

Cultura del costruire e dell'abitare in Valtellina



A cura di
Gianmaria Origgi
Alessandra Gelmini

con
Claudia Del Barba

ERSAF Dipartimento Montagna e Sistemi Verdi

A cura di
Gianmaria Origgi e Alessandra Gelmini, con Claudia Del Barba

Elaborazioni GIS: Gianmaria Origgi

Progetto grafico: Rezia design&comunicazione

Fotografie: Daniele Levratti, Carlo Silva, Marco Albertelli, Italo Buzzetti, Giordano Giumelli, Marco Brigatti, Maria Pia Riccardi, Ecomuseo Valmalenco, Alessandra Tironi, Magda Moiola, Dario Foppoli, Archivio Fondazione Irealp

In copertina: Contrada Beltramelli (Villa di Tirano) di Alessandra Gelmini.

Si ringraziano per le idee, gli spunti e le opportunità: Ecomuseo Valmalenco, Comunità Montana Valtellina di Sondrio, La Nuova Serpentino d'Italia, Palazzo Salis Tirano, Plinio Biancotti, Claudio Calvaresi, Clara Castoldi, Rivetti&Lauro, Marco Fay, Progetto Pedü.

Finito di stampare: giugno 2015

Cultura del costruire e dell'abitare in Valtellina



Indice

Cap	Titolo	
	Premessa	pag. 1
01	Geografia e paesaggi	pag. 5
02	Insedimenti umani	pag. 9
03	Luoghi del vivere	pag. 19
04	Luoghi del lavoro	pag. 27
05	Gestione del territorio	pag. 35
06	Evoluzione degli insediamenti	pag. 41
07	Riqualificare e valorizzare	pag. 51
08	Risorse sostenibili	pag. 59
	Bibliografia	pag. 65

Premessa

Quando l'uomo ha scelto di abitare la montagna lo ha fatto certamente riconoscendo l'opportunità di trarre vantaggio dalle molteplici risorse che questa garantisce ma contemporaneamente consapevole della necessità di adattarsi a tutte le limitazioni che l'abitare in un'area alpina comporta.

Da un lato infatti la montagna garantisce una riserva di risorse preziose, acqua, ambienti naturali e varietà di paesaggi, abbondanza di specie animali e vegetali capaci di assicurare il sostentamento della comunità, varietà di risorse fornite dalla conformazione geologica dei terreni e dalla presenza di estese superfici forestate. Dall'altro i rischi e gli ostacoli legati, spesso, alla presenza e compresenza di queste stesse risorse portano ad essere esposti ad una serie di situazioni limite quali una morfologia del territorio non sempre favorevole, condizioni climatiche anche estreme, l'impossibilità di trasformazione complessa delle materie prime e la necessità di disporre in loco di gran parte del fabbisogno, a causa delle difficoltà, anche stagionali, di effettuare spostamenti di merci e persone.

Il risultato della necessità di trovare un equilibrio tra bisogni e limitazioni ha generato una tendenza all'adattarsi che ritroviamo rappresentata, in modo sorprendente, su differenti regioni dell'arco alpino. Non si tratta, si badi bene, dell'inconsapevole fatalismo di chi sceglie di abitare sulla bocca di un vulcano, ma piuttosto di una risposta, intuitiva e saggia al tempo stesso, a condizioni estreme. Le popolazioni montane si guardavano bene, almeno nell'antichità, dall'abitare luoghi sfavorevoli dal punto di vista climatico o idrogeologico: i pendii poco solivi o umidi venivano subito identificati con toponimi rappresentativi della scarsità di irraggiamento solare e occupati soltanto in mancanza di meglio; allo stesso modo un versante soggetto a instabilità o attraversato da un torrente volubile e turbolento portava spesso un nome sul quale non si potevano avere dubbi. E in quelle zone era di conseguenza raro osservare un insediamento antropico, anche temporaneo.

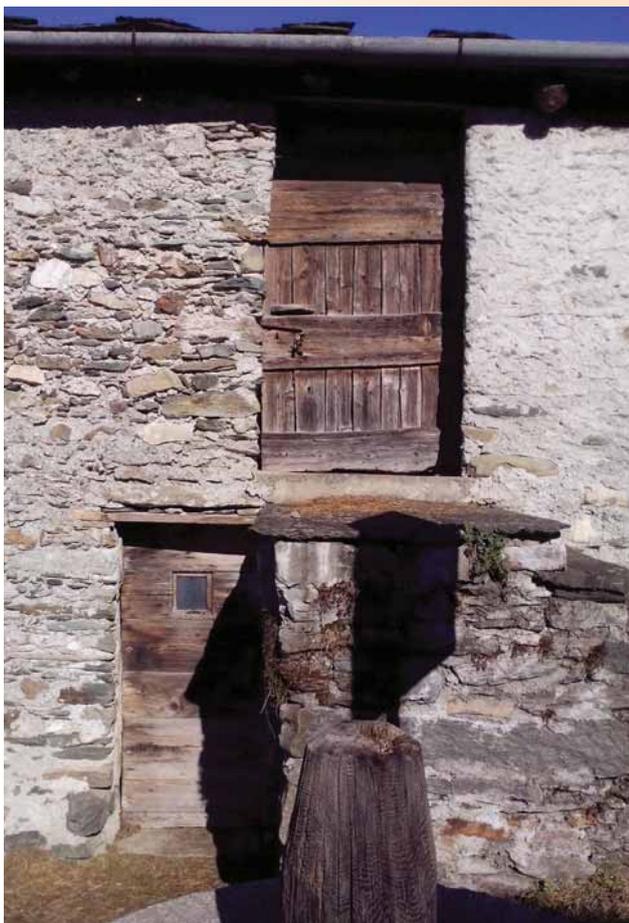
Questa stessa saggezza imponeva quindi di individuare, per le abitazioni, luoghi sicuri e per quanto possibile posti su versanti ben esposti. Gli insediamenti si organizzavano in modo da avere gli edifici accostati, certamente per un insito bisogno di sicurezza, ma anche in modo da avvantaggiarsi l'uno delle perdite di calore del vicino. Nelle situazioni di terreno in pendenza, al fine di minimizzare i movimenti terra, si procedeva a realizzare un piano 'seminterrato' in pietra, dove collocare attività legate e funzionali a quelle della residenza (ricovero animali, deposito, stanza per il formaggio...). I piani superiori, più salubri e ventilati, erano realizzati in legno e ospitavano la casa vera e propria. Non di rado l'abitazione si sviluppava accanto, più spesso sopra, alla stalla, così da beneficiare del calore prodotto dagli animali, in una straordinaria forma ante-litteram di 'riscaldamento a pavimento'.



Il paesaggio disegnato da terrazzamenti e campi
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

Del resto l'orientamento delle abitazioni era studiato per sfruttare al meglio l'esposizione solare nelle stanze più utilizzate e le aperture per le finestre ridotte al minimo per minimizzare lo scambio termico con l'esterno, pochissime o nulle le aperture sulle facciate a nord. Per massimizzare l'esposizione al sole e all'aria gli edifici venivano dotati di complessi ballatoi che garantivano l'accesso ai piani con il vantaggio di poter esporre al sole ma non alla pioggia i prodotti della terra e del bosco da essiccare in vista delle necessità invernali (castagne, cereali, mais, legna da ardere, ...).

Gli edifici si costruivano con le materie prime più abbondanti: pietra, ricavata da cave locali (solo nei palazzi nobiliari si ricorreva al trasporto di pietre alloctone per le parti decorative delle facciate o dei portali) e legno, spesso solo sbizzato e utilizzato, in mancanza di elementi di ferro, anche per resistere a trazione. Con frequenza gli orizzontamenti (meno gli elementi verticali) si riempivano di materiali vegetali o lignei essiccati (i residui della raccolta delle pannocchie) conseguendo anche una blanda funzione di isolamento e contemporaneamente provvedendo a dare una funzione ad un materiale che oggi considereremmo 'di scarto'.



Architetture rurali in pietra e legno
Foto A. Gelmini

La cultura alpina prevede infatti lo sviluppo di interessanti simbiosi tra i diversi momenti produttivi e della vita, in modo da ridurre, laddove possibile, lo sfruttamento di materie prime preziose sostituite con alternative meno costose ma di buona efficacia: con lo scopo di minimizzare la generazione di rifiuti (il popolare non si butta via niente...), in quella che si rivela essere, di nuovo, una straordinaria applicazione dell'approccio di economia circolare.

Quest'ultima si applica infatti sul cibo attraverso soluzioni che permettono di conservare preziose risorse per le stagioni più difficili (carni stagionate, castagne essiccate), sulle bevande (i distillati ricavati dall'utilizzo dei residui della lavorazione dell'uva), sul vestiario (gli abiti consumati si recuperano per farne calzature o stracci), ma più generalmente sull'organizzazione della vita quotidiana; ecco perciò che il paesaggio, già caratterizzato da elementi naturali i cui sottoprodotti sono ottimizzati per alcune lavorazioni (si pensi ai salici usati per 'legare' le viti) viene via via modificato e modellato attraverso l'installazione e la realizzazione di nuovi elementi funzionali alla produzione di energia (mulini), alla coltivazioni e all'allevamento (rogge, abbeveratoi), alla gestione del suolo (terrazzamenti) e alla regimazione delle acque, solo per citare alcuni esempi. Quando, infine, incanalare le acque di versante per limitare il trasporto solido dalla Val Fontana (anche qui il toponimo è evocativo) non è

sufficiente, si ricorre a rimedi estremi, proteggendo direttamente gli usci delle case con un ingegnoso sistema di paratie mobili.

Quanto detto è conferma di alcuni elementi che sembrano oggi tornati prepotentemente di moda. Nella cultura edilizia alpina si osserva infatti questo:

l'impronta ecologica è quella minima per garantire la sopravvivenza della comunità, gli scambi con l'esterno sono ridotti e solo per prodotti essenziali di cui non si dispone in loco; l'energia è prodotta da forme rinnovabili e con emissioni ridottissime: è la **sostenibilità**;

c'è consapevolezza della vulnerabilità del territorio quindi si irrobustiscono le situazioni favorevoli piuttosto che esporsi a quelle svantaggiose: è la **resilienza**;

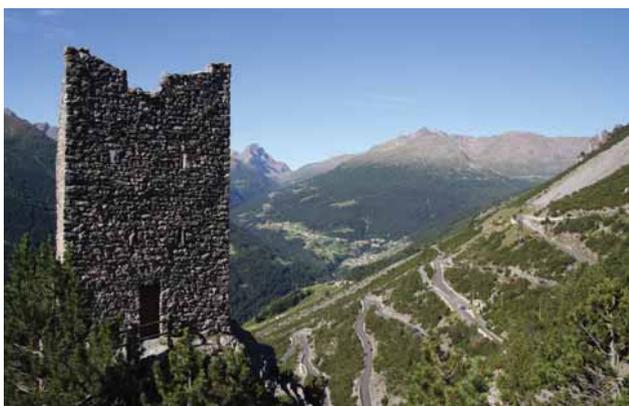
la produzione è organizzata in modo da utilizzare al meglio i materiali disponibili, riducendo gli sprechi attraverso il riuso e riciclo in altri settori della vita quotidiana; ogni elemento del paesaggio ha una precisa funzione; le abilità e i saperi sono tramandati e diventano patrimonio per la crescita della comunità: è **economia circolare**.

Per (tornare ad) essere smart
dobbiamo guardare alle nostre radici

Geografia e paesaggi della Valtellina

La Valtellina rappresenta l'ambito geografico più significativo dal punto di vista dimensionale, economico ed insediativo della Provincia di Sondrio. L'area si trova, infatti, in posizione strategica, essendo al confine tra la Lombardia e la Svizzera e al centro della dell'arco alpino.

Il clima continentale che contraddistingue questo territorio, caratterizzato da inverni lunghi e freddi e da estati corte e fresche, la sua orografia particolare e la concentrazione di alcune specifiche risorse naturali hanno influito, in modo determinante, sulle scelte localizzative dell'uomo, sull'organizzazione degli insediamenti urbani e sullo sviluppo economico.



La Valdidentro vista da una delle due Torri di Frael
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

Delimitata a sud dalle Alpi Orobie e a nord, come ad est, dalle Alpi Retiche presenta, oltre ad una significativa pendenza dei versanti, un marcato andamento est-ovest e un conseguente differente orientamento dei versanti stessi, il retico esposto a sud e l'orobico a nord. La ripidezza dei pendii ha spinto gli abitanti a modellare i versanti attraverso la realizzazione di terrazzamenti in pietra così da poter coltivare in modo efficiente e produttivo la vite nei luoghi meglio esposti al sole e più fertili del versante retico. Questa coltivazione, che avveniva fino a quote comprese tra i 700 e gli 800 metri, lasciava spazio, ad altitudine maggiore, a quella

dei cereali, come segale, orzo, avena, miglio e mais e a quella della patata.¹

Là dove non era possibile la coltivazione dei cereali, i terreni venivano gestiti a prato per produrre il fieno necessario per nutrire il bestiame. Accanto alle coltivazioni della vite e dei cereali, costituiva una risorsa fondamentale il bosco ed in particolare la pianta del castagno che in alcune zone era coltivata con modalità intensive e i cui frutti rappresentavano un alimento fondamentale per la popolazione locale.² Il bosco forniva inoltre il legno, importantissima materia prima utilizzata per la realizzazione di edifici, utensili e come unico combustibile per lo svolgimento di attività domestiche e artigianali.

Nel campo dell'edilizia e dell'industriale rurale, era molto diffusa anche la lavorazione della pietra naturale, come quella estratta dalle cave di serpentino e talco (che ancora oggi in Valmalenco costituiscono una economia attiva) per la produzione di elementi strutturali per murature a secco e legate con malta e di manufatti artigianali come le pentole di "pietra ollare". Tale modo di rapportarsi al territorio e alle sue ricchezze naturali dimostra l'intelligenza dell'uomo nello sfruttare in modo efficiente le risorse messe a disposizione dall'ambiente in un costante e sapiente adattamento a condizioni spesso limitanti.

¹ D. Benetti, *A confine tra diverse culture: le tipologie delle dimore rurali in Valtellina e Valchiavenna*, in *La dimora alpina: atti del Convegno di Varenna: Villa Monastero, 3-4 giugno 1995*, a cura di D. Benetti, S. Langé, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 1996, p. 310

² ibidem, p. 311



Pendio terrazzato in Valmalenco
Foto A. Gelmini

La trasformazione del territorio e l'adattamento al ciclo delle stagioni portavano quindi ad organizzare gli stessi luoghi di vita e lavoro in modo da limitare gli sprechi e massimizzare le risorse, ricorrendo a soluzioni che prevedevano di abitare, durante l'inverno e l'autunno, nei villaggi e nelle contrade e di spostarsi in estate e primavera nei luoghi destinati alla cura e preparazione del foraggio per il bestiame. L'utilizzo della montagna nei momenti più idonei dell'anno ha quindi portato alla nascita di maggenghi e alpeggi, lasciando a periodi meteorologicamente sfavorevoli l'occupazione del fondovalle.



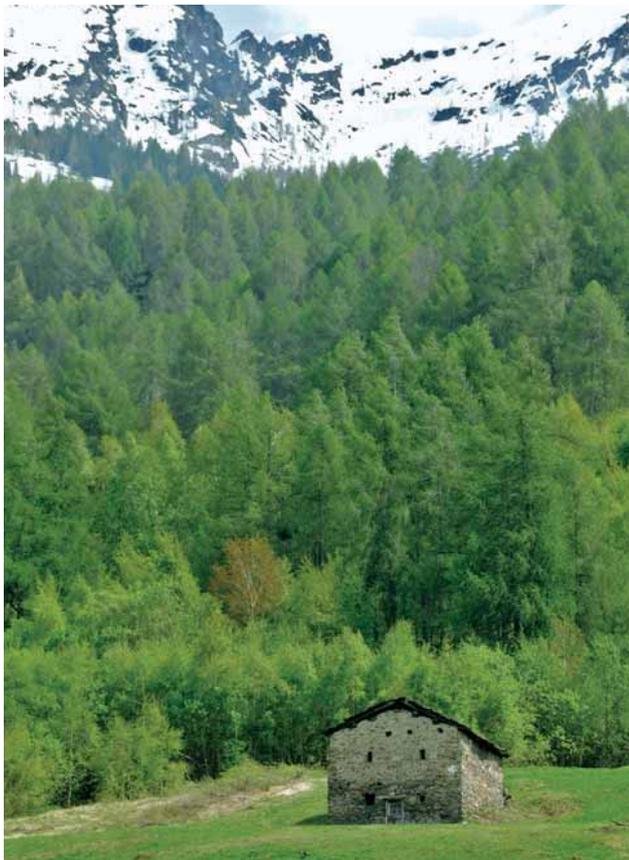
Brune alpine al pascolo
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

Il geografo e storico francese Paul Guichonnet, osservatore delle dinamiche alpine, spiega con queste parole il concetto di vita itinerante: "[...] Gli incavi del rilievo fanno sì che l'Alpino, a differenza del Tibetano e dell'abitante dell'Altopiano andino, non sia un sedentario degli alti piani, ma un uomo delle valli [...]"³. Non soltanto con il clima si trovavano però a fare i conti gli uomini delle valli. La scelta dei siti dove insediare il luogo di vita valutava, ed escludeva, sulla base di ragionamenti di salubrità e convenienza, di scegliere il fondovalle paludoso: anche per questo motivo i principali centri urbani sono sorti sui cosiddetti conoidi di deiezione. All'interno degli insediamenti, accanto alle abitazioni sorgevano strutture per lo svolgimento delle attività legate ad agricoltura, pastorizia, artigianato e industria rurale, quest'ultima spesso sostenuta dall'energia idraulica generata dall'abbondanza di torrenti, ai quali allo scopo si aggiungeva una rete di canalizzazioni artificiali.

La massiccia occupazione del fondovalle avviata con lo sviluppo urbanistico dell'epoca moderna ha contribuito, in parte, a preservare i versanti e con essi le testimonianze di antichi insediamenti ancora sostanzialmente intatti e l'uso sapiente del territorio: ancora oggi possiamo quindi osservare qui uno degli aspetti più interessanti e di maggiore continuità con il passato.

Da un lato si osserva il versante retico, maggiormente soleggiato, che accoglie a mezza costa, là dove si estende un terrazzo glaciale, diversi insediamenti urbani con le relative attività agropastorali e costituisce una zona di divisione tra le aree a vigneto terrazzate, che si trovano al di sotto, e le zone caratterizzate dalle foreste di abeti e dai pascoli, sostituiti progressivamente dalle rocce alle quote più elevate.

³ P. Guichonnet, *Storia e civiltà delle Alpi. Il destino storico*, Milano, Jaca Book, 1987, p.17



Successione di paesaggi all'Aprica
Foto C. Silva - archivio ERSAF

La zona orobica, a causa dell'esposizione meno favorevole, è invece caratterizzata da una cortina omogenea e fitta di foreste, soprattutto castagneti, nella porzione alle altitudini più basse, che quasi nasconde i pochi insediamenti umani, mentre i centri abitati più antichi sono localizzati sul fondovalle a ridosso del pendio del versante orobico. I pascoli ad alta quota sono via via abbandonati con il conseguente progressivo avanzamento del bosco di latifoglie e della foresta di aghifoglie.⁴

⁴ DCR n. 951 del 19/01/2010 aggiornato con DCR n.557 del 9/12/2014, Piano Territoriale Regionale. I Paesaggi di Lombardia



Il fondovalle con il fiume Adda, tra Morbegno e Ardenno
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

Il fondovalle valtellinese, attraversato dal fiume Adda, è oggi segnato dalla forte urbanizzazione che ha occupato, senza soluzione di continuità, lo spazio residuo con strutture dedicate ai settori terziario e commerciale lungo l'asse costituito dalla SS 38, con la progressiva riduzione delle aree agricole e a prato. I nuovi insediamenti nonostante uno sviluppo lineare e continuo appaiono disposti in modo caotico e frammentato, secondo le caratteristiche del fenomeno che gli urbanisti identificano con il nome di "urban sprawl".

Le recenti urbanizzazioni e il loro assetto complessivo non hanno cercato di instaurare un dialogo con il tipico paesaggio naturale e antropizzato e l'ambiente valtellinese ed è facile osservare, quindi, come lo stato di conservazione del paesaggio risulti essere più elevato al di sopra dei medi versanti e nelle valli laterali, questo in ragione sia di una minore pressione da parte dell'uomo sia per una più alta qualità dei paesaggi stessi. In questi contesti vi sono delle eccezioni costituite da quelle realtà che hanno visto e tuttora vedono un crescente sviluppo urbanistico legato alle attività turistiche e commerciali. Accanto all'urbanizzazione sregolata e spesso intensiva, esiste anche un fenomeno di spopolamento e abbandono di alcune zone e centri abitati con la conseguente perdita di un paesaggio nel quale attività umana e natura interagivano profondamente. La rottura di questo

rapporto ha spesso interrotto, in ogni caso indebolito, il ruolo delle attività svolte per la gestione e protezione del territorio, con il verificarsi di fenomeni di dissesto legati principalmente alla mancata regimazione delle acque e alla manutenzione del bosco, elementi che conducono: ad una conseguente maggiore vulnerabilità dei territori, alla perdita di paesaggio dovuto all'avanzare del bosco rispetto alle destinazioni a prato e/o pascolo e, talvolta, alla realizzazione di infrastrutture di protezione caratterizzata da grande impatto sul paesaggio e gli ecosistemi.



Bosco misto di cedui, larici e abeti in val di Mello
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

Per citare un caso singolare, in alta valle, il comune di Livigno costituisce un insediamento estremamente particolare dal punto di vista urbanistico poiché presenta un tessuto urbano sviluppatosi linearmente e cresciuto ulteriormente grazie al prosperare delle attività turistiche e commerciali. Nonostante la nuova espansione edilizia, Livigno continua a mantenere il suo nucleo insediativo più antico con i tipici edifici della tradizione alpina.⁵

⁵ DCR n. 951 del 19/01/2010 aggiornato con DCR n.557 del 9/12/2014, Piano Territoriale Regionale. I Paesaggi di Lombardia

Insediamenti umani: tra vita e lavoro

I caratteri principali degli insediamenti umani in Valtellina

Tra la metà del XI e la metà del XIV secolo il continente europeo si è caratterizzato per un forte sviluppo demografico e delle attività economiche umane, specialmente quelle riguardanti l'agricoltura. Diversi studi hanno dimostrato che la maggior parte degli insediamenti umani era già nata prima che si verificasse tra il 1347 e il 1353 l'epidemia di peste, conosciuta come "Peste nera", che uccise almeno un terzo della popolazione del continente.

