

VALMALENCO
LA TRAMA SOTTILE DEL PAESAGGIO
PAESAGGI MINIMI, INVARIANTI STRUTTURALI,
RADICI CULTURALI E AMBIENTALI DELLA VALLE

a cura di Renato Ferlinghetti



Le radici di una identità



COMITATO REDAZIONALE

Direttore scientifico della Collana: Rita Pezzola

Comitato scientifico: Alessandra Baruta (Museo Valtellinese di Storia e Arte di Sondrio)
Giorgio Baruta (Società Storica Valtellinese)
Luisa Bonesio (Museo dei Sanatori di Sondalo)
Luca Cipriani (Alma Mater Studiorum – Università di Bologna)
Edoardo Colonna di Paliano (Politecnico di Milano)
Paolo de Vingo (Università degli Studi di Torino)
Massimo Della Misericordia (Università Milano-Bicocca)
Angela Dell’Oca (Diocesi di Como)
Stefano Lucarelli (Università degli Studi di Bergamo)
Riccardo Rao (Università degli Studi di Bergamo)
Marilisa Ronconi (Associazione culturale Ad Fontes)
Alessandro Rovetta (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano)

La collana “Le radici di una identità” nasce per raccogliere, in volumi tematici multidisciplinari, i risultati scientifici e le esperienze maturate nei percorsi di tutela, ricerca e valorizzazione applicati al territorio, attivati tra il 2018 e il 2021 nel mandamento di Sondrio nell’ambito del Progetto Emblematico Maggiore “Le radici di una identità. Temi strumenti e itinerari per la (ri)scoperta del mandamento di Sondrio” (Rif. Pratica Fondazione Cariplo 2017-1241). Il progetto è finanziato da Fondazione Cariplo e Regione Lombardia; soggetto capofila è la Comunità Montana Valtellina di Sondrio (www.radicidentita.it).

La collana, dopo il progetto, resta aperta per accogliere ulteriori ricerche sul territorio, nella varietà dei loro temi, fondate su indagini originali.

“Le radici di una identità”, per garantire la qualità scientifica di quanto viene pubblicato sulle proprie pagine, adotta un sistema di valutazione anonima (*blind peer review*) dei saggi.

Le opere della presente collana sono rilasciate nei termini della licenza *Creative Commons non commerciale* e sono disponibili in perpetuo e in modo completo su *Repository* certificati.

Amministrazione

Comunità Montana Valtellina di Sondrio
Via Nazario Sauro, 33 – 23100 Sondrio
Telefono 0342/210331 – info@cmsondrio.it

Presidente: Tiziano Maffezzini

Segretario: Elena Castellini

Ufficio Turismo e Cultura: Luca Moretti, Francesco Ghilotti

Radici Lab: Marta Zecca, Alice Melchiorre, Annalisa Cama, Pietro Azzola



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp

VALMALENCO
LA TRAMA SOTTILE DEL PAESAGGIO
PAESAGGI MINIMI, INVARIANTI STRUTTURALI,
RADICI CULTURALI E AMBIENTALI DELLA VALLE

a cura di Renato Ferlinghetti

Saggi di
Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti, Giulia Furlanetto,
Renata Perego, Ilyes Piccardo, Riccardo Rao, Cesare Ravazzi,
Grazia Signori, Federico Zoni

OPEN  ACCESS
FrancoAngeli

Volume realizzato con il contributo dei Comuni di Lanzada, Caspoggio e della Comunità Montana Valtellina di Sondrio.



Comune di
Lanzada



Comune di
Caspoggio



COMUNITÀ MONTANA
VALTELLINA DI SONDRIO

Fotografie

Lo specifico credito fotografico è segnalato, dove richiesto, nelle singole didascalie.

Autorizzazioni

Archivio di Stato di Milano (aut. del 19/07/2022, prot. 3401, fig. 2, p. 283); Comune di Lanzada, Archivio foto storiche della biblioteca comunale di Lanzada (aut. del 7/03/2022, prot. 427, figg. 30-31-32, pp. 78-79).

Tavole ed elaborazioni grafiche

Elisa Maccadanza (figg. 16-17, p. 295); Giulia Furlanetto (fig. 20, p. 68); Giulia Furlanetto e Renata Perego (fig. 19, p. 67); Renata Perego (figg. 1-2, pp. 57-58; fig. 7, p. 61; fig. 8, p. 117); Federico Zoni (fig. 1, p. 282; figg. 3-4-5, pp. 284-286, figg. 7-8-9-10-11-12-13, pp. 288-293).

Impaginazione e grafica

Studio Leksis, Milano.

Isbn: 9788835142737

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale* (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.
L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

INDICE

Introduzione. Dove abitiamo? <i>Renato Ferlinghetti</i>	pag. 7
La valle del larice e delle serpentiniti. Inquadramento ecologico, storia naturale e impatto umano sulle foreste della Valmalenco <i>Cesare Ravazzi, Giulia Furlanetto, Renata Perego</i>	» 25
I boschi della Valmalenco nel tardo Medioevo <i>Ilyes Piccardo</i>	» 81
Pietre su pietre. Mani e pensiero. Architettura vernacolare, paesaggio minerale e umano della Valmalenco <i>Grazia Signori</i>	» 87
Il paesaggio insediativo della Valmalenco nel XV secolo <i>Ilyes Piccardo</i>	» 127
I paesaggi minimi degli spazi aperti <i>Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti</i>	» 133
I paesaggi minimi dei nuclei abitati e dell'edificato diffuso <i>Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti</i>	» 213

Il castello di Malenco (Caspoggio) nelle fonti scritte <i>Riccardo Rao</i>	pag. 261
Archeologia medievale in Valmalenco. Primi dati sul castello di Caspoggio e dal suo contesto <i>Federico Zoni</i>	» 265
I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica <i>Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti</i>	» 297
Abstract	» 341
Autori	» 347

I PAESAGGI MINIMI DELLE STRADE E DELLA VIABILITÀ STORICA

Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti¹

1. I paesaggi minimi delle mulattiere

Le mulattiere erano vie di comunicazione diffuse soprattutto nelle Alpi. Destinate in particolare al traffico commerciale con animali da soma, servivano anche per lo spostamento delle mandrie dall'insediamento permanente nel fondovalle ai pascoli alpini. Mettevano in connessione fra loro i centri abitati, i nuclei storici maggiori con gli insediamenti rurali in quota, consentivano la transumanza delle mandrie tra i diversi pascoli stagionali e facilitavano il collegamento tra popolazioni intervallive, superando passi anche a quote elevate, consentendo in tal modo lo scambio di merci e persone.

I tracciati rivelano una grande sapienza nella costruzione, adattandosi alla morfologia del terreno e sfruttando i punti a minore pendenza. Le sistemazioni del fondo erano spesso in materiale naturale, misto di terra e pietrame, ma altrettanto frequentemente veniva consolidato con selciature; per superare i dislivelli e per facilitare il transito a uomini e animali venivano spesso creati gradoni in pietra.

La mulattiera era percorsa con animali da soma, e per questo motivo aveva una larghezza di circa di 1,50-2 metri e una pendenza il più possibile uniforme. Dove era necessaria la costruzione di parapetti, questi non superavano l'altezza di 0,5-0,7 metri, la cosiddetta altezza da basto, affinché i carichi laterali delle bestie da soma non vi si impigliassero².

1. Per essendo frutto di un lavoro comune, Arturo Arzuffi ha steso i testi, Renato Ferlinghetti ha revisionato i testi e predisposto il progetto di analisi territoriale. Entrambi hanno svolto le escursioni di terreno e i rilevamenti relativi ai paesaggi minimi descritti.

2. Per il recupero e la valorizzazione della viabilità storica si veda: USTRA, CFMS, CFNP (a cura di), *La conservazione delle vie di comunicazione storiche. Guida tecnica d'applicazione*, Aiuto all'esecuzione per il Traffico lento n. 8, Astra, Berna 2008.

Le mulattiere che scorrono su un terreno pianeggiante con sottofondo solido non presentano elementi di delimitazione. Quando invece devono superare un declivio o correre più o meno parallele al pendio sono dotate di scarpate. Una via a mezzacosta ne presenta di solito una a monte e una a valle, ma esistono anche strade con una sola scarpata, sul lato a monte o su quello a valle. Molte di queste sono consolidate da muretti a secco che ospitano una flora che si caratterizza in funzione della quota (*Figure 1-3*).

