



# MANUALE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEI PATRIMONI AMBIENTALI RURALI del GAL Valli del Canavese



TIPOGRAFIA VALDOSTANA



# **MANUALE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEI PATRIMONI AMBIENTALI RURALI del GAL Valli del Canavese**

A CURA DI

*Elio Tompetrini - Patrizia Vaschetto - Claudio Cola - Franco Ferrero*

TIPOGRAFIA VALDOSTANA

2

**ELEMENTI  
CARATTERIZZANTI  
LA RETE VIARIA PEDONALE  
STORICA**

## 2.1. Mulattiere, sentieri, piste

### 2.1.1. Descrizione e presenza nell'area

In tutto il territorio indagato, la rete viaria pedonale storica è largamente presente e diffusa, con uno sviluppo di centinaia di chilometri, con diverse funzioni.

Comprende:

- i collegamenti fra i centri abitati;
- i collegamenti con gli insediamenti rurali in quota (*grange, muande, alp*), per la transumanza delle mandrie ai diversi pascoli stagionali;
- i collegamenti intervallivi, che consentivano un tempo, più della pianura, lo scambio di merci e persone.

I tracciati, perfettamente funzionali ancor oggi, anche quando in condizioni di abbandono, rivelano la sapienza del montanaro nel modo di costruirli, sfruttando la morfologia del terreno e i punti a minore pendenza, adottando sistemazioni del fondo a gradoni per superare i dislivelli e per facilitare il transito a uomini e animali. La conoscenza del territorio, e in particolare della stabilità del suolo, era fondamentale nella scelta del percorso. Le caratteristiche del versante richiedevano soluzioni costruttive diversificate, a parità di materiali disponibili, sempre reperibili sul posto, come pietra, terra, legno, sabbia. Secondo le esigenze, differiva la larghezza. La mulattiera, che indica nel nome la possibilità di essere percorsa con animali da soma, ha larghezza indicativa di 1,50-2 metri e una pendenza in genere uniforme, senza tratti troppo ripidi. Prevedeva opere di grande sapienza artigiana. Muri di sostegno in pietra, attraversamenti in legno e pietra. Oltre al sedime in terra talvolta erano presenti pavimentazioni lastricate o in acciottolato. Il sentiero, rivolto più al transito pedonale, è di larghezza ridotta, spesso un viottolo.



#### • *Mulattiera reale d'alta quota*

Sopra il margine del bosco, oltre i 2000/2200 metri, le mulattiere sono in certi casi pavimentate in pietra. L'esposizione agli agenti climatici, alle coltri di neve, al gelo e disgelo, imponevano particolare cura nella scelta del tracciato e nella resistenza del sedime.



#### • *Mulattiera di fondovalle*

Muri a monte di pregevole fattura e grande stabilità proteggevano, e proteggono ancora oggi, i percorsi, sostenendo i pendii a monte. non rari i cumuli da spietramento, come in questo caso. Il sedime può essere lastricato, contro l'usura del transito delle mandrie, o in terra inerbita.



