazione in estradosso (riferimento pag.320).
Contestualmente al rifacimento della struttura portante del tetto deve essere realizzata anche la coibentazione. In questo caso, attuando lo smontaggio completo della copertura, l'isolamento sarà posizionato in estradosso.

Orizzontamenti

Orizzontamento in legno:
Intervento 2. Rifacimento dei solai (riferimento pag.322).
Lo stato di degrado del solaio non permette il recupero dell'elemento, pertanto è necessario procedere alla sostituzione della struttura, mediante la realizzazione di un nuovo solaio in legno, che riprenda l'orditura di quello originale.

Muratura

B Muratura pietra a vista e intonaco:
Intervento 1. Mantenimento dei muri originali (riferimento pag.312).
1-Consolidamento delle murature.
2-Sigillatura dei giunti, mediante pulitura in profondità delle fessure e chiusura con malta di calce idraulica e sabbia.
3-Ripristino dell'intonaco, nelle aree mancanti o danneggiate, seguendo le tracce di quello originale e mantenendo a vista le porzioni di pietra, come nel prospetto originale. Gli interventi di ripristino devono essere effettuati con malta di calce e sabbia.

C Ripristino dell'intonaco:
1-Consolidamento delle murature.
2-Sigillatura dei giunti, mediante pulitura in profondità delle fessure e chiusura con malta di calce idraulica e sabbia.
3-Ripristino dell'intonaco sull'intera facciata. Gli interventi di ripristino devono essere effettuati con malta di calce e sabbia.

Interventi di adeguamento agli standard termici:
Intervento 1. Cappotto interno (riferimento pag.314).
In questo caso, optando per il mantenimento della muratura originale, occorre provvedere all'inserimento di un cappotto interno,
Secondo il progetto proposto, questo edificio sarà destinato ad abitazione, destinazione che necessita di determinati standard termici, non raggiunti con le caratteristiche attuali. L'inserimento del cappotto interno ne permette l'adeguamento, non modificando le caratteristiche della facciata e garantire il giusto benessere interno.

Aperture

D Aperture vuote:

In questo edificio non sono presenti i serramenti, pertanto è necessario provvedere alla relativa installazione, optando per serramenti su misura, che rispettino le dimensioni originali delle aperture. I nuovi serramenti devono riprendere le tipologie presenti nella borgata e rispettare il disegno della facciata. In questo caso si è scelta una finestra a singolo battente e due porte tradizionali a singolo battente, in cui due tavole verticali in legno sono state sostituite da elementi in vetro.

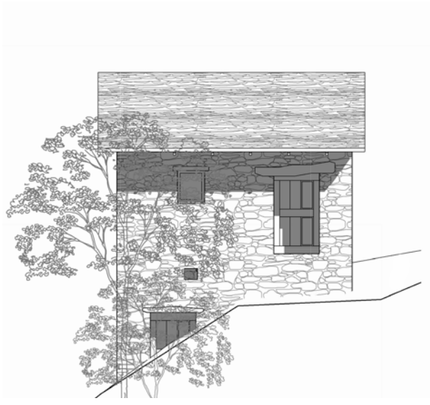
E Realizzazione di nuove aperture:

In corrispondenza del fronte sud, attualmente cieco, vengono realizzate nuove aperture, per garantire il soddisfacimento del rapporto aero-illuminante.

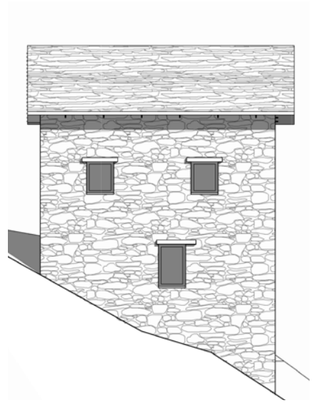
Le nuove aperture, realizzate con serramenti a singolo battente in legno e posizionati a filo muro interno, sono inserite sulla facciata secondo posizioni asimmetriche, per riprendere il tipico disegno degli edifici della borgata.

