

BALLARIO ARCHITETTI ASSOCIATI

BALLARIO DOTT. ARCH. FRANCESCO – BALLARIO DOTT. ARCH. IVANO GIANFRANCO – ELIA DOTT. ARCH. PATRIZIA
ARCHITETTURA – URBANISTICA - RESTAURO ARCHITETTONICO - PROGETTAZIONE STRUTTURALE - ARCHITETTURA D'INTERNI

Via Termine n° 16, Villafalletto (CN) – tel.0171938156 fax.0171938315 - e-mail: ballarioarchitetti@libero.it – <http://www.ballarioarchitetti.eu>

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI BELLINO

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

(approvato con D.G.R. n° 21-8180 del 11.02.2008)

I^A VARIANTE STRUTTURALE

PROPOSTA TECNICA DEL PROGETTO PRELIMINARE

**LINEE GUIDA E INDIRIZZI TECNICI
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI
RECUPERO ED EX-NOVO DEL “CARTIER N’AVAL”**

VOL.:

C

Committenza:

Comune di BELLINO

Agg. Cartografico:

Rif.:

5341

Villafalletto:

2 Gennaio 2017

Adottato/approvato con Del. C.C. n. del

Il Sindaco:

Il Segretario:

Il Responsabile del Procedimento:

I Pianificatori:

La redazione del *manuale* contenente le linee guida e gli indirizzi tecnici per la realizzazione di interventi di recupero ed ex novo si prefigge lo scopo di identificare i canoni di tipicità dell'architettura locale al fine di definire specifici interventi di recupero dei manufatti.

Partendo, infatti, dal rilievo delle tipologie architettoniche esistenti e dall'analisi territoriale in cui sono collocate, dai vincoli territoriali e ambientali, si sono proposti interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio consoni al contesto socio-culturale tradizionale e paesaggistico esistente.

Il manuale va ad identificare le tipologie ordinarie presenti, corredate da ipotesi di interventi di conservazione, ripristino e recupero di quelle che possono essere le emergenze più diffuse, nonché la identificazione delle azioni che meglio si contestualizzano nello specifico territorio.

In particolare sono evidenziate quelle azioni che permetteranno il recupero funzionale e strutturale del patrimonio architettonico indirizzate a migliorarne la fruibilità, sia sotto il profilo abitativo, sia sotto il profilo turistico-commerciale.

La struttura del manuale, organizzata in schede, vuole essere di facile utilizzo, al fine di permetterne una veloce consultazione.

Nella sua stesura definitiva intende costituire un supporto ed una guida nell'opera di recupero e valorizzazione dell'intero territorio, partendo dalle componenti fisiche, antropologiche ed antropiche, che fondano nella cultura e tradizione alpina le loro radici.

Il manuale è un elemento di completamento e supporto degli strumenti urbanistici locali al fine di individuare tipologie di intervento, sia in casi di recupero di edifici, che di edifici ex novo, che possono essere normate.

Il manuale, proprio per il contesto in cui si va ad operare è stato integrato da alcuni vocaboli in lingua occitana che affiancano quelli in italiano.

Il panorama delineato offre una grande possibilità di approfondimento, mettendo in luce le potenzialità di un patrimonio che appartiene alla cultura e tradizione locale.

Il manuale si prefigge di organizzare in modo chiaro questo ricco patrimonio spesso non valorizzato, indirizzando la lettura verso una corretta comprensione dei manufatti e delle tecniche costruttive, in un'ottica rivolta al recupero.

La guida è rivolta ai soggetti che intervengono sul territoriale e vuole sottolineare l'inscindibile legame che esiste tra conoscenza dei caratteri tipici e recupero degli stessi.

Un legame ancor più forte in una terra in cui l'architettura e la cultura viaggiano di pari passo.

E' risaputo che il Vallone di Bellino è da sempre stato suddiviso nei due quartieri *Cartiér n'Aout* e *Cartiér n'Avàl* differenti non solo per quanto riguarda la giurisdizione parrocchiale e consuetudini sociali, ma soprattutto per una serie di fattori che hanno inciso in modo determinante sullo sviluppo urbanistico degli abitati e sulla consistenza edilizia.

La disomogenea conformazione della Valle di Bellino, più ristretta nella parte bassa e allargata quasi a ventaglio nell'area a monte con conseguente diversa disponibilità di terreni interessati dal soleggiamento invernale, ha determinato soluzioni diversificate ed in alcuni casi contrapposte nella scelta del sito di edificazione degli abitati.

Nel Quartiere in Basso, dove le aree da coltivo sono più ridotte ed il soleggiamento invernale più breve le borgate furono insediate in luoghi più impervi e meno esposti al sole, per non sottrarre terreno fertile alle coltivazioni.

In questo caso due delle borgate del Quartiere Basso furono posizionate nel versante all'ubac, mentre altre sono furono collocate nelle zone più impervie e non sfruttabili economicamente; tali sviluppi urbanistici furono diversi rispetto al Quartiere Alto, dove le tre borgate si trovano su pianori o terrazzi sul versante dell'adrech e mostrano uno sviluppo più regolare ed ampio.

Le caratteristiche urbanistiche diversificate hanno avuto ripercussioni nelle scelte architettoniche degli edifici (prevalenza dei fronti, presenza di porticati), nella tipologia degli elementi architettonici (finestre, accessi ai vari piani) e del materiale utilizzato, di provenienza per lo più locale.

E' per tale motivo storico antropologico che sono stati predisposti due manuali: uno riferito all'architettura del territorio del *Cartiér n'Aout* e l'altro del *Cartiér n'Avàl* che hanno preso in considerazione gli eventuali elementi in comune evidenziando, nel contempo, le peculiarità caratteristiche delle due zone.



1 TERRITORIO COMUNALE





Bellino si trova in Alta Valle Varaita, nella omonima Valle percorsa dal Torrente Varaita, geograficamente appartenente alle Alpi Cozie. Il territorio comunale è da sempre stato luogo di confine, in tempi passati tra Marchesato di Saluzzo, Delfinato e Provenza, oggi tra Italia e Francia.

Il Vallone di Bellino inizia a Casteldelfino, dove il torrente Varaita si forma dalla confluenza dei rami del Varaita di Bellino e di Chianale, che provengono dalle rispettive valli.

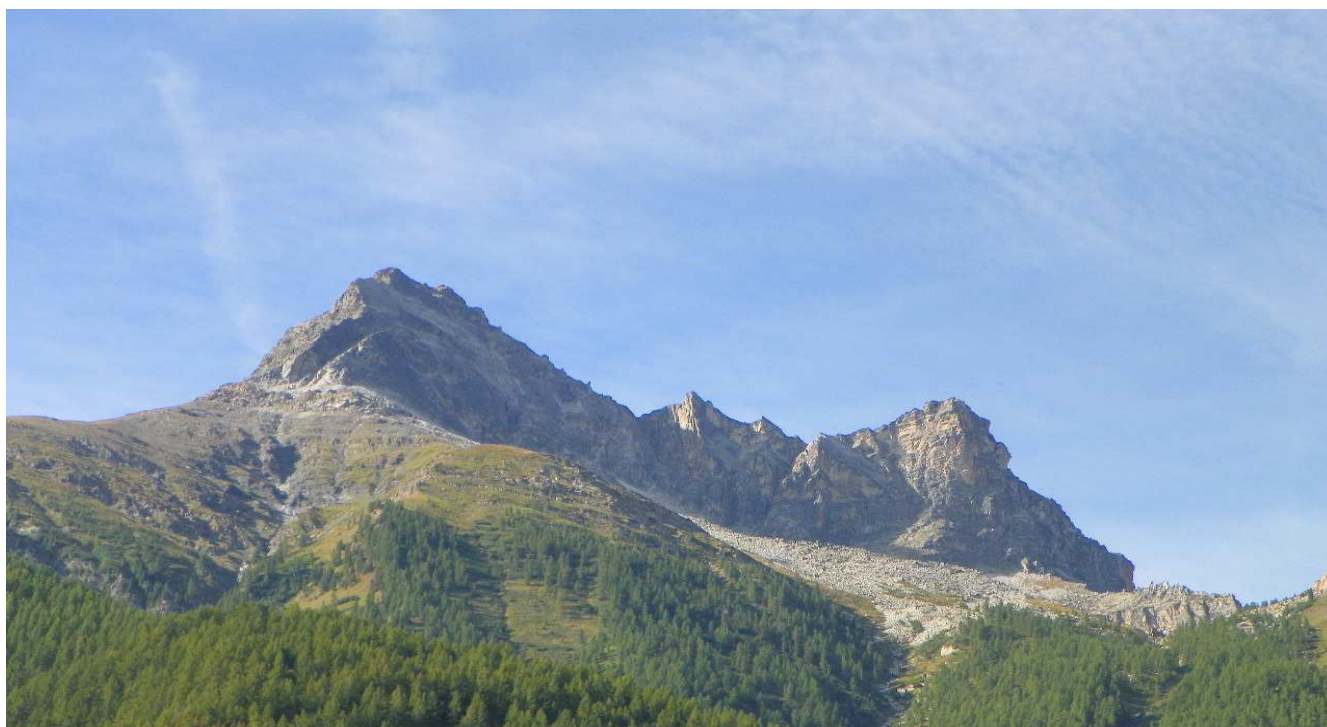
Il Vallone di Bellino ha il medesimo orientamento - est-ovest - della Valle principale e questo determina la formazione di due versanti dalle caratteristiche di soleggiamento ben distinte: il versante rivolto a nord (ubac) e quello a sud (adrech).

Il Vallone di Bellino nel suo tratto iniziale ospita alcune borgate ancora appartenenti al Comune di Casteldelfino, mentre il territorio comunale inizia a circa 3 Km dall'inizio della vallata, al confine con Borgata Riviera in prossimità del Coumbà la Coumbo, area in cui iniziano le Borgate del *Cartiér n'Avàl*.

Il territorio comunale ha una superficie di 6212 Ha, è di tipo montano con limiti altimetrici che si attestano sui 1300-1700 m per gli insediamenti abitati fino ai 3340 m del Mongioia. La maggior parte della superficie coltivata è occupata da pascoli e prati che rappresentano oltre il 50% dell'intero territorio, mentre nella rimanente parte sono presenti boschi di larice e pino e solo in minima parte coltivati, ormai ridotti a patate ed ortivi a carattere familiare.

La diramazione dell'arteria principale che attraversa tutta la Valle Varaita si innesta, percorrendolo, il Vallone di Bellino e giunge come strada asfaltata oltre il rifugio Melezè, fino alla Località S. Anna.

Tutte le borgate del *Cartiér n'Avàl* sono lambite, ma non attraversate dalla strada provinciale; l'arteria che le attraversa è il sedime dell'antico *Chemin Royal* che percorreva la Vallata per raggiungere la Francia.



L'area geologica del Monte Pelvo

Bellino geologicamente è costituita da calcescisti metamorfosati che si trovano in depositi stratificati. La struttura geomorfologica del territorio, caratterizzata da rilievi irregolari e non simmetrici, evidenzia una inclinazione delle rocce con direzione est-ovest e con pendenza diversificata a seconda del versante di orientamento: ad est ripidi e più soggetti a fenomeni franosi, mentre più dolci verso ovest.

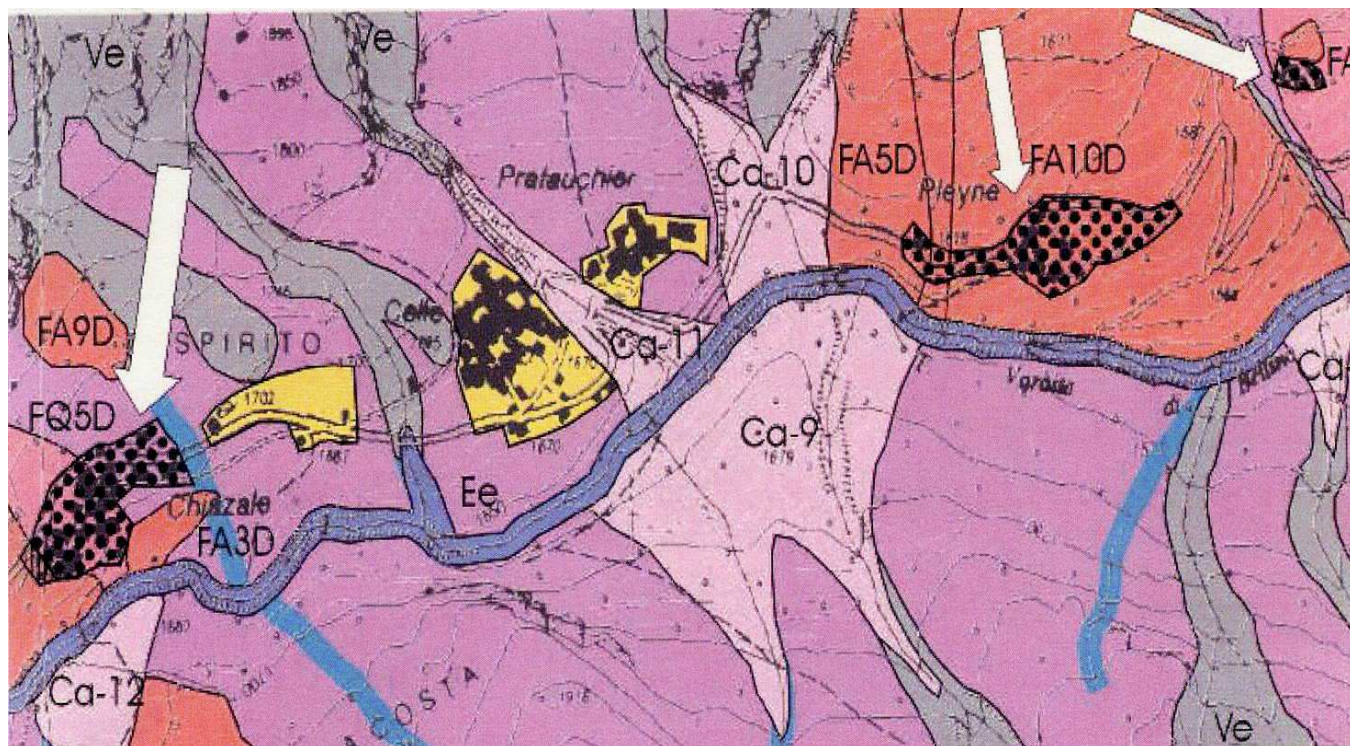
Tale conformazione si osserva analogamente nei valloni laterali che si presentano come valli sospese aperte a ventaglio. Qui l'inclinazione dei depositi scistosi portati alla luce dall'azione di asporto dei detriti delle rocce sedimentarie metamorfosate, determina una differenziazione tra le pareti laterali: ne è un esempio il vallone di Traversàgn i cui rilievi laterali con inclinazione sud-ovest evidenziano da un lato pendii uniformi e meno declivi e dall'altro più ripidi. La parte di roccia affiorante si presenta con creste e spuntoni simili a denti di sega asimmetrici.

Il Vallone di Bellino presenta ancora accentuata la caratteristica della valle glaciale, con profilo ad U, nonostante l'azione erosiva svolta dal torrente Varaita e gli accumuli di materiale provenienti da fenomeni franosi che si sono progressivamente accumulati in prossimità del fondovalle. Tra questi vi è il conoide alluvionale che si è venuto a depositare alla base del Monte Pelvo, sul quale è stata edificata Borgata Chiesa.

Altre strutture legate ad venti franosi si hanno nei grandi massi che si sono accumulati, tra i quali *Peiro Chastel*, a Borgata Fontanile, che raggiunge un'altezza di circa 20 m.

L'orogenesi del territorio bellinese ha visto succedersi fasi legate a forze endogene e a fenomeni di deposito ed accumulo di rocce aventi caratteristiche differenti: tutta la Valle di Bellino è attraversata da una piega che ha interessato rocce sedimentarie metamorfosate del periodo primario (permo-carbonifero) che si erano depositate nel bacino brianzonese.

Tale piega si è trovata inframmezzata a rocce sedimentarie di periodo secondario, formate



Carta geologica di Borgata Pleyne

da calcescisti, più recenti e meno sottoposte ad azione metamorfica, per cui più fragili e soggette a fenomeni di disgregazione degli agenti esogeni. Nella zona oltre la valle scavata dal Torrente Varaita affiorano emergenze formate dalle pietre verdi del Monviso di origine magmatica eruttiva che hanno subito trasformazioni metamorfiche di tipo regionale.

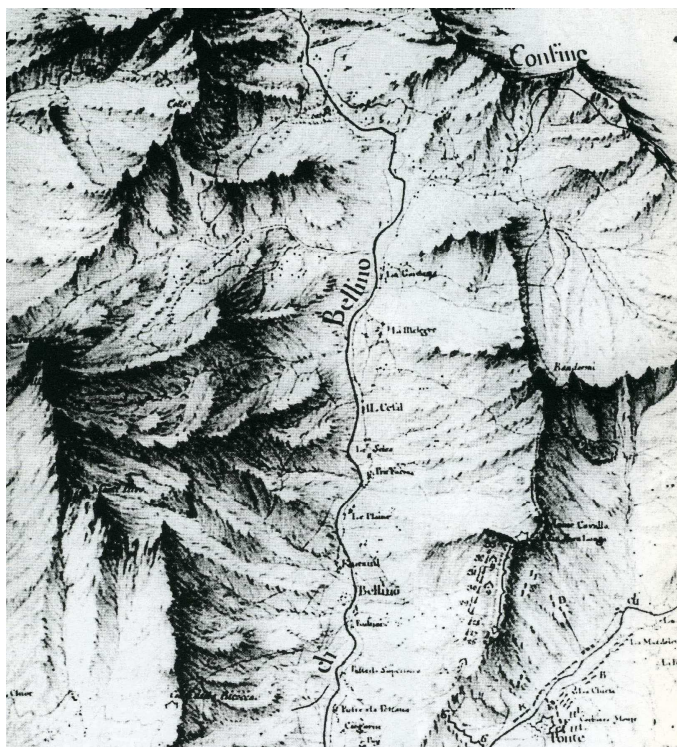
Le rocce che ne derivano hanno una elevata durezza ed una maggiore resistenza agli agenti atmosferici: sono per lo più serpentini, basalti e gabbri.

La struttura litologica della zona brianzonese è rappresentata da scisti quarzosi che presentano fini lamelle di mica bianca e scisti a forte colorazione verde-rossastra con componente cloritica. Il metamorfismo regionale ha conferito alle rocce stratificate una elevata scistosità, con tendenza allo sfaldamento secondo piani regolari e talora paralleli.

Le rocce che compongono il territorio hanno fornito per molto tempo la materia prima per la costruzione ed in alcuni siti sorsero cave di estrazione di materiali differenti.

In Borgata Fontanile, si estraeva la pietra da calce presso la *Cavo de Peiro Chastel* che aveva in abbondanza materia prima, anche se di colorazione più scura di quella che poteva essere estratta altrove; un po' ovunque si estraeva la pietra da costruzione, ma quella più pregiata destinata alla produzione delle lose proveniva dal *Casso de Prefiol* un ammasso che si trova tra Borgata Chiazale e località S. Anna. Questa roccia, formata da quarzo scistoso era facilmente sfaldabile in quanto si frattura secondo facce piane.

L'azione di disgregazione ed alterazione delle rocce, soprattutto calcescisti, ha determinato la formazione di terreno agrario dotato di buona fertilità e soffice, adatto alle coltivazioni. Questo si è depositato lungo il fondovalle, dove l'azione erosiva dell'acqua ha continuato a scavare la valle e ad esportare detriti che in parte si sono accumulati formando un substrato adatto alle coltivazioni. In realtà parte delle coltivazioni sono state effettuate su pianori realizzati dall'uomo in seguito alla costruzione di piccoli terrazzamenti.



Cartografia del 1748 del Vallone di Bellino

Secondo alcuni autori la Valle Varaita nel V sec. a.C. era abitata da tribù di ceppo Ligure che ben presto si differenziarono acquisendo caratteristiche tipicamente celto-liguri. Tale influenza fu legata probabilmente al commercio del sale: le carovane partivano dalla zona ligure e dal sud della Francia ed attraversavano le Alpi con il prezioso carico, usato anche come moneta di scambio, e si dirigevano verso il nord Europa con la quale avevano numerosi relazioni commerciali.

Inizialmente gli abitanti della valle erano in prevalenza pastori nomadi che progressivamente divennero stanziali con l'aumento delle incursioni barbariche, in quanto poteva essere meglio organizzata la difesa delle proprietà. La progressiva variazione dell'organizzazione economica influenzò anche la dimora utilizzata.

Le popolazioni celto-liguri acquisirono il diritto di cittadinanza romana con la formazione della Provincia Alpi Cotiarum.

Le popolazioni delle alpi occidentali iniziarono un periodo di integrazione con i romani, ma mantennero la loro identità; infatti riuscirono ad eleggere un proprio re scelto tra le famiglie più potenti abitanti la zona compresa tra Digne e Susa. Contemporaneo di Augusto fu il Re Cozio, figura più rappresentativa dei reali eletti.

Il territorio berlingoino, in analogia con quello delle Alpi occidentali, venne invaso dai saraceni di cui rimangono alcune testimonianze di posti tappa fortificati destinati a campo base. La presenza saracena in zona è testimoniata da alcuni toponimi rimasti e da usanze che sono si sono affermate e che non erano tipiche dei territori alpini.

I Saraceni furono scacciati da Guglielmo il Liberatore, conte di Provenza, a capo dei nobili locali.

Alla cacciata dei Saraceni seguirono anni di ricostruzione e di espansione soprattutto ad opera di enti religiosi e di diocesi che più di ogni altro erano state teatro di saccheggi.



PEDEMONTIUM et reliquae ditiones Italiae - Regiae Celsitudini Sabaudicae Subditie cum Regionibus adjacentibus

La Valle Varaita, insieme alla Valle Stura furono donate, con il *diploma di Pavia del 990*, al Vescovo di Torino, anche se per molto tempo rimase legata ai Regni di Provenza e di Borgogna. Fu soprattutto la bassa Valle Varaita ad essere contesa da vescovi e nobili, finché non passò ai Marchesi di Saluzzo, eredi dei Marchesi di Vasco.

Nel frattempo il regno di Borgogna era stato suddiviso in due: il principato di Savoia ed il Delfinato di Vienna, retto dal Conte d'Albon.

Al Delfinato passò, all'inizio del XIII sec., il territorio compreso tra il Varaita di Chianale e quello di Bellino, che si trovò ad essere diviso in due: il versante orografico sinistro appartenente al Delfino di Francia, mentre quello destro ai Marchesi di Saluzzo.

A questo periodo risalgono alcune importanti fortificazioni nate a difesa delle due sponde del Torrente Varaita di Bellino: in prossimità di Ribiera fece realizzare una serie di opere difensive denominate *Castrum Dalphinale Pontis Bellini* che si opponeva e controllava il Ponte de la Regardiolo.

La suddivisione del territorio di Bellino tra due stati rimase per molto tempo, anche se il Delfinato andava allargando i propri confini, tanto che nel 1329 quasi tutte le borgate berlingoine furono soggette al Delfinato.

Il 1343 sancisce una data importante, poiché nacque la repubblica degli Escartouns con il riconoscimento dell'autonomia amministrativa alla repubblica di Briançon.

Tutte le terre del versante orografico destro del Varaita di Bellino passavano definitivamente sotto la giurisdizione del Delfinato in seguito ad una donazione fatta dai Marchesi di Saluzzo.

Il Delfino di Vienna concesse una serie di privilegi alle terre della Castellata: l'esenzione dal pagamento dei dazi, l'esenzione dal pagamento dei pedaggi e miglione commerciali che permisero l'instaurarsi di una fiorente economia.



La parte a valle del Vallone di Bellino, con le borgate del Cartiér n'Avàl

Questo rappresentò un momento di espansione del territorio e di sviluppo dei nuclei abitativi che, in un censimento del 1329 risultavano per la maggior parte esistenti. In alcuni casi le località poste più in alto erano individuate come ricoveri stagionali.

I Marchesi di Saluzzo confermarono la propria cessione di terre al Delfino, ma sorsero contrasti sui confini tra i due regni, individuati tra Sampeyre e Casteldelfino.

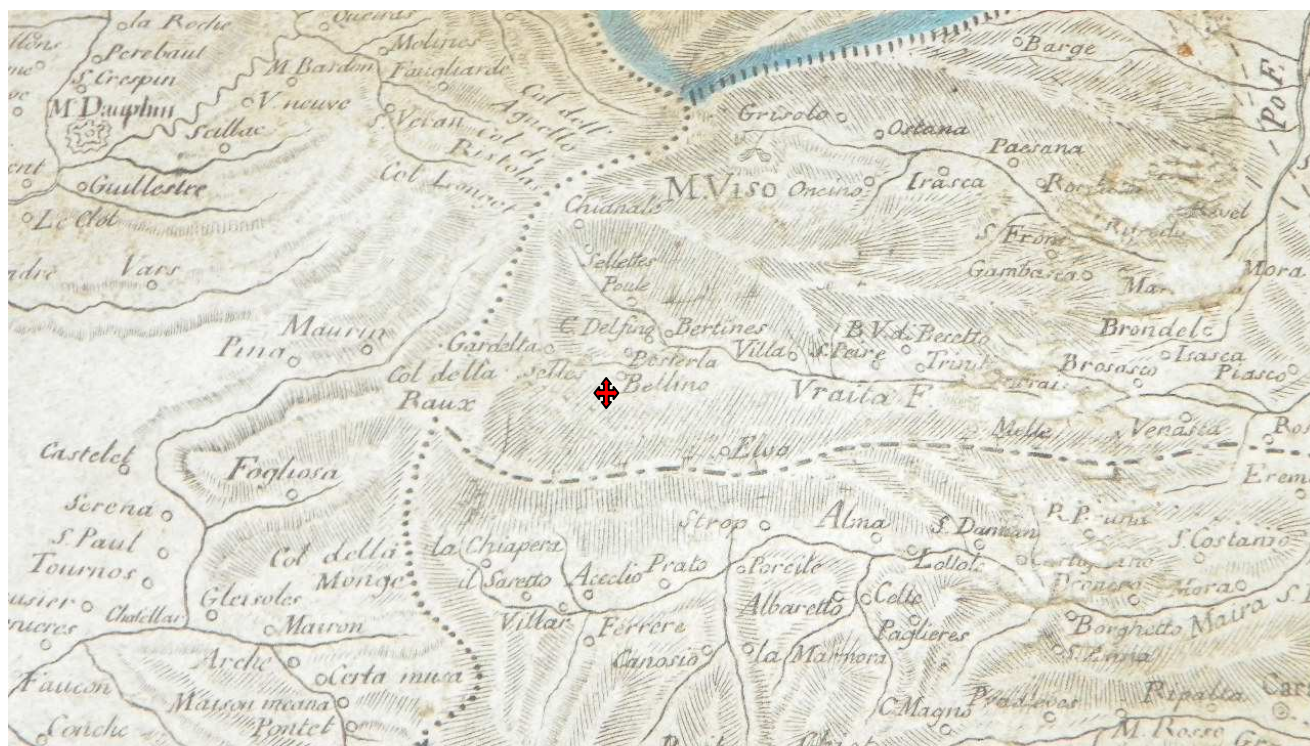
A metà del 1500 l'estinzione del casato del Marchesato di Saluzzo accese una disputa tra i pretendenti Re di Francia e Duca Duchi di Savoia e solo nel gennaio 1601 il Marchesato passò al Duca Carlo Emanuele I, anche se la Castellata mantenne con le terre di Saluzzo solo rapporti commerciali.

In tutte le Valli del Delfinato scoppiò una guerra a carattere religioso e che ebbe in Francois Bonne de Lesdiguières uno dei massimi esponenti d'armi. Egli impose con la forza la nuova dottrina protestante sia nelle terre del Queyras che nella Castellata, occupando la fortezza di Casteldelfino. La risposta della Chiesa Cattolica fu lenta e solo l'intervento Cappuccini riuscì a soffocare la nuova dottrina imposta, in un clima di terrore e saccheggi.

Con la pace di Utrecht del 1713 gli Escartouns furono smantellati e il territorio dello spartiacque piemontese venne annesso al Piemonte, ma la pace durò poco più di mezzo secolo, poiché nel 1740 vi fu guerra per la successione alla corona imperiale. La Castellata fu invasa da truppe franco ispaniche che si scontrarono con quelle Piemontesi e fecero di quel territorio campo di battaglia, con confini in continuo cambiamento.

La seconda metà del 1700 e la prima del 1800 rappresentarono un momento di forte espansione economica, tanto che molte delle abitazioni medioevali furono abbattute e ricostruite con spazi più ampi e volumi maggiori, in modo da poter ospitare più famiglie.

Si cercò di aumentare la superficie coltivabile con la messa a cultura di nuovi terreni in prossimità delle grange e l'utilizzo dei pascoli di alta montagna.



Carta geografica e stradale del Piemonte del 1834

Dal la seconda metà del 1800 il Comune di Bellino iniziò un lento ma progressivo spopolamento, prima solo di tipo stagionale, con destinazione la Francia, che in molti casi divenne definitivo.

Come tutti i territori montani Bellino ha risentito del flusso migratorio fortemente negativo degli anni '60 che ha portato alla riduzione della popolazione. E' da rilevare, però, che tale spopolamento ha interessato soprattutto le borgate minori risparmiando le due principali, capoluogo dei rispettivi quartieri : Cartiér n' Aout e Cartiér n' Aval, dove si sono stabilizzati residenti scesi da zone altimetriche più elevate.

In particolare nelle borgate del Cartiér n'Avàl la diminuzione della popolazione è stata meno accentuata, legata anche alla minore altitudine e al minor innevamento nel periodo invernale.

Nonostante, quindi, la sua posizione all'estremità sud-est della Valle Varaita e la sua altitudine, Bellino è rimasto uno dei pochi comuni della Valle che ha mantenuto negli ultimi anni la sua popolazione ed ha conservato le caratteristiche di ambiente montano sia nella sua configurazione paesaggistica, sia nella sua architettura, sia nelle sue tradizioni.

Questo ha permesso di mantenere pressoché intatto il grande patrimonio ambientale-storico-architettonico che ha fatto di Bellino un punto di riferimento dell'architettura di pregio.

2 INSEDIAMENTI E NUCLEI ABITATI

L'analisi dei sistemi insediativi dei villaggi alpini deve prendere in considerazione una serie di fattori strutturanti quali la localizzazione, la scelta del sito, la forma di aggregazione, il sistema di aggregazione, lo sviluppo urbanistico.

In base alla loro localizzazione gli insediamenti alpini si suddividono in:

- fondo valle;
- fianco valle;
- di sommità.

In base alla scelta del sito gli abitati possono essere:

- conoide, piano, ansa o sperone roccioso, confluenza, rilevato nel caso di localizzazione in *fondo valle*;
- mezza costa, terrazzo o poggio, dorsale nel caso di localizzazione in *fianco valle*;
- cresta, colle nel caso di localizzazione su *sommità*.

In funzione del sistema di aggregazione si distinguono in:

- *forma chiusa*: quando la maggior parte degli edifici che compongono l'abitato sono contigui in modo da formare un nucleo compatto, con limitati spazi liberi;
- *forma aperta*: quando gran parte gli edifici che compongono l'abitato sono isolati con interposti ampi spazi aperti.

La forma di aggregazione chiusa, tipica delle borgate di alta quota delle valli cuneesi era dettata da motivi di limitazione dell'uso di suolo agricolo e prevalentemente da motivi di difesa da attacchi, di protezione dalla neve, dalle valanghe e dal vento.

La forma di aggregazione aperta era adottata in quei luoghi dove non era preminente l'aspetto difensivo, e prevalevano le necessità di tipo commerciale o quelle di tipo di sicurezza (problema di incendi negli abitati con case con tetti in paglia).

I sistemi di aggregazione ricorrenti delle borgate alpine sono:

- *lineare o monoassiale* sviluppata lungo un via principale che segue le curve di livello o la linea di massima pendenza del terreno;
- *a scacchiera* che ricorda l'insediamento dell'accampamento romano sviluppato su vie ortogonali;
- *a ventaglio* sviluppato in modo semicircolare con il vertice coincidente con la parte più alta dove si trova un edificio di rilevanza;
- *ad anfiteatro*: sviluppato lungo un versante;
- *a grappolo*: sviluppato lungo una via principale sulla quale si sono innestati degli isolati che si ampliano verso il lato opposto alla strada, lungo vicoli secondari;
- *a pianta concentrica*: quando la borgata è stata edificata attorno ad una piazzetta o elementi di rilevanza (pilone, cappella, fontana).

Di particolare interesse sono gli insediamenti "a ricetto" la cui struttura chiusa è delimitata da una cortina esterna da muri continui di case adiacenti con accessi controllati da porte.

L'origine di tale insediamenti si può far risalire al Medioevo a addirittura ad epoche precedenti.



Il territorio del Cartiér n'Avàl

Le borgate di Bellino sono distribuite lungo il torrente Varaita con una struttura strettamente legata alla conformazione del suolo sia per ciò che riguarda la pendenza del sito, sia per la necessità di avere il massimo soleggiamento ed il minimo ristagno dell'acqua che, nel periodo invernale, è causa di gelo e di temperature rigide.

Le borgate erano un tempo tutte attraversate dalla mulattiera rappresentata dal *Chemin Royal*, che permetteva il collegamento con la Francia, ma con la realizzazione della carrozzabile, costruita nel 1936, le borgate sono state lambite dalla nuova strada provinciale, che a causa dell'ingombro ha avuto un proprio tracciato separato dalla precedente mulattiera. In questo modo l'accesso alle borgate avviene solo tramite strade secondarie o mulattiere che sono collegate con l'arteria principale del vallone di Bellino.

Le borgate di Bellino sono distinte in due aree ben definite legate ai confini delle due Parrocchie: il Cartiér n'Avàl (inferiore) ed il Cartiér n'Aout (superiore).

Il primo comprende le borgate di Ribiera, Mas del Bernard, Chiesa, Fontanile, Balz e Pleyne; il secondo annovera, invece, le borgate Prafauchieres, Celle, Chiazale e la località S. Anna.

La separazione geografica si ha in corrispondenza del Rio Beal dei Cros, dopo Pleyne. Tale distinzione sempre esistita sotto il profilo storico-culturale, fu sancita definitivamente con l'istituzione della nuova Parrocchia di S. Spirito di Celle, avvenuta in occasione della visita pastorale dell'Arcivescovo di Torino nel 1770.

L'impronta più marcata del paesaggio alpino della valle è, però, data non tanto dal singolo edificio o bene architettonico, quanto dalle forme di aggregazione con cui i singoli beni sono



Foto aerea Borgata Pleyne

stati organizzati e dalle relazioni che si sono generate con i luoghi di insediamento.

Per la localizzazione degli insediamenti, erano determinanti una serie di fattori:

- fattori di sicurezza da eventi naturali, come valanghe, frane, inondazioni o antropici, come eventuali aggressioni;
- fattori climatici, come una migliore esposizione solare (adrebbe preferito all'ubac), la protezione dai venti;
- -fattori agricoli e pratici, come la vicinanza alle sorgenti, ai coltivi, ai pascoli, ai torrenti;
- fattori commerciali, come la vicinanza ai principali tragitti o la prossimità alle aree di scambio.

Essendo il vallone di Bellino già dal medioevo caratterizzato da un trascurabile processo di incastellamento e fortificazione, - se si esclude il modesto presidio del Castrum Pontis Bellini per lo più edificati a controllo del transito - da cui deriverebbe la carenza di quei fortificati e quelle caseforti assai più diffusi in altre aree alpine, si può a buon titolo sostenere che i fattori di sicurezza principali erano quelli legati all'aspetto naturale.

Non sempre il sito di impianto di una struttura aggregata come una borgata era però da considerarsi corretto ed eventi naturali imprevisti potevano decretarne anche drasticamente le sorti. Caso emblematico è quello dell'antica borgata di Mas di Brun, tra Chiazale e Celle, in prossimità del Varaita che colpita probabilmente da un distacco nevoso o da un'erosione del torrente venne abbandonata nel XVII sec. a favore di un ampliamento della borgata di Celle. Anche se non ne esistono più le tracce fisiche, se ne ha ancora testimonianza cartografica negli antichi catasti e nelle carte storiche.



Foto aerea Borgate Ribiera e Ribieretta

Per la costruzione in sicurezza da eventi alluvionali era sufficiente una buona collocazione a mezza costa, non a ridosso di torrenti principali o rii secondari. Per valanghe e frane era necessario prediligere collocazioni su dossi o "serre", strutture orografiche emergenti, che permettano di deviare i percorsi di scivolamento. In realtà non sempre ciò avvenne. Nel Quartiere Basso la porzione ad est di Pleyne, probabilmente l'edificato più antico della borgata, fu progressivamente abbandonato per ragioni di sicurezza proprio a causa delle frane del versante

Si nota come buona parte delle borgate del vallone prediligano aree del versante adriatico al fine di massimizzare l'apporto benefico del soleggiamento; questo però non sempre è condizione fondamentale. Proprio nel Quartiere Basso le ragioni economiche prevalsero su quelle ambientali: le borgate di Chiesa e Fontanile sono collocate sull'altro versante, l'ubac, certamente per ragioni storico economiche: lì transitava il tracciato di valle, in quella zona vi era disponibilità di acqua (requisito primario), quell'area era caratterizzata da una buona estensione coltivabile grazie ai depositi alluvionali aperti a ventaglio dal costone del Pelvo, edificando in tale area si consentiva di destinare a coltivi o pascolo il versante assolato.

Ove la disponibilità di aree coltivabili era abbondante, si poteva quindi edificare in prossimità delle stesse e sfruttarne l'andamento dolce e ciò avvenne specie per le borgate del Quartiere Alto; ove era necessario preservarle, l'edificazione avveniva su pendenza più accentuate, ai margini di tali aree, con interessanti accorgimenti costruttivi che permettevano di "terrazzare" il sedime degli edifici (Ribiera, Pleyne).

I fenomeni aggregativi di unità abitative appartenenti a diversi nuclei familiari hanno origine antica; i vantaggi di una economia di aggregazione per la sopravvivenza dei gruppi e la conduzione (organizzazione) dei fondi agricoli, unitamente al diritto latino che regolava il sistema di ripartizione delle proprietà, ci ha consegnato oggi importanti esempi di



Foto aerea Borgata Fontanile

agglomerati.

Se in prima analisi non parrebbe corretto attribuire agli impianti regole urbanistiche, emerge però evidente un sistema di aggregazione soggetto ad una certa pianificazione, in origine di impronta medioevale (presenza di aree collettive, slarghi, accostamento dei fondi privati, edificazioni a cortina, viabilità ramificata) poi calibrata anche su influssi culturali prettamente urbani (edifici pubblici organizzati con convergenza dei tracciati, viste prospettiche, piazze intese non più come semplici ritagli di aree libere).

Resta però fattore preminente, nel sistema di aggregazione, la conformazione orografica del sito e come su di esso viene posizionato l'edificio. Questo nasce con l'impostazione di una cellula rettangolare o pseudo rettangolare, coperta da tetto a capanna, tendenzialmente orientata lungo la massima pendenza, per ragioni strutturali, con volte delle stalle seminterrate che scaricano i pesi in modo equilibrato sui due fianchi parzialmente contro terra, e ragioni legate allo smaltimento delle acque meteoriche, raccolte sui lati dalle falde dei tetti a capanna che vengono allontanate dagli edifici attraverso quintane e portate a valle. Se le pendenze dei terreni sono lievi si notano strutture aggregate ariose, con impianti piuttosto regolari in cui gli edifici si susseguono con metodo e ripetizione, spesso affacciando il fronte principale (lato con tetto a capanna) sulla viabilità, massimizzando l'esposizione solare. Quando le pendenze sono più importanti, l'aggregato si fa complesso e l'addossamento delle case si compone a scaletta lungo direttrici di pendenza, in cui le case retrostanti si impostano in comunione di muri su quelle antistanti, assumendo quali fronti principali gli unici liberi, ovvero quelli laterali lunghi. La pendenza del terreno risulta utile per accedere ai vari livelli dell'edificio, con gli accessi collocati sui fronti laterali.



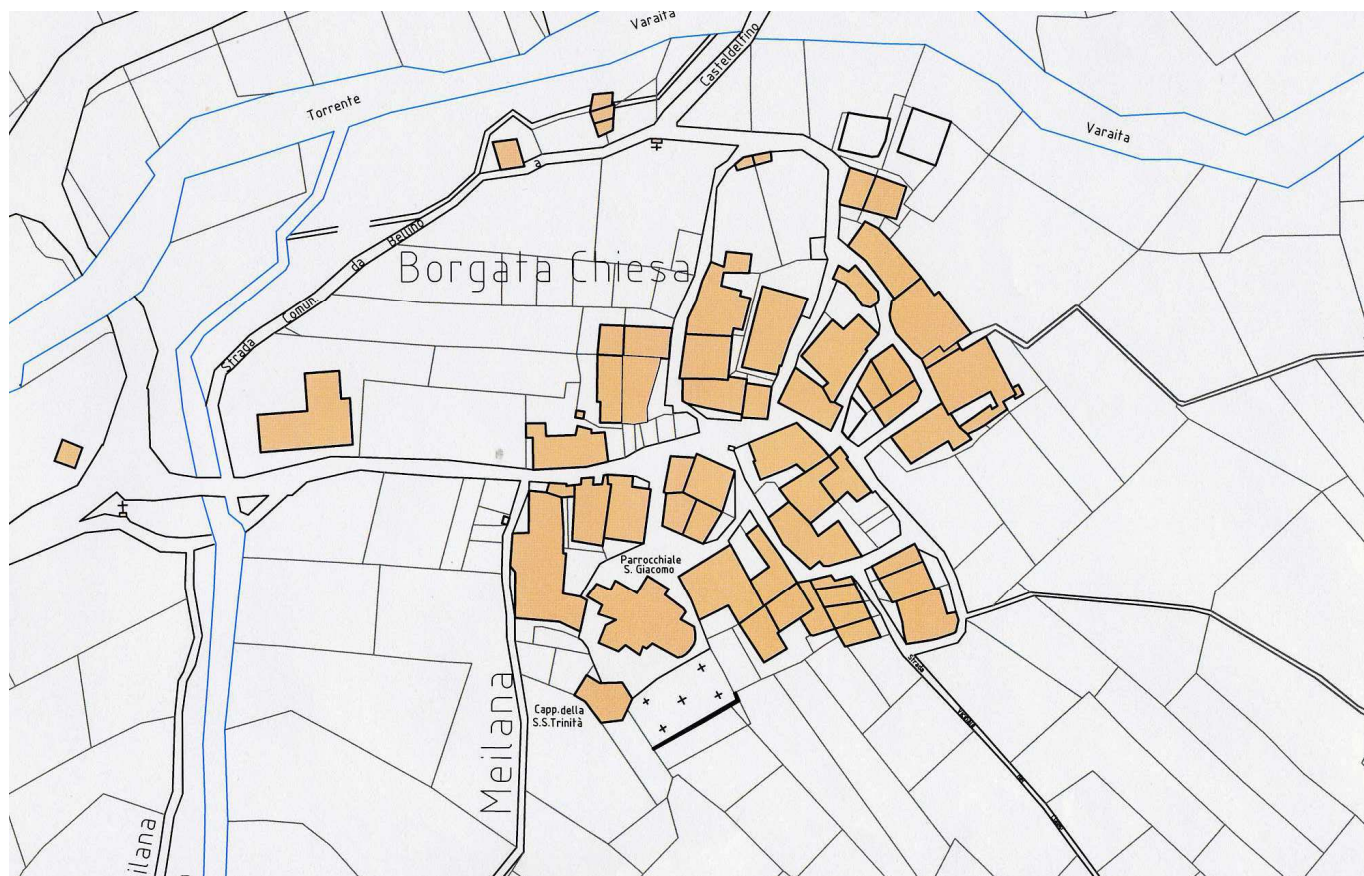
Denominazione locale Ruà la Guiéizo

La borgata costituisce uno dei nuclei più antichi di tutta la valle e certamente l'elemento originario della comunità berlingoina.

La località esisteva già alla data del 1329, citata come "*Villa Ecclesiam*", con la Chiesa dedicata a San Giacomo, forse in onore dei pellegrinaggi che da qui transitavano per recarsi a San Giacomo di Compostela; l'ipotesi è suffragata dalla presenza della scultura del capitello della croce cimiteriale che somiglierebbe alla "*Vergine Nera*" che si ritrova in alcune chiese poste sul cammino di Compostela.

La Chiesa costituisce il punto più in alto di questo aggregato disposto a ventaglio rovesciato; sorge sull'antico sito di un'ara pagana dedicata al dio celtico del sole Belenos che era posta ove ora è localizzata la cappella di S. Antonio.

Borgata Chiesa è da sempre stata il centro più importante del vallone di Bellino: luogo di transito, ma anche località in cui fiorirono tutte le arti ed i mestieri, nonché punto di riferimento religioso per la presenza della Parrocchiale. A Chiesa risiedevano il parroco, notai e medici, vi era una stazione di Guardia della Gabella ed una pompa antincendio; sorgevano la scuola ed una casa di riposo per i poveri della fratellanza e posti telefonici pubblici. Diversi erano i luoghi di ristoro e di alloggio, i negozi, le osterie, i maniscalchi, i calzolai. Agli inizi del XX sec. vi erano mulini, forni, una segheria, battitoi per la canapa e telai, luoghi per la lavorazione del merletto e mestieri artigianali che si affiancavano a quelli tradizionali della lavorazione dei campi e dell'allevamento.



| | |
|-----------------------------|-------------|
| Versante orografico | Destro |
| Esposizione versante | Nord |
| Localizzazione | Fondo valle |
| Sito | |

Posta sulla destra orografica del torrente Varaita di Bellino, Borgata Chiesa si trova ad una quota di 1480 m slm e presenta un aggregato di edifici disposti a ventaglio rovesciato posto al centro del conoide alluvionale formatosi dal Monte Pelvo ed avente come punto sommitale la Parrocchiale di S. Giacomo. L'asse viario principale è costituito dal Chemin Royal che collegava il Vallone al territorio francese. Gli edifici più antichi sono organizzati a scaletta lungo la pendenza del suolo.

Risulta ubicata in un luogo sicuro da straripamenti e valanghe, nonostante la sua posizione non permetta il soleggiamento per oltre un mese l'anno.

La posizione sfavorevole rispetto all'orientamento dei raggi solari ha fatto sì che le abitazioni avessero rivolte verso nord piccole aperture e ridotti balconi, che si trovano invece preferibilmente disposti a sud.

A causa della conformazione geomorfologica del luogo gli edifici presentano spesso un solo piano a monte, mentre a valle si possono contare anche tre piani.

Caratteristica della borgata è la presenza di rampe in pietra per l'accesso ai fienili, mentre sulle abitazioni sono presenti alcuni elementi in pietra derivanti dai primordiali edifici medioevali: si tratta di monofore, portali, mensole, teste scolpite e figure zoomorfe.



Denominazione locale Lou Pieiné

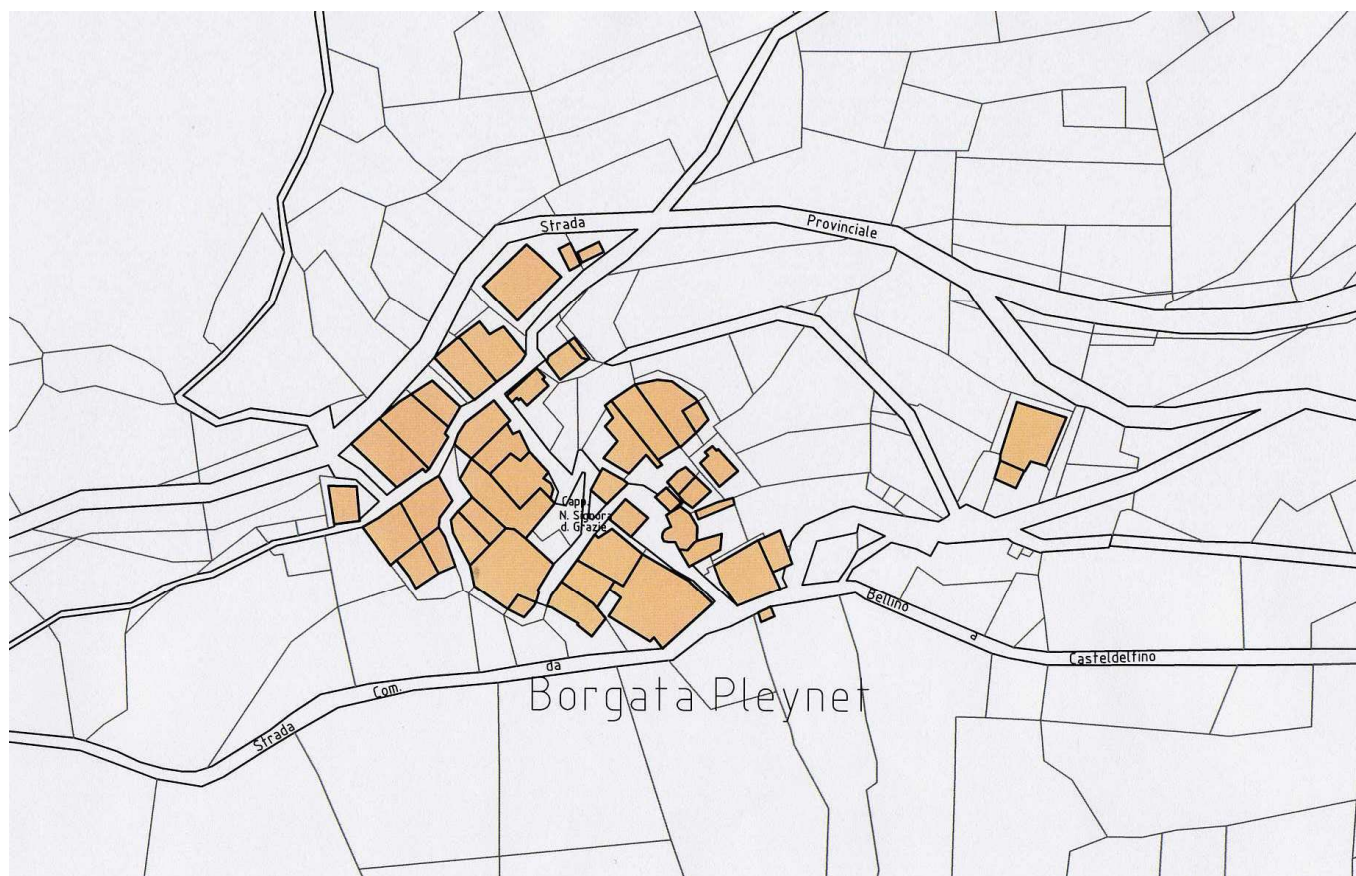
La borgata un tempo era suddivisa in due località, di cui rimane quella più occidentale, mentre quella più orientale, a causa delle frane è progressivamente andata perduta.

Già esistente alla data del 1329 con la denominazione "*Villa Pleynetum primus*" deriverebbe il suo appellativo alla presenza di folti boschi di platani e aceri, il cui legname veniva utilizzato nella costruzione degli edifici.

La borgata si sviluppò grazie alla presenza di abbondante materiale da costruzione (legno) e di acqua che rendeva agevole la vita quotidiana, inoltre era luogo sicuro al riparo da valanghe ed alluvioni. Purtroppo la franosità del suolo e la presenza di smottamenti limitarono la espansione dell'abitato, soprattutto verso la parte orientale che più di tutte era soggetta a tali eventi infausti.

La vicinanza dell'acqua aveva in passato favorito il sorgere di due mulini, mentre la centralità della borgata rispetto al territorio di Bellino ne aveva fatto il capoluogo con l'istituzione della sede municipale, dell'ufficio postale e della scuola localizzati in un edificio della borgata. Successivamente, a causa degli eventi franosi e del disagiata luogo in cui sorgevano gli edifici pubblici, nel 1970 la sede municipale e postale venne trasferita in un nuovo edificio posto lungo la strada carrozzabile di collegamento delle borgate, pur ricadendo nell'ambito territoriale di Pleyne.

A contribuire al declino della borgata fu anche la posizione poco felice nel periodo invernale, in quanto dall'11 novembre al 2 febbraio la borgata non riceve i raggi solari.



| | |
|-----------------------------|-------------|
| Versante orografico | Sinistro |
| Esposizione versante | Sud |
| Localizzazione | Fondo valle |
| Sito | Dorsale |

Posta sulla sinistra orografica del torrente Varaita di Bellino si trova ad una quota di 1576 m slm, e presenta un aggregato di edifici disposti a gradoni lungo la strada principale che scende verso il Torrente Varaita.

Nella zona bassa l'abitato è lambito dalla strada asfaltata che diventa poi mulattiera il cui tracciato coincide con l'antico Chemin Royal che permetteva il collegamento con la Francia. L'insediamento originario è probabilmente quello più basso ed ad est, che parrebbe essersi ampliato a monte, pur con le difficoltà legate al declivio piuttosto ripido.