1.1. Le mulattiere a quote inferiori

Alle quote inferiori, consorzi vegetali ben strutturati si avvantaggiano del clima più mite colonizzando i muretti di sostegno delle vie arricchendosi di specie termofile. Ad esempio, la via “Cavallera”³, superato il Ponte Nuovo di Arquino, sale sulla morena verso Cagnoletti disegnando tornanti assai ravvicinati, tanto che la dicitura “Turnachè” sembra la più appropriata, a una quota attorno a cinquecento metri sul livello del mare (*Figure 4-5*).

Il fondo della via presenta attualmente una copertura di asfalto, che lascia ben poco spazio alla vegetazione, mentre i muri a secco di sostegno a monte della strada accolgono una ricchezza floristica davvero degna di nota.

Negli interstizi delle pietre del muro a monte del tracciato si insedia un consorzio vegetale molto complesso e di grande valore naturalistico. Vi fanno parte le piante tipiche delle rupi e dei muri caldi, quali le borracine dalle foglie succulente atte a trattenere l'acqua, risorsa carente nella verticalità dei muri, come la Borracina bianca (*Sedum album*) e la Borracina massima (*Hylotelephium maximum* subsp. *maximum*), la Vetriola minore (*Parietaria judaica*), la Fumaria comune (*Fumaria officinalis*) e il Ciombolino comune (*Cymbalaria muralis*), quest'ultimo, assai comune sui muri a quote minori, è presente solo all'inizio di questo tratto di strada, risultando assente all'interno della Valmalenco (*Figura 6*).

A queste specie si accompagnano la Saponaria rossa (*Saponaria ocymoides*), il Romice scudato (*Rumex scutatus*), l'Asplenio settentrionale (*Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*), che di solito vivono a quote superiori, e le piccole felci Asplenio trico-

3. N. Canetta, *L'importanza strategica della Strada del Muretto dal 13° al 17° secolo e le fortificazioni ad essa collegate*, in «Bollettino della Società Storica Valtellinese», n. 31, 1978, pp. 37-40; S. Masa, *La “strada Cavallera” del Muretto (Valmalenco). Transito e commerci su una via retica fra Valtellina e Grigioni in epoca moderna*, tesi di laurea, Università degli Studi di Milano, a.a. 1992-1993, rell. prof. Carlo Capra e prof.ssa Claudia Filippo Bareggi.

mane (*Asplenium trichomanes*) e Cedracca comune (*Ceterach officinarum*). A queste essenze si aggregano piante che si sono evolute nei prati aridi come il Geranio sanguigno (*Geranium sanguineum*), l'Erba medica falcata (*Medicago falcata*), la Garofanina spacca-sassi (*Petrorhagia saxifraga*), la Salvastrella minore (*Sanguisorba minor*), il Caglio zolfino (*Galium verum*) e il Timo goniotrico (*Thymus pulegioides*). Arricchiscono il consorzio vegetale piante degli arbustesti termofili come il Crespino comune (*Berberis vulgaris*) e la Cornetta dondolina (*Emerus major*) ed essenze tipiche degli incolti aridi, ad esempio l'Assenzio vero (*Artemisia absinthium*) e la Gramigna rampicante (*Cynodon dactylon*) (Figure 7-8).

Alla base dei muretti si accumula terriccio che trattiene umidità e sostanze organiche, che favoriscono una vegetazione più esigente.

Un contingente di piante che colonizza questa zona del muro viene dai boschi limitrofi, come le plantule dell'albero Acero campestre (*Acer campestre*), i cespugli del Ligustro comune (*Ligustrum vulgare*), del Corniolo (*Cornus mas*) e della Sanguinella (*Cornus sanguinea*), le felci Felce maschio (*Dryopteris filix-mas*) e Felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) e la rampicante Tamaro (*Tamus communis*). Le piante erbacee nemorali quali la Fragola comune (*Fragaria vesca*), la Cariofillata comune (*Geum urbanum*) e la Fienarola dei boschi (*Poa nemoralis*) prendono forza soprattutto quando la strada attraversa aree in via di rimboschimento. Alle piante dei boschi si alternano quelle degli incolti, come la Cinquefoglia comune (*Potentilla reptans*), il Forasacco rosso (*Anisantha sterilis*), la Borsa del pastore comune (*Capsella bursa-pastoris*), il Billeri primaticcio (*Cardamine hirsuta*), il Geranio volgare (*Geranium molle*), la Lattuga selvatica (*Lactuca serriola*), il Papavero comune (*Papaver rhoeas*), la Carice separata (*Carex divulsa*), la Saepolla canadese (*Erigeron canadensis*), il Grespino spinoso (*Sonchus asper*), il Centocchio comune (*Stellaria media*), la Veronica di Persia (*Veronica persica*), la Veronica a foglie di serpillio (*Veronica serpyllifolia*), la Valerianella comune (*Valerianella locusta*) e l'Ortica comune (*Urtica dioica*).

Non mancano piante che provengono dai prati come il Romice comune (*Rumex obtusifolius*), il Tarassaco comune (*Taraxacum officinale*), il Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*) e il Trifoglio ladino (*Trifolium repens*).

Il vertice del muro di sostegno presenta una vegetazione ancora differente con essenze legate ad ambienti xerotermici. Dai prati aridi provengono il Camedrio comune (*Teucrium chamaedrys*) e il Trifoglio campestre (*Trifolium campestre*), dagli incolti termofili l'Erba di San Giovanni comune (*Hypericum perforatum*), l'Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), l'Assenzio selvatico (*Artemisia vulgaris*), il Becco di grù comune

(*Erodium cicutarium*) e la Romice acetosella (*Rumex acetosella*), dalle boscaglie xeriche il Vincetossico comune (*Vincetoxicum hirundinaria*).

Un piccolo contingente che resiste al calpestio si spinge poi tra le crepe dell'asfalto verso il centro della carreggiata come il Poligono centinodia (*Polygonum aviculare*) la Fienarola annuale (*Poa annua*) e la Piantaggine maggiore (*Plantago major*).

1.2. Le mulattiere a quote intermedie

Alle Quote intermedie, oltre alla via “Cavallera”⁴ che attraversa i centri abitati più importanti della valle e alla mulattiera che portava al passo di Campagneda per scendere poi in Val Poschiavo, si è sviluppata una rete di mulattiere che connettevano i borghi tra di loro e consentiva il trasporto di materiale e il passaggio di uomini e animali tra i diversi centri abitati.

Sviluppandosi soprattutto a mezzacosta presentano quasi sempre una scarpata protetta da un muro a secco a monte e, a volte, anche uno di sostegno a valle.

Il sedime di solito mostra pavimentazioni in selciato o in acciottolato. L'esposizione agli agenti climatici, alle coltri nevose, all'azione del gelo e del disgelo, hanno imposto particolare cura nella resistenza del fondo stradale, tanto che alcune di queste sono ancora funzionali e utilizzate come percorsi pedonali (*Figure 9-10*).

Nei nuclei abitati, con maggiore transito, la pavimentazione in pietra è assai curata. Fuori dai centri abitati in genere le mulattiere presentano tipologie con elementi lapidei più grossolani.

Sul bordo esterno delle mulattiere sono collocate generalmente grosse lastre di pietra, posate di piatto, per opporre maggiore resistenza dei bordi al cedimento (*Figura 11*).

Spesso sono riportate all'interno della strada zolle di terra destinate all'inerbimento, che col tempo hanno mascherato il selciato (*Figura 12*).

Fra le pietre dei muri a secco di contenimento, colonizzati da muschi e licheni, si è formata una vegetazione spontanea in perfetta sintonia con l'ambiente e il clima delle quote intermedie.

Se analizziamo la mulattiera che da Cristini porta a Melirola, che ricalca il tracciato di uno degli assi dell'antica via “Cavallera”, i tratti che corrono tra prati falciati sono

4. Per conoscere l'attuale tragitto della via Cavallera si veda: L. Merisio, *Sentiero Rusca: in viaggio da Sondrio all'Engadina*, Lyasis, Sondrio, 2016.

protetti da muri di contenimento composti da clasti grossolani di differenti pezzature. Il sedime della strada presenta un residuo di selciato, ormai solo nella parte esterna della carreggiata e per un breve tratto prima di Melirolò, inerbato dalle graminacee dei prati circostanti, quali l'Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*), il Loglio maggiore (*Lolium multiflorum*), la Fienarola comune (*Poa trivialis*) e dalla Piantaggine maggiore (*Plantago major*) (Figura 13).