EDIFICIO 8_Stato di progetto

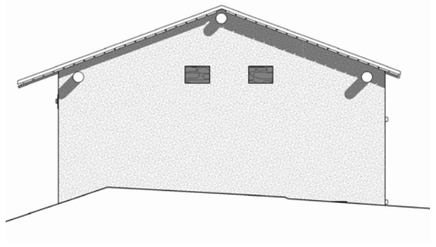
Prospetto nord



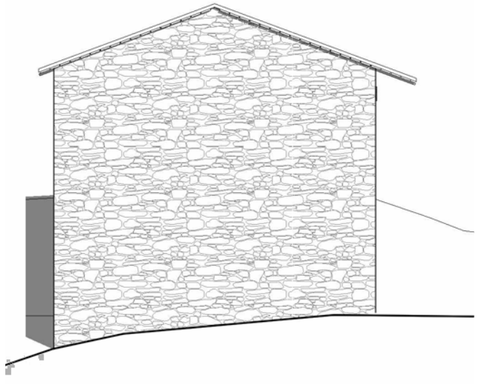
Prospetto sud

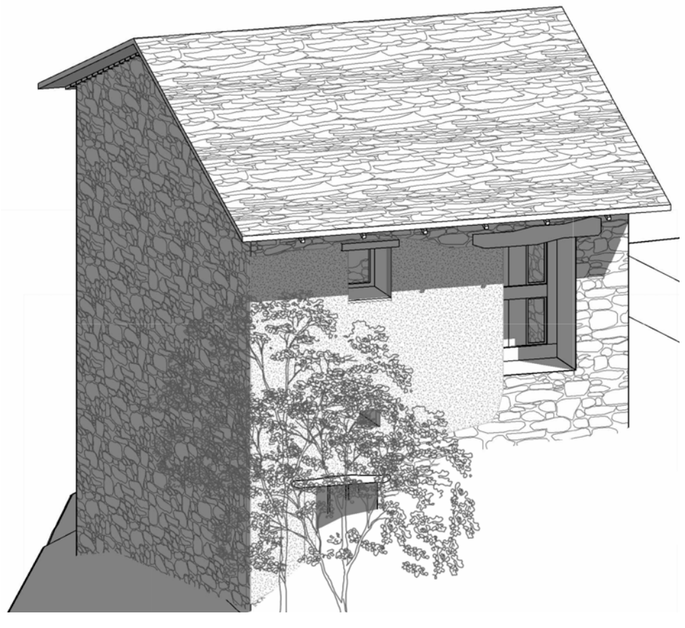


Prospetto ovest



Prospetto est





Conclusioni

L'esito di questo lavoro di tesi è la realizzazione di un manuale di recupero per la borgata Combetta, una tra le tante realtà di borghi abbandonati che caratterizzano il nostro territorio. Un luogo denso di storia e di racconti dimenticati, in cui il tempo pare cristallizzato in un periodo passato. Combetta è uno tra i migliaia di esempi di spopolamento e abbandono, eppure emerge tra i tanti, perché soggetto di una nuova possibilità di rinascita, grazie a nuovi progetti di recupero. Su questo stimolo ed interesse è stato svolto l'intero lavoro, con l'obiettivo di indagare i segni e le tracce e far emergere il valore e il patrimonio nascosto dietro le pietre che costruiscono Combetta.

Il manuale è l'intero elaborato, composto da sezioni sequenziali, tramite le quali ci si avvicina progressivamente alla comprensione del singolo elemento, che assume significato e rilevanza solo se analizzato e osservato nella sua posizione, sull'edificio, nella borgata e nella sua valle.

È stato proprio lo studio della Valle Grana il principio del lavoro, dal quale è emerso un territorio peculiare, fatto di tante realtà diverse e che ha subito negli anni recenti un lento declino economico, portando conseguenze su tutti gli altri aspetti, da quello sociale a quello ambientale e che ha visto solo negli ultimi decenni una ripresa, grazie a rinnovate forme di tutela del territorio, legate all'agricoltura e al turismo. In un percorso di graduale avvicinamento al territorio di studio si è analizzato il comune di Monterosso Grana, di cui Combetta fa parte, un luogo composto

da numerosi satelliti fatti di frazioni e borgate e con una storia ricca di trasformazioni ed episodi rilevanti, che hanno contribuito alla nascita e ai cambiamenti della borgata stessa.

Altro elemento fondamentale per la costruzione del manuale è stato lo studio di Combetta, delle stratificazioni, della sua storia e di quella dei suoi abitanti, ricostruita tramite alcune fonti documentali e alla testimonianza orale di una ex abitante. Questo passaggio è stato rilevante ed imprescindibile per poter realmente comprendere quello che il borgo ha rappresentato per il territorio e quello che tuttora può rappresentare. Osservare, analizzare e catalogare tutti gli elementi caratterizzanti del luogo, a partire dallo spazio aperto, ai segni sul terreno, ai percorsi e agli edifici è stato il primo segno di progetto, che vede come cardine il recupero e la rivitalizzazione del luogo, mantenendone gli elementi e i segni distintivi e prima di tutto riconoscendone l'unicità.