L'uomo inizia proprio allora a riunirsi in comunità fondando i primi villaggi sul territorio alpino, dando così avvio ad una importante e duratura opera di trasformazione del paesaggio rurale di montagna. La cellula elementare di ogni insediamento umano sulle Alpi è costituita dalla fattoria, fondata da una famiglia di tipo allargato, che comprende anche elementi 'non stretti' della parentela. I primi nuclei insediativi elementari si articolano attorno ad alcuni spazi principali: l'abitazione, la stalla e il fienile e l'area destinata agli orti e ai campi coltivati.¹ In Valtellina, così come su tutto il territorio alpino, si assiste presto ad una evoluzione dell'insediamento isolato, a causa della crescente suddivisione degli appezzamenti di terreno e dell'accrescimento delle unità abitative, come conseguenza della nascita di nuovi nuclei famigliari, nella direzione di una realtà insediativa che anticipa quella del villaggio vero e proprio, che viene denominata "contrada patronimica".² Il villaggio deriva poi dall'unione di più contrade patronimiche, cioè da diversi nuclei famigliari aventi cognomi differenti. Tale modello di insediamento vede una netta separazione tra la proprietà privata, costituita dalla casa con le pertinenze tra cui orto e frutteto, e i beni che appartengono a tutti gli abitanti quali campi, boschi e pascoli. La convivenza all'interno del villaggio e l'utilizzo di tali beni comuni sono attentamente regolati

attraverso il giudizio di una assemblea che rappresenta tutti i capifamiglia.³

Gli elementi principali che caratterizzano questa tipologia di insediamento umano sono stati individuati dal Professor Dario Benetti che, nel testo "Il segno dell'uomo nel paesaggio: società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna" ne fornisce una descrizione dettagliata:

[...] È normale la prossimità di un corso d'acqua e di canali deviati per l'azionamento degli opifici (prevalentemente mulini, pile e folle). Nel nucleo sono sempre presenti alcuni edifici di destinazione particolare: un luogo di devozione (una cappella o una chiesa), a volte un recinto sacro e, dove il villaggio è anche parrocchia, la casa parrocchiale. È particolarmente sottolineata la continuità di rapporto tra la comunità e i defunti che venivano sepolti nei pressi della chiesa. Con più frequenza a partire dal Seicento, nei pressi della chiesa vengono edificati l'ossario e spazi di riunione per le confraternite religiose. [...] Le parti ad uso comune nel villaggio (percorsi, piazze, ecc.) vengono concepite nella logica degli altri come beni comuni: questo permette una notevole libertà nell'uso dello spazio (scale, percorsi coperti, sottopassi). Dove è possibile l'uso del carro (p. es. nel bormiese), le dimore prevedono accessi carrai. La socialità tra le famiglie ha dei luoghi privilegiati nelle fontane, a volte con lavatoio e nei forni che, però, in Valtellina e Valchiavenna raramente sono del tipo autonomo. Quasi sempre si tratta di forni casalinghi. In origine le destinazioni rurali sono collegate con le residenze e solo un po' alla volta cresce l'esigenza di separare le destinazioni, edificando quartieri di stalle e fienili ai margini del villaggio o riunite in un nucleo ad una certa distanza. Il villaggio spesso ha più sedi temporanee

¹ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 2000, p. 84

² ibidem, p. 86

³ ibidem, p. 88

utilizzate per la monticazione primaverile ed estiva del bestiame. Il versante è così abitato e utilizzato nelle stagioni migliori. Il villaggio può avere diverse forme. Nel caso in cui prevalga la dimora unitaria esso tende a svilupparsi in modo sparso e allungato (vedi Livigno); diversamente prevarrà la morfologia annucleata. Molte sono le motivazioni, economiche e culturali, che possono influire su questo. Nel caso del villaggio accentrato, lo stesso è composto da più edifici, quasi a costruire una grande casa unitaria a più nuclei, con spazi comuni, sottopassi, gallerie. Orti, boschi e campi sono in genere distribuiti anularmente intorno al villaggio (in Val Malenco le trune).

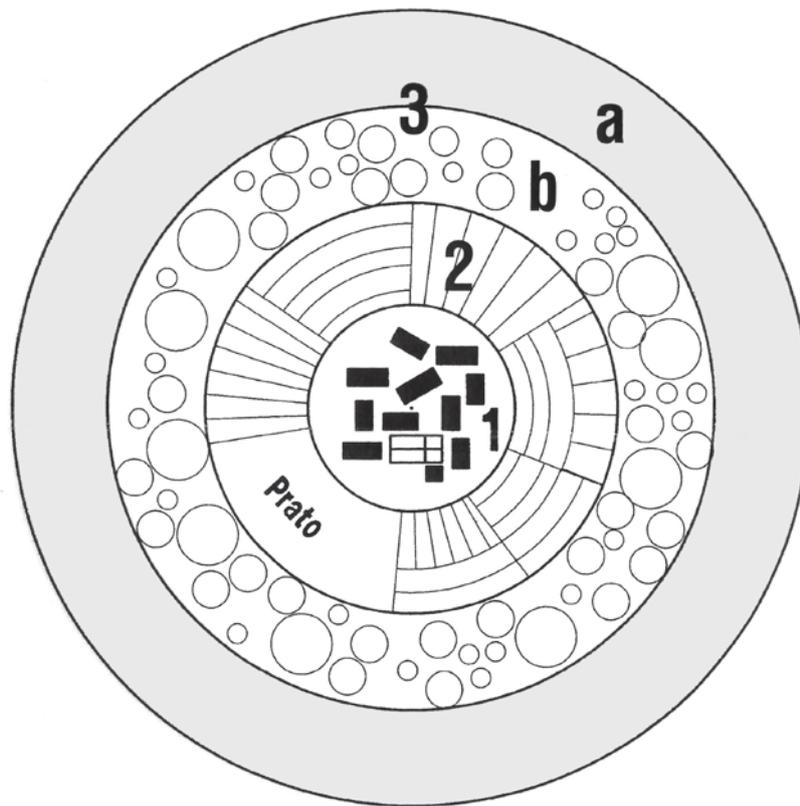
Nel primo anello troviamo orti e piante tessili (lino o canapa), nel secondo i campi (frazionati) e i prati, nel terzo i boschi. Altra caratteristica del villaggio in Valtellina e in Valchiavenna è la continuità nel tempo dell'insediamento [...]⁴
Il borgo alpino possiede, infine, una struttura differente e dotata di maggiore complessità rispetto a quella del villaggio e trova la sua collocazione alla confluenza delle valli laterali. Si trattava di un insediamento umano caratterizzato da diversi quartieri abitati da famiglie con medesima derivazione sociale.⁵

Schema dello spazio vitale dell'unità elementare dell'insediamento umano nelle Alpi, Fonte: D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*



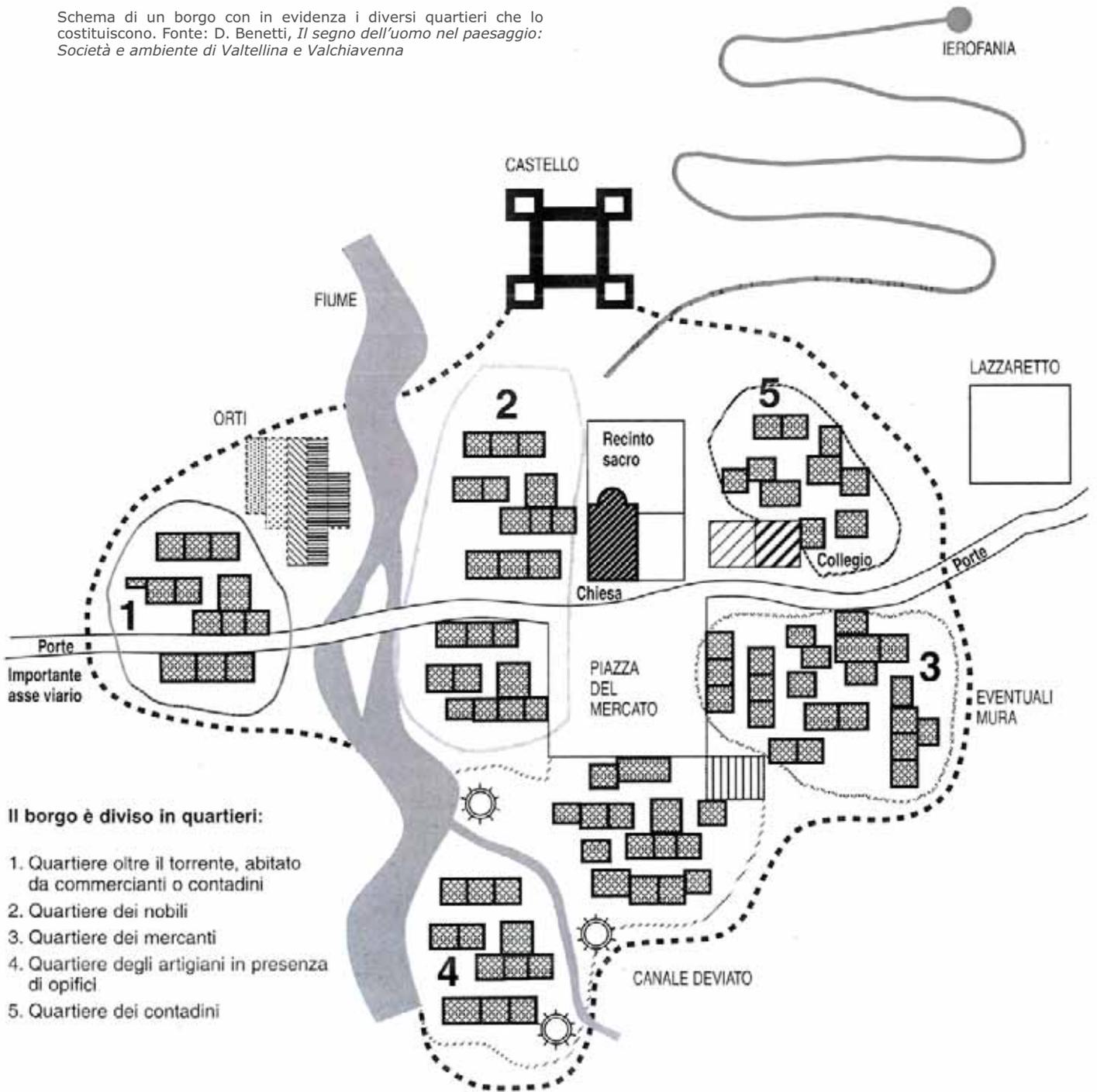
4 ibidem, pp. 88-89

5 ibidem, p. 115



Schema di un villaggio accentrato provvisto di terre comuni, Fonte:
D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di
Valtellina e Valchiavenna*

Schema di un borgo con in evidenza i diversi quartieri che lo costituiscono. Fonte: D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*





Accesso carraio in un edificio storico a Chiuro
Archivio Fondazione IREALP



Scorcio in centro storico a Lanzada
Foto A. Gelmini

Le attività economiche e la gestione del territorio

Per comprendere come viene utilizzato e gestito il territorio per lo svolgimento delle attività economiche è necessario far riferimento alla preziosa fonte di informazioni costituita dai Catasti ed in particolare, per quanto riguarda il territorio Valtellinese, al Catasto Lombardo Veneto che divenne attivo in provincia di Sondrio a partire dal 1853. Le informazioni fornite dalla documentazione storica indicano che il sostentamento della popolazione stanziata in Valtellina derivava dalle attività economiche legate alla coltivazione dei campi e dei vigneti, allo sfruttamento dei boschi e dei castagneti e all'allevamento del bestiame.

I campi costituivano una delle più importanti risorse e la loro localizzazione sul territorio non era casuale. Gli agricoltori, necessitando di grandi quantità di acqua per l'irrigazione dei campi stessi, prediligevano le aree in prossimità dei corsi d'acqua. Le colture più diffuse erano quelle della segale, del granoturco, del frumento, dell'orzo e del miglio e in alcune zone come la Valfurva venivano coltivate anche le patate e il lino. In alcune località si provvedeva a diversificare le colture a seconda della posizione dei campi a salire dal fondovalle verso i pendii.¹

¹ ibidem, p. 69



Vigneti sul versante sopra Sondrio
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

L'attività agricola era influenzata in modo determinante, oltre che dalla presenza dell'acqua, dalle condizioni climatiche locali e, dove possibile, era praticata la rotazione delle colture sugli stessi terreni in diversi periodi dell'anno. Generalmente la pratica della rotazione era più diffusa per appezzamenti che venivano arati e vangati, quindi campi piuttosto che orti per uso familiare; talvolta non era possibile ruotare le colture a causa del clima sfavorevole.⁶

⁶ ibidem, p. 70



Legaccio di salice per il sostegno della vite
Foto A. Gelmini

La coltura più significativa era quella vite che avveniva sui "ronchi", definiti come "aree di recente dissodamento, spesso sfruttabili grazie alla costruzione di terrazzamenti, i "murelli", o anche nei campi dove poteva affiancare altre colture, piante di diverso tipo o semplicemente area destinate a prato.⁷ I terreni di versante, come quelli dei terrazzamenti, erano soggetti ad una attenta manutenzione che avveniva almeno ogni due anni trasportando la terra dal basso verso l'alto per ripristinare la planarità e la funzionalità del terrazzo. Interessante poi l'impianto di colture di supporto, come quella dei salici (*scialèsc*) che, nel caso di presenza di una zona umida (il salice è un'essenza igrofila) venivano messi a dimora per garantire nella prossimità della vigna la disponibilità di legacci flessibili e resistenti, utili a fissare (*rizzar*) i tralci della vite subito dopo la potatura⁸. Oggi la tecnica è stata abbandonata e si utilizzano materiali plastici o metallici non biodegradabili e solo raramente si assiste alla conservazione di questa pratica quasi simbiotica, dove ogni albero o arbusto occupa uno spazio ragionato e concorre al disegno di un paesaggio ben preciso.

⁷ ibidem, p. 71

⁸ Camminare controvento (in Valtellina), *Elogio ai SCIALÈSC: un'arte da tramandare*, <<https://camminarecontrovento.wordpress.com/>>, s.d., agg. 17 gennaio 2015, [ultima cons. maggio 2015]



Bosco di castagno
Foto G. Giumelli



Pecore tra le baite dell'Alpe Gembrè in alta Valmalenco
Foto D. Levratti – archivio ERSAF

Relativamente ai boschi, quelli di proprietà comunale, chiamati anche "tensi", rappresentavano la parte preponderante rispetto ai privati e costituivano un'importante risorsa per il soddisfacimento di esigenze di tipo energetico, per garantire spazi a pascolo per il bestiame e fornire la necessaria sussistenza alle famiglie che si trovavano in una situazione di contingenza.⁹ Non bisogna dimenticare che le aree boscate, opportunamente gestite, rivestivano anche una funzione fondamentale di controllo del ruscellamento delle acque e di riduzione conseguente del rischio idrogeologico, garantendo quindi anche questa importante funzione protettiva alle molte altre funzioni che oggi identifichiamo con la complessa e trasversale categoria dei 'servizi ecosistemici'.

Il castagno, una tra le specie arboree più diffuse nei boschi valtellinesi, forniva legno di ottima qualità che veniva utilizzato sia come materiale da opera e per la realizzazione di pali (per esempio per il sostegno dei filati delle viti), che come biomassa combustibile. I frutti del castagno costituivano un'importante risorsa alimentare di elevato valore energetico per l'uomo e famosa era la farina che si poteva produrre.¹⁰ In

particolare per le operazioni di essiccazione delle castagne il fuoco dell'essiccatoio (la *gràà*) veniva alimentato con legno di castagno (anche le porzioni di radice), per la sua peculiare caratteristica di bruciare lentamente producendo molte braci, e assicurare così un calore costante con assenza di fiamma. Le foglie di castagno rappresentavano, infine, una fonte preziosa per la produzione di ammendante utile a rendere più fertili campi e orti.

Altrettanto significativo era per l'economia locale l'allevamento che, secondo gli studi condotti, riguardava soprattutto gli ovini, specialmente le pecore, rispetto a quello dei bovini.¹¹ Il bestiame in inverno, primavera e in alcuni mesi estivi veniva mantenuto nelle stalle, alimentato con fieno proveniente dai prati, mentre a partire da luglio e fino alla prima metà di settembre raggiungeva i pascoli di montagna. Questa migrazione delle greggi e delle mandrie, accompagnate dai pastori, tipica dei territori montani dove la vita era scandita dalle diverse stagioni, vedeva due fasi fondamentali: la monticazione e la demonticazione. Nella prima fase, che avveniva in primavera, gli armenti venivano condotti dalla pianura ai pascoli d'alta quota, in alpeggio, mentre la seconda prevedeva la discesa ai pascoli di pianura.

⁹ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 70

¹⁰ *ibidem*, p. 73

¹¹ *ibidem*, p. 73

Agricoltura e allevamento esercitavano una forte influenza sia sui luoghi di residenza (era stretta la vicinanza di quest'ultimi con gli spazi del lavoro, tanto che in qualche caso, anche per ragioni di convenienza energetica, l'abitazione sorgeva sopra la stalla dalla quale ricavava calore in una sorta di riscaldamento a pavimento ante-litteram) sia sulla localizzazione degli insediamenti stessi, che concorrevano con l'elemento naturale a disegnare un paesaggio ben definito. Il variare dell'importanza di un'attività rispetto all'altra faceva sì che, soprattutto nelle valli laterali valtellinesi e all'aumentare dell'altitudine, le abitazioni risentissero visibilmente della prevalenza dell'allevamento rispetto all'agricoltura.¹²

Accanto alle attività agropastorali appena descritte e che costituivano l'ossatura economica della società rurale valtellinese, una menzione particolare va riservata alle produzioni dell'industria e dell'artigianato rurali. Gli insediamenti urbani erano localizzati con preferenza là dove artigiani ed opifici potessero avvantaggiarsi dell'energia idraulica fornita da torrenti e rogge, anche tramite la costruzione di canalizzazioni e derivazioni utili a condurre l'acqua presso i mulini, le pile¹³ (utilizzate per esempio per liberare dalla buccia e/o dal guscio cereali e castagne), le fucine, le segherie, i torni e i frantoi, le folle¹⁴ o gualchiere (utilizzate per infeltrire le stoffe di fibre animali e vegetali) attraverso cui venivano lavorati e trasformati i prodotti ottenuti dalle attività agricole, della silvicoltura, ed estrattive.

¹² ibidem, p. 75

¹³ L. Bertolini, A. Bruseghini, *La pila: esterno*, <http://www.icponte.gov.it/ipertesti/ambiente_alpino/>, s.d., agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

¹⁴ Istituto Comprensivo di Ponte in Valtellina, *La gualchiera o folla*, <http://www.icponte.gov.it/ipertesti/ambiente_alpino/qfolla.htm>, s.d., agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

Le parole dei luoghi

Studiare l'origine dei nomi dei luoghi è un'attività affascinante che rivela aspetti interessanti spesso disponibili sotto gli occhi e talvolta celati ad una osservazione frettolosa; in qualche caso una traduzione 'a orecchio' può ingannare e condurre a conclusioni lontane dalla realtà. È il caso del monte Disgrazia che non deve il suo nome a rovinosi incidenti alpinistici ma piuttosto ai suoi ghiacciai, che si sciolgono a causa delle importanti precipitazioni da cui "disglacia". I nomi dei luoghi raccontano della morfologia dei territori, descrivendone gli avvallamenti, i pendii, le creste: Mello e Sernio deriverebbero da nomi gallici che significano rispettivamente "colle" e "prato"; Tirano è "inter amnes" ovvero tra i fiumi Adda e Poschiavino; ma anche delle attività che su quei luoghi si conducevano e delle genti che li popolavano; a Teglio per esempio "...solo il toponimo "ca" è citato oltre 220 volte, ad indicare contrade (ca fregè, ca di scranz), ma anche singoli edifici all'interno delle contrade medesime, oppure sparsi sul territorio. Solitamente il toponimo "ca" è accompagnato dal nome del proprietario, dal soprannome di famiglia: anche in questo senso la ricerca si rivela assai importante, perché consente di fissare e memorizzare un'onomastica, che, diversamente, sarebbe destinata a scomparire."¹⁵

I toponimi sono testimonianza dell'avvicinarsi di usi differenti del territorio; in qualche caso nomi legati a tradizioni agricole o produttive ormai superate sono stati abbandonati, ed essendo legati ad una traduzione orale, con la loro scomparsa è andata pure perduta l'ultima debole traccia del passato sfruttamento dei luoghi. Descrivono anche le caratteristiche dei luoghi, secondo un patrimonio di prassi e di osservazioni che risiedono nel sapere antico che riconosce i versanti più soleggiati e li distingue da quelli umidi e poco esposti, o

¹⁵ C. Castoldi, *Toponomi di Valtellina e Valchiavenna*, <http://www.abriga.it/approf/det_approf.php?id_appfondimenti=12>, s.d., agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

i pendii franosi e instabili da evitare a vantaggio di aree più sicure e adatte all'insediamento.

Mentre Sondrio pare derivare dal longobardo "sunder", terra coltivata dal padrone, terreno riservato, per Morbegno "Il nome deriva probabilmente dal latino "morbus" (malattia), che si pensa sia stato attribuito dagli antichi abitanti fuggiti dal fondovalle divenuto malsano. Non vi sono certezze sull'origine di questa ridente cittadina. Si suppone che il primo nucleo abitativo sia sorto attorno alla chiesetta carolingia di San Martino e venisse definito "Mosergia", luogo paludoso"¹⁶. Ecco di nuovo il toponimo che fornisce informazioni preziose rispetto alle opportunità di insediamento della comunità: con una tale etichetta, meglio scegliere un luogo salubre sul versante, attendendo tempi migliori e la bonifica dell'area umida. Interessante esempio di lessico locale con importanti connessioni ai nomi dei luoghi è costituito dal Vocabolario Bormino di Glicerio Longa (1913)¹⁷: nella prefazione si legge che è stato grazie alla presenza di una stretta gola che separa il bormiese dal resto della Valtellina che quel territorio ha mantenuto un isolamento etnologico, permettendone però il contatto con i Grigioni, dai quali deriva una sorta di contaminazione. Nel vocabolario è riportata una interessante sezione di Nomi Geografici, dove si possono trovare anche le descrizioni di alcuni edifici tipici legati alla produzione del latte quali baitelli (kanéel) o baite per la permanenza in montagna nella stagione pascoliva (téa) e un vasto corredo di toponimi e idronimi propri dei territori di Bormio, Valfurva, Valdisotto, Valdidentro e Livigno.

¹⁶ E. Fattarelli, *Morbegno*, <http://www.valtellina.com/valtellina_valchiavenna/visitare_paesi/morbegno/morbegno.html>, s.d., agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

¹⁷ Istituto di Dialettologia e di Etnografia, *Vocabolario Bormino*, <<http://associazioni.provincia.so.it/idev/>>, s.d., agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]



Estratto della carta storica "Barufini Comune di Tirano Distretto III. Provincia della Valtellina"
Originale esposto presso Palazzo Salis, Tirano
Foto A. Gelmini

Architettura rurale in Valtellina tra dimore ed edifici nobiliari

LE DIMORE RURALI PERMANENTI E TEMPORANEE

La dimora rurale presenta caratteri che variano al variare dei luoghi in cui si localizza. In Valtellina, la trasformazione delle tipologie edilizie segue un percorso ben preciso, che ha inizio là dove l'Adda sfocia nel Lago di Como e continua fino a raggiungere il bormiese e il livignasco. Questa evoluzione vede il passaggio da modelli abitativi che evidenziano elementi derivanti dalla cascina padana a edifici con caratteristiche tipicamente alpine.¹

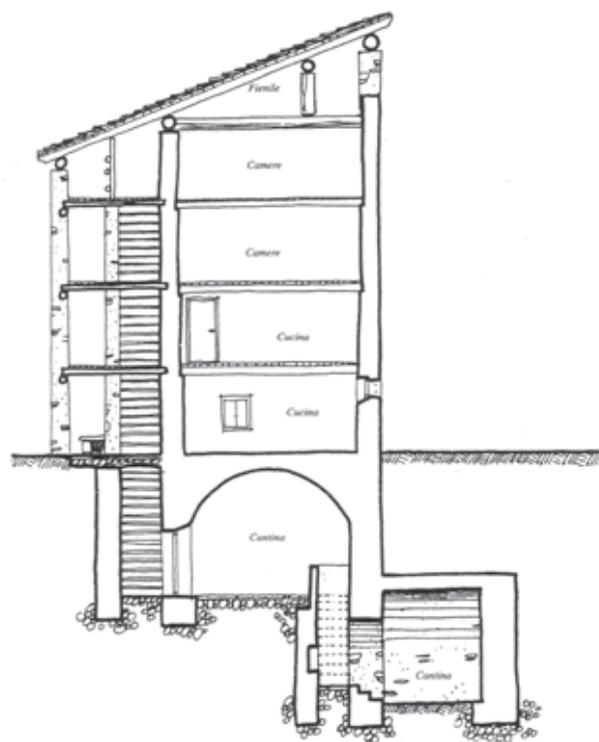
La bassa e media Valtellina

Percorrendo l'area della bassa e media Valtellina a partire dai comuni di Delebio, Piateda e Dubino, che costituiscono il confine più a ovest della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, è possibile osservare come i nuclei abitativi di fondovalle e quasi tutti quelli del versante retico siano contraddistinti da ampie corti aperte con arcate, ballatoi con strutture verticali in muratura e parapetti di legno; questi elementi, di chiara derivazione padana, risalendo la valle diventano di appartenenza esclusiva della singola abitazione.² Nella media Valtellina, la tipologia degli insediamenti urbani e gli stessi edifici abitativi sono caratterizzati da modelli compatti a nucleo, costruiti prevalentemente in pietra, attorno ad un sistema di riscaldamento chiamato camera a fumo: "[...] il focolare è costituito da quattro pietre al centro dalla stanza, ai lati panche con lo schienale alto. Sopra il focolare è la catena, mentre il fumo staziona nella stanza e fuoriesce dalla porta e dalla finestra. Uno spesso strato di catrame riveste le pareti e l'esterno della casa. [...]"³.