La parete del muro che accompagna la mulattiera presenta specie vegetali tipiche delle rupi, che qui trovano un analogo ambiente. Le piccole felci come il Polipodio comune (*Polypodium vulgare*), l'Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*), la Cedracca comune (*Ceterach officinarum*) e la Felcetta fragile (*Cystopteris fragilis*) si aggregano a piante con foglie succulente adatte agli habitat xerici quali la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*), la Borracina bianca (*Sedum album*), la Borracina rupestre (*Sedum rupestre*) e il Semprevivo maggiore (*Sempervivum tectorum*). Arricchiscono il consorzio vegetale piante legate alle rocce e ai muri, quali la Vetriola minore (*Parietaria judaica*), il Paleo rupestre (*Brachypodium rupestre*) e la Cinquefoglia fragola secca (*Potentilla micrantha*), essenze degli ambienti ruderali xerici come la Celidonia (*Chelidonium majus*), il Geranio di San Roberto (*Geranium robertianum*) e il Forasacco rosso (*Anisantha sterilis*).

Tra il muro e la strada si forma un habitat più umido e nitrofilo che favorisce la presenza di piante ruderali come la Cinquefoglia comune (*Potentilla reptans*), l'Ellera terrestre (*Glechoma hederacea*), l'Iva comune (*Ajuga reptans*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), il Centocchio comune (*Stellaria media*), l'Equiseto dei campi (*Equisetum arvense*), l'Agri- monia comune (*Agri- monia eupatoria*) e il Geranio dei Pirenei (*Geranium pyrenaicum*).

La vegetazione della sommità della parete presenta una continuità con il prato sovrastante. Le piante tipiche di questi ambienti quali l'Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*), la Festuca eterofilla (*Festuca heterophylla*), il Bambagione aristato (*Holcus mollis*), la Primula odorosa (*Primula veris*), la Fienarola dei prati (*Poa pratensis*), il Tarassaco comune (*Taraxacum officinale*) sono presenti in gran numero e si mescolano con essenze più eliofile facilitate dalla presenza di un leggero strato di suolo, come il Carice di Paira (*Carex pairae*), l'Erba medica (*Medicago sativa*) e la Carice primaticcia (*Carex caryophylla*).

Quando le mulattiere affrontano la salita verso i borghi storici, ad esempio da Cristini a Dagua e Gianni o da Spriana a Bedoglio, presentano, nei tratti più impegnativi, gradoni in pietra e, a intervalli regolari, trasversalmente alla sede stradale, canalette in pietra per la raccolta delle acque di ruscellamento, che convogliano nei terreni a valle. L'allontanamento e il drenaggio delle acque superficiali dal sedime è fondamentale per

ridurre gli interventi manutentivi e consentire la percorribilità per gran parte dell'anno (Figura 14).

I terrazzamenti storici attraversati dalla mulattiera verso Dagua sono abbandonati da anni e si assiste a un rapido rimboschimento spontaneo⁵ (Figura 15).

I consorzi vegetali che accompagnano la mulattiera si arricchiscono di specie nemorali che prediligono ambienti sciafili. Tra il muro e il sedime si insediano la Vetroia comune (*Parietaria officinalis*), il Geranio silvano (*Geranium sylvaticum*), la Fienarola dei boschi (*Poa nemoralis*), la Felce maschio (*Dryopteris filix-mas*), l'Alliaria comune (*Alliaria petiolata*), la Girardina silvestre (*Aegopodium podagraria*), a cui si aggiungono gli arbusti come il Nocciolo comune (*Corylus avellana*), il Sambuco nero (*Sambucus nigra*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), la rampicante Clematide vitalba (*Clematis vitalba*) e plantule degli alberi Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e Acero montano (*Acer pseudoplatanus*).

Alcune mulattiere, ad esempio il breve tratto ancora presente tra Vassalini e Lanza-da, presentano un basso muretto a monte e uno di sostegno a valle (Figura 16).

Il sedime presenta al centro un acciottolato rado ed è colonizzato da graminacee dei prati, quali il Loglio maggiore (*Lolium multiflorum*), la Poa bulbosa (*Poa bulbosa*), alcune Festuche (*Festuca* sp.) e da specie dei calpestii come la Fienarola annuale (*Poa annua*) e la Piantagine maggiore (*Plantago major*). Al bordo della via, verso valle, un robusto bordo in pietre a coronamento del muretto di sostegno sottostante rende il percorso solido e duraturo. È colonizzato dalla Borracina bianca (*Sedum album*) e dal Trifoglio ladino (*Trifolium repens*) che vanno a occupare qualsiasi interstizio libero.

Alla base del muretto, essenze dei prati quali l'Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*), il Tarassaco comune (*Taraxacum officinale*) e la Piantaggine lanciuola (*Plantago lanceolata*) si alternano a quelle dei margini dei coltivi come la Cinquefoglia comune (*Potentilla reptans*) e il Ranuncolo bulboso (*Ranunculus bulbosus*).

Sulla parete del muretto, tra le fessure, fissano le loro radici le essenze tipiche delle pareti verticali, come le felci Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*) e Asplenio settentrionale (*Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*), la Borracina bianca (*Sedum album*), la Borracina massima (*Hylotelephium maximum* subsp. *maximum*) e la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*).

Il bordo della mulattiera presenta una cortina arborea e arbustiva composta da

5. Per approfondire l'ecosistema in formazione lungo la mulattiera da Cristina a Dagua si veda: F. Salbitano, *I boschi di neoformazione in ambiente prealpino. Il caso di Taipana (Prealpi Giulie)*, in «Monti e Boschi», XXXIX, n. 6, 1988, pp. 17-24.

Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Nocciolo comune (*Corylus avellana*), Luppolo comune (*Humulus lupulus*) e da essenze legate ad ambienti xerici quali lo Spinocervino (*Rhamnus catartica*) e il Crespino comune (*Berberis vulgaris*), a sottolineare la favorevole esposizione a sud del tracciato.

1.3. Le mulattiere a quote superiori nei tratti forestali ed extraforestali

Da Chiareggio la strada “Cavallera” sale al passo del Muretto attraverso un bosco dominato da Abeti rossi e Larici. La strada presenta un sedime in pietrisco consolidato da graminacee e da piante dei calpestii, come la Piantaggine maggiore (*Plantago major*), nei tratti meno impegnativi, mentre mostra nei segmenti più ripidi l’antico fondo in lastre di pietra. Attualmente è utilizzata al transito per gli alpeggi sovrastanti. e presenta

Le pietre del muretto che delimita la strada a monte e quelle che formano un orlo stabile verso valle sono colonizzate da essenze tipiche dei boschi sciafili quali la Fragola comune (*Fragaria vesca*), il Raponzolo montano (*Phyteuma betonicifolium*), i Cappellini delle praterie (*Agrostis capillaris*), il Geranio silvano (*Geranium sylvaticum*), la Sassifraga a foglie cuneate (*Saxifraga cuneifolia*), la Felce femmina (*Athyrium filix-femina*), l’Erba lucciola maggiore (*Luzula nivea*), la Felce maschio (*Dryopteris filix-mas*), il Mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea*) e il Mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*).

Essenze delle rupi di quote superiori come l’Asplenio verde (*Asplenium viride*) e la Borracina montana (*Sedum montanum*) condividono gli spazi interstiziali con i più comuni Timo goniotrico (*Thymus pulegioides*) e Polipodio comune (*Polypodium vulgare*) (Figure 17-20).

Nelle zone boscate la protezione della vegetazione migliora il mantenimento dei sedimi delle mulattiere. In alta quota invece, oltre il limite del bosco, le strade sono maggiormente esposte alle intemperie climatiche, alle frane, alla caduta di sassi dovuta allo scioglimento delle nevi. I pendii si fanno più ripidi e sorge la necessità di superarli mediante la costruzione di tornanti con muri di sostegno. Si impone quindi l’obbligo di una particolare cura nella scelta del tracciato e nella resistenza del sedime, che quasi sempre è pavimentato in pietra.

