



mipaaf
Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali

 **REGIONE
PIEMONTE**



FEASR – Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale
Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

GAL TERRE DEL SESIA

PROGRAMMA DI SVILUPPO LOCALE
*COLTIVIAMO IL FUTURO – TRA COLLINA E MONTAGNA,
LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE TERRE DEL SESIA*



arch. Gabriella Burlazzi

Marzo 2018

	PREMESSA	p.	4
1.	FINALITÀ DEL NUOVO MANUALE E SUA IMPOSTAZIONE		7
1.1	RISPETTO ALLA PROGRAMMAZIONE DEL GAL		7
1.2	IN CONTINUITÀ CON IL MANUALE 2011		8
1.3	CON ESTENSIONE DEL TERRITORIO DI INTERESSE A COMPLESSIVI 40 COMUNI		9
2.	PIANIFICAZIONE E STRUMENTI DI TUTELA		10
2.1	SCALA TERRITORIALE		10
2.2	SCALA COMUNALE		17
2.3	CARATTERISTICHE PER I VARI TIPI DI UNITA' DI PAESAGGIO		22
3.	ANALISI E COMPrensIONE DEL TERRITORIO		23
3.1	ASPETTI GEOMORFOLOGICI		23
	3.1.1 IL TERRITORIO E IL SUO INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO		24
	3.1.2 POSIZIONE E ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DEGLI INSEDIAMENTI		28
3.2	ASPETTI ANTROPOLOGICI		35
	3.2.1 INFLUENZA DEGLI ASPETTI STORICI ECONOMICI E SOCIALI		35
	3.2.2 INTERVENTI E CONSEGUENZE		39
4.	MATERIALI E TECNICHE TRADIZIONALI		43
4.1	REPERIMENTO DEI MATERIALI		44
4.2	MATERIALI LOCALI		44
	PIETRA CIOTTOLI E SASSI		45
	PIODE		56
	ARGILLA		62
	CALCE		67
	LEGNO		75

5.	TUTELA E VALORIZZAZIONE: PRESUPPOSTI E RESPONSABILITA'	84
5.1	RISORSE FINANZIARIE	84
5.2	RESTAURO COME INTERVENTO CULTURALE	84
5.3	VALORIZZAZIONE E PROMOZIONE	86
6.	INTEGRAZIONE AL <i>MANUALE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO DELLE TERRE DEL SESIA</i> 2011	90
6.1	OSSERVAZIONI CONTENUTE NEL MONITORAGGIO	90
6.2	RIFLESSIONI E RACCOMANDAZIONI GENERALI PER GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO RIGUARDANTI L'EDILIZIA RURALE	91
	6.2.1 ASPETTI NORMATIVI: CRITICITA'	91
	6.2.2 PRINCIPI GENERALI DI INTERVENTO	94
6.3	RIFLESSIONI SUL RECUPERO E RIUSO	95
6.4	INFRASTRUTTURE E OPERE ESTERNE	95
	6.4.1 RETI IMPIANTISTICHE	95
	6.4.2 UBICAZIONE SERVIZI DI FRUIBILITA' PUBBLICA	98
	6.4.3 SCELTA PRODOTTI	98

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI

SCHEDA ELEMENTI

- 1 TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO
- 2 PAVIMENTAZIONI IN PIETRA
- 3 RECINZIONI IN AREE RURALI E BARRIERE STRADALI
- 4 PONTI
- 5 FONTANE IN PIETRA
- 6 ABBEVERatoi IN PIETRA
- 7 LAVatoi
- 8 CAPPELLETTE
- 9 CASOTTI DELLA VIGNA
- 10 RONDONAIE
- 11 MURI GRIGLIATI IN MATTONI

SCHEDA RELATIVE AI SINGOLI COMUNI ADERENTI AL GAL

PREMESSA

Il quadro di riferimento normativo entro cui si pone il presente documento fa capo ai programmi e fondi europei, alla pianificazione della Regione Piemonte - in particolare al Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020- alle azioni promosse dal GAL Terre del Sesia e contenute nel Piano di Sviluppo Locale.