¹ T. Forni, *La dimora rurale e le sue testimonianze*, in *Beni culturali della Comunità Montana Valtellina di Sondrio*, a cura della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, Sondrio, Comunità Montana Valtellina di Sondrio, 2004, p. 65

² D. Benetti, *Cenni sul paesaggio e le dimore rurali in Valtellina e Valchiavenna*, in *La dimora rurale alpina: le baite: atti del Convegno tenuto a Bormio il 12-13 giugno 1992*, s.l., s.n., 1993, p. 21

³ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di*



Casa a corte con influssi padani a Delebio

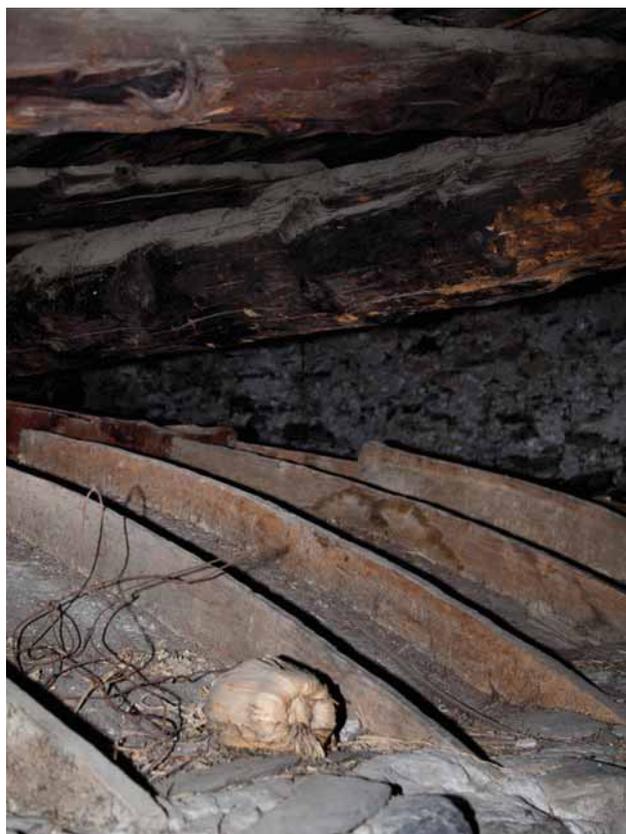
Fonte: Atti del Convegno di Varenna a cura di D. Benetti e S. Langé

La presenza dei versanti orobico e retico che si differenziano per risorse e soleggiamento determina lo sviluppo di tipologie abitative con alcune variazioni, connesse alla necessità di adattarsi alle particolari condizioni microclimatiche dei versanti. L'area retica, che presenta insolazione maggiore, è caratterizzata da edifici abitativi che tendono a svilupparsi in altezza e sono per lo più unifamiliari o plurifamiliari multipiano. Sul versante orobico sorgono edifici spesso autonomi e separati dal rustico con stalla e fienile. Nei fabbricati sviluppati in altezza, i piani superiori sono raggiungibili attraverso scale esterne di legno; portici

Valtellina e Valchiavenna, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 128



Cortile con elementi lignei a Chiuro
Foto A. Gelmini



Estradosso di volta in legno a Chiesa Valmalenco
Foto A. Gelmini

e i loggiati, che contraddistinguono le facciate, sono elementi architettonici realizzati al fine di proteggere maggiormente gli ambienti interni delle abitazione stesse rispetto ai più leggeri ballatoi lignei degli edifici del versante retico.⁴

Vale la pena, inoltre, analizzare le tipologie abitative tipiche delle valli laterali valtellinesi, in particolare la Val Tartano, la Valmelenco e la Val Masino. In Val Tartano ad una quota compresa tra i 1200 e i 1600 metri, è possibile osservare diversi edifici residenziali plurifamiliari accumulati da elementi e tecniche costruttive ricorrenti, che possono essere descritte

⁴ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, pp. 128 e 153

come segue: “[...] Spesso attraversate da una galleria ad uso pubblico, tali dimore sono realizzate in pietrame e malta con parti in legno a travi incastrate tipo “block-bau”, ma anche con montanti in legno, con sistema localmente definiti a “canne d’organo”. La parte residenziale è posta a fianco della parte rurale. Si ritrovano anche fienili e stalle isolate. Soprattutto in Val Corta è diffuso il sistema cucina-stüa “[...]”⁵. Il sistema insediativo che caratterizza la Valmalenco si basa fondamentalmente sul villaggio a nucleo chiuso anche se si ritrovano le contrade con attraversamenti pedonali coperti. Ritroviamo la classica “camera a fumo” con il focolare al centro. Per quanto riguarda i materiali e

⁵ ibidem, p. 153

le tecniche utilizzate, la pietra costituisce il materiale principe per la realizzazione di queste architetture, usata quasi a secco in alcuni casi con fasce intonacate intorno a porte e finestre, mentre il legno, raramente impiegato per la realizzazione di strutture portanti, compare nei tamponamenti dei fienili e nei sottotetti.⁶

La tipologia abitativa subisce un processo evolutivo nel 1700 quando gli edifici cominciano a svilupparsi in modo significativo in altezza “[...] e si creano (soprattutto in bassa valle) veri e propri insediamenti separati solo di stalle e fienili [...]”⁷.

In Val Masino l’insediamento a nucleo compatto è prevalente e anche qui la “camera a fumo” costituisce il principale sistema di riscaldamento degli ambienti interni. Gli spazi dedicati al lavoro e alle attività agropastorali, come la gestione degli animali, sono collocati molto spesso nei seminterrati. La pietra locale, nello specifico il serizzo e il ghiandone, rappresenta il materiale da costruzione per eccellenza e il suo utilizzo presenta alcuni aspetti di unicità rispetto a quanto avviene nella bassa e media Valtellina.⁸ La realizzazione di tutti gli elementi strutturali di dimore e fienili vede l’impiego della pietra locale, eccezion fatta per i ballatoi su più piani costruiti con il legno proveniente dai vicini boschi.

Le dimore permanenti in alta Valtellina

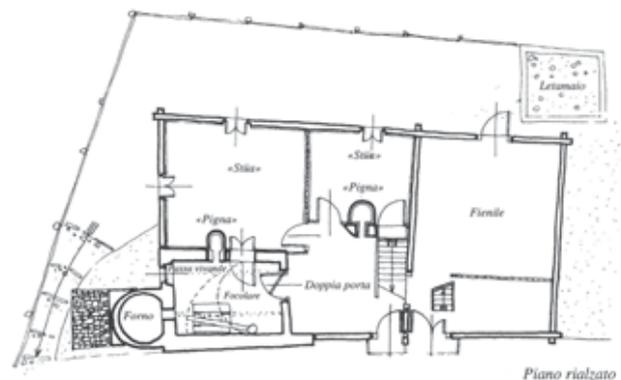
Al confine tra la media e l’alta Valtellina, la Val Grosina costituisce un’area di transizione oltre che per ragioni geografiche anche per quanto riguarda i modelli architettonici che connotano le dimore rurali. In questa area, dove le frazioni sono molto disperse e costituiscono un insediamento diffuso di valle, si trovano molte abitazioni aventi la parte residenziale e quella dedicata alle attività agropastorali (fienile e stalla)

⁶ ibidem, p. 153

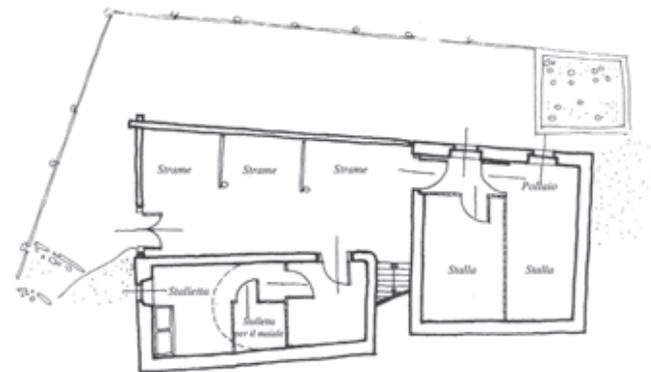
⁷ ibidem, p. 153

⁸ ibidem, p. 154

accostate.⁹ Le due funzioni sono collegate attraverso una corte o cortile aperto, protetto da una tettoia per consentire il suo utilizzo con ogni condizione climatica. Gli spazi dedicati alla residenza sono organizzati su due piani, sotto la cucina e sopra le camere da letto. Spesso il fienile occupa un edificio isolato e solo raramente si trova all’interno dell’edificio residenziale. Sopra le orditure di legno i tetti sono rivestiti con lastre di pietra chiamate “piode”.¹⁰ L’uso del materiale lapideo è successiva a quello delle scandole di legno, elementi lignei che venivano giustapposti per ottenere una



Piano rialzato



Piano seminterrato

Dimora unitaria con struttura prevalentemente in legno a Cadalbért in Valfurba Fonte: Atti del Convegno di Varenna a cura di D. Benetti e S. Langé

⁹ ibidem, p. 154

¹⁰ ibidem, p. 154

copertura continua, altamente isolante dal punto di vista termico e impermeabile agli agenti atmosferici. Spostandosi progressivamente verso l'alta valle, l'accostamento tra zona rurale e residenziale diventa una vera propria fusione di funzioni, dando origine ad un unico corpo edilizio che accoglie diversi momenti della vita familiare, quello del lavoro e quella della vita domestica. La corte, che in bassa e media Valtellina risulta aperta, si trasforma qui in un ambiente interno all'edificio, coperto, dove i residenti svolgevano attività casalinghe e agricole in qualsiasi momento dell'anno e fungeva, inoltre, da disimpegno rispetto agli altri ambienti della casa.¹¹

Nell'alta Valtellina a seconda delle zone le strutture vengono realizzate con modalità differenti: gli edifici con muratura di pietra sono caratteristici dell'area di Bormio, di una parte del comune di Valdidentro, della parte bassa di Valfurva e di Valdisotto, mentre nella parte alta della Valfurva e a Livigno le dimore sono spesso totalmente di legno. In alta Valfurva tutti gli edifici, infatti, ad esclusione di quelli edificati a partire dal secondo dopo guerra, hanno strutture portanti e serramenti completamente lignei, mentre la pietra è talvolta impiegata per la realizzazione delle fondazioni e/o del basamento delle abitazioni.¹² La tecnica di costruzione di questi edifici è quella del "block-bau" ossia dell'incastro tra elementi lignei. Il legno veniva scelto principalmente, oltre che per la disponibilità locale, per le sue capacità isolanti. L'abitazione, che è organizzata su diversi piani, in genere tre, accoglie al suo interno sia la destinazione residenziale sia quella rurale. Dal punto di vista della distribuzione interna degli spazi, al piano seminterrato si trovano le stalle, i pollai, alcune stalle più piccole per i suini e gli ovini e luoghi dedicati all'immagazzinamento dell'erba falciata ed essiccata. Al piano superiore, una porzione è costituita



Forno per il pane a Chiuro
Archivio Fondazione IREALP

dal fienile mentre la restante parte vede la presenza della cucina con le classiche "stüe" rivestite in legno di pino e stufe in muratura chiamate anche "pigne", alimentate dall'esterno del locale "stüa" per preservare la temperatura interna. È possibile rilevare, inoltre, la presenza di forni, spesso semicircolari, alimentati dalla cucina o da appositi locali e che sporgono verso l'esterno della casa protetti da tettoie di legno. Queste abitazioni sono caratterizzate da ballatoi localizzati sul fronte esposto al sole dell'edificio; qui trovano collocazione anche i servizi igienici. Il sottotetto, la cui copertura è in scandole, viene impiegato come magazzino per il ricovero degli attrezzi agricoli.¹³

Nell'area di Livigno, le varianti degli edifici rurali sono poche e quelle osservabili dipendono quasi esclusivamente dall'epoca di costruzione. Nonostante sia stato oggetto di una grande espansione edilizia legata soprattutto al turismo, è ancora possibile addentrarsi nel cuore più antico dell'insediamento urbano di Livigno e osservare singoli edifici di legno di probabile origine Walser. La tesi è suffragata anche attraverso il riscontro di caratteri architettonici presenti nell'architettura di quelle popolazioni: "[...] È probabile che l'insediamento di Livigno sia da collegarsi a migrazioni di popolazioni Walser: la cosa sarebbe

¹¹D. Benetti, *Cenni sul paesaggio e le dimore rurali in Valtellina e Valchiavenna*, in *La dimora rurale alpina: le baite: atti del Convegno tenuto a Bormio il 12-13 giugno 1992*, s.l., s.n., 1993, pp. 21-22

¹²D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, pp. 154-155

¹³ibidem, p. 155

confermata anche da alcune caratteristiche della casa, come la presenza delle piccole aperture dalle quali si pensava dovesse uscire l'anima delle persone morenti. [...]"¹⁴.

Le dimore rurali più antiche presentano strutture in legno realizzate utilizzando la tecnica delle travi incastrate. La muratura di pietrame contraddistingue gli edifici di più recente realizzazione. Come accade in tutta l'area dell'alta valle, anche qui l'abitazione rurale racchiude tutte le funzioni domestiche ("bàit") e quelle legate alle attività agropastorali ("toilà"), messe in comunicazione da quella che in bassa e media Valtellina era la corte aperta e che qui diventa una sorta di atrio interno coperto chiamato "còrt". Questo spazio oltre che a fungere da disimpegno tra i vari ambienti diventa anche luogo di lavoro, essendo riparato dall'esterno. La "còrt" si sviluppa su più piani e può dare accesso ad una balconata ("lòbia") con parapetto costituito da elementi lignei lavorati e ai servizi igienici ("omìn"), localizzati all'esterno. Le diverse funzioni della casa rurale sono organizzate su più piani, generalmente quattro se si considera anche il sottotetto. Le stalle e il pollaio trovano collocazione al piano terra mentre il primo piano è suddiviso in due zone, la prima dove si trova il fienile e la seconda con la cucina, la "stüa" e le camere da letto. Il fienile è raggiungibile attraverso un'ampia scala esterna di legno poiché l'edificio si sviluppa su terreni quasi totalmente pianeggianti. La parte residenziale è organizzata, frequentemente, su due piani, il secondo dei quali accoglie la "stüa" alta che si differenzia rispetto alla "stüa mata" che, oltre ad essere costituita da travi incastrate, presenta anche un rivestimento interno. Il sottotetto è suddiviso in due parti facenti riferimento alla zona residenziale della casa e a quella rurale. Accanto a questo modello di abitazione rurale è possibile ritrovare casi in cui il fienile non è ricompreso all'interno della struttura dell'edificio, ma è isolato ("nassa")¹⁵.

¹⁴ ibidem, p. 156

¹⁵ ibidem, p. 156-157

Gli edifici per le attività agropastorali

La destinazione residenziale e quella lavorativa sono strettamente correlate in Valtellina, dove la dimora rurale è un'unità produttiva vera e propria. Accanto ai consueti ambienti domestici si trovano gli spazi dedicati al ricovero degli animali e all'immagazzinamento del fieno. Il rapporto tra le diverse destinazioni e di queste con il territorio è aspetto variabile che presenta caratteristiche uniche passando da una zona all'altra della valle. Nella media Valtellina "[...] sembra emergere anche una evoluzione storica nell'ubicazione dei locali destinati al bestiame. In certi casi è ben visibile [...] come con il tempo le stalle e i fienili siano stati progressivamente trasferiti in prossimità [...] o all'esterno [...] del villaggio [...]"¹⁶.



Chiusura in legno in fienile a Ganda di Lanzada
Foto A. Gelmini

La localizzazione della stalla e del fienile è direttamente influenzata dalle caratteristiche ambientali e territoriali oltre che dalla tipologia della dimora rurale. Nelle valli laterali, diversamente da quanto accade con la dimora unitaria d'alta valle, lo sviluppo di insediamenti sul modello della piccola contrada sui versanti ripidi porta

¹⁶ ibidem, p. 157

a realizzare diversi edifici sparsi in prossimità dei prati con la funzione rurale frequentemente separata da quella residenziale. “[...] È il caso della Val Corta e della Val Lunga di Tartano dove si ritrovano, anche sul versante sopra le residenze, piccoli edifici in pietra e legno per il ricovero delle capre. [...]”¹⁷

Aspetto comune alle strutture di fienili e stalle di tutta la Valtellina è l'utilizzo del legno che garantisce l'ottimale areazione degli spazi dedicati all'essiccazione del fieno. Il legno viene anche abbinato alla pietra soprattutto per le strutture contro terra a livello della stalla, mentre la parte del fienile è costituita da travi incastrate, come accade in Val Gerola e in Val Grosina, o da montanti verticali e travi incastrate, utilizzati contemporaneamente, casi tipici della Val Tartano. In Valfurva e a Livigno il legno fa da padrone e i due edifici sono realizzati esclusivamente adoperando il legno, materia prima molto diffusa in quelle zone, mentre, nei luoghi dove prevale la pietra come la Valmalenco e la Val Masino, il legno assume un ruolo marginale e lo si può ritrovare nei tamponamenti di grandi spazi vuoti nelle pareti.¹⁸

Le dimore temporanee in Valtellina

Le dimore temporanee in Valtellina sono suddivisibili in tre gruppi a seconda dell'altitudine a cui sono collocate. Sono edifici strettamente legati alle attività di pascolo stagionali e quindi alle realtà del maggengo e dell'alpeggio. Si riporta la classificazione delle dimore temporanee proposta durante il convegno “La dimora rurale alpina: Le baite”, tenutosi a Bormio il 12 e 13 giugno 1992:

- ▶ Le baite localizzate nei maggenghi a quote comprese tra i 1500 e i 2000 metri di altitudine, che si trovano generalmente isolate e solo raramente vanno a costituire piccoli insediamenti
- ▶ Gli edifici caratteristici dell'alpeggio o dell'alpe tra

i 200 e i 2500 metri di quota, che comprendono generalmente la casina o malga, che raggruppa l'abitazione e gli spazi per la lavorazione del latte e la conservazione dei formaggi e la stalla dove viene ricoverato il bestiame

- ▶ I ricoveri per gli animali (capre e pecore) e per i pastori sui pascoli alle altitudini maggiori, costituiti da un piccolo spazio con un giaciglio di paglia e un angolo per il fuoco.



Caléc in Valtrona all'Alpe Vaga
Foto M. Albertelli - archivio ERSAF

Sebbene queste costruzioni tendano a riprodurre in piccolo la tipologia abitativa permanente nelle dimore temporanee, la funzione abitativa passa qui in secondo piano rispetto a quella lavorativa.¹⁹

¹⁷ ibidem, p. 157

¹⁸ ibidem, p. 157

¹⁹ S. Zazzi, *Edilizia rurale in Valtellina*, in *La dimora rurale alpina: le baite: atti del Convegno tenuto a Bormio il 12-13 giugno 1992*, s.l., s.n., 1993, p. 26

GLI EDIFICI NOBILIARI

Nell'ambito della diffusa natura rurale connotante la Valtellina, gli insediamenti urbani vedevano la presenza di famiglie appartenenti al ceto nobile e alla borghesia, la cui ricchezza era legata prevalentemente alla produzione di vino e al commercio dello stesso. Il territorio valtellinese è ricco, perciò, di esempi di palazzi e dimore civili, come è possibile osservare in alcuni comuni tra cui Delebio, Morbegno, Chiuro, Tirano, Sondrio, Bormio e Albosaggia, unica eccezione per il versante orobico.

Gli edifici nobiliari sono sorti molto probabilmente in zone favorevoli alle attività agricole come conseguenza del processo di insediamento umano e di nascita delle prime realtà castellane medievali, processo databile intorno al X secolo. Le dimore nobiliari hanno subito, però, una trasformazione significativa a partire dalla fine del XV secolo grazie all'influenza esercitata dal Rinascimento e dai valori Umanistici, che si è manifestata soprattutto nei nuovi caratteri espressi dall'architettura facenti riferimento allo stile promosso dagli architetti lombardi dell'epoca. Le antiche case a torre così come le dimore fortificate sono state oggetto di processi di ristrutturazione anche rilevanti che hanno portato sia ad inglobarle in nuovi edifici sia a trasformarle così pesantemente da cancellare quasi ogni traccia delle vecchie funzioni. Palazzo Besta a Teglio, un esempio significativo del passaggio da un modello architettonico medievale a uno successivo di tipo rinascimentale, presenta alcuni elementi indicativi di queste trasformazioni che hanno mutato gli edifici fortificati: "[...] Nell'edificio temi tratti dall'edilizia lombarda del Quattrocento, come l'ingresso eccentrico che infila il lato meridionale del quadriportico (Palazzo Fontana Silvestri a Milano e Palazzo Mozzanica a Lodi), si legano con motivi desunti dalla più aggiornata trattatistica architettonica (Alberti e Cesariano). Il nucleo centrale del Palazzo è appunto il cortile quadrangolare, cui le murature preesistenti si adeguano non senza difficoltà, come denunciano alcune intercapedini leggibili in pianta. All'interno gli ambienti principali sono il salone d'onore, la «stüa» cinquecentesca e la sala della

Creazione, allineate in bell'ordine lungo il prospetto principale, a cui si aggiunge una camera nella torre angolare, collegata al corpo principale del Palazzo da un passaggio esterno e forse anticamente destinata a studiolo o archivio. [...]"²⁰.

Nella fase di rinnovamento tra la fine del XVI secolo e l'inizio del XVII secolo la residenza nobile diviene oggetto di intervento, in alcuni casi con una revisione completa dell'edificio precedente, in altri casi con la realizzazione di decorazioni interne all'interno di una struttura architettonica che conserva la sua forma originale. In altre dimore si riprende il modello della



Sala affrescata in un edificio nobile a Chiuro
Foto M. Brigatti

villa lombarda settecentesca con spazi più ridotti rispetto a quelli dei palazzi e delle dimore milanesi. In uno degli edifici più significativi, Palazzo Malacrida a Morbegno: "[...] Al secondo piano, desta particolare attenzione la presenza di camere di residenza direttamente affacciate sul salone d'onore a due piani, probabilmente una soluzione di ripiego determinata da esigenze di spazio. Infatti si era soliti disporre le logge sui saloni in corrispondenza di passaggi di servizio o mezzanini. [...]"

²⁰G. Angelini, *I palazzi*, in *Beni culturali della Comunità Montana Valtellina di Sondrio*, a cura della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, Sondrio, Comunità Montana Valtellina di Sondrio, 2004, pp. 79-80



Palazzo Malacrida a Morbegno
Foto M. Moiola www.magdamoiola.it

A Palazzo Malacrida cinque stanze per la servitù erano poste all'ultimo piano, in pratica un sottotetto, segnato in facciata dalla presenza di oculi. [...]”²¹”.

Il rapporto esistente tra i palazzi o le dimore nobiliari e i giardini e le aree agricole, che li avrebbero circondati, costituiva un aspetto determinante nella progettazione di questi edifici di pregio. È interessante in questo senso analizzare palazzo Vertemate Franchi di Piuro, e caratterizzato da un giardino all'italiana molto complesso con alcuni elementi rilevanti per quanto riguarda l'interazione tra dimora nobile e paesaggio: “[...] In esso sono presenti gli schemi classici del giardino all'italiana e una serie di peculiarità legate al luogo e alla cultura locale: tra queste ultime la più rilevante è l'adattamento al terreno in pendio, con l'uso del terrazzamento e del giardino pensile [...] Antistante a palazzo Vertemate è il parterre che “riproduce un disegno piuttosto ricorrente, cruciforme con al centro una fontana” e la peschiera, a doppia esedra, con una serie di giochi d'acqua ricavati in canali

²¹ ibidem, pp. 82-83



Palazzo Besta a Teglio
Foto D. Foppoli

realizzati con conci di pietra locale lavorata, con piccoli bacini di raccolta a forma di conchiglia. Dal giardino un percorso riservato alla famiglia patrizia conduce alla loggia sulla controfacciata dell'oratorio [...]. Il legame con il territorio è sottolineato dall'area cintata a valle, in origine a vigneto, oggi in parte rimesso a dimora, con un particolare muro di sostegno del terrazzamento a scarpa, e con alcuni rustici, in cui sono conservati antichi torchi; a monte invece il cortile affaccia su un giardino pensile e su un castagneto [...]”²².

²²D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 2000, pp. 218 e 237.