#### • *Sentiero*

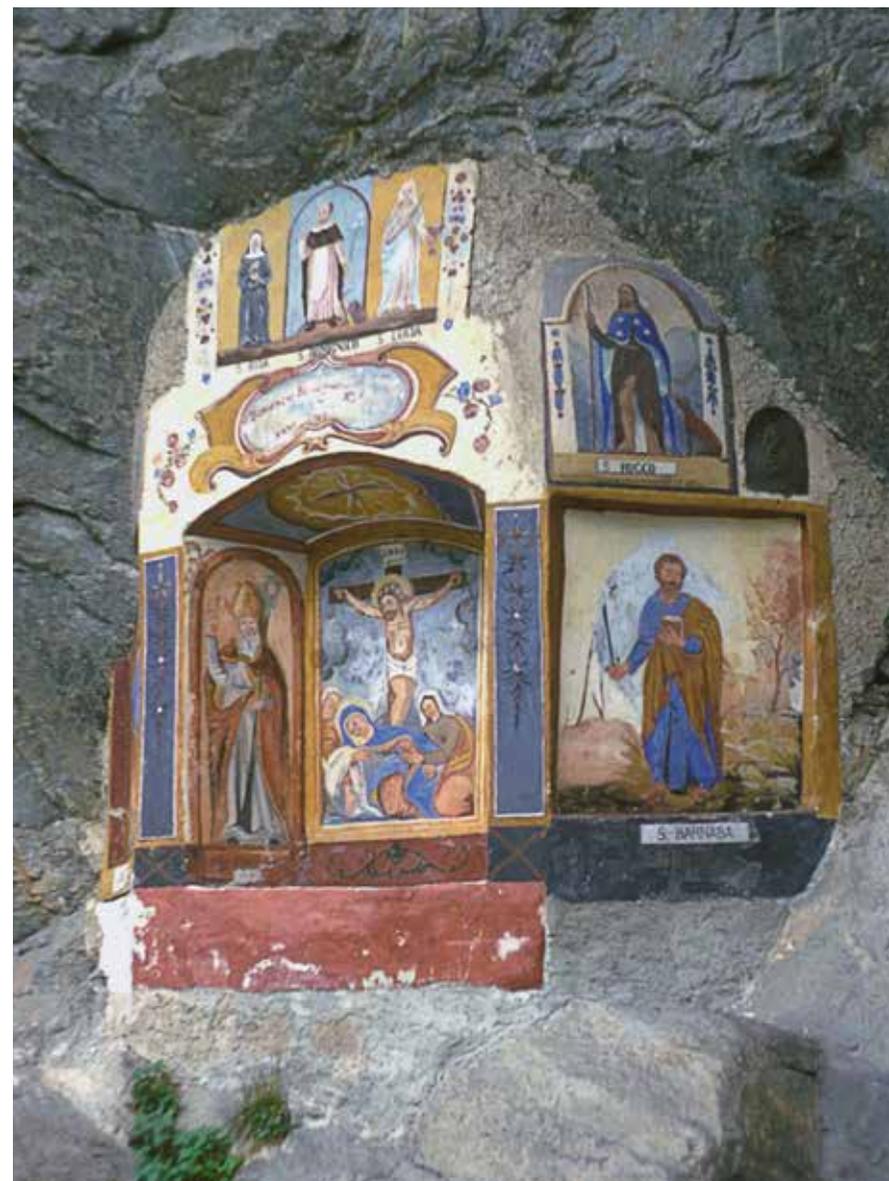
La larghezza è ridotta, 40/80 cm. Quando non era indispensabile non erano presenti opere particolari. L'uso della forza lavoro era limitato all'essenziale. Ciò era possibile grazie ad una profonda conoscenza dei luoghi, della morfologia, e dei reali bisogni.

**Elementi di pregio** si incontrano lungo i percorsi. Le edicole votive sono ricorrenti, segno della religiosità popolare, per la protezione dalle sventure e dal cattivo tempo. Sono talvolta affrescate, opera di pittori itineranti tardo ottocenteschi della pianura canavesana. non mancano abbeveratoi per il bestiame e fonti.



• **Edicole votive, abbeveratoi**

Molti sono i segni lungo la viabilità storica. Lunghi erano i cammini, e i percorsi ci hanno tramandato alcune testimonianze della vita rurale. Un patrimonio sul patrimonio, che merita grande attenzione e conservazione. Come la "cappella dei morti" di Frassinetto, qui in basso a sinistra, mantenuta e segnalata. A fianco: edicola votiva di pregevole fattura.



## 2. ELEMENTI CARATTERIZZANTI LA RETE VIARIA PEDONALE STORICA

Fra i **sistemi pedonali storici di pregio**, l'area del GAL valli del Canavese comprende la rete dei **collegamenti della riserva di caccia reale del Gran Paradiso** nelle valli Orco e Soana.

Mulattiere e sentieri furono realizzati tra il 1860 e il 1863 da Vittorio Emanuele II a scopo principalmente venatorio, quindi con una finalità nuova rispetto al collegamento fra i nuclei e gli alpeggi. Il sistema era organizzato con una "dorsale" principale, di collegamento del fondovalle con le case reali di caccia, come il Gran Piano di Noasca, e dalle "costole", diramazioni verso le poste di caccia e i casotti delle Guardie reali, per uno sviluppo di circa 90 km nel versante canavesano del Parco. Oggi questi percorsi costituiscono la principale rete per le attività di sorveglianza dell'area protetta da parte dei guardaparco, oltre che per la fruizione turistica. I tracciati sono eseguiti con grande cura, ad ampi tornanti e pendenze regolari, mediamente dell'8%: caratteristiche che permettevano il trasporto somigliato e il transito su carrozze del re e della sua corte; alcune tratte sono in rilevato e la sede viaria è generalmente larga 1,50-2 mt. È diffusa la presenza di muri in pietra a secco, di colatoi trasversali e della lastricatura della pavimentazione.