Nella fase di catalogazione, svolta tramite l'osservazione, il rilievo e la documentazione fotografica, sono emersi numerosi elementi ripetuti e distintivi, il cui studio tipologico e conservativo ha permesso di restituire un quadro dello stato attuale del borgo e ha posto le basi per la scelta dei criteri di intervento.

Gli studi condotti fino a questo punto hanno permesso quindi di proporre un'ampia casistica di applicazioni, differenziate in base allo specifico elemento e al suo stato di degrado, ma che devono essere di volta in volta valutate e selezionate in base al singolo edificio. L'obiettivo è stato quello di proporre un approccio non tipizzato, ma specifico, innanzitutto per la borgata e per l'edificio stesso poi.

Questo manuale di recupero per Combetta permette quindi innanzitutto l'indispensabile conoscenza del sito e stimola ad un determinato approccio di progetto, basato su un metodo definito, con il quale restituire l'immagine originale del luogo, ma nello stesso tempo, riconoscere i nuovi interventi.

Ringraziamenti

Al termine di questo lavoro è doveroso dedicare questo spazio ai ringraziamenti verso coloro che hanno contribuito, con costante ed inesauribile supporto, al percorso di laurea e di tesi.

In primis vorrei ringraziare il mio relatore, Professor Daniele Regis, per avermi accompagnato alla realizzazione della tesi e avermi trasmesso l'amore per questi luoghi e il mio correlatore Architetto Roberto Olivero, per il prezioso contributo.

Ringrazio l'Architetto Barbara Barberis, coordinatrice dell'Ecomuseo Terra del Castelmagno, per avermi fatto conoscere questa realtà, avermi trasmesso la passione per il territorio ed essere stata un importante supporto per il lavoro.

Infine ringrazio la mia famiglia, mamma e papà, Enrico Maria, Eleonora e Gerard, per avermi sostenuto dall'inizio di questo percorso e senza i quali non avrei mai potuto arrivare a questo traguardo.

Bibliografia

AA.VV., *Manuale delle linee guida e degli indirizzi tecnici per gli interventi di recupero ed ex novo*, Comune di Ostana, 2011

AA.VV., *Montagne Nostre*, Edizioni Bertello per la Sezione di Cuneo del Club Alpino Italiano, 1975

Antonucci R., *Restauro e recupero degli edifici a struttura muraria, Analisi ed interventi sul "costruito storico"*, San Marino, Maggioli Editore, 2005

Barbera F., De Rossi A., *Metromontagna*: un progetto per riabitare l'Italia, Torino, Donzelletti Editore, 2021

Berizzi C., Rocchelli L., *Borghi Rinati, Paesaggi abbandonati e interventi di rigenerazione*, Padova, Il Poligrafo,2019

Bianco D.L., *Venti mesi di guerra partigiana nel cuneese*, Cuneo, Panfilo,1946.

Bignami M., Facciotto P.M., Mancini A., *Cave e territorio*, Cuneo, L'Arciere, 1986

Bocca G., *Partigiani della montagna. Vita delle divisioni Giustizia e libertà del Cuneese*, Milano, Feltrinelli, 2014

Bonardi C., *Atlante dell'edilizia montana nelle alte valli del cuneese, vol. 5: La valle Maira*, Torino, Politecnico di Torino, 2009

Boggia G., Boggia P., *Le valli Maira e Grana*, Cuneo, L'arciere, 1981

Bruno M., Dardanello F., Pianezzola M., *Guida dei sentieri alpini della provincia di Cuneo. Valli Po, Varaita, Maira e Grana*, Cuneo, Blu edizioni, 2004

Cavaglià G., *L'analisi fotografica e la comprensione del costruito dalle patologie edilizie al progetto tecnologico*, Torino, CELID, 2001

Coscia C., Regis D., Spanò A., *Campofei e le borgate di Castelmagno in Alta valle Grana come sistema complesso. Modalità sostenibile, turismo, produzione e cultura*, Report della Ricerca, Torino, 2015