Industria rurale e agricoltura

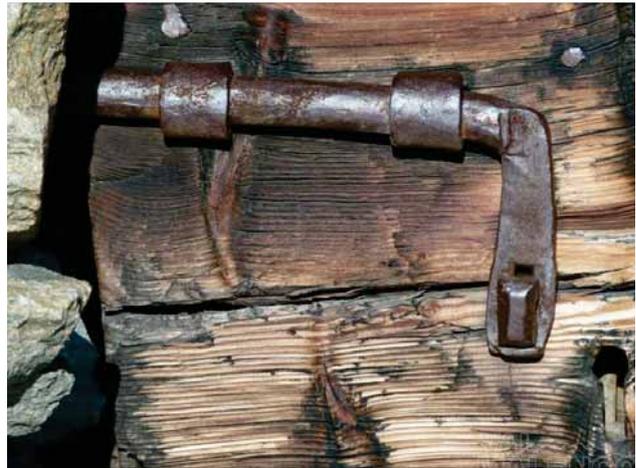
L'industria rurale valtellinese

Le attività economiche svolte in Valtellina non si limitavano solamente a quelle relative all'allevamento e all'agricoltura e collegate ad esse, come, per esempio, la produzione di farina, di vino o la conservazione del latte, ma riguardavano anche le produzioni dell'industria rurale che, essendo legate ad un fabbisogno di energia, si sono necessariamente insediate nelle vicinanze di corsi d'acqua e torrenti così da sfruttare l'energia idraulica per l'alimentazione delle macchine. Tali insediamenti hanno quindi contribuito in modo significativo a disegnare il tessuto e il paesaggio urbano e rurale con alcuni elementi che ancora oggi possiamo osservare.

L'industria rurale: ferro, legno, lana e pietra

Sono così sorti spazi attrezzati specifici dedicati alla lavorazione di materie prime quali ferro, legno, lana e pietra all'interno dei diversi centri urbani; ovvero, rispettivamente fucine, segherie, folle o gualchiere, torni per la pietra ollare e calchere.

La fucina era il laboratorio, a servizio di più insediamenti, nel quale venivano realizzati lavori di fucinatura sia a mano sia con utilizzo di magli e di presse. Qui si forgiavano, tramite lavorazione a caldo, manufatti in ferro come attrezzi agricoli, chiavistelli, catenacci, serrature ed altri elementi metallici per i più svariati impieghi. La preziosa energia idraulica fornita dai torrenti veniva impiegata sia per azionare il maglio che per permettere al mantice, che funzionava sfruttando la forza dell'acqua addotta dai canali, di fornire l'aria necessaria per alimentare il fuoco della forgia.¹ Sono molti gli esempi di fucine sopravvissuti fino ai giorni nostri e tra questi ritroviamo la fucina di Castello dell'Acqua, situata in contrada Cavallaro, dove "la costruzione che contiene la fucina è a un piano, con



Particolare di catenaccio
Ecomuseo Valmalenco

tetto a due falde, manto di copertura in piode locali e muratura in pietrame e malta".²

Le segherie idrauliche, che iniziarono ad assumere importanza a partire dal XIX secolo, nonostante fossero diffuse già nei periodi precedenti, erano inserite con particolare attenzione nel contesto.³ I tronchi giungevano alla segheria dove venivano trasformati in legno da opera come travi, assi e tavole. Uno degli esempi meglio conservati si trova a Livigno e si tratta di una segheria "completamente in legno con tetto a due falde e manto di copertura in tavole di legno".⁴

La lavorazione della lana e in particolare la realizzazione di tessuti resistenti e impermeabili attraverso infeltrimento del materiale grezzo, avveniva in strutture chiamate gualchiere. Qui durante le fasi di follatura il tessuto di lana (talvolta addizionato con fibra di canapa) veniva trattato con argilla smectica⁵, detta terra da follone, in una tramoggia

¹ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p.160

² Ibidem

³ Ibidem, p. 161

⁴ Ibidem,

⁵ Smectico deriva dal greco e significa 'terra atta a pulire'

dove era spruzzato con abbondante acqua calda e sottoposto, mediante magli, a battitura e pressatura. L'argilla permetteva di rimuovere le impurità della lana e la lanolina, facilitando così il processo di infeltrimento, che si basa sulla modifica delle proprietà delle fibre per effetto dell'acqua calda e della intensa manipolazione manuale o meccanica delle stesse. La gualchiera era appunto la macchina, azionata dall'energia dell'acqua, che permetteva battitura e pressatura meccanica dei panni; era costituita principalmente da componenti di legno e pietra: "[...] Nella gualchiera una ruota idraulica verticale muove un albero a camme che, a sua volta, aziona ad intermittenza due grossi martelli lignei; questi ultimi, sorretti da una incastellatura lignea e appesi ad un perno, si muovono ritmicamente in un incavo ricavato in una vasca di pietra. [...]".⁶ A Grosio e Livigno esistono ancora alcuni esempi di folla o gualchiera.⁷

La lavorazione della pietra ollare al tornio rappresentava e rappresenta ancora oggi una delle forme più tipiche e antiche di industria rurale nel territorio valtellinese; la prima produzione di manufatti in pietra ollare può essere fatta risalire all'età del ferro.⁸ Il laboratorio, chiamato "turn", era un locale in muratura a secco dove era installato il tornio. Ottavio Lurati nel "L'ultimo lavecchiaio della Val Malenco, Tirano, 1972" ne fornisce una descrizione dettagliata:

"[...] La pietra è lavorata in una semplicissima costruzione, cui va estensivamente il nome di "turn", bassa, piccola, con pavimento di terra battuta; tetto a piode a uno spiovente, che segue l'inclinazione del pendio su cui sorge. [...] Il piccolo vano sotto il tetto, "el bait", serve da ripostiglio, da deposito degli arnesi e dei lavecchi⁹ pronti: in passato vi era sistemato un rozzo giaciglio, "el burill", su cui i lavecchiai passavano

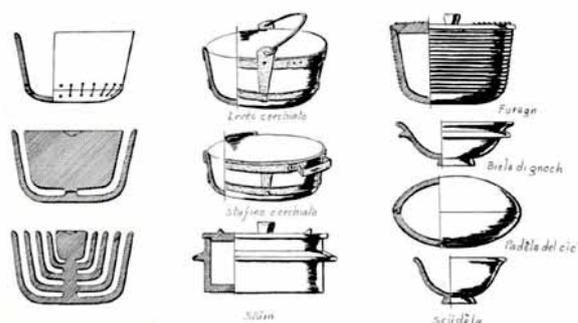
⁶ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 162

⁷ ibidem, p. 162

⁸ ibidem

⁹ I recipienti per la cucina prodotti con la tecnica di lavorazione della pietra ollare

FASI DI LAVORAZIONE E FOGGE DEI LEVEC



Sezioni e modelli di recipienti in pietra ollare
B. Leoni, S. Gaggi - *La pietra ollare*

la notte soprattutto di inverno quando il sentiero verso il paese era impraticabile. Il tornio, "el turn", è una semplice ma pur efficiente apparecchiatura tutta in legno; oggi compaiono anche alcune parti metalliche. [...] Non vorrei che il lettore si facesse un'idea inesatta pensando a un tornio che si eleva al di sopra del pavimento come i torni normalmente in uso. Qui esso è esattamente al piano del pavimento. Travi e "banchine" sono ancora nel terreno. L'asse di rotazione del tornio è parallelo, anzi il medesimo dell'asse di rotazione della forza motrice. Il movimento rotatorio dell'asse non è stato trasformato in verticale: tale trasformazione non sarebbe stata utile poiché si richiede uno sforzo che in posizione eretta non si potrebbe sostenere. Per tornire, il lavecchiaio scende in una fossa e siede su un'asse a livello del pavimento, "el sest". In questa posizione lavora per ore e ore nel rumore assordante dell'acqua e dei ferri, curvato su sé stesso per portarsi al piano del tornio e piegato in avanti nello sforzo di scavare. In effetti non è il tornio che scava, il tornio imprime soltanto la rotazione; è l'artigiano che, le braccia vibranti, scava con notevole sforzo: tutto il corpo ne è come squassato. L'albero è mosso da una ruota di legno, "la sciùca", a pale, sistemata in un fosso esterno coperto di lastroni. L'acqua deviata dal torrente è convogliata sulle pale da un condotto di legno, "la canàl", che per imprimerle maggiore forza e violenza si restringe sempre di più.



Calchera in località Tornadri di Lanzada
Ecomuseo Valmalenco



Particolare della bocca della calchera
Ecomuseo Valmalenco

Il flusso d'acqua è regolato da un portello, "üs'cèra" o "üs'cèll", manovrabile dall'interno del tornio mediante una lunga asta di legno, "la lata", che il lavecchiaio ha alla sua sinistra: col "dagh l'acqua" e "tirà via l'acqua" egli mette rispettivamente in moto e ferma il tornio. [...] In un angolo del locale stanno la forgia (la carriera del lavecchiaio inizia appunto "menand el bufett", manovrando il soffiutto della forgia) e l'incudine, su cui l'artigiano ripara i suoi arnesi, ben più spesso logorati e spuntati, "sbavà", in passato, quando ancora non si usavano le moderne punte di widia. Alle spalle del tornitore sta un piccolo focolare acceso per le necessità di lavoro; nel pavimento, accanto alla porta, una buca, coperta di una assicella attraverso cui viene gettata nel fiume la polvere proveniente dalla lavorazione che si accumula nella fossa [...].¹⁰

Nelle calchere avveniva la produzione della calce per usi edilizi, attraverso la cottura di materiali calcarei fino a temperature comprese tra gli 800°C e i 1000°C, che portavano la roccia calcarea a perdere anidride carbonica trasformandosi in calce viva. La calce viva veniva trattata, successivamente, con l'acqua, che la trasformava in calce spenta ed idratata fino al

raggiungimento di una massa con consistenza pastosa chiamata grassello che, mescolato con sabbia fine, formava la malta. Le calchere erano localizzate solitamente in zone ricche di rocce calcaree e nelle vicinanze di boschi, che fornivano il legno indispensabile per l'attivazione del forno di cottura. Altro aspetto determinante era la prossimità alle vie di comunicazione che facilitavano il trasporto della materia prima e del prodotto. Un metodo di produzione della calce molto diffuso localmente consisteva nello scavare una buca o una fossa lungo il pendio della montagna e rivestire lo scavo realizzando una muratura di pietre resistenti alle alte temperature. Il forno veniva riempito di rocce calcaree utilizzando a partire dal fondo i pezzi di maggiori dimensioni per poi mettere altro materiale fino a riempire la calchera. Il combustibile veniva introdotto attraverso un'apertura posta alla base del forno stesso e i prodotti di combustione, come i fumi, venivano smaltiti attraverso un'altra apertura situata alla sommità della struttura. Date le modalità di raccolta dei materiali e di produzione della calce, il prodotto risultante non era assolutamente esente da impurità di diversa natura, in particolare ceneri.¹¹

¹⁰D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, pp. 163-165

¹¹E. Folini, *Comune di Ponte in Valtellina: classificazione tipologica dell'edificato storico, delle tecniche costruttive e dei danni ai fabbricati in pietra a vista*, Tesi di laurea discussa presso la Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, 2000/2001, p. 1714

Gli edifici collegati alla produzione agricola

Per le attività correlate alla lavorazione e conservazione dei prodotti derivanti dalle attività agricole venivano utilizzati mulini, pile, torchi, frantoi, essiccatoi, caselli e colombeie.

Il mulino ad acqua, scoperta risalente al Medioevo, venne introdotto in Valtellina con la nascita del comune rurale.¹² Si trattava di un impianto che sfruttava l'energia meccanica prodotta dalla corrente di un corso d'acqua collegato alla ruota del mulino tramite opportune canalizzazioni. In Valtellina era frequente la presenza del mulino ad asse verticale e ruota orizzontale, che si differenziava da quella greco-romana che era caratterizzato da un asse orizzontale e una ruota verticale: "[...] è più semplice e, per ogni giro della ruota, la macina superiore opera un solo giro: il mulino vitruviano spezzò il fuso verticale alloggiando ortogonalmente nei punti di rottura due ingranaggi con numero di denti diverso. Così per un giro di ruota la macina mobile ruota due, tre, quattro o cinque volte. [...] l'attrezzatura tecnica aveva un carattere alquanto primitivo, dei mulini a ruota orizzontale; la quale ruota, collocata al filo d'acqua azionava tramite un semplice asse la macina girevole posta immediatamente sopra essa. [...]"¹³

In Valtellina risultano oggi ancora moltissimi gli esempi appartenenti a questa tipologia di mulino e, in particolare, nelle valli laterali, come è possibile osservare a Castello dell'Acqua e in Val di Tegno.¹⁴ Spesso il mulino comprendeva anche la pila, utilizzata per la brillatura di alcuni cereali come miglio e orzo. Questa operazione serviva alla rimozione della 'buccia' e al conseguente conferimento ai cereali non soltanto di un aspetto lucente ma anche di una migliore

conservabilità. La pila presentava una un'impalcatura costituita da elementi di legno collegata ad una ruota idraulica tramite un albero a camme. Il moto circolare della ruota si trasformava in movimento alternato, azionando due pali squadrati che terminavano a punta con una capsula metallica e battevano su un blocco di pietra in cui erano scavate due buche dove venivano posti i cereali per essere lavorati.¹⁵

La produzione del vino attraverso la lavorazione delle uve locali avveniva utilizzando il torchio che spesso era di tipo consortile e si trovava all'interno di un edificio con pareti in muratura e tetto a due falde. Omero Franceschi all'esposizione etnografica di Roma del 1911 descrive il torchio con queste parole: "El torcc è uno strumento ed anche il locale adibitovi: si tratta di un locale rustico, costruito appositamente, molto ampio e lungo, destinato a contenere il colossale strumento e ben può dirsi colossale il torchio antico, dato che si compone innanzitutto di un torchio grossissimo di noce o anche di castagno lungo dai dieci a dodici metri e che dicesi "dormiòn" (trave del torchio) quasi fosse un gigante sdraiato dormiente. Tale tronco poggia da una parte



Torchio conservato nelle cantine di Palazzo Torelli a Tirano
Foto A. Gelmini

¹²D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 158

¹³ibidem, pp. 158 e 159

¹⁴D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 159

¹⁵ibidem

ad una fortissima travatura (castello) ed ha all'altra estremità attaccato un peso in pietra ("la preda") che raggiunge anche i trenta quintali. "La preda" è sempre di forma grossolanamente cilindrica ed è accolta in un vano scavato grezzamente nel pavimento e quasi a misura. Abbiamo detto che all'estremità opposta alla biforcazione del tronco e della "preda" sta il cosiddetto "castello", cioè un'incastellatura di grosse travi che comprende apposite guide verticali che fanno da perno della leva e spranghe orizzontali su cui è appoggiato il tavolaccio che accoglie le vinacce e il vino che scola versandolo in apposito mastello ("segión").¹⁶

I frantoi venivano utilizzati per la produzione di olio dalle noci o dai semi di lino, quest'ultimo utilizzato come prezioso combustibile per le lampade per illuminare gli edifici.¹⁷ Il primo tipo di olio era maggiormente diffuso a quote basse, tipicamente nel fondovalle valtellinese, mentre quello ottenuto dalla lavorazione del lino trovava impiego nell'alta valle. Uno dei frantoi meglio conservati si trova ad Albosaggia in contrada Paribelli: "[...] sotto un ampio porticato di un edificio della contrada Paribelli si trova, ancora abbastanza integro, un frantoio per noci. È costituito da un basamento di pietra cilindrico alto circa 60 cm e del diametro di circa 120, dotato di un bordo rialzato lungo tutta la circonferenza; la mola è una sola, monolitica: essa ruota su se stessa e attorno all'albero verticale schiacciando le noci sul basamento; l'albero verticale in legno è dotato di un foro passante, nel quale si metteva un palo che serviva per far ruotare l'albero e quindi la mola. [...]".¹⁸

La coltura dei castagni, favorita, in alcune aree, da buone condizioni climatiche, aveva un ruolo fondamentale per l'economia locale; i frutti del castagno sono stati fondamentali, come in altre aree rurali alpine, per garantire la sopravvivenza della popolazione in periodo di carestie. La coltivazione del castagno

vedeva l'applicazione di specifiche tecniche affinché il castagneto potesse avere un rendimento costante e sicuro nel tempo: i frutti non caduti venivano rimossi per favorire la successiva fruttificazione e venivano tagliati i rami secchi. Il bosco veniva mantenuto costantemente pulito e accessibile, raccogliendo tutti i frutti (e utilizzando quelli di scarsa qualità per l'alimentazione del bestiame) e parte delle foglie.¹⁹

Per garantirne la conservazione anche per un anno intero, le castagne venivano sottoposte ad un processo di essiccazione che avveniva in edifici appositi, detti anche *graa*²⁰ (in Valgerola); si tratta di strutture in muratura di pietra con superficie compresa tra i 10 e i 20 metri quadrati, con soffitto non oltre i 230 centimetri e copertura in pioda; l'ambiente interno è diviso in verticale da un graticcio costituito da assicelle di legno. Sopra al graticcio venivano poste le castagne che, con il fumo e il calore proveniente da un focolare acceso nello spazio sottostante, venivano lentamente essiccate. Ciascuno dei due spazi era accessibile da aperture dedicate: sia per permettere di rimescolare le castagne per favorirne un omogeneo trattamento, che per l'alimentazione del focolare, conservando il più possibile la temperatura interna ed eventualmente usando le aperture per regolare il calore. ²¹Il fuoco doveva essere caldo ma senza fiamma, e ciò era garantito dall'utilizzo di legno di pezzatura importante che producesse brace: allo scopo i grossi ceppi di legno e radici venivano preparati già dalla primavera e lasciati esposti alle intemperie a stagionare lentamente.

"Il procedimento durava circa 4 settimane, però a metà tempo dovevano essere rivoltate sotto sopra. Nella tradizione le castagne erano misurate quartioli poi a *stèer* (staio) ma già col novecento si è usato le gerla. Di tre gerla di castagne verdi si ricava una gerla di bianche non cernite. Le castagne al tempo erano

¹⁶ ibidem, p. 167

¹⁷ ibidem

¹⁸ ibidem, p.168

¹⁹ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 168

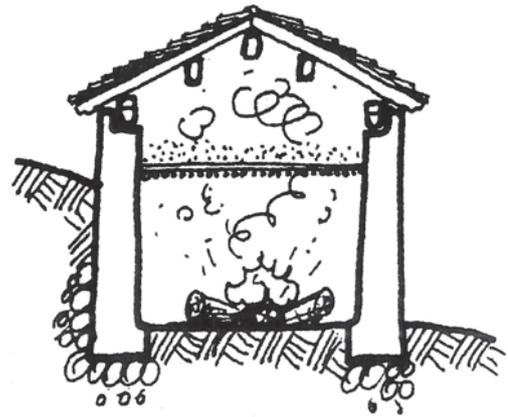
²⁰ Il locale della *graa* è detto anche 'cassina'; *cassinare* significa far seccare le castagne con il fuoco.

²¹ Wikipedia, *Metato*, <<https://it.wikipedia.org/wiki/Metato>>, 2009, agg. 2014, [ultima cons. maggio 2015]



Tavola di misure e capacità per liquidi e cereali a Ponte in Valtellina
Foto M. Brigatti

misurate con la comune e pratica gerla, per caricare la graa in società con altre famiglie, si servivano delle stesse, poi per rimisurarle ad ognuno nella quantità che avevano posto per la seccaggine. Il giorno della pesta il cielo doveva essere sereno, la lavorazione avveniva all'aperto adiacente al locale di cottura e, in anticipo se bel tempo, il proprietario avvisava i soci, parenti e aiutanti di essere a disposizione per la pesta. Tutto era predisposto per il gran giorno, il fuoco era acceso, ma composto di sola brace per evitare fumo all'insaccatore che lavora sopra al graticcio. Importante è il calore delle braci per tenere le castagne calde, più facili di sguscio nella pesta. Pronti i *sach lung* (tipo di sacco lungo e stretto in fibra di canapa per i battitori) il ceppo per battere in castagno, la *sciuca* messa bella posizione sull'aia da usare come incudine. Le donne del vaglio, *val*, strumento ora in disuso, si usava per vagliare le castagne battute, lavoro chiamato *vand castegn*. Erano vere professioniste in questa funzione, impugnavano il vaglio appoggiandolo al grembo e, con movimento ondulatorio alto basso, intercalato da mosse repentine avanti indietro, separavano i gusci, la *fufa*, dalle castagne con perfetta pulitura e in sincronismo coi battitori. Le castagne dopo il vaglio vengono depositate nell'apposito cassone a basso corpo in legno *scerniduur*



Schema di una graa o essiccatoio per castagne in Valchiavenna
Fonte: D. Benetti Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna

per separarle quelle guaste o rotte, dette *ferciam* o *quasquai*, che si davano in pasto agli animali.”²²

Le graa potevano essere costruite come strutture isolate nei prati o nelle radure del bosco, per facilitare l'accesso e la fornitura di materiali, ma non di rado erano accostate agli edifici destinati ad abitazione; questo permetteva di sfruttare gli spazi, per esempio come deposito, anche al di fuori dei mesi di raccolta delle castagne. Le castagne essiccate venivano consumate sia intere che macinate a farina.

Altrettanto importante era la conservazione del latte che avveniva stoccandolo in particolari edifici in pietra contro terra con copertura a due spioventi, i caselli, che sfruttavano la frescura garantita da un piccolo rivolo d'acqua che scorreva all'interno ed erano posti nelle vicinanze delle strutture a servizio di maggenghi e alpeggi. In generale, questi avevano piante rettangolari o trapezoidali e non superavano i dieci metri quadrati.²³ “[...] In Val Poschiavo, nell'area del tiranese ed anche

22 S. Vaninetti, *La castagna in Valtellina. Aspettando il suo riflusso*, <http://www.museovanseraf.com/PDF/castagna_165x24.pdf>, s.d., agg. s.d. [ultima cons. maggio 2015]

23 D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 2000, p. 168



Graa a Colorina
Foto I. Buzzetti



Interno di calèc in Alpe Vaga
Foto M. Albertelli - archivio ERSAF

nel comune di Castello dell'Acqua è diffusa una tipologia particolare di casello con struttura a falsa volta e pianta circolare detta "cròt" o "tegi" (Vervio). [...]".²⁴ Nelle valli del bitto, gustoso formaggio d'alpe, sono presenti delle strutture in pietra scoperte chiamate 'calèc' dove, durante il periodo all'alpeggio, i mandriani sistemavano una copertura posticcia costituita da un'orditura di legno con un telone. In questa costruzione, durante la stagione estiva, alle prime ore del mattino, quando il latte era stato appena munto, si lavoravano il bitto e la ricotta d'alpe.