Dal **PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (Regione Piemonte)**

approvato con decisione della Commissione europea C(2017)1430 del 23 febbraio 2017 e recepito con deliberazione della Giunta regionale n. 15-4760 del 13 marzo 2017

Riferimenti normativi:

- Reg. UE 1305/2013, - Reg. 1303/2013, - Accordo di partenariato tra Italia e UE

(<http://www.dps.gov.it/it/AccordoPartenariato/>);

- Strategia dell'Unione europea per la regione alpina, adottata il 28 luglio 2015 dalla CE: -

http://ec.europa.eu/regional_policy/it/policy/cooperation/macoregionalstrategies/alpine/)

Ciascun GAL ha a disposizione, a supporto della propria attività ed ai fini della strategia programmata, il seguente quadro di interventi, da attivare sulla base degli indirizzi e delle disposizioni specificati nel PSR 2014-2020 (in particolare al paragrafo 8.2.15 M19 Sostegno allo sviluppo locale LEADER) e nel Modulo per la presentazione dei Programmi di Sviluppo Locale

MISURA /sottomisura del PSR

TITOLO 19 SOSTEGNO ALLO SVILUPPO LOCALE LEADER

19.1 Preparazione delle strategie di sviluppo locale

19.2 Attuazione delle strategie di sviluppo locale

19.3 Cooperazione tra i gruppi di azione locale

19.4.1 Gestione dei Gruppi di Azione Locale

19.4.2 Animazione

Dal **PIANO DI SVILUPPO LOCALE (GAL Terre del Sesia)**

approvato dalla Regione Piemonte con D. D. 2987 del 27-10-2016 Allegato 13

ambito tematico:

VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO DIFFUSO

Codice e titolo tipologia intervento

7.6.3

Redazione, adeguamento dei manuali per il recupero del patrimonio architettonico e paesaggistico

Adeguamento del "Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia"

7.6.4

Interventi di riqualificazione degli elementi tipici del paesaggio e del patrimonio architettonico rurale -

Interventi a favore del recupero degli elementi tipici del patrimonio architettonico delle Terre del Sesia

Il presente lavoro fa capo all'ambito 7.6.3 ed è funzionale agli interventi previsti nell'ambito 7.6.4.

Con la legge regionale 14 marzo 1995, n. 35 *Individuazione, tutela e valorizzazione dei beni culturali architettonici nell'ambito comunale* la Regione Piemonte ha avviato un'azione di documentazione di beni culturali attuata tramite una campagna di schedatura, nota come *Censimento Guarini*, estesa a diffusione capillare su tutto il territorio regionale, rivolta alla tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico tradizionale.

Nell'affrontare la stesura del presente MANUALE PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO RURALE E DEL PAESAGGIO DEL GAL TERRE DEL SESIA è stato utile e basilare il lavoro di indagine svolto in vari Comuni dell'alta e media Valsesia e iniziato più di un decennio fa con l'accurata raccolta di dati e la compilazione della schedatura del *Censimento Guarini*, organizzata secondo il software messo a punto per la Regione Piemonte dal CSI (Consorzio per il Sistema Informativo), che ha permesso di approfondire la conoscenza di una parte considerevole del vasto territorio oggetto del presente studio e al contempo di produrre una importante documentazione fotografica, che attesta la situazione dei beni schedati, relativa a quei precisi anni.

L'attuale lavoro rappresenta un passo successivo rispetto al Censimento e pertanto si è proficuamente concretizzato quanto auspicato dall'autrice del presente manuale, nell'articolo *Schedature, Censimenti, Inventari: da un archivio di dati a uno strumento per l'analisi, la conoscenza, la previsione, l'intervento* pubblicato nel 2006 sulla rivista ARKOS¹:

“Se il primo passo nell'opera di tutela e salvaguardia di un bene consiste nella sua conoscenza e, pertanto, l'importanza del censimento regionale appare quanto mai evidente e incontestabile, questo è il momento in cui le schede devono uscire dagli archivi e fornire il proprio ricco e fondamentale contributo alla comprensione e interpretazione del presente per la previsione e costruzione del futuro.”

In quest'ottica di conoscenza e memorizzazione di dati è importante accordarsi su quali siano i beni meritevoli di documentazione.

Per una definizione aggiornata di 'bene culturale' si riportano alcuni passaggi contenuti nello stesso articolo sopra citato:

NUOVO SCENARIO DI RIFERIMENTO PER I BENI CULTURALI

Negli ultimissimi anni, parallelamente alla nuova e condivisa presa di coscienza del valore e dell'importanza del patrimonio architettonico nazionale, anche di quello cosiddetto “minore”, sinora trascurato, si è assistito al proliferare di iniziative istituzionali rivolte alla documentazione di edifici, ma anche di opere di ingegneria e manufatti, scelti in base a criteri fino ad ora inediti e di larga apertura, non più subordinati ai requisiti di “valore monumentale” e di “alto pregio artistico”. Viene infatti considerato un più ampio panorama di “oggetti” per i quali l'appellativo di “beni” non indica più un esplicito riferimento a un valore “patrimoniale”, ma fa piuttosto riferimento a un valore di cultura intesa in senso più ampio, antropologico e anche sociale.

...