Lo sviluppo urbanistico della borgata ha determinato la tipologia delle case, realizzate quasi in modo contiguo e disposte a scala lungo la linea di massima pendenza del terreno al fine di favorire lo scolo delle acque che potrebbero causare eventi franosi.

Pertanto le baite presentano la prevalenza della facciata laterale e solo quelle poste sulla sommità e nella zona inferiore dell'abitato hanno la prevalenza della facciata frontale.

Particolare è il sistema di scale che si sviluppano lungo la via principale.

Lo schema di aggregazione è caratterizzato dalla presenza baricentrica della piazza su cui trovano affaccio la Cappella dedicata a Nostra Signora delle Grazie, il forno comunitario e il lavatoio comunale.



Denominazione locale Lou Bals

Costituisce la più piccola delle borgate di Bellino e non era presente nella ricognizione datata 1329, ma comparve più tardi in documenti del 1636 con l'appellativo "Mas du Bals". Probabilmente la sua edificazione sarebbe dovuta ad alcune famiglie provenienti dalla borgata Pleyne che, in seguito a pericoli di smottamenti della zona più orientale del capoluogo, si sarebbero qui trasferite.

Il toponimo pare sia legato alla conformazione del terreno che presenta zone di dirupi e pareti rocciose con ampie rotture, anche se la borgata è stata realizzata su un pianoro.

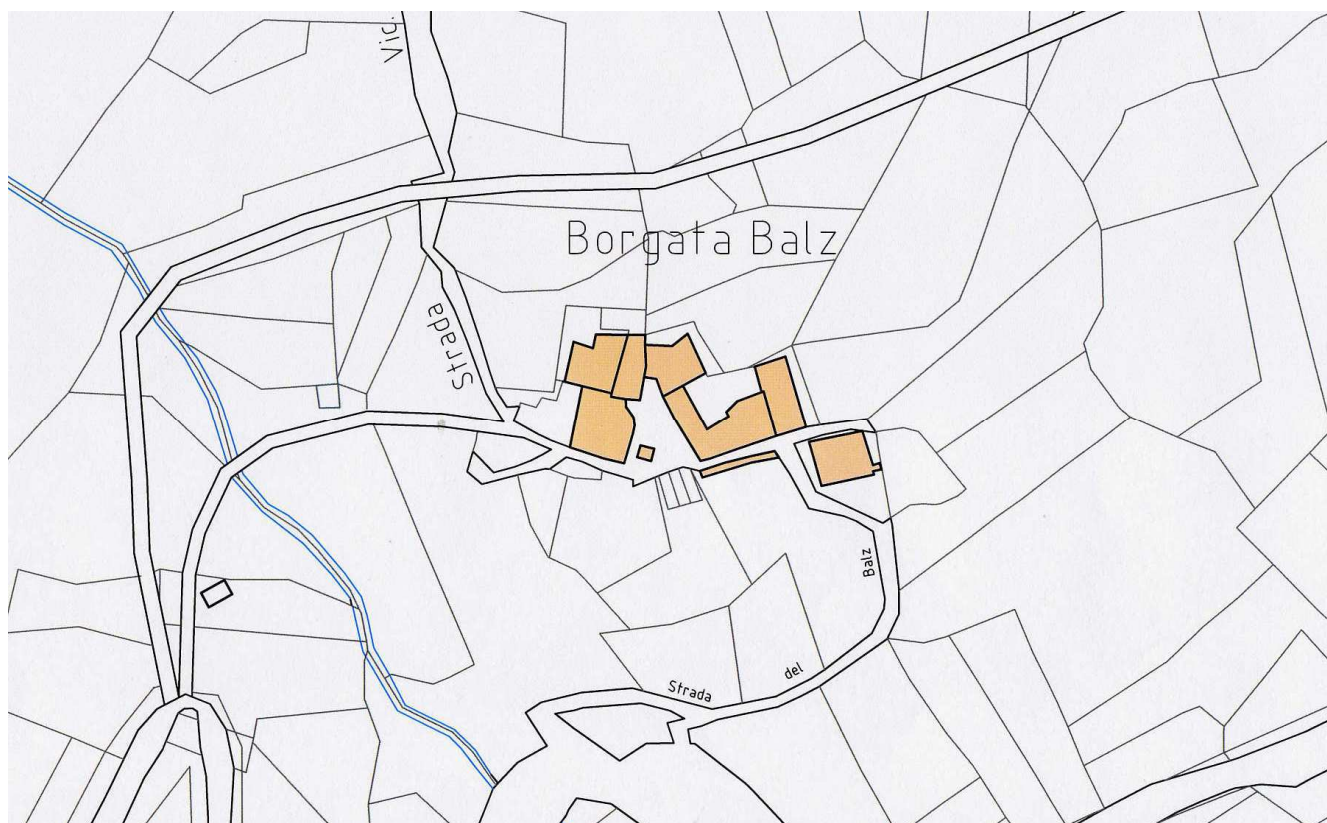
L'esposizione della borgata favorì il sorgere dell'apicoltura, seppur per circa un mese durante il periodo invernale non riceve i raggi solari.

Citata nei testi la presenza del primo telefono pubblico di Bellino, risalente al 1947.

Località Battagliola

In prossimità dell'abitato parte la strada militare che permette di raggiungere la zona della Battagliola, località al confine con il territorio del Comune di Pontechianale, famosa per la battaglia avvenuta tra le truppe piemontesi e quelle francesi il 19 luglio del 1744.

L'area della Battagliola rappresenta la zona degli alpeggi a servizio del Cartier n'Avàl e per tale motivo numerose sono le grange e gli arberk che si possono trovare lungo la strada che giunge a servire i terreni posti alla quota di oltre 2000 mt.



| | |
|-----------------------------|--------------|
| <i>Versante orografico</i> | Sinistro |
| <i>Esposizione versante</i> | Sud |
| <i>Localizzazione</i> | Fianco valle |
| <i>Sito</i> | Mezza costa |

Posta sulla sinistra orografica del torrente Varaita di Bellino ritrova ad una quota di 1582 m slm e si presenta come un aggregato di edifici disposti lungo la strada principale sviluppata sulla direzione est-ovest.

La conformazione orografica ha inciso sull'orientamento delle due maniche di edifici disposti a scaletta formando uno spazio trapezoidale (piazzetta) che si sviluppa perpendicolare alla strada ed al centro del quale è posto il lavatoio.

Le baite ubicate ai lati della piazzetta sono disposte a gradoni lungo la linea di massima pendenza del terreno e sono caratterizzate dalla prevalenza della facciata laterale.

Le altre abitazioni presentano il frontespizio principale rivolto verso il punto di massimo soleggiamento e, data l'ubicazione della borgata, per garantire a tutte le abitazioni di ricevere il massimo del sole, hanno la prevalenza delle facciate frontali o laterali in funzione della loro ubicazione e degli edifici ad esse adiacenti.

All'interno dell'abitato è presente il lavatoio comunale dotato di vasca per il lavaggio e di vasca separata che ha funzione di fontana e di abbeveratoio.

A valle della strada principale vi è un bell'esempio di apiario a due campate, probabilmente utilizzato nei secoli passati in forma comunitaria dagli abitanti della borgata.



Denominazione locale Lou Fountanil

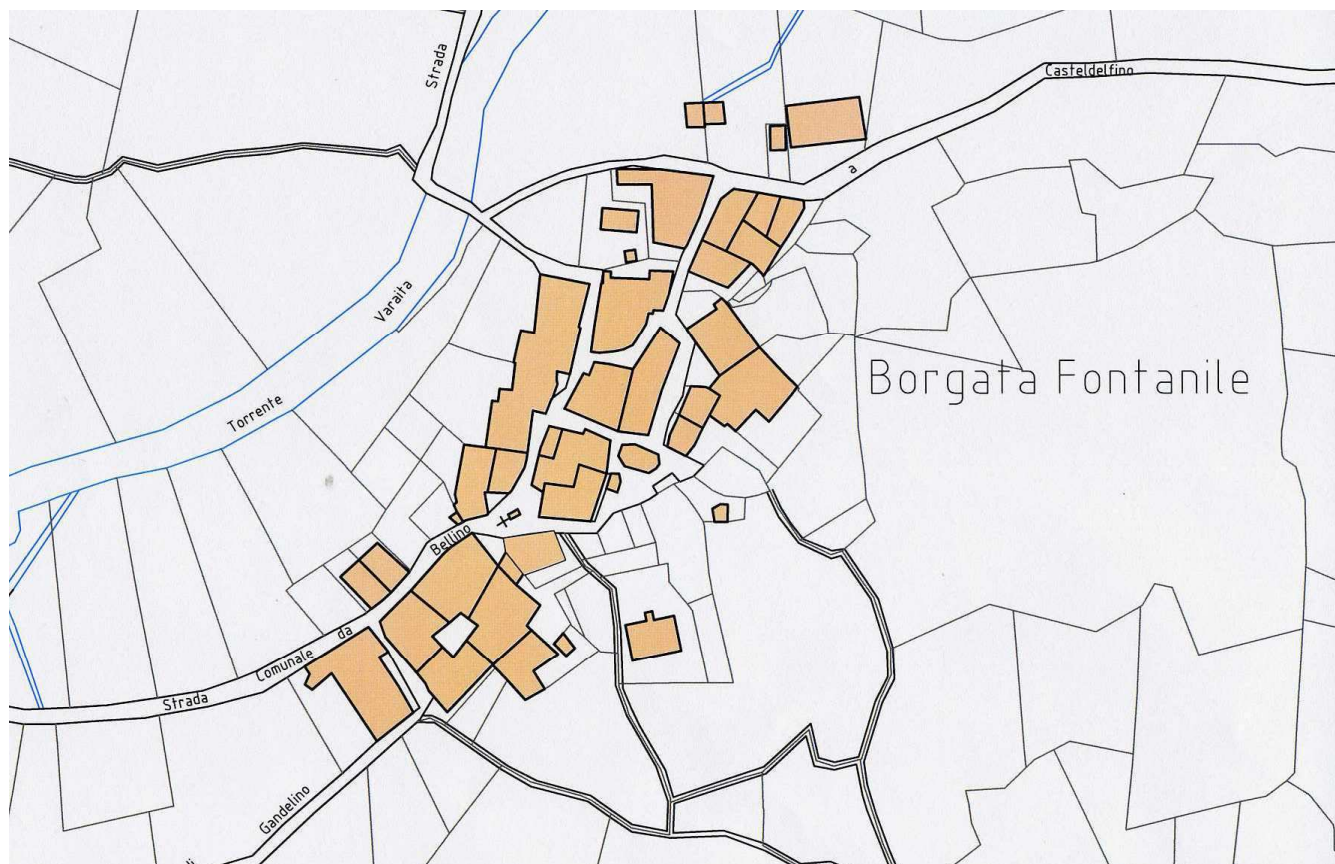
La località, già esistente nel 1329 come “*Villas Fountanilium e Fontanel*”, era così denominata per la presenza di risorgive che sgorgano tra i massi di una frana di era post glaciale.

Le sue origini non sono databili, ma probabilmente esisteva già nel periodo dell’alto medioevo, poiché pare che proprio gli abitanti di questo luogo opponessero resistenza ai saraceni intorno all’anno mille.

La abbondanza di acqua, ma soprattutto la vicinanza con il torrente Varaita, permise la nascita di attività collegate alle macchine ad acqua ed in particolare mulini e battitoi, ma in borgata sorsero anche botteghe di tessitori, maniscalchi, sellai ed osterie.

La presenza massiccia di calcare utile per l’ottenimento della calce, anche se di colorazione rossastra e pertanto meno pregiata di quella bianco-grigia, favorì lo sviluppo di forni da calce, alcuni dei quali rinvenuti in prossimità del corso del Varaita in seguito all’asportazione di detriti da parte del torrente a causa dell’alluvione di alcuni anni or sono. Vicino alla Borgata agli inizi del 1800 si aprì una cava per l’estrazione di pietre da costruzione che rimase attiva fino al 1940. L’estrazione del materiale con uso di mine influì negativamente sulla borgata in quanto frammenti di pietre danneggiavano i tetti delle case. Fino alla costruzione del Municipio di Borgata Pleyne, avvenuta agli inizi del 1900, l’archivio comunale era conservato dal Segretario a Fontanile.

La vicinanza con la Borgata Chiesa, in cui si trova la Parrocchiale, non indusse alla costruzione di cappelle, ma fu edificata una edicola votiva, ex voto di due famiglie.



| | |
|-----------------------------|-------------|
| Versante orografico | Destro |
| Esposizione versante | Nord |
| Localizzazione | Fondo valle |
| Sito | Ansa |

Posta sulla destra orografica del torrente Varaita di Bellino ad una quota di 1705 m slm, presenta un aggregato di edifici di tipo lineare, lungo la strada principale, antica via denominata Chemin Royal che collegava il Vallone al territorio francese.

Nella zona più a valle l'abitato si è ingrandito verso ovest determinando la formazione di un paio di isolati attorno alla piazzetta del forno.

Nella zona compresa tra l'inizio borgata e la piazzetta del pilone le baite sono disposte a gradoni lungo la strada principale e lungo la via ad essa parallela, seguendo la linea di massima pendenza del terreno.

Oltre la slargo dove è posto "l'oratori" le baite sono disposte a gradoni lungo i vicoli secondari perpendicolari alla via principale.

Tale disposizione urbanistica ha determinato nelle case la prevalenza della facciata laterale, ad eccezione di quegli edifici che si trovano sulle testate degli isolati.

All'interno dell'abitato sono presenti due piccole piazzette/slarghi dove sono ubicati in uno il pilone votivo e nell'altro il forno comunitario invernale dotato di due camere di cottura, il lavatoio comunale e la fontana in pietra.



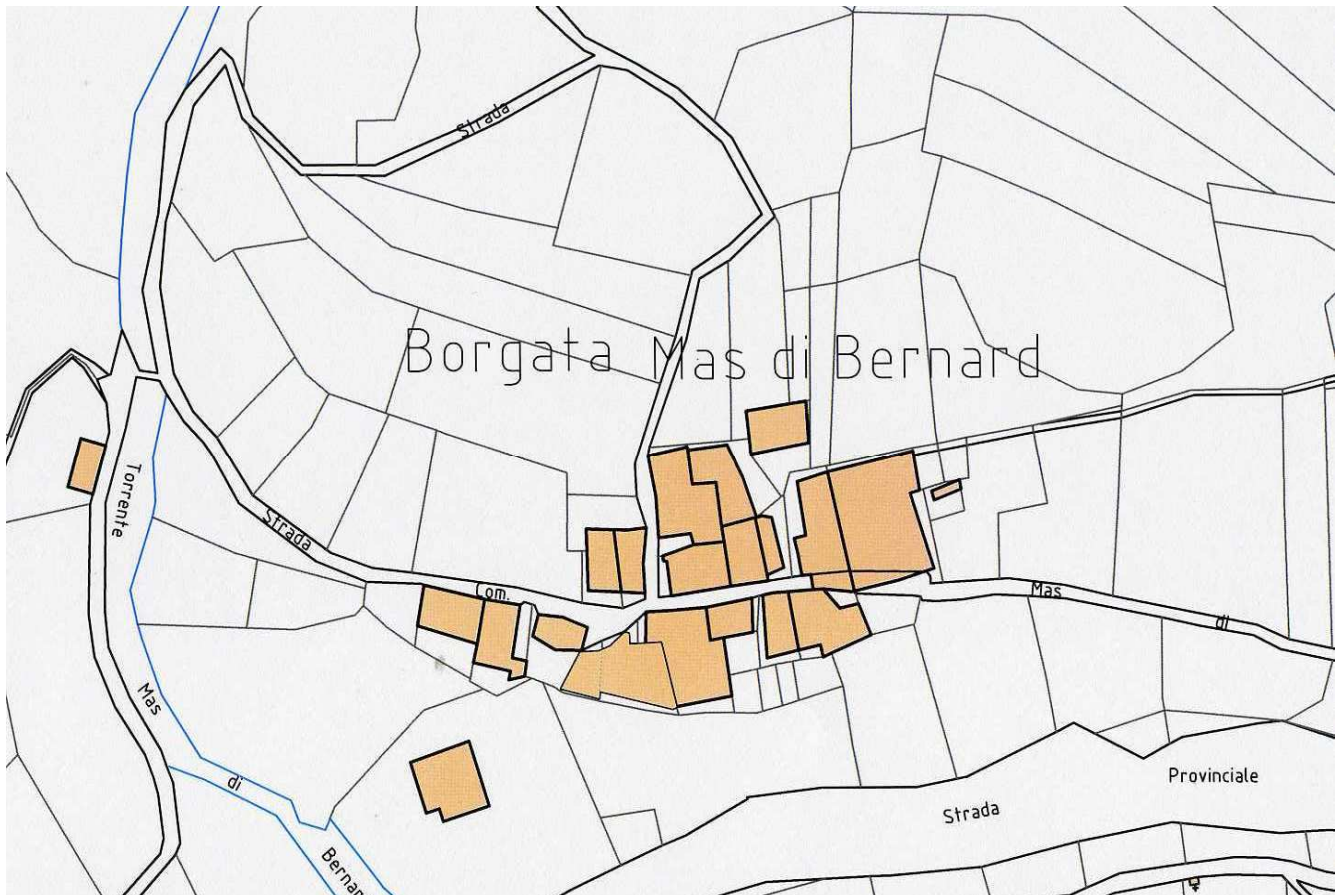
Denominazione locale Lou Mes de Barnà

Mentre altre località erano già presenti, non si rinviene nulla della borgata alla data del 1329, anche se alcuni autori ritengono che qui sia sorta la prima abitazione di Bellino in luogo conosciuto come Carines, collocato alle pendici del sito che probabilmente ospitava il Castrum Pontis Bellini.

Lo sviluppo del sito pare sia legato all'incrementarsi dell'allevamento delle api favorito dalla buona esposizione e dall'abbondanza di essenze floreali, nonché dalla ubicazione posta lungo le strade di collegamento con borgate e grange.

La borgata, a differenza di altre, non sviluppò mestieri artigianali, a dimostrazione del carattere prevalentemente agricolo, anche se fino alla fine del XVII sec. fu dimora dei notai Richard.

Tra gli edifici comunitari furono realizzati il forno e la fontana-lavatoio, mentre la cronaca afferma che nel 1654 frate Lorenzo da Campione avesse acquistato una casa poi adibita a Cappella pubblica dedicata a San Marco, di cui non rimane traccia. La cappella, benché esternamente fosse del tutto simile ad una abitazione civile, era allestita internamente con paramenti ed arredi sacri, luogo di culto necessario per porre fine alle adunanze dei riformati che in questo luogo si riunivano. Della cappella di San Marco non ne viene fatta menzione negli atti notarili di passaggio di proprietà e l'unico reperto rimasto sarebbe un'acquasantiera che ora si trova murata all'esterno di una casa della borgata, in prossimità della porta d'ingresso.



| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Versante orografico | Sinistro |
| Esposizione versante | Sud |
| Localizzazione | Fianco valle |
| Sito | Terrazzo o poggio |

Posta sulla sinistra orografica del torrente Varaita di Bellino si trova ad una quota di 1466 m slm e presenta un aggregato di edifici disposti in modo lineare lungo la strada principale Chemin Royal, sviluppata lungo la direzione est-ovest, che collegava il Vallone al territorio francese.

Due vicoli disposti perpendicolarmente alla via principale lungo la linea di massima pendenza del versante delimitano i due isolati posti a monte della strada centrale.

L'orientamento delle abitazioni è stato dettato dalla necessità di garantire il massimo soleggiamento a tutte le case, considerando che la borgata è posta in un sito che riceve sole tutto l'anno. Pertanto le baite poste a monte della strada principale sono disposte a gradoni lungo i vicoli secondari con prevalenza della facciata frontale caratterizzata dalla presenza di ampi ballatoi e lobbie ai piani superiori.

Le case poste a valle della via principale sono disposte in linea con colmo parallelo alle curve di livello e sono caratterizzate dalla prevalenza della facciata laterale.

La presenza di finestre scolpite murate nelle case, frutto di probabili reimpieghi di materiale di spoglio, potrebbe far pensare ad un aggregato nato sulle pendici del Castrum, ma gli edifici allineati lungo il sentiero centrale sono riconducibili ad una fase più tarda.



Denominazione locale Rubièro

Il toponimo compare come “*Rives sul liber Computorum*” in una annotazione del 1329. L’appellativo deriverebbe dalla localizzazione della borgata sulle sponde del Varaita di Bellino, luogo in cui sorse il sito originario dell’insediamento.

L’importanza del luogo è legata alla posizione strategica ed al fatto che ha sempre rappresentato punto di confine tra le terre del Delfinato e quelle del Marchesato di Saluzzo. La presenza del ponte sul Varaita in località Ribiera che permetteva il transito tra le terre dell’ adrech e quelle dell’ubac dimostra l’importanza militare e politica del sito. Proprio per tale motivo, posto a guardia di confine vi era la presenza di una guardiola di osservazione e vigilanza sulla sponda destra e di un punto fortificato su quella sinistra posto a monte della borgata Ribiera.

La divisione risale agli inizi del XIII sec. e per circa cento anni il territorio di Bellino rimase diviso a metà, sino a quando anche la sponda destra venne donata al Delfino di Vienna Umberto II.

L’effimera situazione rispetto alla stabilità non contribuì ad una espansione della borgata anche sotto l’aspetto economico; infatti a differenza di altre borgate non sorsero botteghe, osterie o alloggiamenti per viandanti, né si svilupparono attività artigianali. Fa eccezione la presenza di mulini, sicuramente sorti in periodi successivi, il cui sviluppo è dovuto alla vicinanza del torrente Varaita.

Ribieretta, certamente più tarda, fu frutto dell’ampliamento del nucleo primitivo.



| | |
|------------------------------------|--|
| <i>Versante orografico</i> | Sinistro |
| <i>Esposizione versante</i> | Sud |
| <i>Localizzazione</i> | Fondo valle |
| <i>Sito</i> | Dorsale (Ribiera) e piano (Ribieretta) |

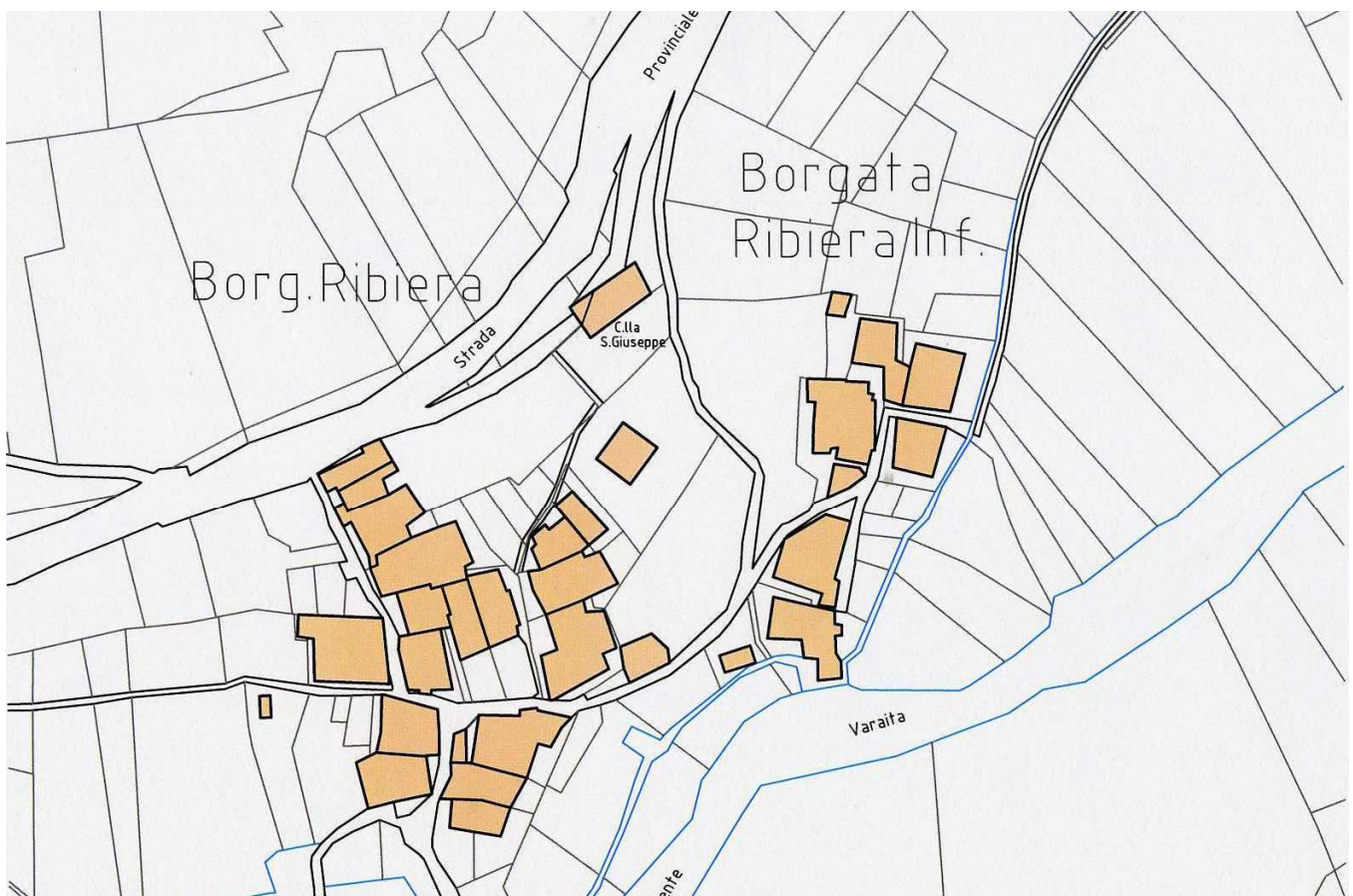
Posta sulla sinistra orografica del torrente Varaita di Bellino borgata Ribiera si trova ad una quota di 1403 m slm ed è formata da due nuclei ben distinti: Ribiera posta nella zona a monte della località e Ribieretta situata verso valle.

Il nucleo di Ribiera presenta un aggregato di edifici disposti a grappolo con case localizzate lungo alcune stradine che seguono le linee di massima pendenza del suolo. Queste sono disposte perpendicolarmente rispetto alla via principale che si sviluppa lungo la direzione est-ovest sulla quale è innestata una diramazione che scende verso il torrente, formando una viabilità a T, con un significativo slargo centrale su cui trova spazio la fontana.

Tale organizzazione urbanistica deriva dalla forte pendenza del suolo e le case addossate l'una all'altra e disposte a gradoni lasciano spazio sufficiente per ricevere la luce a quelle limitrofe anche nel periodo invernale.

Infatti, nonostante la sua posizione in fondo alla valle, Ribiera riceve i raggi solari durante tutto il periodo annuale, anche se in inverno le ore di sole sono ridottissime.

Tutte le baite hanno il tetto a capanna con colmo disposto secondo la linea di massima pendenza del versante ed a causa dell'orientamento delle abitazioni è prevalente la facciata laterale, ad eccezione delle case corrispondenti alle testate degli isolati.



Ribiera presenta un'appendice formata dalle case di Ribieretta o Ribiera Inferiore, che si trova più in basso, quasi in prossimità dell'alveo del torrente.

Il nucleo di Ribieretta presenta un aggregato degli edifici disposti in modo lineare lungo la strada principale sviluppata lungo la direzione nord-sud.

L'orientamento delle abitazioni è stato dettato dalla necessità di garantire il massimo soleggiamento a tutte le case, considerando che la borgata è posta in un sito che riceve poco sole.

Pertanto gran parte delle baite di Ribieretta sono di tipo isolato con tetto a capanna e colmo posto lungo la direzione est-ovest e parallelo alla linea di massima pendenza del versante.

Le baite sono caratterizzate dalla prevalenza della facciata frontale con presenza di ampi ballatoi e logge ai piani superiori.

Nella parte alta dei due abitati vi è la Cappella dedicata a San Giuseppe che venne costruita nel 1603 e risulta dotata di un portico e di un campanile a vela.

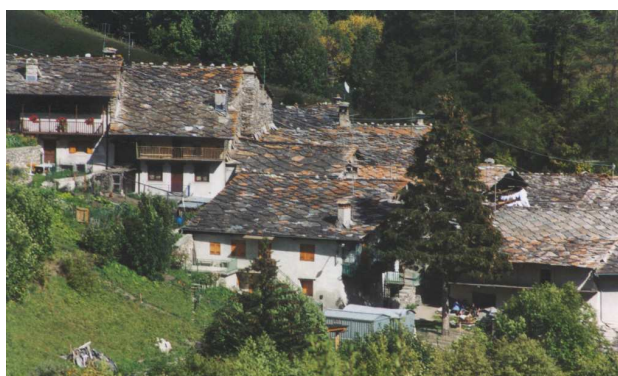
Lungo la mulattiera che collega i due nuclei sono presenti il forno comunitario con due camere di cottura, un lavatoio ad inginocchiatoio, già realizzato in cemento, ed un lavatoio per il lavaggio in piedi.

All'interno del nucleo di Ribiera è presente una fontana in pietra, mentre nel nucleo di Ribieretta ve ne sono due in pietra recentemente restaurate.

Un tempo numerosi erano i mulini di Ribieretta, data la sua posizione vicino al torrente, oramai andati distrutti: rimane l'apparato di macinazione di un mulino al piano terreno di una baita posta in prossimità del canale.

3 TIPOLOGIE EDILIZIE





Baite a Borgate Chiesa, Pleyne, Ribiera

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Classe | Edificio Rurale |
| Tipologia | Baita (abitazione permanente) |
| Denominazione locale | Meizoun |
| Qualificazione | Isolata o annessa ad altri edifici |

La abitazione permanente, chiamata la *meizoun*, costituisce la vera e propria abitazione familiare, ma allo stesso tempo era utilizzata un tempo anche per stalla e deposito scorte. Le considerevoli dimensioni della meizoun consentono alla abitazione di essere mono o bifamiliare, in questo caso spesso la divisione si ha verticalmente con asse passante sulla linea di colmo. La maggior parte delle abitazioni di questo tipo risalgono ai secc. XVII e XVIII, probabilmente legate alla nuova economia creata con il passaggio della Castellata al Regno Sabauda, che fece registrare un miglioramento economico evidente. Rispetto all'edificio medioevale che sostituisce, la meizoun presenta un maggior volume ed una nuova distribuzione degli spazi, che divengono più ampi per accogliere i prodotti della terra e le scorte. Degli edifici precedenti rimangono solo alcuni elementi inseriti nelle nuove abitazioni, quali portali, architravi e mensole scolpite in pietra, finestre monofore, recuperati da costruzioni signorili di epoca medioevale.

L'abitazione permanente è caratterizzata dalla presenza di porticati sorretti da colonne rotonde; da finestre non sempre simmetriche, ma posizionate in punti strategici per garantire il maggior soleggiamento, anche se ancora di piccole dimensioni per la tassa allora vigente. Nel Cartiér n'Avot risulta caratteristica la presenza di fasce intonacate in malta intorno alle finestre, che spesso risultano strombate e la presenza di elementi pittorici per



lo più a sfondo religioso o dipinti di meridiane realizzati sulle facciate delle case.

La struttura generale esterna ed i materiali da costruzione sono ricorrenti: il tetto è costituito per lo più da due falde, con manto di copertura in lastre in pietra (lose) poggianti su struttura in legno di larice formata da travi principali (di colmo, costane e perimetrali), travetti e montanti.

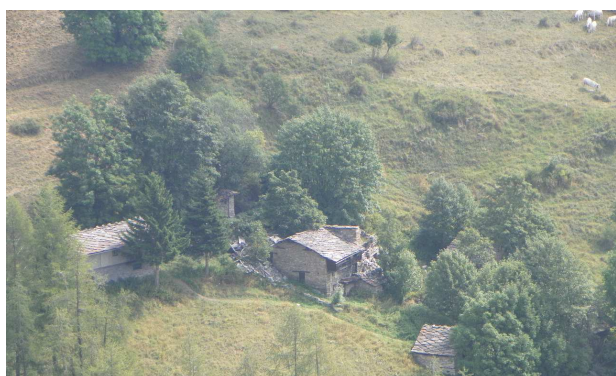
L'edificio è realizzato in muratura portante continua in pietra e malta in parte intonacato.

Le murature sono in pietra lavorata su due facce, con l'inserimento delle pietre passanti di legatura, e con l'uso di legante formato da malta locale o da impasto di argilla per gli edifici più vecchi. La muratura sono talvolta intonacate con malta tradizionale.

L'abitazione permanente consta di 3 piani fuori terra, aventi spesso accessi indipendenti: il piano terreno destinato a stalla presenta generalmente volta a botte e che comprende anche uno spazio per l'abitazione invernale della famiglia, in quanto si tratta del luogo più caldo della casa, ha accesso da valle.

Il piano primo, che talora coincide con il primo completamente fuori terra, è destinato ad abitazione civile, con le stanze per la famiglia, mentre il piano sottotetto è destinato a deposito fieno e scorte e può presentare una sorta di ballatoio, realizzato in legno, su cui si può deporre la segale durante il periodo dell'essiccazione, o depositare legna e fascine da ardere. L'entrata a questo piano si ha normalmente da un portone posto a monte che permette un accesso facilitato; solo in casi in cui non vi sia abbastanza pendenza del suolo l'accesso al fienile avviene mediante una rampa realizzata in pietra. La meizoun può essere dotata di un balcone più piccolo, realizzato in legno, o pietra posizionato al piano dell'abitazione civile, per lo più localizzato sui lati sud-est o sud-ovest.

Baite a Chiesa, Balz, Mas del Bernard, Fontanile



Grange Verne di Mezzo, dell'Alp e Espeirea

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Classe | Edificio Rurale |
| Tipologia | Grangia (abitazione stagionale) |
| Denominazione locale | Gróngio |
| Qualificazione | Isolata o annessa ad altri edifici |

La abitazione di media quota (la gróngio), è posta ad un'altitudine compresa tra i 1850 ed i 2000 m ed utilizzata in primavera ed autunno, prima della salita verso gli alpeggi estivi delle quote più alte.

Data la necessità di permanere per il periodo di tempo abbastanza prolungato (primaverile e autunnale) la abitazione di media quota era simile, seppur di dimensioni più piccole, alla dimora stabile.

L'edificazione della abitazione di media quota si incrementò nel XVIII sec., in concomitanza con lo sviluppo di Bellino e con la creazione di una nuova economia che necessitava di maggiori terre da coltivare sia per nutrire la famiglia, sia per foraggiare gli animali, seppur poste in posizione più scomoda rispetto alla abitazione permanente.

In genere la gróngio era edificata isolata o in piccoli gruppi al limite superiore dei campi che potevano essere coltivati. I prati sfalciabili erano disposti intorno all'edificio, mentre le zone più difficili per la pratica agricola erano pascolate dal bestiame.

A questa quota si producevano cereali (in particolare la segale utilizzata per la produzione del pane), patate e fieno, coltivati spesso su terrazzamenti appositamente costruiti e sostenuti da muretti in pietra che permettevano di ricavare un piccolo pianoro su cui coltivare.



Alcune grange, per sfruttare al meglio il pianoro di costruzione, presentavano pareti costituite dalla stessa roccia, alla quale veniva ancorato l'intero edificio.

In alcuni casi gli edifici un tempo destinati ad abitazioni stagionali sono divenuti nuclei aggregati di abitazioni permanenti: nel Cartier n'Aout è il caso di Borgata S. Anna, che nelle antiche citazioni consisteva in un aggregato di Grangie stagionali.

L'utilizzo dell'edificio è analogo a quello dell'abitazione permanente e consta di una parte destinata al ricovero per la famiglia e per gli animali, oltre ad un magazzino-fienile per i raccolti effettuati a questa quota.

In alcuni casi la struttura della grangia consta di un corpo originario, normalmente a pianta rettangolare cui sono aggiunti 1 o 2 corpi laterali.

Nelle sue linee semplici l'edificio si presenta con tetto a capanna e colmo disposto parallelamente alla linea di massima pendenza del terreno. Il manto di copertura, è in lastre di ardesia su struttura portante in legno formata da: travi principali (sagomate), travi secondarie (sagomate) e travetti orizzontali. La muratura è portante continua in pietra a secco, normalmente parzialmente intonacata.

Molte grange si sviluppano su 3 piani: il piano terreno, occupato dalla stalla e con accesso da valle; il primo piano destinato ad abitazione, con solaio in legno ed accesso da scale in pietra, talora collegata a ballatoio in legno; il piano secondo destinato a fienile con accesso dal portone posto sul lato a monte.

Quando è stato aggiunto un corpo secondario questo si presenta normalmente più piccolo e spesso di 2 piani, di cui uno destinato a stalla e l'altro a fienile. Nelle grange del Cartier n'Aval mancano gli elementi decorativi che possono ritrovarsi più frequentemente nel Cartier n'Aout.

Grange Espeirea e Forest



Arbèrk alla Battagliola

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Classe | Edificio Rurale |
| Tipologia | Arbèrk (abitazione estiva d'alpeggio) |
| Denominazione locale | Arbèrk |
| Qualificazione | Isolata |

La abitazione degli alpeggi di alta quota (l'arbèrk), costituisce la dimora estiva, posta ad un'altitudine compresa tra i 2050 ed i 2600 m.

La salita agli alpeggi, secondo gli statuti, non poteva avvenire prima del 27 luglio, per garantire un adeguato ricaccio della cotica erbosa, e la discesa era coincidente con il 27 settembre. Prima e dopo l'arbèrk vi era la sosta presso la grangia.

L'arbèrk ospitava, oltre che la famiglia, anche gli animali e serviva da magazzino per i prodotti ottenuti. In questa baita d'alpeggio normalmente veniva prodotto durante i mesi estivi il formaggio, conservato in un locale attiguo alla stalla, nel piano seminterrato.

L'arberk presentava, infatti, due piani, di cui quello destinato a stalla quasi sempre seminterrato, e quello superiore fuori terra con accesso da una apertura posta a livello del suolo. Al piano superiore trovava posto l'alloggiamento della famiglia, in un locale sottotetto che fungeva anche da fienile per immagazzinare il fieno che al sopraggiungere dell'inverno veniva calato con le slitte alla dimora permanente.

La distribuzione verticale degli spazi era legata alla conformazione del suolo e l'ubicazione del fienile a quota del terreno facilitava l'accumulo del fieno che non doveva essere trasferito ad un piano superiore; infatti parte di tale attività era di spettanza delle donne, cui era demandato anche il compito della produzione del formaggio.



La struttura abitativa era assai scarna, con un unico locale, solo in alcuni casi nettamente suddiviso dal fienile circostante, ed in cui trovavano posto i letti, il tavolo con panche e sgabelli ed il focolare non munito di camino e con il fumo che fuoriusciva dagli spazi del tetto. Solo negli ultimi anni alcuni arbèrk sono stati dotati di una stufa, in modo da convogliare il fumo direttamente all'esterno ed in parte ristrutturati in modo da ottenere locali abitativi separati.

La mancanza del camino, come pure la assenza di un ampio sporto del tetto era legata alla presenza in inverno di un'abbondante quantità di neve che, accumulandosi sul tetto, avrebbe lesionato o distrutto col proprio peso parti di struttura più deboli.

Per lo stesso motivo era possibile che nelle zone più a rischio di slavine fosse posta a monte una semplice struttura paravalanghe: un dosso realizzato con terra e pietre murate.

La permanenza in tali strutture distanti dalla propria abitazione permanente fece sì che in alcuni casi si realizzassero raggruppamenti di arbèrk destinati ad ospitare 2-3 famiglie.

La struttura nel suo complesso risulta assai semplice, a dimostrazione della situazione di provvisorietà ad essa attribuita, seppur i materiali da costruzione siano gli stessi di quelli delle altre abitazioni.

L'edificio presenta tetto a capanna con manto di copertura in lastre di ardesia su struttura portante in legno formata da: travi principali, travi secondarie e travetti orizzontali: tutto materiale trasportato dalla zona di valle.

La muratura è portante in pietra continua a secco, con minuscole aperture, dovute alla posizione seminterrata dell'edificio.

In prossimità dell'edificio vi è in genere una fonte per l'approvvigionamento dell'acqua.

Ancora oggi alcuni arberk sono utilizzati per l'alpeggio in località Battagliola.

Arberk e ricoveri alla Battagliola



Forni di Borgate Mas del Bernard e Chiesa

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Classe | Edificio civile |
| Tipologia | Forno |
| Denominazione locale | Fourn |
| Qualificazione | Isolato o annesso ad altri edifici |

Presenti in tutti le borgate del Vallone di Bellino i forni rappresentano un punto di riferimento fisico ed istituzionale per gli abitanti, in quanto legati ad uno dei più importanti momenti di vita comunitaria, quello della panificazione. La diffusione dei forni nasce dal fatto che i comuni della Valle fino al primo dopoguerra contavano molti abitanti che vivevano nelle numerose borgate dislocate nel territorio valligiano.

La necessità da parte della popolazione di utilizzare, sia sotto il profilo agricolo che della pastorizia, tutto il territorio disponibile aveva, infatti, determinato nel corso dei secoli la parcellizzazione dei terreni, pertanto ogni famiglia disponeva di appezzamenti destinati alla coltivazione di cereali, tra i quali segale ed orzo utilizzati per la panificazione.

Ogni borgata possedeva un locale chiuso destinato alla panificazione dotato di due forni pubblici: uno grande utilizzato per cuocere contemporaneamente anche un centinaio di forme ed uno piccolo destinato alla cottura di una quarantina di pani.

Il forno grande in uso fino agli anni '30, veniva utilizzato dalle famiglie una volta all'anno, mediamente in autunno, per cuocere il pane per l'intero anno.

A differenza delle borgate del Cartiér n'Avòl in quelle del Cartiér n'Avòl non era consueta la presenza di due panettieri che avevano il compito di cuocere il pane per tutte le famiglie dietro compenso in natura.



Forni di Borgata Ribiera, Fontanile

La nascita del forno comunitario risale al periodo della scomparsa dei diritti feudali, quando si ebbe la possibilità di costruire forni comunali, mentre prima gli stessi erano di proprietà del Signore che pretendeva una tassa per poterli utilizzare.

I nuovi forni così comparsi furono gestiti in modo comunitario, come ogni altro bene appartenente alla comunità, e le figure che ne curano la gestione e la manutenzione erano il Sindaco "*consul*" e il responsabile dei lavori pubblici "*masier*".

Nei secoli successivi nacque la figura del panettiere "*fournier*" che affittava per un periodo prestabilito il forno comunitario.

In alcuni casi la borgata possedeva due forni consortili: quello estivo, più piccolo e facilmente scaldabile che veniva utilizzato per ridotte e saltuarie infornate e quello invernale per cuocere, successivamente e per diversi giorni, il pane delle varie famiglie per la maggior parte dell'anno.

Risalgono ai secc. XVII e XVIII la maggior parte dei forni comunitari, nati in concomitanza con l'ampliamento delle borgate.

Il forno rappresentava, dal punto di vista urbanistico, un elemento di riferimento degli agglomerati alpini, sempre presente all'interno degli abitati ed in prossimità di una strada comunale.

I forni comunitari del Quartiere Basso di Bellino costituiscono un'emergenza architettonica particolarissima; sia per la loro localizzazione, sia per la loro conformazione architettonica.

Essendo in uso una sola panificazione annuale, i forni sono di grandi dimensioni, di proprietà comune a tutta la borgata, posti all'interno di un edificio chiuso coperto da volta. Sovente il fabbricato è formato da due camere di cottura a pianta circolare: una più grande con diametro interno anche superiore a 3 mt. e l'altra più piccola.



Forni di Borgata Pleyne, Chiesa e Fontanile

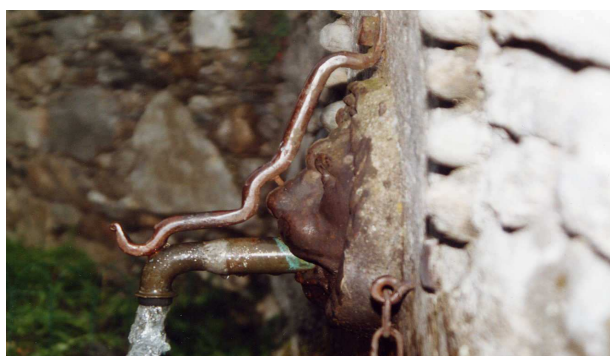
La struttura verticale del fabbricato è in muratura continua portante in elementi di pietra a spacco naturale e malta di tipo locale. Il locale destinato alla panificazione e le due camere di cottura circolari sono coperti o da unico tetto ad una falda, o da singoli tetti ad unica falda che seguono il perimetro semicircolare della pianta dei muri sottostanti. Il manto di copertura è costituito da lastre di ardesia e poggia su una struttura portante in legno di larice formata da: trave principale "uso trieste" poggiante sui muri perimetrali, travi secondarie (falsi puntoni) "uso trieste" disposte secondo la pendenza del tetto e travetti orizzontali disposti secondo la direzione delle curve di livello.

Le camere di cottura sono a base circolare coperte da cupole realizzate interamente in elementi in pietra a spacco naturale e calcina rivestita da uno strato di argilla utilizzata come isolante e sono dotati di apertura detta "barome" per l'espulsione del fumo e dell'umidità rilasciata dalla pasta durante la cottura. Le aperture dei forni sono a forma di arco a sesto acuto e permettono di accedere al piano di cottura, leggermente inclinato e pavimentato in lose. Attualmente le imboccature sono provviste di sportelli di chiusura in ghisa. Sopra l'apertura del forno si trova il camino con una cappa assai piccola formata da lastre di pietra.

I piani di appoggio antistanti le aperture delle camere di cottura sono realizzati con elementi in pietra grossolanamente squadrate.

L'interno del locale è solitamente illuminato da piccole finestre ed è dotato di una serie di mensole infisse nei muri di sostegno formate da tavole in legno su cui si veniva riposto il pane.

Alcuni forni sono dotati di comignolo sulla sommità della cappa del forno principale, realizzato in muratura in pietrame a spacco naturale e sormontato da una pietra di copertura (losa) e malta.



Fontane a Borgate Chiesa e Fontanile

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Classe | Edificio civile |
| Tipologia | Fontane |
| Denominazione locale | Fouont |
| Qualificazione | Isolate o annesse ad altri edifici |

Le fontane e i lavatoi della Valle Varaita presentano caratteristiche tipologiche e costruttive che differiscono in base:

- alla zona di ubicazione
- alla funzione che dovevano assolvere
- alla committenza che le commissionò

"Nei pascoli di montagna e negli insediamenti più alti la fontana era costituita da un grande tronco di larice scavato, a volte diviso in scomparti per l'abbeveramento del bestiame, in cui zampillava l'acqua attraverso un canaletto pure scavato nel legno. In alcuni si vedevano intere file di questi tronchi posti a cascata per abbeverare mandrie numerose".

Nelle borgate dell'Alta Valle Varaita le attività del lavaggio e dell'approvvigionamento dell'acqua per le persone ed il bestiame si svolgono separatamente e, per tale motivo, vengono costruiti due tipologie di manufatti ben distinti: il lavatoio e la fontana.

Le funzioni di approvvigionamento dell'acqua per le persone e di abbeveraggio per gli animali che svolge la fontana fa sì che vengano a delinearsi delle tipologie del manufatto abbastanza ricorrenti che rispondono appieno al doppio uso richiesto.

Nelle fontane che non hanno subito pesanti interventi di ristrutturazione risulta ricorrente la tipologia di vasca rettangolare costruita o in legno o in materiale lapideo.



Fontane di Borgate Fontanile, Ribiere e Ribieretta



La parte verticale della fontana e la struttura di adduzione dell'acqua si diversificano notevolmente in base alla zona in cui si trovano ed al luogo di ubicazione (lungo una strada, in corrispondenza di una piazzetta, isolate, ecc).

La struttura verticale va dalla semplice canaletta di adduzione dell'acqua scavata in un tronco ed appoggiata sul terreno delle fontane degli alti pascoli, alle lastre in pietra lavorate e scolpite con date ed iscrizioni, presenti nei manufatti siti all'interno di molte borgate.

Il materiale usato nella costruzione delle fontane si diversifica in base alla zona: risulta, infatti, maggiormente usato il legno nelle aree di alta quota quali pascoli ed alpeggi, mentre nelle altre zone si predilige la pietra.

Nelle borgate di Bellino le fontane/abbeveratoi risalgono per la maggior parte ai secoli XIX e XX.

Le fontane in pietra presenti nel territorio bellinese hanno le vasche ricavate da un unico blocco.

La tipologia originaria ricorrente è quella con lastra verticale e vasca rettangolare, come evidente nella decina di fontane restaurate nell'ultimo decennio che presentano lastra verticale in pietra e vasca rettangolare realizzata in unico blocco in pietra.

L'uso di vasche in legno risulta poco diffuso all'interno delle borgate di Bellino e nel Cartièr n'Aval ve ne sono in numero ridottissimo: questo fa supporre che per l'uso e la proprietà pubblica delle fontane/abbeveratoio presenti all'interno od in prossimità delle Borgate si prediligessero materiali più "nobili" e duraturi rispetto al legno.

Unico esempio di fontana con vasca ricavata da tronco in legno è quella di Borgata Ribiera Inferiore, dove per la parte verticale permane la lastra in pietra sagomata addossata a muro e con rosone a testa di leone.



Fontane di Borgate Mas del Bernard, Pleyne e Ribieretta

L'attenzione verso questi manufatti comunitari si nota nella lavorazione delle lastre verticali che risultano tutte sagomate nella parte superiore con incisa la data di costruzione (Ribiera).

Gran parte delle lastre delle fontane presentano la superficie a spacco naturale, mentre solo alcune sono martellate e con perimetro lavorato a toro o con spigoli arrotondati (Ribiera inferiore).

Nelle fontane del Cartièr n'Aval oltre alle date, non sono presenti sulle lastre verticali altri tipi di iscrizioni.

Tutte le fontane con lastra in pietra erano arricchite da un "rosone" a forma di testa di leone posto in corrispondenza del tubo di adduzione.

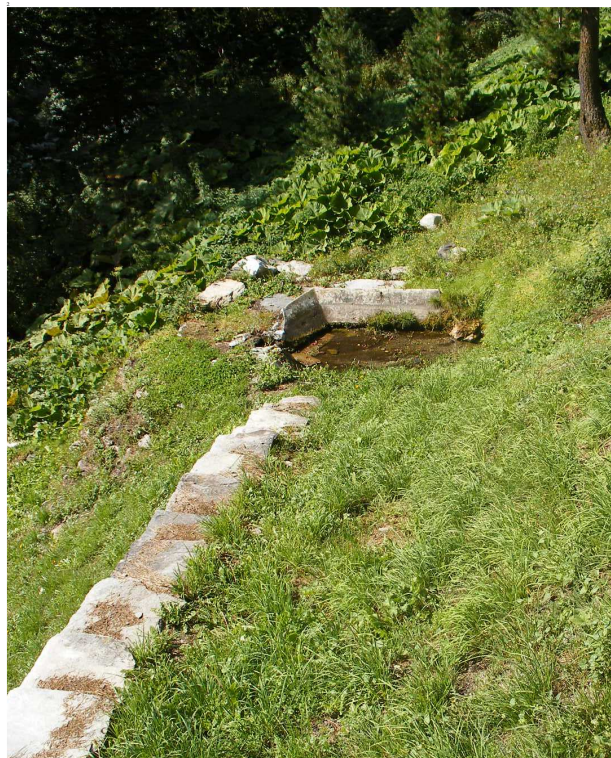
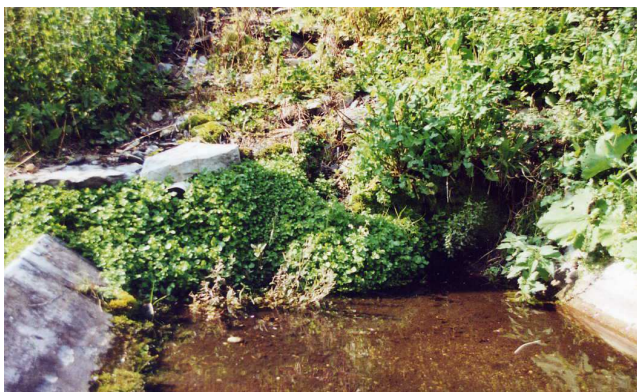
Caso particolare è la fontana-lavatoio di Mas del Bernard, recentemente restaurata dove la vasca ha la funzione prevalentemente di lavatoio.

Le altre dieci fontane che sono state completamente ristrutturata tra gli anni '50 e gli anni '60 sono totalmente realizzate in cemento. Tutte presentano un pilastro a base rettangolare o quadrata in cui è inserito il rubinetto; in alcuni casi la struttura verticale è sormontata da un "dado" realizzato in cemento.

Le vasche possono essere a forma rettangolare di altezza di circa cm. 50 con funzione anche da abbeveratoi, o a forma quasi quadrata con un'altezza di circa 20 cm e sono usate solo per l'approvvigionamento dell'acqua.