## 2.1. MULATTIERE, SENTIERI, PISTE

### 2.1.1. DESCRIZIONE E PRESENZA NELL'AREA

La **Via Francigena**, che da Chambéry porta a Roma, è un itinerario in origine frequentato per i pellegrinaggi medioevali. La cura dei tracciati ne fece un'importante infrastruttura anche per gli scambi commerciali. La Comunità montana Dora Baltea Canavesana è interessata da parte del percorso. Si osserva grande cura degli elementi tipologici e lo straordinario valore di questo sistema storico.



**Gli attraversamenti dei fiumi e torrenti** differivano dalla misura delle campane da collegare. Per i ruscelli si utilizzano ancora oggi semplici guadi con massi reperiti sul luogo. Diffuse le passerelle in legname squadrato con o senza corrimano, con spalle di appoggio in muratura di pietra.

Di particolare pregio i ponti con struttura ad arco di origine settecentesca, presenti nel territorio indagato, molto accurati nella tecnica costruttiva e negli elementi di finitura.



• **Guado in pietrame**

*Pietre di adeguata dimensione sono posate sul letto del ruscello. Questa semplice ma efficace tecnica è adatta a corsi d'acqua con limitata pendenza. Quando non è reperibile materiale pietroso, sono presenti tavole di legno, o tronchi affiancati.*



• **Passerella in legno**

*Con o senza parapetto, in legname squadrato o in tronchi, con spalle in muri di pietra a secco. Ne esistono diverse varianti. In genere sono costruite con due o più travi portanti longitudinali e assito in tavole trasversali. Il parapetto, se previsto, è in montanti squadrati o tondi, con una o due traverse e corrimano.*



• **Ponti ad arco in pietra**

*Di origine settecentesca, superano luci considerevoli e denotano una raffinata tecnica progettuale e costruttiva. La tipologia ad arco, inoltre, consentiva di limitare i danni delle frequenti alluvioni.*

*A fianco: ponte in pietra di pregevole fattura, senza parapetto, con fondo inerbato.*



## 2. ELEMENTI CARATTERIZZANTI LA RETE VIARIA PEDONALE STORICA

**L'allontanamento e il drenaggio delle acque superficiali** dal sedime dei tracciati è fondamentale per ridurre gli interventi manutentivi e consentire la percorribilità per gran parte dell'anno. Trasversalmente alla sede viabile, a intervalli costanti, sono poste le canalette in pietra o in legno per la raccolta delle acque di ruscellamento; altri canali longitudinali, a lato del sentiero, convogliano le acque nel terreno circostante.

Talvolta è un taglione in pietra, infisso trasversalmente al sentiero, a intercettare le venute d'acqua e a dirottarle all'esterno, evitando l'erosione nei percorsi di collegamento tra i villaggi, quando la pendenza è modesta e regolare, non è raro che il sentiero o la mulattiera siano affiancati da un canale irriguo di derivazione, che serviva tutti i prati circostanti. Quando il sentiero deve attraversare la roggia per cambi di direzione dovuti a necessità irrigue, l'attraversamento è spesso realizzato con un'unica lastra in pietra.



### • Drenaggio con canaletta

*Drenaggio di acque di scolo con canaletta in terra. Per evitarne il deterioramento da calpestio, sul sentiero sono poste semplici lastre di pietra irregolari. Il drenaggio di colatoi, rivoli d'acqua o acque meteoriche, evita i danni da ruscellamento, uno dei maggiori fattori di deterioramento dei percorsi.*



### • Canaletta in legno

*La canaletta trasversale è realizzata con pali di limitato diametro, staffati. Maggiore è la pendenza, maggiore la frequenza delle canalette di scolo, opere fondamentali per il mantenimento dei percorsi.*



### • Taglione in pietra

*Pietre posate di coltello per l'allontanamento delle acque meteoriche.*



### • Lastra su canaletta di scolo

*Un'unica pietra è sufficiente per proteggere la canaletta e permettere in transito in sicurezza.*



### • Canaletta laterale di raccolta

*A fianco dei percorsi, le canalette longitudinali convogliano nei prati le acque provenienti dalle canalette trasversali.*

## 2.1. MULATTIERE, SENTIERI, PISTE

### 2.1.1. DESCRIZIONE E PRESENZA NELL'AREA

## 2.1.1. DESCRIZIONE E PRESENZA NELL'AREA

Fra la rete viaria storica rientrano le **piste agricole o forestali**. Generalmente sono presenti nelle aree ancora produttive, per l'accesso ai prati e ai pascoli di pianura, collina, nei fondovalle o in bassa montagna. In questo caso, oltre alla funzione di transito pedonale, le piste sono utilizzate da veicoli a motore, a uso agricolo. Il sedime è normalmente in terra, talvolta stabilizzata o inerbita. Nei pressi dei centri abitati sono accompagnate in taluni casi da semplici recinzioni. Le opere d'arte comprendono muri di sostegno, scarpate modellate, canali irrigui e attraversamenti, simili alla rete pedonale.