L'estensione del riconoscimento di “bene culturale” a un ambito sempre più ampio pone infatti interrogativi sui confini da dare al termine stesso, su quali siano i requisiti che fanno rientrare un “oggetto” (naturale o prodotto dall'attività dell'uomo) in questa categoria e, coerentemente con l'assunto del dovere della conservazione e trasmissione al futuro di un patrimonio che appartiene a tutti, ha acceso un dibattito su che cosa debba essere restaurato e tutelato. Il tema, di forte attualità

¹ BURLAZZI G., *Schedature, Censimenti, Inventari: da un archivio di dati a uno strumento per l'analisi, la conoscenza, la previsione, l'intervento*, 'Arkos', n. 13, 2006, pp. 61-70

in Italia e nei Paesi ove già sono radicate le tematiche della conservazione e del restauro, sta interessando anche ambienti con matrici culturali di diversa provenienza e connotazione.

Nel nuovo, più vasto, scenario che viene preso in considerazione, la valutazione del valore di un bene non trova una regola univoca e condivisa cui fare riferimento. Non si tratta più soltanto di opere d'arte o di monumenti, episodi unici ed esemplari, ma separati dall'uomo e dalla sua vita e attività quotidiana, per i quali il riconoscimento del valore è immediato e condiviso. La nuova attenzione è rivolta a un panorama spesso privo di eventi straordinari e di elementi emergenti, caratterizzato piuttosto dalla pluralità e dalla composizione di molteplici aspetti, con connotazioni e valenze multidisciplinari, ma legate all'uomo che in quel panorama vive ed opera.



1. FINALITÀ DEL NUOVO MANUALE E SUA IMPOSTAZIONE

- 1.1. rispetto alla programmazione del GAL

Il presente Manuale, finanziato dal GAL *Terre del Sesia* con la Misura 7.6.3. Redazione, adeguamento dei manuali per il recupero del patrimonio architettonico e paesaggistico. Adeguamento del “Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia” costituisce uno strumento propedeutico e indispensabile all’attuazione della Misura 7.6.4. Interventi di riqualificazione degli elementi tipici del paesaggio e del patrimonio architettonico rurale. Interventi a favore del recupero degli elementi tipici del patrimonio architettonico delle Terre del Sesia che prevede finanziamenti che saranno resi accessibili tramite appositi bandi.

Ai finanziamenti potranno accedere gli Enti Pubblici e religiosi, non a scopo di lucro, e potranno essere finanziati interventi sul patrimonio di fabbricati e manufatti, caratterizzanti il paesaggio rurale e l’architettura tradizionale, anche legata al culto religioso cristiano, con l’obiettivo del recupero e della valorizzazione delle peculiarità del territorio e in sinergia con le altre azioni già intraprese del GAL e inserite nel Piano di Sviluppo Locale approvato dalla Regione Piemonte con Determina Dirigenziale 2987 del 27 ottobre 2016.

L’interesse riguarda il patrimonio edilizio spesso definito ‘minore’, diffuso capillarmente sul territorio del quale contribuisce a connotarne la fisionomia, espressione della tradizione architettonica locale e derivato dall’impiego di materiali e di tecniche costruttive tradizionali tramandate da generazioni. Non verranno pertanto considerati i beni monumentali o le emergenze architettoniche, sui quali l’azione di salvaguardia e tutela già è garantita dalla presenza di specifici vincoli e relative normative e per i quali gli interventi di restauro e valorizzazione godono di altre fonti di finanziamento.

Estratto da PSL

AMBITO TEMATICO: VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO DIFFUSO

Misura 7.6.4

Con la misura ci si propone di sostenere gli interventi di recupero del patrimonio architettonico e culturale delle Terre del Sesia, sia con l’obiettivo di dare continuità ed evidenza alle peculiarità edilizie ed insediative locali, sia per sostenere il recupero degli edifici connessi al culto religioso e che sono da sempre un’importante risorsa storico/culturale e turistica per l’area GAL. Si sosterranno prevalentemente gli interventi di recupero di: - aree pubbliche all’interno degli insediamenti in area rurale (piazzette, fontanili, selciati, ecc..) - edifici rurali ad uso comune, posti all’interno dell’insediamento rurale (forni, mulini, lavatoi, ecc..) - edifici religiosi (chiesette, cappelle, ecc..) se ricompresi in aree o nuclei rurali - edifici pubblici di elevato valore storico e culturale, posti all’interno degli insediamenti rurali

Gli interventi dovranno prevedere il recupero complessivo dell’intera area; il recupero degli edifici sarà ammissibile solo se collegato al recupero storico e funzionale delle aree ad essi più prossime. Gli interventi di recupero saranno ammissibili solo se il bene recuperato sarà pubblicamente fruibile.