L'ubicazione dei manufatti è ricorrente:

- i manufatti con funzione prevalente di fontana sono ubicati in uno slargo ricavato dall'incontro di due vie, dove la struttura risulta isolata;
- i manufatti che assolvono la funzione di fontana/abbeveratoio sono localizzati prevalentemente a ridosso di un muretto o di un fabbricato, lungo una strada comunale o una mulattiera.



Lavatoio ad inginocchiatoio di Borgata Ribieretta

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Classe | Edificio civile |
| Tipologia | Lavatoio |
| Denominazione locale | |
| Qualificazione | Ad inginocchiatoio o normali |

I lavatoi del Vallone di Bellino, come mediamente nell'alta Valle Varaita, presentano caratteristiche tipologiche e costruttive che differiscono in base alle zone di ubicazione ed alla committenza che li fece costruire.

Tali manufatti sono annoverati tra i tipici edifici comunitari presenti in ogni borgata.

Questi edifici appartengono all'intera comunità e un tempo erano indispensabili per soddisfare le esigenze basilari del vivere. Il lavatoio costituiva e costituisce, dunque, un servizio pubblico. Qui si recavano le donne della borgata per lavare i panni e gli indumenti di tutta la famiglia.

Si distinguono due tipologie di lavatoi:

- ***lavatoi-inginocchiatoi***

I primi lavatoi, costituiti da un'unica pozza d'acqua, circondata da lose inclinate, "le lavoires", dove prendevano posto le donne inginocchiandosi.

Tale tipologia è rimasta in uso nelle borgate fino agli anni '60 ed è stata l'unica presente negli insediamenti estivi di montagna, "les grongies". In questo modello di lavatoio non vi era differenziazione tra le vasche, ma sussisteva una scrupolosa regola di rispetto reciproco nel disporsi: per lavare ci si disponeva a valle del lavatoio, per poi spostarsi a monte (dove giungeva l'acqua pulita) per risciacquare.



Lavatoi di Borgate Fontanile, Balz e Chiesa



- *lavatoi normali.*

Negli anni '60, quando le borgate furono dotate di acquedotti, si costruirono nuovi lavatoi che segnarono la fine dell'utilizzo delle precedenti strutture. Essi erano costituiti da vasche in c.a. profonde 60 cm e presentavano una suddivisione in vasche singole: generalmente 6 o 8 in modo che ciascuna donna potesse utilizzare un'unica vasca per lavare e risciacquare. Le donne qui potevano lavare restando in piedi e disponevano di un maggior volume d'acqua. I tetti di tali lavatoi sono normalmente ad unica falda a debole pendenza disposta parallelamente o perpendicolarmente alle curve di livello del terreno.

La struttura portante degli edifici è formata da pilastri o setti in c.a. con tamponamento in muratura in laterizio intonacata con malta a base di cemento.

I tetti hanno struttura portante in legno formata da travi principale, falsi puntoni e listelli orizzontali con manto di copertura in lamiera ondulata.

Le porte e i serramenti sono in profilati metallici, mentre i pavimenti interni sono realizzati in battuto di cemento.

La struttura per il lavaggio è formata in alcuni casi da vasche binate di dimensioni interne cm. 50x90 ed in altri casi da vasca unica divisa in più scomparti.

Nella maggior parte dei casi il blocco lavaggio è addossato ad una parete, mentre in altri, quando l'edificio ha dimensioni maggiori, il blocco lavaggio è posto nella parte centrale in modo tale che vi sia un passaggio libero.

L'adduzione dell'acqua alle vasche può avvenire da:

- tubazioni a colonnina binate poste nelle pareti intermedie delle vasche stesse;
- tubazione e rubinetto posti nella parete di fondo della vasca.

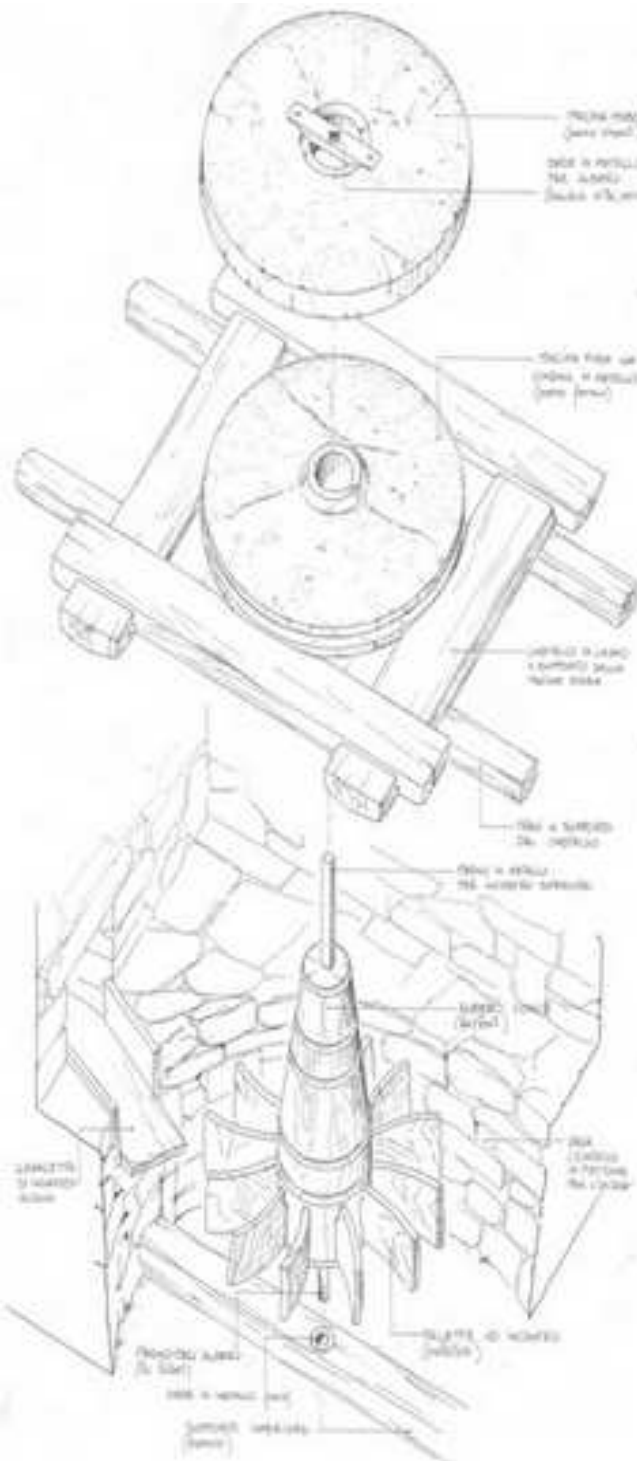


Mulino basso di Borgata Fontanile

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Classe | Edificio civile |
| Tipologia | Mulino |
| Denominazione locale | Mulin |
| Qualificazione | Isolato |

Buona parte delle borgate, soprattutto quelle con collocazione in prossimità di corsi d'acqua, erano dotate di mulini, macchine funzionanti ad acqua necessarie per la lavorazione dei prodotti agricoli e per l'artigianato.

La presenza di mulini sui territori alpini è quindi un fatto antico, ma è certamente nel medioevo che tali opifici si diffondono capillarmente, assumendo a volte un ruolo importante sia per la loro funzione strategica sia per la loro redditività. Con il termine generico di mulini, si intendono tutte quelle macchine per la lavorazione azionate ad acqua, e sfruttanti il principio della ruota idraulica, sia essa orizzontale che verticale. I più diffusi erano certamente i mulini da granaglie, per la produzione del macinato; essendo molto diffusa la coltivazione della canapa, importanti erano i battitoi (*batou*), mulini simili a quelli da grano ma con un sistema di macine diverso, adatto a sminuzzare il vegetale. Altre macchine certamente presenti e azionate ad acqua erano poi i martinetti per la lavorazione del ferro, largamente in uso già nel tardomedioevo, i mantici delle fucine, le rudimentali seghe verticali per la lavorazione del legname e i folloni da drappi, più diffusi nelle basse valli. Il sistema torrentizio dei territori montani non permetteva la realizzazione di canali capienti e costanti, come poteva avvenire nella pianura. Piuttosto era soggetto a instabilità stagionale, con variazioni di portata anche sensibili. A favore era però l'energia potenziale che poteva essere sprigionata da salti considerevoli ottenibili anche in modesti sviluppi longitudinali.



Schema della ruota orizzontale

La realizzazione di un canale nei territori montani doveva confrontarsi con un'orografia più complessa, superando salti, creste, depressioni, banchi rocciosi affioranti, vegetazione e parcellizzazione della proprietà. Nonostante tutto, grazie forse anche ad una certa modesta redditività, i piccoli mulini dei territori più alti delle valli hanno potuto proliferare, rimanendo in parte esenti da gabelle o diritti feudali e adattandosi alla diffusa antropizzazione dei luoghi.

Il sistema tecnico più diffuso e che si è rivelato più adattativo è quello della ruota orizzontale. Si tratta di un meccanismo semplice, costituito da una ruota orizzontale con palette radiali in legno adagiata in una vasca cilindrica e collegata attraverso un albero verticale alla coppia di macine soprastanti. La macina rotante, quella superiore, e la macina fissa, quella inferiore adagiata sul castello in legno, componevano il sistema di mole. La ruota in legno era azionata dall'acqua che veniva captata a monte del mulino e direzionata sulla ruota attraverso doccioni in legno, spesso realizzati con alberi scavati similmente a tubi, che generavano un aumento di pressione man mano che l'acqua si avvicinava alle pale. Ad ogni giro della ruota in legno corrispondeva un giro della soprastante macina: un sistema modesto sotto l'aspetto del rendimento, piuttosto lento, ma diffuso proprio per la sua (apparente) semplicità.

I mulini e i relativi mugnai erano dotati di attrezzature per la scalpellatura e la rabbigliatura della pietra (operazione necessaria per l'usura col tempo della dentellatura delle macine), per la vagliatura del macinato, con i buratti ovvero filtri a cilindri o con i setacci manuali, per la raccolta del macinato, come le madie o le garborie (coperci cilindrici per le pietre).

In altri casi, quando le condizioni idrografiche lo permettevano, il mulino era dotato di ruota



Mulino basso di Borgata Fontanile e resti del Mulino alto

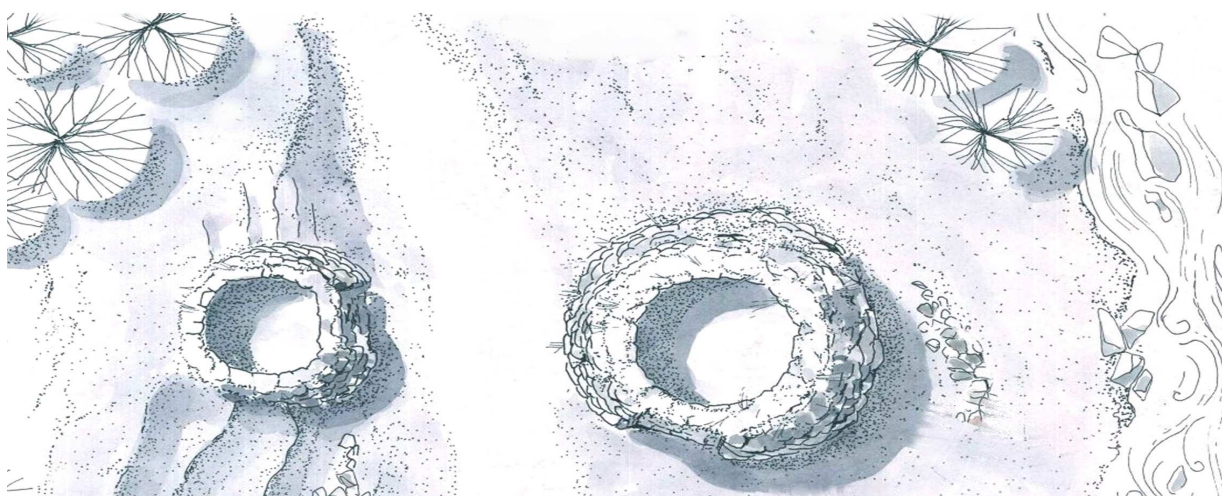
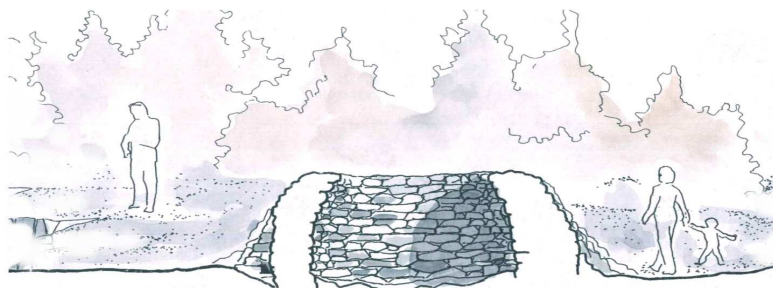
verticale esterna, solitamente in legno o metallo, collegata con ingranaggi conici al sistema di mole interno all'edificio. Tale tecnologia permetteva attraverso il passaggio degli ingranaggi di implementare il numero di giri delle macine rispetto a quelli della ruota idraulica, sicché si otteneva un consistente aumento del rendimento della macchina. Il sistema della ruota verticale necessita però di captazione di acqua più costante e regimata all'interno di canali più lunghi.

Nonostante la complessità dei meccanismi, essi erano ospitati all'interno di edifici semplici e di dimensioni contenute, essenziali nella fattura e nell'esecuzione.

Le borgate del *Cartiér n'Aval*, numerose e popolate fino al Novecento, potevano avvalersi della presenza di numerosi piccoli opifici, distribuiti sul territorio e prevalentemente azionati dall'acqua captata dal Varaita, che assicurava portata idrica rilevante a differenza dei suoi piccoli affluenti. Partendo da valle, vi era in borgata Ribieretta una canalizzazione che oltre che per scopi idrici doveva in origine anche azionare qualche meccanismo idraulico.

Alla base delle borgate Chiesa e Mas del Bernard, poco a monte del ponte che permette all'antico tracciato di passare di sponda, si individuano ancora i sedimi di quello che doveva essere forse un nucleo di più opifici. Se non si può con certezza suffragare l'ipotesi che fossero tutti in attività e tra loro contemporanei, parrebbe più probabile la costruzione differita nel tempo delle varie macchine ad acqua, man mano che se ne presentava l'esigenza. Un aggregato più grande era presente sulla destra orografica e un piccolo opificio sulla sinistra. Risalendo, in borgata Fontanile sono certamente presenti due opifici, probabilmente uno dei quali un battitoio da canapa, alimentati tutti e due da canili piuttosto lunghi. Quello più a monte è parzialmente diroccato, a seguito degli eventi alluvionali degli anni Novanta, ma si osservano ancora alcune componenti del meccanismo in legno di sollevamento delle macine e altre parti strutturali. Quello a valle, in parte visibile, è un edificio impostato su una cellula muraria semplice pseudorettangolare, coperta da tetto a capanna e manto in lose e costruita seminterrata nella scarpata. All'interno, il vano unico con accesso da monte, ospitava il meccanismo con la ruota orizzontale collegato alla coppia di macine, adagiate sul castello in legno. Una piccola finestra verso valle illuminava il locale. Un ultimo piccolo opificio doveva essere presente più a monte della borgata Pleyne, a servizio dei suoi abitanti, ma anche di questo manufatto non vi è più traccia.

Forni da calce
a conca



Classe Edificio Storico Industriale

Tipologia Forno da calce

Denominazione locale

Qualificazione

La calce era fondamentale nella realizzazione del legante povero utilizzato nell'edilizia. Viene spesso detta calce selvatica, poiché ottenuta con calcari non puri, cotti senza separazione tra pietre e combustibile, e presenta colore giallastro, con frequenti residui rocciosi non cotti, ma la presenza di allumina conferisce un certo grado di idraulicità alla malta, che risulta quindi essere discretamente tenace.

La calce non si trova in natura ma è ottenuta per cottura dei calcari di origine sedimentaria, e quelli più diffusi sono composti di calcite, ossido di ferro e argille che vengono cotti a temperature di circa 1.000° C. Dalla cottura si ottiene la calce viva (ossido di calcio), biancastra, molto idraulica ma venefica. Essa deve essere spenta con l'apporto di acqua, grazie alla quale si perviene alla calce idrata spenta, dopo un procedimento di aumento di volume. La produzione della calce necessita quindi della materia prima, i calcari, dell'acqua per lo spegnimento e dei forni per la cottura, secondo un procedimento antichissimo e sostanzialmente rimasto invariato fino al Novecento.

Nel territorio di Bellino sorsero 2 fornaci nel sec XVIII in prossimità di Borgata Fontanile, poiché in quest'area si avevano contemporaneamente la presenza di materia prima (anche se di colore rossastro) e di acqua. In altri luoghi si rinvennero calcari adatti, ma la loro esigua entità rendeva antieconomico un loro utilizzo.



Esempi di Forni da Calce

A borgata Fontanile esistevano probabilmente 2 fornaci . una in località Eisart e l'altra in località Gandlin.

Nella fornace di località Eisart il materiale da cuocere era posto su un ripiano sopra il forno immesso da un varco di accesso al focolare, probabilmente aperto e poi occluso ogni qual volta si procedeva al carico delle pietre.

Il forno era costituito con muratura a secco (pietra con intercapedine di sabbia molto refrattaria) con una forma a cupola.

Era presente una zona ove veniva posto il mantice per apportare la giusta aerazione alla base del focolare.

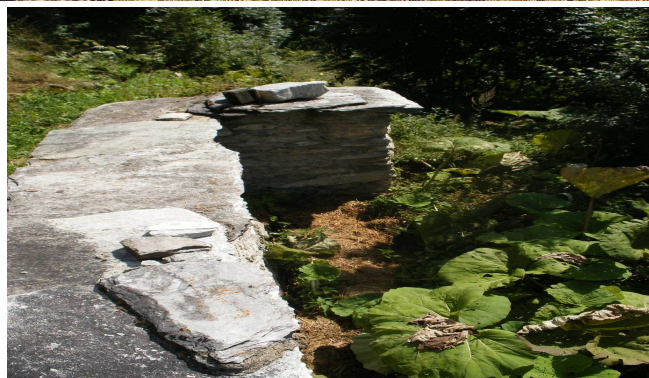
Dopo la cottura, di durata pari a 9 giorni, il materiale veniva prelevato e posto in un'apposita conca dove avveniva lo spegnimento mediante l'utilizzo di abbondante acqua fredda. In seguito a questo trattamento si otteneva un liquido denso e pastoso che veniva incanalato fino alla fossa di cucina, dove poteva rimanere anche per lungo tempo al riparo dall'umidità e dalle intemperie quali in particolare il freddo.

Il ristagno per un tempo lungo permetteva alle varie porzioni di separarsi: da un lato la calcina si solidificava depositandosi sul fondo della fossa e dall'altro il liquido di separazione che si formava serviva da strato isolante e di protezione per la calce appena formatasi.

La massa solida veniva poi prelevata tramite pala e lavorata nell'impasto della malta tramite un attrezzo denominato "*pisto maouto*" consistente una pertica con all'estremità posta una paletta ricurva, che serviva per stemperare nuovamente la calce.

Le fornaci furono abbandonate nella prima metà del sec. XIX.

Della fornace dei Gandlin non rimangono tracce, mentre una recente alluvione del Varaita ha messo in luce alcuni forni da calce a conca tra Fontanile e Pleyne che erano coperti da detriti.



Apiari a Balz e Mas del Bernard

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Classe | Edificio rurale |
| Tipologia | Apiario |
| Denominazione locale | Abeèr |
| Qualificazione | Isolato o annesso ad altri edifici |

Gli apiari sono strutture che erano presenti nelle borgate minori del *Cartièr n'Avàl* del Vallone di Bellino in particolare in quelle nelle quali era maggiore il soleggiamento. Per la loro funzione gli apiari sono un manufatto legato alla attività agricola.

Lo sviluppo dell'apicoltura, soprattutto nelle borgate più soleggiate ed in prossimità di abbondanti fioriture scalari, segnò la nascita di numerosi apiari, che consentivano di porre al riparo le arnie dai freddi, ma soprattutto dal gelo invernale. Gli apiari ospitavano le arnie che a partire dalla metà del XIX sec. sostituirono i bugni villici.

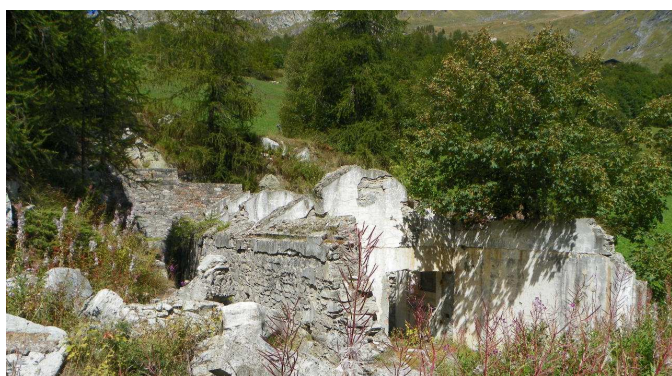
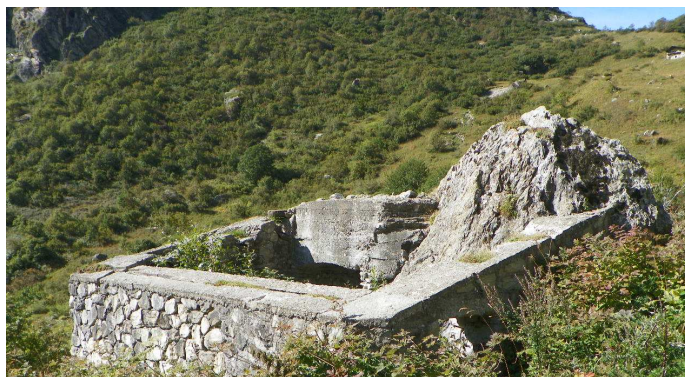
L'apiario è formato da un piccola tettoia a pianta rettangolare con asse maggiore disposto secondo la direzione est-ovest e può essere composto da una o più campate.

Tale manufatto è coperto da tetto ad unica falda disposta parallelamente alla linea di massima pendenza del suolo e posizionata in controtendenza rispetto al versante.

Il manto di copertura è in lastre di ardesia a spacco naturale poggianti su struttura portante in legno formata da travi principali (costane), falsi puntoni e travetti orizzontali.

La struttura verticale è formata da tre muri perimetrali (lati nord, est ed ovest) in muratura portante continua in elementi in pietra a spacco naturale e malta di tipo locale.

Il lato sud, completamente aperto, presenta ripiano ligneo poggiate su travi in legno, utilizzato un tempo per la collocazione delle arnie.



Esempi di punti di avvistamento presenti sul territorio

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Classe | Edificio fortificato |
| Tipologia | Fortino |
| Denominazione locale | Fourtificasioun |
| Qualificazione | Casematte da tiro o da avvistamento |

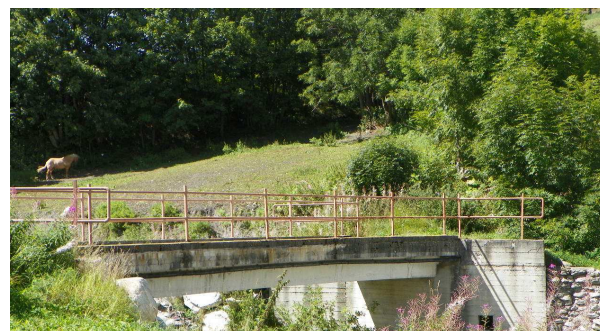
I fortini- casematte, insieme alle casermette, sono i due tipi di edifici “militari” presenti nell’Alta Valle Varaita costituiti da una serie di vani e cunicoli ricavati nella roccia ed ubicati in posti strategici.

I fortini-casematte difensive vennero edificate negli anni 30 per difendere la frontiera tra Italia e Francia conosciuta con il nome di “Vallo Alpino del Littorio”, ma non entrarono mai in funzione e parte di essi vennero fatti saltare nel 1946 in seguito all’armistizio.

Delle numero strutture difensive dislocate nei punti strategici del territorio comunale di Bellino, sette sono i fortini rimasti fino ai giorni nostri, di cui una alla Battagliola.

A differenza degli altri tipi edilizi l’architettura militare è stata realizzata utilizzando materiale (cemento armato) e tecniche costruttive (sistema Hausler) più all’avanguardia rispetto agli altri edifici che non rivestono carattere militare.

I fortini potevano essere di avvistamento o di tiro; normalmente parte del fortino era scavato nella roccia e la restante era in muratura in pietra e malta di calce e cemento. La porzione di tetto che fuoriusciva dal terreno era in muratura in elementi in pietra a spacco naturale e malta di cemento, coperta dalle zolle erbose e da terriccio con funzione di mimetizzare l’opera. Le aperture si restringevano con motivo a scalare fino a ridursi a piccoli fori ed erano prive di serramenti. La pavimentazione era in terriccio e pietre.



Ponte in pietra in prossimità di Borgata Melezè e ponti delle borgate Chiesa e Fontanile

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Classe | Opere di ingegneria civile |
| Tipologia | Ponte |
| Denominazione locale | Pouont |
| Qualificazione | Ad arco (in pietra) |

Nell'ambito del Vallone di Bellino numerosi erano i ponti collocati ove i tragitti di scambio di merci e persone dovevano per necessità oltrepassare i torrenti.

Erano localizzati lungo l'antico tracciato del Chemin Royal in prossimità delle Borgate o di punti strategici del territorio.

Ad oggi sono presenti circa 12 ponti distribuiti tra la Borgata Ribiera e la località Prato Rui, la maggior parte di essi sono di recente costruzione, anche se probabilmente il numero in passato non era di certo inferiore. Attualmente tali opere di ingegneria civile si collocano per lo più lungo gli affluenti del Varaita o sul torrente Varaita stesso sul sedime od in prossimità degli antichi ponti spazzati via nei secoli passati dalle piene del corso d'acqua.

In epoca medioevale importante era il ponte di Borgata Ribiera "Regardiolo" poiché rappresentava il punto di congiungimento tra le aree a sinistra ed a destra del torrente Varaita, appartenenti rispettivamente al Delfinato di Vienna ed al Marchesato di Saluzzo. Il ponte era controllato dalla presenza del fortilizio posto sulla roccia del Pertus, sopra borgata Ribiera e da una guardiola.

Unico manufatto originario e di particolare pregio costruttivo rimasto risulta essere il ponte sul torrente Varaita di Bellino, situato poco sopra la Borgata Chiazale e prima della località Melezè di Sant'Anna di Bellino.



Cappella della S.S. Trinità a Borgata Chiesa

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Classe | Edificio religioso |
| Tipologia | Cappella |
| Denominazione locale | Chapelo |
| Qualificazione | di Borgata o di Confraternite |

Le Cappelle presenti nel territorio di Bellino sono solitamente situate all'interno delle borgate o nelle loro vicinanze, ai lati della antica via di comunicazione del Chemin Royal che un tempo collegava il Vallone di Bellino con il territorio francese.

Le cappelle sono dedicate al Santo protettore della borgata o al Santo protettore del mestiere prevalente nella.

Tali edifici religiosi risalgono per la maggior parte dei casi secolo XIX probabilmente ad opera dei frati Cappuccini che qui si insediarono durante il periodo della controriforma.

Nel Carter Cartiér n' Aval tre sono le Cappelle:

- la Cappella della SS. Trinità a Borgata Chiesa, sita in prossimità della Chiesa Parrocchiale al limite superiore del punto culminante della borgata ed adiacente al Cimitero;
- la Cappella di Nostra Signora delle Grazie, posta nella parte centrale di Borgata Pleyne;
- la Cappella di San Giuseppe, costruita presso la Borgata Ribiera, in prossimità della strada provinciale.

Allestita a Cappella dedicata a S.Marco era probabilmente una abitazione di Borgata Mas del Bernard, ma di questa non è rimasta traccia.



Cappella di S.Giuseppe a Borgata Ribiera

Normalmente le Cappelle sono a pianta rettangolare con asse maggiore disposto parallelamente alla linea di massima pendenza del terreno, secondo la direzione nord – sud ed affacciate sul Chemin Royal.

Tali edifici religiosi presentano tipologie costruttive ed elementi di finitura tipici della zona alpina quali:

- il tetto a capanna con manto di copertura in lose di forma irregolare a spacco naturale poggianti su orditura in legno formata da travi di colmo, costane, falsi puntoni e travetti orizzontali;
- la struttura verticale in muratura portante continua mista composta da elementi in pietra a spacco naturale e malta locale, intonacata con malta locale; almeno la facciata principale è rifinita ad intonaco frattazzato fine o locale;
- un unico vano coperto da volta a botte in muratura portante continua mista composta da elementi in pietra a spacco naturale e malta locale intonacata, in alcuni casi arricchita da unghie in corrispondenza delle aperture laterali. Il tetto può terminare raso i muri perimetrali, o presentare uno sporto: In questo caso lo sporto può essere ridotto, come nelle Cappelle della SS: Trinità e di Nostra Signora delle Grazie, o ampio e poggiate su pilastri quadrati a delimitare il sagrato (Cappella di San Giuseppe).

Nella Cappella di Nostra Signora delle Grazie il sagrato è delimitato da una cancellata in ferro con cancello centrale sormontato da una croce.

Nella Cappella della SS Trinità il sagrato corrisponde allo spazio perimetrale della Parrocchiale ed all'area di accesso cimiteriale. Le facciate principali delle Cappelle ripropongono un impianto compositivo ricorrente caratterizzato dalla presenza di due finestre simmetriche poste ai lati della porta di ingresso.



Cappella di Ns. Signora delle Grazie a Borgata Pleyne

La facciata principale risulta totalmente decorata solo nella Cappella di Nostra Signora delle Grazie, dove la parte inferiore è trattata come finto basamento con fondo grigio e cornici a trompe l'oeil attorno alle aperture, mentre quella superiore presenta disegni geometrici in serie. Il dipinto centrale, datato 1829, rappresenta una Madonna con Bambino. La Cappella della SS Trinità non ha alcun apparato decorativo esterno, mentre internamente presenta affreschi e decori alcuni dei quali risalenti al XVII secolo, essendo la cappella già menzionata nel 1641.

L'affresco esterno della Cappella di S. Giuseppe rappresenta la Madonna che schiaccia il serpente ed ai lati S. Giuseppe e San Marco. Internamente sono una serie di affreschi della volta e della nicchie datati 1862 di Gautieri.

Sempre all'esterno è dipinta una meridiana con linee orarie pseudo francesi.

Le finestre delle facciate sono rettangolari o quadrate strombate e la Cappella di Nostra Signora delle Grazie presenta una terza finestra posta sopra la porta.

Nella stessa Cappella la parte terminale del tetto è chiusa con scandole in legno lavorate e sagomate, disposte verticalmente che costituiscono un vero e proprio faldale.

Gli elementi di finitura esterni sono ricorrenti come:

- la facciata principale è finita ad intonaco frattazzato fine, ad eccezione di quella di S. Giuseppe che ha intonaco di tipo locale;
- le finestre hanno serramenti in legno e talvolta sono dotate di inferriate realizzate con bacchette semplici in ferro;
- i portoncini di ingresso ad uno o due battenti sono in legno massello.

Comune è la presenza del campanile a vela che sormonta i tetti delle cappelle, tutti dotati di un'unica campana. Sopra i campanili nelle Cappelle di San Giuseppe e della SS Trinità è presente una croce in ferro.



Piloni votivi a Borgata Chiesa

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Classe | Edificio religioso |
| Tipologia | Pilone votivo |
| Denominazione locale | Oratori |
| Qualificazione | Isolato |

I Piloni votivi presenti nel territorio sono solitamente situati all'interno delle borgate in particolari slarghi o ai lati delle antiche vie di comunicazione (mulattiere) che un tempo collegavano, tra loro e con la strada principale le Borgate del Comune.

La maggior parte si trovano comunque lungo il tracciato dell'antico Chemin Royal che collegava i tre comuni del Delfinato (Bellino, Casteldelfino e Pontechianale) con i territori francesi.

Le pitture dei piloni raffigurano i Santi protettori della borgata o il Santo protettore del mestiere prevalente nella zona.

Studi avviati sui piloni votivi presenti nel territorio del comune di Bellino fanno supporre che i dieci "oratori", così vengono chiamati i piloni ancora esistenti a Bellino, furono costruiti nell'arco di tempo intercorso tra il 1770 ed il 1870.

Nel Quartiere Basso sono presenti i piloni:

- di Borgata Ribiera, localizzato lungo la strada ad ovest dell'abitato ed affrescato;
- di Borgata Ribiera, sito in vicinanza del precedente e in pietra a vista;
- di "S. Spirito", sito presso la Borgata Chiesa in vicinanza del ponte inferiore di accesso alla borgata;
- dei "Pascheri" e posto tra borgata Chiesa e Borgata Fontanile;
- di Borgata Fontanile, ubicato al centro della borgata ed edificato in ottemperanza ad



Pilone a Borgata Fontanile e Mas del Bernard

un ex voto;

- di Borgata Balz, detto anche "Pilone dei Soldati" in ricordo della Battaglia delle Alpi del 10 giugno 1940;
- di Borgata Mas del Bernard.

Oltre ai piloni sono presenti alcune piccole edicole votive realizzate sui muri di antiche mulattiere: è il caso della piccola edicola realizzata dal Battaglione Aosta sul muro di contenimento della strada militare che porta alla località Battagliola. L'edicola contiene murata l'effigie della Madonna con Bambino e sulla mensolina è scritta la data del 28 ottobre 1936.

I Piloni votivi erano orientati in modo tale che il prospetto principale fosse rivolto verso la via di transito principale.

I manufatti presenti sono a pianta quadrata o rettangolare con asse maggiore parallelo alla strada e mediamente sono costituiti da un basamento e da una parte superiore che termina direttamente sotto l'imposta del tetto. Il tetto a capanna è a debole pendenza, con colmo disposto secondo la linea di massima pendenza del terreno.

Il manto di copertura è realizzato con lastre di ardesia a spacco naturale (lose) poggianti direttamente sulla muratura (muro del timpano e solaio o volta della nicchia) e presenta debole pendenza. Lo sporto del tetto poggia direttamente sulla muratura intonacata o su orditura in legno.

La struttura portante verticale del manufatto è in muratura portante continua mista in elementi in pietra a spacco naturale e malta locale, intonacata.

In un pilone di Borgata Ribiera, recentemente restaurato, ed in quello di Balz la muratura è a pietra a vista.

Sulla facciata principale si apre una nicchia di media profondità a pianta quadrata o trapezoidale.

La nicchia può essere coperta da solaio piano o da volta a botte con archivolto ad arco a



Piloni a Borgate Ribiera e Balz

tutto sesto o a sesto ribassato impostato su mensole orizzontali.

Nei casi in cui la nicchia sia coperta da volta il profilo dell'apertura segue la generatrice della volta stessa.

A volte l'apertura della nicchia principale presenta nella parte superiore cornice in rilievo orizzontale. Mediamente la nicchia della facciata principale presenta piano di appoggio realizzato con lastre in pietra a spacco naturale o dotato di davanzale sagomato; in alcuni casi il piano di appoggio è semplicemente intonacato.

Solo in uno dei piloni di Chiesa la nicchia è protetta da cancelletto in ferro.

Nei piloni il cui impianto originale risale ai secc. XVII/XVIII sono presenti sui prospetti laterali nicchie di profondità limitate.

Il profilo della parte superiore delle nicchie laterali può essere:

- ad arco a tutto sesto;
- a sesto ribassato;
- a forma trapezia impostata su mensole orizzontali.

Normalmente la parete di fondo della nicchia principale risulta affrescata con la raffigurazione ricorrente della Madonna con in braccio il Bambino posti al centro, mentre ai lati sono raffigurati alcuni Santi.

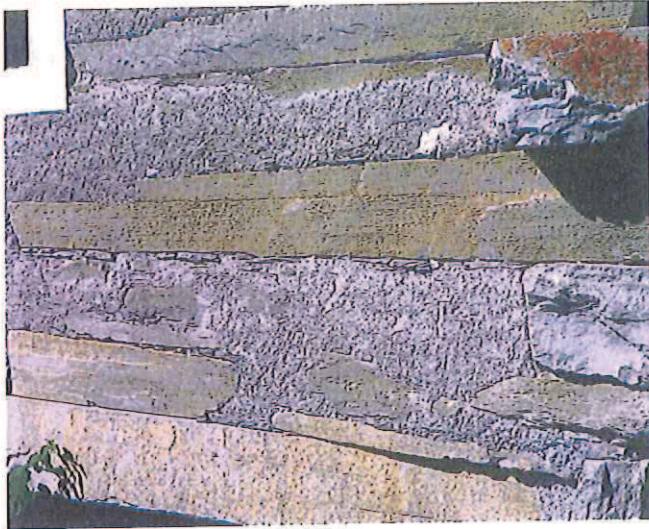
Quando la profondità della nicchia principale lo permette anche le pareti interne laterali sono dipinte con figure di Santi.

Nel pilone dei Soldati al posto del dipinto si ha un bassorilievo rappresentante la Vergine, mentre in quello di Mas del Bernard è presente un quadro del volto della Madonna.

Nelle edicole votive dotate di nicchie laterali quest'ultime risultano decorate con soggetti di Santi. In alcuni casi i piloni hanno quattro lati interamente decorati con motivi di finte lesene e cornici.

L'iconografia rappresentata nei piloni è quella che richiama i santi più venerati dalla popolazione locale.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI



Le strutture verticali degli edifici sono prevalentemente realizzate da murature portanti, costruite mediante sovrapposizione di pietrame a spacco naturale o lavorato.

Sono presenti prevalentemente murature costituite da doppio corso di pietre legato da pietre trasversali o passanti, più rari i muri a sacco, che presentano intercapedine interna costipata da terra e detriti.

I cantonali degli edifici, punti strutturalmente molto importanti, sono costituiti da lunghe pietre posizionate "a mordente" in continuità con la muratura dette *cantun* e *pista-cantun* sovrapposte in modo alternato con dimensione degradante dal basso verso l'alto. Importanti esempi di cantonali si notano in tutte le borgate.

Grazie alla disponibilità di ottima pietra da costruzione proveniente da cave e giacimenti affioranti presenti in prossimità dei nuclei abitati, l'apparato è per lo più a corsi orizzontali ben posati, a volte a secco per l'apparato esterno, a volte legati con malta a base di calce terrosa cotta in loco. Nel Quartiere Basso una cava era a Fontanile.

Esempi di muratura completamente posata a secco si hanno nelle dimore stagionali, grange e *arbérk*, ove risultava più difficile l'approvvigionamento e la produzione della calce. Nelle dimore permanenti, grazie alla calce prodotta in prossimità, si notano giunti di connessione (si ricorda che la calce era ricavata dalla cottura, in appositi forni a fossa, di pietra calcarea).

Particolarmente interessante notare, nelle fasi di crescita del manufatto, la differente conformazione dell'apparato murario portante a seconda del periodo di realizzazione.

Interessanti edifici mostrano un nucleo originario di probabile impianto medioevale, con muratura eseguita mediante pezzi ben lavorati e riquadrati di quarzite, successivamente ampliato con impiego di pietrame a spacco naturale di pezzatura assai

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.1 MURATURE



più ridotta.

Specie nelle pietre di cantonale, a volte si riscontrano indicazioni che possono riferirsi al periodo di edificazione o di ristrutturazione dell'edificio, al proprietario o al mastro muratore.

A causa della scarsità di informazioni documentarie sull'edilizia rurale, le preziose incisioni rappresentano una fonte importante di informazioni, in ogni caso caratterizzate da un aspetto di indeterminatezza .

Per gli edifici costruiti a ridosso dei passaggi, il cantonale a volte poteva venire sagomato, con smussi o vere modellazioni su misura, al fine di facilitare il transito, soprattutto degli animali con carichi di fienagione.

In alcune murature si notano archi di scarico inglobati, sempre realizzati in pietrame, che consentono una ripartizione laterale dei carichi della muratura per la realizzazione di varchi o aperture .

La fondazione della muratura portante è realizzata preferibilmente su substrato roccioso - per avere una buona portanza- con un allargamento al piede dello spessore del muro. Gli spessori sono poi variabili al crescere della muratura (circa 100 cm al piano seminterrato, 70 o 55 cm a quelli superiori), per ottimizzarne la funzione portante, pesi, modalità di esecuzione.

Alcune murature caricate dalla spinta delle volte, possono col tempo presentare fenomeni di dissesto, con movimenti e fuori-piombo che in alcuni casi possono essere compensati attraverso l'applicazione di contrafforti e scarpe strutturali di contenimento.

Nelle murature si riscontrano conformazioni litiche differenti: dalle rocce metamorfiche a quelle sedimentarie, di particolare compattezza.

Molto utilizzate sono le rocce di gneiss lamellare, che hanno una direzione prevalente di rottura (soglia) che ne permette la formazione di lastre (lose) e in genere blocchi

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.1 MURATURE



larghi e squadrati.

Più raro è l'uso del calcare a cellette, assai leggero ma poco resistente a compressione (per lo più impiegato in tamponamenti leggeri o muratura di camini).

La finitura esterna della muratura in pietra in alcuni casi risulta ad intonaco.

L'intonaco di produzione locale consiste in un impasto di calce comunemente detta selvatica, poichè cotta in loco in apposite fornaci a fossa e ricavata da rocce calcaree, e di inerti come sabbia e terra.

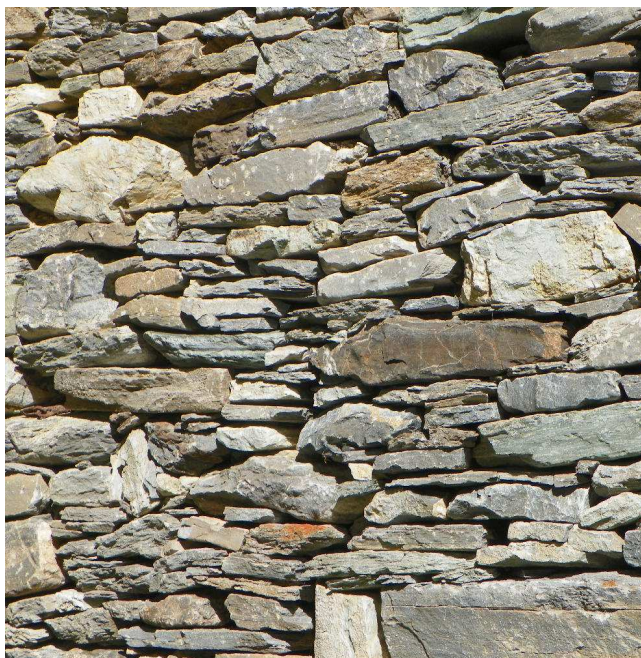
Il risultato è un impasto color ocra chiaro tendente al grigio, con granulometria piuttosto grossolana, non eccellente dal punto di vista della tenacia e della consistenza.

L'introduzione dell'intonaco esterno nelle pareti è importante da un punto di vista funzionale, per l'isolamento della muratura in pietra, e qualificante da un punto di vista compositivo.

Le murature intonacate sono infatti solo quelle corrispondenti alla parte abitativa della casa, mentre le porzioni ospitanti fienili e stalle erano semplicemente in pietra a vista; per i fienili al fine di aumentare lo scambio d'aria complessiva, per le stalle per permettere lo sfogo dell'umidità prodotta internamente.

Nel Novecento sono stati introdotti alcuni intonaci assai più resistenti dal punto di vista strutturale, a base di cemento o impastati con quarzite o ancora calce bianca.

Purtroppo tali componenti determinano una maggiore rigidità e una colorazione che con difficoltà si integrano armonicamente nel contesto.

**CRITERI DI INTERVENTO**

Nell'affrontare gli interventi sulle murature risulta necessario effettuare un'analisi generale morfologica dell'edificio dal punto di vista strutturale al fine di definirne la funzione (portante, di tamponamento, divisoria) rispetto all'impianto strutturale del fabbricato.

L'analisi strutturale dell'edificio deve essere accompagnata da una preliminare indagine dello stato di fatto delle murature che deve comprendere:

- una ricognizione sistematica della struttura muraria nel suo insieme, individuandone le vicende costruttive pregresse;
- un'analisi accurata sulla presenza di fenomeni di dissesto strutturale, individuando le cause che li hanno provocati, verificandone la pericolosità e l'estensione;
- un'analisi accurata sulla presenza di fenomeni di degrado dei materiali e sulle cause che li hanno determinati.

L'analisi dei fenomeni di dissesto strutturale dovrà individuare:

- i tipi di meccanismi che hanno prodotti i dissesti così da individuare gli interventi più idonei a ridurre gli specifici elementi di vulnerabilità della struttura (sollecitazione nel piano e fuori piano delle murature, incrementi delle spinte orizzontali, etc.)
- la presenza di cedimenti del terreno di tipo diffuso (in presenza di frane attive dei versanti) o di tipo puntuale;
- il tipo di fondazioni delle murature se presenti;
- la presenza di lesioni (fratturazioni e/o fessurazioni) definendone le varie caratteristiche (posizione, andamento, forma e consistenza);
- la possibile presenza di deformazioni localizzate (muri fuori piombo, etc.)
- la tipologia della sezione muraria, la sua solidità e la compattezza.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

INTERVENTI DI RECUPERO

4.1 MURATURE



Considerando che il territorio di Bellino è classificato secondo la normativa sismica *zona di Classe III*, per gli interventi di carattere strutturale sulle murature dovranno essere adottati tutti le disposizioni contenute nella Normativa Antisismica.

Per quanto riguarda la presenza di umidità e soprattutto nei casi di contatto della muratura con il terreno, si dovrà verificare se trattasi di:

- umidità di infiltrazione;
- umidità di risalita

TECNICHE DI INTERVENTO

Sulle murature potranno essere adottate le seguenti tecniche di intervento:

- *di conservazione*: si tratta degli interventi tendenti a conservare i manufatti esistenti valorizzandone le caratteristiche costruttive e gli eventuali apparati decorativi, se presenti, quale importante testimonianza.

Si annoverano tra questi interventi:

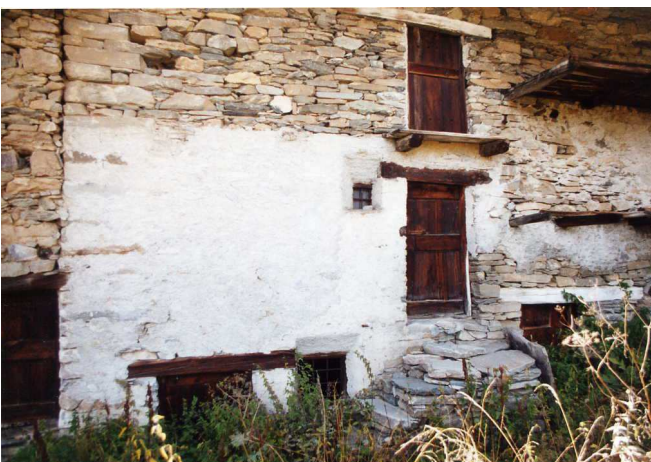
- o la semplice pulizia
- o la manutenzione
- o la protezione
- o la deumidificazione.

- *di consolidamento*: comprendono i consolidamenti delle strutture esistenti che non soddisfano più i requisiti statici o quelli richiesti dalla Normativa Antisismica o nel cambio di destinazione d'uso.

- *di rinnovo e sostituzione*: riguardano possibili interventi di restauro stilistico che prevedono la vera e propria sostituzione degli elementi strutturali e non, con adozione di tecniche e materiali costruttivi sia tradizionale che moderni.

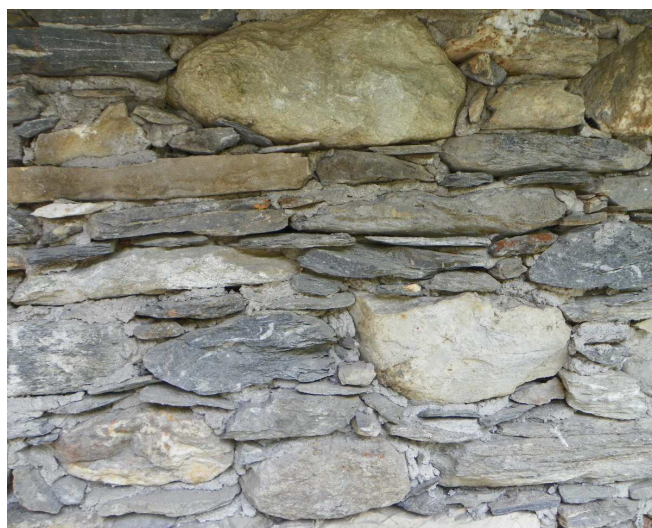
- *soluzioni innovative*: l'elemento costruttivo viene trattato sotto vari aspetti che riguardano sia il tipo di materiale che le tecniche costruttive ed in particolare:

- o nuovi materiali utilizzabili
- o bioarchitettura
- o architettura bioclimatica





Esempio consolidamento con tiranti

**INTERVENTI AMMISSIBILI**

- Gli interventi di consolidamento dovranno essere eseguiti con materiali legati alla tradizione costruttiva locale, aventi le stesse caratteristiche, forma e colore di quelli preesistenti.
- Gli interventi strutturali (realizzazione di cordoli, architravi, ecc) dovranno essere arretrati rispetto al piano di facciata al fine di garantire la continuità del paramento esterno esistente o la riproposizione dell'elemento costruttivo tradizionale (es. architrave in legno).
- Per sopraelevazioni o ampliamenti di parti murarie si dovrà rispettare l'aspetto di finitura originario, verificando la possibilità di soluzioni alternative che verranno sottoposte alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale proposta.
- Nel caso di murature che presentino eventuali elementi singoli preesistenti (pietre scolpite, pietre ad anello per legare gli animali, cantonali sagomati) questi dovranno essere conservati.
- Nel caso di muratura a vista con problemi di tessitura muraria, la revisione dei magisteri murari dovrà avvenire con l'inserimento di elementi mancanti reperiti in loco.
- Per la pulizia superficiale del paramento a vista ed eventuale stilatura dei giunti, questa dovrà prevedere la pulizia degli stessi con malta di calce idraulica e sabbia di tipo locale. Sarà possibile aggiungere all'impasto della malta ossidi di ferro giallo o terra rossa di Rossana al fine di riprodurre il colore originario dell'impasto. Le pietre della tessitura muraria dovranno essere pulite e spazzolate nella prima fase di indurimento della malta.
- Nel caso di intonacatura di murature con materiale incongruo si dovrà prevedere la rimozione dell'intonaco, la pulizia del

*Iniezione di calce idraulica*

paramento a vista e la stilatura dei giunti con malta a base di calce di tipo locale.

- Nel caso di murature intonacate con intonaco originale in buono stato, si dovrà mantenere l'intonaco mediante il restauro dello stesso ed il ripristino delle parti non più recuperabili utilizzando una malta a base di calce idraulica e sabbia simile come colore e granulometria a quella preesistente. Negli interventi su edifici di pregio intonacati (cappelle, piloni, etc.), è consigliabile far effettuare, da ditta specializzata, un campagna stratigrafica dell'intonaco al fine di definirne la granulometria e la consistenza.
- Nel caso in cui le murature presentino apparati decorativi esistenti (pitture murali, decorazioni attorno alle aperture, cornici di porte e finestre) questi dovranno essere mantenuti e conservati.

INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

- la realizzazione parziale o totale di intonacature di pareti in muratura in pietra a vista,
- l'utilizzo di malta a base di cemento nella stilatura dei giunti a vista;
- l'utilizzo di materiali incongrui e non appartenenti alla tradizione locale negli interventi di ripristino, integrazione e restauro (scuci-cuci) delle murature;
- l'utilizzo di malta a base di cemento negli interventi di integrazione di rappezzati di intonaci esistenti da restaurare;
- l'utilizzo di prodotti industriali acrilici e sintetici nelle tinteggiature di intonaci;
- l'utilizzo di intonaci lavorati lisci non rientranti nella tradizione locale;
- la rimozione di intonaci originari in buono stato, ove l'intonaco risulta una finitura di tipo tradizionale.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.2 PILASTRI E COLONNE



Anche se risulta difficoltoso riscontrare documenti in merito, pilastri e colonne fanno probabilmente parte di quel bagaglio costruttivo sviluppatosi nel Sette e Ottocento, quando l'edificio andava abbracciando le nuove necessità funzionali portate dal cambiamento socio-economico delle comunità. La trasformazione e diversificazione aziendale agricola, l'incremento demografico sono solo alcuni fattori che decretano l'obsolescenza di quell'edilizia tardomedioevale incentrata sulla cellula muraria semplice, chiusa e compatta. Avvengono, specie nel Settecento, numerosi ampliamenti degli edifici preesistenti, con realizzazione di ambiti coperti o chiusi mediante tamponamenti e collocati adiacenti al nucleo antico.

Il nuovo sistema portante predilige l'impiego di strutture verticali puntuali (pilastri e colonne) in luogo di quelle lineari (muri), che svincolano le pareti dalla loro funzione portante, aumentandone di gran lunga la flessibilità.