Le colombaie fornivano, sin dal Medioevo, oltre che uno spazio dedicato all'allevamento dei colombidi altre funzioni diversificate: grazie alla raccolta del guano degli uccelli producevano materiale adatto alla concimazione dei terreni; erano strutture di appostamento per la caccia, depositi e, in qualche caso, elementi di protezione. Più frequenti negli edifici residenziali rispetto che in quelli rurali, erano realizzate spesso nei sottotetti. Le modalità di realizzazione delle colombaie prevedevano che venissero praticati dei fori tondeggianti o triangolari disposti a raggiera che,



Edificio rurale con colombaia a Castello dell'Acqua
Archivio Fondazione IREALP

oltre a favorire l'arieggiamento dello spazio interno, realizzavano particolari motivi decorativi per la facciata dell'edificio. A Fusine è ancora visibile un esempio di colombaia.²⁵

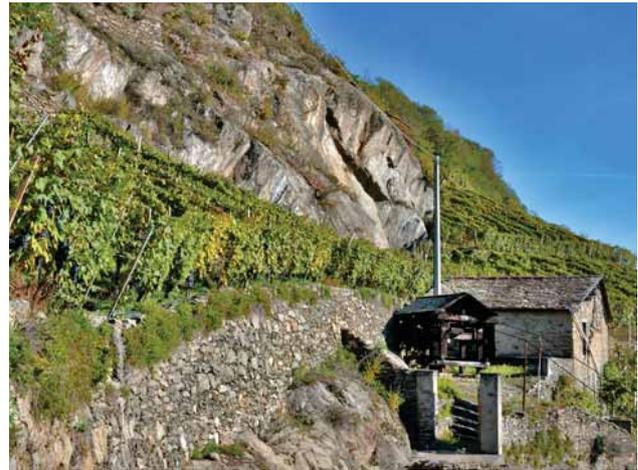
²⁴ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 185

²⁵ ibidem

Trasformazione e difesa del territorio

Terrazzamenti in Valtellina

Il paesaggio valtellinese così come appare oggi è il risultato dell'azione di trasformazione da parte dell'uomo sul territorio finalizzata al soddisfacimento di esigenze abitative e legate allo svolgimento delle attività produttive. Questo processo di cambiamento, iniziato nel passato, è avvenuto cercando di ottimizzare l'uso delle risorse, senza mai trascurare il delicato equilibrio idrogeologico del territorio. L'agricoltura è stata una delle attività che più ha contribuito a modellare l'area, soprattutto grazie alle opere di dissodamento dei suoli presso i conoidi di deiezione e alla realizzazione dei terrazzamenti sui pendii del versante retico. I terrazzamenti rappresentano qui l'eredità più evidente dell'operosità umana e costituiscono uno degli esempi più emblematici dell'azione dell'uomo finalizzata allo sfruttamento razionale e sostenibile dell'ambiente. È probabile che l'ampliamento del terreno coltivabile abbia avuto inizio tra il X e il XIII secolo, il periodo che Marc Bloch definisce dei "grandi dissodamenti" medievali.¹ I terrazzamenti valtellinesi sono riferibili alla tipologia delle terrazze, una successione di ripiani che digradano con regolarità e sono sostenuti dal muro a secco, elemento che si basa sulla formidabile e bilanciata interrelazione tra il peso del muro stesso, l'adesione tra le pietre che lo compongono e la spinta del terreno sul muro, questa strettamente dipendente dalla composizione del terreno e dalla quantità d'acqua presente.² La costruzione del pendio terrazzato comprendeva diverse fasi, ma prevedeva sempre una fase iniziale di spietramento e stesura del terreno, la cui preparazione doveva essere messa in relazione al tipo di coltura. Altra fase significativa per il buon funzionamento era la posa in opera del drenaggio che



Vigneti in Valtellina
Foto C. Silva - archivio ERSAF

Luca Bonardi descrive così: "[...] particolari attenzioni sono rivolte alla posa dei materiali di drenaggio; in pratica, alla costituzione di un "vespaio" lungo la facciata interna atto ad assicurare la ripartizione delle acque, l'infiltrazione ai piedi del muro e lo scorrimento verso la terrazza inferiore. Ciò avviene con la costruzione di un letto di pietre di dimensioni medio-piccole alla base inferiore del terrapieno che, permettendo il rilascio dell'acqua, evita o contiene fenomeni critici di saturazione del suolo e di spinta idrostatica. Alla prevenzione del ruscellamento e dei suoi esiti concorre spesso la creazione di canalette di evacuazione superficiali o interrato. [...]"³

Le fondamenta dei muri di sostegno risultavano altresì importanti per la stabilità dell'opera e venivano concepite utilizzando pietre di maggiore dimensioni e cercando un appoggio su uno strato di terreno di roccia stabile. Partendo dalle fondazioni le pietre, che diminuivano progressivamente di dimensione proseguendo con la quota, venivano disposte a strati in modo tale che ciascuno strato fosse fortemente coeso

1 D. Benetti, *A confine tra diverse culture: le tipologie delle dimore rurali in Valtellina*, in *La dimora alpina: atti del Convegno di Varenna: Villa Monastero, 3-4 giugno 1995*, a cura di D. Benetti, S. Langé, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 1996, p. 309

2 G. Scaramellini, *Paesaggi terrazzati della area alpina: osservazioni geostoriche e prospettive analitiche*, in *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, a cura di G. Scaramellini, M. Varotto, Editore Marsilio, Venezia, 2008, pp. 10-18

3 L. Bonardi, *I versanti terrazzati dell'arco alpino: tecniche costruttive e modelli formali*, in *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, a cura di G. Scaramellini, M. Varotto, Editore Marsilio, Venezia, 2008, pp. 28-37



Vigneti a ritocchino a Villa di Tirano
Foto A. Gelmini

con il precedente per garantire una riposta unitaria da parte del muro alla spinta del terreno, evitando movimenti che avrebbero potuto compromettere la struttura muraria, ma mantenendo al contempo i piccoli vuoti necessari a far defluire l'acqua.⁴ Il muro veniva terminato con la posa di pietre più grandi e pesanti allo scopo di consolidarlo, anche piatte e posate sul fianco dello stesso. I muri a secco, che dovevano essere leggermente inclinati verso il terreno che sorreggevano per contrastarne al meglio la spinta, si arrestavano lateralmente contro un muro o una scala perpendicolare, oppure si abbassavano sino a 'scompare' nel terreno.⁵

In Valtellina i terrazzamenti sono stati principalmente dedicati alla vite e alla produzione del vino, che avveniva ed avviene ancora non oltre i 700-800 metri di altitudine, mentre alle quote più elevate queste strutture artificiali accoglievano campi coltivati a cereali.⁶ I pendii scelti per la loro edificazione sono stati, naturalmente, quelli del versante retico, caratterizzati da un maggior soleggiamento durante tutto l'arco dell'anno.

4 ibidem

5 ibidem

6 D. Benetti, *A confine tra diverse culture: le tipologie delle dimore rurali in Valtellina*, in *La dimora alpina: atti del Convegno di Varenna : Villa Monastero, 3-4 giugno 1995*, a cura di D. Benetti, S. Langé, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 1996, p. 310

Oggi i terrazzamenti della area valtellinese di Tirano, realizzati su pendii con inclinazione abbastanza contenuta, sono contraddistinti da muri a secco di sostegno bassi e hanno superfici coltivabili ampie e inclinate. Nelle zone in cui i versanti sono maggiormente scoscesi e accidentati, i muri a secco presentano altezze maggiori e le fasce coltivabili divengono più strette e con paramenti murari più complessi dal punto di vista costruttivo. Sono strutture con schema irregolare che occupano piccoli spazi tra una formazione rocciosa e l'altra: "[...] Terrazzamenti di pochi metri quadrati, con muri elevati poggianti direttamente su roccia a vista, si collocano a mosaico su versanti a forte inclinazione. [...]".⁷

Difesa sostenibile dal rischio idrogeologico

Cura del territorio e riduzione dell'esposizione al rischio idrogeologico sono un binomio che spesso si sottovaluta, rispolverando poi la priorità di ristabilire vecchie tradizioni di tutela del bosco e dei versanti quando un'emergenza riporta alla ribalta il delicato equilibrio e l'estrema vulnerabilità dei territori di montagna.

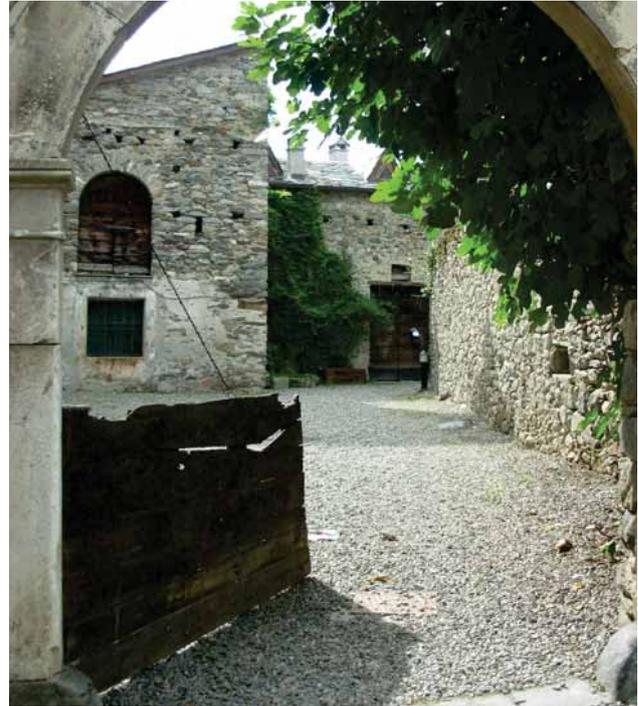
Testimonianza della formidabile capacità di resilienza delle comunità rurali del passato era infatti la gestione dei boschi comunali, qui chiamati anche "tensi", che, oltre a costituire una riserva strategica per le comunità locali in termini di approvvigionamento di materiale d'opera e biomassa, ma anche di biodiversità, per il modo in cui venivano gestiti costituivano una forma naturale di protezione limitando di fatto l'uso improprio e incompatibile di aree del territorio⁸, regimando con intelligenza il reticolo idrico minore con conseguente riduzione dell'erosione e garantendo un controllo continuo della struttura dell'ecosistema; attraverso

7 L. Bonardi, *I versanti terrazzati dell'arco alpino: tecniche costruttive e modelli formali*, in *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, a cura di G. Scaramellini, M. Varotto, Editore Marsilio, Venezia, 2008, p. 32

8 D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 70



Viottolo per lo scorrimento dell'acqua piovana a Chiuro
Foto A. Gelmini



Struttura in legno a protezione di un cortile a Chiuro
Foto A. Gelmini

infatti la selezione e conservazione delle specie vegetali attuata sia con il taglio per coprire le necessità ma anche con l'attenta manutenzione per assicurare maggior vigoria alle piante per i successivi raccolti (si pensi ai castagneti, ora spesso abbandonati), il risultato era quello di avere al contempo boschi di qualità, produttivi e di protezione.

Rispetto ai fenomeni di trasporto e di ruscellamento, interessante la soluzione dettata da esigenze di sostenibilità adottata da alcuni insediamenti posti a valle di versanti critici, come Chiuro posto sotto la Val Fontana: in luogo di pesanti infrastrutture a protezione dell'abitato sono state impiegate soluzioni flessibili quali stretti sentieri percorribili in tempo di asciutta ma dedicati allo scorrimento dell'acqua in tempo di pioggia e proteggendo localmente gli usci delle case con apposite paratie mobili in legno o metallo.

Altrettanto interessante la soluzione adottata nel comune di Ponte in Valtellina e descritta da Elena Folini:

"[...] Tali piogge determinavano un ruscellamento nel versante, ma le acque venivano catturate dalla mulattiera che da Ponte porta a San Bernardo, mulattiera interamente lastricata in acciottolato e con la sezione tipica di un canale; in questo modo le piene raggiungevano l'abitato che attraversavano in modo controllato e si incanalavano poi verso Chiuro. [...] In relazione a questo fenomeno il sistema urbano di Ponte presenta alcune tipologie costruttive: vi sono una serie di paratoie mobili chiamate "usceri" nel dialetto locale, [...] che, opportunamente aperte nei momenti delle piene, facevano defluire le acque lungo un percorso obbligato.

I muri delle case, dove le acque erano più impetuose, erano rinforzati con una serie di pietroni [...] o con dei muretti aggiuntivi. Ad esempio il muro di rinforzo a protezione della farmacia fu costruito in seguito allo scalzamento delle fondazioni verificatosi in occasione della piena del 1834 [...]. Per impedire alle acque di

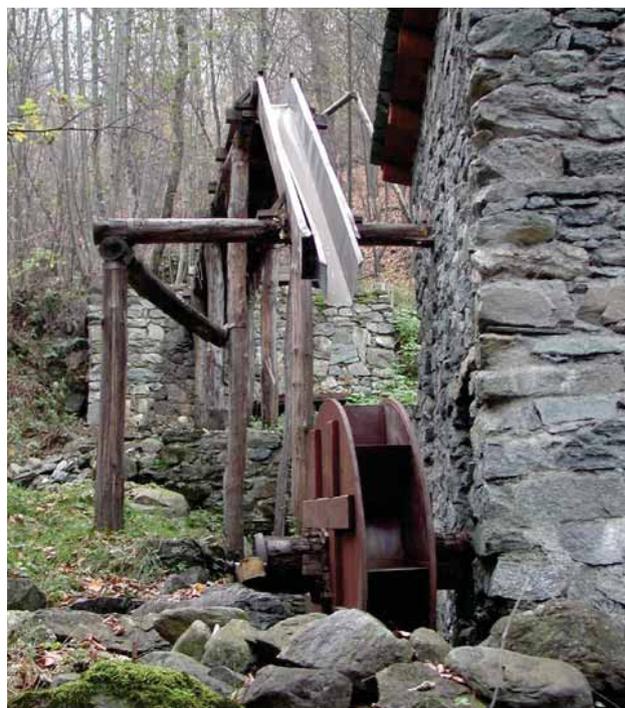
penetrare nei cortili ai lati dei portoni vi sono, in genere, paracarri nelle cui scanalature venivano inserite assi [...]; tali sistemi, in alcune case signorili, avevano assunto una fisionomia più ricercata come ad esempio i due serpenti in ferro battuto posti ai lati del cancello di ingresso al cortile della casa Guicciardi [...]. Siccome però in molti casi con la piena veniva trascinata a valle anche una rilevante frazione di materiale solido dovuto a frane e smottamenti, il materiale si depositava lungo alcune strade del paese. I mezzi tecnici non permettevano allora di asportare e ripulire completamente la zona sovralluvionata pertanto il piano viario veniva sovralzato, come testimoniano la presenza di portoni molto bassi sul piano stradale [...] o finestre e porte quasi interrato. Che i quantitativi di materiale trasportato e ripulito dalle strade fossero però ingenti, a testimonianza di una certa ricorrenza di questi avvenimenti, è verificabile dal fatto che l'attuale piazzetta è ricavata da una discarica di tali materiali. [...]"⁹

Canalizzazioni

La presenza di un corso d'acqua ha sempre rappresentato un motivo di attrazione per l'insediamento delle comunità umane, sia perché vitale per la sopravvivenza della popolazione sia perché fondamentale a garantire lo svolgimento delle diverse attività produttive e industriali. In prossimità di fiumi e torrenti sono stati costruiti differenti modelli di macchine idrauliche come mulini, pile, fucine, spesso in condivisione tra più villaggi, e anche segherie e folle collegate da canalizzazioni e derivazioni ai vicini corsi d'acqua regolate attraverso chiuse attivabili direttamente dagli opifici con aste di legno.

Diego Zoia descrive le opere di canalizzazione e derivazione necessarie per lo sfruttamento delle acque

⁹ E. Folini, *Comune di Ponte in Valtellina: classificazione tipologica dell'edificato storico, delle tecniche costruttive e dei danni ai fabbricati in pietra a vista*, Tesi di laurea discussa presso la Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, 2000/2001, pp. 18 e 19



Canalizzazione a servizio di una macina a Castello dell'Acqua
Foto I. Buzzetti

di torrenti e fiumi in Valtellina distinguendo quelle realizzate sui versanti e quelle a fondovalle: "[...] Sulle pendici abbastanza acclivi ci si limitava solitamente a prelevare, mediante condutture ed un sistema di prese mobili, il quantitativo di acqua necessario, soprattutto per il funzionamento dei mulini, ma anche per irrigazione di prati, campi e persino castagneti. La cosa avveniva sui terreni in pendenza per mezzo di ruscelli solitamente delimitati da un bordo in pietre o in terra; nel fondovalle si realizzò invece, gradatamente, un ampio sistema di utilizzo delle acque per il funzionamento delle principali attività industriali e, dove possibile, anche ad uso irriguo. In quest'ultimo caso furono costruite in un primo periodo, approssimativamente fino alla fine del Settecento, delle rogge principali a scorrimento semplice, con una rete di ruscelli secondari di distribuzione tra i vari appezzamenti interessati; le

acque residue erano fatte ritornare nel fiume. [...]”.¹⁰ L’“Agualar”, un canale che si stacca dal Frodolfo a 1220 m e riconfluisce nello stesso più a valle, in comune di Bormio, conosciuto anche come “Acquaducilem molendinorum”, rappresenta uno degli esempi più interessanti dell’operosità umana in questo campo e Stefano Zazzi lo racconta mettendo in luce il rapporto stretto che esisteva con i mulini che alimentava: “[...] L’acqua del Frodolfo derivata e incanalata nell’“Agualar” veniva ulteriormente deviata a mezzo di chiuse in legno o canaletti; il getto d’acqua imprimeva il movimento delle pale modellate a forma di cucchiaino nel caso della ruota orizzontale. Con ruota verticale, l’acqua giungeva lungo un canale in legno posto sopra la ruota, sostenuto da una incastellatura lignea, e ricadeva da una certa altezza sulle pale [...]”.¹¹

Altrettanto significativo è l’esempio costituito dalla derivazione del torrente Torchione che alimentava le segherie di Albosaggia, ancora oggi in buone condizioni.¹²

Un modello di gestione collettiva del territorio

Interessante esempio di gestione dei territori in funzione della difesa della collettività è riportato in un testo che narra dell’organizzazione delle comunità di Villa di Tirano e Stazzona tra il XVII e XVIII secolo; nel testo l’autore Luca Palestra descrive come attraverso le ‘ruote’ tutti i cittadini che possedevano terre o beni a ridosso del fiume Adda, sui versanti e all’imbocco delle valli fossero tenuti a prestare lavoro (remunerato in natura) con attrezzature e animali propri per la sistemazione dei terreni; un lavoro

svolto ordinariamente dal singolo perché attraverso la manutenzione di un lotto a monte si forniva protezione e sicurezza per i terreni a valle dello stesso, in una organizzazione solidaristica che incrementava la resilienza della comunità rispetto ai rischi naturali. Nei casi straordinari, in luogo dell’applicazione del principio di assistenza tanto invocato oggi, tutta la collettività era chiamata a prestare servizio e in questo caso non erano previsti compensi di sorta.

Allo stesso modo si provvedeva alla gestione dei boschi imponendo la protezione di alberi e sottobosco nei boschi sia pubblici che privati e delle specie pregiate come larice, abete, pino silvestre eiglio. Le eccezioni erano riservate alle esigenze di realizzazione di opere di pubblica utilità (anche private) e, nel caso di licenze private, un incaricato della comunità espletava dei controlli in merito.¹³

Nell’archivio storico del comune di Tirano è presente nella serie Estimi e taglie la Sottoserie Peticati che “comprende documenti vari relativi alle spese sostenute in vari periodi (dalla fine del secolo XVI alla fine del XVIII) per l’approntamento o il rifacimento di arginature del fiume Adda, in parte a carico dei proprietari dei beni situati nel comprensorio interessato. Assai generalizzato è, infatti, nel periodo citato, l’intervento dei privati nella realizzazione e manutenzione di opere che oggi sarebbero considerate pubbliche: strade, argini, addirittura ponti. La comunità deve provvedere alla costruzione e riattamento delle strade interne urbane, della strada di valle (o reale) e dei ponti relativi e delle arginature a difesa dell’abitato; a tutti gli altri lavori devono provvedere “pro quota”, a mezzo di prestazioni d’opera gratuite o col pagamento della quota di spettanza, i privati interessati. L’intervento delle istituzioni comunitarie si limita in questo ultimo caso (e solo per gli interventi di maggior rilievo) a regolare le procedure, con la

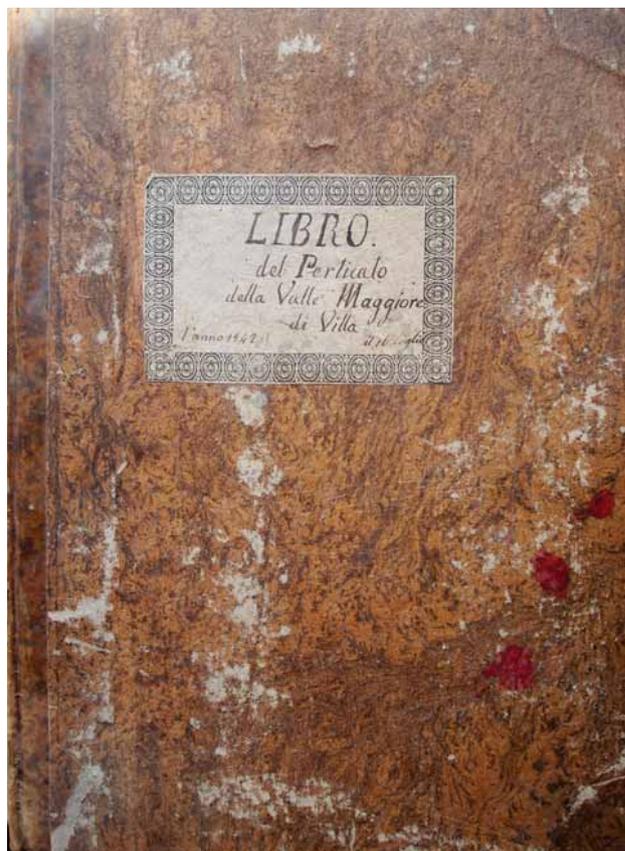
¹⁰D. Zoia, *La formazione dei caratteri storici del paesaggio valtellinese essenziale. Conoscere il paesaggio. Corso per docenti delle scuole della Provincia di Sondrio*, <<http://www.fondazionebombardieri.it/cd/>>, 2004-2005, agg. s.d. [ultima cons. febbraio 2015]

¹¹S. Zazzi, *Mulini, segherie, folle e fucine in Bormio e valli nel Trecento e ai giorni nostri*, <<http://www.cssav.cmav.so.it/>>, 1999, agg. s.d. [ultima cons. febbraio 2015]

¹²D. Benetti, *Il segno dell’uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 161

¹³L. Palestra, *Così si viveva a Villa e Stazzona. Un esempio di «federalismo storico» in una piccola comunità valtellinese dei secoli XVII e XVIII*, Palestra Luca Andrea, s.l., 2010

nomina dei funzionari incaricati alla effettuazione dei lavori, la formazione degli elenchi dei fondi interessati e delle relative superfici (il "perticato" appunto), sulla base delle quali viene ripartito tra i proprietari (di solito utilizzando i dati degli estimi) ogni onere.[...].E' presente al riguardo una documentazione abbastanza completa comprendente, oltre ai perticati veri e propri (costituiti da registri di notevole mole, legati in cuoio) anche molti atti relativi (verbali di consiglio per la nomina degli incaricati ai lavori; decreti del podestà; note e riepiloghi di spesa; rese dei conti dei funzionari incaricati; quinterneti per l'esazione delle somme dovute dai proprietari interessati; elenchi di giornate lavorative prestate; elenchi dei debiti residui). E' assai probabile che la documentazione a noi pervenuta costituisca solo una parte, forse assai piccola, di quella esistente all'origine; è, infatti, certo che a seguito di varie alluvioni dell'Adda e del Poschiavino (che cambiò il corso, a cavallo della metà del secolo XVIII, ben tre volte, come appare dalle mappe esistenti) furono eseguiti molti lavori di arginatura, dei quali resta solo qualche isolata traccia negli atti dei consigli."¹⁴



Libro del Perticato della Valle Maggiore di Villa
Originale in possesso di Plinio Biancotti
Foto A. Gelmini

¹⁴Archivio Storico di Tirano, Consorzio Archidata, *Perticati*, <<http://www.provincia.so.it/cultura/archivistorici/testi/archivi/tirano/ti-rou14.htm>>, 1999, agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

L'evoluzione del paesaggio insediativo e naturale dall'inizio del '900 ad oggi

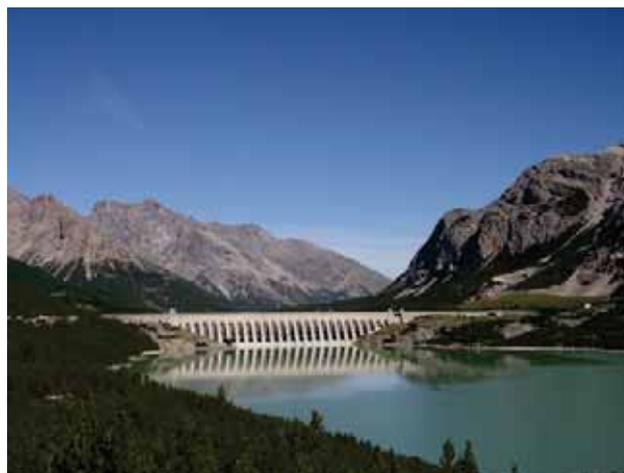
Lo sviluppo degli insediamenti urbani dall'inizio del 1900 ad oggi

Nel periodo tra la fine dell'800 e l'inizio del 1900, nasce per la Valtellina un interesse turistico; in questo periodo sono sorti i primi rifugi ad alta quota, tra questi la capanna Marinelli-Bombardieri tappa fondamentale per l'ascesa al Bernina, costruita nel 1880.¹

Il grande cambiamento che ha mutato in modo significativo il paesaggio, in particolar modo quello delle valli laterali, è giunto però con la costruzione degli impianti tecnologici, quali dighe, derivazioni e invasi artificiali per lo sfruttamento dell'energia idraulica finalizzato alla produzione di elettricità.²

Durante gli anni '20, subito dopo la fine del primo conflitto mondiale, la Lombardia si trova ad affrontare una fase di sviluppo industriale notevole che tuttavia non raggiunge immediatamente la provincia di Sondrio e la Valtellina per via della difficoltà dovute all'insufficienza delle infrastrutture di comunicazione, nonostante fossero già state realizzate le linee ferroviarie Colico-Sondrio (1885) e Lecco-Colico (1902). In questa prima metà del secolo non si verificano significativi cambiamenti se si escludono le opere fortificate costruite durante la Prima Guerra Mondiale e la comparsa dei grandi impianti idroelettrici. Dal punto di vista urbanistico, i centri abitati non subiscono espansioni significative e si assiste al completamento delle opere iniziate nell'800.