- 1.2. in continuità con il Manuale 2011

Il presente studio costituisce uno sviluppo e un approfondimento del *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* redatto da Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio nel 2011, commissionato dal GAL nell'ambito della misura 313, azione 3, operazione a) del PSR 2007-2013 ASSE 4 LEADER del Programma di Sviluppo.

Il *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* da considerarsi parte integrante nonché base dell'attuale lavoro, viene in parte ripreso e approfondito, sia per provvedere alle carenze individuate ed elencate nelle osservazioni contenute nel *MONITORAGGIO della manualistica per il recupero del paesaggio e dell'architettura rurale realizzata nell'ambito dell'attuazione delle misure del PSR 2007-2013* affidato dalla Regione Piemonte - Settore Ambiente, Governo e Tutela del territorio al Politecnico di Torino - Dipartimento di Architettura e Design (in particolare introducendo un cenno agli interventi diretti a ridurre la vulnerabilità sismica), sia per ricomprendere nello studio anche elementi legati al culto religioso presenti sul territorio rurale (cappellette, piloni ed edicole votive, apparato artistico) che non erano stati considerati nel Manuale precedente.



Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle terre del Sesia

prof. arch. Barbara Drusi, responsabile scientifico

gruppo di lavoro:

prof. arch. Barbara Drusi

dott. arch. Enrico Fabrizio

dott. Gianfranco Airoidi

Università degli Studi di Torino – Facoltà di Agraria

Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale

© 2011 Terre del Sesia

Dicembre 2011

- 1.3. con estensione del territorio di interesse a complessivi 40 Comuni

L'attuale studio deve altresì tener conto dell'estensione territoriale del GAL *Terre del Sesia*, a seguito dell'adesione di sei nuovi Comuni situati nella fascia orientale della perimetrazione del GAL, la cui area culturale, assai diversa rispetto a quella dei Comuni della media e alta Valsesia, non è ancora stata indagata.

COMUNI COMPRESI NEL TERRITORIO DEL GAL *Terre del Sesia*

ALAGNA VALSESIA, BALMUCCIA, BOCA, BOCCIOLETO, BORGOSIESA, BREIA, CAMPERTOGNO, CARCOFORO, CAVALLIRIO, CELLIO, CERVATTO, CIVIASCO, CRAVAGLIANA, FOBELLO, GATTINARA, GRIGNASCO, GUARDABOSONE, LOZZOLO, MAGGIORA, MOLLIA, PILA, PIODE, POSTUA, PRATO SESIA, QUARONA, RASSA, RIMA SAN GIUSEPPE, RIMASCO, RIMELLA, RIVA VALDOBBIÀ, ROASIO, ROMAGNANO SESIA, ROSSA, SABBIA, SCOPA, SCOPELLO, SERRAVALLE SESIA, VALDUGGIA, VARALLO, VOCCA

PRECISAZIONE

In corso di stesura del presente lavoro è stata avviata la procedura per la fusione o l'accorpamento tra alcuni Comuni compresi nel territorio del GAL.

Si tratta dei Comuni di: Breia/Cellio, di Rima San Giuseppe/Rimasco, di Sabbia/Varallo.

- Il 1° gennaio 2018 è **stato istituito il comune di Cellio con Breia**, in provincia di Vercelli, mediante la fusione dei comuni contigui di **Breia** e di **Cellio**. Lo ha sancito la Legge Regionale n. 23 del 6 dicembre 2017, pubblicata sul supplemento ordinario n. 2 del Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 50 del 14 dicembre 2017.
- Il 1° gennaio 2018 è **stato istituito il comune di Alto Sermenza**, in provincia di Vercelli, mediante la fusione dei comuni contigui di **Rima San Giuseppe** e di **Rimasco**. Lo ha sancito la Legge Regionale n. 14 del 10 ottobre 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 41 del 12 ottobre 2017
- Il 1° gennaio 2018 **il comune di Sabbia è stato incorporato nel comune di Varallo**, in provincia di Vercelli. Lo ha sancito la Legge Regionale n. 25 del 28 dicembre 2017, pubblicata sul supplemento ordinario n. 4 del Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 52 del 29 dicembre 2017

Coerentemente con le specifiche contenute nel bando di gara e nella successiva delibera d'incarico, in questo studio l'indagine è stata svolta e illustrata per ogni singolo Comune, pertanto anche gli esiti vengono presentati singolarmente, ritenendo che questo non costituisca un limite, bensì un maggiore approfondimento, a livello locale, dei temi trattati.