- **Piste agricole**

*A sinistra: pista agricola in zona coltivata a vigneti. Il percorso si snoda fra muri in pietra a secco e da spietramento.*

*A destra: pista in area boscata. Nei tracciati gli alberi di grandi dimensioni sono mantenuti. Il sedime è in terra stabilizzata. non mancano cunette di drenaggio delle acque.*



- **Muro di sostegno a monte**

*In alcuni tratti sono presenti muri di sostegno realizzati con grande maestria, perfettamente funzionali e inseriti nel paesaggio rurale.*



- **Pista in trincea**

*Le tipologie delle piste sono simili a quelle dei sentieri pedonali. In questo caso un tratto in trincea, con a lato una recinzione in legno.*



- **Pista agricola di fondovalle**

*La vegetazione rada e l'andamento pianeggiante ha permesso un percorso rettilineo.*



- **Pista agricola di fondovalle**

*Spesso i tracciati delle piste si sovrappongono ad antichi percorsi. In questi casi è possibile trovare elementi di pregio, come le edicole votive.*

## 2. ELEMENTI CARATTERIZZANTI LA RETE VIARIA PEDONALE STORICA

## 2.1. MULATTIERE, SENTIERI, PISTE

## 2.1.1. DESCRIZIONE E PRESENZA NELL'AREA

**Usi attuali.** Perduta la primaria funzione d'infrastruttura di collegamento, la rete viaria storica rimane l'unico e migliore mezzo di fruizione pedonale dell'area, dalla pianura alle valli alpine. La necessità di natura e di riscoprire le radici dei luoghi, usi e costumi, paesaggi e saperi, è sempre più richiesta. Mulattiere, sentieri, piste, permettono di percorrere e conoscere zone di alto valore culturale, ambientale e paesaggistico. La funzione turistica è quindi oggi l'uso principale, consentendo di valorizzare i percorsi e di mantenere i segni e i valori culturali e identitari dei territori. La diffusione capillare rende arduo il mantenimento in efficienza di tutti i tracciati. L'area in esame è percorsa da diversi sistemi segnalati e attrezzati (Grande Traversata delle Alpi, Alta via Canavesana, Alta via dell'Anfiteatro Morenico, Sentieri natura, sistemi delle aree protette, per citarne alcuni). Molte tratte hanno necessità di interventi e ripristini.

Grazie anche alla passione di cittadini delle comunità locali, riuniti in associazioni, da *Pietra su Pietra* di Frassinetto all'*Ecomuseo dell'Anfiteatro Morenico*, è stato possibile conoscere, classificare e valorizzare numerosi percorsi molto apprezzati dai fruitori. La riscoperta del territorio, della sua storia, della cultura materiale e immateriale e di ambienti naturali di alto valore, sono i fattori che determinano l'uso attuale e futuro della rete pedonale storica. Conoscere, per tutelare e valorizzare. L'azione del GAL valli del Canavese va in questa direzione. Gli usi attuali hanno comportato l'inserimento di elementi d'informazione e segnaletica, a servizio dei fruitori. Strutture verticali sono presenti sui percorsi principali, unitamente ai segni indicatori su massi e pietre sui percorsi.

211		211	<b>Meta Ravvicinata</b> 0,30 <b>Meta Intermedia</b> 1,40 <b>Meta d'itinerario</b> 3,10	
-----	--	-----	--	--

• **Segnaletica dei sentieri CAI**

Da sinistra: segnavia con numero; segnavia bianco-rosso; tabella segnavia

TRATTO DA: [WWW.SENTIERICA-FVG.IT/SIMBOLI.HTM](http://WWW.SENTIERICA-FVG.IT/SIMBOLI.HTM)



• **Segnaletica**

Esempi di segnaletica informativa lungo la rete pedonale.



• **Attrattiva per appassionati di ambiente e natura**

Fauna, flora, paesaggi, silenzi, testimonianze storico-culturali: un pubblico sempre più attento utilizza la rete sentieristica per scoprire l'area GAL Valli del Canavese.