Il sistema costruttivo puntuale (che anticipa il castello strutturale) oltre a colonne e pilastri si compone di una serie di elementi atti a conferire rigidità e stabilità, come dischi e piani di appoggio delle colonne, travi di controvento, puntoni e rinforzi. Il tutto al fine di raggiungere altezze considerevoli, con più livelli sovrapposti.

Colonne e pilastri sono realizzati, come le murature, in pietrame a spacco naturale. La pezzatura è però minore per permettere la curvatura.

Alcune colonne hanno diametro alla base di 1,20 m e superano i 9 m di altezza.

Colonne e pilastri sono utilizzati a sostegno di solai e soppalchi, di camere aggettanti, di capriate e travature varie per falde di tetto.

Quando sono collocate sul fronte a capanna principale caratterizzano la composizione dell'edificio conferendogli un senso di monumentalità classica.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



Le coperture dei tetti delle borgate di Bellino si qualificano come elemento unificante, equilibrato e architettonicamente significativo. Se impostata su cellule edilizie indipendenti, o a scaletta, la copertura ha quasi sempre due falde di pari dimensione a pendenza moderata (per un massimo di 40%) adatta alla posa del manto in lose. Negli edifici più aggregati, le coperture si innestano l'un l'altra formando attraverso la continuità del manto grandi superfici omogenee che necessitano di una orditura di sostegno molto articolata.

Sono presenti anche rari esempi di tetto a padiglione e alcuni esempi di tetto a falda unica.

I tetti sono solitamente molto ampi, rispecchiando le volumetrie delle cellule murarie e ampliandone la percezione con spioventi a volta arditi e molto accentuati, al fine di proteggere balconi e lobbie appese.

L'esecuzione di un tetto è determinata dalla sua struttura portante. Si tratta di una orditura ternaria poichè ottenuta con sovrapposizione di tre livelli. L'orditura principale è costituita solitamente da colmo, costane, banchine o dormienti e passafuori disposti in orizzontale e falsi puntone o montanti collocati al di sopra e lungo pendenza di falda. L'orditura secondaria è composta da lattes o travetti sotto losa, disposti ravvicinati in orizzontale.

Le travi portanti sono ancorate nella muratura per inglobamento e la testata spesso è poggiata su un travetto di ripartizione.

Le giunzioni tra le componenti sono eseguite prevalentemente con caviglie in legno che fermano la testa dei falsi puntone sulle travi.

Essendo le luci tra le murature portanti ampie, è utilizzato il sistema a capriata, o meglio una sua derivazione semplificata, e il più diffuso sistema a catena e puntone. Tali strutture fungono da rompitratta, interrompendo le luci più lunghe e sorreggendo in posizione intermedia colmo e costane.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



Se la capriata è sviluppata in modo semplificato con catena, puntoni e monaco (che spesso poggia direttamente sulla catena, denunciando l'applicazione di un metodo probabilmente non fino in fondo compreso), assai più applicato è il puntone verticale centrale a sostegno del colmo e poggiante su una trave, o catena, disposta orizzontalmente a livello dell'impalcato del sottotetto. Il sistema è semplice ed efficace, ma improprio, poichè genera un notevole carico concentrato sulla sottostante trave orizzontale, che per sua natura non avrebbe requisiti per opporsi alle sollecitazioni di taglio generate. In ogni caso, considerando globalmente la struttura, tale sistema (spesso ripetuto con sequenze di più puntoni verticali) permette una congiunzione tra l'orditura del tetto e quella dell'impalcato sottostante e grazie all'elasticità del legno si ottiene una migliore distribuzione dei carichi. Altro tipo di struttura è la capriata arcaica, presente in alcuni edifici soprattutto a sostegno del colmo sullo sporto esterno del tetto. Si tratta di una struttura composta da catena orizzontale (che solitamente funge anche da trave del solaio di sottotetto) e due puntoni inclinati assai esili, che vanno a sorreggere il colmo, formano una geometria a triangolo. L'inclinazione dei puntoni è per geometria stessa assai più accentuata della pendenza delle falde del tetto, e il rapporto tra le due genera un efficace effetto compositivo.

Quando era difficile reperire in natura colmi e costane di lunghezza tale da coprire la cellula muraria e prolungarsi all'esterno, per sorreggere lo sporto venivano spesso utilizzati travi passafuori, avendo accortezza di inserirle all'interno dell'edificio per almeno la lunghezza dello sporto esterno, in modo da bilanciare il peso, usando tale sistema anche sugli spioventi laterali, con i falsi puntoni. Le testate di colmo, costane e passafuori, esposte alla pioggia di stravento, erano spesso

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



protette da dischi di pietra inchiodati.

L'essenza utilizzata era il larice, legname di notevoli proprietà e resistenza, sia meccanica che chimico-fisica, che veniva abbattuto in autunno, in fase di crescita ferma, e poi fatto stagionare anche per anni prima di essere trasportato in cantiere.

Colmi e costane (che arrivano in alcuni casi ad avere diametro di 40-50 cm) venivano semplicemente scortecciati e posizionati sulla sommità delle murature avendo cura di correggere la conicità dell'albero, al fine di avere la sommità in piano.

Per i falsi puntoni (circa diametro 22-26 cm) si eseguiva una sommara squadratura della parte più svasata, e si disponevano con quest'ultima verso il fondo, gronda, e con la parte più rastremata verso l'alto, sul colmo. L'interasse dei falsi puntoni è considerevole, dai 120 ai 160 cm.

Le soprastanti lattes, travetti sotto losa, sono composte prevalentemente da tondi, semitondi o tavole di varia dimensione, posati in modo abbastanza ravvicinato e fermati da chiodi di legno, burun.

La loro posa doveva in alcuni casi avvenire man mano che la falda veniva coperta dal manto in lose, che per varietà di spessore necessitavano travetti altrettanto diversificati.

Il manto tradizionalmente utilizzato per la copertura delle falde è la losa, lastra di pietra ricavata da giacimenti affioranti di gneiss lamellare. Tale varietà di pietra ha la caratteristica di poter essere suddivisa in lastre di spessore variabile tra 4 a 8 cm, secondo una soglia, o piano di rottura.

Nel comune di Bellino esistevano numerosi giacimenti affioranti da cui estrarre le lose, tutti più in alto rispetto alle borgate, al fine di poter trasportare le lastre durante l'inverno utilizzando le slitte lungo un percorso in discesa. Nel Quartiere Basso si facevano arrivare da cave locali (Pian Melezè) e nell'800 dal vallone di Gilba a Brossasco.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



L'estrema qualità della roccia estratta, permetteva di ottenere delle lastre di notevoli dimensioni, di forma pseudo rettangolare, che poi venivano rifinite e adattate in cantiere. Sempre di lastre erano realizzati i piani di alcuni balconi e lobbie.

La posa delle lose avveniva partendo dal basso e disponendo le lose più squadrate lungo la linea di gronda. Poi, procedendo per corsi orizzontali, si continuava a coprire la falda, salendo via via verso il colmo. Nei tetti tradizionali le lastre di pezzatura più grande e regolare sono sempre collocate all'inizio della falda e la loro dimensione diminuisce man mano che ci si sposta verso il colmo. Questo probabilmente per due ragioni: per la necessità di realizzare i primi strati in modo preciso, per un buon scolo delle acque alle gronde ed ottenere un buon effetto estetico della falda e per ragioni più pratiche, legate alla difficoltà di movimentazione verso l'alto di lastre così pesanti.

La sovrapposizione delle lastre è solitamente triplice e per ottenere un buono scolo delle acque la pendenza non è mai inferiore al 30-32%; ottimale quella del 35%; in caso di lose di pezzatura assai piccola, la pendenza può salire anche al 40-45%.

In sommità al colmo il manto delle due falde veniva congiunto con lastre disposte in orizzontale, appesantite da soprastanti pietre, per evitare lo scoperchiamento da parte del vento.

Può accadere che il profilo della falda assuma particolare andamento, spezzato o curvilineo, per seguire la struttura della sottostante muratura (come accade per il corpo semicilindrico dei forni e le absidi delle chiese) o ancora per adattarsi alla conformazione della viabilità perimetrale all'edificio, al fine di ottimizzare gli spazi coperti. Tali profili avvengono con facilità, grazie alla versatilità delle lose che vengono posate e sagomate mediante scalpellatura.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

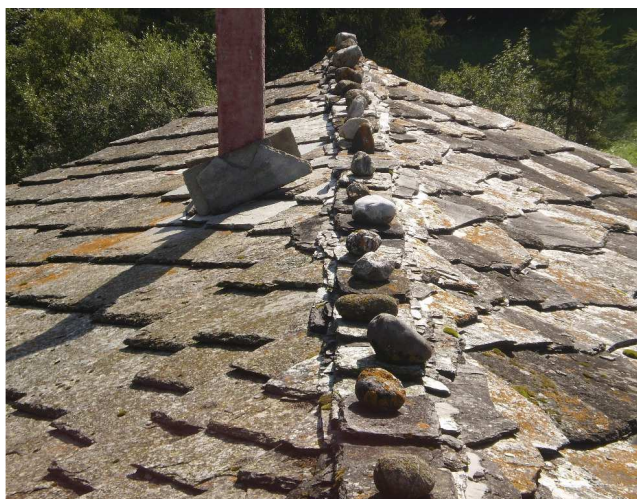
4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



Elementi accessori alle coperture sono le gronde (nella tradizione spesso assenti) realizzate in tronchetti scavati a canale e agganciati alla testata dei falsi puntoni attraverso cicogne in legno ottenute da rami già incurvati o appositamente piegati. Nell'ultimo secolo si sono diffusi canali di gronda e pluviali in lamiera zincata, che comunque sembra si inseriscano con garbo nel contesto tradizionale.



Rari sono gli abbaini, sistemi per illuminare il sottotetto che generano non pochi problemi di carattere funzionale (per via della difficile impermeabilizzazione dei tagli di falda) e compositivo, poiché elementi assai più legati ad un'architettura urbana e poco necessari in case ove l'ultimo piano era per lo più destinato a fienile. Certo le nuove funzioni di riuso dei sottotetti impongono un necessario sforzo progettuale per trovare una soluzione efficace e integrata allo stesso tempo.



Di varia finitura sono poi le teste di camino, parti terminali delle canne fumarie sfocianti al di sopra della copertura.

Sono generalmente costituite da corpo in muratura di pietrame, spesso intonacato, di base rettangolare, alto a sufficienza per l'espulsione naturale dei fumi attraverso il tiraggio. Al di sopra, la mitra sommitale, è solitamente costituita da pilastri con pietre o laterizio alternati a spazi liberi per la fuoriuscita del fumo, a sostegno di una lastra orizzontale di chiusura su cui è impostato un tettuccio a due falde in losette. Le principali varianti sono dettate dal numero di pilastri e i motivi derivanti dalla loro collocazione, che a volte è più fitta con funzione di frangiflutto.

Può capitare di osservare camini rialzati e prolungati in fasi successive, al fine di migliorare il tiraggio, magari penalizzato dall'erezione di edifici circostanti.

**CRITERI DI INTERVENTO**

Nell'affrontare gli interventi sulle coperture risulta necessario effettuare un'analisi generale del "sistema tetto" nel suo complesso, sia dal punto di vista strutturale sia dal punto di vista delle geometrie, tenendo conto dei nuovi requisiti introdotti dalle normative in atto in materia di antisismica e di risparmio energetico.

Nell'analisi della morfologia del tetto si dovrà tenere in considerazione:

- la geometria del tetto;
- la pendenza delle falde;
- la consistenza dei materiali.

Per l'esecuzione degli interventi si dovranno prendere in considerazione alcuni fattori importanti, dai quali dipenderà il rispetto dei requisiti precedenti:

- la tenuta al carico di neve;
- la tenuta all'acqua;
- la necessità di ventilazione;
- il mantenimento del calore al fine di garantire il minor dispendio di energia possibile;
- il rispetto della normativa antisismica qualora gli interventi siano sostanziali.

Per quanto riguarda l'analisi del degrado delle coperture dovrà essere preventivamente verificato:

- la presenza di fenomeni di dissesto del materiale;
- lo stato di conservazione del manto;
- lo stato di conservazione della parte lignea (primaria e secondaria).

Nella scelta dei materiali, riveste un ruolo determinante la possibilità di reperire materiale di tipo tradizionale, od aventi caratteristiche simili sia per forma che prestazionali a quelle tradizionali.

Tale problema si pone in particolare evidenza nelle coperture in materiale lapideo, dove ricorrente è la chiusura delle cave locali presso cui si reperiva la materia prima e non sempre le cave limitrofe possono fornire

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

INTERVENTI DI RECUPERO

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI



materiale idoneo. Non di seconda importanza è l'individuazione di eventuali elementi emergenti dal filo di copertura (quali comignoli, abbaini) o la presenza di elementi di finitura (pietre rotonde sulle testate delle travature orizzontali).

Un'analisi attenta delle tipologie ricorrente sarà di particolare aiuto negli interventi dove sono previsti integrazioni e potenziamenti (ex novo) di tali elementi emergenti ed accessori, al fine di evitare inserimenti o recuperi non congrui con le caratteristiche della copertura.



TECNICHE DI INTERVENTO

Sulle coperture potranno essere adottate le seguenti tecniche di intervento:

- *di conservazione*: per interventi tendenti a conservare le tipologie delle coperture esistenti valorizzandone le caratteristiche costruttive e gli eventuali elementi di finitura o emergenti, se presenti, quale importante testimonianza.

Si annoverano tra questi interventi:

- o la manutenzione dei manti di copertura e delle strutture lignee;
- o l'integrazione di parti deteriorate dei manti;
- o la protezione degli elementi lignei;
- *di consolidamento*: comprendono i consolidamenti delle strutture esistenti che non soddisfano più i requisiti statici o richiesti dalla Normativa Antisismica.
- *di rinnovo e sostituzione*: riguardano possibili interventi di restauro stilistico che prevedono la vera e propria sostituzione degli elementi strutturali e non, con adozione di tecniche e materiali costruttivi sia tradizionale che moderni.
- *soluzioni innovative*: l'elemento costruttivo viene trattato sotto vari aspetti che riguardano sia il tipo di materiale che le tecniche costruttive ed in particolare:
 - o nuovi materiali utilizzabili
 - o bioarchitettura



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

INTERVENTI DI RECUPERO



4.3 COPERTURE ed ACCESSORI

o architettura bioclimatica, anche in considerazione dei nuovi requisiti richiesti agli edifici dalla normativa sul risparmio energetico, sulle energie rinnovabili e degli interventi di miglioramento delle prestazioni legate al benessere.

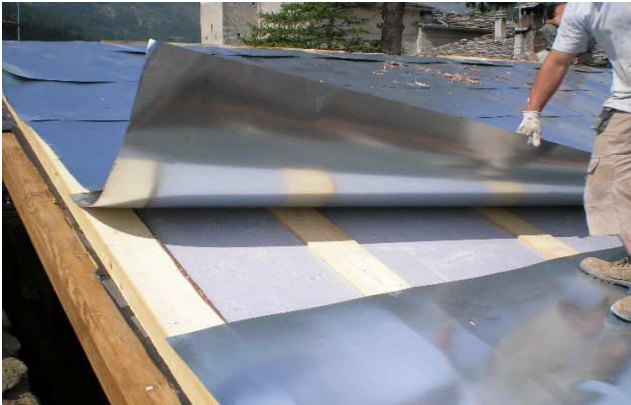
INTERVENTI AMMISSIBILI

- Gli interventi di manutenzione ordinaria e di riparazione puntuale dovranno utilizzare elementi per forma, dimensioni e materiali simile a quello preesistente. È consigliabile che l'intervento manutentivo sulle parti lignee strutturali sia abbinato a trattamenti antiparassitari con repellenti all'attacco di agenti biologici.
- Gli intervento di restauro sulle coperture dovranno garantire, per quanto possibile, il mantenimento delle caratteristiche del luogo, sia in termini di materiali utilizzati, sia in termini di geometria e pendenza delle falde.
- La sostituzione dei manti di copertura dovrà avvenire con materiale riconducibile alla tradizione locale.
- Nelle coperture con materiale lapideo, alla mancanza di cave locali per la fornitura di materiale si dovrà sopperire con l'uso, quando possibile, di materiale di recupero o, in mancanza di questo, di lose che presentino analoghe caratteristiche sia per forma che colore.
- I colmi dei tetti dovranno essere preferibilmente coperti da lastre in pietra e non da copponi in cemento.
- Nel caso di interventi nelle coperture esistenti sulla struttura portante lignea dovranno essere privilegiati gli interventi di conservazione, riparazione, e consolidamento previo verifica dei requisiti strutturali richiesti dalle normative vigenti (antisismica, cambio di destinazione d'uso, etc.).

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

INTERVENTI DI RECUPERO

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI

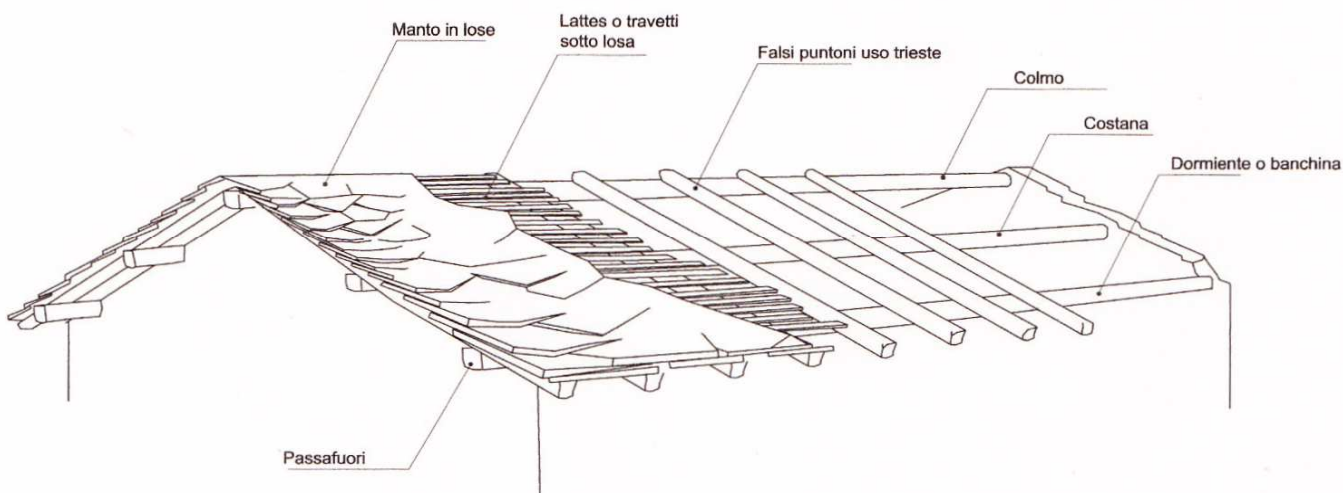


- Nel caso di inserimento di strato isolante e/o impermeabilizzate non dovrà essere modificato in modo sostanziale l'organizzazione strutturale della copertura. Si dovrà porre particolare attenzione a garantire l'aerazione della struttura lignea.
- La sostituzione, integrazione ed inserimento di elementi accessori quali gronde, pluviali e faldali dovrà essere fatto con materiale tradizionale.
- Nel caso di interventi sugli elementi "emergenti" si dovranno prendere in considerazione i seguenti principi:
 - i comignoli ex novo dovranno essere autonomi ed avere aspetto simile per materiale e geometria a quelli tradizionali;
 - per il rivestimento della canna fumaria dovranno essere utilizzate elementi in pietra di tipo locale finiti con malta a base di calce idraulica o intonacati con malta di tipo locale;
 - gli interventi su abbaini, comignoli ed elementi accessori dovranno essere consoni con la tipologia di tetto su cui insistono;
 - nel caso di realizzazione di abbaini ex novo la loro copertura dovrà essere realizzata con le stesse caratteristiche del tetto su cui insistono (a due falde, con stessa pendenza del tetto e manto di copertura del tetto principale);
 - nel caso di inserimenti di velux la scelta del loro posizionamento dovrà prendere in considerazione l'aspetto estetico del tetto nel suo complesso.
- Nel caso di sopraelevazione per inserimento di elementi strutturali, dovranno avvenire in modo uniforme su tutta la morfologia del tetto al fine di evitare alterazioni della pendenza delle falde e modifiche della geometria del tetto analoghe caratteristiche.

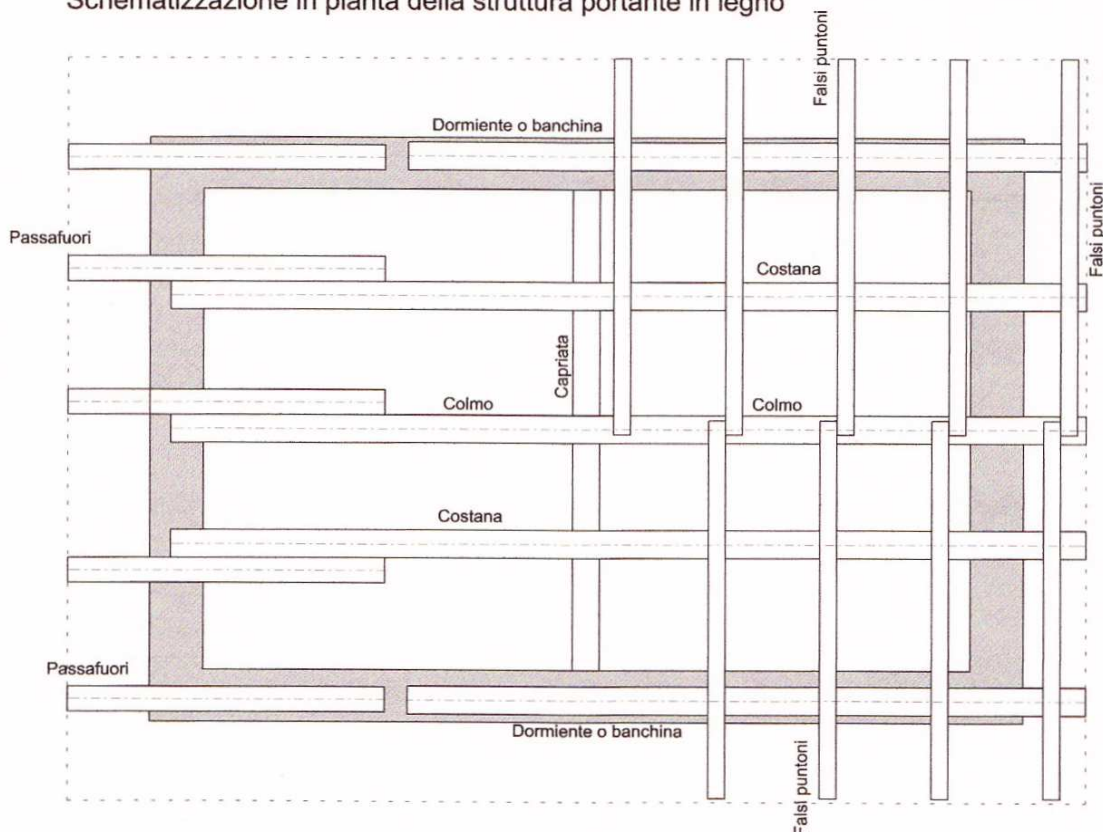
VERIFICA DELL'ORDITURA A TRAVI E FALSI PUNTONI

Lo schema tipico dell'orditura portante in legno è costituito da travatura principale (colmi, costane e banchine) su cui sono vincolati i falsi puntoni in pendenza di falda. Al di sopra, l'orditura secondaria è composta da travetti sotto-losa molto ravvicinati e di spessore variabile al fine di ottenere un piano adatto alla posa del manto in lose, costituito a sua volta da lastre irregolari di spessore differente.

Prima di optare per un rifacimento, verificare la condizione delle strutture portanti in legno, che se ancora in buono stato sarebbe auspicabile conservare (applicando gli opportuni adeguamenti) al fine di preservare l'originaria trama delle orditure.



Schematizzazione in pianta della struttura portante in legno



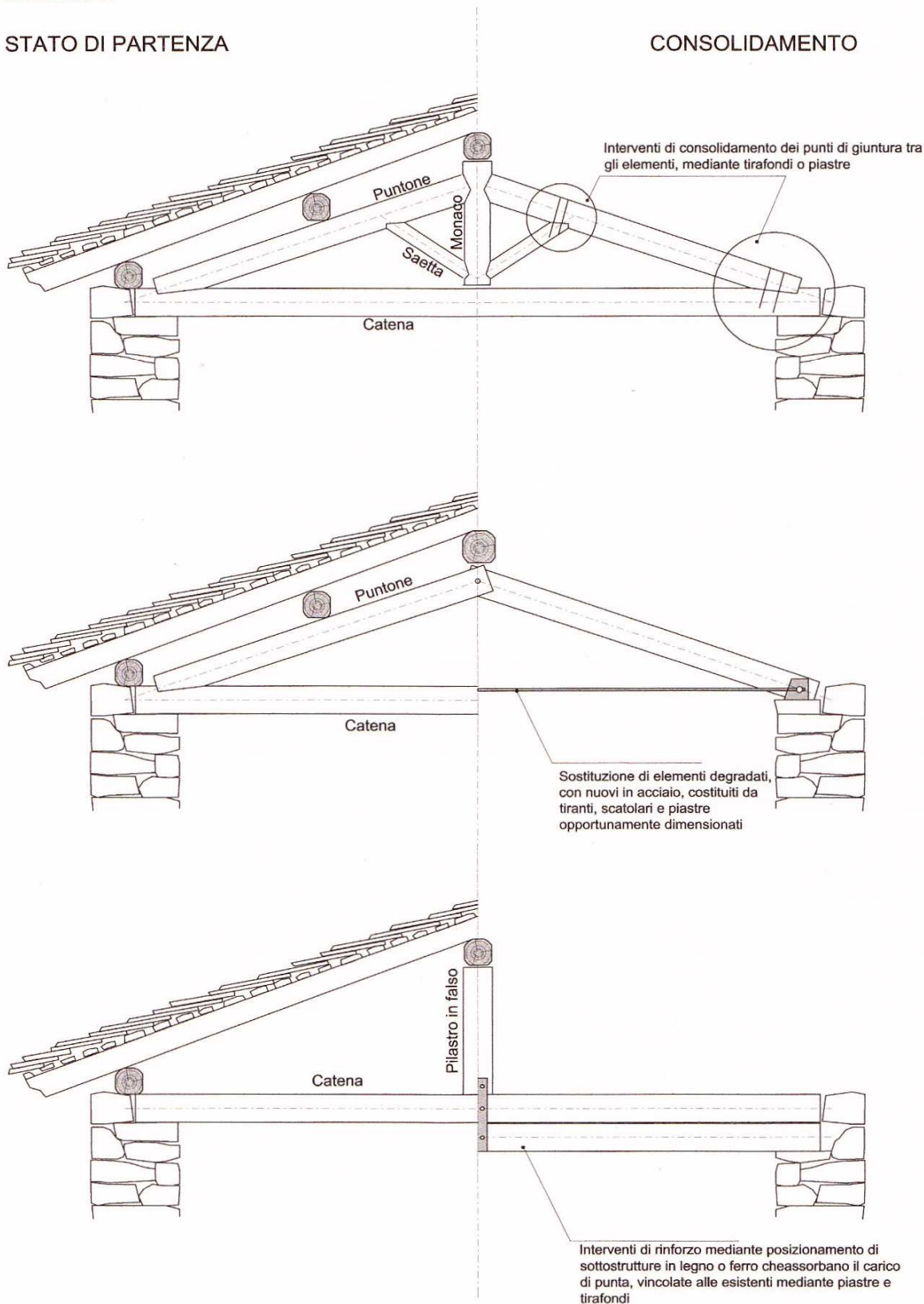
VERIFICA DELLE STRUTTURE PORTANTI ROMPIRATTA: CAPRIATE E PILASTRI

Proposte di interventi di consolidamento delle strutture rompitratta dell'orditura.

Tutti gli interventi devono essere comunque verificati alla luce della normativa vigente in materia di antisismica

STATO DI PARTENZA

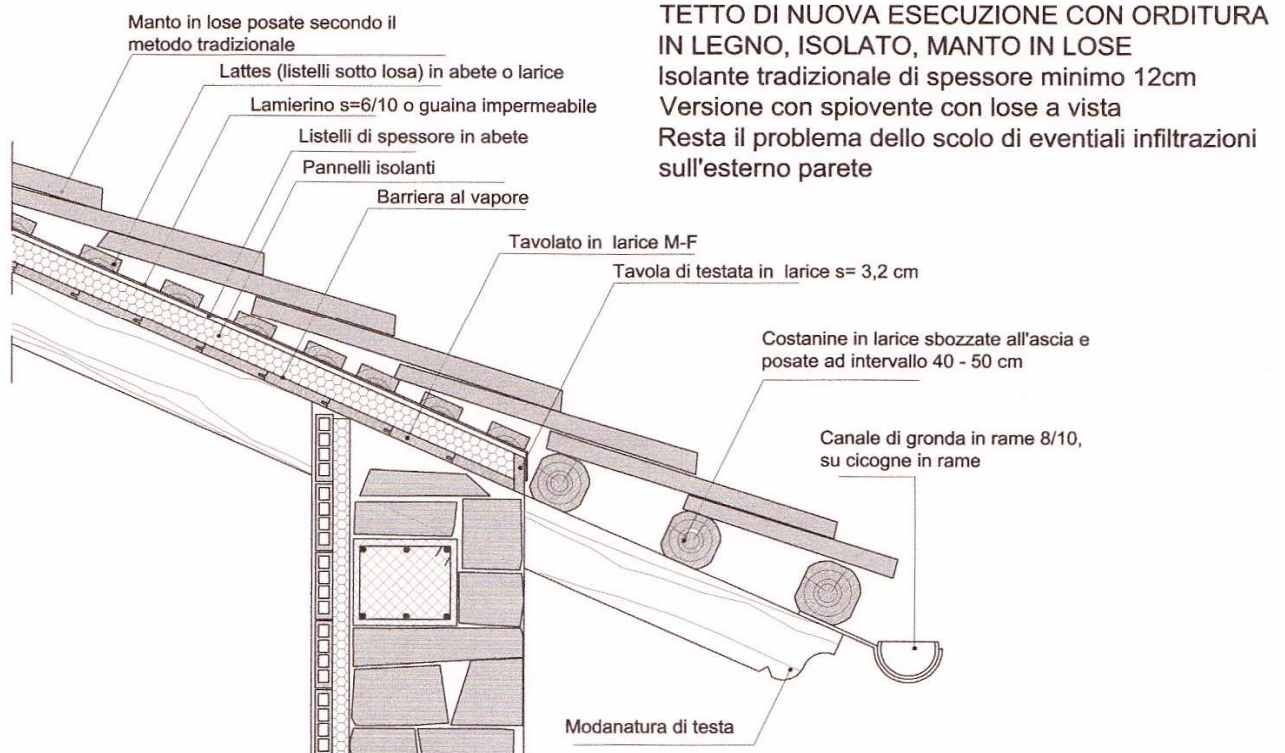
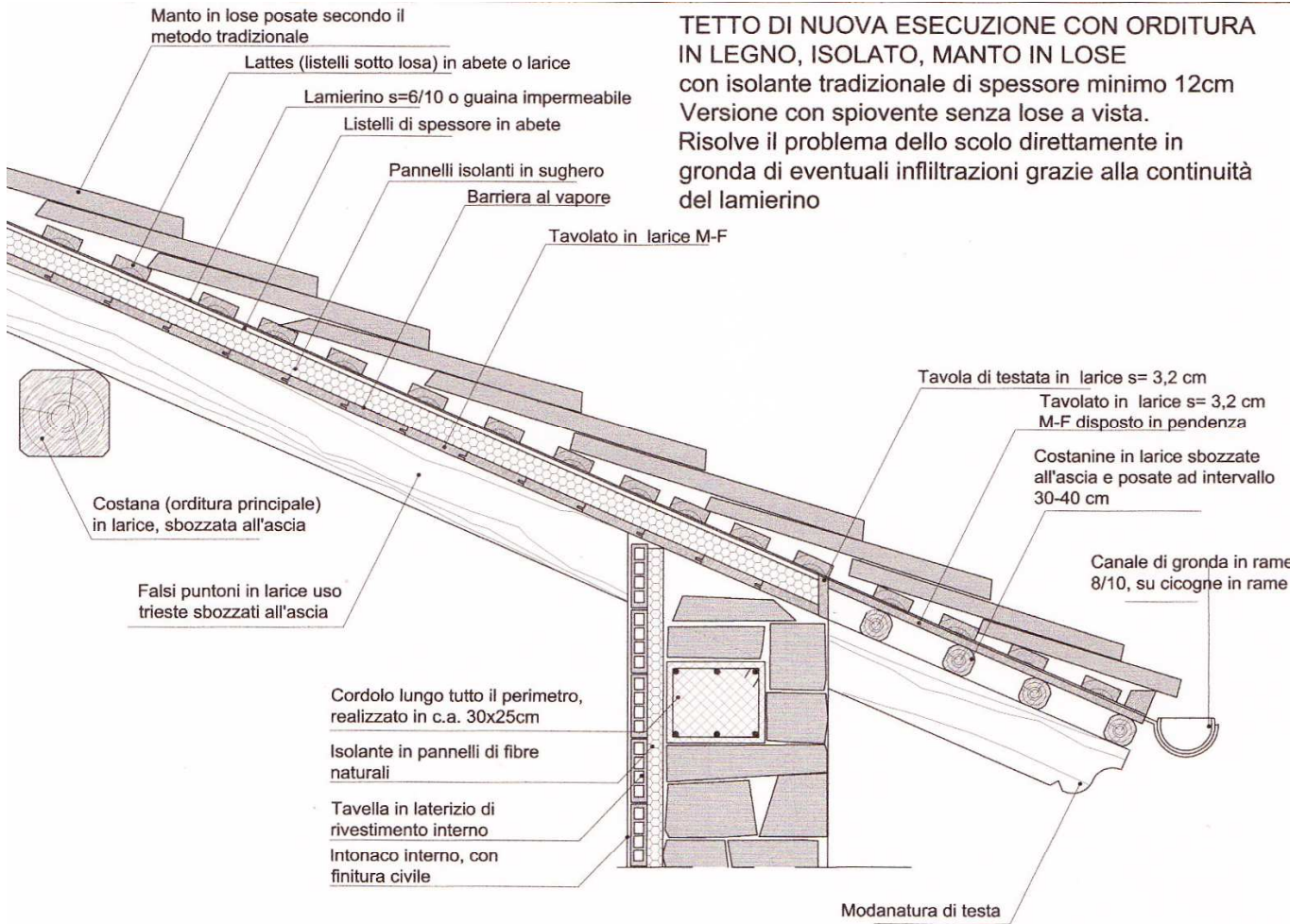
CONSOLIDAMENTO



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

SCHEDE DI INTERVENTO

4.3 COPERTURE ed ACCESSORI

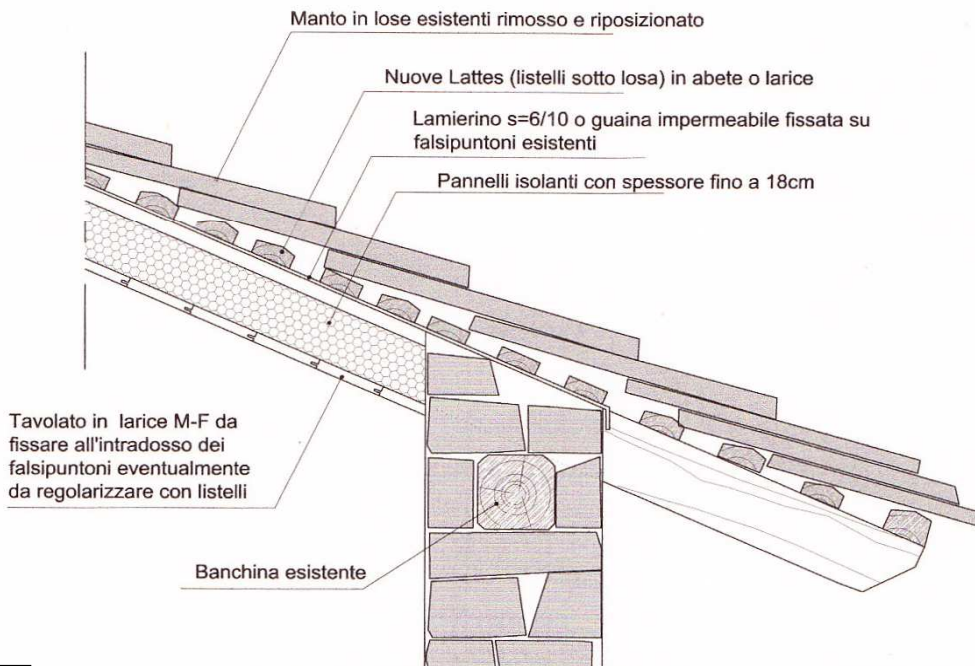




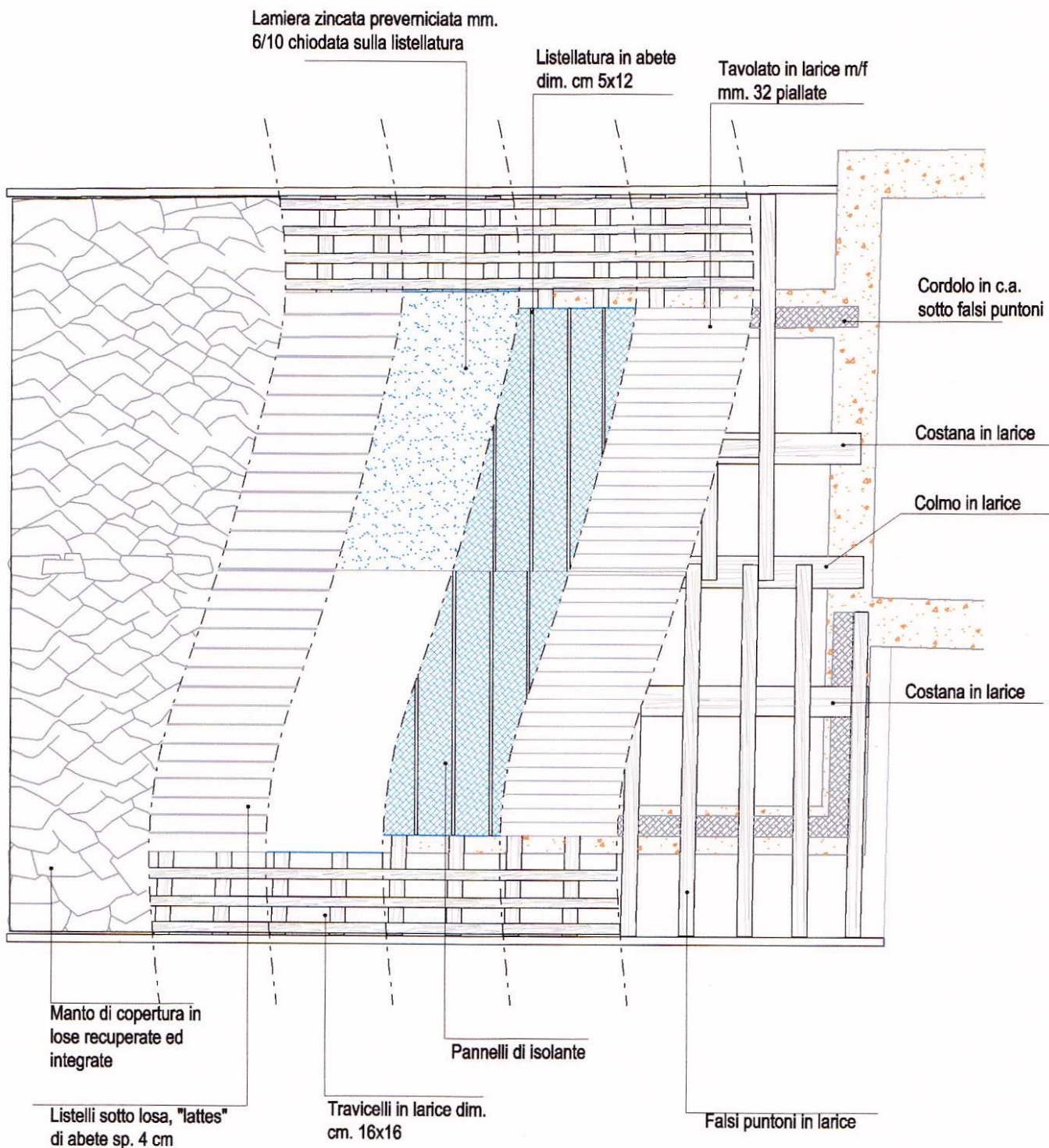
TETTO DI NUOVA ESECUZIONE CON ORDITURA IN LEGNO, ISOLATO, MANTO IN LOSE
con isolante multistrato e ad alta densità, meno economico ma più sottile
Si evita di utilizzare costanine sovra-dimensionate sullo spiovente, con lose a vista
Resta il problema dello scolo di eventuali infiltrazioni sull'esterno parete

ISOLAMENTO ALL'INTRADOSSO DI TETTO ESISTENTE

Si prevede la rimozione delle lose e delle lattes esistenti, la realizzazione all'intradosso di un tavolato continuo, la posa di isolante tra un falsopuntone l'altro (con possibilità di raggiungere spessori isolanti notevoli), la posa di una guaina impermeabile direttamente al di sopra dei falsipuntoni, la posa di nuove lattes e a ricollocazione delle lose precedentemente rimosse. All'esterno la situazione è invariata rispetto all'originale, con lose a vista sullo spiovente. All'interno tutta l'orditura del tetto non rimane a vista



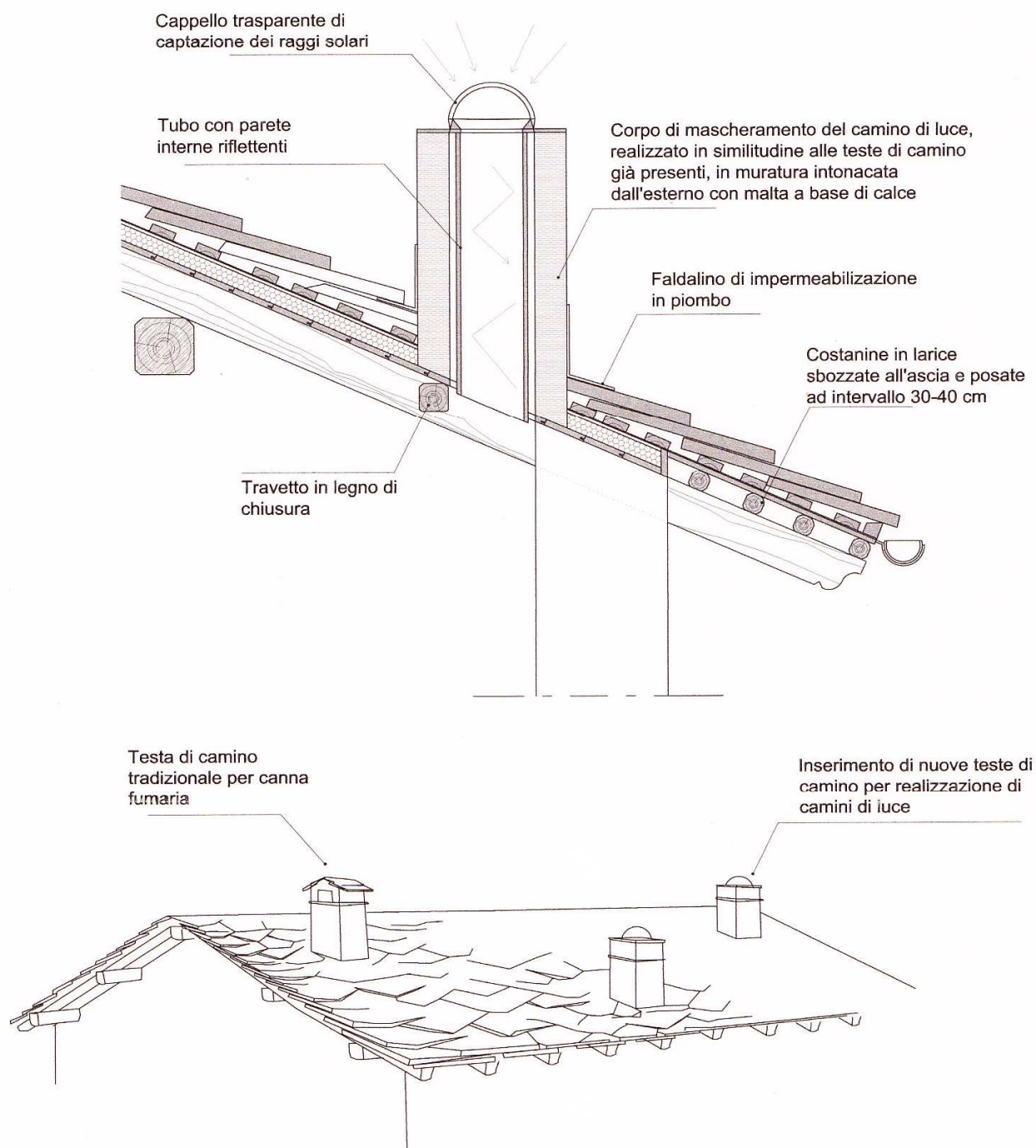
PIANTA TIPO DI TETTO DI NUOVA ESECUZIONE CON ORDITURA IN LEGNO, ISOLATO, MANTO IN LOSE con lose a vista sullo spiovente



CAMINI DI LUCE

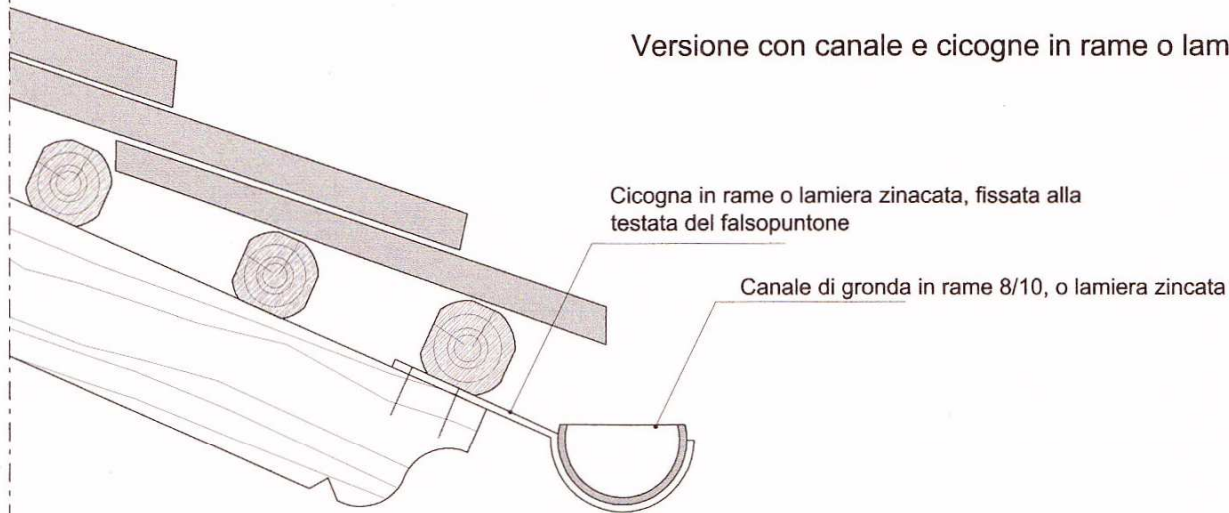
Per ovviare al problema della scarsa illuminazione dei sottotetti, ed evitare l'introduzione di elementi che potrebbero forzatamente inserirsi nella trama dei tetti coperti in lose (come lucernai, finetre a tetto e abbaini), una soluzione progettuale più convincente è quella dei camini di luce.

Si tratta di tubazioni altamente riflettenti con sistema di captazione delle luce solare. La tubazione riflettente può essere inserita all'interno di un corpo di camino, realizzato in muratura intonacata, di fattura simile alle teste di camino esistenti per le canne fumarie, in modo tale da risultare quale elemento non estraneo al contesto

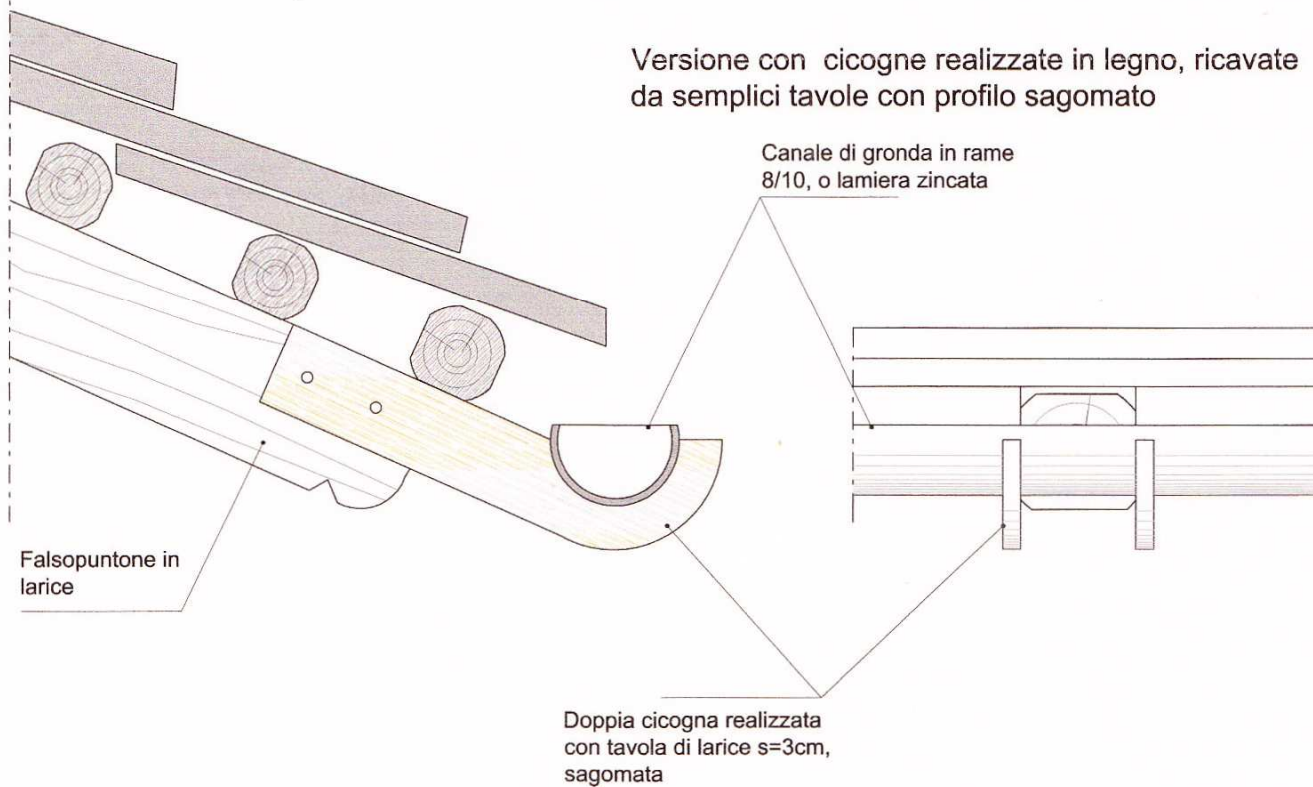


CANALI DI GRONDA PER RACCOLTA DELLE ACQUE DI SCOLO DEI TETTI

Versione con canale e cicogne in rame o lamiera



Versione con cicogne realizzate in legno, ricavate da semplici tavole con profilo sagomato



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.4 ORIZZONTAMENTI

VOLTE



La struttura principale di copertura degli ambienti al piano terra, seminterrati o interrati è la volta. Di solito associata alla stalla, la *voouto*, nelle sue varie applicazioni è una struttura con innumerevoli pregi, anche se la sua realizzazione è sempre associata ad una complessità costruttiva che richiede perizia e tecnica non elementari.

La volta più diffusa è quella a botte, con curvatura tendente al "tutto sesto" e piede molto basso a livello del pavimento per le volte più antiche, o curvature ribassate generate da ellissoidi a più fuochi, per le volte del XVIII secolo in poi.

Vi sono però anche casi di volte più elaborate, diffuse dal settecento in poi, costituite da quattro crociere con pilastro centrale.



La costruzione della volta avveniva mediante l'impiego di particolari centine in legno e tavolato soprastante, su cui veniva apparecchiato il pietrame a spacco naturale o artificiale legato da malta povera. Una volta eseguita la curvatura comprensiva di chiave di volta, si riempiva parzialmente l'estradosso delle reni con detriti alleggeriti e terra, al fine di realizzare un piano soprastante.

Passanti nelle volte, ad altezza delle reni, potevano essere fissate catene in legno con funzione di tirante, per opporsi alla spinta generata dalla volta, che venivano fissate all'estremità esterne della muratura con opportune chiavi.