2. PIANIFICAZIONE E STRUMENTI DI TUTELA

• 2.1. SCALA TERRITORIALE

- planimetrie, carte regionali
- P.P.R. tavola P2 - Beni Paesaggistici
- P.P.R. tavola P5 - siti dell'Unesco SIC, ZPS



Italia e Piemonte



Piemonte e Valsesia



Estensione territoriale dei Comuni della Valsesia



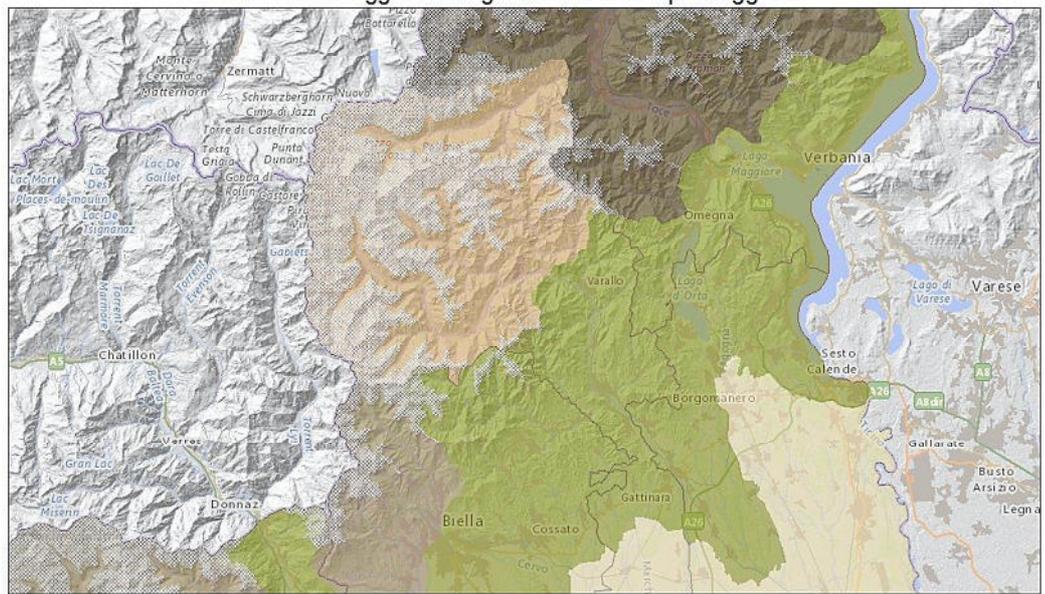
Area territoriale dei Comuni aderenti al GAL Terre del Sesia

Importante notare l'andamento tortuoso del fiume Sesia, nel suo percorso dalla sorgente (Monte Rosa) alla pianura di Gattinara, determinato dalle complesse ed eterogenee caratteristiche litologiche e strutturali dei territori attraversati



Immagine satellitare del territorio di interesse (da GoogleEarth)

Piano Paesaggistico Regionale - P2 Beni paesaggistici



November 29, 2017

Paesaggio di alta quota

0 4.75 9.5 19 mi
0 5 10 20 km
Progetto Rilnaz - Base topografica transtorale, Alpa Piemonte