La Seconda Guerra Mondiale rappresenta, invece, lo spartiacque tra un periodo di debole sviluppo e il successivo di crescita economica rapida e veloce. La nuova economia, basata sulla produzione industriale, inizia a mettere in crisi l'agricoltura nelle aree montane con il conseguente spopolamento di antichi nuclei e insediamenti e si verifica progressivamente l'abbandono delle attività di gestione di boschi e



Diga di Cancano
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

versanti. Il boom economico, avvenuto tra gli anni 1958 e 1963, apre ad un'espansione edilizia consistente nell'ampliamento degli insediamenti urbani esistenti e nella comparsa di nuove tipologie costruttive, come la palazzina su più piani, le case a schiera e le case isolate. Si mantiene, in qualche modo la coesistenza tra la funzione residenziale e quella lavorativa che si concretizza nell'abitazione alla quale viene annesso il laboratorio artigianale.³ Con il lancio turistico degli anni '60 alcuni centri, come Bormio, Livigno e Aprica, sono interessati da una crescita economica ed urbana rapida e intensiva, con la realizzazione di alberghi, impianti di risalita e delle 'case di villeggiatura'. Nonostante i forti cambiamenti urbani ed economici, sui pendii terrazzati resiste la coltivazione della vite ma vengono introdotte nuove colture a frutteto, in particolare mele e kiwi.⁴ Gli anni '70 sono caratterizzati da uno sviluppo del tessuto urbano di tipo lineare che dimostra un difficile rapporto di convivenza con l'edificato storico, mentre nel decennio successivo la volontà di recuperare e riqualificare i vecchi nuclei porta a situazioni urbane

1 D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, pp. 247 e 248

2 ibidem

3 ibidem

4 ibidem, p. 263

densificate in contrapposizione ad altre tipiche del passato. In questi anni la Valtellina è vittima anche di importanti eventi calamitosi tra cui la frana che colpisce l'abitato di S. Antonio Morignone nel 1987. Queste catastrofi naturali portano con forza l'attenzione sul rapporto esistente tra l'attività umana e la salvaguardia del territorio. Da quel momento vengono realizzate svariate opere per la messa in sicurezza la Valtellina, in particolare regimazione di fiumi e torrenti.⁵

Alla situazione attuale si è giunti in ragione degli elementi morfologici che caratterizzano la Valtellina, gli stessi che hanno anche contribuito in modo determinante nel passato ad orientare lo sviluppo della valle e cioè la conformazione ed esposizione dei versanti orobico e retico. L'area orobica, sfavorita dal punto di vista climatico, presenta, infatti, una fitta vegetazione costituita per lo più di castagneti che nascondono spesso i piccoli insediamenti urbani localizzati nella parte inferiore del versante, mentre alle quote maggiori i pascoli che prima separavano i boschi di latifoglie da quelli di aghifoglie, ora non più gestiti sono stati progressivamente occupati dall'avanzare del bosco. Il versante retico della Valtellina presenta a mezza costa diversi insediamenti urbani, aree a prato e campi coltivati. Al di sotto di questa fascia ben definita, vi sono i vigneti, mentre al di sopra è possibile osservare ancora pascoli e foreste di abeti.⁶

L'area che più ha risentito della pressione antropica è il fondovalle che oggi presenta un'urbanizzazione disordinata e senza soluzione di continuità lungo la strada statale 38 del Passo Stelvio, a scapito delle aree agricole e delle praterie di pianura. Si osserva, quindi, un forte contrasto tra i centri abitati sui conoidi di fondovalle o sui versanti e questa forma di dispersione detta 'urban sprawl' che, lungi dall'interagire con le preesistenze, non possiede elementi connotanti



Il fondovalle tra Tresenda e Chiuro
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

specifici. La qualità del paesaggio negli spazi di fondovalle è quindi profondamente compromessa.⁷

Al contrario, sul territorio a quote più elevate e nelle valli laterali, si è intervenuti meno in ragione di caratteristiche morfologiche 'scomode', fattore che ne ha permesso in generale la conservazione, nonostante il turismo abbia talvolta introdotto elementi di novità non integrabili con il paesaggio. Il fenomeno dell'abbandono delle aree di montagna ha giocato infine un ruolo fondamentale nella trasformazione e della Valtellina e delle aree montane in generale. Lo spopolamento di nuclei abitativi, maggenghi e alpeggi coincide spesso con l'avanzamento del bosco con la conseguente perdita di un paesaggio plasmato dalla economia rurale di sussistenza.

Lo sviluppo urbanistico nella Media e Alta Valtellina

Nel territorio della media e alta Valtellina (MAV) troviamo, caratteristica riscontrabile in molti contesti montani, diversi sistemi insediativi che coesistono tra loro, tra i quali gli insediamenti di fondovalle, i

⁵ ibidem

⁶ DCR n. 951 del 19/01/2010 aggiornato con DCR n.557 del 9/12/2014, Piano Territoriale Regionale. I Paesaggi di Lombardia

⁷ ibidem



Il fondovalle di Livigno
Foto M. Albertelli - archivio ERSAF

nuclei rurali isolati di versante e gli alpeggi o ancora gli insediamenti in quota. Ciascuno di essi assume specifici connotati in relazione alla localizzazione e ai caratteri orografici e paesistici del territorio.

L'insediamento urbano principale del comune di Livigno, collocato in un fondovalle, presenta una struttura urbana contraddistinta dai tre nuclei insediativi delle frazioni di S. Rocco, S. Antonio e S. Maria, che risultano sostanzialmente saldati tra loro in un tessuto continuo ma allo stesso tempo non densificato e che si sviluppa seguendo la strada storica che li collegava in passato. Tale conformazione urbana si distingue in modo netto da quella degli altri centri abitati di questa parte della Valtellina.

Nell'area del livignasco, non troviamo edificazione compatta nè verso la Forcola nè verso il Foscagno, dove prevalgono agglomerati di piccole dimensioni in vicinanza delle strade. Costituisce un'eccezione il nucleo residenziale densificato sul versante destro presso l'arrivo della strada statale 301 del Foscagno, proveniente dal Passo dell'Eira.⁸

A sud-est di Livigno, il comune di Valdidentro è caratterizzato da insediamenti di fondovalle con

dimensioni maggiori anche se le singole frazioni che compongono il tessuto urbano complessivo del comune sono distinguibili l'una dall'altra, in particolare tra Isolaccia e Semogo. Presenta caratteri analoghi l'abitato di Valfurva anche se con dimensioni inferiori. Qui il sistema insediativo si è sviluppato seguendo il percorso del torrente Frodolfo, dove ancora oggi è possibile osservare nell'omonima valle i piccoli centri abitati di Uzza, Teregua, S. Nicolò, S. Antonio, Madonna dei Monti, S. Gottardo e S. Caterina, che si articolano lungo il corso d'acqua. La superficie occupata da questi insediamenti si riduce progressivamente, se si esclude S. Caterina, man mano che si percorre la valle.⁹

La cittadina di Bormio si è sviluppata in un'area pianeggiante che ha influito in modo determinante sulla sua espansione, avvenuta con criteri molto simili a quelli degli insediamenti di fondovalle. L'aspetto più rilevante è rappresentato, infatti, dalle conurbazioni continue localizzate lungo le principali strade che attraversano Bormio. Questo modello di sviluppo urbano diviene più evidente se ci si sposta verso Valdisotto, dove l'abitato di S. Lucia si fonde quasi completamente con le edificazioni più recenti di Cepina e del centro di Bormio.

A sud della Val Pola, è possibile osservare insediamenti urbani che hanno avuto un'espansione più significativa rispetto a quelli del bormiese e livignasco. I centri abitati di Grosio e Grosotto si sono sviluppati in modo tale da risultare oggi quasi saldati, a differenza degli insediamenti di alta valle. Sondalo, subito sopra Grosio, deve parte del suo sviluppo alla presenza dell'ex sanatorio ora complesso ospedaliero Morelli che, posizionato sul versante retico, costituisce un vero e proprio unicum sia dal punto di vista paesistico sia dal punto di vista insediativo. Percorrendo la vallata verso Tirano, si incontrano i comuni di Mazzo in Valtellina, Tovo di Sant'Agata, Lovero e Sernio: sono aggregati urbani di modeste dimensioni separati l'uno dall'altro e

⁸ DCR n. 97 del 30/07/2013, Piano Territoriale Regionale d'Area della Media e Alta Valtellina. Documento di Piano

⁹ ibidem



L'abitato di Grosio verso l'Alta Valtellina
Foto D. Levratti - archivio ERSAF

non direttamente collegati con la SS 38.¹⁰

Tirano rappresenta uno dei centri più importanti dal punto di vista economico della Valtellina e questo aspetto unitamente alla conformazione fondamentalmente pianeggiante del suo territorio ha consentito lo sviluppo di una conurbazione insediativa molto estesa, in prevalenza residenziale, che evidenzia pochissimi casi di non edificazione solo lungo la Strada Statale dello Stelvio che risale verso Sernio. Il tessuto produttivo di Tirano si concentra per la maggior parte tra la linea ferroviaria Colico – Tirano e la confluenza del Poschiavino nell'Adda. Il tessuto urbano tra Tirano e Villa di Tirano presenta una certa continuità, in particolare, lungo la Strada Statale 38, ad eccezione del comune di Bianzone che è localizzato sulle prime pendici del versante retico.

Il sistema insediativo varia ancora nella zona di Teglio che vede nel fondovalle la maggior espansione dell'edificato avvenuta lungo la statale 38 e dietro a questa, senza un disegno urbanistico definito, il sorgere di edifici produttivi e residenziali, di dimensioni non rilevanti.

Con Teglio anche Aprica, a causa della vocazione turistica, ha subito un fenomeno di saturazione urbana,

¹⁰ ibidem

soprattutto di natura residenziale (le seconde case).¹¹ Uno sguardo sull'ambiente montano rivela la permanenza del modello insediativo dei nuclei isolati di versante che, in base alla quota altimetrica e alla propensione turistica del territorio in cui sorgono, possono assumere differenti forme: dal nucleo rurale semi-abbandonato di mezzacosta, al maggengo ancora inserito nella filiera produttiva; dall'alpeggio vissuto esclusivamente in estate, alla struttura turistica legata anche al turismo invernale dello sci. Sul versante retico questi insediamenti sono più piccoli e distribuiti e spesso legati alla filiera del vino mentre in Val Grosina, Val di Rezzalo, Val Viola e Val Federia si riducono a piccolissimi gruppi di case che conservano un ambiente caratterizzato dalla fusione di naturale e costruito di alta qualità. Nel bormiese è possibile osservare piccoli insediamenti con i caratteri del nucleo storico talvolta ancora in trasformazione (Oga) talvolta ben conservati (S. Pietro e La Piatta), oltre ad esempi di crescita di nuclei turistici veri e propri (il Ciuk o Bormio 2000); non mancano centri che, dopo avere vissuto un importante sviluppo turistico or,ai terminato, stanno ritornando progressivamente ad una condizione di isolamento (Prato Valentino e Trivigno).¹²

Per concludere con la presenza importante, ad alta quota, a testimonianza della tradizione alpinistica ed escursionistica della valle, di numerosi rifugi alpini e delle strutture turistiche presenti in corrispondenza dei principali passi storici, nonché le strutture dedicate allo sci estivo al Passo dello Stelvio.¹³

Il confronto tra i modelli di sviluppo territoriale in Media e Alta Valtellina

L'analisi dell'evoluzione del tessuto urbano deve passare necessariamente attraverso la sovrapposizione

¹¹ ibidem
¹² ibidem
¹³ ibidem

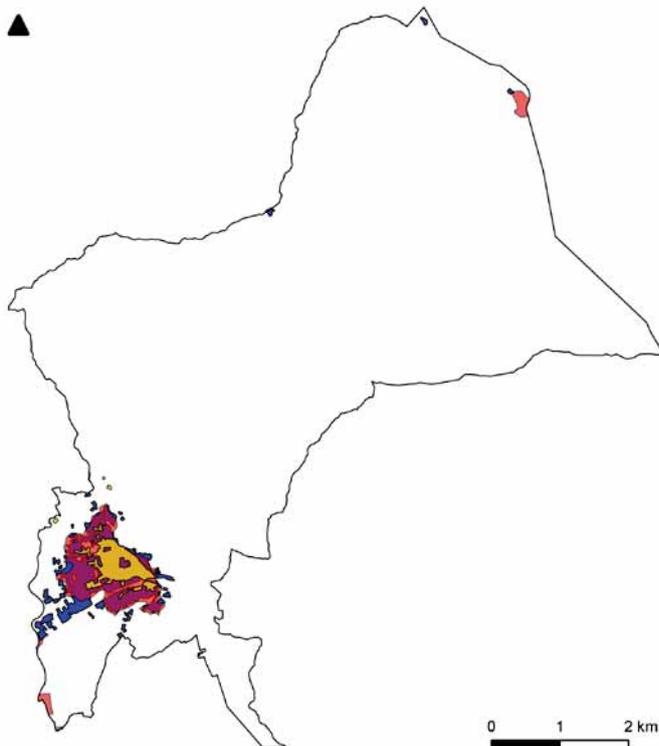
di mappe appartenenti a periodi storici differenti, in modo da evidenziare gli elementi principali della trasformazione di un insediamento, in particolare le direzioni principali di sviluppo dell'edificato, la variazione della sua densità e l'aumento della superficie territoriale occupata nel tempo.

I comuni di Tirano, Aprica, Bormio, Livigno e Valfurva sono stati caratterizzati da una crescita economica più significativa rispetto a quella che ha contraddistinto gli altri comuni della media e alta Valtellina e questo ha avviato anche un processo di espansione urbanistica considerevole.

Lo studio delle mappe di uso del suolo dei comuni di Bormio e Tirano, con riferimento agli strati relativi alla presenza di urbanizzato (tessuto residenziale continuo, denso, medio e rado), relative agli anni 1954 (colore giallo),

1980 (colore rosso) e 2014 (colore blu) mette in evidenza la progressiva trasformazione urbanistica dei centri cittadini considerati, a partire dai periodi antecedenti al boom, passando per gli anni dello sviluppo economico per arrivare ad oggi.

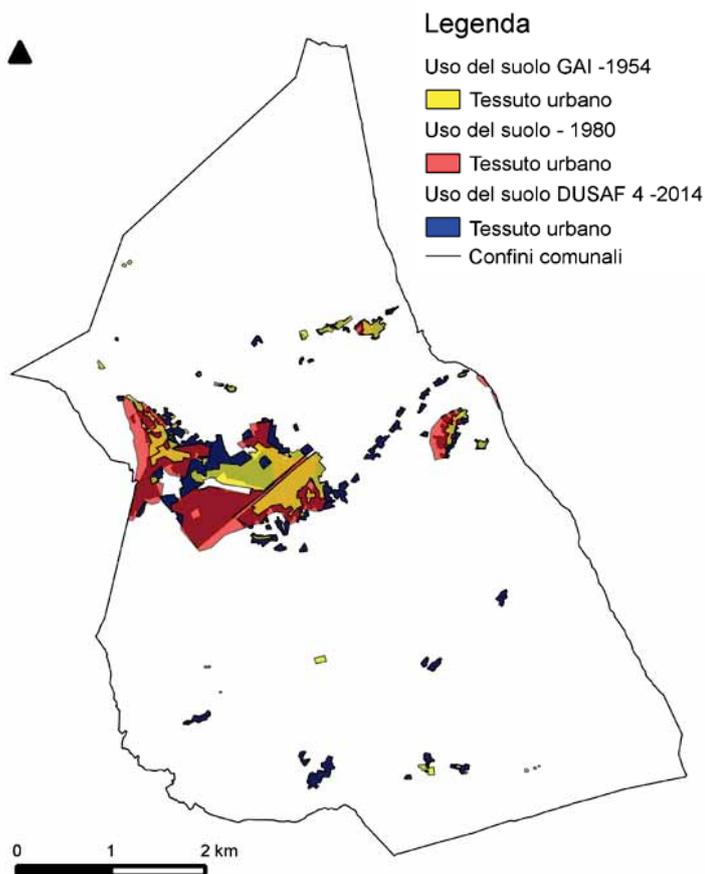
Le mappe dei comuni analizzati evidenziano per ciascuna località come la maggior espansione del tessuto urbano sia avvenuta tra il 1954 e il 1980, fatto che conferma la connessione dell'inizio dello sviluppo con la ripresa economica del dopoguerra e la successiva espansione legata alla crescita del turismo e alla necessità di soddisfare con le seconde case i 'villeggianti' soprattutto a Bormio, Livigno e Aprica, oltre che a Valfurva.



Legenda

- Uso del suolo GAI -1954
- Tessuto urbano
- Uso del suolo - 1980
- Tessuto urbano
- Uso del suolo DUSAF 4 -2014
- Tessuto urbano
- Confini comunali

Mappa dello sviluppo urbanistico del comune di Bormio 1954-1980-2014, Elaborazione ERSAF

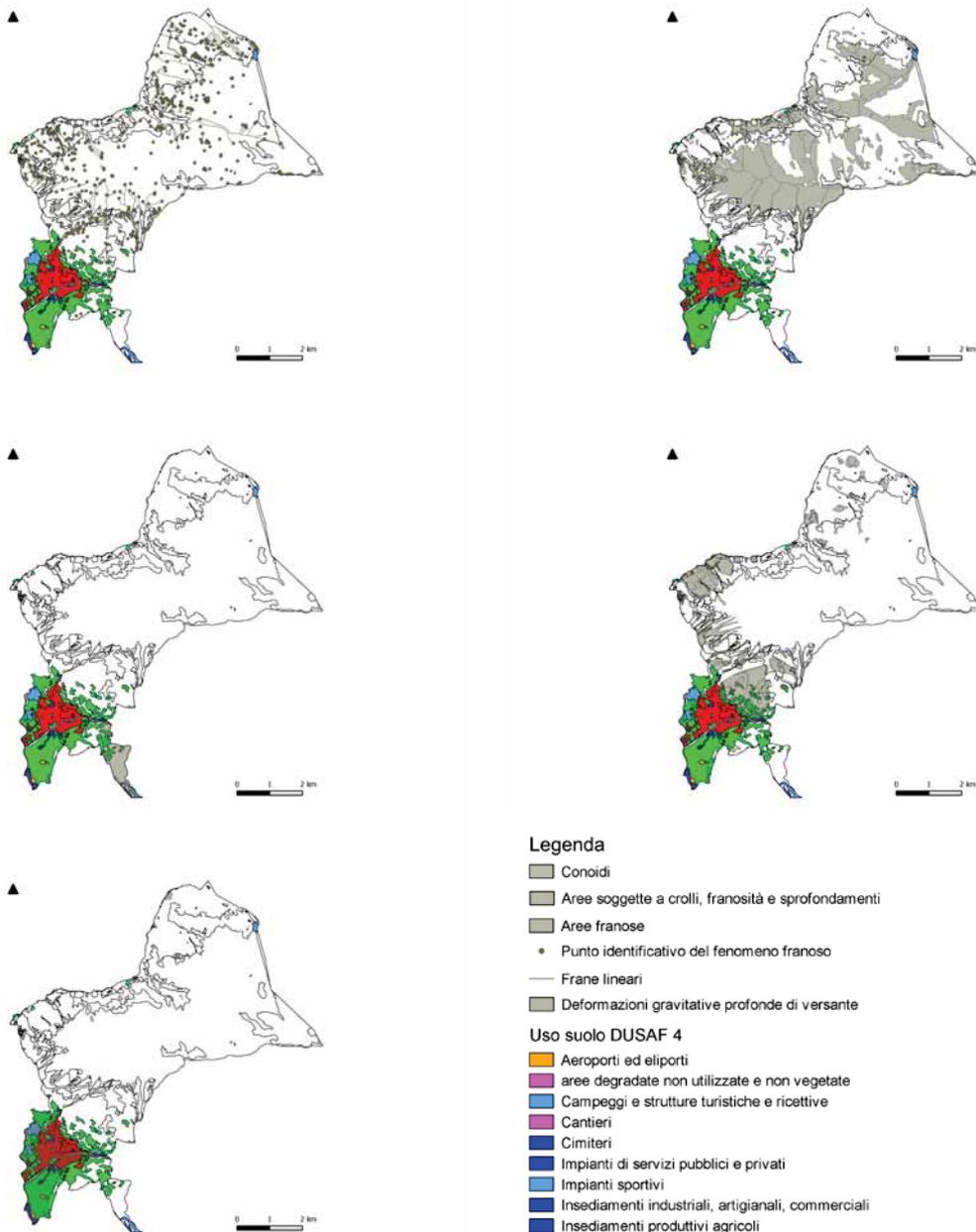


Mapa dello sviluppo urbanistico del comune di Tirano 1954-1980-2014, Elaborazione ERSAF

Il rapporto tra il tessuto urbano e l'assetto idrogeologico del territorio nella Media e Alta Valtellina

In un territorio delicato dal punto di vista dell'equilibrio idrogeologico come la Valtellina la sovrapposizione di mappe che forniscono un quadro generale della distribuzione dei fenomeni di instabilità con quelle del tessuto urbanizzato recente fornisce informazioni sull'esposizione al rischio delle comunità, costituendo un supporto alla pianificazione delle azioni di prevenzione, protezione e messa in sicurezza.

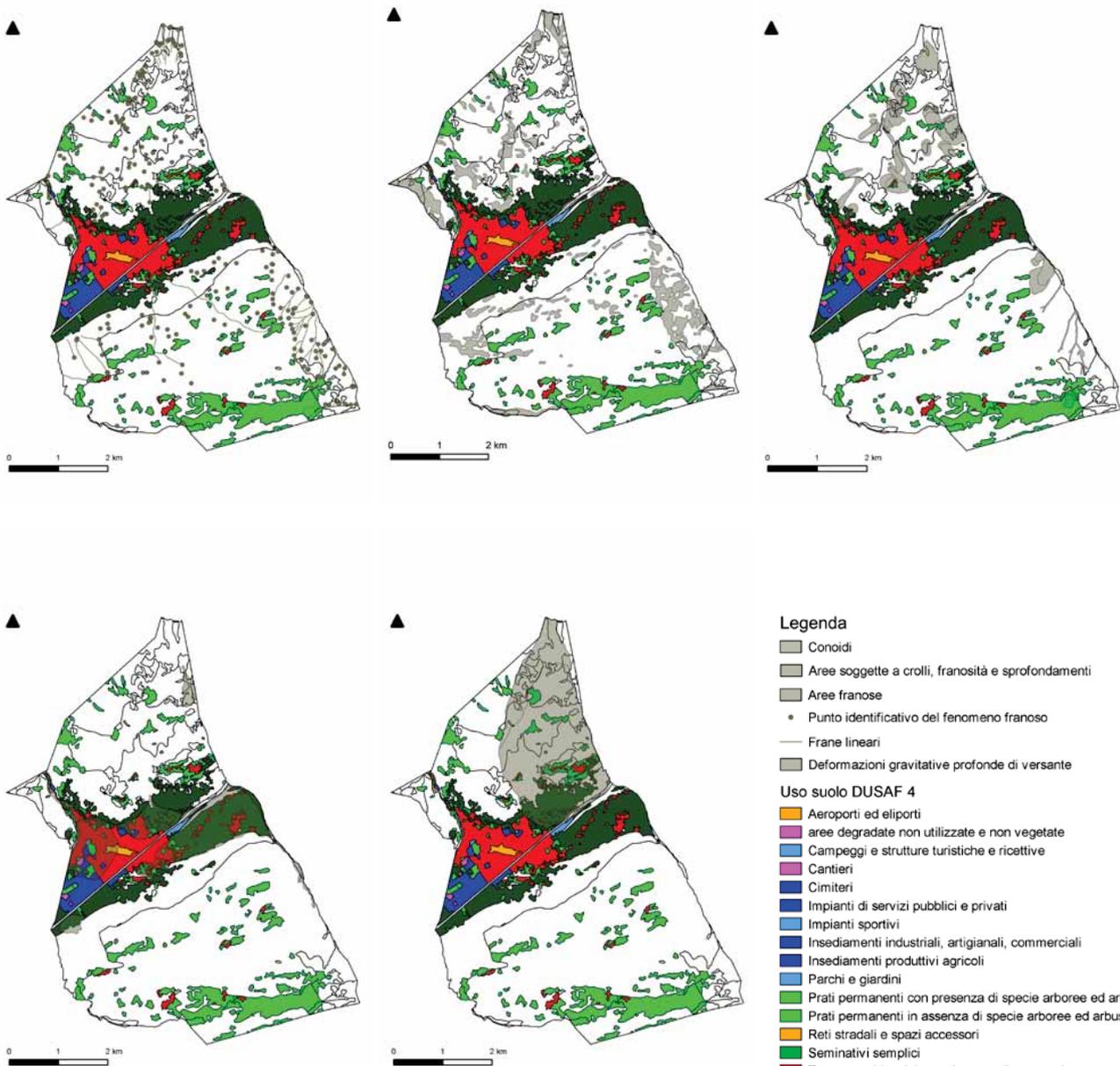
I comuni di Tirano, Aprica, Bormio, Livigno e Valfurva, dato il processo di crescita urbana talvolta poco razionale, costituiscono casi di approfondimento particolarmente interessanti per verificare il rapporto che sussiste tra le aree soggette a rischio idrogeologico e quelle urbanizzate. Questi territori, così come quelli di tutta la media e alta Valtellina eccezion fatta per i comuni di Vervio, Tovo di Sant'Agata, Lovero Valtellino e Sernio, sono contraddistinti da un elevatissimo livello di rischio idrogeologico. Le mappe dei comuni analizzati mettono in luce come lo sviluppo del tessuto urbano, specialmente nelle fasi di maggiore crescita dell'edificato, sia avvenuto trascurando sostanzialmente di considerare l'esposizione a condizioni di rischio idrogeologico. Sono evidenti, infatti, le corrispondenze tra alcune aree destinate allo svolgimento di attività residenziali, produttive e turistiche e le zone a maggior rischio, dove sono avvenuti eventi franosi e dove potrebbero verificarsene altri.