Le mulattiere spesso tagliano pendii di antiche frane ormai consolidate e ricoperte da pascoli a Cervino (*Nardus stricta*) con scarpate a monte protette da muretti a secco e a volte anche a valle. La vegetazione che colonizza queste mulattiere è decisamente differente da quella delle quote inferiori e risente della presenza della flora delle

aree circostanti. La Sulla alpina (*Hedysarum hedysaroides* subsp. *hedysaroides*), i Cappellini delle praterie (*Agrostis capillaris*), la Genziana punteggiata (*Gentiana punctata*), la Codolina alpina (*Phleum alpinum*), la Panacea comune (*Heracleum sphondylium*), il Dente di leone dei graniti (*Scorzoneroides helvetica*), l'Imperatoria comune (*Imperatoria ostruthium*), l'Aconito napello (*Aconitum napellus*) sono le essenze più comuni che colonizzano i bordi della mulattiera oltre il limite del bosco.

Tra i clasti dei muretti di sostegno, l'Asplenio verde (*Asplenium viride*), la Borracina verde-scura (*Sedum atratum*), il Semprevivo ragnateloso (*Sempervivum arachnoideum*), il Semprevivo montano (*Sempervivum montanum*), la Sassifraga alpina (*Saxifraga paniculata*), specie rupicole di quote superiori, si affiancano a essenze con un areale di diffusione più ampio, come la Pelosella (*Pilosella officinalis*), il Timo goniotrico (*Thymus pulegioides*), la Felcetta fragile (*Cystopteris fragilis*) e il Romice scudato (*Rumex scutatus*).

Sopra i muretti di contenimento, in continuità con la vegetazione sovrastante, crescono la Piantaggine delle Alpi (*Plantago alpina*), il Ginetrino alpino (*Lotus alpinus*), la Cresta di gallo comune (*Rinanthus alectoloruphus*), il Cardo dentellato (*Carduus defloratus*), lo Sferracavallo comune (*Hippocrepis comosa*), la Poligala comune (*Polygala vulgaris*), il Giunco delle creste (*Juncus trifidus*), il Celoglosso verde (*Coeloglossum viride*), la Dafne odorosa (*Daphne cneorum*), la Campanula barbata (*Campanula barbata*), il Trifoglio ladino (*Trifolium repens*), la Cinquefoglia fior d'oro (*Potentilla aurea*) e la Pulsatilla alpina (*Pulsatilla alpina*) (Figure 21-22).

A quote superiori, in prossimità del Passo del Muretto, la strada si presenta completamente lastricata. Per un breve tratto rimane sopraelevata rispetto al terreno circostante per pareggiare una differenza di livello (Figura 23).

A queste quote la vegetazione affronta un ambiente molto selettivo soprattutto a causa del clima rigido. Tra gli interstizi delle lastre del sedime della mulattiera crescono le piante degli sfasciumi, delle praterie e delle rocce circostanti (Figure 24-26)⁶.

Le erbe delle praterie alpine come il Carice ricurva (*Carex curvula*), il Poligono viviparo (*Bistorta vivipara*), il Dente di leone dei graniti (*Scorzoneroides helvetica*), i Cappellini della silice (*Agrostis rupestris*) e il Cirsio spinosissimo (*Cirsium spinosissimum*) prendono possesso dei bordi del tracciato. Dove la mulattiera raccoglie il percolato nivale compaiono la Carice abbronzata (*Carex atrata*), la Bartsia alpina (*Bartsia alpina*), il Salice retuso (*Salix retusa*) e la Sassifraga stellata (*Saxifraga stellaris* subsp. *engleri*). Dove si incontra un lieve avvallamento compaiono le piante delle vallette nivali quali il

6. H. Reisinger, R. Keller, *Fiori e ambienti delle Alpi*, Arti Grafiche Saturnia, Trento 1990.

Salice erbaceo (*Salix herbacea*), la Motellina delle Alpi (*Mutellina purpurea*), la Primula vischiosa (*Primula glutinosa*) e la Margherita alpina (*Leucanthemopsis alpina*).

Nei pressi dei ghiaioni, che dalle pareti dei monti circostanti scendono a lambire la strada, il selciato si arricchisce di specie rupicole quali la Sassifraga brioides (*Saxifraga bryoides*) e la Sassifraga dei graniti (*Saxifraga cotyledon*) e di quelle degli sfasciumi delle rocce silicee come il Cavolaccio lanoso (*Adenostyles leucophylla*), il Millefoglio di Clavena (*Achillea clavennae*), la Linaria alpina (*Linaria alpina*), il Nontiscordardimé alpino (*Myosotis alpestris*) e l'Arenaria biflora (*Arenaria biflora*) (Figure 27-30). Verso la sommità del passo tra il selciato crescono le essenze delle praterie delle creste ventose, quali l'Elina (*Kobresia myosuroides*), il Giunco delle creste (*Juncus trifidus*), il Raponzolo rupestre (*Phyteuma hedraianthifolium*), l'Alzalea alpina (*Kalmia procumbens*) e le specie degli ambienti alpini più freddi come il Ranuncolo dei ghiacci (*Ranunculus glacialis*), la Sassifraga a foglie opposte (*Saxifraga oppositifolia*), la Borracina verde-scura (*Sedum atratum*) e la Peverina dei ghiaioni (*Cerastium uniflorum*)⁷ (Figure 31-32).

2. I paesaggi minimi dei sentieri

2.1. I sentieri

I sentieri sono percorsi pedonali di minor larghezza rispetto alle mulattiere e sono riservati alle persone che si spostano esclusivamente a piedi e agli animali. È una trama sottile che permea l'intera valle e svolge un ruolo decisivo nel rendere accessibile l'intero territorio alle persone e alle loro attività.

Alcuni percorsi, sorti a seguito del calpestio di animali e di persone nel loro spostamento tra boschi e pascoli alpini, non presentano nessuna struttura protettiva. Altri sentieri invece risultano ben delimitati da muretti, soprattutto quando attraversano coltivi e maggenghi o quando si inoltrano nei centri abitati dove muri di cinta e reti delimitano orti e aree di proprietà⁸.

7. Per l'analisi della flora del Passo del Muretto si veda: V. Credaro, A. Pirola, *Cambiamenti della vegetazione su morena attuale*, in *Valmalenco: natura 2: flora e vegetazione: la copertura vegetale, risorsa economica e funzione idrogeologica per la protezione ambientale*, Atti del convegno, Valmalenco 2-4 ottobre 1987, Sondrio 1989; A. Pirola, *Flora e vegetazione periglaciale sul versante meridionale del Bernina*, Gianasso, Milano 1960.

8. Per conoscere riconversione dei sentieri storici alle esigenze attuali di veda: C. Re, *I sentieri delle piode: camminare in Engadina, Valmalenco, Val Masino, Val Bregaglia*, Macchione editore, Varese 2009; N. Canetta, G. Corbellini, *Valmalenco: itinerari storici etnografici naturalistici itinerari sci-escursionistici alta via della Valmalenco*, Tamari Editori, Bologna 1984.

Se si percorre il sentiero tra Tornadri e Curlo, ad esempio, che si dipana tra terrazzamenti abbandonati e in via rimboschimento, con alberi e arbusti tipici della prima colonizzazione quali il Nocciolo comune (*Corylus avellana*), la Betulla verrucosa (*Betula pendula*), il Maggiociondolo comune (*Laburnum anagyroides*), il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'Edera comune (*Hedera helix*) e il Rovo bluastro (*Rubus caesius*) si percepisce particolarmente la bellezza e l'armonia di questo percorso storico (Figure 33-34).

Il fondo, in terra battuta, è punteggiato dalla Piantaggine maggiore (*Plantago major*) e dalla Fienarola annuale (*Poa annua*), essenze che resistono al calpestio. I bordi del sentiero presentano un ricco consorzio floristico composto da essenze dei bordi delle strade quali l'Achillea millefoglie (*Achillea millefolium*), il Geranio di San Roberto (*Geranium robertianum*), il Luppolo comune (*Humulus lupulus*), la Vicia irsuta (*Vicia hirsuta*) e l'Erba storna perfogliata (*Microthlaspi perfoliatum*), a cui si aggiungono quelle dei prati pingui come la Silene dioica (*Silene dioica*), la Festuca eterofilla (*Festuca heterophylla*), il Colchico d'autunno (*Colchicum autumnale*), la Panace comune (*Heracleum sphondylium*), la Romice acetosa (*Rumex acetosa*), il Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*), il Caglio bianco (*Galium album*), il Nontiscordardimè minore (*Myosotis arvensis*) e il Tarassaco comune (*Taraxacum officinale*), grazie alla contaminazione dei prati dei terrazzamenti sottostanti.