La geometria della volta è poi resa più complessa dalla presenza delle aperture di accesso al locale coperto dalla volta stessa, che se avvengono sui lati portanti necessitano di contro-strutture che permettano di scaricare la porzione di volta da aprire. Si tratta delle lunette, piccole vele o voltini costruite su geometrie triangolari o ellittiche che intersecano ortogonalmente l'andamento della volta principale.



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.4 ORIZZONTAMENTI

VOLTE



Rimossa la centina sottostante, la volta lavora scaricando il peso ai lati e quindi sulle murature e fondazioni.

Quasi tutte le volte sono costruite con sistema seminterrato, in modo tale da sfruttare la componente di spinta del terreno esterno a bilanciare quella della volta.

Dato che l'impostazione delle cellule edilizie è soggetta a numerose variabili, come la presenza di affioramenti rocciosi non evitabili, l'esistenza di condizioni legate alle proprietà e alla disponibilità dei fondi, la presenza di edifici circostanti già esistenti e così via, spesso l'impianto assume forma pseudo-rettagonale (rettangolo non regolare).

Questo comporta l'adeguamento della volta, ottimizzata su una geometria più complessa, con la sua esecuzione in pendenza.

Negli ultimi secoli alcune volte sono state realizzate con l'arco di scarico disposto con profilo lungo la pendenza; questa struttura risulta assai più difficile da compensare, poichè se dal lato a monte i carichi possono essere facilmente compensati dalla spinta della terra, dal lato a valle la volta può solo avvalersi della muratura fuori terra, che spesso è rinforzata da scarpe e contrafforti.



CRITERI DI INTERVENTO

Gli interventi da eseguirsi su orizzontamenti voltati devono essere realizzati con estrema cura, valutati caso per caso, sia nelle procedure che nei metodi, proprio per l'importanza architettonica che le volte rivestono nel sistema strutturale dell'edificio e nel suo valore formale.

I locali voltati infatti sono connotati da una notevole qualità dello spazio interno, che risulta avvolgente, efficace da un punto di vista termico e statico, elaborato sotto il profilo architettonico.

E' quindi fondamentale evitare di impoverire, alterare e manomettere tali connotati.

E' importante eseguire prima di ogni intervento un'analisi del degrado e dello stato della volta con individuazione di:

- presenza di lesioni anche passanti che potrebbero comprometterne la stabilità;
- presenza di parti crollate irrecuperabili;
- presenza di porzioni alterate, in finitura e struttura, mediante adozioni di materiali incongrui;
- stato di conservazione della malta costituente i giunti del pietrame della volta;

Altrettanto importante, al fine di individuare il tipo di intervento, è eseguire una attenta indagine sulla geometria della volta, analizzando e individuando bene:

- curvatura, luce e ampiezza dell'arco di centina;
- presenza di lunette laterali;
- livello di interramento rispetto all'esterno;
- andamento a livello o in salita dello sviluppo al punto di chiave e di imposta.

In genere è auspicabile che vengano messe in atto le procedure necessarie per conservare la volta, rinforzandola ove necessario ed evitando di sostituirla o sostituirla con strutture e geometrie incoerenti.

Nell'eventuale cambio di destinazione d'uso dei locali voltati, si dovrà porre attenzione al tipo di destinazione d'uso dei locali sia soprastanti che e sottostanti la volta stessa, indicazioni che potrebbero incidere sulla scelta dell'intervento strutturale da eseguire, del tipo di coibentazione che è necessario realizzare, del tipo di isolamento acustico che si intende perseguire, al fine di ottemperare a tutte le normative vigenti.

Altrettanto importante è la preventiva verifica dell'opportunità di realizzare eventuali collegamenti interni mediante scale, che nell'ambito delle strutture voltate sono sconsigliabili poichè generano alterazioni strutturali di difficile gestione.

Da un punto di vista delle finiture è assai importante conservarne aspetto formale e materico, previo verifica dello stato di consistenza.



TECNICHE DI INTERVENTO

Sulle strutture voltate in pietra sono prevalentemente adottabili le seguenti tecniche di intervento (comunque da valutare caso per caso):

- *di conservazione*: per interventi tendenti a conservare le tipologie esistenti valorizzandone le caratteristiche costruttive e gli eventuali apparati decorativi, se presenti, quale importante testimonianza. Sono caratterizzati da procedure poco invasive, che perseguono una ricomposizione formale e delle finiture adottabili qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni. Si tratta di:
 - o pulizia
 - o manutenzione
 - o protezione
- *di consolidamento*: per i consolidamenti delle strutture esistenti che non soddisfano più i requisiti statici o quelli richiesti dalla Normativa Antisismica.
- *di rinnovo e sostituzione*: solamente qualora la struttura voltata fosse completamente degradata o una porzione della stessa fosse crollata, si potranno prevedere interventi di sostituzione delle porzioni ammalorate e completamento della volta con materiali simili a quelli esistenti e seguendo la stessa posa;
- *soluzioni innovative*: l'elemento costruttivo conservato può essere poi trattato sotto vari aspetti che riguardano sia le finiture che l'adeguamento impiantistico. Tra le aree di intervento si possono annoverare:
 - o l'utilizzo di nuovi materiali utilizzabili, da valutare caso per caso
 - o la bioarchitettura
 - o l'inserimento di nuovi impianti, da valutare caso per caso
 - o l'applicazione di tecniche di isolamento sia termico che acustico che dovranno essere calibrate sulla struttura in oggetto, da valutare caso per caso.

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Gli interventi di conservazione più auspicabili saranno la pulizia mediante sabbiatura leggera o con spazzolatura manuale.
- Gli interventi di consolidamento dovranno avvenire in maniera occulta o visibile.
Tra i primi si possono annoverare a titolo di esempio i consolidamenti da eseguirsi all'estradosso della volta, previa pulizia del soprastante riempimento. Tale intervento prevede la realizzazione di una cappa armata collaborante opportunamente spinata all'estradosso e vincolata alle murature perimetrali mediante ferri, estesa su tutto l'estradosso della volta. Si procede poi con uno riempimento delle reni con materiale alleggerito e idrofugo.
Tra gli interventi visibili vi è l'adozione di tiranti e chiavi metallici da inserire in modo passante all'altezza delle reni per assorbire la spinta laterale, o in modo longitudinale per rafforzare la scatola muraria (da valutare caso per caso).
Altri interventi possono prevedere l'utilizzo delle fibre al carbonio da applicare alle aree ammalorate.
- La sostituzione e il rinnovo di parti irrecuperabili dovranno essere eseguiti con materiali conformi alla tradizione costruttiva locale aventi le stesse caratteristiche, forma, colore e posa di quelli preesistenti.
- Specie se la struttura voltata corrisponde a locali seminterrati, sarà opportuno evitare che l'umidità di risalita aggredisca i muri portanti della volta. La base degli stessi potrà essere oggetto di consolidamento mediante cordoli a pavimento che dovranno però garantire l'opportuna areazione e ventilazione, al fine di ottenere un risanamento complessivo (migliorabile anche con eventuali intercapedini esterne).
- L'adozione di soluzioni alternative a quelle tradizionali verrà comunque sottoposta alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta.

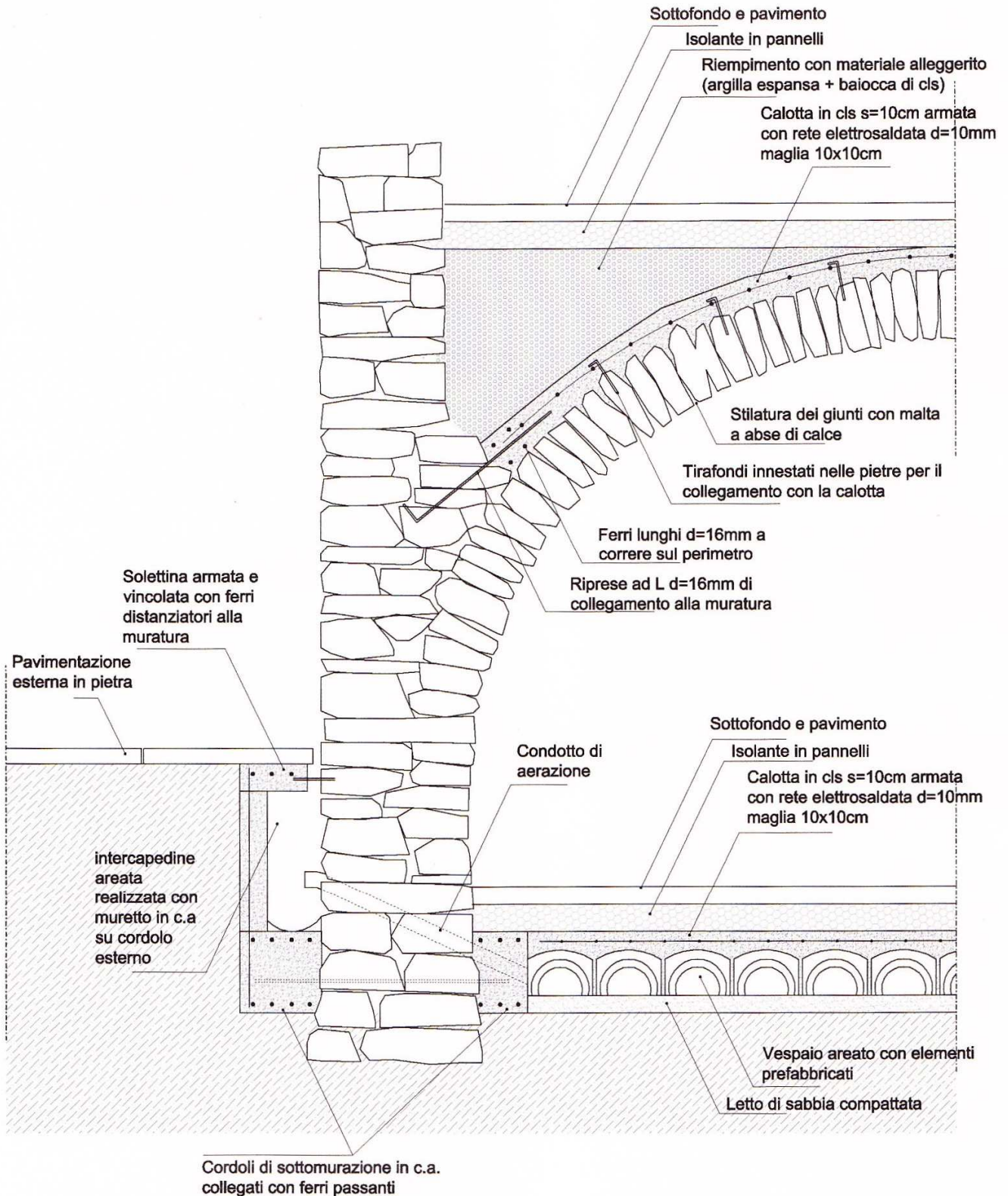
INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

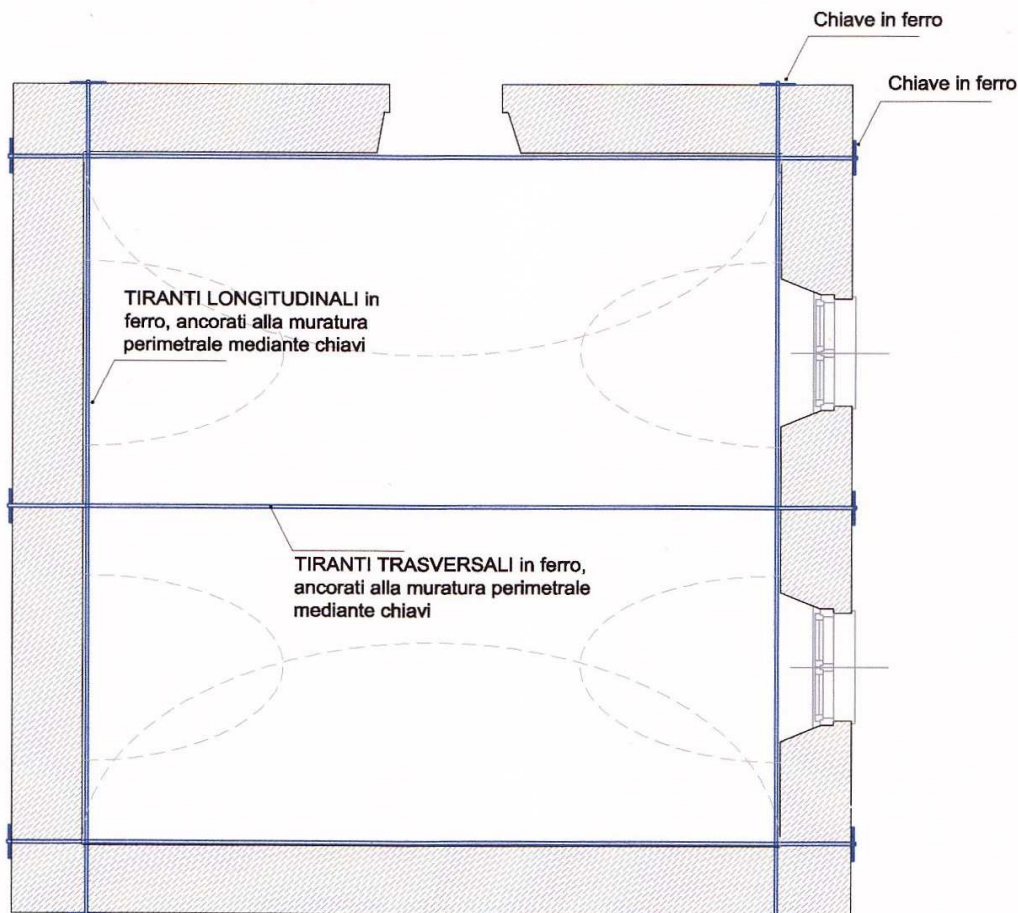
- la rimozione di strutture in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate, e comunque da sottoporre al parere della Commissione Edilizia.
- l'alterazione delle caratteristiche strutturali complessive delle volte su cui si interviene per consolidamenti mirati e puntuali.
- l'impovertimento dell'apparato decorativo, scultoreo di elementi facenti parte della struttura.

CONSOLIDAMENTO DI VOLTA IN PIETREME

mediante interventi di pulizia, rinforzo all'estradosso e risanamento mediante intercapedine perimetrale



CONSOLIDAMENTO DI VOLTA E SCATOLA MURARIA IN PIETrame mediante inserimento di tiranti metallici a vista, per contenere le spinte della volta in senso trasversale e a chiusura della scatola muraria in senso longitudinale



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.5 ORIZZONTAMENTI

SOLAI IN LEGNO



Estremamente diffusi sono i solai realizzati completamente in legno, lavorando travi e tavolati di larice.

L'essenza del *Larix decidua*, che cresce fino ad altitudini considerevoli, è certamente quella più utilizzata nell'edilizia di alta quota, soprattutto per le sue capacità strutturali. Solitamente i larici venivano abbattuti in autunno a luna calante (per assicurarne maggior resistenza ai tarli) e poi lasciati stagionare anche per anni, cosicché perdessero una percentuale di umidità interna (diminuendo di peso) e completassero l'indurimento delle fibre.

Mossi verso le segherie con l'utilizzo di slitte, nel periodo invernale, venivano lavorati per la formazione di travi per solai e tetti, di tavole e plance di vario spessore, per tavolati, pavimenti, assiti e rivestimenti, di travetti per telai o lattes.

Nell'esecuzione dei solai in legno, la struttura portante era solitamente costituita da unica orditura, con travi disposte nella direzione corta della cellula edilizia, ad interasse anche piuttosto ampio.

Al di sopra veniva direttamente vincolato il tavolato di spessore variabile 3-5 cm, fissato con chiodi di ferro o i più diffusi *burun*, chiodi e caviglie in legno.

Esistono anche casi di doppia orditura, con travatura principale rompitratta disposta al di sotto della travatura secondaria e tavolato.

Le travi erano solitamente utilizzate a tutto tondo, semplicemente scortecciate; altre erano sbazzate all'ascia per realizzare una sommaria riquadratura; in pochi casi riquadrate.

Non è raro osservare incise nelle travi dei solai date e riferimenti, o decorazioni di vario genere formate ad intaglio.

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.5 ORIZZONTAMENTI

SOLAI MISTI



Negli ultimi secoli nelle aree alpine si è diffuso un tipo di solaio che potremmo definire come adattamento della tecnica a travi e voltini assai diffusa nelle aree del laterizio.

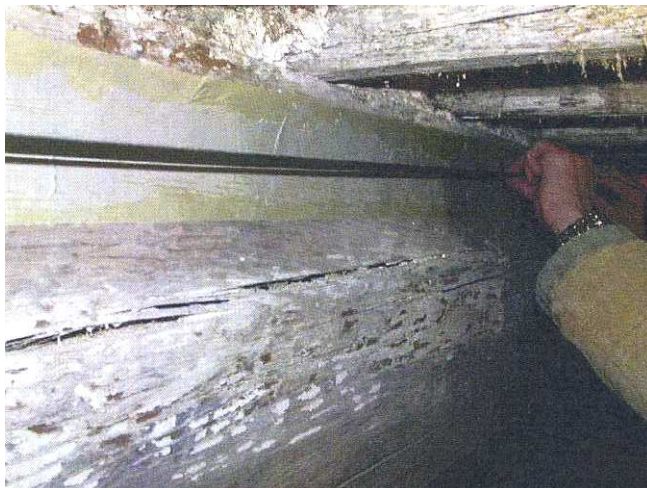
Si tratta di solaio costituito da travi di sezione vagamente trapezia, posate ad interasse molto ravvicinato, 50-60 cm.

Lo spazio interstiziale è costipato di pietrame disposto di coltello, legato con calce e sabbia. Tale tecnica permetteva di eseguire solai piani facendo minor uso di legname, realizzare spazi coperti anche piuttosto ampi con una tecnica piuttosto elementare e indipendente dall'utilizzo della volta, ottenere a solaio finito delle pareti di soffitto facilmente intonacabili.

Di contro spesso si notano nei solai ancora osservabili evidenti fenomeni di scollamento tra le strutture in legno e le costipazioni in pietrame, per via del differente comportamento dei due materiali.

I solai misti sono spesso utilizzati in corrispondenza di coperture di passaggi o di ampliamenti degli edifici per la realizzazione di nuovi vani, il che fa supporre una loro applicazione negli interventi databili dal XIX secolo in poi.



**CRITERI DI INTERVENTO**

Gli interventi da realizzarsi su solai in legno o misti devono prevedere la conservazione degli elementi costruttivi e formali che caratterizzano l'impianto dell'edificio, evitando di impoverire e manomettere i connotati generali.

E' quindi utile prima di ogni intervento un'attenta indagine dello stato attuale e del degrado al fine di determinare:

- la presenza di parti crollate o lesionate e irre recuperabili;
- la presenza di lesioni che potrebbero comprometterne la stabilità;
- la presenza di parti di solaio realizzate con materiali incongrui

Negli interventi posti in atto si dovrà porre attenzione alla destinazione d'uso del locale soprastante il solaio in oggetto al fine di una corretta verifica delle capacità strutturali dello stesso e dei parametri minimi di altezza interna di locali esistenti o futuri. Si dovrà inoltre porre attenzione al tipo di destinazione d'uso dei locali soprastanti e sottostanti, variabile che potrebbe incidere sulla scelta della tipologia strutturale e del tipo di coibentazione necessario (maggiore se il solaio divide locali freddi o esterni da locali riscaldati) e il tipo di isolamento acustico che si intende perseguire, al fine di ottemperare a tutte le normative vigenti.

Altrettanto importante è la preventiva verifica della possibilità, senza alterazione strutturale, di realizzare collegamenti interni mediante scale che ove necessarie dovranno adattarsi alla conformazione strutturale del solaio, minimizzando le possibili alterazioni degli elementi portanti.

Dove inoltre si renda necessario un adeguamento del solaio alle normative di isolamento termico e acustico, verificare preventivamente che tali inserimenti non pregiudichino l'integrità strutturale e compositiva dell'elemento architettonico.



TECNICHE DI INTERVENTO

Sui solai in legno e misti potranno essere adottate le seguenti tecniche di intervento:

- *di conservazione*: per interventi tendenti a conservare le tipologie esistenti valorizzandone le caratteristiche costruttive e gli eventuali apparati decorativi, se presenti, quale importante testimonianza. Si annoverano tra questi interventi:
 - o la semplice pulizia
 - o la manutenzione
 - o la protezione
- *di consolidamento*: comprendono i consolidamenti delle strutture esistenti che non soddisfano più i requisiti statici o quelli richiesti dalla Normativa Antisismica o quelli necessari per il cambio di destinazione d'uso dei locali;
- *di rinnovo e sostituzione*: interventi che prevedono la vera e propria sostituzione degli elementi strutturali e non, con adozione di tecniche e materiali costruttivi sia tradizionale che moderni;
- *soluzioni innovative*: l'elemento costruttivo può essere trattato sotto vari aspetti che riguardano sia il tipo di materiale che le tecniche costruttive ed in particolare
 - o nuovi materiali utilizzabili, da valutare caso per caso
 - o bioarchitettura
 - o inserimento di impianti, da valutare caso per caso
 - o applicazione di tecniche di isolamento sia termico che acustico che dovranno essere calibrate sulla struttura in oggetto, da valutare caso per caso.

Isolamenti per solai controterra

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Gli interventi di consolidamento (come interposizione di nuove travi per ridurre gli interassi, o sottoposizione di rompitratta) dovranno essere eseguiti con materiali conformi alla tradizione costruttiva locale, come il legno, aventi le stesse caratteristiche, forma e colore di quelli preesistenti.
- Gli interventi di consolidamento di particolari innesti o giunzioni potranno avvenire adottando materiali performanti e resistenti, tecnicamente adatti (come ad esempio piastre e bullonatura metallica) da valutare caso per caso, oppure materiali conformi alla tradizione costruttiva locale, come il legno, aventi le stesse caratteristiche, forma e colore di quelli preesistenti.
- Nel rinnovo è consigliabile utilizzare materiali coerenti con quelli presenti nel panorama tecnico costruttivo locale, come il legno. L'applicazione del legno nella versione lamellare può essere adottata caso per caso e per luci ampie, eseguendo però particolari lavorazioni delle superfici (come spazzolatura) e degli angoli (assiatura), accorgimenti atti a migliorare l'inserimento del nuovo elemento nel contesto.
- Gli interventi strutturali come la realizzazione di cordoli per aggancio solaio-muratura dovranno essere arretrati rispetto al piano di facciata al fine di garantire la continuità del paramento esterno esistente o la riproposizione dell'elemento costruttivo tradizionale (es. architrave in legno).
- Tra gli interventi strutturali, ove possibile, alla sostituzione ex novo del solaio sarà da preferire la soluzione di conservazione del solaio storico. Una soluzione tecnica efficace propone la realizzazione di una nuova struttura soprastante autonoma, capace di scaricare dai sovraccarichi il solaio storico. La nuova struttura potrà, ove permesso dalle altezze interne del locale soprastante, essere nascosta in spessore di solaio.
- L'adozione di soluzioni alternative a quelle tradizionali verrà comunque sottoposta alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta.
- Nei solai misti con travetti in legno e costipazione in pietre e malta, qualora fosse possibile conservare le strutture lignee, è opportuno sostituire il riempimento con materiale alleggerito.
- Nei solai di nuova costruzione è preferibile l'impiego di materiali tradizionali e naturali, che garantiscono anche buone prestazioni energetiche (legno).

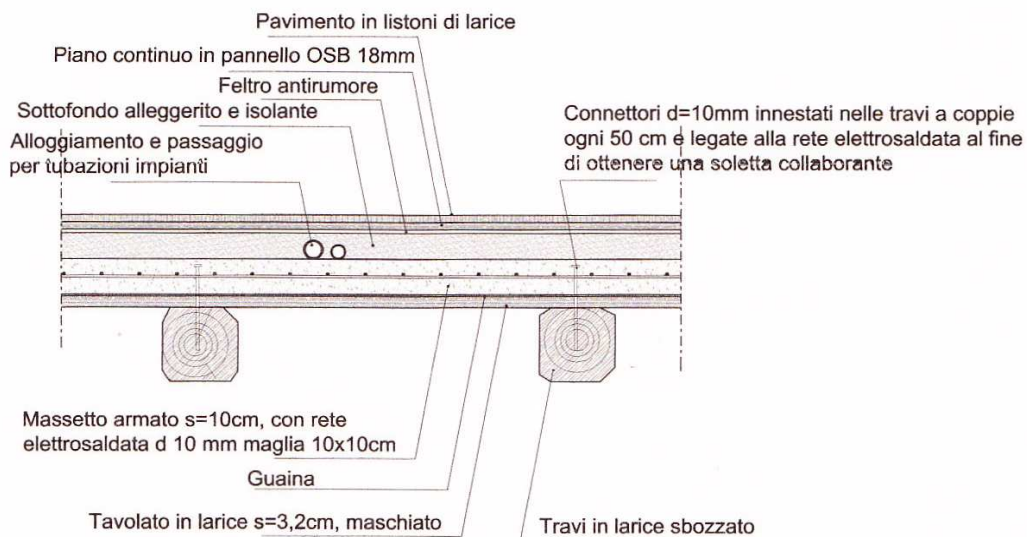
INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

- la rimozione di strutture in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate, e comunque da sottoporre al parere della Commissione Edilizia.
- l'alterazione delle caratteristiche strutturali complessive in solai su cui si interviene per consolidamenti mirati e puntuali.
- la sostituzione di solai in legno o misti con solai in cemento armato o latero-cemento, salvo per il rispetto delle norme antisismiche
- l'impovertimento dell'apparato decorativo, scultoreo di elementi facenti parte della struttura.

SOLAIO IN LEGNO DI NUOVA COSTRUZIONE CON SOLETTINA COLLABORANTE

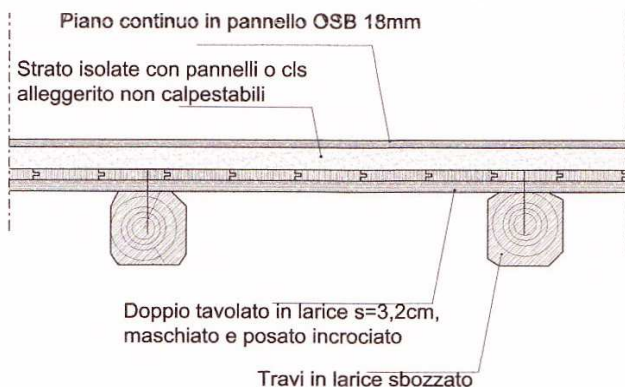
LOCALE ABITATIVO



LOCALE ABITATIVO

SOLAIO SEMPLICE IN LEGNO DI NUOVA COSTRUZIONE

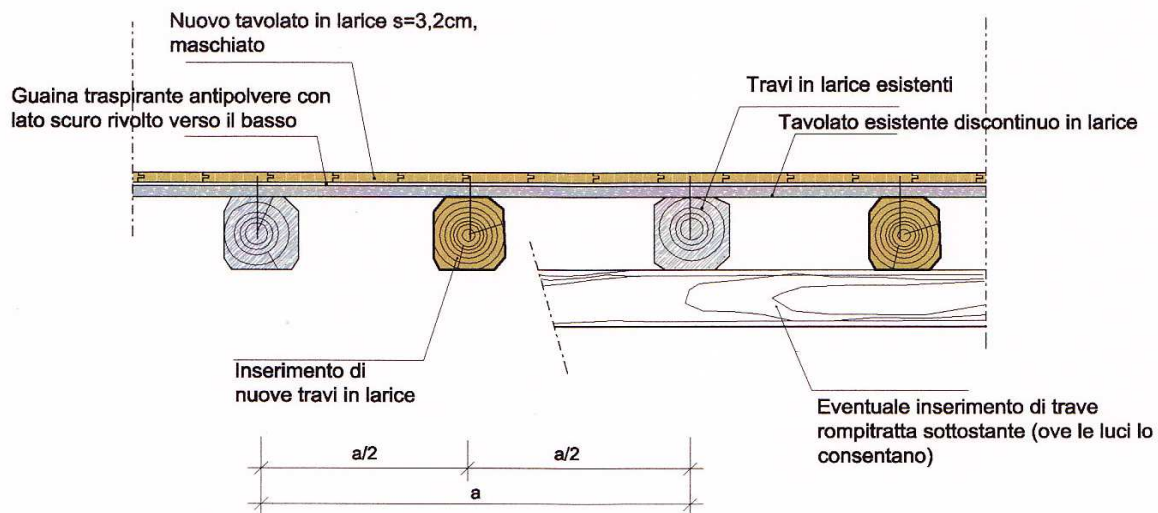
LOCALE NON ABITATIVO
(SOTTOTETTO ISPEZIONABILE)



LOCALE ABITATIVO

CONSOLIDAMENTO DI SOLAIO ESISTENTE IN LEGNO COMPOSTO DA TRAVI AD INTERASSE AMPIO E TAVOLATO DISCONTINUO

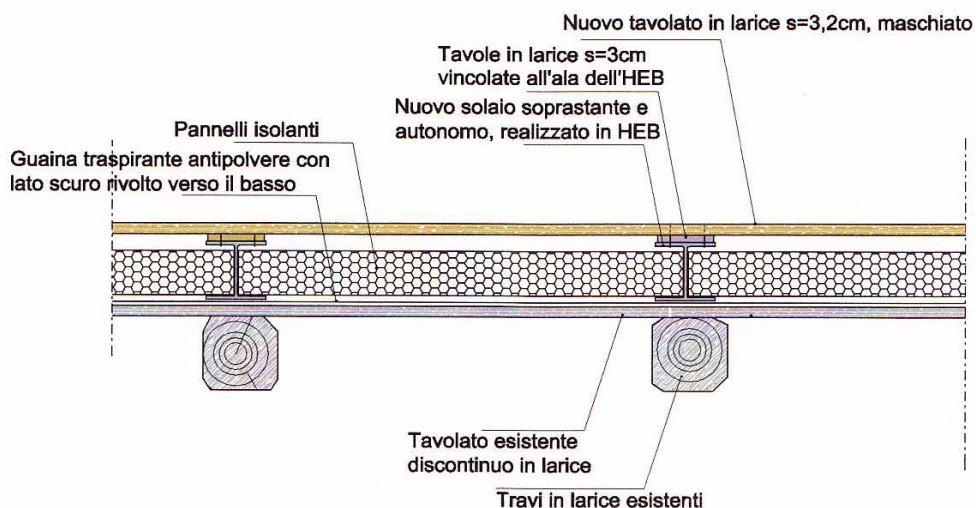
con interposizione di nuove travi in legno a suddividere gli interassi esistenti ed eventuale inserimento di trave rompitratta sottostante (ove le luci lo consentano)



CONSOLIDAMENTO DI SOLAIO ESISTENTE IN LEGNO COMPOSTO DA TRAVI AD INTERASSE AMPIO E TAVOLATO DISCONTINUO

con realizzazione di nuovo solaio indipendente e soprastante, composto da travi HEB opportunamente dimensionate, pannelli di isolamento interposti, tavolato in legno vincolato alle ali superiori delle putrelle.

Tale sistema permette di scaricare il solaio originale da tutte le sollecitazioni che graveranno sul nuovo solaio soprastante, che resterà nascosto nello spessore. E' necessario verificare la compatibilità con le altezze interne dei locali

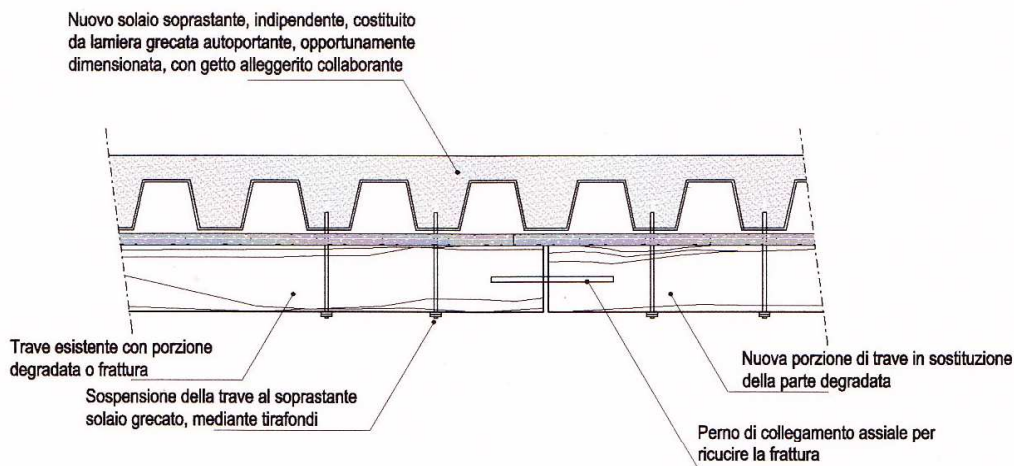


CONSERVAZIONE E CONSOLIDAMENTO DI SOLAIO ESISTENTE IN LEGNO CON AREE ED ELEMENTI STRUTTURALI DEGRADATI

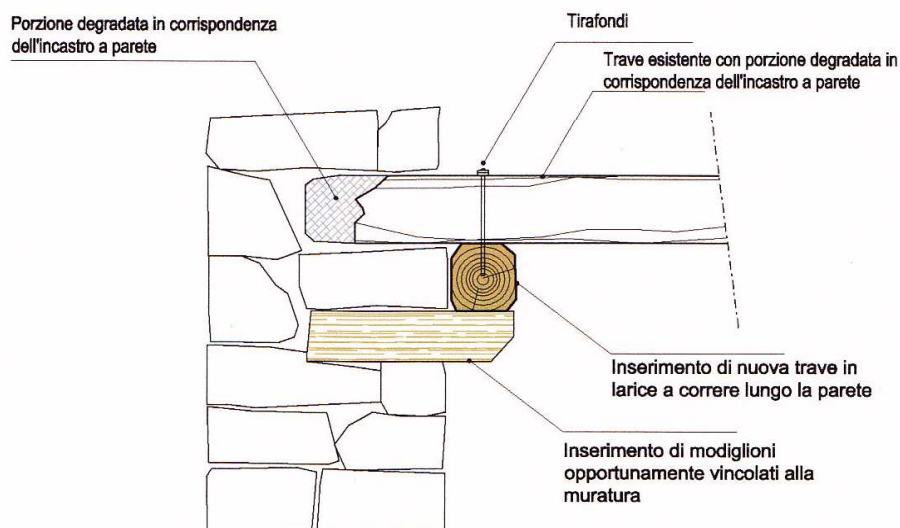
Realizzazione di nuovo solaio soprastante, indipendente, costituito da lamiera grecata autoportante, opportunamente dimensionata, con getto alleggerito collaborante.

Tale sistema permette, oltre di scaricare il solaio originale da tutte le sollecitazioni che graveranno sul nuovo solaio soprastante, di intervenire nelle aree di degrado, conservando le strutture in legno sottostanti e appendendole attraverso tirafondi.

E' necessario verificare la compatibilità con le altezze interne dei locali



Quando la porzione strutturale degradata è in corrispondenza degli incastri a muro si può rinforzare fornendo alle travi un nuovo punto di appoggio, costituito da nuova trave a correre lungo la parete. Porre attenzione alla presenza di aperture su parete.



4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.6 CHIUSURE e TAMPONAMENTI



Associati prevalentemente alla modifica del sistema portante, col passaggio dalla muratura continua alla struttura puntiforme, il muro perimetrale ormai svincolato da compiti strutturali assume connotati vari e suggestivi, con impiego di tecniche e materiali differenti.

Il legno è per versatilità e lavorabilità il materiale più impiegato, ma non mancano tamponamenti in pietra, con muri più sottili, o setti misti in pietra e legno in una applicazione minore della più nordica tecnica del *colombage*, o ancora con graticci intonacati.

La varietà di applicazioni, con la finalità di ottenere nuove camere sospese, ampliamenti di fienili, tamponamenti di aree un tempo aperte, è però associata (e lo si riscontra nell'esito finale) ad una più modesta esecuzione, ancora ingegnosa nei sistemi di incastro, ma assai meno curata e percettivamente più precaria.

Obiettivo principale da perseguire è la leggerezza, unita ad una certa coibentazione termica.

I tamponamenti in legno sono comunque i più diffusi, con tavolato di larice fissato su telaio o direttamente su travi di solai e tetto, a volte a formare pareti inclinate verso l'esterno, al fine di ottimizzare la capienza interna del fienile.

Gli incastri sono eseguiti con il sistema della mortasa e del tenone, quindi maschio e femmina, o anche con *birun*, chiodi di legno.

Interessante è l'utilizzo del graticcio di rami intrecciati, su cui è eseguito uno strato corposo di intonaco a base di calce locale.

Altre volte, quando il muro è in pietrame, spesso è tenuto assai sottile o si cerca di prediligere pietrame calcareo più leggero.

**CRITERI DI INTERVENTO**

Nell'affrontare gli interventi su chiusure e tamponamenti è necessario effettuare un'analisi generale dell'oggetto dal punto di vista strutturale per comprendere se esso è completamente svincolato da funzioni portanti rispetto alla struttura dell'edificio.

I tamponamenti sono una delle principali caratteristiche architettoniche per il loro ampio utilizzo e per la diversificazione dei materiali. E' importante come criterio generale agire sulla conservazione delle strutture che li compongono e dell'immagine compositiva che generano all'interno del costruito e dei materiali adottati.

Per la parti strutturali, essendo spesso associati a solai in legno o misti o a strutture voltate, si rimanda per queste sezioni.

Sugli aspetti compositivi è buona prassi mantenere le parti tamponate e quelle libere come tali. Si può procedere ad una loro rimodulazione geometrica, a seconda delle necessità, al fine di ottenere miglioramenti aeroilluminanti, solo adottando criteri progettuali validi e soluzioni compatibili con il contesto.

Per i materiali è importante che siano conservati e non sostituiti con altri incoerenti. In caso di sostituzione, il materiale dovrà essere compatibile con quello di origine.

Prima di adottare qualsiasi intervento, occorre valutare bene:

- la presenza di porzioni alterate, in finitura e struttura;
- gli aspetti formali e compositivi del tamponamento (se facente parte di un volume a sbalzo o incassato tra edifici, la sua estensione rispetto alla facciata, l'adiacenza a vuoti o pieni, le geometrie ricorrenti, etc.);
- gli aspetti materici di superficie (materiale utilizzato, assito o intonaco o pietra a vista, trama superficiale, presenza di aperture ritagliate o realizzate per settori, etc.).



TECNICHE DI INTERVENTO

Sulle strutture di tamponamento, al fine di rafforzare l'immagine complessiva che tali strutture attribuiscono all'insieme costruito, sono adottabili tecniche e procedure:

- *di conservazione:* per valorizzare le caratteristiche costruttive esistenti e gli eventuali apparati decorativi, se presenti. Le procedure poco invasive, che perseguono una ricomposizione formale qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni possono essere:
 - o pulizia
 - o manutenzione
 - o protezione
- *di rinnovo e sostituzione:* qualora l'elemento di tamponamento fosse degradato, si potranno prevedere interventi di sostituzione delle porzioni ammalorate e completamento delle stesse con materiali simili a quelli esistenti e seguendo la stessa posa, in caso di presenza di dati materiali, documentari, iconografici che forniscano informazioni sullo stato originario del manufatto.
- *soluzioni innovative.* In caso di necessità (da valutare di volta in volta e nell'ambito di un'idea architettonica complessiva) l'elemento può essere trattato sotto vari aspetti che riguardano sia le finiture che la sua composizione formale, attraverso:
 - o l'utilizzo di nuovi materiali, da valutare caso per caso;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali retrostanti (ad esempio la sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti), sempre nell'ambito di una proposta formale convincente;
 - o l'applicazione di tecniche di isolamento sia termico che acustico che dovranno essere calibrate sulla struttura in oggetto, da valutare caso per caso.

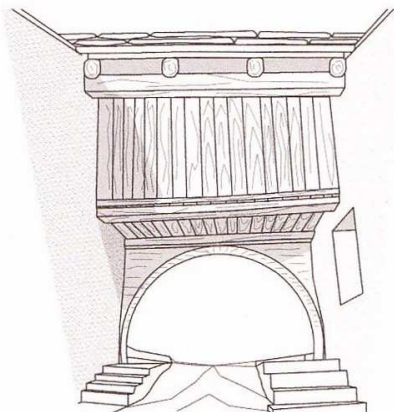
INTERVENTI AMMISSIBILI

- L'intervento di conservazione più auspicabile sarà la pulizia mediante sabbiatura leggera o con spazzolatura manuale.
- La sostituzione delle porzioni ammalorate e il completamento delle stesse sarà con materiali simili a quelli esistenti ed seguendo la stessa posa; tale un percorso di anastilosi potrà avvenire in caso di presenza di dati materiali, documentari, iconografici che forniscano sufficienti informazioni sullo stato originario dell'oggetto.
Qual'ora fosse difficile risalire alla conformazione originaria, sarà possibile, adottando materiali tradizionali compatibili, rielaborare soluzioni formali convincenti utilizzando gli stessi materiali naturali e tradizionali (da valutare caso per caso e previo parere della Commissione Edilizia)
- L'adozione di soluzioni più innovative rispetto a quelle tradizionali che verranno comunque sottoposte alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta.
- Gli interventi di isolamento dovranno avvenire all'interno della parete, lasciando intatta la percezione formale esterna
- Se il tamponamento oggetto di rimodulazione è realizzato tra due edifici i quali presentano massa muraria a visita o intonacata, sarà auspicabile che il tamponamento stesso contribuisca a mettere in evidenza tali strutture adottando accorgimenti costruttivi. Tra questi accorgimenti vi può essere la realizzazione del tamponamento in posizione arretrata rispetto al filo dei fabbricati, o il suo posizionamento secondo linee geometriche diverse da a quelle delle murature o ancora la sue realizzazione con materiale differente da quello delle masse murarie - ad esempio in legno.
- Gli interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali retrostanti, come ad esempio la sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti, l'inserimento di serramenti modulati sulle trame del tamponamento, dovranno realizzarsi sempre nell'ambito di una proposta formale convincente. Ad esempio, se il tamponamento è in tavolato di legno, è auspicabile evitare di ritagliare all'interno di tale tavolato aperture tradizionali (come quelle presenti nelle murature in pietra) inserendovi forzatamente delle finestre. E' invece opportuno fare coincidere le nuove aperture con porzioni o settori corrispondenti ad alcune tavole o ai telai che ne compongono l'ossatura. E' comunque opportuno mantenere la continuità delle superfici e delle trame esterne.

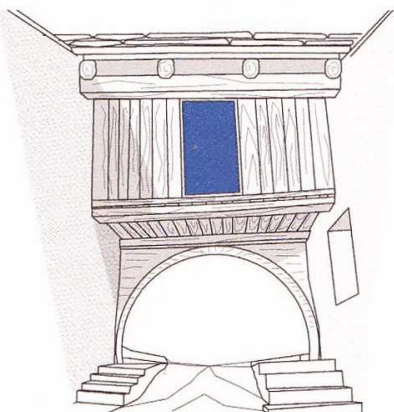
INTERVENTI NON AMMISSIBILI**Gli interventi non ammissibili sono:**

- la rimozione di strutture in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate, e comunque da sottoporre al parere della Commissione Edilizia
- l'impovertimento dell'apparato decorativo, scultoreo di elementi facenti parte della struttura.
- l'alterazioni delle caratteristiche formali del tamponamento mediante adozione di materiali non congrui e che possano penalizzare l'impianto compositivo della facciata dell'edificio nel suo complesso.

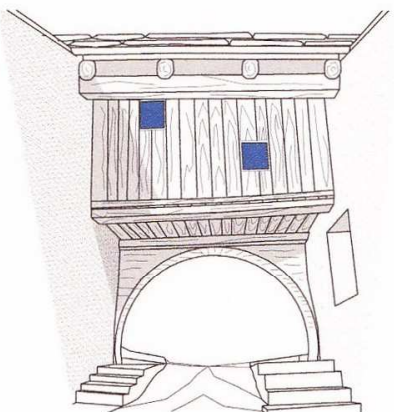
ESEMPI DI INTERVENTI SU TAMPONAMENTI IN LEGNO MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVE APERTURE



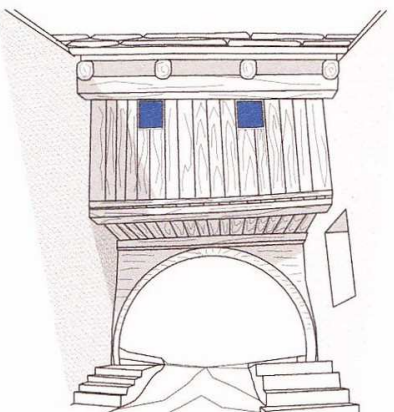
Struttura esistente, con pareti di tamponamento in assito di larice verticale, opportunamente vincolato a correnti al piede e in sommità



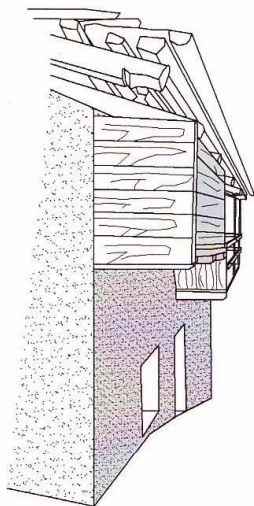
Esempio di inserimento di apertura a tutta altezza, centrata sul passaggio, eseguita con la semplice rimozione di alcune tavole adiacenti e loro sostituzione con serramento fisso ad unica specchiatura realizzato su misura



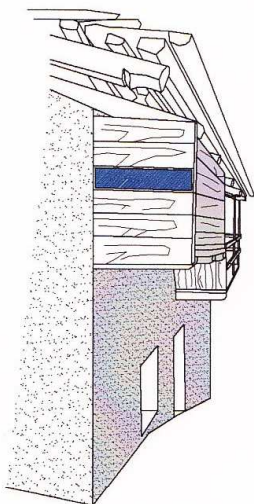
Esempio di realizzazione di piccole aperture di forma pseudo quadrata, realizzate con asportazione di porzioni di tavole, sempre comunque coincidenti con la larghezza delle tavole stesse e collocate disassate sul prospetto



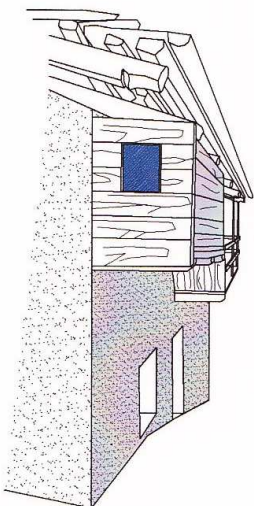
Esempio di realizzazione di piccole aperture di forma pseudo quadrata, come nel caso precedente, ma collocate in asse. L'esecuzione delle aperture deve avvenire senza inserimenti forzati di dimensioni standard che non coinciderebbero con la larghezza delle tavole esistenti, piuttosto calibrandene le dimensioni sulla larghezza delle tavole ed eseguendo i serramenti su misura, per evitare intagli incongruenti sul tavolato

ESEMPI DI INTERVENTI SU TAMPONAMENTI IN LEGNO
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVE APERTURE

Struttura esistente, con pareti di tamponamento in assito di larice orizzontale, opportunamente vincolato a montanti interni, al piede e in sommità



Esempio di inserimento di apertura eseguita con la semplice rimozione di una o più tavole adiacenti e loro sostituzione con serramento fisso realizzato su misura, che conservi la trama della disposizione delle tavole orizzontali



Esempio di realizzazione di piccole aperture di forma pseudo quadrata. Come per le tavole verticali, anche per i tamponamenti con tavole orizzontali l'esecuzione delle aperture deve avvenire senza inserimenti forzati di dimensioni standard; piuttosto è utile calibrare le dimensioni sull'altezza delle tavole ed eseguire i serramenti su misura, per evitare intagli incongruenti sul tavolato

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.7 PASSAGGI COPERTI e PORTICI



Il tema dei passaggi coperti è strettamente correlato alla forma di aggregazione che sta alla base dello sviluppo della borgata nel suo complesso e a fattori climatici come altitudine e soleggiamento.

Genericamente, con il termine di passaggi coperti, comunemente definiti *pouorti*, si intende spazi coperti e protetti attraverso i quali transitare, accedere ai vani e addirittura eseguire lavorazioni specie nel periodo invernale.

Sono aree di collegamento di edifici adiacenti o ricavate al piede dell'edificio, al fine di ottenere un'ottimizzazione della distribuzione coperta.

Quando l'area coperta è più propriamente legata al transito, si può meglio indicare tale area come passaggio coperto; quando più correlata a spazi per la lavorazione si deve intendere più corretta l'accezione di portico.

In alcuni casi sono realizzati su sedime privato, a servizio di alcune abitazioni specifiche; in altri casi sono impostati a coprire il passaggio pubblico (in questo ultimo caso spesso si tratta di costruzioni successive agli edifici, realizzate per ampliamento e sopraelevazione degli stessi).

La loro struttura portante è piuttosto diversificata.

Sono presenti portici coperti da volte in pietra, con varie lunette in corrispondenza degli accessi alle abitazioni; portici realizzati con archi in pietra a sostegno dei muri perimetrali dell'edificio soprastante e solaio in legno o misto legno e pietra (fattore quest'ultimo che ne collocherebbe l'esecuzione in tempi relativamente recenti); o ancora passaggi coperti realizzati al di sotto di impalcati e solai in legno, con travature principali e assito.

Se il passaggio coperto è sviluppato lungo la pendenza del terreno è solitamente il frutto di un'edificazione eseguita saturando lo spazio del *quintàno*, ovvero di quel percorso incluso

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

DESCRIZIONE

4.7 PASSAGGI COPERTI e PORTICI



tra due costruzioni parallele utile per lo scolo delle acque meteoriche e riscontrabile specie nelle aggregazioni a scacchiera.

Il passaggio così realizzato è impostato sulle murature perimetrali delle due case affiancate, fungendo inoltre da componente di irrigidimento contro azioni sismiche orizzontali.

La pavimentazione sotto il portico è sovente in terra battuta, ma se il passaggio è sviluppato lungo la pendenza, spesso in calatà tradizionale o lastre a gradinate.

Sono inoltre spesso connotati da soluzioni costruttive ingegnose e più propriamente legate a quel concetto di casa ampliata e aperta che dal Settecento in poi si dimostrò assai efficiente.

Sono presenti inoltre alcune aree private, più simili a cortili e aie che a veri e propri portici, protette da soprastanti solai o falde di tetti spesso sorretti da colonne e pilastri; tali aree sono solitamente racchiuse da muri di delimitazione ad identificarne la proprietà privata.

Tali cortili sono un elemento di indubbia valenza architettonica, poichè oltre a rappresentare degli utili spazi filtro tra l'edificio e l'esterno (si pensi alla possibilità di utilizzo di tali spazi nel periodo invernale per molteplici attività artigianali), sono inoltre spesso connotati da soluzioni costruttive ingegnose e più propriamente legate a quel concetto di casa ampliata e aperta che dal Settecento in poi si dimostrò assai efficiente.

Nel Quartiere Basso la presenza di passaggi coperti e portici, seppur rilevata, risulta meno diffusa di quella del Quartiere Alto.

**CRITERI DI INTERVENTO**

Gli interventi su strutture come i passaggi coperti vanno al di là della semplice applicazione tecnica su un elemento strutturale. In realtà si tratta di vuoti, delimitati da strutture verticali e orizzontali che generano quindi uno spazio in negativo. Tali ambiti, prodotti di una più complessa e stratificata crescita della borgata, che siano privati o pubblici, rappresentano spazi architettonici rilevanti, capaci di caratterizzare fortemente la qualità dell'aggregato. E' quindi importante come criterio generale agire sulla conservazione di tali spazi, sulla loro conformazione geometrica, il loro sviluppo, le finiture delle superfici e le strutture che li racchiudono.

Per la parti strutturali, essendo spesso passaggi coperti e portici generati da un insieme diverso di componenti (volte o solai piani di copertura, murature perimetrali, pavimentazioni) si rimanda alle schede specifiche.

Per quanto riguarda gli aspetti compositivi è buona prassi mantenere liberi ed evitare di occludere (in caso di porzioni private) tali ambiti, non attuare modifiche sostanziali e inserimenti di strutture fisse, al fine di permettere la percezione complessiva dello spazio.

Per i materiali è importante che siano conservati i materiali tradizionali che compongono le superfici e che non vengano sostituiti con altri incoerenti.

In caso di sostituzione, il materiale dovrà essere compatibile con quello di origine. L'adozione di nuovi materiali dovrà essere valutata caso per caso e rientrare in un disegno architettonico complessivo convincente dal punto di vista formale.