Legenda

- Conoidi
 - Aree soggette a crolli, franosità e sprofondamenti
 - Aree franose
 - Punto identificativo del fenomeno franoso
 - Frane lineari
 - Deformazioni gravitative profonde di versante
- Usa suolo DUSAF 4**
- Aeroporti ed eliporti
 - aree degradate non utilizzate e non vegetate
 - Campeggi e strutture turistiche e ricettive
 - Cantieri
 - Cimiteri
 - Impianti di servizi pubblici e privati
 - Impianti sportivi
 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Parchi e giardini
 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
 - Reti stradali e spazi accessori
 - Seminativi semplici
 - Tessuto residenziale continuo mediamente denso
 - Tessuto residenziale discontinuo
 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme
 - Tessuto residenziale sparso
 - Confini comunali

Tessuto urbano interferente con zone a rischio idrogeologico comune di Bormio, Elaborazione ERSAF



Legenda

- Conoidi
- Aree soggette a crolli, franosità e sprofondamenti
- Aree franose
- Punto identificativo del fenomeno franoso
- Frane lineari
- Deformazioni gravitative profonde di versante

Usi suolo DUSAF 4

- Aeroporti ed eliporti
- aree degradate non utilizzate e non vegetate
- Campeggi e strutture turistiche e ricettive
- Cantieri
- Cimiteri
- Impianti di servizi pubblici e privati
- Impianti sportivi
- Insediamenti industriali, artigianali, commerciali
- Insediamenti produttivi agricoli
- Parchi e giardini
- Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
- Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
- Reti stradali e spazi accessori
- Seminativi semplici
- Tessuto residenziale continuo mediamente denso
- Tessuto residenziale discontinuo
- Tessuto residenziale rado e nucleiforme
- Tessuto residenziale sparso
- Confini comunali

Tessuto urbano interferente con zone a rischio idrogeologico comune di Tirano, Elaborazione ERSAF

Dopo avere approfondito le modalità di costruire e abitare proprie dell'architettura spontanea tradizionale, una riflessione è qui d'obbligo: è sempre più prioritario adottare un approccio responsabile per la le politiche insediative soprattutto per aree nelle quali, in passato, le comunità si guardavano dall'insediare attività stabili, di solito codificando questi stessi pendii caratterizzati da terreno friabile e franoso con toponimi che non lasciavano dubbi. I nomi di questi luoghi sono arrivati sino a noi e, se osservati attraverso l'occhio attento dello studioso, trasferiscono ben più di un nome, avendo insiti i molteplici caratteri propri della cultura edilizia alpina.



Scivolamento in roccia del conoide del Torrente Tartano località Talamona. A cura del Gruppo di Lavoro della ricerca per l'aggiornamento del progetto nazionale I.F.F.I. Frane in Lombardia 2012. Regione Lombardia

Recupero, manutenzione e riqualificazione di elementi e manufatti del costruito

Il ruolo della riqualificazione edilizia e del territorio nell'ambito della pianificazione territoriale "smart"

La pianificazione del territorio necessita di essere affrontata attraverso un metodo multidisciplinare che permetta di programmare processi di trasformazione del territorio e del paesaggio equilibrati e che abbiamo come obiettivo un modello di sviluppo il più possibile sostenibile, che risponda, perciò, alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie.

Questo tipo di pianificazione dovrebbe perciò ruotare intorno a tre principi fondamentali: la sostenibilità, l'intelligenza e l'inclusività. Lo "smart land" rappresenta un esempio concreto di quello che dovrebbe essere il risultato finale di un processo pianificatorio siffatto ed è rappresentato da "un ambito territoriale nel quale attraverso politiche diffuse e condivise si aumentano la competitività e attrattività del territorio, con una attenzione particolare alla coesione sociale, alla diffusione della conoscenza, alla crescita creativa, all'accessibilità e alla libertà di movimento, alla fruibilità dell'ambiente (naturale, storico-architettonico, urbano e diffuso) e alla qualità del paesaggio e della vita dei cittadini."¹

Il tema della cultura edilizia, afferente a diversi ambiti di interesse dello "smart land", costituisce sicuramente un aspetto da promuovere, in quanto si tratta di un elemento del patrimonio culturale, di un possibile motore di sviluppo economico dell'indotto locale e della competitività territoriale, di un vettore di scambio di saperi e possiede, inoltre, il valore intrinseco imprescindibile di un paesaggio caratteristico e unico nel suo genere, come quello montano. Esiste un forte rapporto che lega tra loro il recupero dell'architettura tradizionale, di tutte le tecniche e dei materiali della tradizione costruttiva alpina e il tema dell'economia circolare.

¹ Della Puppa F., Masiero R. (a cura di), *Dalla Smart City alla Smart Land: istruzioni per l'uso*, <http://www.smartland.it/Poster_Smartcity_bassa.pdf>, 2014, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

Nel modello economico circolare il concetto di circolarità implica che le risorse all'interno delle attività produttive di qualsiasi tipologia vengano impiegate nel modo migliore, ovvero facendole durare il più a lungo possibile nel loro ciclo economico. Il prodotto assume, perciò, un valore e un significato differente e deve essere concepito utilizzando un approccio nuovo rispetto a come viene progettato nei modelli economici lineari. L'aspetto che fa veramente la differenza è costituito dal fatto che in fase di progettazione ogni prodotto non viene più visto come rifiuto al termine del suo ciclo di vita, ma come elemento da riusare o riciclare, ovviando, in parte, al problema dell'approvvigionamento delle materie prime che, come è noto, sono molto costose e non sono inesauribili, e dall'altro lato limitando la produzione di rifiuti da parte del sistema produttivo in generale. Questa nuova impostazione economica e il modo differente di guardare al rifiuto e allo scarto di produzione si ritrovano all'interno dello "smart land" e della "smart city", dove la valorizzazione delle risorse naturali e del paesaggio e la gestione sostenibile delle risorse sono aspetti di primaria importanza per lo sviluppo sostenibile di città e territorio. Nello specifico, il tema dell'economia circolare è approfondito nella trattazione dello "smart land" per quanto riguarda la produzione energetica, il supporto alle imprese per la riconversione e l'ottimizzazione delle filiere produttive e per la valorizzazione e il recupero del patrimonio edilizio locale. In questo senso, il riutilizzo di materiali locali come la pietra e il legno, abbondantemente utilizzati in Valtellina e su tutto l'arco alpino, e l'impiego di scarti provenienti dalla filiera della mela e della lavorazione dell'uva per la produzione di energia da biomassa o di materiali ecosostenibili rappresenterebbero un'applicazione del concetto di economia circolare tale da rendere veramente smart il territorio montano.

La formazione e il trasferimento di saperi, altrettanto importanti per un territorio intelligente, sono ricorrenti quando si parla di economia e sviluppo soprattutto incentrati sulla valorizzazione di particolarità locali

e competenze o abilità specifiche, che costituiscono il patrimonio culturale delle valli alpine e non sono necessariamente in contrasto con le nuove tecnologie dalle quali possono invece trarre nuovi spunti e spinta innovativa. Il rapporto biunivoco tra pianificazione e progettazione di una "smart land" emerge con particolare forza negli ambiti dello sviluppo sostenuto da una programmazione energetica a scala sovra locale, da soluzioni di mobilità gestite da servizi intelligenti e rispettosi, in un territorio dove è sempre più pressante la necessità di controllare l'uso del suolo con una pianificazione spaziale intelligente e votata a liberare/riutilizzare spazio piuttosto che a trasformarne di nuovo. Tutto ciò connesso e finalizzato a mettere in campo soluzioni di produzione e consumo consapevoli e rispondenti agli obiettivi di sostenibilità richiesti dalle politiche 2020, quindi necessariamente dedicato a tutti i livelli decisionali, gestionali, economici, ma anche ai cittadini come destinatari di una nuova pratica di partecipazione e condivisione.

L'albergo diffuso: un modello di economia circolare per gli edifici

Il territorio valtellinese è ricco di molti edifici rurali tradizionali, di piccoli insediamenti e di borghi antichi ormai disabitati o che sono in fase di spopolamento, la cui riqualificazione e rifunzionalizzazione costituirebbero un'opportunità per valorizzare il patrimonio edilizio dal punto di vista non solo economico ma anche sociale e culturale. Il modello dell'albergo diffuso costituisce, in questo senso, una buona occasione per recuperare i nuclei abitativi e gli insediamenti tradizionali ma anche le molte seconde case inutilizzate. Attraverso una proposta turistica alternativa, organizzata da un'impresa ricettiva alberghiera situata in un unico centro abitato, formato da più stabili vicini fra loro, si organizza una gestione unitaria in grado di fornire servizi che rispettino gli standard alberghieri a tutti gli ospiti. Non bisogna dimenticare, inoltre, che l'introduzione di



Edificio rurale in pietra e piode a Ponte in Valtellina
Foto A. Gelmini

questa nuova modalità di proporre una offerta ricettiva innovativa potrebbe costituire anche un importante volano per l'economia locale ed, in particolare, un'occasione di lavoro per le imprese chiamate a riqualificare gli edifici ma anche di promozione di tutto il contesto paesaggistico, sentieristico, culturale, naturalistico ed economico intorno agli edifici.

L'albergo diffuso secondo il modello proposto da Giancarlo Dall'Ara² deve prevedere:

- Gestione unitaria - Struttura ricettiva gestita in forma imprenditoriale;
- Servizi alberghieri - Struttura ricettiva in grado di fornire tutti i servizi alberghieri agli ospiti;
- Camere e Unità abitative dislocate in più edifici separati e preesistenti - Centro storico;
- Servizi comuni - Presenza di locali adibiti a spazi comuni per gli ospiti (ricevimento, sale comuni, bar, punto ristoro);
- Distanza ragionevole degli stabili - Massimo 2/300 metri tra le unità abitative e la struttura con i servizi di accoglienza (i servizi principali);
- Presenza di una comunità viva;

² G. Dall'Ara, *L'Ospitalità Diffusa: non solo case!*, <<http://www.slideshare.net/dallara/ospitalit-diffusa>>, 2012, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

- Presenza di un ambiente autentico;
- Riconoscibilità;
- Stile gestionale integrato nel territorio e nella sua cultura.

Il decalogo per il recupero e la riqualificazione energetica degli edifici tradizionali alpini di AlpHouse³

La riqualificazione e rifunzionalizzazione degli edifici del patrimonio architettonico tradizionale alpino rappresentano interventi su casi eccezionali che non possono essere affrontati pensando di applicare regole predefinite e con esse soluzioni preconfezionate o standard.

È fondamentale, in questo senso, seguire semplici suggerimenti che, applicati con intelligenza, possano guidare ad una ristrutturazione che combini il rispetto delle peculiarità dell'edificio con il raggiungimento di un accettabile livello di performance energetica. È bene ricordare, comunque, che questi consigli, se applicati acriticamente, potrebbero condurre a soluzioni inadatte o peggio, dannose, sul patrimonio edilizio montano. Questo breve vademecum è quindi dedicato ad un target di professionisti adeguatamente formati in materia di architettura tradizionale e di efficienza energetica, che quindi saranno in grado, in virtù di tale formazione, di pensare ed applicare a regola d'arte sul patrimonio edilizio alpino interventi con alti livelli di qualità. Per i progettisti riqualificare significherà, allora, in qualche caso semplicemente "arrendersi" all'opportunità di *non* ottenere un risultato di efficienza energetica eccezionale a favore di una rispettosa conservazione della struttura; in altri casi si tratterà di propendere *coraggiosamente* per l'utilizzo dei progressi della tecnica al fine di migliorare una

performance scadente dentro un involucro perfettibile. Il suggerimento di Adolf Loos, originale architetto nato nella seconda metà dell'800 e definito non a caso pioniere dell'architettura moderna, è al proposito sorprendentemente attuale:

*"Fa' attenzione alle forme con cui costruisce il contadino. Perché sono patrimonio tramandato dalla saggezza dei padri. Cerca però di scoprire le ragioni che hanno portato a quella forma. Se i processi della tecnica consentono di migliorare la forma, bisogna sempre adottare questo miglioramento. Il correggiato è stato sostituito dalla trebbiatrice"*⁴

Il vademecum per progettare un intervento di recupero e riqualificazione architettonica è costituito da dieci punti che affrontano tutti gli aspetti fondamentali che dovrebbero essere tenuti in considerazione prima, durante e dopo la fase di progettazione:

- Capire l'edificio: la prima condizione per intervenire su una struttura è comprendere la ragione della sua forma che condiziona il comportamento, strutturale ed energetico
- Capire il contesto: non è possibile intervenire su un edificio astraendo dalla realtà nel quale è inserito. Tale realtà comprende gli elementi geografici, climatici, morfologici, sociali, economici, culturali e, specchio di tutti i precedenti, architettonici
- Pensare alla funzione dell'edificio: l'architettura spontanea sfruttava i limiti dati dal contesto per realizzare soluzioni intelligenti: la funzione era il punto cardine su cui impostare la progettazione
- Cercare l'equilibrio tra forma e funzione: dovranno essere proposte soluzioni di miglioramento dell'efficienza energetica, anche tecnologiche ed innovative, tali da condurre ad un accettabile bilancio tra conservazione ed efficienza. Non esiste una regola a priori, ogni soluzione dovrà essere su misura

³ ERSAF, Progetto AlpHouse, *Trasferimento e sostenibilità oltre la durata del progetto. Ristrutturazioni di qualità*, <www.alphouse.eu>, 2012, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

⁴ A. Loos, *Parole nel vuoto*, Milano, Adelphi, 1992

- Dare una priorità agli interventi: definire l'ordine degli interventi è di fondamentale importanza per condurre una progettazione di qualità, evitando sprechi dovuti a dimenticanze o a necessità di riparare mancanze. L'involucro ha la precedenza sugli impianti. Alcuni degli elementi dell'involucro dovranno essere riqualificati prima di altri
- Proporre soluzioni legate al territorio: esportare soluzioni innovative a priori solo perché altrove funzionano non darà buoni risultati. Una soluzione dovrà essere ben valutata, dal punto di vista dell'applicabilità tecnica, dei vincoli architettonici e di legge, della coerenza con il contesto, dell'efficacia in termini di costo-beneficio. In generale vale la regola: esportare la metodologia, non il prodotto
- Innovare conservando: innovare non significa necessariamente applicare nanotecnologie; conservare non significa necessariamente non intervenire sulla struttura. L'innovazione è anche la rilettura intelligente delle soluzioni spontanee presenti nell'edificio finalizzata alla loro valorizzazione in un tutto che non dovrà essere obbligatoriamente identico all'originale ma dell'originale potrebbe conservare e rispettare alcune peculiarità dalle quali non è possibile prescindere
- Comunicare: è fondamentale che i progettisti (strutturale, architettonico, consulente energetico, impiantista) interagiscano tra loro durante il lavoro. Allo stesso modo tutte le imprese e gli artigiani coinvolti sul cantiere dovranno parlare tra loro. Tutti dovranno poi raffrontarsi con il committente. Progettisti, committenti ed imprese dovranno a loro volta comunicare insieme, già nella fase di progettazione: un progetto rispettoso nasce dal trasferimento delle informazioni e dalla condivisione delle scelte progettuali
- Verificare le possibilità di incentivi: l'utilizzo degli facilitazioni fiscali spesso agevola l'esecuzione di lavori complessi supportando le scelte dei proprietari con un reale ritorno economico (anche se nel medio periodo)
- Valutare i costi dei materiali: dovranno essere fatte tutte le necessarie valutazioni per la scelta dei materiali, in particolare prima di sostituire elementi degli edifici con altri nuovi: non sempre il nuovo garantisce performance migliori, a fronte della rimozione di materiali il cui costo in termini di energia grigia non si è ripagato (esempio sostituzione dei serramenti). Si tratta in sostanza di preferire sempre l'approccio del Green Public Procurement (o Appalti Verdi) della Pubblica Amministrazione anche nel caso degli interventi su edifici privati. Progettare 'verde' significa scegliere tenendo conto degli impatti ambientali che tutti gli elementi del progetto hanno avuto e avranno nel corso del ciclo di vita, a partire dalla produzione della materia prima sino allo smaltimento finale del rifiuto;

Infine, per la buona riuscita dei punti precedenti, sarà fondamentale supervisionare la fase della cantierizzazione e in particolare la corretta messa in opera dei materiali isolanti e degli impianti tecnici.



Realizzazione di un tetto in pioda a Chiesa in Valmalenco
Foto M. Brigatti

Un protocollo di certificazione per gli edifici alpini

La riqualificazione del patrimonio edilizio tradizionale necessita anche di regole e di procedure di certificazione energetica che ne mettano al centro i caratteri architettonici, le tecniche costruttive e i materiali tradizionali.

Valtellina EcoEnergy (VEE) ha voluto lavorare in questa direzione proponendo un protocollo per la certificazione energetica di natura volontaria che ha come finalità quella di coniugare la tematica dell'efficienza energetica con l'utilizzo dei materiali da costruzione locali.

Il protocollo VIA è un sistema locale di certificazione volontaria che può essere utilizzato insieme alla procedura prescelta obbligatoria di certificazione energetica (CENED) per gli edifici di nuova costruzione o per le riqualificazioni vigenti in Regione Lombardia. Il Protocollo VEE richiede che vengano soddisfatti alcuni requisiti specifici che devono essere verificati sia in fase di progettazione che durante la realizzazione delle opere in cantiere.

Per le nuove costruzioni, il requisito minimo è rappresentato dalla classe energetica C, mentre per gli interventi di riqualificazione edilizia l'ottenimento della targa VEE è garantito se viene raggiunta una

data percentuale di riduzione dei consumi energetici, indipendentemente dalla classe energetica raggiunta. Questo aspetto è interessante e innovativo poiché l'obiettivo principale di questa iniziativa non è quello di avere alcuni edifici di classe A sul territorio ma quello di garantire un numero significativo di riqualificazioni di edifici, che consentano un miglioramento delle qualità complessive del patrimonio in termini di performance energetica.

Oltre alla classificazione relativa all'efficienza energetica dell'edificio, il Protocollo VEE introduce l'etichetta "EcoPlus", da affiancare alla classe di prestazione energetica, per identificare gli edifici di elevata qualità ambientale. La targa EcoPlus viene attribuita a tutti gli edifici che soddisfano dei requisiti relativi alla riduzione delle emissioni di gas serra e degli sprechi di acqua per usi domestici, allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili e all'utilizzo e alla promozione dei materiali locali come il legno e la pietra per la realizzazione delle strutture e delle finiture. Il Protocollo VEE rappresenta quindi un'iniziativa che intende promuovere un approccio economico di tipo circolare nel settore delle costruzioni, incoraggiando l'utilizzo e il riutilizzo dei materiali locali e sostenibili, e con essi delle abilità e dei saperi tradizionali.

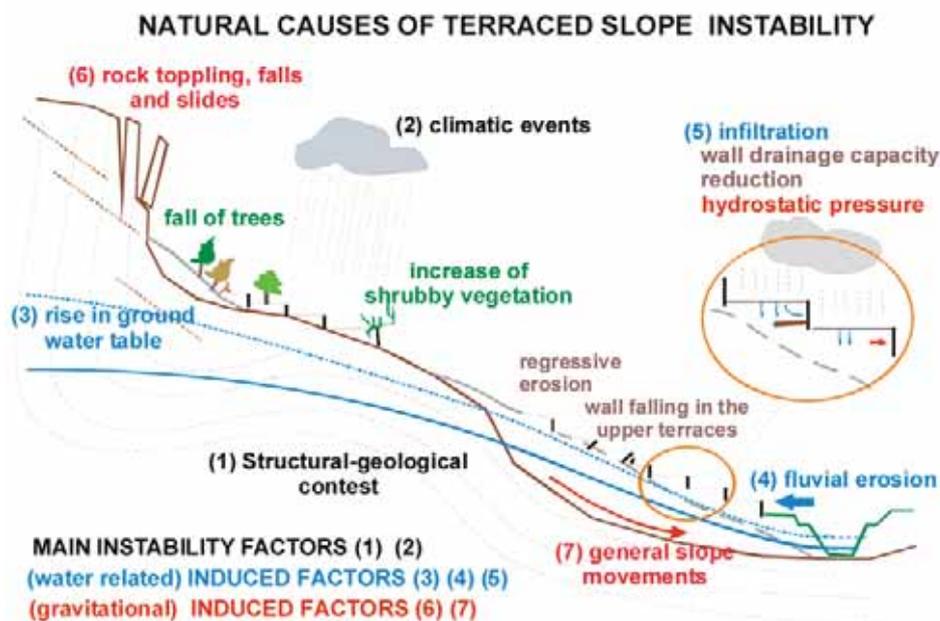
La manutenzione dei terrazzamenti valtellinesi

La cura e la salvaguardia del paesaggio e del territorio rappresentano un tema rilevante nell'ambito dello "smart land" e rivestono un ruolo di primaria importanza anche nel processo di pianificazione del territorio. Il caso dei pendii terrazzati coltivati a vite, diventati paesaggio fortemente caratterizzante, è fondamentale anche per la necessità che gli stessi vengano gestiti e mantenuti sia per la loro delicatezza dal punto di vista idrogeologico che per il loro straordinario valore storico-culturale e sociale.

L'abbandono e la mancata manutenzione di queste strutture, che hanno permesso di trasformare versanti

scoscesi in aree coltivabili dove era possibile controllare l'acqua, potrebbero innescare un processo di degrado caratterizzati da un lato da fenomeni franosi tali da rendere vulnerabili le aree sottostanti e dall'altro dalla perdita di un carattere distintivo del paesaggio. L'attività di manutenzione costituisce pertanto una fase fondamentale nel processo di mantenimento dei terrazzamenti che deve porre la propria attenzione a due categorie di fenomeni di degrado, di tipo interno ed esterno.