Dematteis L., *Case contadine nelle valli occitane in Italia*, in QCA, Ivrea, Priuli & Verlucca 1983

Dematteis L., Doglio G., Maurino R., *Recupero edilizio e qualità del progetto*, Cuneo, Primalpe, 2003

De Rossi A., *Riabitare l'Italia: le aree interne tra abbandoni e riconquiste*, Torino, Donzelletti Editore, 2018

De Rossi A., Crotti M., Delpiano A., *Manuale delle linee guida e degli indirizzi tecnici per gli interventi di recupero ed ex novo*. PSR 2007-2013 Misura 322 "Sviluppo e rinnovamento villaggi alpini". Tipologia di intervento n. 1, DIPRADI, Cuneo 2011

Doglio G., Maurino R., *Recupero: come fare? Appunti sul problema della ristrutturazione della casa alpina*, Cuneo, L'arciere,1980

Durbano G., *Un montanaro racconta: diario 1940-1945*, Cuneo, Tipografia Ghibaudo, 1975

Laguzzi P., *Andar per borgate in Valle Grana*, Cuneo, Primalpe, 2018

Lucatelli S., Luisi D., Tantillo F., *L'Italia lontana. Una politica per le aree interne*, Torino, Donzelletti Editore, 2022

Maggi M., *Ecomusei. Guida europea*, Allemandi, 2002

Martinengo E., *Montagna viva. Rapporto sulle valli piemontesi*, Torino, Autori editori associati, 1970

Massimo L., *Architettura tradizionale. Tra Piemonte & Provenza*, Cuneo, Priuli & Verlucca, 1999

Membretti A., Leone S., Lucatelli S., Storti D., Urso G., *Voglia di restare: Indagine sui*

giovani nell'Italia dei paesi, Torino, Donzelletti Editore, 2023

Regis D., *Turismo nelle Alpi. Temi per un progetto sostenibile nei luoghi dell'abbandono*, Celid, Torino, 2006

Regis D., *Gli ecomusei nella provincia di Cuneo. Un modello sostenibile di sviluppo del territorio*, Torino, Celid, 2009

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

Revelli N., *Il mondo dei vinti. Testimonianze di vita contadina. La pianura, la collina, la montagna, le Langhe*, Einaudi, Torino 1997

Revelli N., *Le due guerre. Guerra fascista e guerra partigiana*, a cura di Calandri M., Torino, Einaudi, 2003

Ristorto M., *Valle Grana nei secoli*, Cuneo, Tipografia Ghibaudo, 1977

Ristorto M., *Una comunità attraverso i secoli: San Pietro Monterosso*, Cuneo, Tipografia Ghibaudo, 1985

Tronconi O., Pugnetti M., Pessina C., Puglisi V., *L'Architettura montana: tecnologie, valori ambientali e sociali di un patrimonio storico-architettonico vivo attuale*, Santarcangelo Romagna, Maggioli Editore, 2008

Articoli e dossier

ArchAlp, Il corpo vivente. Interpretazioni progettuali dell'architettura alpina storica, n.7 2021

ArchAlp, Sedimentazioni della modernità. Case sulle Alpi del Novecento, n.3 2019

Comune di Ostana, Manuale delle linee guida e degli indirizzi tecnici per gli interventi di recupero ex novo, 2011, Ostana

Dipartimento per le politiche di coesione, Documento finale Strategia Aree Interne, Dicembre 2020
Regione Piemonte, Dossier d'Area Organizzativo, Valli Grana e Maira, Gennaio 2017

Maggi M., Ecomusei, musei del territorio, musei di identità. Nuova, Giugno 2001:9-11

Mondino G.P., L'evoluzione nell'ultimo quarantennio della vegetazione in Valle Grana, in Riv. Piem. St. Nat, n.24, 2003

Istituto centrale di statistica, Comuni e la loro popolazione ai censimenti dal 1861 al 1951, Roma, 1960

Raccomandazioni NorMaL - 1/88. Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico", CNR-ICR, 1990, Roma

Regione Piemonte, Comitato comprensoriale di Cuneo, Indagine storico-culturale sulla Valle Grana, Cuneo 1932

Regione Piemonte: FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale) , GAL Tradizione delle terre occitane. Progettare nelle terre occitane. Manuale per il recupero del patrimonio architettonico rurale e del paesaggio, pp. 50-54.