Prima di avviare qualsiasi intervento si dovrà valutare:

- la presenza di porzioni alterate, in finitura e struttura;

4 ELEMENTI COSTRUTTIVI

INTERVENTI DI RECUPERO

4.7 PASSAGGI COPERTI e PORTICI



- gli aspetti formali, geometrici e compositivi del passaggio o del portico quali:
 - se coperto con strutture voltate e di quale geometria,
 - lo sviluppo in lunghezza altezza e larghezza,
 - la presenza di percorsi,
 - se realizzato su piano inclinato lungo pendenza e gli eventuali accorgimenti per la realizzazione di piazzole, pianerottoli e soste in piano,
 - il grado di luminosità diurna,
 - la presenza di aperture che si affacciano al suo interno e la loro sequenza,
 - in caso di più livelli la composizione di facciata,
 - la presenza di delimitazioni o sbarramenti;
- gli aspetti materici e funzionali quali:
 - i materiali utilizzati per le finiture di murature laterali e soffitti (se intonaci, pietre a vista o tavolati),
 - la trama superficiale,
 - la pavimentazione adottata,
 - il sistema di scolo delle acque (se con canaletta centrale ribassata o meno).

TECNICHE DI INTERVENTO

Al fine di rafforzare l'immagine complessiva che tali strutture attribuiscono all'insieme costruito, sono adottabili (comunque da valutare caso per caso) tecniche e procedure:

- *di conservazione*: procedure poco invasive, atte al ripristino delle condizioni formali e funzionali dell'oggetto e in questo caso applicabili alle superfici che lo delimitano, mediante interventi di :
 - o pulizia
 - o protezione
- *di rinnovo e sostituzione*: interventi che interessano le strutture che delimitano lo spazio, solai, volte, murature e tamponamenti (per i quali si rimanda alle rispettive schede di intervento);
- *soluzioni innovative*: in caso di necessità (comunque da valutare di volta in volta e sempre nell'ambito di un'idea architettonica complessiva) l'elemento può essere oggetto di interventi che riguardano sia le finiture che la sua composizione formale, attraverso:
 - o l'utilizzo di nuovi materiali di finitura, da valutare caso per caso previo parere della Commissione Edilizia (come, ad esempio l'adozione, di intonaci tinteggiati chiari per migliorare l'illuminazione diurna del passaggio coperto);
 - o l'applicazione di tecniche di illuminazione artificiale che dovranno essere calibrate sulla struttura in oggetto, da valutare caso per caso;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali che si affacciano sul passaggio coperto o porticato (ad esempio sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti, inserimento di serramenti modulati sulle trame del tamponamento, etc.), sempre nell'ambito di una proposta formale complessiva convincente e sempre nel rispetto della normativa vigente in materia di distanze dai confini e diritti di terzi;
 - o l'adozione di accorgimenti per la regimazione delle acque meteoriche di superficie.

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Gli interventi di conservazione saranno i più auspicabili tra cui la pulizia delle componenti che delimitano lo spazio.
- La sostituzione delle porzioni ammalorate e il completamento delle stesse dovrà essere attuata con materiali simili a quelli esistenti ed seguendo la stessa posa. Tale percorso di anastilosi dovrà avvenire in caso di presenza di dati materiali, documentari, iconografici che forniscano sufficienti informazioni sullo stato originario dell'oggetto.
Qual'ora fosse difficile risalire alla conformazione originaria, sarà possibile, adottando materiali tradizionali compatibili, rielaborare soluzioni formali convincenti utilizzando gli stessi materiali naturali e tradizionali (da valutare caso per caso e previo parere della Commissione Edilizia).
- Gli interventi di isolamento dei locali che si affacciano potrà essere realizzata solamente all'interno delle pareti e delle strutture orizzontali, lasciando intatta la percezione formale esterna del portico o del passaggio coperto.
- Gli interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali che si affacciano sull'area porticata (come ad esempio la sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti) dovranno realizzarsi sempre nell'ambito di una proposta formale convincente.
- Negli interventi di restauro o rifacimento di pavimentazioni tradizionali, dovranno realizzarsi mediante utilizzo di materiali e posa locale (ad esempio terra battuta, lastre di pietra locale a spacco e posate di piatto, lastre di spessore a spacco per realizzare gradini e percorsi a scala lungo pendenza, calatà, etc.).
- Gli interventi sulle pavimentazioni dovranno ripristinare gli originali sistemi di scolo delle acque di superficie lungo la massima pendenza, come nel caso delle quintane coperte, con canaletta centrale ribassata.
- I nuovi interventi di regimazione delle acque superficiali, potranno essere realizzati con canali di raccolta e scolo occultati nel sottosuolo.

INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

- l'alterazione sostanziali di parametri geometrici complessivi, come altezza, profondità, sviluppo di passaggi coperti e porticati interni;
- la rimozione di strutture in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate, e comunque da sottoporre al parere della Commissione Edilizia;
- l'alterazioni delle caratteristiche formali del passaggio mediante adozione di materiali non congrui e che possano penalizzare l'impianto compositivo complessivo;
- la chiusura di portici o passaggi coperti con elementi fissi, al fine di conservare il rapporto di pieni e vuoti esistente.

5 ELEMENTI DI FINITURA

5 ELEMENTI DI FINITURA

DESCRIZIONE

5.1 APERTURE e SERRAMENTI



Essendo le strutture verticali degli edifici prevalentemente realizzate in pietra, le aperture e i varchi perimetrali presenti sono di dimensioni contenute, spesso caratterizzati da profondità di mazzetta, o se più ampi, realizzati con opportuni accorgimenti atti a sostenere il peso della muratura soprastante.

La composizione di facciata che deriva dalla posizione dei vari varchi murari quasi sempre è dettata da ragioni di carattere funzionale, raramente da canoni compositivi. Ricerca della massima luminosità, orientamento, distribuzione dei vani interni, possibilità o meno di realizzare aperture su fondi di proprietà o pubblici, collocazione verso monte dell'accesso ai fienili per sfruttare la pendenza naturale del terreno, sono alcuni dei parametri di funzionalità che hanno determinato l'attuale esito formale delle facciate.

Tra le aperture principali si riscontrano:

- accessi ai vani abitabili e agricoli (attraverso porte di altezza contenuta);
- varchi e finestre di illuminazione (più o meno ampie a seconda della loro collocazione);
- passaggi e portoni di accesso ai fienili (a volte ampi a sufficienza per accedere al fienile direttamente con gli animali carichi);
- piccole aperture (per lo più utilizzate per ventilazione).

Tra le componenti strutturali delle aperture è molto diffuso l'architrave in legno, realizzato affiancando almeno due travetti riquadrati per sostenere la muratura soprastante (con travetto interno leggermente rialzato per permettere la battuta dell'anta).

Associato all'architrave in legno si può in alcuni casi riscontrare un soprastante arco in pietrame, con funzione di scarico del peso ai lati dell'apertura.

Portali e finestre di periodo medioevale e tardomedioevale (anche se l'inerzia

5 ELEMENTI DI FINITURA

DESCRIZIONE

5.1 APERTURE e SERRAMENTI



costruttiva porterà a protrarre anche nei secoli successivi tale lavorazione) sono caratterizzati da stipiti e architravi scolpiti in blocchi monolitici di pregevole fattura. Portali con architravi retti, specie per fienili o botteghe, o architravi arcuati di linee gotiche o romaniche, finestre monofore o bifore, con colonnine scolpite sono parte di un bagaglio costruttivo che esaltava l'applicazione della pietra, spesso lavorata da botteghe scalpelle specializzate. Gli esiti formali che associano eleganza e solidità sono ricondotti nell'ambito di una immagine qualificante dell'intero edificio, spesso ornato anche da cordoli scolpiti e cantonali riquadrati, per la quale risulta difficile escludere l'apporto di manovalanze specializzate esterne e influssi stilistici colti.

Tali pezzi di pregevole fattura sono sovente oggetto di reimpiego e riutilizzo in edifici di epoca successiva, tanto da rendere difficile indicarne provenienza e periodo

Particolarmente interessanti sono poi le fatture degli stipiti e del voltino superiore, in particolare delle finestre, quando questi assumono inclinazioni accentuate formando sguinci direzionati e ampiamente svasati per la massima captazione di luce naturale.

Sempre alle finestre sono associate interessanti cornici eseguite in calce bianca, con funzione sia decorativa (alcune anche riccamente sagomate) che funzionale, per il miglioramento dell'apporto luminoso e per una questione igienica. La realizzazione di cornici in calce è probabilmente riconducibile all'ornato della casa dal Seicento in poi, quando l'apparato decorativo delle aperture non è più demandato alle pietre scolpite.

Per i varchi di grandi dimensioni, oltre al già citato architrave in legno, riquadrato e inciso spesso con date e iniziali, nell'edilizia del Settecento è ampiamente in uso l'arco in pietra con centina a sesto ribassato o semiovale.

5 ELEMENTI DI FINITURA

DESCRIZIONE

5.1 APERTURE e SERRAMENTI



Si tratta di un arco che permette di coprire luci più ampie rispetto all'arco a tutto sesto, e contemporaneamente ridurre l'alzato.

I serramenti sono in legno. Porte e portoni, a seconda del periodo di esecuzione e a seconda del vano a cui accedono, presentano lavorazioni diversificate.

La più semplice è quella eseguita in tavole verticali fissate da traverse interne ed esterne. Vi è poi il modello a riquadri esterni congiunti ad incastro, che chiudono il tavolato, sempre verticale. O ancora rari casi in cui il tavolato esterno anche cuneiforme è orizzontale, fissato su tavole interne verticali.

Portoni Ottocenteschi sono inoltre decorati da riquadri e trattati all'interno di composizioni che li fanno sormontare da lunette e sopraluci semi-circolari.

I portoni dei fienili sono prevalentemente a due ante uguali, ma non mancano casi di portoni ad ante di differente larghezza. Quando le dimensioni erano considerevoli, si eseguivano aperture centrali a porta, ritagliate nei due battenti più grandi.

Tavole e telai sono in alcuni casi inchiodati con chiodi in ferro a borchia, infissi secondo una trama geometrica a rombi.

I serramenti delle finestre dei vani abitabili sono a due battenti a riquadri alla piemontese (a quattro o sei riquadri), mentre quelle minori a riquadro unico, con telaio fisso e prive di ante di serramento.

Quasi tutti i serramenti delle finestre, specie quelli ai piani bassi, sono muniti di inferriata metallica eseguita nei casi più antichi con quadrotti o tondi in ferro intersecati e passanti in asole. L'inferriata è solitamente solidale col telaio fisso o murata.

Le piccole aperture, prevalentemente utilizzate per ventilare i fienili sono composte da semplici triliti, stipiti più architrave, e non mancano casi di reimpiego a tale scopo di piccole finestrelle medioevali scolpite.



CRITERI DI INTERVENTO

Le aperture, realizzate prevalentemente nelle murature in pietrame, rappresentano un elemento altamente qualificante dell'architettura alpina. Prima di qualsiasi intervento è quindi necessario analizzare sotto il punto di vista compositivo l'opportunità o meno di intervenire sulla composizione di facciata.

Qualora fosse necessario, per via di cambi di destinazione d'uso, avere maggiori superfici aeroilluminanti, è molto importante che le nuove aperture si integrino nella complessiva composizione di facciata, tenendo conto che le regole compositive tradizionali non sempre seguivano logiche geometriche. E' opportuno comunque optare per la realizzazione di nuove aperture, piuttosto che alterare le dimensioni di quelle esistenti, siano esse finestre che porte. Da un punto di vista compositivo, inoltre, le nuove aperture nei muri in pietra non devono avere dimensioni superiori a quelle esistenti storiche, sempre piuttosto piccole, e devono avere una geometria quadrata o tendente al rettangolo a taglio verticale. Tutto questo per questioni formali, poichè le murature in pietra richiedono aperture piccole e profonde capaci di generare forature che valorizzano le masse murarie, e inoltre per questioni strutturali, legate al contenimento della sezione di muratura che si va ad asportare. E' esclusa la realizzazione di aperture a taglio orizzontale. Nell'apertura di un nuovo varco è necessario effettuare una analisi strutturale al fine di comprendere quale sia il posizionamento più congruo. Si ricorda che l'apertura di un varco in muratura in pietrame richiede sempre particolari accorgimenti dal punto di vista strutturale, proprio per la natura incoerente della muratura, e quindi è preferibile realizzarli solo ove questo non modifichi o indebolisca eccessivamente la struttura muraria.



È preferibile adattare le esigenze interne alla possibilità di collocazione dell'apertura. In ottemperanza alla Normativa Antisismica, devono essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici per evitare indebolimenti, individuando tecniche precise per realizzare cantonali e architravi di sostegno.

E' importante che non siano utilizzati materiali incoerenti; per le parti strutturali a vista si consigliano architravi in legno, stipiti in pietra o in muratura di laterizio poi intonacata (se coerente con intonaco di facciata o con cornici di apertura). In caso di sostituzione di elementi puntuali (ad esempio singoli architravi), il materiale dovrà essere compatibile con quello di origine. Può essere utile realizzare mazzette esterne e interne svasate, per migliorare la captazione della luce naturale, secondo il miglior orientamento solare. Qualora all'interno non si necessitasse di davanzale è inoltre efficace l'utilizzo di un davanzale anche esso svasato.

I nuovi serramenti devono essere in legno o legno e vetro, posizionati arretrati rispetto al filo facciata come lo sono i serramenti delle aperture tradizionali. I telai in legno è preferibile siano a specchiatura unica in virtù delle dimensioni modeste dei varchi, oppure suddivisi in specchiature di riquadri, secondo il modello "alla piemontese".

Porte e portoni devono avere disegno semplice, con tavolato verticale o orizzontale fissato su telaio, incardinato a telaio fisso. Per le finestre è sconsigliabile l'uso di scuri applicati a filo esterno della muratura, oltre che per motivi normativi, anche per questioni formali. Eventuali scuri possono essere adottati se solidali con il telaio, posizionato in arretrato rispetto il filo esterno della muratura, o internamente. Inferriate metalliche devono essere realizzate con disegni riconducibili alla tipologia tradizionale, con riquadri semplici, adottando tondini o quadrotti in ferro.

5 ELEMENTI DI FINITURA

INTERVENTI DI RECUPERO

5.1 APERTURE e SERRAMENTI



Restauro



Consolidamento spalletta



Cerchiatura apertura

Per il consolidamento e la conservazione dei serramenti esistenti si dovranno applicare tutte le procedure necessarie per la salvaguardia dei materiali originali, secondo le modalità del restauro.

Per quanto riguarda la chiusura di aperture esistenti, è sempre opportuno evitare di impoverire l'apparato compositivo complessivo della facciata; è consigliabile quindi non occludere finestre e portoni.

Per i portoni dei fienili, di grandi dimensioni, è importante che siano valorizzati proprio per le loro caratteristiche di ampiezza.

Al procedimento (spesso applicato) di chiusura di una o due ante, dietro la quali viene eseguita in modo permanente una porzione di muratura per il recupero della superficie interna, è assai più consigliabile la realizzazione di una bussola interna di profondità tale che permetta di conservare l'apertura del portone e che possa fungere anche da distribuzione.

Molte aperture si compongono di elementi decorativi come cornici di calce bianca, a volte realizzate anche con disegni elaborati. E' necessario conservare tali testimonianze, evitando procedure di modifiche a quelle precise aperture, rifacimenti di intonaci coprenti o inserimenti strutturali che ne cancellino le decorazioni. Nelle nuove aperture da realizzarsi nelle murature in pietra, la riproposizione della cornice in calce bianca è inoltre utile per occultare le mazzette realizzate in laterizio.

Le aperture che si compongono di elementi al tempo stesso strutturali e decorativi (architravi e stipiti in pietra scolpita) devono essere conservati nella posizione e della fattura originale.

TECNICHE DI INTERVENTO

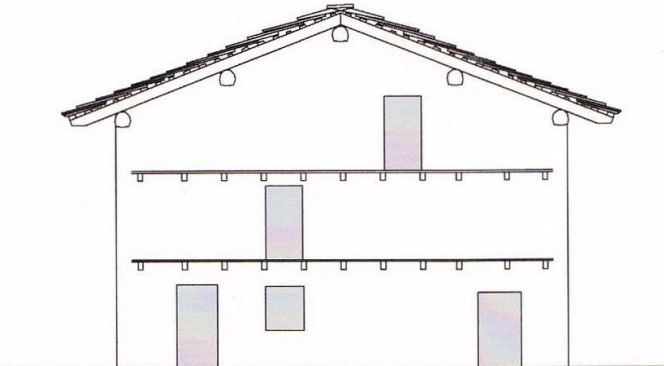
Sulle aperture esistenti si possono adottare tecniche:

- *di conservazione*: per valorizzare le caratteristiche costruttive esistenti, i serramenti e gli eventuali apparati decorativi. Le procedure poco invasive, che perseguono una ricomposizione formale qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni possono essere:
 - o pulizia;
 - o manutenzione;
 - o protezione;
- *di rinnovo e sostituzione*. Solamente qualora l'elemento strutturale fosse degradato, si potranno prevedere interventi di sostituzione delle porzioni ammalorate e completamento delle stesse con materiali simili a quelli esistenti;
- *soluzioni innovative*. L'applicazione di interventi che migliorino i requisiti energetici dei serramenti, mediante inserimento di nuovi serramenti opportunamente dotati di requisiti coibentanti, come doppie guarnizioni, vetrocamere con gas pesanti, etc.

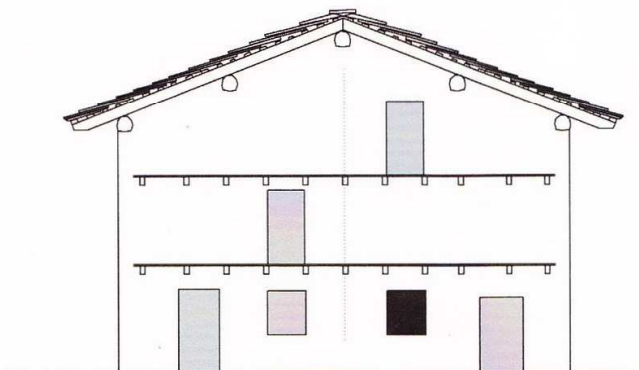
Sulle nuove aperture si possono adottare tecniche che prevedano:

- *soluzioni tradizionali e innovative*, tra cui:
 - o l'utilizzo di materiali appropriati per garantire la rispondenza alla Normativa Antisismica, come telai in c.a. o in putrelle saldate, opportunamente occultati in spessore di muratura;
 - o l'utilizzo di materiali tradizionali per la realizzazione di strutture portanti in vista, come architravi in legno, inseriti in modo efficace;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali retrostanti (ad esempio sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti, inserimento di serramenti modulati sulle trame del tamponamento, etc.), sempre nell'ambito di una proposta formale convincente;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti energetici dei serramenti, mediante inserimento di nuovi serramenti opportunamente dotati di requisiti coibentanti, come doppie guarnizioni, vetrocamere con gas pesanti, etc.

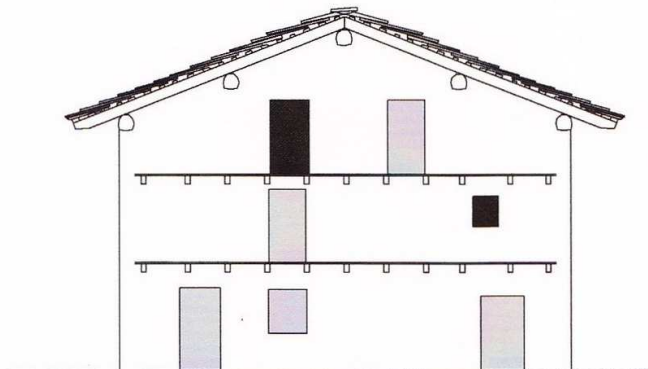
ESEMPI DI REALIZZAZIONE DI NUOVE APERTURE IN MURATURA PORTANTE IN PIETRA



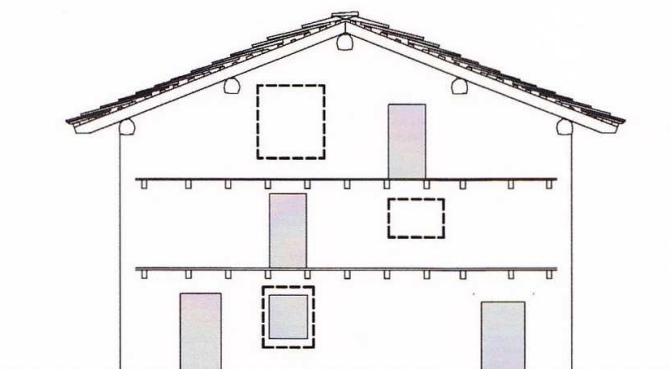
Struttura esistente, con aperture distribuite ai vari livelli



Esempio di realizzazione i finestra al primo livello, di dimensioni uguali a quella esistente e con disposizione simmetrica rispetto al colmo. L'intervento accentua il carattere delle tradizionali case doppie, con una sorta di bilanciamento tra le due porzioni equivalenti

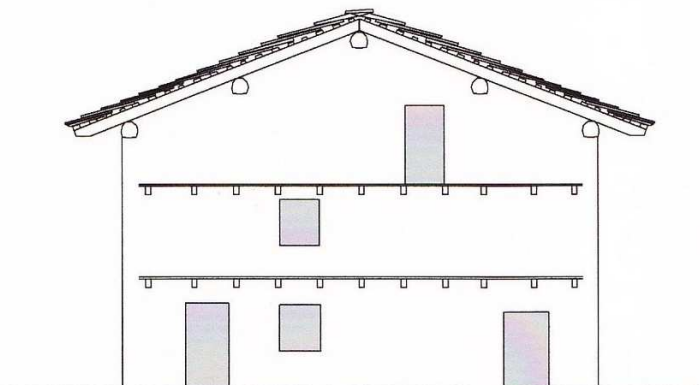


Esempio di realizzazione di portafinestra al terzo livello, allineata alle aperture sottostanti e realizzazione di nuova finestra al secondo livello, disassata e di dimensioni minori. La soluzione formale, che non tiene conto delle simmetrie, accentua il carattere tipicamente funzionale delle case agricole rurali locali, con aperture che quasi mai seguivano un disegno di facciata

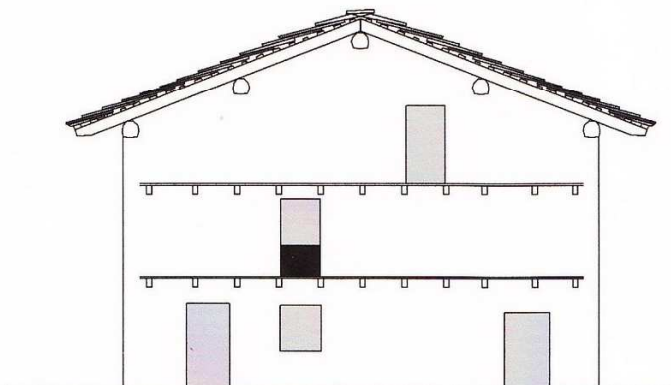


Interventi da evitare: inserimento di nuove aperture fuori scala, aperture a taglio orizzontale e ingrandimento delle dimensioni delle aperture esistenti, tutti interventi che determinano perdita di dimensioni e rapporti di forma originali

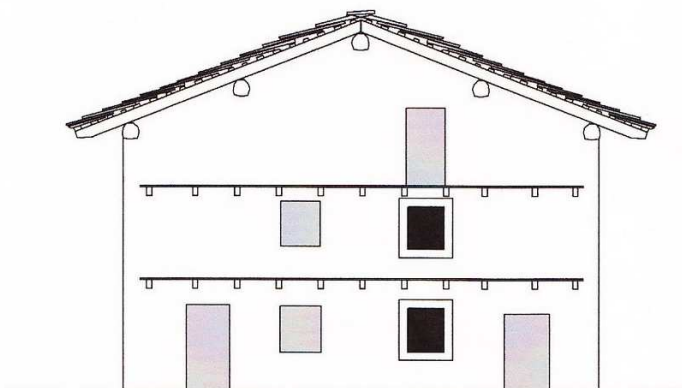
ESEMPI DI REALIZZAZIONE DI NUOVE APERTURE IN MURATURA PORTANTE IN PIETRA



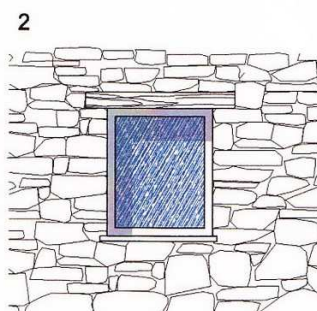
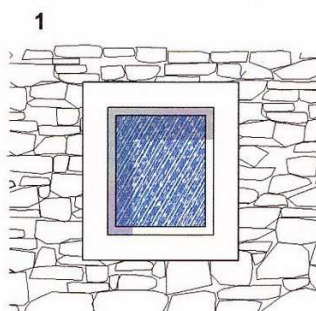
Struttura esistente, con aperture distribuite ai vari livelli



Una variazione accettabile delle dimensioni originali di un varco è la trasformazione di una finestra in portafinestra, conservandone larghezza, quota di architrave e rimuovendo solamente il muro sotto il davanzale



In caso di nuove aperture è buona norma evidenziarle con cornici in calce bianca che permettono una più facile rifinitura di stipiti e architravi e una immediata riconoscibilità dei nuovi varchi



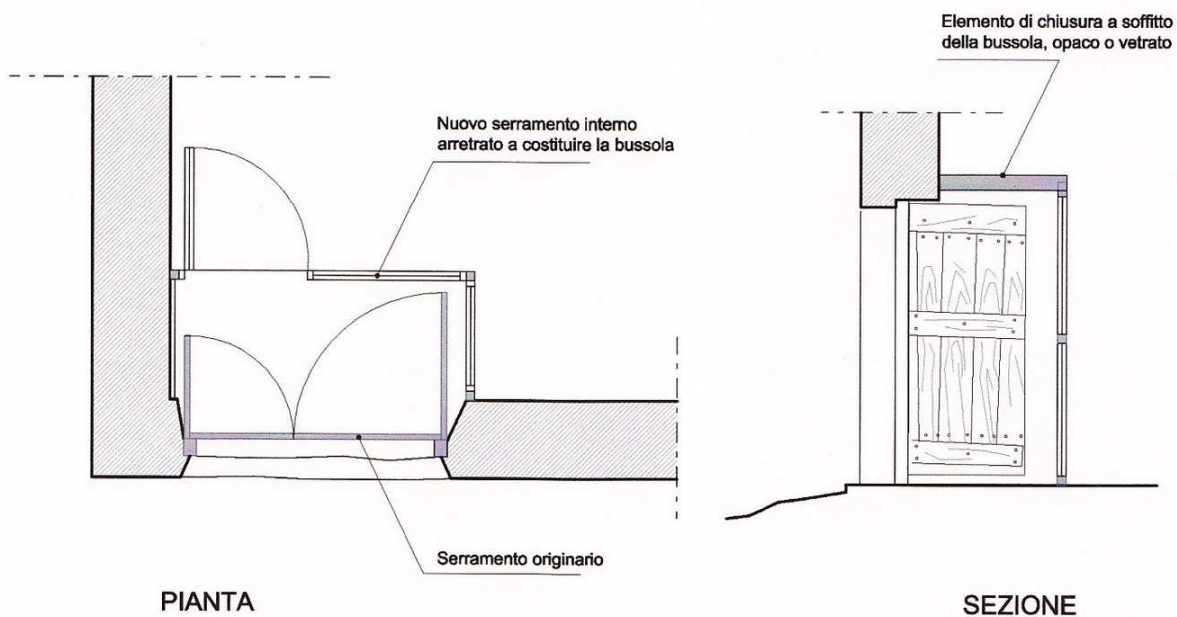
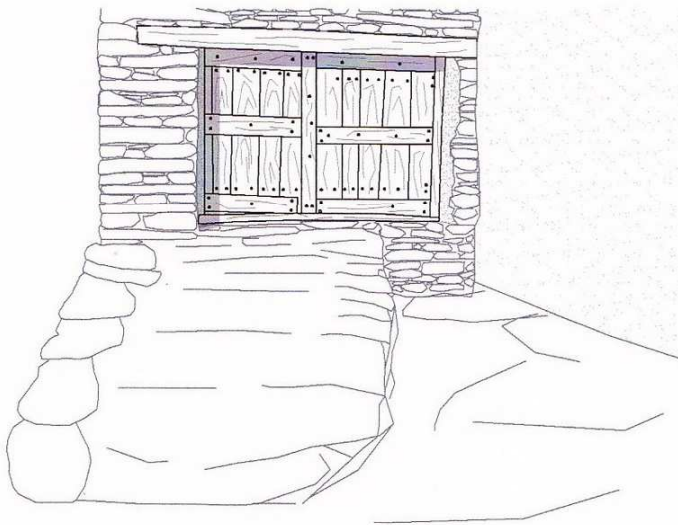
Esempi di apertura di finestra in muro in pietra a vista:

1 con cornice di calce bianca (che migliora riconoscibilità, luminosità, igiene e aumenta l'effetto decorativo)

2 con ripristino di stipiti in pietra e architrave in legno (apertura classica che deve essere eseguita ponendo particolare attenzione al ripristino del muro in pietra con utilizzo di materiale e posa del tutto simile a quella originale)

ESEMPIO DI BUSSOLA INTERNA PER LA CONSERVAZIONE DEL PORTONE ORIGINARIO

E' auspicabile trovare soluzioni progettuali che evitino di sostituire serramenti esistenti. Una soluzione utile è l'inserimento di bussole vetrate, all'interno degli edifici, capaci di creare spazi filtro che permettano l'apertura libera dei serramenti originali. Le bussole che possono essere realizzate con telai lignei, dovranno essere il più trasparenti possibili e dotate di serramenti con vetrocamera, al fine di raggiungere le prestazioni energetiche e di ermeticità richieste per legge.



PIANTA

SEZIONE

Attraverso l'adozione di bussole interne, si vengono a creare spazi filtro molto piacevoli, che permettono di illuminare indirettamente gli ambienti interni e che possono inoltre risolvere problemi di distribuzione

5 ELEMENTI DI FINITURA

DESCRIZIONE

5.2 BALCONI e LOBBIE



Le case sono dotate quasi sempre di balconi e logge.

Esistono principalmente due tipologie di balconi: i corriur e le lobbie.

I corriur sono balconate con funzione di corridoio che permettono l'ingresso alle stanze poste ai piani superiori, essi sono raggiungibili attraverso rampe di scale esterne.

Le lobbie invece sono balconate, raggiungibili sia dall'esterno che dall'interno delle camere attraverso porte di piccole dimensioni.

Sono spazi solitamente ben esposti al sole, utilizzati per l'essiccazione delle erbe e delle granaglie o come deposito di legna o di fieno.



I balconi, protetti dallo sporto del tetto, spesso superano il metro di larghezza.

Sono realizzati con un piano che può essere in tavole di legno oppure con lastre di pietra squadrate di grandi dimensioni appoggiate su modiglioni in legno.

Esistono varie tipologie di parapetti di varie forme e materiali.

I parapetti più antichi e più diffusi sono quelli in legno.

Se ne possono riscontrare di molte forme, sia costituite da (listelli) in legno verticali sia da (listelli) in legno orizzontali.

Questi ultimi sono particolarmente utilizzati per le lobbie, intese come veri e propri ampliamenti della capacità del fienile interno alla casa.

I parapetti in legno assumono in alcuni casi un alto valore decorativo e plastico, specie con l'introduzione di montanti torniti e quadrotti variamente sagomati.

I balconi a corridoio spesso sono inoltre caratterizzati da una tipologia di ringhiera che si è assai diffusa da fine Ottocento in poi, e cioè quella in ferro, costituita da piattine alla base e alla sommità con tondini o quadrotti verticali ribattuti.



CRITERI DI INTERVENTO

Nell'affrontare gli interventi su balconi e lobbie è, come per le scale, necessario riconoscere in questi elementi un ruolo importante per soluzioni funzionali e formali che qualificano l'edificio.

Come criterio generale di intervento è opportuno agire sulla conservazione di questa immagine della casa alpina radicata storicamente, che associa al contenitore in pietra dell'edificio, tutta una serie di sporti aggiuntivi tra cui corriur, lobbie e balconi in genere, con geometria e materiali diversificati.

Da un punto di vista strutturale, balconi e lobbie sono solitamente impostate su modiglioni in legno a sbalzo, incastrati nella muratura a sorreggere l'implacato in legno o specie per le lobbie grandi lastre in pietra riquadrate. E' necessario preventivamente verificare la solidità di tali strutture, che offrendosi come sporto all'acqua di travento, spesso risultano intaccate dall'umidità. Per le lastre in pietra è oltremodo importante verificarne la stabilità e l'appoggio sui modiglioni in legno, caricati di un peso considerevole. E' importante in linea di principio mantenere l'assetto strutturale originale. Se per cause conclamate di degrado si è costretti ad un rifacimento, è consigliabile ripristinare balconi e lobbie con gli stessi impianti strutturali e gli stessi materiali originari. In merito agli aspetti compositivi è buona prassi mantenere la conformazione geometrica originaria, confermandone dimensioni di altezza di piano, sviluppo e profondità, anche se non è escluso che per motivi di miglioramento si possa procedere ad una loro rimodulazione geometrica, sempre nell'ambito di una proposta formale adeguata che tenga conto della composizione complessiva della facciata e sempre nel rispetto della normativa vigente.

5 ELEMENTI DI FINITURA
INTERVENTI DI RECUPERO

5.1 BALCONI
e
LOBBIE



Sempre da un punto di vista formale è molto importante valorizzare l'effetto di controfacciata che viene a crearsi con l'adozione di balconi e lobbie su più livelli (abitazione, fienile e *poncià*) collegati da montanti tra loro allineati.

Inoltre, la continuità tra il tavolato dell'impalcato e quello dei fianchi corti tamponati in assito continuo a protezione del vento (spesso verticale ma a volte anche inclinato), determina un efficace effetto scatolare.

Per i materiali è importante che siano conservati e non sostituiti con altri incoerenti, evitando modiglioni in pietra e solette in calcestruzzo.

Il criterio di intervento sulle componenti di protezione, parapetti e ringhiere, deve essere incentrato sulla massima salvaguardia dei modelli e dei materiali originali.

In caso di un loro rifacimento, solo se compromessi, è opportuno rifarsi ai modelli di ringhiere e parapetti originali.

Quando si rende necessario un adeguamento alla normativa, è possibile adottare sistemi poco invasivi che li rendano sicuri, senza alterarne lo scheletro portante.

Un aspetto formale importante è dato dalla varietà di parapetti riconoscibili nell'ambito dell'edilizia tradizionale e dal tipo di parapetto adottato nel caso che i piani fossero balconi o lobbie.

Anche in chiave di recupero è necessario confermare questa distinzione, adottando parapetti adatti per i balconi dove in origine questi erano a servizio dell'abitazione, e parapetti più adatti alle lobbie ai piani superiori, anche se questi sono oggetto cambio di destinazione d'uso.

L'adozione di modelli di parapetto per lobbie necessita di un adeguamento in termini di sicurezza.



Prima di adottare qualsiasi intervento, valutare quindi bene

- la presenza di porzioni alterate, in finitura e struttura
- gli aspetti formali e compositivi
- il materiale utilizzato: solitamente legno, pietra, ferro

TECNICHE DI INTERVENTO

Si premette che sarebbe auspicabile adottare in primis interventi di conservazione, poichè gli unici adatti a preservare forma e costituzioni originali. Gli interventi sono comunque da valutare caso per caso e possono prevedere tecniche :

- *di conservazione.* Con procedure poco invasive, adottabili qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni quali:

- pulizia;
- protezione.

Come per le scale, le procedure di pulizia periodica con eliminazione dell'accumulo di detriti devono essere accompagnate da verifiche periodiche sulla complanarità e stabilità degli elementi più sollecitati, sull'integrità dei modiglioni e dell'impalcato, sulla buona giunzione del parapetto;

- *di rinnovo e sostituzione.* Qualora l'elemento fosse degradato, e per motivi di miglioramento funzionale, si potranno prevedere interventi di sostituzione parziali o totali, realizzando i nuovi elementi con lo schema strutturale e i materiali originali;

- *soluzioni innovative.* In caso di necessità (comunque da valutare di volta in volta e sempre nell'ambito di un'idea architettonica complessiva) l'elemento può essere oggetto di interventi mirati al rinforzo strutturale e alla messa in sicurezza. Quindi si possono prevedere:

- tecniche di intervento che migliorino i requisiti strutturali, come interposizione di nuovi modiglioni (in legno) tra quelli esistenti al fine di ridurre l'interasse, o ancora consolidamento di singoli modiglioni di pregio attraverso inserimento di barre in ferro nascoste, opportunamente vincolate alla muratura in pietra, preservazione e consolidamento del tavolato originale con sovrapposizione di nuovo tavolato disposto sfalsato, etc.
- tecniche di intervento per migliorare i requisiti di sicurezza delle protezioni, come parapetti e ringhiere, attraverso una loro rimodulazione sempre secondo i modelli tradizionali o attraverso l'adeguamento alla normativa delle strutture originali conservate.

Sulle aperture esistenti si possono adottare tecniche:

- *di conservazione:* per valorizzare le caratteristiche costruttive esistenti, i serramenti e gli eventuali apparati decorativi. Le procedure poco invasive, che perseguono una ricomposizione formale qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni possono essere:

- pulizia;
- manutenzione;
- protezione;

- *di rinnovo e sostituzione.* Solamente qualora l'elemento strutturale fosse degradato, si potranno prevedere interventi di sostituzione delle porzioni ammalorate e completamento delle stesse con materiali simili a quelli esistenti;
- *soluzioni innovative.* L'applicazione di interventi che migliorino i requisiti energetici dei serramenti, mediante inserimento di nuovi serramenti opportunamente dotati di requisiti coibentanti, come doppie guarnizioni, vetrocamere con gas pesanti, etc.

Sulle nuove aperture si possono adottare tecniche che prevedano:

- *soluzioni tradizionali e innovative, tra cui:*
 - o l'utilizzo di materiali appropriati per garantire la rispondenza alla Normativa Antisismica, come telai in c.a. o in putrelle saldate, opportunamente occultati in spessore di muratura;
 - o l'utilizzo di materiali tradizionali per la realizzazione di strutture portanti in vista, come architravi in legno, inseriti in modo efficace;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti aeroilluminanti dei locali retrostanti (ad esempio sostituzione di porzioni di tamponamento opaco con porzioni trasparenti, inserimento di serramenti modulati sulle trame del tamponamento, etc.), sempre nell'ambito di una proposta formale convincente;
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti energetici dei serramenti, mediante inserimento di nuovi serramenti opportunamente dotati di requisiti coibentanti, come doppie guarnizioni, vetrocamere con gas pesanti, etc.

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Sono auspicabili prevalentemente gli Interventi di conservazione delle strutture originarie
- Saranno accettate eventuale rimodulazione geometrica per migliorarne la fruizione, sempre nell'ambito di una proposta formale adeguata. Sarà possibile infatti elaborare soluzioni formali convincenti adottando gli stessi materiali tradizionali. Il tutto da eseguirsi sempre nel rispetto della normativa vigente.
- Per balconi e lobbie in legno e pietra, la sostituzione parziale o totale di elementi degradati e il ripristino delle strutture in oggetto dovrà riproporre gli stessi impianti strutturali (modiglioni, impalcato o tavole di ripartizione e lastre in pietra) e gli stessi materiali dei quelle originarie.
- Non sono escluse a priori soluzioni più innovative, che verranno comunque sottoposte alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta, e che è auspicabile siano improntate al criterio di massima semplicità.
- Si potranno realizzare gli interventi che migliorino i requisiti di sicurezza delle protezioni in legno e ferro, parapetti e ringhiere, attraverso una loro rimodulazione secondo modelli tradizionali oppure conservando le strutture storiche e operandone l'adeguamento attraverso opportuni accorgimenti, al fine di rispettare la normativa vigente
- Se su differenti balconi dello stesso edificio sono presenti varie tipologie di ringhiere storiche e di pregio, sarà auspicabile conservarne la posizione al fine di confermare le trasformazioni stilistiche avvenute nel corso del tempo e sottolineare il significato funzionale che attraverso le varie ringhiere veniva attribuito ad ogni piano dell'edificio.

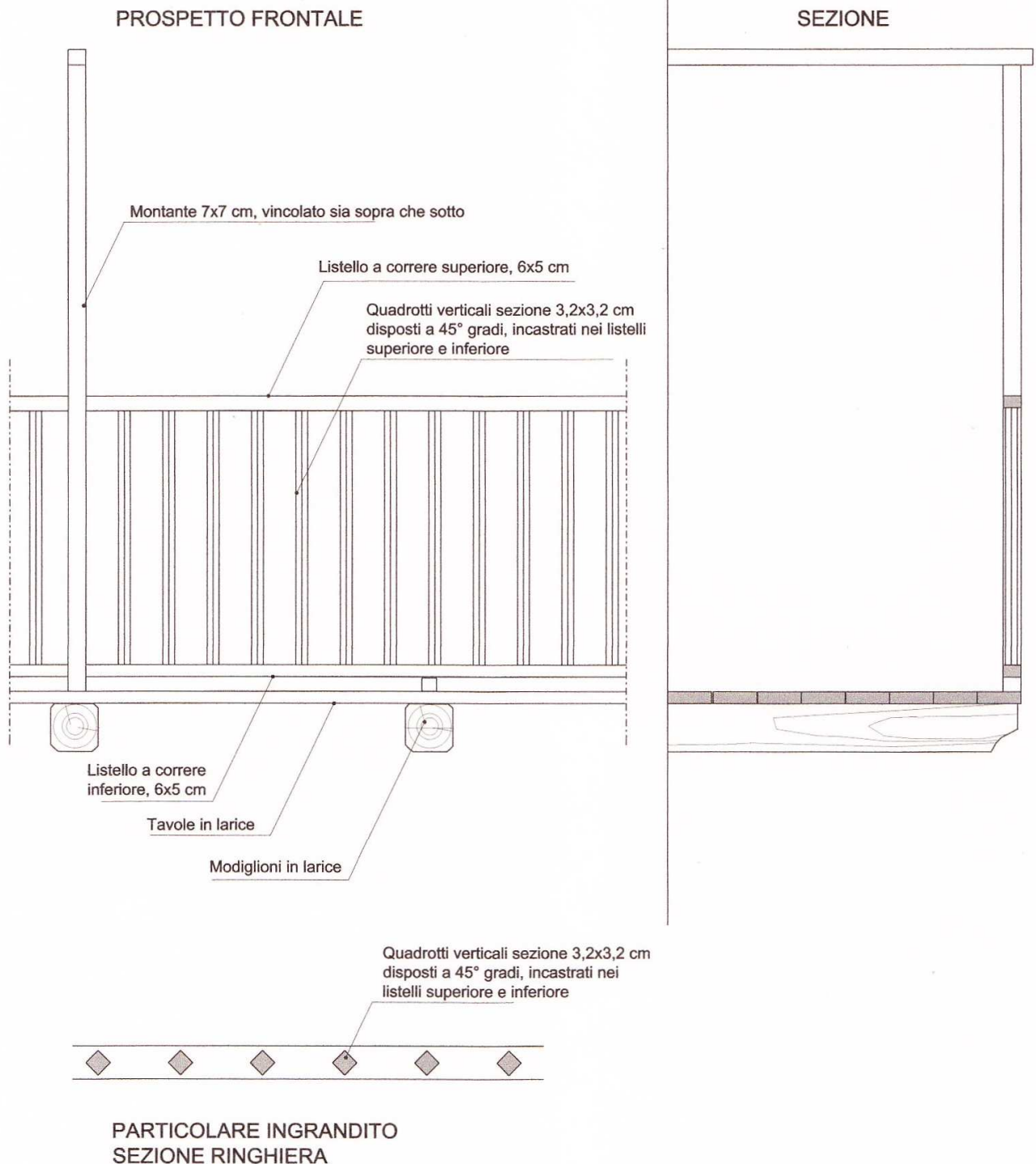
INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

- l'alterazioni delle caratteristiche formali mediante adozione di materiali non congrui e che possano penalizzare l'impianto compositivo della facciata dell'edificio nel suo complesso (calcestruzzo o putrelle);
- l'impovertimento dell'apparato decorativo di ringhiere in legno e ferro, in alcuni casi finemente lavorate, e loro sostituzione con elementi impropri come scatolari metallici e perline;
- la rimozione di ringhiere in ferro di disegno semplice individuate come storiche e di pregio, per sostituirle con ringhiere in legno e viceversa.



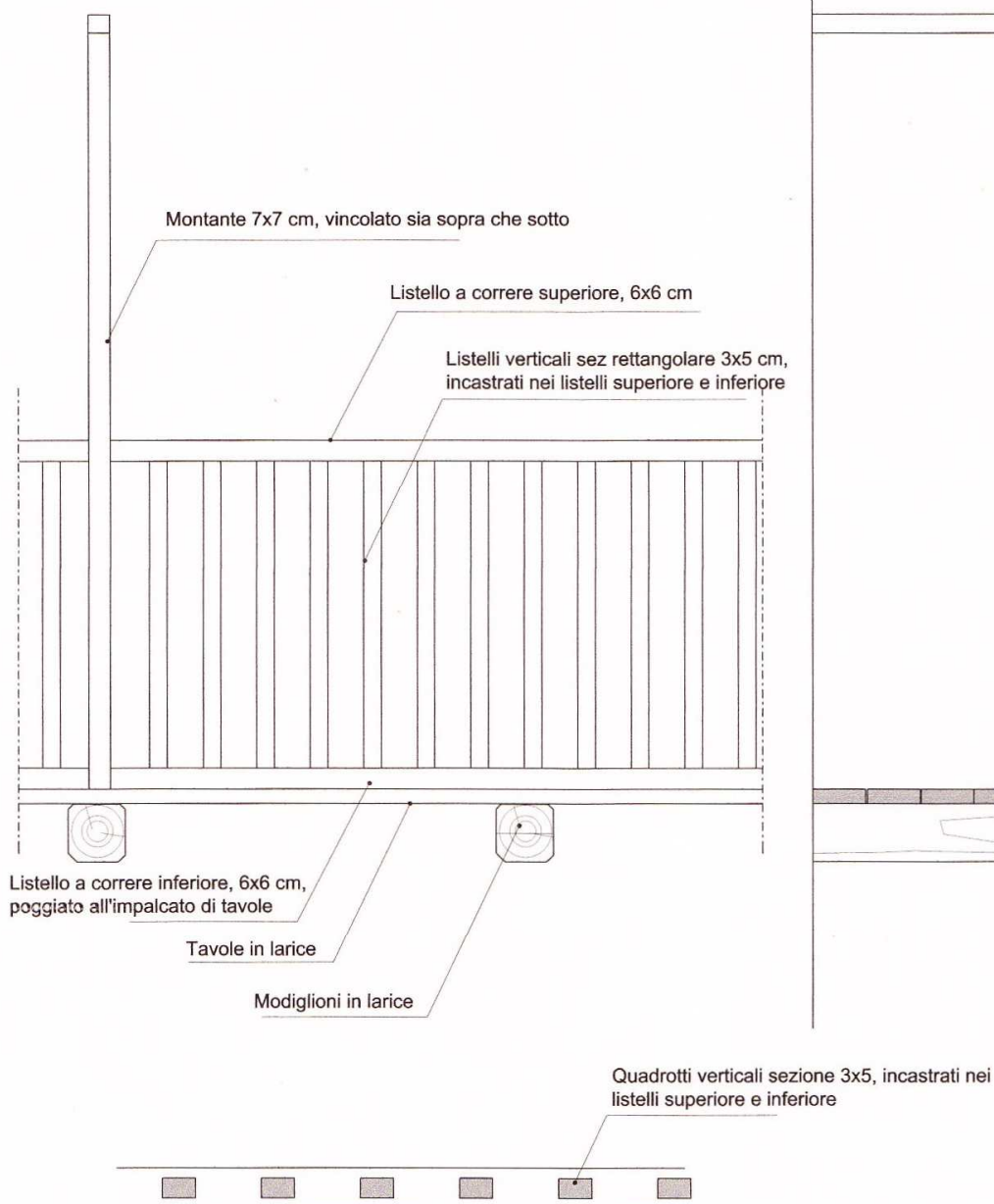
BALCONE IN LEGNO DI MODELLO TRADIZIONALE 1
con modiglioni e tavole di larice per la struttura di impalcato e
con ringhiera a correnti e quadrotti verticali a 45°



BALCONE IN LEGNO DI MODELLO TRADIZIONALE 2

con modiglioni e tavole in larice per l'impalcato e con ringhiera avente corrente inferiore direttamente poggiato sulle tavole dell'impalcato e quadrotti verticali. Tale sistema si è probabilmente diffuso per utilizzare i piani delle lobbie e dei balconi come superfici di essiccazione di erbe e prodotti agricoli. Con il listello inferiore direttamente poggiante sull'impalcato, e sviluppato lungo tutto il suo perimetro, il balcone fungeva da contenitore o vasca, il cui bordo rialzato proteggeva dal vento i generi messi ad essiccare e ne impediva la caduta a terra.

PROSPETTO FRONTALE

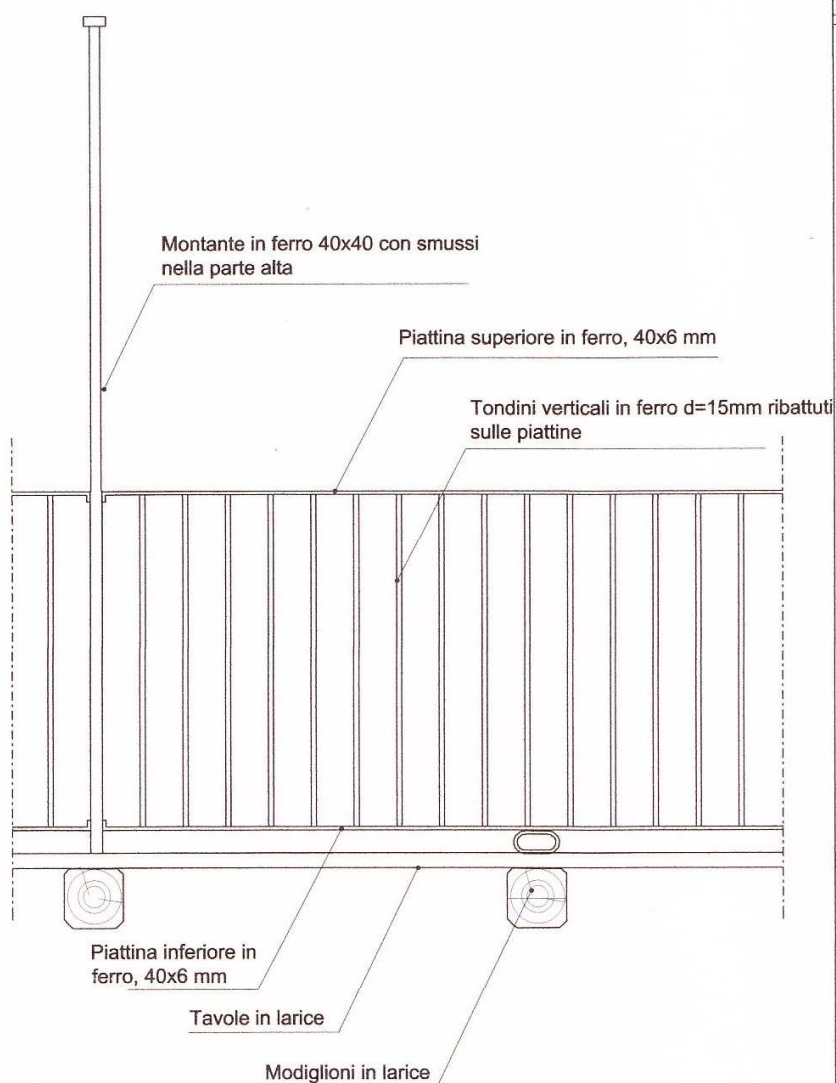


SEZIONE

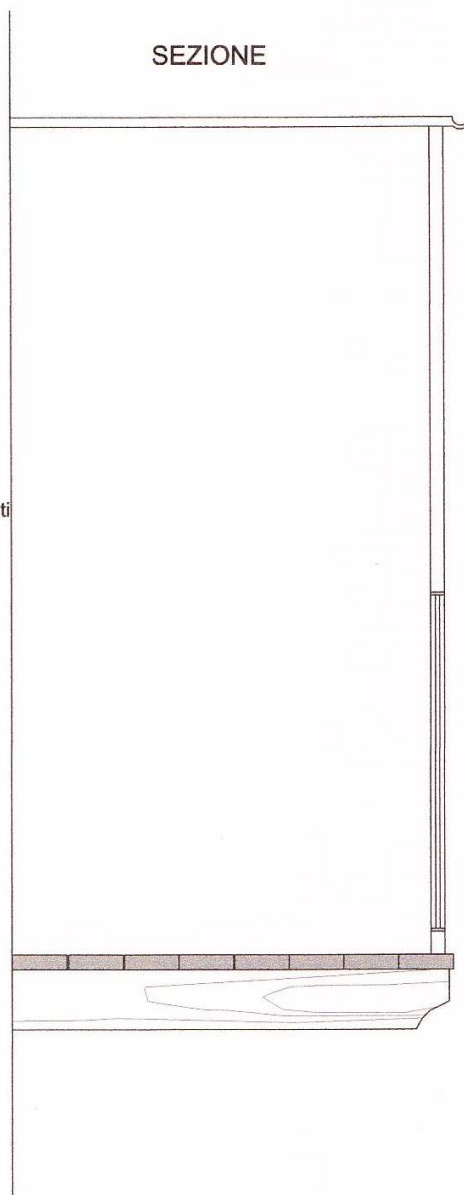
PARTICOLARE INGRANDITO
SEZIONE RINGHIERA

BALCONE IN LEGNO E FERRO DI MODELLO TRADIZIONALE 3
con modiglioni e tavole in larice per l'impalcato e con ringhiera in ferro, avente
piattina inferiore e superiore e tondini (o quadrotti) verticali ribattuti.