Accompagnano il sentiero piante tipiche del bosco come il Raponzolo ovato (*Phyteuma ovatum*), l'Ontano bianco (*Alnus incana*), il Sambuco nero (*Sambucus nigra*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), la Quercia rovere (*Quercus petraea*), la Cariofillata comune (*Geum urbanum*), mentre dove le rocce si affiancano al percorso compaiono le felci Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*) e Felcetta fragile (*Cystopteris fragilis*). Piante ruderali, indice del frequente passaggio antropico, alimentano la ricchezza floristica con Ortica comune (*Urtica dioica*), Borsapastore comune (*Capsella bursa-pastoris*), Billeri primaticcio (*Cardamine hirsuta*) e Falsa ortica bianca (*Lamium album*).

Quando il sentiero attraversa terrazzamenti non ancora boscati che beneficiano sia del diretto irraggiamento solare, sia della favorevole posizione dell'area, la componente floristica termofila prende il sopravvento con la Salvia comune (*Salvia pratensis*), il Ginestrino comune (*Lotus corniculata*), la Veccia comune (*Vicia sativa*), il Latte di gallina comune (*Ornithogalum umbellatum*), il Paleo odoroso (*Anthoxanthum odoratum*), la Primula odorosa (*Primula veris*) e il Ranuncolo comune (*Ranunculus acris*).

Spesso i sentieri, quando attraversano i maggenghi, sono accompagnati da muri a secco. La loro costruzione esplicitava due necessità. La prima era la realizzazione dello

spietramento dei prati limitrofi, la seconda era quello di impedire l'ingresso nelle proprietà al bestiame in transumanza (*Figura 35*).

Se si percorre, ad esempio, il sentiero che dall'Alpe Pirlo porta all'Alpe Prato si noterà che, sulla destra, un bosco di Abete rosso ben strutturato è in continuità con il sentiero. Sulla sinistra invece, a delimitare un prato pingue, utilizzato a maggengo, si frappone un muretto di pietre grossolane, proprio per impedire agli armenti in transito di brucare l'erba del prato. Mentre il fondo del sentiero presenta le più comuni piante da calpestio, come la Piantaggine maggiore (*Plantago major*) e la Fienarola annuale (*Poa annua*), il muro è colonizzato da un consorzio vegetale assai più complesso.

Alla base del muro troviamo piante legate ad ambienti freschi quale l'Ontano verde (*Alnus viridis*), la Felce femmina (*Athyrium filix-femina*), il Migliarino maggiore (*Deschampsia cespitosa*), i Cappellini comuni (*Agrostis stolonifera*) e il Geranio silvano (*Geranium sylvaticum*). Allontanandosi dal muretto crescono essenze più termofile come l'Achillea millefoglie (*Achillea millefolium*), il Dente di leone dei graniti (*Scorzoneroides helvetica*) e la Canapetta comune (*Galeopsis tetrahit*), quest'ultima indicatrice del disturbo antropico generato dalla frequentazione del sentiero. Alla sommità del muretto l'ambiente più xerico favorisce la crescita del Timo goniotrico (*Thymus pulegioides*) (*Figura 36*).

Tra gli arbusti, la presenza del Sambuco rosso (*Sambucus racemosa*) è particolarmente preziosa per i turdidi che si nutrono delle sue bacche.

A volte i sentieri sono racchiusi tra due muretti. È il caso del sentiero storico che dall'Alpe Entova scende a San Giuseppe. Quando il tracciato raggiunge i prati fertili di Prati della Costa, corre in piano, con la possibilità a chi lo percorre di deviare dal sentiero e inoltrarsi nei prati pingui attigui.

Due robusti muretti, con pietre di notevoli dimensioni, frutto di secolari spietramenti, sono a difesa dei prati, delimitando il cammino e costringendo gli animali in transumanza di rimanere nel tracciato (*Figura 37*).

Lungo il sentiero, un consorzio vegetale composto da graminacee dei prati limitrofi come la Gramigna bionda (*Trisetaria flavescens*), il Loglio comune (*Lolium perenne*) e la Fienarola delle Alpi (*Poa alpina*), accompagnate da erbe da calpestio come la Fienarola annuale (*Poa annua*) tappezzano il fondo del sentiero.

Alla base dei muretti di contenimento si insediano la Felce maschio (*Dryopteris filix-mas*), la Felce femmina (*Athyrium filix-femina*), il Lampone (*Rubus idaeus*), il Nocciolo (*Corylus avellana*) e la Betulla verrucosa (*Betula pendula*).

I sentieri invece che connettono gli alpeggi devono spesso correre lungo gli argini

delle torbiere e superare i corsi d'acqua di deflusso. Grosse pietre consentono di attraversare con facilità questi ambienti intrisi d'acqua. Una vegetazione tipica delle torbiere si instaura tra un masso e l'altro, caratterizzata dalle carici come la Carice rigonfia (*Carex rostrata*) e la Carice viscosa (*Carex vesicaria*) e dai Pennacchi di Sceuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*). Quando il sentiero abbandona la torbiera la Cinquefoglia tormentilla (*Potentilla erecta*) e il Migliarino maggiore (*Deschampsia cespitosa*) annunciano l'approssimarsi della vegetazione delle praterie alpine⁹ (Figure 38-39).

2.2. La viabilità interna dei terrazzamenti

La rete di viabilità interpoderale e infrapoderale all'interno dei sistemi terrazzati è determinata dalla frammentazione delle proprietà e del loro disporsi lungo linee prevalentemente altitudinali. Ciò ha determinato una fitta maglia di scale che garantisce i trasferimenti dalle porzioni inferiori a quelle superiori e viceversa e sentieri appena accennati o soluzioni del tutto libere negli spostamenti in orizzontale lungo le fasce terrazzate (Figure 40-41).

Le scale di collegamento tra i poderi, eseguite con massicci blocchi unitari che costituiscono l'alzata/pedata della rampa, corrono parallele alle cortine murarie, addossate o innestate a esse. A volte sono le pietre stesse poste ortogonalmente ai muri, a sbalzo, a fornire gli elementari punti di appoggio, per superare il dislivello (Figura 42).

Il consorzio vegetale che si instaura su queste scale è un concentrato, in piccolo, di quanto si insedia sui muri dei terrazzamenti.

Sulla pedata, in modo particolare vicino all'alzata, si insediano i muschi, che offrono la possibilità di crescita alle piante dei muri, come la Borracina bianca (*Sedum album*), alle piante dei prati xerofili, come il Forasacco rosso (*Anisantha sterilis*) e alle essenze dei ruderecci aridi, come il Geranio malvaccino (*Geranium rotundifolium*).

Sull'alzata, tra gli interstizi, trovano spazio piante tipiche dei muri a secco come le felci Asplenio tricomanes (*Asplenium trichomanes*) e Cedracca comune (*Ceterach officinarum*), il Romice scudato (*Rumex scudatus*) e la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*) (Figure 43-44).

9. Per l'analisi della flora delle torbiere, si veda: R. Gerdol, *Valutazione ambientale di torbiere della Valmalenco in base ai parametri floristici e vegetazionali*, in *Valmalenco: natura 2: flora e vegetazione: la copertura vegetale, risorsa economica e funzione idrogeologica per la protezione ambientale*. Atti del convegno, Valmalenco, 2-4 ottobre 1987, Gianasso, Sondrio 1989.

Le scalette dei terrazzamenti abbandonati da molto tempo si arricchiscono di specie ruderali. Le rampe per salire sugli antichi coltivi in località Galtieri, ad esempio, accolgono sui piani dei gradini il Pabbio comune (*Setaria italica* subsp. *viridis*), il Geranio volgare (*Geranium molle*), il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), la Gramigna dei boschi (*Elymus caninus*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*) e perfino plantule dell'esotica e aggressiva Robinia (*Robinia pseudoacacia*) (Figura 45).

3. I paesaggi minimi del superamento dei corsi d'acqua

La viabilità storica nella Valle ha dovuto affrontare diversi ostacoli. Uno di questi era il superamento di corsi d'acqua che presentavano non di rado violente esondazioni. La popolazione locale ha ricorso nel tempo a varie tecniche progettuali e costruttive.

Per superare luci considerevoli sono stati costruiti ponti ad arco in pietra che consentivano di non interrompere il traffico di merci e lo spostamento di persone e animali nonostante l'impeto delle acque. Per attraversare piccoli rioli sono state invece posate semplici lastre in pietra di serpentino scisto.