La prima categoria, strettamente correlata alle caratteristiche costruttive dei muri di sostegno, raggruppa tutti i meccanismi dovuti a difetti costruttivi e/o processi "fisiologici" di degrado dei paramenti murari; la seconda, legata a fenomeni naturali o antropici, si manifesta con il crollo degli elementi sommitali del muro o dello stesso muro, con la traslazione della base del muro e con la cessazione delle attività agricole.⁵



Schema dei principali fattori naturali di instabilità in un terrazzamento, Marco Masetti Tiziana Apuani, Fonte: Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante. 2009

⁵ G. Brancucci, M. Masetti, *I sistemi terrazzati: un patrimonio a rischio*, in *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, a cura di G. Scaramellini, M. Varotto, Editore Marsilio, Venezia, 2008, pp. 49 e 50



Paesaggio terrazzato a Tirano
Foto A. Gelmini

Le operazioni principali per mantenere in buon stato i terrazzamenti possono essere riassunte in quattro passaggi indispensabili:

- Eliminare le erbacce e le specie infestanti
- Evitare la deposizione di pietre sul suolo coltivato ed eliminare quelle presenti
- Riordinare e sistemare i muri a secco
- Pulire le canalette per lo scolo delle acque che giocano un ruolo essenziale nell'equilibrio idrogeologico del terrazzamento⁶

⁶ ibidem, p. 50

Utilizzo sostenibile delle risorse

Il patrimonio edilizio tradizionale e l'utilizzo efficiente dell'energia

L'architettura tradizionale alpina è il prodotto della cultura vernacolare delle popolazioni locali che hanno trasformato il territorio. Questa architettura, definita anche spontanea, descrive forme architettoniche ed edilizie che appartengono alla tradizione più antica dell'uomo che, a partire dalle condizioni di limite derivanti dalla morfologia del territorio, dalle condizioni climatiche, dalle situazioni geografiche e dalla disponibilità di approvvigionamento, ha identificato soluzioni 'smart' per abitare ed adattare i luoghi, adattandosi esso stesso e massimizzando l'efficacia di quanto aveva a disposizione.

L'osservazione degli edifici tradizionali evidenzia come questi siano stati costruiti con alcuni accorgimenti intelligenti rivolti a utilizzare al meglio le risorse energetiche a disposizione.

Uno questi è rappresentato dall'elemento del ballatoio, utilizzato come disimpegno per i diversi locali ai diversi piani e come essiccatoio per i prodotti agricoli, e che caratterizza gli edifici fino ad una quota di 1000 m circa, poiché oltre questa altitudine non venivano più coltivati i cereali per ovvie ragioni climatiche.¹ L'ottimizzazione dell'esposizione dell'edificio è fondamentale affinché questa struttura possa assolvere a pieno al suo compito di essiccatoio per i prodotti agricoli, ricevendo il massimo soleggiamento possibile. Sono interessanti i casi osservabili nei comuni di Chiuro e Ponte in Valtellina. Dal punto di vista costruttivo i ballatoi sono caratterizzati da strutture molto semplici il cui schema compositivo ricorre in tutti gli edifici analizzati: "Il tipo più diffuso è costituito da una o più serie di mensole in legno ai diversi piani che sorreggono un pavimento in tavole di legno e, all'estremità esterna, i montanti verticali che arrivano fino alla gronda del tetto. Il

ballatoio è naturalmente sempre situato sulle facciate esposte al sole, può essere costituito sia sul lato della grondaia sia su quello del timpano ed è spesso esteso per tutta la lunghezza della facciata. I montanti e le pertiche orizzontali sono elementi sottili, appena squadrati e formano un graticcio continuo adatto ad appendere e a contenere in vario modo i prodotti agricoli: fieno, castagne, granoturco, segale, canapa, ecc. In genere la tecnica costruttiva dei ballatoi è ispirata a criteri di grande semplicità, a volte il graticcio è integrato da tavole nella parte inferiore per un migliore contenimento, oppure è rivestito parzialmente da tavole di legno accostate."²



Edificio rurale con ballatoio ad Ardenno
Archivio Fondazione IREALP

Altrettanto interessante è il sistema di riscaldamento degli edifici tradizionali che cambia passando dalla media valle all'alta, a causa delle differenti condizioni climatiche locali. Nella media Valtellina gli edifici posseggono la camera a fumo al centro della quale si trova il focolare, costituito da quattro pietre, intorno a cui si radunavano gli abitanti della casa. Il fumo prodotto dalla combustione viene espulso attraverso

¹ E. Folini, *Comune di Ponte in Valtellina: classificazione tipologica dell'edificato storico, delle tecniche costruttive e dei danni ai fabbricati in pietra a vista*, Tesi di laurea discussa presso la Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, 2000/2001, p. 93

² ibidem

una finestra e la porta d'accesso alla camera, essendo il locale sprovvisto di canna fumaria. Le pareti della casa vengono isolate dall'ambiente esterno, per proteggere i locali interni dagli agenti atmosferici spesso estremi, applicando strati molto spessi di catrame ottenuto dal legno (per distillazione di legni ricchi di resina).³ Nel Bormiese ogni edificio presenta un locale riscaldato chiamato "stüa" dove gli abitanti si riunivano per riscaldarsi. Il calore a questo ambiente viene fornito da stufe in muratura alimentate dall'esterno, a volte dalla cucina a volte dalla corte. Nell'area del Livignasco lo schema della "stüa" subisce di frequente una variazione e, infatti, vi sono edifici che presentano oltre alla classica "stüa" una seconda "stüa", definita alta, situata al piano successivo rispetto alla prima. Questo locale è spesso rivestito da tavole di legno con la funzione di isolare termicamente il locale dall'esterno, mentre esistono altri esempi di stüe realizzate direttamente con il legno senza alcun rivestimento, che vengono definite "mate".⁴ Naturalmente il legno costituisce oltre che un prezioso materiale da costruzione, l'unico combustibile per svolgere le attività domestiche in cucina e riscaldare gli ambienti destinati ad essere focolari o "stüe", sulla base di un modello, ricorrente in molte località delle valli alpine, di grande efficienza e intelligenza delle risorse.

Non di rado, soprattutto nei casi di coesistenza dell'abitazione con attività rurali legate all'allevamento, la casa si struttura sopra la stalla (di solito contro terra o seminterrata per minimizzare lo scavo di fondazione e l'impiego di pietra per la realizzazione dei muri), permettendo agli abitanti di sfruttare ai piani superiori il calore prodotto dalla presenza degli animali, in una soluzione spontanea che precede di molto le moderne tecnologie del riscaldamento a pannelli radianti.

Il tema dell'involucro degli edifici e del rapporto dello stesso con le perdite di calore interno attraverso muri e aperture, viene risolto dall'architettura spontanea con espedienti intuitivi di grande efficacia: oltre all'orientamento degli edifici per massimizzare gli apporti solari nei locali, ai centri storici con edifici accostati dove le dispersioni termiche diventano apporti gratuiti per l'edificio a confine, muri in pietra di spessore importante (utile anche per conferire caratteristiche statiche alla struttura), si osserva come l'elemento finestra sia diversamente dimensionato con l'aumento della quota altimetrica, fino a ridursi ad un piccolo foro nel caso di edifici in zone con clima molto rigido. Le baite presentano spesso tetti in scandole di larice, che in alternativa alle coperture in pietra garantiscono un superiore livello di isolamento termico.⁵ L'illuminazione degli edifici è garantita infine dall'impiego dell'olio di semi di lino, frutto di una coltivazione piuttosto diffusa in passato, aspetto che evidenzia ancora una volta il livello di autosufficienza di una economia di sussistenza basata su elementi oggi di tendenza come il chilometro zero e il modello circolare.

I materiali locali nel processo costruttivo

I materiali da costruzione utilizzati in Valtellina per la realizzazione degli edifici rurali sono quelli naturalmente disponibili: legno, pietra e la combinazione di entrambi, a seconda della zona in cui si trova l'edificio. Nell'area della Bassa e Media Valtellina prevale l'utilizzo di pietra locale e malta nella costruzione degli edifici rurali abitativi mentre nelle valli laterali le situazioni sono variabili. In Val Tartano le dimore sono costruite utilizzando la pietra legata con la malta ma a questa si affianca il legno, osservabile talvolta nelle travi incastrate con montanti, anch'essi di legno, del sistema definito a "canne d'organo", mentre in Valmalenco la

³ D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 2000, p. 128

⁴ ibidem, pp. 154-156

⁵ S. Zazzi, *Edilizia rurale in alta Valtellina*, in *La dimora rurale alpina: le baite: atti del Convegno tenuto a Bormio il 12-13 giugno 1992*, s.l., s.n., 1993, p. 28



Tamponamento in legno in un edificio a Ganda di Lanzada
Foto A. Gelmini



Edificio rurale con copertura in piode ad Ardenno
Archivio Fondazione IREALP

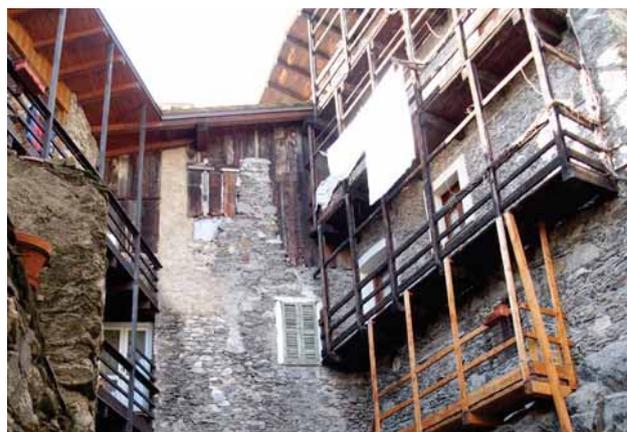
pietra è utilizzata ma senza alcun tipo di legante e il legno appare come elemento di tamponamento nei sottotetti e fienili.⁶

La Val Masino rappresenta un altro caso in cui legno e pietra vengono impiegati per la costruzione delle abitazioni rurali. Le pietre più utilizzate sono il ghiandone e il serizzo, mentre il legno compare principalmente nelle strutture dei ballatoi. Le coperture in queste zone sono realizzate con le piode.

Nel Bormiese, ed in particolar modo nella zona di Valfurva, la pietra viene impiegata principalmente per la realizzazione di muri contro terra e spesso costituisce le fondazione per le opere in elevazione, mentre il resto dell'edificio viene costruito con il legno, materiale altamente isolante e facilmente reperibile.⁷

Nell'area di Livigno, la tipologia degli edifici varia con l'epoca di costruzione e le case di legno costruite con struttura a travi incastrate (conosciuta come "cardàna") rappresentano gli esempi più frequenti dell'antico patrimonio edilizio, sostituiti, in epoca recente, sempre più frequentemente dalla muratura di pietra.⁸

La reperibilità del materiale e le condizioni climatiche locali giocano un ruolo fondamentale sulle scelte delle materie da impiegare, connotando in modo significativo le tipologie dell'abitare nelle diverse aree. In particolare l'uso della malta come legante è da mettere in stretta relazione con la disponibilità di pietra calcarea da cui ricavare la calce; la muratura in pietra con malta è di conseguenza popolare nelle zone dove erano localizzate le cave di pietra calcarea e le calchere.



Fusione di pietra e legno in contrada Scarpatetti a Sondrio
Foto A. Gelmini

6 D. Benetti, *Il segno dell'uomo nel paesaggio: Società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtellinesi, 2000, p. 153

7 ibidem, p. 155

8 ibidem, p. 156

L'introduzione di un modello economico circolare

L'economia circolare fa riferimento ad un modello di economia industriale di tipo riqualificante e rigenerativo sia dal punto di vista delle intenzioni che dal punto di vista operativo e progettuale. Questo nuovo paradigma economico sostituisce il concetto di 'fine vita' con quello di riqualificazione, tende ad utilizzare fonti energetiche rinnovabili, elimina l'utilizzo di sostanze tossiche, cerca di imparare dalla natura ad ottimizzare tutti i prodotti del ciclo di vita e, di conseguenza, punta alla minimizzazione degli scarti attraverso una progettazione superiore sia del prodotto che del processo. Il concetto era già illustrato da Amory B. Lovins, L. Hunter Lovins e Paul Hawken nell'articolo "A Road Map for Natural Capitalism" (1999) nel quale veniva fornita questa descrizione: "Il principio centrale della produzione industriale di tipo circolare è "waste equals food (il rifiuto è pari al cibo)". Ogni output della produzione industriale dovrebbe essere composto di nutrienti naturali che ritornano all'ecosistema e/o possono essere reimpiegati per la produzione di un nuovo prodotto.

In sintesi il modello si fonda su cinque principi:

- progettazione per eliminare i rifiuti: i rifiuti non devono esistere quando i componenti biologici e tecnici di un prodotto, definiti anche nutrienti, sono stati progettati allo scopo di poter essere parte di un ciclo biologico o tecnologico di materiali, ideati, perciò, per essere disassemblati e riutilizzati;
- resilienza costruttiva attraverso la diversità: la modularità, la versatilità e l'adattabilità sono caratteristiche da mettere in evidenza in un contesto mondiale, sia economico sia ambientale, che è incerto e si evolve velocemente;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili: i sistemi industriali devono obbligatoriamente puntare ad impiegare energia proveniente dallo sfruttamento di fonti rinnovabili;
- pensare in modo sistematico: riveste un ruolo fondamentale l'abilità di capire come le parti si

influenzano a vicenda all'interno di un sistema più complesso e che collaborano a costituire e la relazione esistente tra le diverse componenti e l'intero. Gli elementi vengono considerati per il rapporto che hanno con la loro infrastruttura, l'ambiente e il contesto sociale;

- gli scarti sono preziosi: la capacità di reintrodurre prodotti e materiali nella biosfera attraverso cicli di riqualificazione sostenibili è un requisito fondamentale per un modello economico circolare. In netta contrapposizione con il modello dell'economia lineare l'approccio dell'economia circolare sembra riscuotere sempre più interesse soprattutto per le seguenti ragioni:
 - la necessità di attuare un modello di sviluppo sostenibile che punti a salvaguardare le risorse affinché anche le future generazioni possano prosperare;
 - la possibilità di continuare a svolgere tutte le attività economiche e a mantenere elevati standard qualitativi di vita salvaguardando gli ecosistemi dei quali la popolazione sfrutta funzioni estremamente trasversali ed importanti (i servizi ecosistemici);
 - la domanda di approvvigionamento costante di materie prime che, data la richiesta sempre più crescente delle stesse, si sta rivelando essere soggetta a molti limiti;
 - l'importanza di ridurre le pressioni derivanti dall'inquinamento che, oltre ad essere un elemento negativo rispetto alla sopravvivenza degli ecosistemi terrestri e dell'uomo, rappresenta secondo Michael R. Porter "una forma di spreco economico, che implica l'utilizzo non necessario, inefficiente o incompleto di risorse [...]"
- Nell'ambito del progetto AlpBC il tema delle economie circolari si è analizzato dal punto di vista delle potenzialità rispetto al settore delle costruzioni in Valtellina. Gli approfondimenti hanno portato a definire alcuni elementi significativi da cui partire per costruire un modello economico circolare a livello locale:
- il concetto di economia circolare non può



Cava di serpentino in Valmalenco
Foto M. P. Riccardi



Pedù di Lanzada
Foto A. Tironi

considerare solo il recupero e il riuso dei rifiuti per nuove produzioni;

- la costruzione di un nuovo modello economico deve partire dalla preservazione delle risorse
- il nuovo approccio può essere innovativo a partire dal recupero delle conoscenze e dei patrimoni locali che consentono ai territori marginali di potersi rinnovare.

La forza di questo modello economico non si riduce al mero riutilizzo di un prodotto di scarto ma punta ad una ulteriore valorizzazione dello stesso, connettendolo alle disponibilità e ai bisogni presenti sul territorio e, soprattutto, ai patrimoni locali, siano essi di tipo ambientale o di natura economica e culturale. L'introduzione e lo sviluppo di economie circolari a livello locale e in aree particolarmente marginali consente ad attori privati quali le segherie, le imprese legate alla filiera del bosco-legno e alle attività estrattive, le imprese di costruzioni, di mobilitarsi e di divenire protagoniste attive della crescita economica della realtà in cui operano, trasferendo, inoltre, i loro bagaglio di saperi ed esperienze al territorio, senza tralasciare il formidabile vantaggio in termini di costruzione e di miglioramento del proprio profitto economico. È indispensabile non dimenticare il ruolo che può e deve giocare la pubblica amministrazione in questa partita, soprattutto nella promozione di soluzioni alternative a quelle delle discariche e degli inceneritori, ma anche

attraverso la messa a disposizione, per il mondo imprenditoriale e artigianale, di strumenti di supporto e conoscenza per la riconversione e l'ottimizzazione dei cicli produttivi, la realizzazione di cluster di imprese, la scelta di dichiarare fuori legge produzioni che conducono ad oggetti e/o servizi ad obsolescenza programmata. Senza dimenticare il ruolo fondamentale di università e centri di studio che possono creare programmi di ricerca e sviluppo per supportare questo complesso processo di rinnovamento economico. Alcuni piccoli ma significativi esempi sono già nati, spesso dal basso e, di nuovo, attingendo al patrimonio di cultura immateriale che permea proprio queste aree di montagna. Si pensi per esempio al recupero di pratiche che, sino agli anni del dopoguerra, hanno permesso ad alcune comunità di confezionare scarpe e tappeti a partire da stracci e abiti logori: i pezzotti di Arigna, i pedù di Lanzada; al progetto per la valorizzazione dei semi da fiorume locale partecipato dal centro Flora Autoctona e da Fondazione Fojanini che studia le opportunità legate al riutilizzo di semi autoctoni per il rinverdimento di versanti; agli sforzi per incentivare nella costruzione e ristrutturazione di edifici l'utilizzo di materiale locale, supportato dal protocollo Valtellina EcoEnergy. Sono primi esempi di applicazione di un modello che, proposto con intelligenza nel passato dalla cultura alpina, potrebbe diventare di nuovo attuale. La decisione sta a noi.


Bibliografia
Monografie

Azzoni G., Metsriner P., *Abitare minimo nelle Alpi*, Siracusa, LetteraVentidue, 2013

Bascapé G., Perogalli C., *Torri e castelli di Valtellina e Val Chiavenna*, Sondrio, Edizioni Banca Piccolo Credito Valtellinese, 1966

Benetti A., Benetti D., *Valtellina e Valchiavenna: dimore rurali*, Milano, Jaka book, 1984

Benetti D. et. al., *La dimora rurale alpina: le baite: atti del Convegno tenuto a Bormio il 12-13 giugno 1992*, s. l., s. n., 1993

Benetti D., Langé S. (a cura di), *La dimora alpina: atti del Convegno di Varenna: Villa Monastero, 3-4 giugno 1995*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 1996

Benetti D., *Il segno dell'uomo nel paesaggio: società e ambiente di Valtellina e Valchiavenna*, Sondrio, Cooperativa editoriale Quaderni valtelinesi, 2000

Bonomi A., Masiero R., *Dalla smart city alla smart land*, Venezia, Agenda Marsilio, 2014

Comunità Montana Valtellina di Sondrio (a cura di), *Beni culturali della Comunità Montana Valtellina di Sondrio*, Sondrio, Comunità Montana Valtellina di Sondrio, 2004

Deakin M. (editor), *Smart cities: governing, modelling, and analysing the transition*, New York, Routledge, 2014

Dematteis L., *Case contadine in Valtellina e Valchiavenna*, Ivrea, Priuli & Verlucca, 1987

Diolaiti D., Tagliaventi G., *Regional compact cities for an eco-smart growth*, Firenze, Alinea, 2008

Gibello L., *Cantieri d'alta quota: Breve storia della costruzione dei rifugi sulle Alpi*, Biella, LINEADARIA Editore, 2011

Guichonnet P., *Storia e civiltà delle Alpi. Il destino storico*, Milano, Jaka Book, 1987

Leoni B., Gaggi S., *La pietra ollare*, Sondrio, 1985

Loos A., *Parole nel vuoto*, Milano, Adelphi, 1992

Palestra L., *Così si viveva a Villa e Stazzona. Un esempio di «federalismo storico» in una piccola comunità valtelinese dei secoli XVII e XVIII*, Palestra Luca Andrea, s.l., 2010

Pardalos M., Rassia S. T. (a cura di), *Cities for smart environmental and energy futures: impacts on architecture and energy futures*, Heidelberg, Springer, 2014

Sanseverino E. R. et. al. (a cura di), *Atlante delle smart cities: modelli di sviluppo sostenibili per città e territori*, Milano, Franco Angeli, 2012

Scaramellini G., Varotto M. (a cura di), *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, Editore Marsilio, Venezia, 2008

Tesi di Laurea

Folini E., *Comune di Ponte in Valtellina: classificazione tipologica dell'edificato storico, delle tecniche costruttive e dei danni ai fabbricati in pietra a vista*, Tesi di laurea discussa alla I Facoltà di Architettura Milano Leonardo, Politecnico di Milano, A.A. 2000-2001

Sitografia

Archivio Storico di Tirano, Consorzio Archidata, *Perticati*,
<<http://www.provincia.so.it/cultura/archivistorici/testi/archivi/tirano/tirou14.htm>>,
1999, agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

Bertolini L., Bruseghini A., *La pila: esterno.*,
<http://www.icponte.gov.it/ipertesti/ambiente_alpino/>,
s.d., agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

Camminare controvento (in Valtellina), *Elogio ai SCiALèSC: un'arte da tramandare*,
<<https://camminarecontrovento.wordpress.com/>>,
s.d., agg. 17 gennaio 2015, [ultima cons. maggio 2015]

Castoldi C., *Toponomi di Valtellina e Valchiavenna*,
< http://www.abriga.it/approf/det_approf.php?id_appfondimenti=12>,
s.d., agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

Dall'Ara G., *L'Ospitalità Diffusa: non solo case!*,
<<http://www.slideshare.net/dallara/ospitalit-diffusa>>,
2012, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

Della Puppa F., Masiero R. (a cura di), *Dalla Smart City alla Smart Land: istruzioni per l'uso*,
<http://www.smartland.it/Poster_Smartcity_bassa.pdf>,
2014, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

ERSAF, Progetto AlpHouse, *Trasferimento e sostenibilità oltre la durata del progetto. Ristrutturazioni di qualità*,
<www.alphouse.eu>,
2012, agg. s.d., [ultima cons. febbraio 2015]

Fattarelli E., *Morbegno*,
<http://www.valtellina.com/valtellina_valchiavenna/visitare_paesi/morbegno/morbegno.html>,
s.d., agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

Istituto Comprensivo di Ponte in Valtellina, *La gualchiera o folla*,
<http://www.icponte.gov.it/ipertesti/ambiente_alpino/qfolla.htm>,
luglio 2000, agg. s.d., [ultima cons. maggio 2015]

Istituto di Dialettologia e di Etnografia, *Vocabolario Bormino*,
<<http://associazioni.provincia.so.it/idevv/>>,
s.d., agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

Porter M. E., *Economic Development and Environmental Sustainability*,
<http://www.academia.edu/2917892/Economic_Development_and_Environmental_Sustainability>,
2000, agg. s.d., [ultima cons. giugno 2015]

Regione Lombardia. Direzione Generale Cultura, *NaDIR - Navigatore geografico per Dati e Informazioni sulle Risorse culturali*,
<<http://www.cartografia.regione.lombardia.it/NadirViewer/>>,
2008, agg. s.d. [ultima cons. ottobre 2014]

Scaramellini G., *Le fortificazioni in Valtellina, Valchiavenna e Grigioni*,
<<http://www.castellomasegra.org/saggi/Scaramellini.pdf>>,
ottobre 2004, agg. s.d. [ultima cons. dicembre 2014]

Segretariato Regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per la Lombardia, *I.D.R.A. - Information Database on Regional Archaeological-Artistic-Architectural heritage*,
<<http://www.lombardia.beniculturali.it/index.php?it/170/idra>>,
2012, agg. 2013 [ultima cons. ottobre 2014]

Vaninetti S., *La castagna in Valtellina. Aspettando il suo riflusso*,
<http://www.museovanseraf.com/PDF/castagna_165x24.pdf>,
s.d., agg. s.d. [ultima cons. maggio 2015]

Wikipedia, *Metato*,
<<https://it.wikipedia.org/wiki/Metato>>,
2009, agg. 2014, [ultima cons. maggio 2015]

Zazzi S., *Mulini, segherie, folle e fucine in Bormio e valli nel Trecento e ai giorni nostri*,
<<http://www.cssav.cmav.so.it/>>,
1999, agg. s.d. [ultima cons. febbraio 2015]

Zoia D., *La formazione dei caratteri storici del paesaggio valtelinesese essenziale. Conoscere il paesaggio. Corso per docenti delle scuole della Provincia di Sondrio*,
<<http://www.fondazionebombardieri.it/cd/>>,
2004-2005, agg. s.d. [ultima cons. febbraio 2015]

Leggi e normative

DCR n. 951 del 19/01/2010 aggiornato con DCR n.557 del 9/12/2014, Piano Territoriale Regionale. I Paesaggi di Lombardia

DCR n. 97 del 30/07/2013, Piano Territoriale Regionale d'Area della Media e Alta Valtellina. Documento di Piano



ERSAF
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE



RegioneLombardia