PROSPETTO FRONTALE



SEZIONE

PARTICOLARE INGRANDITO
SEZIONE RINGHIERA

BALCONE E LOBBIE IN LEGNO E PIETRA DI MODELLO TRADIZIONALE 4

Strutture nel passato prevalentemente usate come seccatoi, possono oggi venire recuperate conservando i caratteri formali tipici e adottando accorgimenti che le rendano sicure, sia nelle strutture che nelle protezioni



5 ELEMENTI DI FINITURA

DESCRIZIONE

5.3 RAMPE e SCALE



L'accesso ai piani superiori avviene solitamente attraverso scale esterne se si tratta di ingressi a piani adibiti ad abitazione oppure attraverso rampe se si tratta di ingressi ai fienili.

Le rampe di scale sono di varie forme e materiali, le più diffuse appoggiano su un terrapieno oppure su voltini in pietra.

Le pedate dei gradini sono realizzati in lastre di pietra e il parapetto, quando presente, è in legno e composto da traversine orizzontali.

Un altro esempio costituiscono le scale realizzate in legno.

Esse hanno una struttura più leggera collegata ad un ballatoio su cui sono posti gli ingressi ai piani.

La struttura è realizzata con travi in legno (cosciali), su cui sono incastrate le pedate in legno, meno diffusa è la tipologia che utilizza pedate in lastre di pietra.

Sono presenti almeno due tipologie diverse di rampe utilizzate per l'accesso ai fienili, rampe in muratura oppure rampe in legno.

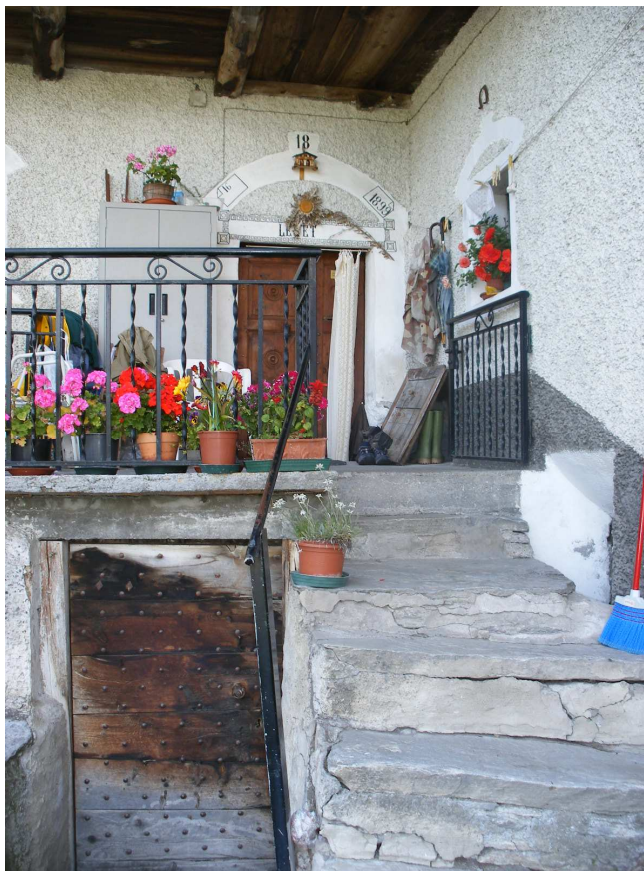
Le rampe realizzate in muratura, presentano un fondo lastricato con pietre di grandi dimensioni e il basamento può essere realizzato con un terrapieno oppure una tipologia più strutturata che appoggia su voltini in pietra.

Esse sono di grandi dimensioni, presentano una larghezza che va dai due ai tre metri, e servono per il passaggio degli animali con i carichi di fieno. Molto spesso sono dotate di parapetti in muratura realizzata con pietre a spacco.

Più leggere sono le rampe in legno: esse sono realizzate con travi in legno su cui è collocato un assito con uno spessore che va dai 5 ai 10 cm.

Rampe in legno e pietra spesso scavalcano passaggi pubblici o privati sottostanti, con intersezione di percorsi assai funzionali.





CRITERI DI INTERVENTO

Nell'affrontare gli interventi su scale e rampe è necessario effettuare una analisi generale dell'oggetto dal punto di vista strutturale.

Essendo le scale e le rampe tra i principali elementi che qualificano le facciate degli edifici, risulta molto importante come criterio generale agire sulla loro conservazione, ponendo particolare attenzione alla composizione geometrica e ai materiali che le compongono.

Per le scale in legno, spesso impostate su strutture a cosciali poggianti a terra su basamento e in sommità su modiglione del ballatoio, è importante verificarne solidità e buono stato di conservazione, specie degli incastri tra i vari elementi.

Per quelle in pietra verificare la loro solidità, la stabilità dei gradini dovuta ad eventuali cedimenti. Esistono poi rampe di scale miste, con travi in legno e formazione al di sopra di gradini in pietrame, che spesso risultano, per differenza di comportamento tra i due materiali, decoese e distaccate, per le quali è necessario valutare bene lo stato di conservazione.

Le rampe in legno e in pietra sono costituite da strutture portanti simili a quelle dei solai per le prime e a quelle delle volte per le seconde, per cui si rimanda alle rispettive schede.

Per scale in legno e pietra soggette a rifacimento per motivi strutturali è consigliabile ripristinarle con gli stessi impianti strutturali (cosciali, scivoli, travetti) e gli stessi materiali dei quelle originarie.

Per le scale, in merito agli aspetti compositivi è buona prassi mantenere le strutture esistenti e la loro conformazione geometrica, anche se non è escluso che per motivi di percorribilità e per migliorarne la fruizione si possa procedere ad una loro rimodulazione geometrica, sempre nell'ambito di una proposta formale adeguata.



Le rampe è invece opportuno conservarle nella loro composizione originale, intervenendo con criteri di consolidamento ove necessario ma senza alterarne pendenza e d'ingombro.

E' sempre bene mantenere l'impianto di distribuzione esterna originale, anche quando le nuove funzioni interne potrebbero esserne indipendenti.

Una loro eventuale rimodulazione deve tener conto dell'inserimento complessivo e coerente all'interno del disegno di facciata.

Per i materiali è importante che siano conservati e non sostituiti con altri incoerenti. In caso di sostituzione, il materiale dovrà essere compatibile con quello di origine e oggetto di valutazione da parte della Commissione Edilizia.

Il criterio di intervento sulle componenti di protezione, parapetti e ringhiere, deve essere incentrato sulla massima salvaguardia dei modelli e dei materiali originali.

Quando si rende necessario un adeguamento alla normativa, è opportuno rifarsi ai modelli di ringhiere e parapetti originali o adottare sistemi poco invasivi che li rendano sicuri.

Prima di adottare qualsiasi intervento, valutare quindi bene:

- la presenza di porzioni alterate, in finitura e struttura;
- gli aspetti formali e compositivi quali:
 - Per le scale:* basamento in muratura con rampa in legno, rampa totalmente in muratura, protezioni, etc.
 - Per le rampe:* pendenza, pavimentazione a gradoni o a scivolo, ordito delle travi e dell'assito, larghezza, protezioni etc.
- il materiale utilizzato: legno per cosciali e pedate, pietra a vista o intonaci per i basamenti, lastre per pedate, etc.

TECNICHE DI INTERVENTO

Al fine di rafforzare l'immagine complessiva che tali strutture attribuiscono all'insieme costruito, sono adottabili tecniche e procedure:

- *di conservazione.* Procedure poco invasive, che perseguono una ricomposizione formale qualora l'elemento strutturale sia in buone condizioni mediante:
 - o pulizia;
 - o manutenzione;
 - o protezione.
- Le procedure di pulizia periodica con eliminazione dell'accumulo di detriti devono essere accompagnate da verifiche sulla complanarità e stabilità degli elementi più sollecitati;
- *di rinnovo e sostituzione.* Qualora l'elemento fosse degradato, per motivi di miglioramento funzionale, si potranno prevedere interventi di sostituzione parziali o totali, realizzando i nuovi elementi con lo schema strutturale e i materiali di quelli originali;
- *soluzioni innovative.* In caso di necessità (comunque da valutare di volta in volta) l'elemento può essere oggetto di interventi di messa in sicurezza mediante:
 - o l'applicazione di interventi che migliorino i requisiti di sicurezza delle protezioni, come parapetti e ringhiere, o attraverso una loro rimodulazione o attraverso l'adeguamento delle strutture originali;
 - o l'adozione di contributi strutturali con inserimento di rinforzi strutturali in ferro, occultati all'interno dello schema strutturale originale in legno o pietra.

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Interventi di conservazione delle strutture originarie.
- Per scale in legno e pietra, eventuale rimodulazione geometrica per migliorarne la fruizione, nell'ambito di una proposta formale adeguata. E' possibile, adottando gli stessi materiali tradizionali, rielaborare soluzioni formali convincenti e più fruibili.
- Per scale in legno e pietra, la sostituzione parziale o totale di elementi degradati e il ripristino delle strutture in oggetto riproponendo gli stessi impianti strutturali (cosciali, scivoli, travetti, basamenti) e gli stessi materiali dei quelle originarie.
- Non sono escluse a priori soluzioni più innovative, che verranno sottoposte alla C. E. che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta.
- Interventi che migliorino i requisiti di sicurezza delle protezioni, come parapetti e ringhiere, o attraverso una loro rimodulazione secondo modelli tradizionali o attraverso l'adeguamento delle strutture originali.

INTERVENTI NON AMMISSIBILI

Gli interventi non ammissibili sono:

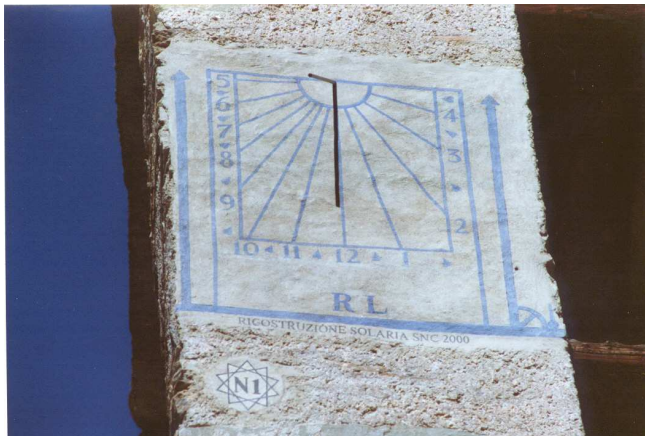
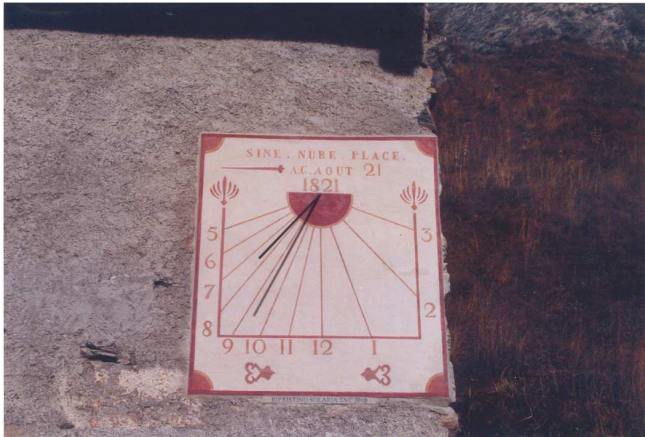
- l'alterazioni delle caratteristiche formali con adozione di rampe e materiali non congrui e che penalizzino l'impianto compositivo della facciata dell'edificio nel suo complesso;
- la rimozione di scale in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate;
- l'impoverimento dell'apparato decorativo di elementi facenti parte delle scale;
- la rimozione di strutture di rampe in legno e pietra;
- l'alterazione dell'immagine di monumentalità delle rampe in pietra, che deriva dall'integrazione equilibrata di aspetti strutturali, formali e compositivi.

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

DESCRIZIONE

6.1 INTRODUZIONE



Gli edifici e manufatti del Vallone di Bellino sono ricchi di elementi decorativi ed accessori a testimonianza della sensibilità raggiunta dalla popolazione berlingoide, nel corso dei secoli passati, nei confronti dell'architettura e delle arti figurative viste come espressione della religiosità popolare e di una società emancipata grazie a forme di governo comunitario privilegiate rispetto ad altri territori ed agli scambi commerciali con la Francia.

La posizione di terra da confine tra la Francia e il Marchesato di Saluzzo, che determinò il riconoscimento di privilegi politici dovuti all'appartenenza alla Castellata inserita nella Giurisdizione degli Escartoun, fu un fattore fondamentale nell'evoluzione della società berlingoia che fu abituata per secoli a scambi non solo di tipo commerciale ma anche di tipo amministrativo e culturale con popolazioni appartenenti non solo a vallate confinanti ma ad aree territoriali amministrative molto più lontane (territori di Briançon, Queyras, Alta Valle Susa, Val Chisone, ed altre appartenenti alla confederazione degli Escartoun).

La presenza di diverse tipologie di elementi decorativi ed accessori, quali meridiane, affreschi, elementi in pietra scolpiti appartenenti a periodi diversi (romanico, secc. XVIII, XIX, XIX) fa supporre che il fervore culturale, favorito da contatti con altre popolazioni, non si interruppe mai ma assunse connotati e forme espressive differenti in base al contesto storico in atto.

La tipologia ed il numero degli elementi decorativi ed accessori si diversificano in base al quartiere preso in considerazione, così gli affreschi si trovano prevalentemente in due borgate del quartiere alto, mentre sono quasi assenti nel quartiere basso.

Gli elementi in pietra scolpiti si trovano in numero maggiore nel Cartiér n'Aval.



Diversificate solo le tipologie di elementi decorativi ed accessori che presenta l'architettura di Bellino: si va dai quadranti solari diffusi in tutto il territorio, agli elementi scultorei in pietra localizzati in alcune borgate, agli apparati decorati che comprendono i dipinti murali, le decorazioni di cornici e fregi, le cornici o "collarini" a calce attorno alle aperture.

Quasi totalmente assenti le insegne della attività commerciali, ad eccezioni di rarissimi casi, mentre molto più ricorrenti le iscrizioni dipinte sopra le aperture riguardanti i nomi dei proprietari o indicazioni della destinazione del fabbricato (scuola, etc.).

Interessanti sono gli inserti ad intonaco bianco, realizzati con una scialbatura a calce, presenti su numerose facciate sui quali sono riportate date, iniziali dei proprietari delle abitazioni o di che aveva realizzato l'edifici od interventi di ristrutturazione.

Le iscrizioni isolate, realizzate con tecniche pittoriche sono abbastanza rare sulle architetture di Bellino ad eccezione di date o cognomi, dipinti sopra le parete e sulle cornici delle finestre; o in riquadrature presenti sulle facciate finite ad intonaco bianco, frattazzato fine.

Meno diffusa nel Quartiere Basso è la presenza di cornici, i cosiddetti "collarini", attorno alle aperture realizzati con una scialbatura a calce che veniva stesa anche nello spessore delle strombature al fine di assolvere la funzione di potenziare l'ingresso della luce.

In alcune dimore dei secc. XVIII e XIX i collarini diventano elemento decorativo mediante la rappresentazione di simboli religiosi, floreali o legati alla tradizioni locale (galletto, ecc.), anche se nel Cartier n'Avà quasi sempre si hanno demarcazioni semplici.

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

DESCRIZIONE

6.2 QUADRANTI SOLARI

(MERIDIANE)



Meridiane a
Borgate
Pleyne e Chiesa

Il patrimonio gnomonico di Bellino risulta di notevole importanza sia per il numero di quadranti che per la qualità degli stessi.

Sono più di 30 i quadranti solari presenti nel territorio comunale, realizzati dal 1735 al 2006 a testimonianza di una tradizione locale che perdura fino ai giorni nostri.

Gran parte delle meridiane sono state oggetto di recupero (circa 33), ma ve ne sono ancora alcune (circa 5) non accessibili o non ancora restaurate.

Il numero maggiore di quadranti solari sono localizzati nel Cartiér n'Aout, mentre nel Cartiér n'Aval sono presenti in numero più ridotto, anche se la qualità risulta sempre di alto livello.

Oltre alla notevole consistenza è da sottolineare un livello strumentale medio alto ed una peculiarità stilistica che lo qualifica.

La struttura sciografiche dei quadranti solari di Bellino può essere ricondotta a due tipologie:

- il sistema delle ore "italiche" che conta le 24 ore a partire dal tramonto;
- il sistema delle ore "francesi" che considera e numera le 24 ore in due blocchi, 12 ore antimeridiane e 12 pomeridiane a partire dal mezzogiorno e dalla mezzanotte.

Mentre le due meridiane più antiche, risalenti al secolo XVIII, presentano demarcazioni comprendenti le linee orarie (ore vere locali), la linea meridiana, la rete equinoziale e le iperboli solstiziali, i quadranti solari risalenti ai secoli XIX e XX hanno una struttura sciografia più ridotta e limitata alle linee orarie e mezzore a tacche (ore vere locali) ed alla linea meridiana.

In numerosi quadranti evidenti sono gli elementi appartenenti alla tradizione "occitana" quali:

- la forma quadrata del quadrante;
- la impostazione più grafica che pittorica;

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

DESCRIZIONE

6.2 QUADRANTI SOLARI

(MERIDIANE)



- l'esecuzione monocromatica;
- l'indicazione delle ore francesi;
- la numerazione oraria sul perimetro;
- le decorazioni con rosace ornamentali;
- il centro dell'orologio adornato da un rosone.

Nella maggior parte dei casi le meridiane sono munite di gnomone a stilo polare (inclinato parallelamente all'asse terrestre) mentre solo in due quadranti lo gnomone è ad ortostilo (ossia infisso perpendicolarmente alla parete). I quadranti sono tutti del tipo piano verticale (anche quelli realizzati sulle colonne) mediamente presenti come quadrante singolo ed solo in pochi casi sono gemelli ed installati sullo spigolo di un edificio, perpendicolarmente tra loro, per formare un unico impianto "geminato"

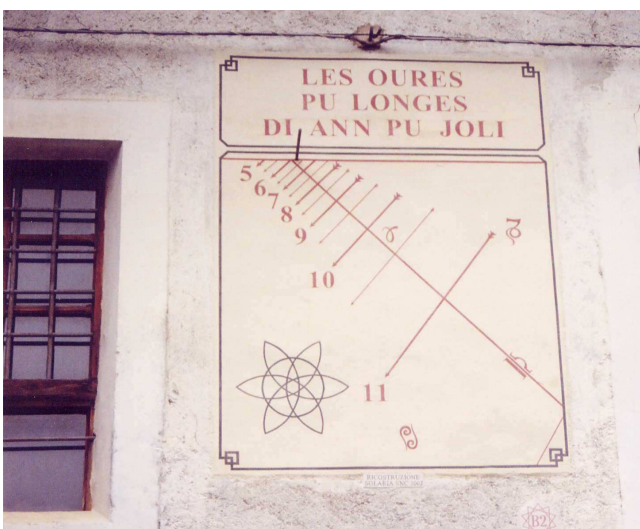
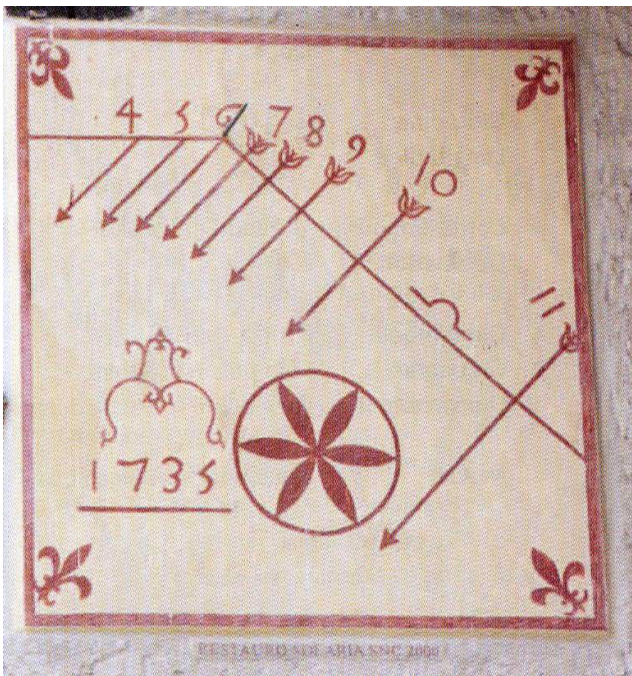
I quadranti geminati sono totalmente assenti nel Cartier n'Aval.

Le meridiane presenti sugli edifici di culto sono posizionate sia sui prospetti principali e laterali, sia nelle zone absidali ed in alcuni casi la struttura sciofografia interessa la facciata intera della cappella.

Negli edifici residenziali permanenti o a carattere stagionale prevalente, la meridiana è localizzata su pareti che si affacciano su pubblica via, in corrispondenza di spigole dei fabbricati, o su colonne o pilastri.

Gli elementi decorativi sono i più diversificati: si va dal giglio di Francia a testimonianza dei contatti con il territorio limitrofo, alle girandole stelle, rosace, rose dei venti che fanno parte del repertorio iconografico "occitano".

Il galletto, elemento iconografico ricorrente su alcuni quadranti realizzati da gnomonisti locali, si ispira alla decorazione presente su un piatto appartenente alla tradizione delle porcellane monregalesi che potevano far parte del corredo nuziale.



Meridiane a Borgate Ribiera e Chiesa



Rari sono gli affreschi presenti nel Cartier n'Aval localizzati in particolare sulle facciate delle Cappelle.

Solo in un caso vi è un affresco su edificio privato (baita) in borgata Pleyne, realizzato sulla facciata laterale che si affaccia sulla via pubblica principale dell'abitato.

L'affresco raffigura la Madonna in piedi su delle nuvole con corona in testa presso la quale intercedono a destra Maria Maddalena in atteggiamento di preghiera ed a sinistra Sant'Antonio Abate.

In alto verso negli angoli sono rappresentati due cherubini.

Altri due pitture murali si trovano sulla facciata della Cappella di Nostra Signora delle Grazie di Borgata Pleyne e sulla facciata della Cappella di San Giuseppe di Borgata Ribiera.

Le pitture murali sono tutte a carattere religioso, a testimonianza del fervore religioso che interessò per secoli la popolazione berlingoina, e variano dal semplice pannello a composizioni più complesse formate da più riquadrature interessate da soggetti diversi.

Come nel Cartier n'Aout il soggetto più ricorrente è la Madonna nella maggior parte dei casi raffigurata con in braccio il Bambino ed attornata da Santi della tradizione locale che intercedono presso di lei.

I santi più ricorrenti rappresentati sono Sant'Antonio Abate, Santa Maria Maddalena, San Giuseppe, San Marco etc.

In un dipinto ora scomparso di Borgata Pleyne il soggetto principale non era quello mariano, ma era la Crocifissione.

A differenza del Cartier n'Aout non sono presenti nel Cartier n'Aval dipinti murali complessi, neanche sulle facciate degli edifici di culto, mentre sono ricorrenti piloni votivi affrescati.

L'assenza di date o di firme degli autori non permettono di ricondurre le pitture murali ad autori conosciuti.



6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

DESCRIZIONE

6.4 ELEMENTI in PIETRA



Elementi in pietra scolpita a Borgata Chiesa



Numerosi sono gli elementi in pietra di tipo accessorio e decorativo presenti nell'architettura di Bellino, prevalentemente riscontrabili nelle borgate di antica formazione del Cartiér n'Avàl (Borgate Chiesa e Mas del Bernard).

L'uso della pietra scolpita è un fattore ricorrente nell'arte romanica e medievale dell'arco alpino mentre diventa meno consueto nei secoli successivi dove si preferirono altre forme di rappresentazioni artistiche (es. la pittura, ecc.)

Nel territorio di Bellino gli elementi in pietra scolpiti non si ritrovano quasi mai negli edifici per cui vennero costruiti; consuetudine nell'architettura locale era il recupero degli elementi scolpiti e l'inserimento nelle nuove costruzioni che si andavano ad edificare, magari sullo stesso sito. E' per tale motivo che si riscontrano numerosi frammenti di sculture a carattere zoomorfo o enigmatiche teste inserite nella muratura della Chiesa parrocchiale di San Giacomo di Borgata Chiesa, o una monofora utilizzata come apertura del forno comunitario in Borgata Chiesa.

Non sempre gli elementi in pietra scolpita venivano riutilizzati nei nuovi edifici con la stessa funzione per cui erano nati, è questo il caso di alcuni capitelli inseriti nella tessitura muraria degli edifici o di una colonna usata come basamento della croce del Cimitero di Borgata Chiesa.

Gli elementi in pietra scolpita più ricorrenti sono portali con piattabande, o con archivolto ad arco a sesto acuto, monofore, capitelli, frammenti scultorei, solo in rarissimi casi sono stati rivenuti elementi accessori quali un'acquasantiere (probabilmente proveniente da una cappella distrutta).

I soggetti più ricorrenti sono di tipo zoomorfo, o teste "Têtes coupées" la cui fattura ricorda le teste scolpite dagli antichi Celti.

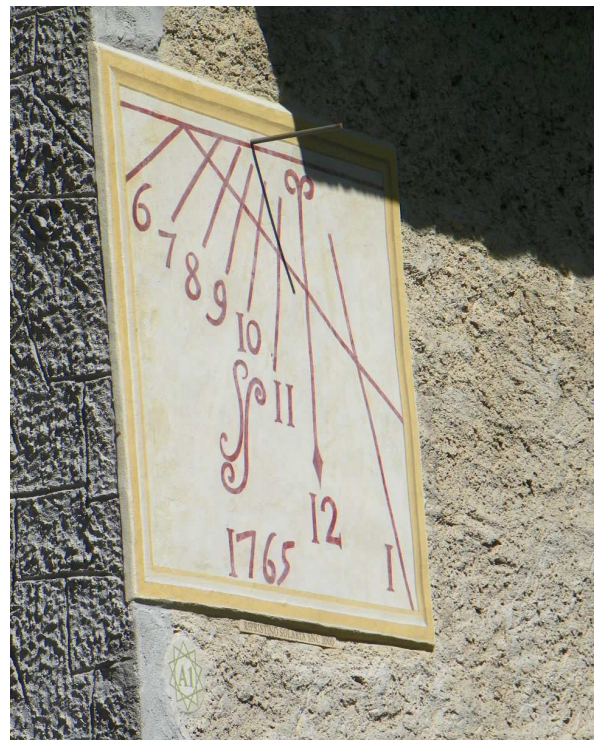


CRITERI DI INTERVENTO

Nell'affrontare gli interventi sugli elementi decorativi risulta necessario effettuare una preventiva ricerca storica sull'opera e sull'edificio su cui è presente al fine di una sua contestualizzazione all'interno del nucleo abitato e nel bacino territoriale di interesse.

Inoltre dovrà essere avviata un'analisi dettagliata sulla struttura muraria sulla quale è presente l'apparato decorativo o è inserito l'elemento scultoreo al fine di individuare eventuali problemi statici della stessa (esempio presenza di fessurazioni o fatturazioni).

Nel caso di pitture murali, di quadranti solari o di apparati decorativi di particolare pregio l'intervento di restauro dovrà essere preceduto da una campagna stratigrafica effettuata da ditta specializzata nel restauro che individui la granulometria, la consistenza e le caratteristiche degli strati di supporto e della pellicola pittorica.



Meridiane di Borgata Ribiera prima e dopo l'intervento di restauro



TECNICHE DI INTERVENTO

Sugli elementi decorativi ed accessori potranno essere adottate le seguenti tecniche di intervento:

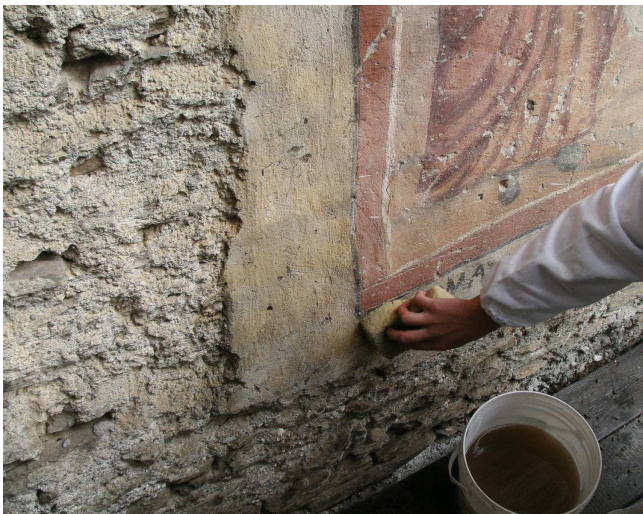
- *di conservazione e restauro*: si tratta degli interventi tendenti a conservare i manufatti esistenti valorizzandone gli apparati decorativi, se presenti, quale importante testimonianza.

Si annoverano tra questi interventi:

- o la semplice pulizia
- o la protezione
- o il restauro
- *di consolidamento*: comprendono i consolidamenti delle strati di supporto e della pellicola pittorica.

Essendo le pitture murali, i quadranti solari e gli elementi in pietra scolpiti considerate "beni culturali", oggetto di specifica disposizione di tutela ai sensi dell'art. 11 comma 1 lettera a) del D.Legl. n. 42 del 22.01.04 recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio in quanto appartenente alla categoria di "affreschi, stemmi, graffiti, lapidi, iscrizioni, tabernacoli od altri ornamenti di edifici, esposti e non alla pubblica vista di cui all'art. 50 comma 1", tutti gli interventi dovranno essere autorizzati dalle competenti Soprintendenze e avere la supervisione in corso d'opera delle stesse.

Tutti gli interventi saranno interessati da una dettagliata campagna fotografica che documenti l'opera prima, durante e dopo l'intervento.



INTRVENTI AMMISSIBILI

Apparati decorativi

Gli interventi ammessi sugli apparati decorativi murali sono:

- pulitura della superficie a secco mediante preliminare spolveratura cauta con pennelli morbidi e successiva pulitura delle superfici con spugne autoestingenti (spugne wishab ecc.);
- fissaggio della pellicola pittorica a pennello o a siringa mediante resina acrilica in emulsione acquosa con percentuali variabili dal 3 al 5% e/o acqua di calce con successiva rimozione dell'eccesso di consolidante;
- stuccatura sottolivello delle lacune di media estensione e creazione di malte lungo il profilo delle lacune al fine di un migliore consolidamento e protezione dell'intonaco affrescato;
- eliminazione dei sali solubili presenti sulle superfici dipinte interessate da antiche infiltrazioni, o a seguito delle operazioni di consolidamento e del metodo di pulitura adottato precedentemente, mediante applicazione ripetuta di acqua distillata su carte assorbenti, su sostanze supportanti (polpa di carta) e/o applicazione di prodotto specifico;
- consolidamento dei distacchi tra strati di intonaco con preventiva pulitura con acqua e alcol e successivi iniezioni di resina acrilica al 5% in miscela idroalcolica e iniezioni di maltine idrauliche;
- consolidamento degli intonaci dipinti, in profondità, mediante iniezioni di malta idraulica composta da calce idraulica addizionata con polvere di pomice superventilata e/o PLM;
- stesura di salva bordi in malta di calce idonea per la sigillatura degli strati distaccati durante il consolidamento;



- nel caso di presenza di intonaci incongrui rimozione meccanica degli intonaci ammalorati eseguiti durante precedenti interventi che per morfologia o composizione risultino inadatti alla superficie (previa autorizzazione delle competenti Soprintendenze);
- controllo dei consolidamenti dell'intonaco in profondità, mediante iniezioni di malta, a basso peso specifico, a base di calce naturali e leganti ad azione idraulica o malta idraulica composta da calce idraulica addizionata con polvere di pomice superventilata o prodotto analogo (Plm - Cts) e/o resina sintetica in emulsione acquosa; al fine di ridonare aderenza a quelle porzioni di intonaco dipinto, distaccate dal supporto sottostante;
- pulitura delle superfici murali dipinte da depositi superficiali quali polvere sedimentata, fissativi alterati e sostanze di varia natura sovrarmesse, a mezzo di impacco di soluzione di Sali inorganici in sospensione su carte assorbenti o sostanze supportanti, con l'impiego di solventi selezionati a seguito prove, o mediante l'utilizzo di resine a scambio ionico, compreso la rimozione dei residui e ripetuti lavaggi con acqua demineralizzata. (Il metodo di pulitura verrà definito in loco, a seguito di prove differenti);
- stuccatura delle lacune di intonaco con l'utilizzo di malta di grassello di calce, sabbia di fiume e polvere di marmo a riproporre la granulometria propria dell'intonaco originale;
- reintegrazione pittorica con colori ad acquerello, con l'aggiunta di legante resistente in esterno, a tono o a sottotono secondo le indicazioni delle competenti Soprintendenze;

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

INTERVENTI DI RECUPERO

6.5 RECUPERO ELEMENTI DECORATIVI



- ripristino pittorico con colori a base di grassello di calce, (pigmenti naturali stemperati in grassello di calce diluito, con l'aggiunta di silicato di potassio) per le campiture esterne come da campione da sottoporre alle competenti Soprintendenze;
- ritocco pittorico ad acquerello con metodo da concordare con le Soprintendenze soprattutto in corrispondenza delle parti fortemente deteriorate e prive di lacerti pittorici;
- pulitura delle crepe murarie e successive iniezioni di maltine idrauliche caricate nel caso di murature di supporto all'apparato decorativo con evidenti problemi di degrado causati dalla presenza di fessurazioni;
- riempimento dei buchi della muratura con pietre e sigillatura con malta di calce idraulica e inerti selezionati, in caso di murature di supporto agli i apparati decorativi con avanzati stati di degrado dovuti ad assenze puntuale di elementi lapidei nella tessitura muraria;
- consolidamento degli intonaci decoesi non dipinti con silicato di etile o potassio, per le parti di intonaco comprese tra apparati decorativi che interessano importanti porzioni di facciate.

Elementi decorativi ed accessori in pietra scolpita

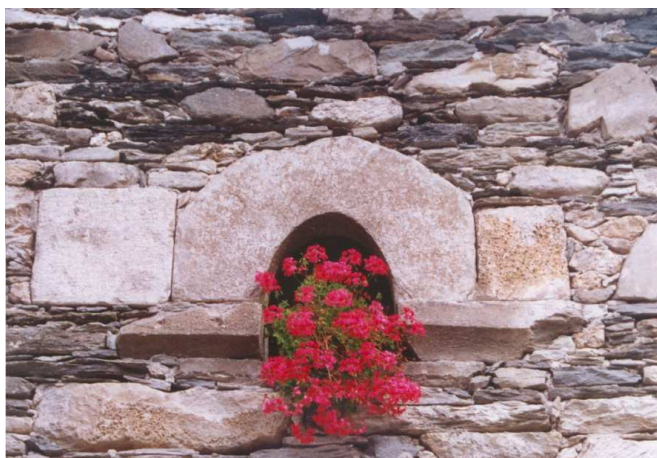
Gli interventi ammessi sugli elementi in pietra scolpiti sono:

- pulizia mediante utilizzo di pulitore all'acqua per pietre con pH neutro, medio o basico;
- pulizia mediante utilizzo di pulitore all'acqua per pietre con PH neutro, medio o basico o mediante utilizzo di pulitore biocita;
- consolidamento del materiale lapideo mediante utilizzo di consolidante protettivo all'acqua;

6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI

INTERVENTI DI RECUPERO

6.5 RECUPERO ELEMENTI DECORATIVI



- protezione degli elementi lapidei mediante utilizzo di protettivi all'acqua idrorepellenti, protettori idro ed oleorepellenti, protettori idrorepellenti antisale;
- pulizia a fondo per l'eliminazione di croste nere e di residui vari che hanno intaccato in parte la superficie degli elementi in pietra con impacchi a più riprese di detergenti neutri per superfici delicate;
- rimozione della malta deteriorata a giunzione degli elementi antichi e ripristino con malta confezionata per il recupero di pietre naturali;
- sigillatura e ripristino con malta di calce colorata in pasta sia a stuccatura dei vari elementi oggetto di intervento;
- pulizia di elementi in pietra con ausilio di microgetto d'acqua a pressione controllata con utilizzo di apposite gelatine, spazzole;
- pulizia delle superfici lapidee mediate utilizzo di biocidi a largo spettro di azione per patine biologiche, muschi e licheni.

Cornici o "collarini" delle aperture

Gli interventi ammessi sulle cornici o collarini delle aperture sono:

- restauro delle cornici esistenti mediante utilizzo di scialbatura a calce idraulica simile a quella locali;
- integrazioni dei "collarini" deteriorati e non più recuperabili mediante realizzazione ex novo di cornici aventi caratteristiche simile a quelle preesistenti o presenti su altre finestre presenti sul prospetto.

7 SPAZI ESTERNI



7 SPAZI ESTERNI

DESCRIZIONE

7.1 PERCORSI, ARREDI, PAVIMENTAZIONI, CORTILI



Gli spazi esterni possono solo ad una prima valutazione essere considerati come residuali rispetto ai volumi costruiti degli edifici; rivestono invece un ruolo importante sotto l'aspetto funzionale e caratterizzante per quanto riguarda l'immagine percepita e unificante dell'intera borgata.

Si possono individuare diversi tipi di ambito. Il principale è quello pubblico, costituito da tracciati variamente ricamati che lambiscono gli edifici, garantendo in modo capillare i collegamenti all'interno della borgata. Vi sono solitamente tracciati sviluppati lungo le curve di livello, con pendenza modesta ma influenzati dall'andamento orografico; questi sono intersecati ortogonalmente da tracciati sviluppati lungo la massima pendenza, con appositi accorgimenti per migliorarne la fruibilità. Alcuni di questi, le quintane, sono utili per la captazione e lo scolo delle acque meteoriche provenienti dalle falde dei tetti. Quando l'edificio si amplia e sovrasta il percorso pubblico sottostante, vengono a formarsi passaggi pubblici coperti. Mirabili esempi di trame costituite da percorsi, quintane, portici si hanno in borgate come Chiesa, Fontanile.

Importanti spazi aperti sono poi gli slarghi e le piazze che vengono a configurarsi agli incroci dei sentieri e su cui trovano collocazione edifici essenziali e simbolici, quali fontane, forni, piloni, chiese. Se in alcuni casi la formazione di tali spazi deriva da una stratificata opera di costruzione sul loro perimetro, in altri casi si nota come tali spazi non siano esenti da una pianificazione che denota volontà scenografiche o quantomeno ordinatrici (come la piazzetta di Pleyne). Nell'ambito degli spazi privati, sono numerosissime le varianti: cortili aperti, cortili chiusi da muri di delimitazione o da bassi fabbricati (esempio Chiesa), aree di lavoro coperte al di sotto di portici o logge, passaggi coperti privati o vicinali, percorsi

7 SPAZI ESTERNI

DESCRIZIONE

7.1 PERCORSI, ARREDI, PAVIMENTAZIONI, CORTILI



con marciapiede, spazi coperti da falde con rampe per l'accesso ai fienili.

La capillare diffusione di questi ambiti esterni, ma fortemente correlati all'abitazione, è il frutto di un adattamento intelligente degli spazi liberi secondo un metro funzionale comunque regolato da condizioni giuridiche, accordi e convenzioni.

La pavimentazione di tali ambiti era solitamente in terra molto compattata, che poteva essere sostituita da pavimentazione in pietra sui tracciati più ripidi. Il calatà tradizionale è un sistema di pavimentazione molto in uso poichè permette di realizzare un piano calpestabile poco scivoloso e molto drenante per l'acqua meteorica. Normalmente, si eseguiva con pietrame a spacco naturale, o ciottoli di fiume di dimensione consistente, posati di coltello su strato di terra a corsi orizzontali e fermati saltuariamente da losoni trasversali (più profondi e lunghi), con la funzione stabilizzante e di deviazione dell'acqua di superficie non ancora infiltrata.

Nelle quintane più larghe, due corsi di marciapiedi a scaletta realizzati con grandi losi riquadrate corrono lungo i fianchi degli edifici sotto gli spioventi dei tetti, mentre al centro della quintana è presente una porzione di percorso pavimentato a calatà, delimitato dal marciapiedi da losi infisse di coltello sui due fianchi. Alcuni passaggi coperti, per i quali era comunque necessario regolare il deflusso delle acque meteoriche provenienti da monte, la zona centrale del percorso era una vera e propria canaletta di scolo in pietra, di dimensioni contenute, al fine di sviluppare al massimo le aree pavimentate sui due lati.

Altre pavimentazioni in uso sono costituite da sistema misto, con losoni trasversali con funzione di scalino e pedata dei gradoni realizzata con costipamento di terra.

Più raro per gli esterni, ma molto diffuso negli interni, il pavimento ad opus incertum posato direttamente su terra o sabbia.



7 SPAZI ESTERNI

DESCRIZIONE

7.1 PERCORSI, ARREDI, PAVIMENTAZIONI, CORTILI



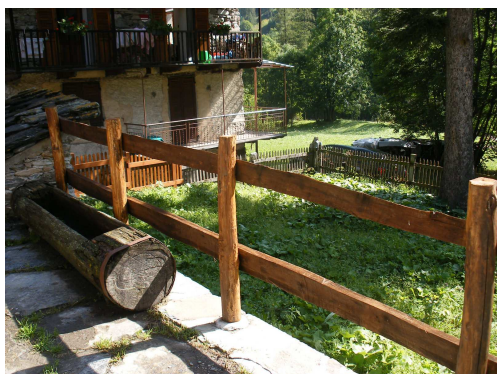
Negli ultimi decenni se è spesso provveduto ad asfaltare i vicoli della borgata, cercando di regimare le acque con canalette e caditoie collegate a tubazioni interrato. Per quanto possa essere efficiente tale sistema, per via del fatto che gli impasti bituminosi reagiscono bene alle radiazioni scaldandosi in superficie e agevolando lo scioglimento della neve, resta il problema della scarsa permeabilità del suolo e dell'opportunità o meno di dotare tali tragitti di una pavimentazione per certi versi estranea al contesto.



La forte differenza di quota, anche all'interno della stessa proprietà, necessitava dell'erezione di muri di contenimento, al fine di ottenere spazi pianeggianti. I muri, eseguiti prevalentemente a secco, sono del tipo a gravità, con spessore e peso consistente per opporsi alla spinta della terra retrostante. Sovente sono coperti in sommità da copertine di lose più grandi, per evitare infiltrazioni dirette dall'alto. Il fatto che siano comunque realizzati quasi a secco, con interstizi tra le pietre, facilita il flusso delle acque di scolo che arrivano dal terreno a monte.

I muri sono inoltre utilizzati come delimitazione tra gli ambiti, sia pubblici che privati; a volte semplici muretti bassi, coperti da lose, altre volte muri più importanti, che come accade per i camposanti assumono valenza simbolica (struttura di delimitazione di una stanza sacra, fuori dal tempo, dotata di varchi, col cielo per copertura).

Le recinzioni in legno, nei modelli ora diffusi, erano nella tradizione quasi assenti. Piuttosto si prevedevano graticci di legno o barriere eseguite con traverse per delimitare aree in proprietà e impedire l'ingresso agli animali. Molto diffuso nel Novecento è l'utilizzo del grigliato metallico sostenuto da pali in legno. Arredi tradizionali, specie al piede degli edifici, sono i muretti bassi eseguiti in continuità delle murature perimetrali, utili per realizzare sedute e ripiani.



CRITERI DI INTERVENTO

Gli interventi da realizzarsi sugli spazi aperti determino a seconda del loro esito la qualità dello spazio complessivo, a volte racchiuso da quinte di edifici, recinzioni, salti di quota che intervengono a delimitarlo. Tali ambiti sono ricchi di particolari esecutivi intelligentemente sviluppati dalla tradizione costruttiva e adottati per la regimazione delle acque superficiali, per l'arredo e la loro fruizione, per il transito pedonale o con carri.

E' quindi utile prima di ogni intervento riconoscere i valori chiave che caratterizzano lo spazio e cercare di rafforzarne l'immagine.

In riferimento alle pavimentazioni, in generale, i criteri di intervento sono quelli di conservazione dell'immagine storicizzata, con la conservazione e il consolidamento della pavimentazione storica.

Gli inserimenti estranei in calcestruzzo, piastrelle, autobloccanti cementizi o altro, devono, ove possibile, essere rimossi, al fine di ripristinare il primitivo manto (solitamente in terra battuta o pietra). Nell'esecuzione di nuove pavimentazioni ci si deve attenere ai modelli tradizionali, adottando tutti gli accorgimenti per migliorarne fruibilità e funzionalità (percorribilità e regimazione delle acque). E' altrettanto importante nelle nuove pavimentazioni porre particolarmente attenzione al superamento delle barriere architettoniche. E' buona norma non pavimentare dove non lo fosse già in passato. La pavimentazione di aree un tempo non pavimentate è possibile solo se questa concorra ad amplificare il valore architettonico di manufatti presenti in tali spazi, come forni, fontane e lavatoi, che potrebbero ad esempio acquistare monumentalità grazie a pavimentazioni ben progettate e calibrate.

Le differenti pavimentazioni adottate devono essere messe in relazione alla pendenza del tracciato in oggetto, al tipo di transito e alla effettive nuove necessità.

La eventuale nuova regimazione delle acque di scolo dei tetti privati deve avvenire con captazione e convogliamento in apposita rete sotterranea, come anche quella degli edifici pubblici. La regimazione delle acque di scolo superficiali deve avvenire con captazione in opportune caditoie. Ove i sistemi originali di smaltimento delle acque presentino particolare integrità e struttura, essi devono assolutamente essere salvaguardati, al fine di non impoverire l'apparato tecnico tradizionale; parallelamente devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti tecnici necessari per un loro buon funzionamento.

In riferimento ai salti di quota, all'interno delle borgate o al loro limite costruito, essi devono essere dove possibile conservati, mediante consolidamento e restauro dei muri in pietra storici che li sostengono. E' opportuno, in caso di realizzazione di nuovi muri, che questi corrispondano a salti di quota modesti, per evitare di avere fronti eccessivamente elevati, e realizzati in pietra a vista. Si rimanda alla scheda specifica per i procedimenti di mitigazione dell'elevato del muro in pietra.

Altrettanto importante è la conservazione del patrimonio variegato di delimitazioni e arredi tradizionali.

Muri in pietra con copertina in lose (spesso muniti di portone di ingresso), steccati in legno o misti legno e grigliato a seconda se delimitino proprietà o orti, sedute, etc.

In caso di nuova sistemazione ed esecuzione ex novo, è importante che tutti gli elementi concorrano ad armonizzare lo spazio aperto, evitando di variare i modelli preesistenti, evitando di introdurre di nuovi, tendendo ad una semplicità di disegno. Per recinzioni e steccati, i modelli tradizionali prevedono prevalentemente utilizzo di legno. Quindi è buona norma non realizzare delimitazioni composte da materiali diversi, il cui impiego concorre solo a complicarne il disegno.

TECNICHE DI INTERVENTO

Su pavimentazioni, muri, delimitazioni, recinzioni esistenti, possono essere adottate tecniche poco invasive come:

- *conservazione e consolidamento*: per interventi tendenti a conservare le tipologie esistenti valorizzandone le caratteristiche costruttive.

Qualora le condizioni fossero di avanzato degrado si può procedere con tecniche di:

- *rinnovo e sostituzione*: interventi che prevedono la vera e propria sostituzione degli elementi strutturali e non. In caso di sostituzione si tratta di verificare caso per caso se è possibile ripristinare modelli e materiali originali, come per esempio, in caso di formazione di pavimentazione a calatà, l'utilizzo di pietre a spacco o di pietre modello binderi sempre disposti di coltello;

- *soluzioni innovative*: l'elemento architettonico può essere trattato sotto alcuni aspetti tra cui

- o l'utilizzo di nuovi materiali, da valutare caso per caso;
- o l'inserimento di impianti, prevalentemente intesi come sottoservizi, tra cui sarebbe auspicabile l'interramento e l'occultamento di reti aeree, cavi passanti, tubazioni esterne;
- o l'impiego di arredi che migliorino la fruibilità ma che intervengano a connotare diversamente lo spazio, da valutare caso per caso.



INTERVENTI AMMISSIBILI

- Interventi di consolidamento di pavimentazioni, muri, delimitazioni esistenti
- Interventi di sostituzione di parti di pavimentazioni, muri, delimitazioni esistenti con materiali del tutto simili a quelli originari e di provenienza locale.
- Interventi di sostituzione di parti di pavimentazioni, muri, delimitazioni esistenti con materiali non simili ma equivalenti a quelli originari (ad esempio binderi o pietre di altra natura rispetto a quelle del calatà).
- Inserimenti di nuovi oggetti o arredi che qualificano gli spazi aperti, solo se questi fanno parte di un disegno unitario e non penalizzano la qualità complessiva dello spazio.
- Interventi di mitigazione delle dimensioni di muri esistenti o realizzati ex novo, attraverso ripristino di terrazzamenti, rimodellazione di sponde o procedure che determinino un minore impatto.
- Realizzazione di muri di contenimento con rivestimento esterno in pietra.
- Realizzazione di delimitazioni attraverso muri in pietra, staccionate in legno o sistema misto pietra e legno, delimitazioni miste in legno e grigliato metallico, secondo modelli presenti storicamente, evitando di inserire ulteriori elementi compositivi di fattura estranea (complessivamente è opportuno che tali elementi affacciati sullo stesso spazio aperto, siano tra loro organici e improntati alla semplicità di disegno).
L'adozione di soluzioni alternative a quelle tradizionali verrà comunque sottoposta alla Commissione Edilizia che valuterà di volta in volta la congruenza estetico-funzionale della proposta.
- Realizzazione di nuove insegne che si adattino al contesto, ad esempio realizzate a bandiera con braccio in ferro o legno e targa opportunamente lavorata, oppure realizzate secondo modelli contemporanei, minimali di disegno semplice, da applicare a parete attraverso distanziatori. Le insegne vanno collocate in modo tale che non interferisca con l'apparato decorativo dell'edificio.

INTERVENTI NON AMMISSIBILI

- Rimozione di strutture in ottimo stato di conservazione, salvo eccezioni motivate, e comunque da sottoporre al parere della Commissione Edilizia.
- Alterazione delle caratteristiche formali complessive sugli elementi come delimitazioni, arredi e staccionate, su cui si interviene per consolidamenti mirati e puntuali.
- Impoverimento dell'apparato decorativo, scultoreo di elementi facenti parte dell'elemento architettonico.
- Introduzione di pavimentazioni estranea al contesto, realizzate con getti continui di cemento, formelle prefabbricate, autobloccanti, materiale ceramico di fattura e colore non coerente col contesto.
- Delimitazioni realizzate con elementi prefabbricati cementizi, o con scatolari in ferro e perline.
- Inserimento di nuove insegne che non si adattino al contesto, di fattura eccessivamente elaborata o che vadano a coprire e interferire con il patrimonio decorativo e scultoreo dell'edificio.

PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN PIETRA

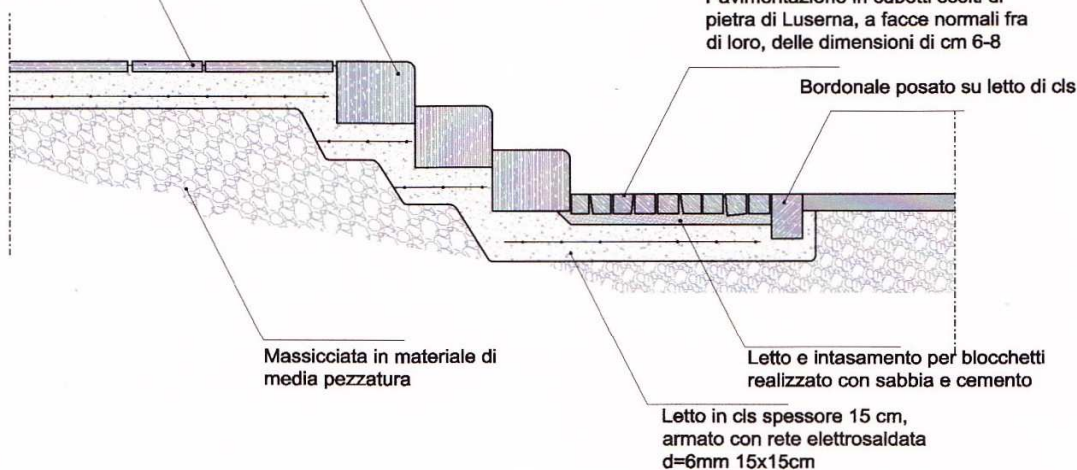
Esempio di pavimentazione in lastre di luserna, con raccordo di dislivello mediante gradini con cordoni in pietra lavorata e fascia più bassa pavimentata con cubetti di luserna

Cordoni di pietra faccia vista lavorata per un'altezza di almeno cm 18 a punta fine, fiammata o bocciardata, in pezzi di lunghezza di m 0.80 retti della larghezza di cm 30, altezza cm 25

Pavimentazione in lastre di luserna a piano fiammato, colore grigio, spessore 4/7 cm, misura cm.40-60 a correre, in lastre rettangolari a coste rifilate, posate a "bastone rotto"

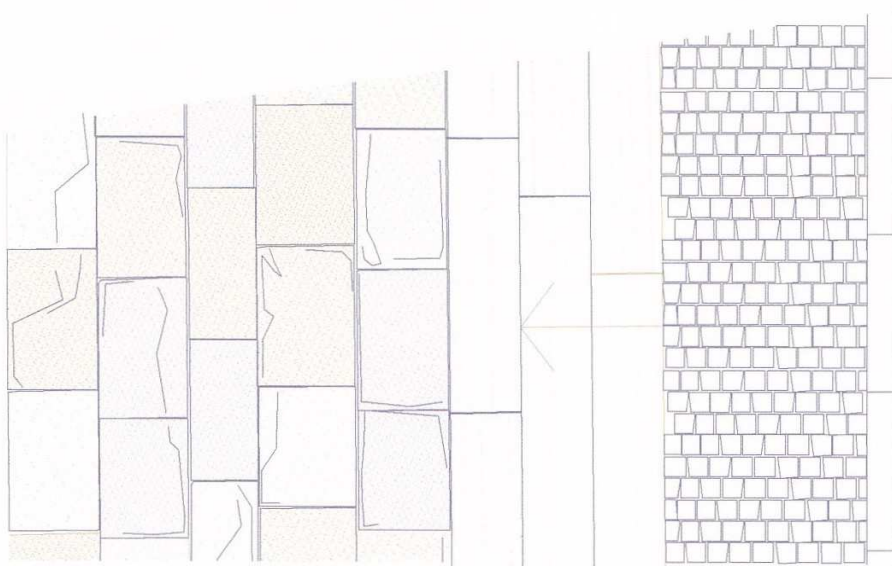
Pavimentazione in cubetti scelti di pietra di Luserna, a facce normali fra di loro, delle dimensioni di cm 6-8

Bordonale posato su letto di cls



Massiccata in materiale di media pezzatura

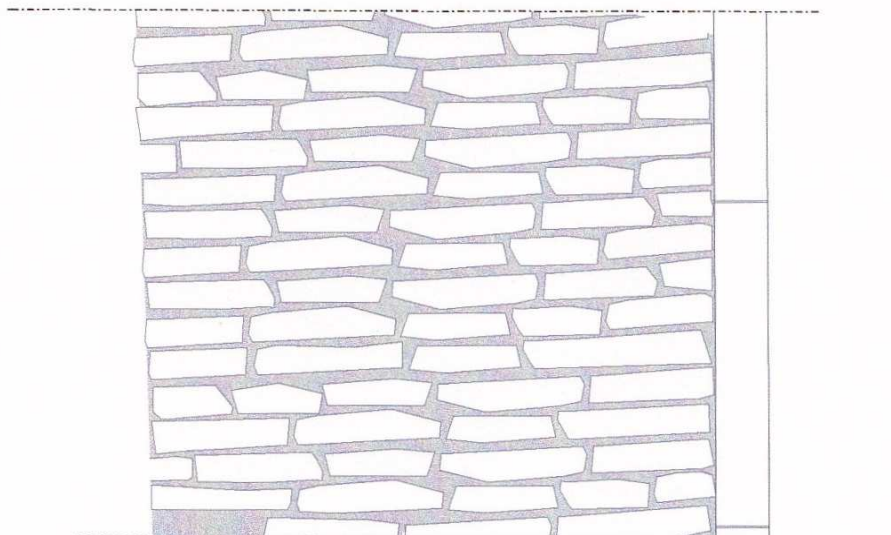
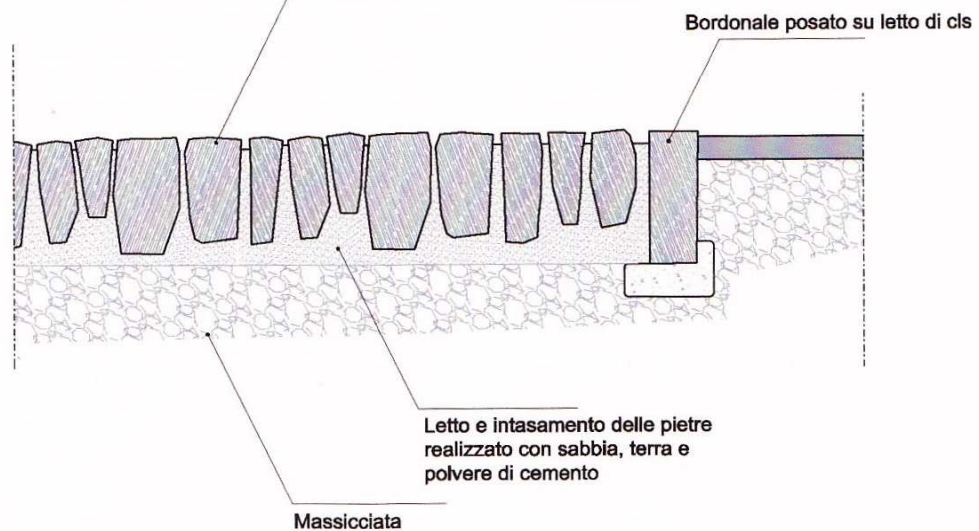
Letto e intasamento per blocchetti realizzato con sabbia e cemento
Letto in cls spessore 15 cm, armato con rete elettrosaldata d=6mm 15x15cm



PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN PIETRA

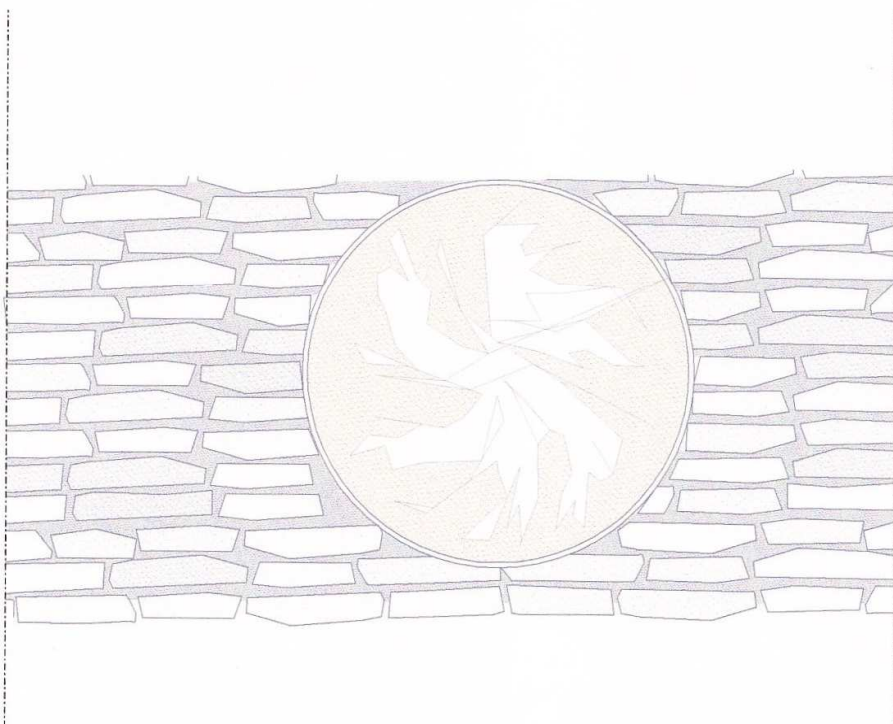
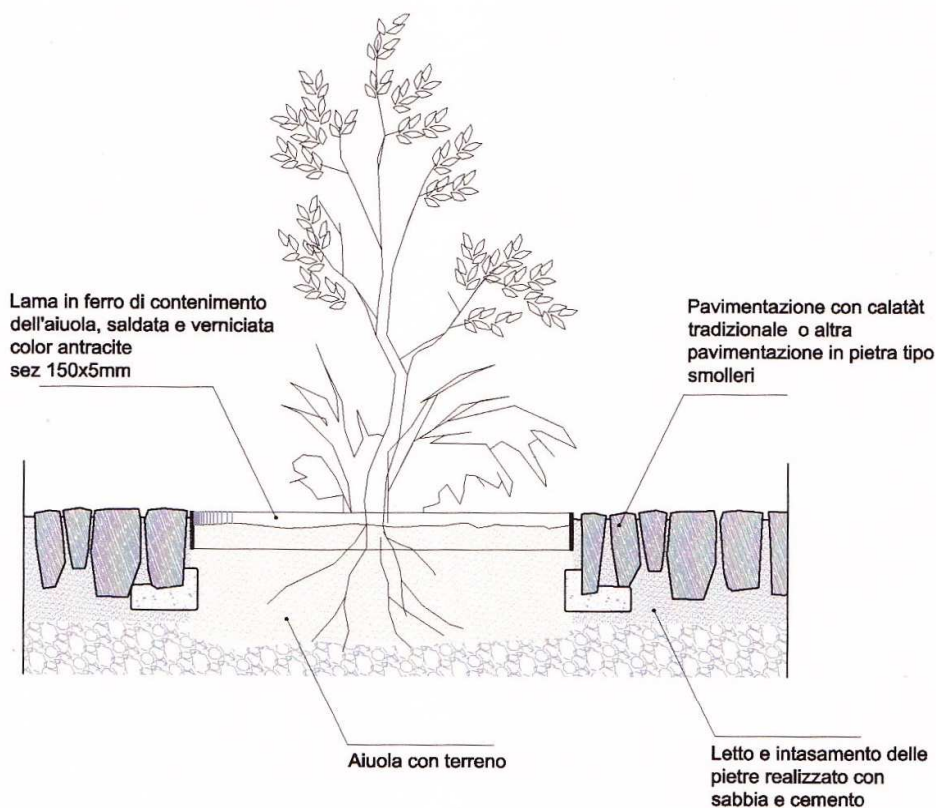
Esempio di pavimentazione a calatà tradizionale, con pietre a spacco posate di coltello, con letto e intasamento realizzato con sabbia, terra e polvere di cemento

Pavimentazione a calatà tradizionale con pietre posate di coltello, spaccate grossolanamente con giunti intasati con materiale fine. Ove necessario, filari di pietre lunghe (losoni) a scalino nei tratti a forte pendenza e filari di bordo fissati con cls. Intasamento superficiale con sabbia o sabbia e cemento a secco



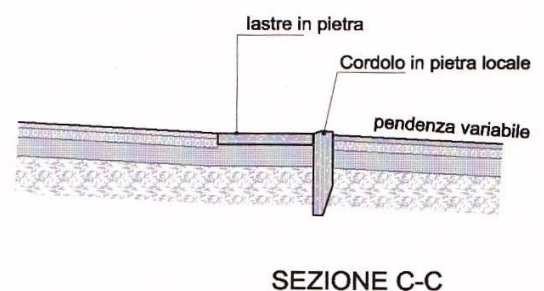
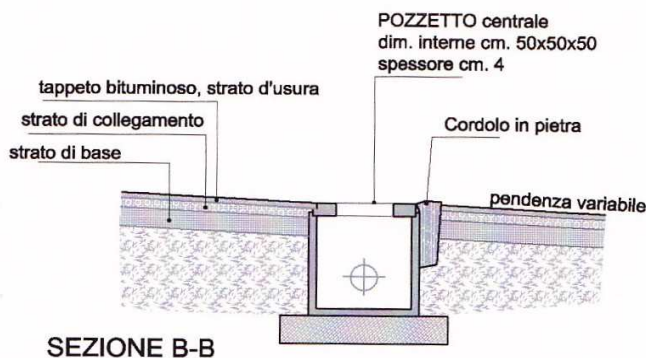
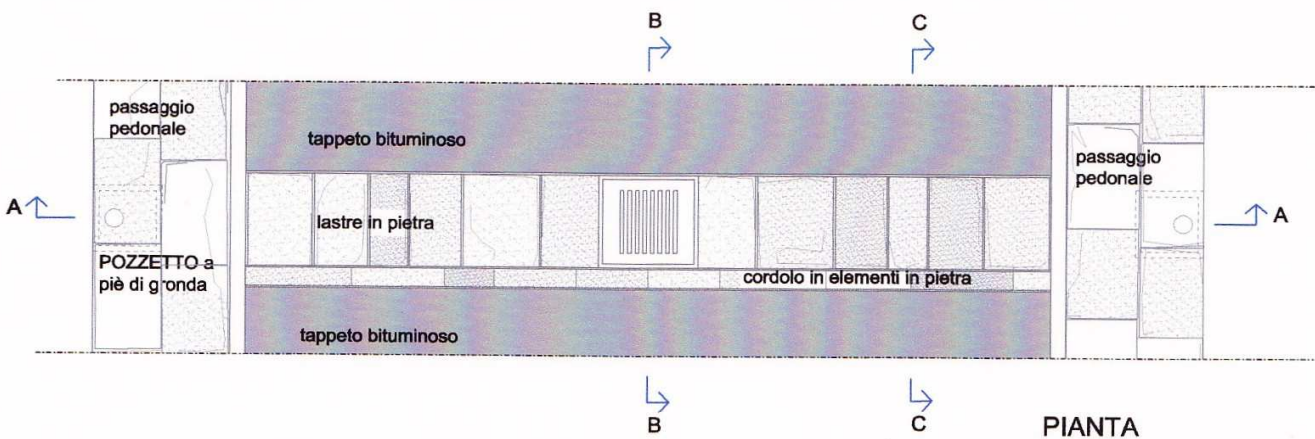
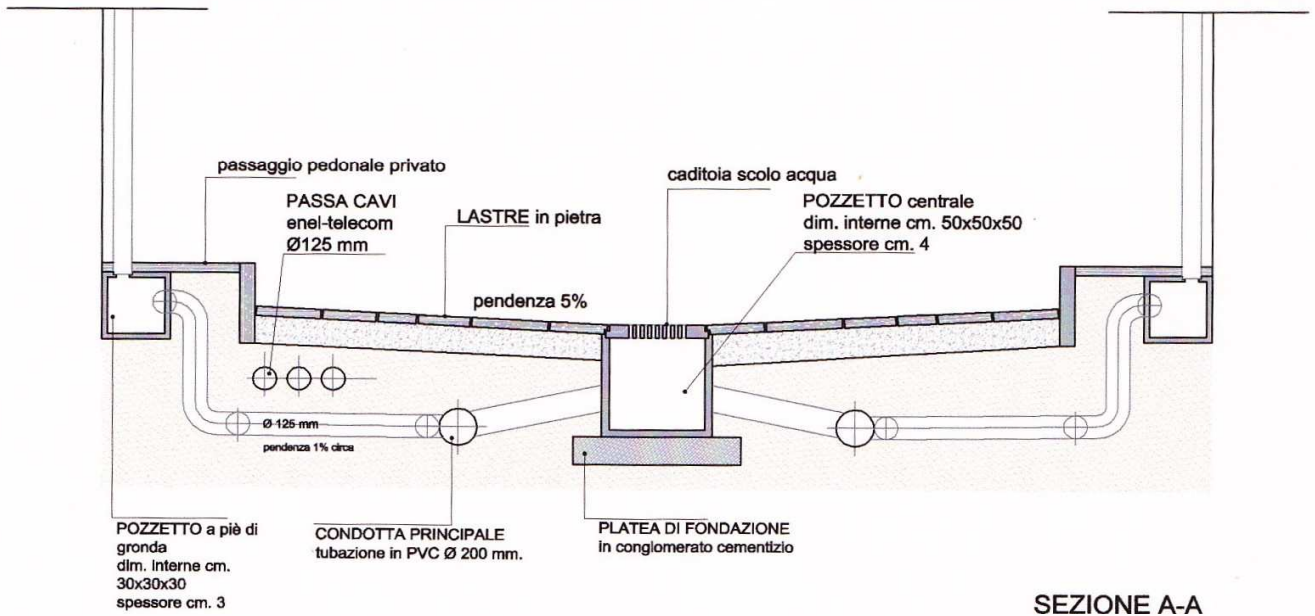
PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN PIETRA

Esempio di inserimento di aiuola a raso all'interno di
pavimentazione in calatà tradizionale



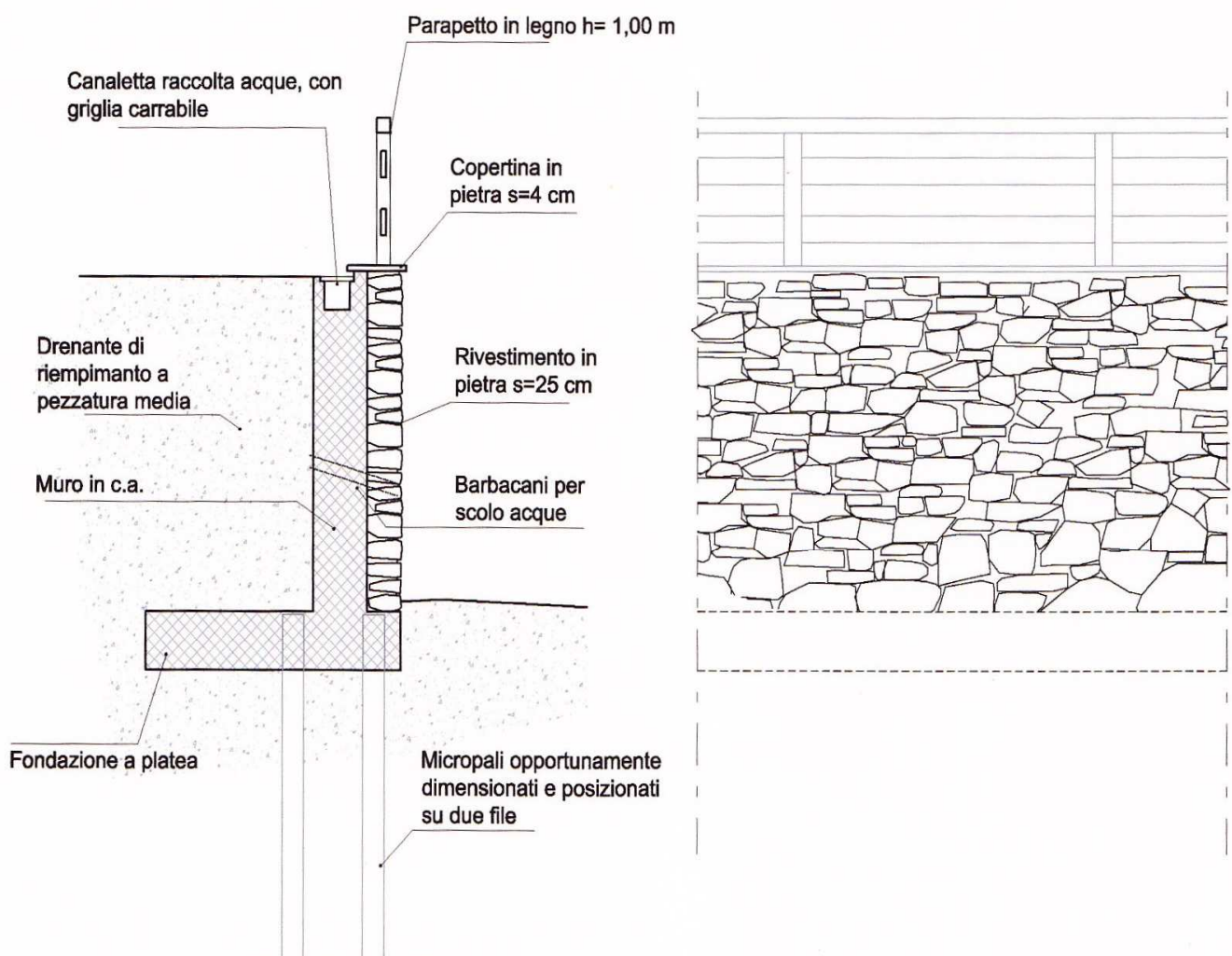
PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN PIETRA E SISTEMA DI RACCOLTA DELL'ACQUA DI SCOLO

Esempio di sistema di raccolta dell'acqua di scolo mediante captazione con pozzetti centrali e pozzetti laterali per le gronde, allineati lungo fascia trasversale pavimentata in lastre di pietra, nell'ambito di una pavimentazione generale esistente in bitume o altro tipo più tradizionale



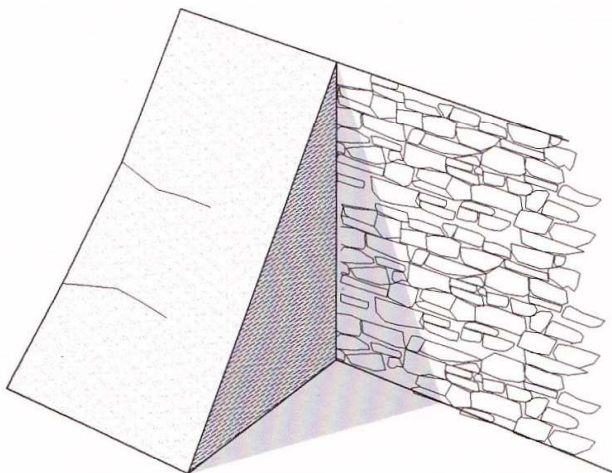
MURI CONTENIMENTO TERRA E SISTEMAZIONE SCARPATE

Essendo a volte necessario modellare la pendenza del terreno mediante muri contro-terra, è opportuno che essi siano ben dimensionati e inseriti nel contesto, mediante rivestimento esterno in pietrame a spacco naturale montato secondo i sistemi locali

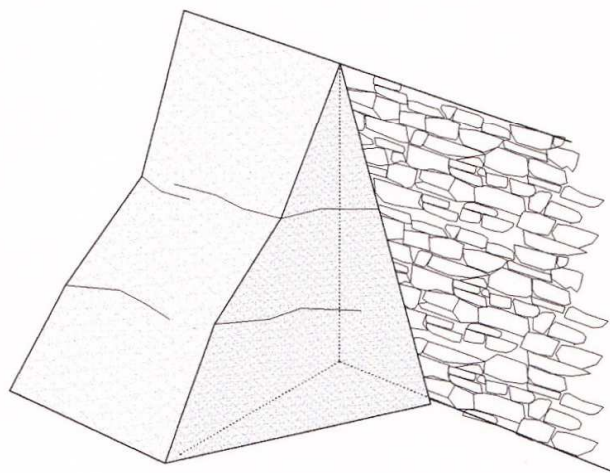


MURI CONTENIMENTO TERRA E SISTEMAZIONE SCARPATE

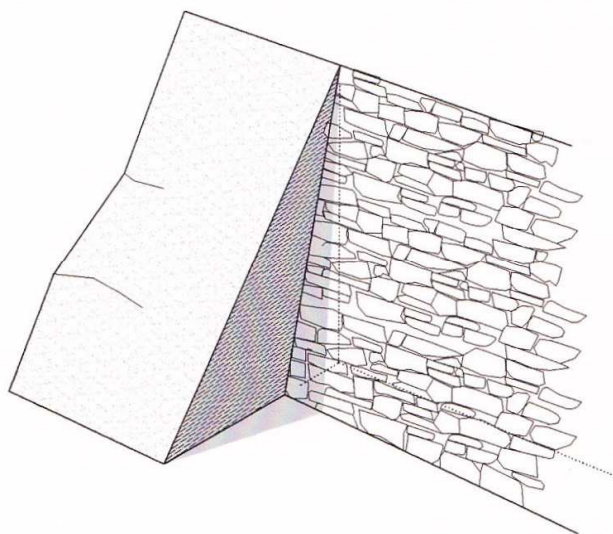
E' utile evitare la realizzazione di muri di contenimento eccessivamente alti e ove possibile cercare di mitigarne l'impatto, per ottenere un più garbato inserimento nel contesto e per limitare aree di ombra eccessivamente nette e poco gestibili



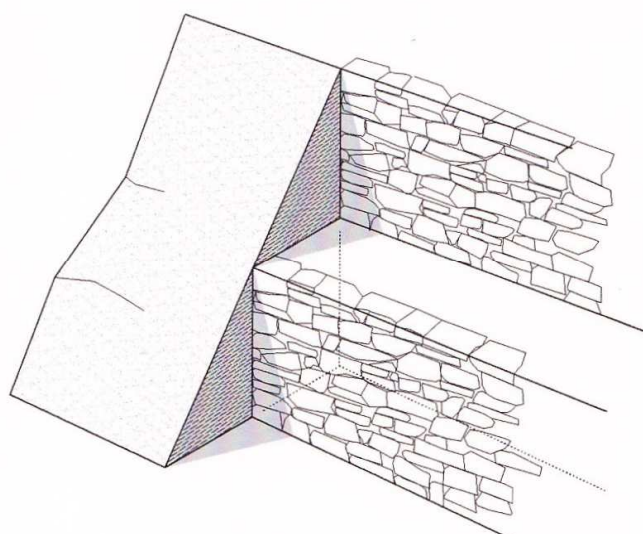
Il taglio ad incasso nella scarpata e il muro alto perpendicolare, oltre ad un inserimento piuttosto innaturale, genera un'area di ombra ampia che non ne mitiga l'impatto



il collegamento diagonale e inclinato verso monte tra la scarpata originaria e il nuovo muro incassato (realizzabile con terreno o nuova muratura in pietrame) attenua l'impatto e asseconda l'andamento dell'ombra



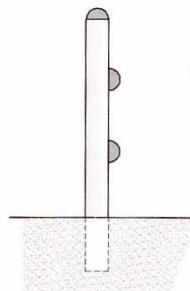
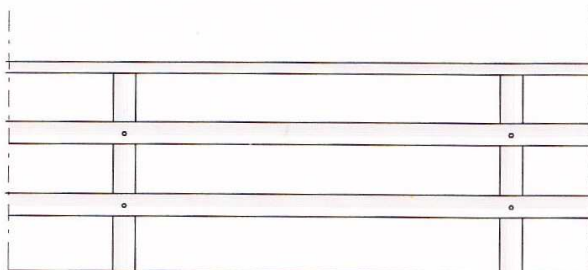
Realizzando il muro con piede verso il basso, si asseconda l'inclinazione della scarpata originaria mitigando l'effetto dello sbancamento



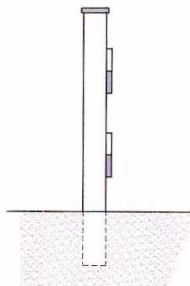
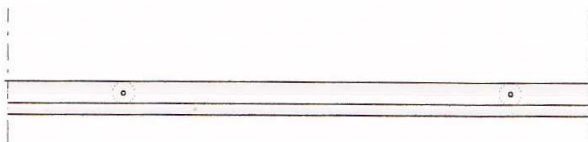
Frazionando il muro alto in due o più terrazzamenti con salti di altezza contenuta si ottiene un inserimento più garbato e una minimizzazione dei coni d'ombra

RECINZIONI E STACCIONATE

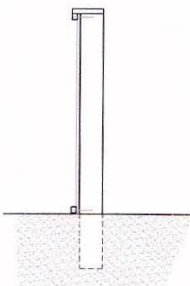
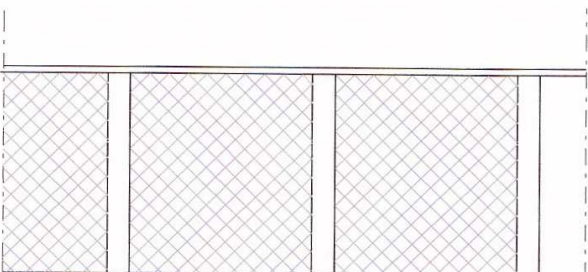
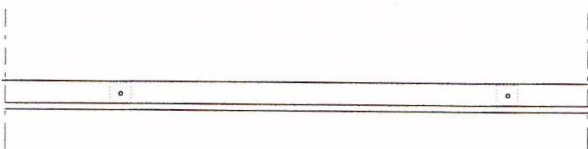
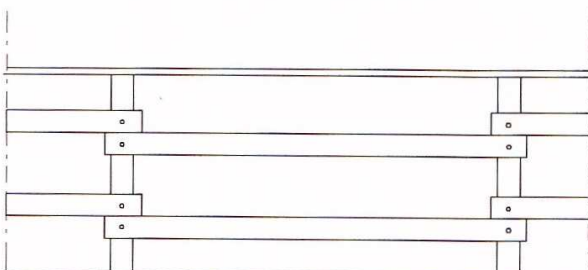
Oltre ai muri di delimitazione in pietra, per le delimitazioni si possono utilizzare le staccionate e le recinzioni in legno, che devono essere realizzate secondo criteri facilità di esecuzione e secondo un disegno improntato alla semplicità



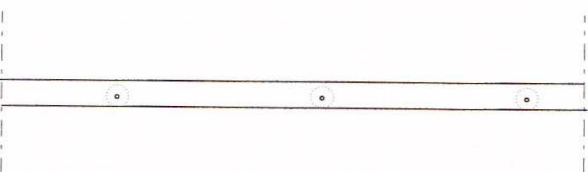
Staccionata realizzata con pali tondi e traverse mezzi tondi



Staccionata realizzate con pali quadrati e traverse in tavole s=3cm



Staccionata appropriata per orti, realizzata con pali tondi, traversa in tavola s=3cm e rete metallica al lato interno



8 CRITERI DI INTERVENTO

Gli interventi qualora riguardino il patrimonio edilizio esistente e le aree di pertinenza devono essere finalizzati ad una rigorosa qualità architettonica degli immobili coerentemente all'importanza, al valore storico-artistico e/o al valore ambientale degli stessi ed al valore ambientale delle aree in cui ricadono; contestualmente, deve essere attuata una riqualificazione delle aree di loro pertinenza.

In sede di intervento è obbligatorio provvedere all'eliminazione o alla sostituzione, con disegno e materiali idonei sotto il profilo architettonico-ambientale, dei manufatti aggiunti in epoca successiva ed in contrasto con i caratteri dell'edificio, quali tettoie, baracche ed ogni altro tipo di accessorio, nonché degli elementi di finitura o di arredo esterno non coerenti, quali ringhiere, serramenti, rivestimenti, pavimentazioni, recinzioni, etc.

In caso di interventi su edifici esistenti qualora si provveda alla sostituzione di elementi costitutivi dell'edificio è fatto obbligo di adeguamento, adottando soluzioni legate alla tradizione locale .

Nel caso di sopraelevazione o ampliamento di edifici esistenti che "potrebbero comportare una modificazione dello skyline esistente, in fase di progettazione si dovrà tener conto delle visuali che si hanno sull'edificio da punti privilegiati di osservazione, analizzando la percettibilità dai punti principali di vista e dai punti panoramici".

Gli interventi sull'esistente dovranno salvaguardare le strutture preesistenti di valore storico o costituenti elementi consolidati nel paesaggio".

Gli ampliamenti, se ammessi dal PRGC dovranno integrarsi con i volumi delle preesistenze e adottare soluzioni congruenti con le caratteristiche compositivo-architettoniche dei manufatti esistenti.

L'inserimento dei volumi di ridotte dimensioni, destinati ad impianti tecnici dovrà legarsi in maniera organica con l'edificio principale , evitando di assumere l'aspetto di superfetazione.

Tipi e materiali dei paramenti esterni e delle decorazioni degli edifici, finiture, eventuali coloriture degli intonaci dei fabbricati, ed opere esterne, dovranno essere scelti in maniera consona ed integrata al contesto nel quale si inseriscono.

In superfici limitate è da evitare l'utilizzo di abbaini, aggetti, travature, sporti del tetto, di dimensioni sproporzionate rispetto alle dimensioni e forme dei fabbricati circostanti e/o tipici dei luoghi.

Sarà necessario tenere conto del rapporto del manufatto con i tracciati e le aree scoperte e gli edifici confinanti e circostanti

All'interno degli abitati gli interventi edilizi potranno essere l'occasione per:

ricucire il tessuto edilizio e completare l'impianto tipologico originario, partendo dall'analisi del rapporto tra edificato, orografia e morfologia del luogo.

Eliminare strutture non compatibili, corpi estranei e superfetazioni che non permettono la leggibilità dell'insieme." (1)

Potrà essere ammesso l'impiego di materiali diversi da quelli indicati nei seguenti casi:

- interventi per i quali si riconosce un eccezionale valore architettonico ed ambientale;
- particolari casi interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, volti ad un restauro essenziale e filologico degli edifici, qualora costituiscano proposte di alta qualità architettonica capaci di realizzare equilibrati inserimenti nell'ambiente

circostante: le suddette proposte dovranno essere adeguatamente documentate in sede di richiesta dell'intervento e dovranno essere autorizzate in specifico dalla Commissione Edilizia e la commissione 91 bis ;

- qualora sia richiesto da Leggi o disposizioni di Leggi relative a particolari attività.

In ogni caso è fatto espresso divieto:

- di impoverire l'apparato decorativo di pregio degli edifici e dei manufatti in genere (pantalere, cornicioni, lesene, portali, affreschi, monofore, bifore, meridiane, etc.)
- di sostituire elementi di pregio in vista strutturali o sovrastrutturali, in legno o in pietra con elementi di altro materiale.

(1) Regione Piemonte Assessorato ai Beni Ambientali - *Criteria e indirizzi per la tutela del paesaggio*

L'inserimento di nuovi manufatti all'interno di un contesto già strutturato, che sia di matrice fortemente antropizzata (ambito della borgata, per i soli casi possibili dalle vigenti normative) che di matrice più rurale (spazi aperti), rappresenta una procedura da attuarsi adottando criteri compositivi e paesaggistici di armonizzazione, sia nei materiali che nelle forme e creando relazioni (analogiche o di contrappunto) con i tipi edilizi esistenti. Ogni inserimento non è quindi solamente un puro fatto tecnico, ma ha implicazioni di carattere ambientale, culturale e sociale, soprattutto nell'ambito montano, ove il paesaggio è frutto di componenti fisiche, come il territorio e la sua morfologia, e di componenti culturali, come tradizione costruttiva, tecniche e materiali locali.

Proprio in virtù di questa connotazione culturale, gli interventi di nuovo inserimento sono occasione per l'applicazione degli indirizzi forniti dal Piano Paesaggistico, sperimentando nuove forme di coerenza tra il nuovo intervento e la naturalità del paesaggio antropizzato, senza per altro cadere in pure applicazioni folcloristiche ed imitative.

Nell'affrontare un nuovo inserimento nell'ambito ambientale montano, sarà necessario valutare preventivamente (secondo l'art.9 dell'Accordo Stato Regioni del 19 Aprile 2001) la "conformità dell'intervento proposto con le prescrizioni contenute nei piani", la "coerenza dell'intervento proposto con gli obiettivi di qualità paesistica", la "congruità dell'intervento proposto con i valori riconosciuti dal vincolo".

Parametri come dimensione dell'intervento, raffronto con parametri fisici come pendenza ed esposizione, vegetazione, parametri tecnici, materiali utilizzati, eventuali interventi di mitigazione, devono rientrare in un più complesso approccio progettuale che abbia come finalità ultima, oltre al raggiungimento dei requisiti di funzionalità e ottemperanza alla normativa vigente, il corretto inserimento paesistico dei singoli interventi.

In caso di i nuovi fabbricati di **uso residenziale**, agricolo e/o agrituristico, turistico ricettivo e le relative pertinenze, essi dovranno armonizzarsi con gli edifici circostanti, specie se tali edifici concorrono alla trasformazione della trama insediativa; a livello di impianto è necessario confermare la trama di aggregazione che caratterizza il costruito esistente, evitando collocazioni contrarie, al fine di rafforzarne l'impianto.

Gli interventi edilizi attinenti a costruzioni di tipologia non tradizionale richiesti dagli **usi produttivi ed agricoli**, debbono perseguire un corretto inserimento sia di carattere ambientale che culturale. Nella fattispecie è fondamentale un corretto posizionamento dell'edificio rispetto ai fabbricati esistenti. Gli ampliamenti e le nuove costruzioni nel caso in cui sussistano edifici preesistenti, devono collocarsi in modo coerente alla tipologia dell'impianto originario, privilegiando, a seconda dei casi, prolungamenti di manica, o di falda, ed evitando corpi orientati occasionalmente e asimmetrici.

Gli edifici tecnici come cabine di telecomunicazione, elettriche, dovranno ridurre al massimo l'impatto e la percezione del loro inserimento nel contesto attraverso il contenimento delle loro dimensioni allo stretto necessario per il funzionamento del tecnico, la predilezione di strutture interrato e con tetto verde o la realizzazione in legno e pietra dei corpi emergenti.

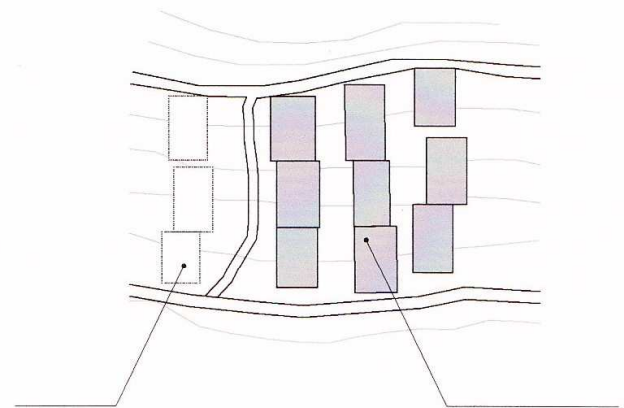
INDICAZIONI DI PROGETTO

L'intervento dovrà essere progettato affinché possa integrarsi nel contesto ambientale e paesaggistico esistente, mediante:

- orientamento della cellula edilizia che tenga conto della morfologia dell' terreno (lungo le curve di livello o lungo la massima pendenza) e dell'orientamento prevalente degli edifici storici esistenti;
- orientamento della cellula edilizia che tenga conto dell'esposizione solare;
- contenimento dell'altezza e della volumetria dei manufatti, in modo da rapportarli in modo equilibrato con gli edifici tradizionali esistenti;
- collocazione in posizioni che non schermano particolari vedute e che modifichino il meno possibile il profilo esistente, sia costruito che naturale;
- inserimento degli edifici con mediazione della pendenza del terreno, evitando muri di contenimento terra alti e impattanti o inserimento di edifici nel pendio, con lati interrati e con il solo lato a valle libero;
- riduzione di sbancamenti di terra eccessivi, salvo per la realizzazione di corpi di fabbrica poco emergenti con parti seminterrato, al fine di limitarne lo sviluppo fuori terra;
- ripristino dello stato dei luoghi circostanti, in accordo con gli andamenti morfologici del terreno e le piantumazioni arboree preesistenti e autoctone;
- qualora i fabbricati fossero più d'uno, riduzione al minimo della dispersione costruita, cercando di raggruppare gli edifici simili per tipologia e funzione;
- progettazione delle componenti architettoniche di forma e materiali adottate, sia per l'edificio (coperture, facciate, serramenti) che per il contesto circostante (pavimentazioni, percorsi, recinzioni, etc.);
- per le componenti architettoniche, attenzione particolare all'orientamento delle falde del tetto, che risultano meno impattanti ad esempio se disposte con la falda lungo la pendenza;
- per le componenti architettoniche, scelta della corretta finitura e dell'adeguato colore di pareti e serramenti;
- per le componenti architettoniche e ingegneristiche, scelta del corretto inserimenti di impianti per le fonti rinnovabili, integrati nell'edificio (copertura o facciata), o inserite armonicamente nel contesto; per quanto riguarda il risparmio energetico adozione delle necessarie a contenere i consumi;
- riduzione al minimo dei nuovi tracciati e quindi collocazione dei nuovi manufatti in prossimità di tracciati già esistenti.

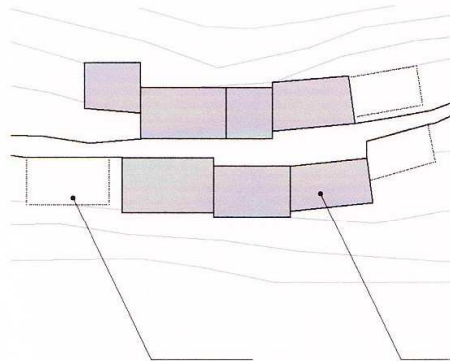
ESEMPIO DI NUOVI INSERIMENTI IN ADIACENZA A PREESISTENTE AGGREGAZIONE DI EDIFICI A SCALETTA LUNGO IL PENDIO

ESEMPIO DI NUOVI INSERIMENTI IN ADIACENZA A PREESISTENTE AGGREGAZIONE DI EDIFICI IN LINEA LUNGO LE CURVE DI LIVELLO



Nuovi inserimenti

Edifici preesistenti



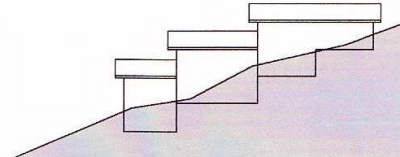
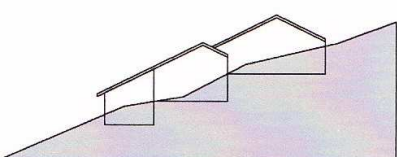
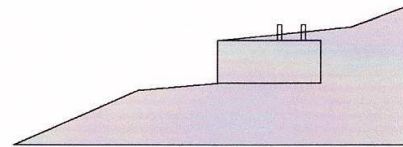
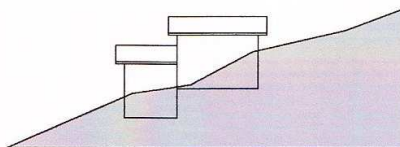
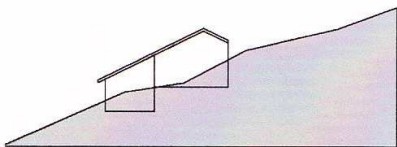
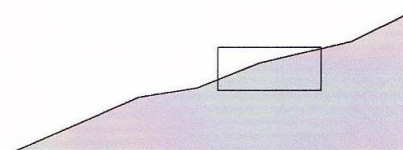
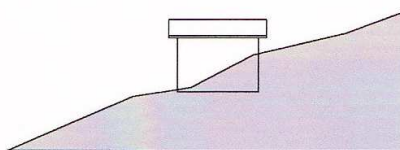
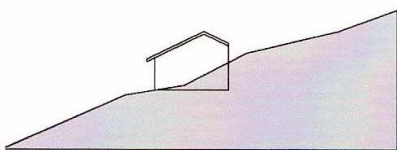
Nuovi inserimenti

Edifici preesistenti

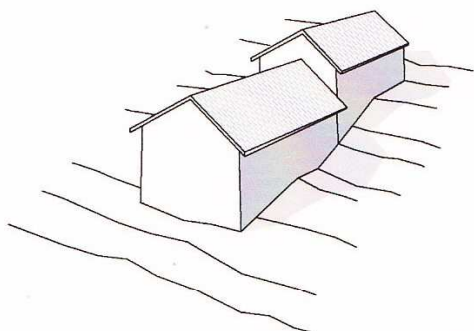
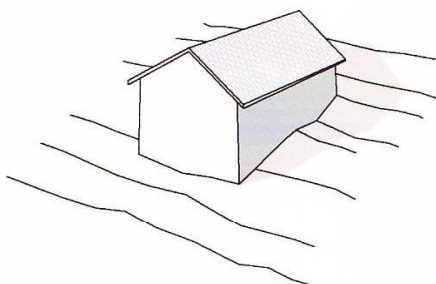
REALIZZAZIONE DI NUOVI EDIFICI COLLOCATI IN PENDIO, CON COLMO ORIENTATO LUNGO LE CURVE DI LIVELLO
(le falde inclinate lungo il pendio permettono una riduzione dei volumi emergenti)

REALIZZAZIONE DI NUOVI EDIFICI COLLOCATI IN PENDIO, CON COLMO ORIENTATO LUNGO LA MASSIMA PENDENZA (la disposizione a scaletta si adatta alla pendenza del terreno, con riduzione dello sbancamento)

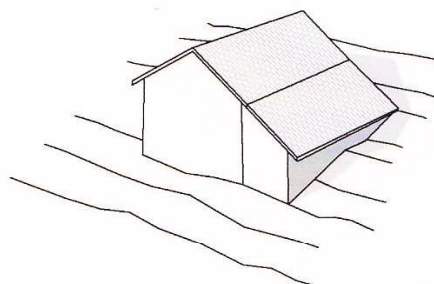
REALIZZAZIONE DI NUOVI EDIFICI E VOLUMI TECNICI COLLOCATI IN PENDIO SEMINTERRATI (dopo una prima fase di costruzione si può procedere alla modellazione del pendio per la copertura totale del manufatto, che potrà essere illuminato internamente da camini di luce)



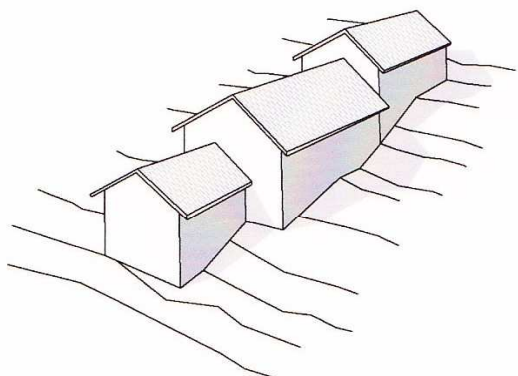
ESEMPIO DI INSERIMENTO DI NUOVO EDIFICIO IN PENDIO,
CON COLMO ORIENTATO LUNGO LA MASSIMA PENDENZA



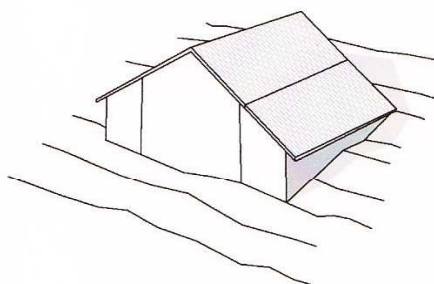
ESEMPIO DI AMPLIAMENTO A MONTE,
LUNGO LA LINEA DI MASSIMA PENDENZA



ESEMPIO DI AMPLIAMENTO LATERALE, CON
PROLUNGAMENTO DELLA FALDA

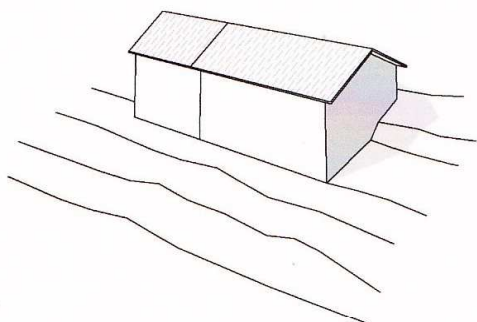
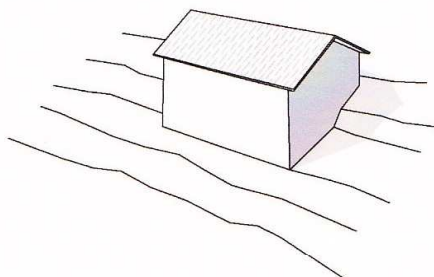


ESEMPIO DI AMPLIAMENTO A MONTE E A VALLE,
LUNGO LA LINEA DI MASSIMA PENDENZA, A
FORMARE COMPLESSO A SCALETTA

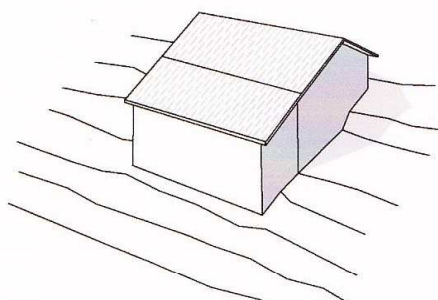


ESEMPIO DI DOPPIO AMPLIAMENTO
LATERALE, CON PROLUNGAMENTO DELLE
FALDE

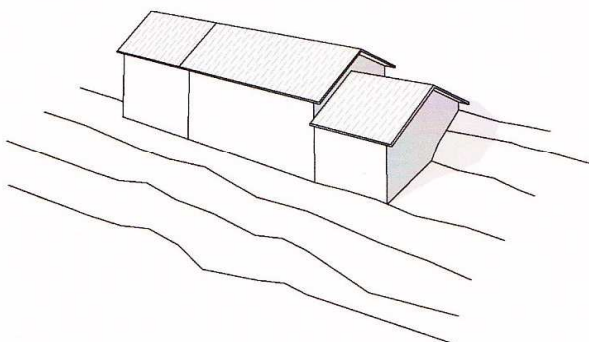
ESEMPIO DI INSERIMENTO DI NUOVO EDIFICIO IN PENDIO,
CON COLMO ORIENTATO LUNGO LE CURVE DI LIVELLO



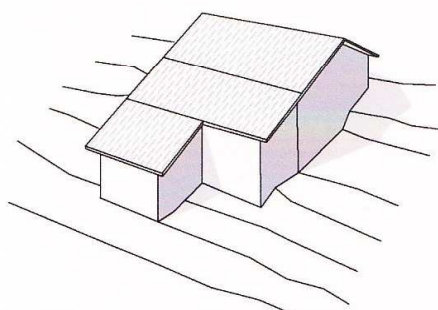
ESEMPIO DI AMPLIAMENTO LATERALE,
LUNGO LE CURVE DI LIVELLO, CON
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA DI COLMO



ESEMPIO DI AMPLIAMENTO FRONTALE, CON
PROLUNGAMENTO DELLA FALDA INCLINATA
LUNGO PENDENZA E MANTENIMENTO DELLA
LUNGHEZZA DELLA MANICA



ESEMPIO DI DOPPIO AMPLIAMENTO
LATERALE, LUNGO LE CURVE DI LIVELLO, IN
PARTE CON STACCO DALLA LINEA DI COLMO,
A FORMARE EDIFICIO IN LINEA



ESEMPIO DI AMPLIAMENTO FRONTALE, CON
PROLUNGAMENTO DELLA FALDA INCLINATA
LUNGO PENDENZA E RIDUZIONE DELLA
LUNGHEZZA DELLA MANICA

INDICE MANUALE

PARTE I NORME GENERALI

| | | |
|--|------|-----|
| INTRODUZIONE | pag. | 1 |
| 1 TERRITORIO COMUNALE | | |
| 1.1 Inquadramento geografico | pag. | 3 |
| 1.2 Geologia del territorio | pag. | 4 |
| 1.3 Analisi storica | pag. | 6 |
| 2 INSEDIAMENTI E NUCLEI ABITATIVI | | |
| 2.1 Localizzazione e sistemi di aggregazione | pag. | 10 |
| 2.2 Le Borgate | pag. | 15 |
| 3 TIPOLOGIE EDILIZIE | | |
| 3.1 Baita | pag. | 28 |
| 3.2 Grangia | pag. | 30 |
| 3.3 Arbèrk | pag. | 32 |
| 3.4 Forno | pag. | 34 |
| 3.5 Fontana | pag. | 37 |
| 3.6 Lavatoio | pag. | 40 |
| 3.7 Mulino | pag. | 42 |
| 3.8 Forno da Calce | pag. | 45 |
| 3.9 Apiario | pag. | 47 |
| 3.10 Fortino | pag. | 48 |
| 3.11 Ponte | pag. | 49 |
| 3.12 Cappella | pag. | 50 |
| 3.13 Pilone votivo | pag. | 53 |
| 4 ELEMENTI COSTRUTTIVI: descrizione e interventi di recupero | | |
| 4.1 Murature | pag. | 56 |
| 4.2 Pilastri e colonne | pag. | 63 |
| 4.3 Coperture | pag. | 64 |
| 4.4 Orizzontamenti: volte | pag. | 80 |
| 4.5 Orizzontamenti: solai | pag. | 87 |
| 4.6 Chiusure e tamponamenti | pag. | 95 |
| 4.7 Passaggi coperti, portici | pag. | 101 |
| 5 ELEMENTI DI FINITURA: descrizione e interventi di recupero | | |
| 5.1 Aperture e serramenti | pag. | 107 |
| 5.2 Balconi e Lobbie | pag. | 117 |
| 5.3 Rampe e Scale | pag. | 128 |
| 6 ELEMENTI DECORATIVI ED ACCESSORI: descrizione e interventi di recupero | | |
| 6.1 Introduzione | pag. | 132 |
| 6.2 Quadranti solari | pag. | 134 |
| 6.3 Pitture murali | pag. | 136 |
| 6.4 Elementi in pietra | pag. | 137 |
| 6.5 Interventi su elementi decorativi | pag. | 138 |
| 7 SPAZI ESTERNI: descrizione e interventi di recupero | | |
| 7.1 Percorsi, arredi, pavimentazioni e cortili | pag. | 144 |
| 8 CRITERI DI INTERVENTO | | |
| 8.1 Interventi sul patrimonio esistente | pag. | 157 |
| 8.2 Nuovi edifici | pag. | 159 |