3.1. I ponti

Ad Arquino, la via "Cavallera" proveniente da Sondrio, supera il Torrente Mallero con un pregevole ponte ad arco in pietra, protetto da due spallette del medesimo materiale, a coronamento superiore delle quali sono poste due accurate file di lastre, poste a coltello (Figura 46).

Il ponte ospita un consorzio vegetale significativo. Sulle pareti interne dei parapetti crescono essenze tipiche dei muri e delle pareti rocciose, quali l'Asplenio ruta di muro (*Asplenium ruta-muraria*), l'Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*), la Cedracca comune (*Ceterach officinarum*), la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*), la Vetriola minore (*Parietaria judaica*) e la Celidonia (*Chelidonium majus*).

Ai piedi dei parapetti, dove si forma un microambiente più fresco e ricco di nutrienti azotati, oltre ai muschi crescono elettive specie sinantropiche e ruderali come il Grespino spinoso (*Sonchus asper*), la Veronica di Persia (*Veronica persica*), il Forasacco rosso (*Anisantha sterilis*), il Caglio asprello (*Galium aparine*) e perfino l'esotica rampicante Vite del Canada (*Parthenocissus quinquefolia*) (Figura 47).

Le pareti esterne del ponte, oltre a ospitare le essenze muricole già descritte, accolgono la flora degli ambienti limitrofi. Troviamo infatti specie dei boschi come l'Edera comune (*Hedera helix*), la Carice digitata (*Carex digitata*) e il Castagno (*Castanea sativa*), specie degli orli boschivi come la Primula comune (*Primula vulgaris*), essenze ruderali come la Lattuga selvatica (*Lactuca serriola*) e l'esotica Buddleja (*Buddleja davidii*).

Un altro ponte degno di attenzione è quello che consente di raggiungere la frazione Curlo provenendo da Chiesa in Valmalenco. È un antico manufatto a volta costruito in pietra e rifatto nel 1951. Consentiva un tempo alla via "Cavallera" di superare il torrente Mallero per raggiungere il Passo del Muretto e nei tempi più recenti agli abitanti della contrada Curlo di recarsi alle miniere in località Giovello per l'estrazione del serpentino (Figura 48).

La viabilità moderna l'ha purtroppo relegato in secondo piano. L'odierno ponte, addossato a quello antico, infatti, lo nasconde alla visibilità.

Il disfacimento del legame cementizio tra i clasti del parapetto a monte, l'unico rimasto, ha consentito l'instaurarsi, sulla facciata rivolta a nord, di pregevoli essenze tipiche delle pareti rupestri di alta quota come la Sassifraga dei graniti (*Saxifraga cotyledon*), accompagnata da essenze muricole come l'Asplenio ruta di muro (*Asplenium ruta-muraria*) e la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*) (Figura 49).

3.2. Le lastre in pietra

Il superamento di corsi d'acqua minori avveniva invece in modo più semplice.

L'attraversamento era infatti spesso realizzato con una o più lastre di pietra serpentinoscisto posate orizzontalmente a scavalco del corso d'acqua (Figure 50-51).

La vegetazione odierna si concentra dove le lastre si appoggiano al terreno con essenze tipiche dei calpestii come la Piantaggine maggiore (*Plantago major*) e la Fienarola annuale (*Poa annua*). Essenze invece spiccatamente igrofile, come La Ventagliina giallo-verde (*Alchemilla xanthochlora*), il Ranuncolo strisciante (*Ranunculus repens*), la Veronica beccabunga (*Veronica beccabunga*) e il Migliarino maggiore (*Deschampsia cespitosa*) si addensano ai lati, sul bordo del corso d'acqua (Figure 52-54).

Per superare le zone acquitrinose delle torbiere di quota o per attraversare piccoli ruscelli, la cui portata d'acqua è relativa allo scioglimento delle nevi o ai temporali estivi, ci si avvale di guadi realizzati con grosse pietre.

Nel flusso dell'acqua che scorre tra le pietre che consentono il passaggio, crescono il Garofanino basilichino (*Epilobium alsinifolium*) e la Sassifraga stellata (*Saxifraga stellaris* subsp. *engleri*).

Ai bordi del guado, sul fondo ghiaioso, non sempre ricoperto dall'acqua, si insedia la gialla Sassifraga autunnale (*Saxifraga aizoides*), mentre al termine dell'attraversamento, tra le zolle erbose del Migliarino maggiore (*Deschampsia cespitosa*) fa capolino la bianca Parnassia palustre (*Parnassia palustris* subsp. *palustris*).

4. I paesaggi minimi della viabilità recente

4.1. I muri di sostegno della viabilità contemporanea

La viabilità moderna presenta in alcuni suoi tratti strutture di contenimento dei versanti, costituite da grossi massi posizionati a secco. Le intercapedini tra un clasto e l'altro sono facilmente colonizzate da una particolare flora che si differenzia soprattutto in base all'esposizione della parete.

Al km 11 della strada provinciale n. 15 che risale da Sondrio verso Lanzada, per esempio, un robusto muro protegge il percorso dal ripido pendio. La vicinanza del torrente Mallero, la presenza del bosco ai lati della strada e l'esposizione a ovest del terrapieno di sostegno rendono le condizioni ambientali del luogo più fresche e umide, influenzando fortemente la vegetazione sulla parete di pietra che corre a lato della strada.

Specie delle rupi e dei muri, quali la Borracina bianca (*Sedum album*), la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*), il Romice scudato (*Rumex scutatus* subsp. *scutatus*) e l'Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*) colonizzano gli anfratti tra le rocce del muro di sostegno. A queste piante si accompagnano essenze di ambienti più freddi come il Polipodio comune (*Polypodium vulgare*) e la Lattuga dei boschi (*Mycelis muralis*), specie dei boschi freschi e delle pareti umide e ombrose come la Felcetta fragile (*Cystopteris fragilis*) e il Raponzolo di Scheuchzer (*Phyteuma scheuchzeri*), a cui si aggiungono il Migliarino maggiore (*Deschampsia cespitosa*) e la Sassifraga dei graniti (*Saxifraga cotyledon*) emicriptofita che trova il suo areale sulle rupi a quote più elevate. A queste essenze si aggregano specie tipiche del disturbo antropico quali l'esotica Buddleja (*Buddleja davidii*), il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e le ruderali Geranio minore (*Geranium pusillum*) e Crespigno degli orti (*Sonchus oleraceus*) (Figure 55-56).

Muri di sostegno a protezione di vie esposti a sud o all'interno dei centri abitati presentano invece un consorzio vegetale differente, avvantaggiandosi di una migliore condizione climatica.

Ad esempio, in via Franco Sampietro a Chiesa in Valmalenco, il muro di pietra che sovrasta la via è colonizzata da specie rupicole come la Borracina massima (*Hylotelephium maximum*), la Borracina cinerea (*Sedum dasyphyllum*), la Borracina bianca (*Sedum album*), l'Asplenio tricomane (*Asplenium trichomanes*), a cui si aggregano specie legate ai muri come il Geranio di San Roberto (*Geranium robertianum*), la Celidonia (*Chelidonium majus*), piante dei campi aridi come l'Erba medica (*Medicago sativa*) e il Verbascio (*Verbascum* sp.), essenze degli orli boschivi termofili come il Pruno selvatico (*Prunus spinosa*) e perfino una pianta strettamente mediterranea come la Valeriana rossa (*Centranthus ruber*). Accompagnano le essenze di questo interessante consorzio vegetale specie ruderali come il Vilucchio bianco (*Calystegia sepium*), il Pabbio comune (*Setaria italica* subsp. *viridis*), il Crespigno degli orti (*Sonchus oleraceus*) e l'Euforbia minore (*Euphorbia peplus*) (Figure 57-58).

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 1. Mulattiera che da Torre Santa Maria sale a Cristini.



Figura 2. Mulattiera che da Chiesa in Valmalenco sale all'Alpe Pirlo.



Figura 3. L'antica mulattiera "Cavallera" nei pressi del Passo del Muretto.

Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti

Le mulattiere a quote inferiori



Figura 4. La strada “Cavallera” dopo il ponte di Arquino sale a Cagnoletti compiendo numerosi tornanti. Attualmente è asfaltata con funzione di percorso ciclopedonale.