## 2.1.2. TIPOLOGIE

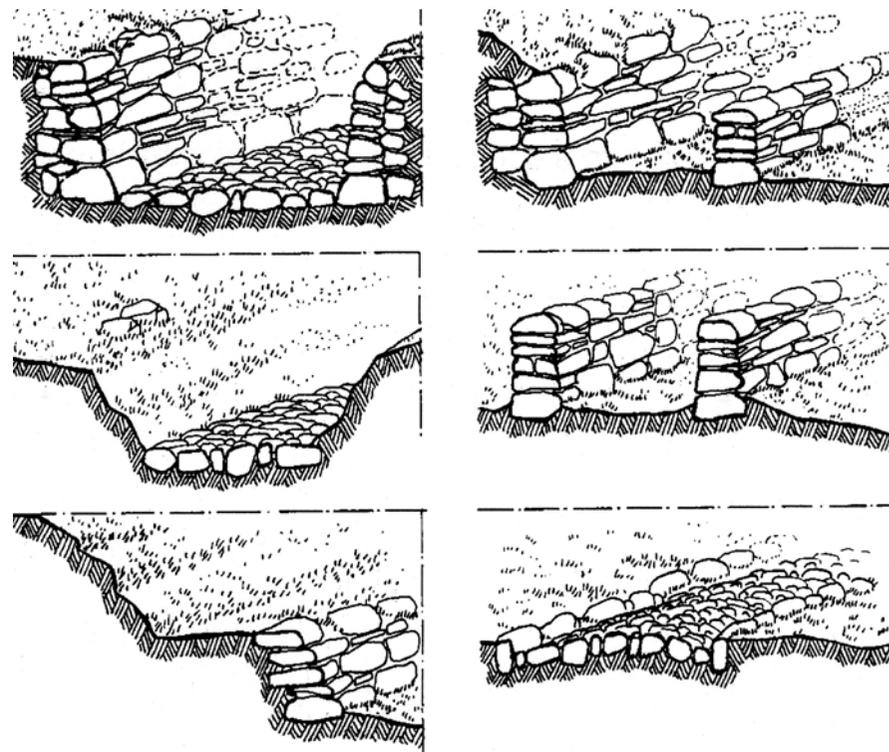
**2.1.2. Tipologie**

Rispetto alla **sezione trasversale** le tipologie più frequenti comprendono:

- percorsi in trincea, delimitati da muretti di sostegno a monte e/o a valle, muri da spietramento, o da scarpate naturali;
- percorsi con muri di sostegno a monte e a valle, o scarpata naturale a monte o a valle;
- percorsi in rilevato, per regolarizzare il tracciato su terreni irregolari o su pietraie;
- percorsi complanari con la morfologia circostante, senza opere di sostegno particolari.

**In senso longitudinale** i tratti pianeggianti, o a pendenza limitata, sono presenti nei percorsi a mezza costa e nelle piste ad uso agricolo. La pendenza dei percorsi può essere più o meno accentuata. Per risalire i versanti più scoscesi sono frequenti i tornanti, spesso con opere di sostegno.

Per superare brevi ma ripidi dislivelli si utilizzano gradini in pietra (in particolare nei nuclei abitati). In aperta campagna, o in montagna, i gradini in terra possono essere sostenuti da pali di legno trasversali, fissati con fittoni metallici. L'adattamento dei tracciati alle condizioni morfologiche deriva dalla conoscenza del territorio e dall'esperienza. Solo eventi rari, come le alluvioni, e naturalmente l'incuria, possono danneggiare seriamente la rete viaria pedonale storica, giunta ai nostri tempi senza perdere le caratteristiche e le funzionalità originarie.



• **Schemi di sezioni trasversali**

*Esemplificazione delle tipologie più ricorrenti.*

TRATTO DA: MUSSO, FRANCO GUIDA ALLA MANUTENZIONE E AL RECUPERO DELL'EDILIZIA E DEI MANUFATTI RURALI, MARSILIO - ENTE PARCO DELL'AVETO, 2000)

## 2. ELEMENTI CARATTERIZZANTI LA RETE VIARIA PEDONALE STORICA

## 2.1. MULATTIERE, SENTIERI, PISTE

## 2.1.2. TIPOLOGIE

La **pendenza dei percorsi e la funzione** condizionano il tipo di sedime. Nei nuclei abitati, con maggiore transito, è sempre presente una pavimentazione in pietra assai curata. Fuori dai centri abitati in genere le mulattiere e i sentieri sono in terra, sebbene nei percorsi più battuti non sono rare tipologie con pietre grossolane. In alta quota la protezione dalla caduta di sassi dovuta allo scioglimento delle nevi, specie nei tratti più ripidi dei tornanti, prevede tratti in pietra. Nelle zone boscate la protezione della vegetazione migliora il mantenimento dei sedimi in terra.