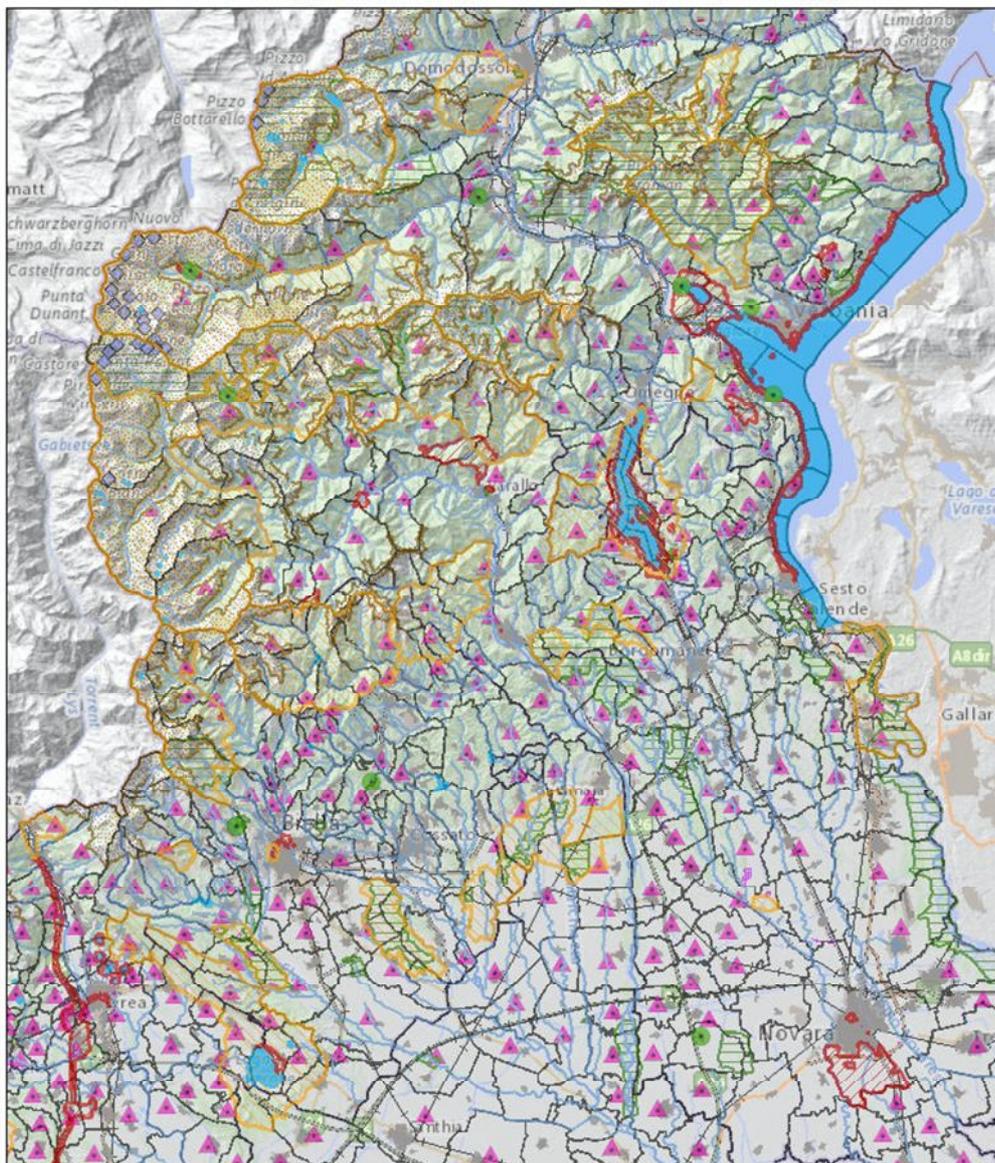
Regione Piemonte
Progetto Rilnaz - Base topografica transtorale, Alpa Piemonte

P.P.R. Macroambiti

L'area del GAL Terre del Sesia è interessata da due macroambiti:

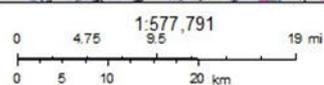
Paesaggio pedemontano (colore verde) e Paesaggio alpino walser (colore beige)

Piano Paesaggistico Regionale - P2 Beni paesaggistici



November 29, 2017

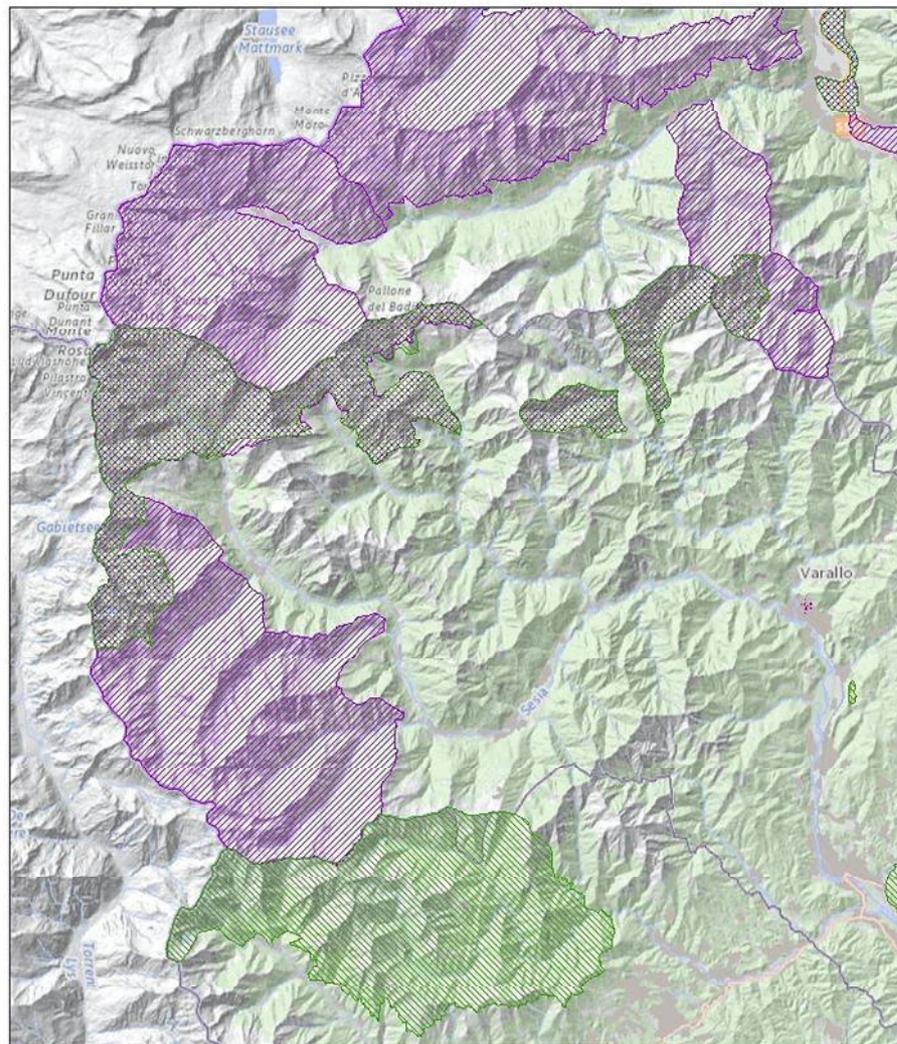
-  Bene ex DDMM 1-8-1985
-  Alberi monumentali
-  Bene ex L 1497-39 punti
-  Bene ex L 1497-39 linee
-  Bene ex L 1497-39 poligoni
-  Lettera b - Laghi