Figura 5. La strada scorreva tra terrazzamenti coltivati a vite di cui sono rimasti pochi esempi ed è protetta a monte da un muretto a secco che ospita un consorzio vegetale particolare.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 6. Il muretto è colonizzato da piante tipiche delle rupi e dei muri caldi, come il Ciomolino comune e la Vetriola minore.



Figura 7. Il Geranio sanguigno, pianta dei prati aridi, trova spazio tra le pietre del muro di protezione della strada, favorito dall'esposizione a sud e dalla quota relativamente bassa.



Figura 8. Il Romice scudato, essenza di quote superiori, partecipa al consorzio vegetale del muro di sostegno.

Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti

Le mulattiere a quote intermedie



Figura 9. Mulattiera nei pressi di Tornadri.



Figura 10. Mulattiera alle porte di Bedoglio. La strada è sostenuta da un muretto a valle e difesa a monte da un alto muro che sorregge un terrazzamento.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 11. Mulattiera nei pressi di Marveggia. La tecnica costruttiva delle mulattiere prevedeva la posa di grosse pietre al bordo del tracciato per dare stabilità al sedime.



Figura 12. Antica mulattiera che da Cristini porta a Melirola completamente inerbita, che un tempo proseguiva fino al Castello di Caspoggio.



Figura 13. Un muretto a monte protegge la mulattiera a Cristini.
Del selciato sono rimaste le grosse pietre sul lato esterno della mulattiera.



Figura 14. Mulattiera che connette Marveggia a Bedoglio.



Figura 15. La mulattiera da Scaia sale a Dagua tra terrazzamenti ormai rimboschiti.



Figura 16. Mulattiera che da Vassalini porta a Lanzada, utilizzata tutt'oggi come percorso pedonale.

Le mulattiere a quote superiori nei tratti forestali ed extraforestali



Figura 17. Mulattiera nel bosco di Abete rosso salendo al Passo del Muretto.



Figura 18. La “Cavallera” attraversa un’antica frana inerbita, ai margini di un bosco di Abete rosso sopra Chiareggio.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 19. La “Cavallera” presso l’Alpe dell’Oro attraversa un bosco di Larici.



Figura 20. Un passaggio della mulattiera “Cavallera” scavato nel versante del monte.



Figura 21. All'uscita del bosco al diradamento dei larici subentra la flora dei ghiaioni e dei prati alpini.

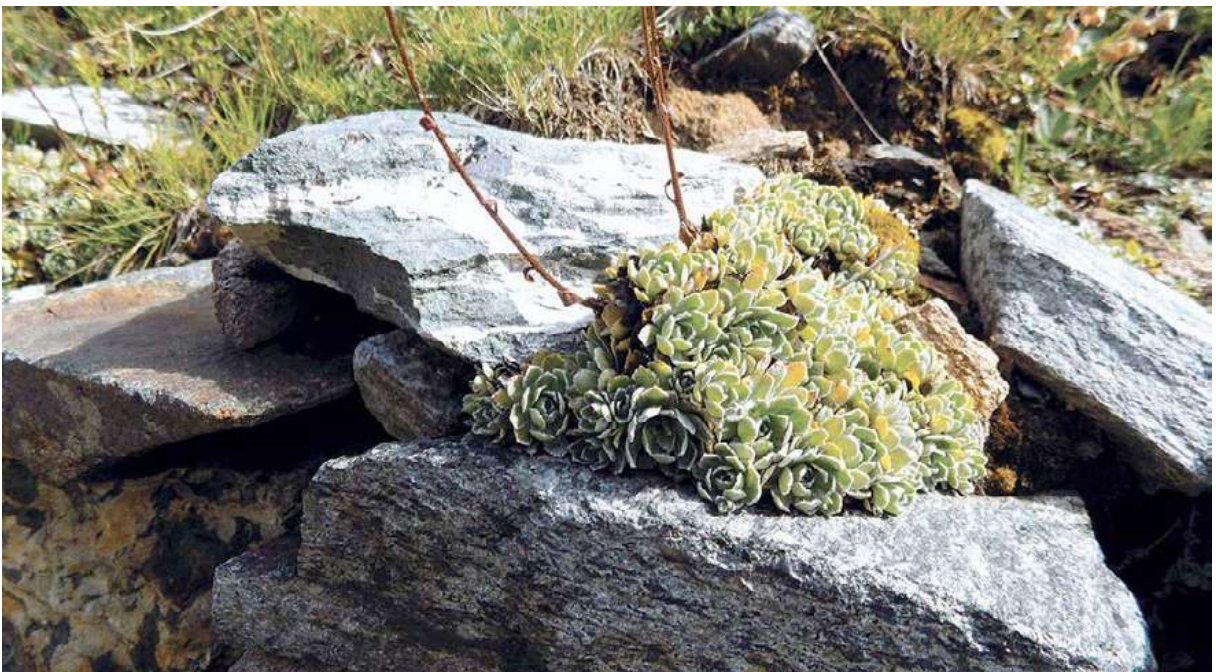


Figura 22. Dove gli alberi lasciano posto alla prateria, la Saxifraga alpina colonizza le pietre del muretto di protezione della strada.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 23. L'attraversamento di ghiaioni necessita di una perizia costruttiva del sedime stradale e di una manutenzione costante.



Figura 24. Oltre il limite del bosco le mulattiere attraversano ghiaioni e praterie alpine.



Figura 25. Mulattiera verso il Passo del Muretto.



Figura 26. Antico tracciato della “Cavallera” travolto da una frana. Il percorso odierno aggira l’ostacolo a valle.



Figura 27. La “Cavallera” al Passo del Muretto.



Figura 28. Il Cirsio spinosissimo sui bordi della mulattiera.



Figura 29. Il Nontiscordardimé alpino colora le pietre della mulattiera.



Figura 30. La Linaria alpina fiorisce tra le pietre al margine della mulattiera.



Figura 31. La mulattiera “Cavallera” attraversa il Passo del Muretto per proseguire in territorio svizzero.



Figura 32. Il Ranuncolo dei ghiacciai è una dei numerosi fiori che bordano la mulattiera nei pressi del Passo del Muretto.

I sentieri

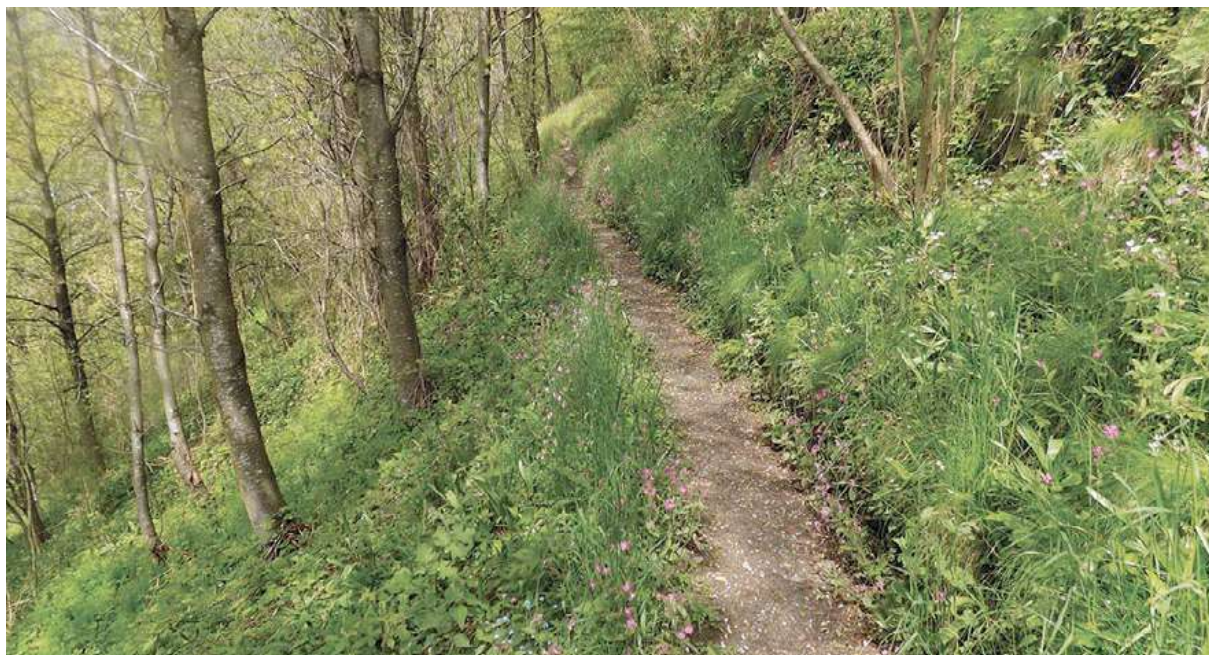


Figura 33. Sentiero tra Curlo e Lanzada nella stagione primaverile.