- **Mulattiera in una borgata**

Frequente la pavimentazione in selciato o acciottolato.



- **Mulattiera di montagna in rilievo**

Pietre grossolane ne garantiscono la tenuta.



SOPRA

- **Percorso in zona boscata**

Due immagini di percorso nel bosco. La vegetazione e gli alberi, conifere in questo caso, contribuiscono alla tenuta del sentiero.

IN ALTO A DESTRA

- **Tornante**

Sui versanti più ripidi i tornanti, sorretti da muri in pietra a secco, consentono il superamento di forti dislivelli.



- **Mulattiera reale**

Una successione di stretti tornanti, con muri non indifferenti di pregevole fattura.

## 2.1.2. TIPOLOGIE

Le **opere di sostegno della viabilità pedonale storica** prevedono muri in pietra a secco o scarpate naturali. Il pietrame è reperito in loco. I muri spesso inglobano massi di grandi dimensioni a lato dei tracciati. Il coronamento dei muri è realizzato con lastre di pietra posate di piatto, per maggiore resistenza dei bordi dei sentieri al cedimento. Spesso sono riportate zolle di terra naturalmente destinate all'inerbimento, che col tempo mascherano i manufatti. Fra le pietre dei muri, a secco, nasce vegetazione spontanea, muschi e licheni, in perfetta sintonia con l'ambiente.



• **Muro di sostegno a valle**  
Con coronamento in lastre di pietra posate di piatto.



• **Muro in pietra a secco**  
Per ridurre le altezze, viene utilizzata la soluzione di due muretti.



SOPRA

• **Muro a monte**

Talvolta i muri inglobano o sostengono massi di grandi dimensioni.

SOTTO

• **Muretto di sostegno**

Coronamento con pietre posate di coltello. bella e raffinata tecnica degli abili maestri pietrai. Il ciglio del sentiero a valle, punto delicato, ne risulta consolidato.



SOPRA

• **Particolare di muretto a secco**

Le zolle erbose di coronamento legano il muro al contesto ambientale.

SOTTO

• **Muratura di sostegno a monte**

nonostante l'altezza, il muro di pietrame a secco continua la sua funzione di sostegno. Si noti la non casuale scelta del tracciato, che ha salvato il masso a sinistra.

### 2.1.3. Indirizzi operativi

#### Metodologie e soluzioni conformi:

- monitoraggio dello stato della rete viaria storica, in particolare in primavera o dopo eventi meteorologici importanti;
- il mantenimento è un'attività essenziale per prevenire danni importanti. Taglio della vegetazione invasiva, pulizia del sedime da detriti e trovanti rocciosi, pulizia delle canaline e dei taglioni di intercettazione e allontanamento delle acque meteoriche, sostituzione di elementi delle passerelle e dei ponticelli;
- i materiali da utilizzare sono quelli della tradizione: pietra, legno, terra. Per certe lavorazioni (sostegno di gradini, ecc), si usano tondini metallici o profilati. La pietra deve essere di origine locale e reperita possibilmente in loco, per mantenere le prestazioni meccaniche e uniformarsi con l'esistente. Preferire legname locale, che garantisce la *filiera corta*, con effetti benefici sull'economia delle comunità e sull'ambiente. Vernici: per il benessere degli operatori e dell'ambiente, utilizzare materiali con componenti naturali;
- ripristini e rifacimenti: sono da intendersi come operazioni *chirurgiche*, senza snaturare i percorsi. Valutare in via preliminare l'insieme del tracciato per cogliere gli elementi tipologici e tecnici presenti;
- trasporti: preferire soluzioni non impattanti. I percorsi storici erano utilizzati con animali da soma. Il loro corretto utilizzo (nel pieno rispetto del benessere dell'animale), è particolarmente indicato per gli interventi di manutenzione e di recupero puntuale, utilizzabile anche in caso di cattivo tempo. Benefico l'effetto sull'economia locale: gli animali da soma possono essere utilizzati anche in appoggio ai trekking.