Progetto Risinat - Base topografica transfrontaliera, Apia Piemonte

Regione Piemonte
Progetto Risinat - Base topografica transfrontaliera, Apia Piemonte |

P.P.R. Tavola P2 Beni paesaggistici



November 29, 2017

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Residenze Sabaude

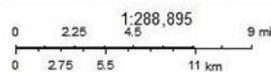
Buffer zone Residenze

Core zone Residenze

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

Buffer zone

Core zone



Progetto Rilievi - Base topografica transfrontaliera. Aps Diamante

Regione Piemonte
Progetto Rilievi - Base topografica transfrontaliera. Aps Piemonte

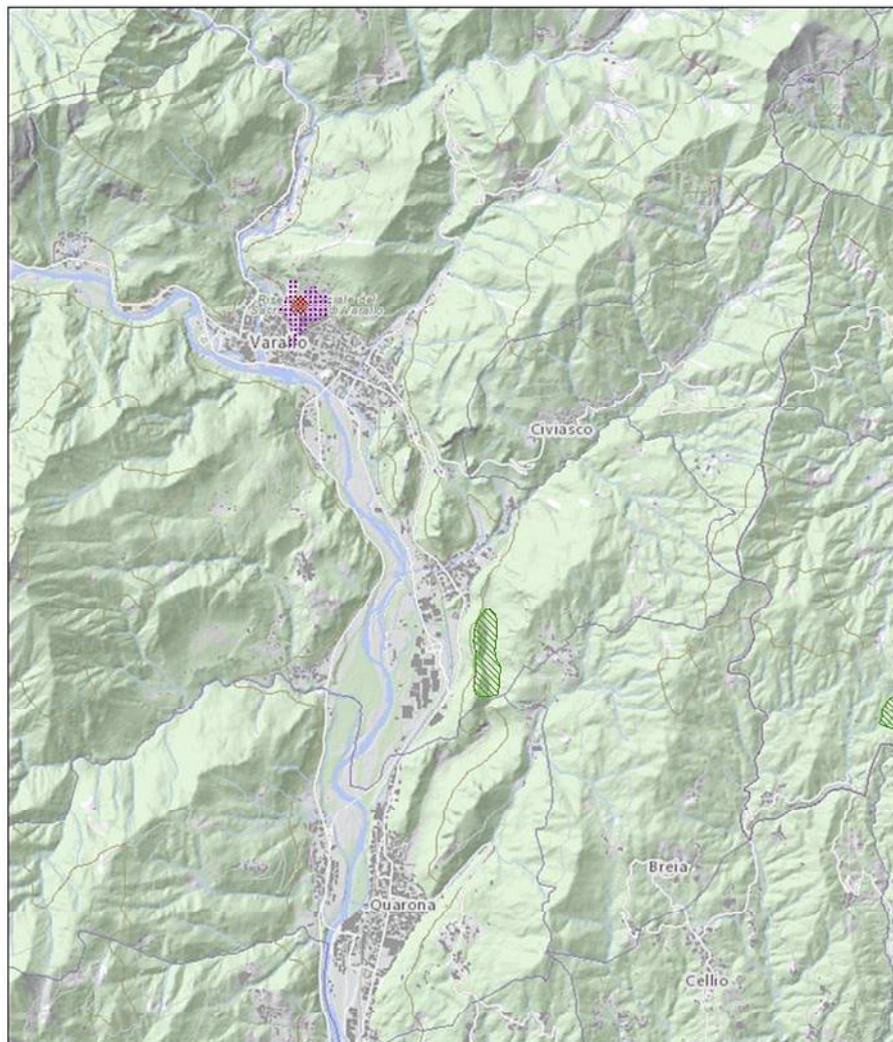
P.P.R. Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS della Tavola P5