Figura 34. Sentiero tra Curlo e Lanzada attraverso i terrazzamenti abbandonati.



Figura 35. Sentiero tra due muretti in pietra in località Caral.



Figura 36. Due muretti in pietra accompagnano il sentiero nella salita all'Alpe Entova.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 37. Sentiero all'Alpe Pirlo presenta un muretto in pietra a difesa del maggengo dalle mandrie in transumanza all'Alpe Prato.



Figura 38. Tra L'Alpe Prabello e l'Alpe Acquanera il sentiero costeggia alcune torbiere.



Figura 39. Sentiero che si snoda tra frane e morene tra gli alpeggi Prabello e Acquanera.

Arturo Arzuffi, Renato Ferlinghetti

La viabilità interna dei terrazzamenti



Figura 40. Le scale di accesso e di collegamento tra i poderi sono eseguite con massicci blocchi unitari e corrono parallele alle cortine murarie, come in questo accesso ad un terrazzamento sopra Arquino.



Figura 41. Scala di accesso ad un terrazzamento a Spriana.



Figura 42. Pietre poste ortogonalmente ai muri, a sbalzo, consentono di superare il dislivello tra terrazzamenti sopra Vassilini.



Figura 43. Scaletta di collegamento tra terrazzamenti sopra Vassilini fortemente inerbita.



Figura 44. Scala di accesso ad un terrazzamento lungo la strada “Turnachè” sul primo gradino cresce il Romice scudato, essenza dei macereti di quote superiori.



Figura 45. Scala di accesso ai terrazzamenti in località Gualtieri. Una ricca flora nitrofila ha ricoperto completamente le pietre della scala.

I ponti

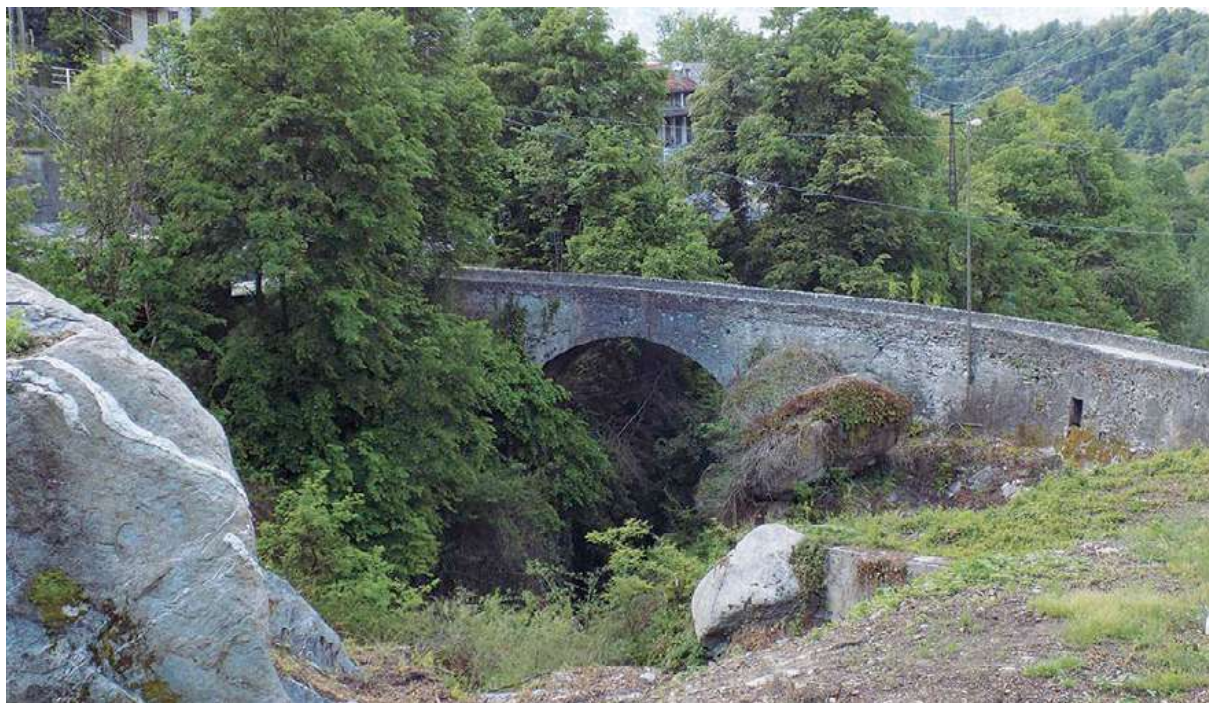


Figura 46. Il ponte in pietra ad arco sul Mallero ad Arquino.



Figura 47. L'esotica rampicante Vite del Canada (*Parthenocissus quinquefolia*) sbuca tra le pietre del parapetto del Ponte ad Arquino.



Figura 48. Il “Ponte del Curlo” connetteva Chiesa in Valmalenco alla contrada Curlo superando il torrente Mallero.



Figura 49. La Sassifraga dei graniti, specie delle rupi a quote superiori, ha trovato un sito adatto alla crescita sulla parete nord del “Ponte del Curlo”.

Le lastre in pietra



Figura 50. I piccoli corsi d'acqua sono superati con una lastra in pietra, come nei pascoli dell'Alpe Prabello.



Figura 51. Una grossa lastra in pietra consente di attraversare il corso d'acqua presso due caselli del latte inondata all'Alpe Prabello.



Figura 52. Il sentiero che dall'Alpe Entova scende a valle supera un riolo con una lastra in pietra in località Braciascia.



Figura 53. L'antica mulattiera "Cavallera" attraversa un corso d'acqua con una grossa lastra in serpentinoscito sopra la località Carotte.



Figura 54. Per superare piccoli corsi d'acqua venivano utilizzati lastre di minori dimensioni come in questo caso lungo un sentiero a Melirolo.

I muri di sostegno della viabilità contemporanea



Figura 55. Muro di sostegno del versante a difesa della strada provinciale n. 15, al km 11, colonizzata da essenze rupicole di quota.



Figura 56. Rosetta di Sassifraga dei graniti sul muro di sostegno lungo la strada provinciale n. 15.

I paesaggi minimi delle strade e della viabilità storica



Figura 57. Muro che sovrasta via Franco Sapietro a Chiesa in Valmalenco colonizzata da specie legate ad ambienti aridi e caldi.



Figura 58. Borracina massima e Borracina bianca, due specie termofile, sulla parete a difesa di via Franco Sapietro a Chiesa in Valmalenco.



Collana
Le radici di una identità

Per comprendere l'essenza della montagna bisogna liberarsi da molti stereotipi che la cultura mediatica contemporanea ci propone incessantemente. La montagna italiana non è il luogo della natura incontaminata, l'ultimo paradiso terrestre o il contesto bucolico dove vivere in piena libertà le proprie attività fisiche. La nostra montagna è un ambiente complesso, risultante dall'interazione costruttiva tra uomo e natura, deposito pressoché infinito di fatiche e di sapienze, frutto di un percorso di coevoluzione tra la dinamica dei processi naturali, le risorse naturali, le abilità tecniche culturali, creative dell'uomo.

Il volume illustra le Radici del paesaggio della Valmalenco, in particolare descrive l'evoluzione del manto vegetazionale, sulla base delle fonti documentarie e degli archivi naturali,

con particolare attenzione a quello forestale e al ruolo primario svolto localmente dal larice. Descrive lo stretto rapporto tra pietre, opportunità economiche, architettura vernacolare e volto dei luoghi, affronta le radici dell'inseadimento e il ruolo del castello di Caspoggio fulcro territoriale della valle. Aspetto innovativo del testo è il passare dai grandi quadri ambientali alla trama fine del paesaggio, seguendo il filo conduttore dei paesaggi minimi. Il risultato è la descrizione della valle a una grana sottile, finora mai applicata; l'emergere di una forte integrazione tra sistemi antropici e quelli naturali, integrazione geo-storica che ci sollecita alla riconciliazione ecologica al fine di affrontare nel modo più adeguato i marcati cambiamenti che anche i sistemi montani dovranno affrontare nel prossimo futuro.