#### Metodologie e soluzioni da evitare

- la mancata conoscenza dello stato dei percorsi, con possibili interruzioni o danni che ne pregiudicano il transito pedonale. Effetti assai negativi d'immagine per i fruitori della rete viaria storica;
- non effettuare la manutenzione comporta la progressiva inagibilità dei percorsi, costringendo ad interventi successivi lunghi e costosi;
- evitare di intervenire sui sentieri con progetti straordinari senza prevedere la successiva manutenzione ordinaria;
- introdurre elementi estranei, come la paleria pretrattata con vernici non naturali, molto uniforme in ogni zona d'Italia;
- utilizzo di legname di provenienza lontana, di cui non si conosce l'origine e lo stato di stagionatura. Utilizzo di pietrame estraneo per caratteristiche e colore diversi rispetto alle pietre locali;
- utilizzare elementi prefabbricati e prevedere elementi metallici lucidi;
- utilizzare vernici non naturali, di finitura lucida e colori estranei a quelli naturali;
- intervenire sulle mulattiere, sentieri e piste senza tenere conto di quanto esistente, applicando tecniche (magari adatte ad altri contesti), che nulla hanno a che fare con il paesaggio circostante e con le tipologie e tecnologie corrette;
- prevedere come prima scelta l'uso di elicottero: gli impatti sull'ambiente, la fauna e la flora sono notevoli, al pari degli effetti molto fastidiosi per i residenti (senza parlare dei turisti, che amano la pace e la tranquillità...). Alti costi e operazioni di trasporto condizionate dalla visibilità.

## 2.1.3. INDIRIZZI OPERATIVI

**Tipologia di intervento: mantenimento**

Il **mantenimento**, con semplici operazioni non specialistiche, consiste nel garantire la normale percorrenza dei percorsi e delle opere d'arte presenti e, nel contempo, contribuire alla prevenzione di danni importanti. Le operazioni di manutenzione, ordinaria o straordinaria, devono essere precedute dalla fondamentale attività di controllo periodico del tracciato, per il monitoraggio della percorribilità e per rilevare gli interventi necessari.

Puntualmente e periodicamente, sono necessari:

- la **pulizia e sramatura** della vegetazione erbacea e arbustiva per una fascia indicativa di 1 mt dal ciglio del sentiero. La frequenza dipende dall'ambiente interessato. Maggiore nei percorsi di pianura e bassa montagna, nei periodi vegetativi, minore o tendente a zero nei percorsi in altitudine, oltre il limite del bosco;
- **l'eliminazione** dal tracciato di occasionali trovanti o arbusti/alberi eventualmente caduti, da spostare o accatastare in posizioni di sicurezza;
- la **pulizia delle opere di raccolta e deflusso delle acque superficiali**. Attività fondamentale per evitare l'intasamento delle opere di scolo, con conseguente dilavamento del sedime e danneggiamenti risolvibili con opere di rifacimento.

Queste operazioni sono da effettuarsi manualmente, con l'eventuale ausilio di semplici attrezzi, *sempre tenendo presenti le normative di sicurezza per gli operatori e per i fruitori dei percorsi*.

Non sono necessari materiali particolari, se non quelli comunemente reperibili in loco. Per gli interventi sui sentieri, "pala e picco" sono gli attrezzi necessari, oltre a paranchi e falcetti. Utilissimi il decespugliatore e la motosega. È soprattutto un lavoro manuale di pazienza, da svolgersi in gruppo. Attenzione a interdire l'accesso al sentiero quando si lavora sullo spostamento dei massi!

• **Sede viabile: pulizia del sedime**

*La vegetazione tende a invadere i tracciati, determinando in molti casi il restringimento della sezione: è questo uno dei fattori di maggior degrado dei percorsi. La manutenzione ordinaria è indispensabile. Il decespugliamento può essere accompagnato dalla regolarizzazione del piano di calpestio.*

• **Sede viabile: eliminazione di massi**

*Soprattutto oltre il limite del bosco, sono frequenti cadute di massi dovute allo scioglimento delle nevi. Il periodico spostamento dei trovanti che ingombrano la sede del sentiero ne evita l'accumulo. In caso contrario la sezione di passaggio può divenire disagiata oppure ostruirsi fino a determinare fenomeni di crollo.*

### Tipologia di intervento: mantenimento



#### • Sede viabile: esempi critici di degrado

Due esempi critici di mancata manutenzione straordinaria di un sentiero dopo forti piogge. Il terreno, frammisto a pietre e pietrisco, scende dal pendio e invade la sede viabile, tendendo a riportare la naturale linea di pendenza del terreno. In questi casi è necessario agire con scavo verso monte e riporto a valle, per ripristinare la sede viabile. Sul ciglio verso valle è buona norma sistemare delle pietre, possibilmente di piatto, per l'azione di tenuta.