Regione Piemonte, Manuale sulle caratteristiche architettoniche degli insediamenti rurali, Dicembre 2010, pp. 7-27

Regis D., Riabitare il paesaggio alpino, Ricerche, atelier multidisciplinari e tesi di laurea per le terre alte. Premio tesi di laurea Aldo Barberis, 2006

Uncem Piemonte, Borghi alpini, perché il ritorno alla montagna è possibile, 2015

Tesi consultate

Binello S., Garell A.M., “Le borgate alpine in Val Casotto: le Arotte: la conoscenza per il recupero”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2002, relatore Barello L., De Bernardi L., Romeo C.

Barbero M., Montaldo M., “Campofei: Ipotesi per il recupero di una borgata alpina in alta valle Grana”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2012, relatore Regis D.

Giana M., Prato C., “Il paesaggio delle cave di montagna: ipotesi di riuso della Lauziero di Monterosso Grana per la valorizzazione dell’Ecomuseo Terre del Castelmagno”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2015, relatore Regis D.

Treves P., “Un paesaggio da riABITARE Studi e proposte per il recupero di una borgata a Groscavallo in Val Grande di Lanzo”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2018, relatore Regis D.

Zanin G., “Recupero dell’architettura rurale alpina. Il villaggio di Plan Praz”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2019, relatore Regis D.

Cisotto C., “Il recupero di Troncea: dal rilievo al progetto di recupero della borgata”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2020, relatore Regis D.

Biffanti D., Dello Vicario G.,” Un manuale per la Borgata Campi in Val Pellice”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2021, relatore Regis D.

Frassanito K., Marvelli A., “Manuale di recupero per la Borgata Pomieri in Val Germanasca”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2021, relatore Regis D.

Granero N., “Batuira: la borgata abbandonata nel comune di Castelmagno in Valle Grana.
Atlante dei rilievi e ipotesi di recupero per spazi culturali e sociali”, tesi di laurea magistrale, Politecnico di Torino, a.a. 2021, relatore Regis D.

Sitografia

https://www.cuneodice.it/varie/cuneo-e-valli/monterosso-grana-il-comune-lavora-ai-fondi-del-pnrr-per-la-rigenerazione-urbana-e-bando-borghi_61708.html

https://www.cuneocronaca.it/bando-borghi-nuove-opportunita-per-le-imprese-di-monterosso-e-pradleves

https://media.beniculturali.it/mibac/files/boards/be78e33bc8ca0c99bff70aa174035096/PDF/Avvisi/Borghi/Linee%20di%20indirizzo%20Investimento%202.1-Attrattivita%20Borghi.pdf

https://www.piemonteautonomie.it/pnrr-e-bando-borghi-rigenerazione-senza-autonomie/

https://www.archiportale.com/news/2012/08/case-interni/s.-stefano-di-sessanio-l-albergo-diffuso-nel-borgo-medievale_28959_53.html

https://www.prog-res.it/news/santo-stefano-di-sessanio-un-borgo-vecchio-per-una-vita-nuova/

https://www.theplan.it/award-2017-culture/recupero-della-borgata-paraloup-1
quaderni

https://www.studioellisse.com/San-Colombano-Exilles-La-ristrutturazione-di-una-baita-di-montagna-I

https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2020/07/16/pietra-e-cemento-dialogano-in-una-residenza-nel-sud-della-spagna.html

https://architectureandwonder.com/naumann-architektur-fnp-architekten-schaustall-am-eiswoog/

https://www.wearch.eu/ostana-architettura-e-rigenerazione/

https://www.domusweb.it/it/architettura/2016/02/29/crotti_de_rossi_forsans_lou_pourtoun.html

http://www.ruinelli-associati.ch/it/progetti/riqualifica-stalla

https://www.atlasofplaces.com/architecture/gugalun-house/

https://www.archiportale.com/news/2016/10/architettura/sv-house-i-22-mq-all-

inclusive-firmati-rocco-borromini_54670_3.html

http://www.albori.it/ristrutturazione-di-un-fienile/

https://www.koenz.ch/?progetti=145

https://www.theplan.it/eng/award-2017-renovation/campofei-incontro-tra-tradizione-e-innovazione-1

https://www.italiapedia.it/bacheca.php?vd=geoloc&istat=004139&comune=Monterosso%20Grana&prov=&sigla=CN&NomeReg=Piemonte&NReg=1

http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=12351

https://politichecoesione.governo.it/media/2709/strategia_valli-grana-e-maira.pdf