#### • Canalina di drenaggio in legno

La pulizia delle canaline va di pari passo con la sostituzione degli elementi deteriorati.



#### • Taglioni in pietra di intercettazione e scolo delle acque: esempi critici

La mancata pulizia dei taglioni in pietra ostruiti, porta al ruscellamento del sedime. Nell'immagine di destra il fenomeno risulta evidente.



#### • Taglioni in pietra e legno

E' importante mantenere i taglioni puliti, per garantire l'azione di deflusso delle acque e impedire il ruscellamento. A destra, un esempio di taglione in legno.

### Tipologia di intervento: ripristino/rifacimento

Non viene presa in considerazione la possibilità di realizzare percorsi nuovi. Il **ripristino e il rifacimento** dell'esistente riguardano in particolare le opere d'arte della rete viabile storica:

- **muretti e muri di sostegno a monte e a valle** (per gli indirizzi operativi si rimanda alla scheda n. 3.1.2. TERRAZZAMENTI E MURI A SECCO)
- **sedime**
- **raccolta e deflusso di acque superficiali**
- **attraversamento di colatoi, ruscelli e torrenti**

Anche queste operazioni sono da effettuarsi in genere manualmente, ma è necessaria un'esperienza maggiore, rispetto alle operazioni di mantenimento.



#### • Sedime: ripristino della sezione originaria

Uno scorcio di mulattiera reale. In questo caso si è in presenza di un cedimento del ciglio del sentiero a valle, con restringimento della sezione. L'intervento consiste nel ripristino di pietre piatte posate verso valle.



#### • Canaline di drenaggio

Canalina in pietra trasversale e laterale. Si usano pezzature scelte e adattate, infisse nel terreno. fondamentale la sapienza dell'artigiano.



Taglione in pietra per il drenaggio di colatoio e canaletta che sfrutta la presenza opportuna di un masso. Ripristinare questi elementi non deve stravolgerne la funzione, egregiamente giunta ai nostri giorni. nuovi elementi devono seguire queste semplici tipologie.



### Tipologia di intervento: ripristino/rifacimento



#### • **Attraversamenti**

*Gli attraversamenti di colatoi o canaletti necessitano di ripristino soprattutto per ridare la stabilità funzionale agli elementi. Si riportano esempi con lastre di pietra posate su terreno o su lastre posate di coltello.*



• **Particolare** di raccolta di colatoio verso la canaletta. Due pietre convogliano lo scolo in maniera opportuna.

#### • **Attraversamenti**

*Per superare corsi d'acqua nelle zone più pianeggianti può essere sufficiente un guado con grosse pietre. Ripristinare o rifare questa arcana tipologia necessita del reperimento di massi idonei, da posare ravvicinati.*

*Anche il legno può essere utilizzato. In alto e a destra un esempio di tavole di larice su spalle in pietra. La soluzione va adattata al caso specifico. In questo caso la luce modesta dell'attraversamento consente l'uso di tavole senza travature di sostegno.*

### Tipologia di intervento: ripristino/rifacimento



#### • Ponti storici

Intervenire sui ponti in pietra, talora settecenteschi, necessita di analisi approfondite, e le stesse modalità di esecuzione dei restauri, di ditte specializzate. Prima di ogni scelta è opportuna una accurata progettazione.



#### • Passerelle in legno

Quando le luci da superare lo consentono, le passerelle in legno sono una soluzione ottimale. Nei due casi riportati la tipologia si differenzia di poco, con travi portanti in legno (o con putrelle metalliche rivestite), e tavole di castagno o larice affiancate. In alta quota è opportuno distanziare le tavole per evitare il ristagno d'acqua causato dallo scioglimento della neve. Il ripristino riguarda soprattutto il tavolato di calpestio e i muri di spalla in pietra.



#### • Ponticelli in legno

Le mulattiere e i sentieri in genere attraversano ruscelli o torrenti. La luce da superare è limitata. Gli esempi riportati si riferiscono a ponti in legno, in genere in larice o castagno. A campata unica o con sostegno intermedio. Possono avere montanti e corrimano con profili squadriati o tondi. Per migliorare la stabilità dei parapetti si ricorre a frecce, anch'esse in legno. Le tavole di calpestio non misurano meno di 4-5 cm. Il criterio generale di intervento è di non alterare le tipologie ed evitare soluzioni complicate, che non hanno giustificazione. La semplicità dei materiali, delle forme e degli elementi rispondono pienamente alla funzione.