ZPS IT1140019 nome: Monte Rosa istituzione: 5/2006

SIC IT1120028 nome: Alta Val Sesia istituzione: 11/1996

ZPS IT1120027 nome: Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba istituzione: 5/2006

SIC IT1120006 nome: Val Mastallone istituzione: 12/1999



November 29, 2017

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Residenze Sabaude

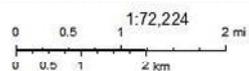
Buffer zone Residenze

Core zone Residenze

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

Buffer zone

Core zone



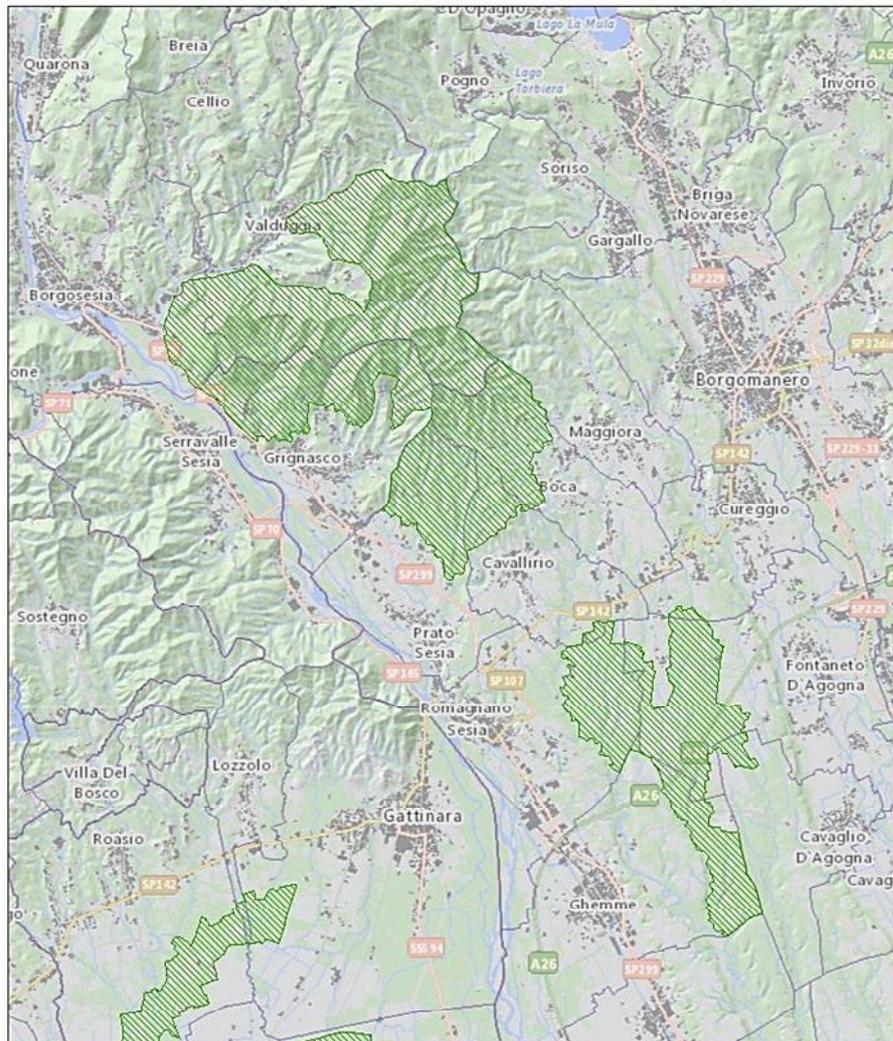
Progetto Risknat - Base topografica transfrontaliera, Aipa Piemonte

Regione Piemonte
Progetto Risknat - Base topografica transfrontaliera, Aipa Piemonte |

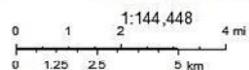
P.P.R. Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS della Tavola P5

*Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli
nome: Nuova Gerusalemme di Varallo Sesia*

SIC IT1120016 nome: Laghetto di Sant'Agostino istituzione: 11/1996



November 29, 2017



Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Residenze Sabaude

- Buffer zone Residenze
- Core zone Residenze

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

- Buffer zone
- Core zone

Progetto Risknat - Base topografica transfrontaliera, Aps Piemonte

Regione Piemonte
Progetto Risknat - Base topografica transfrontaliera, Aps Piemonte |

P.P.R. Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS della Tavola P5

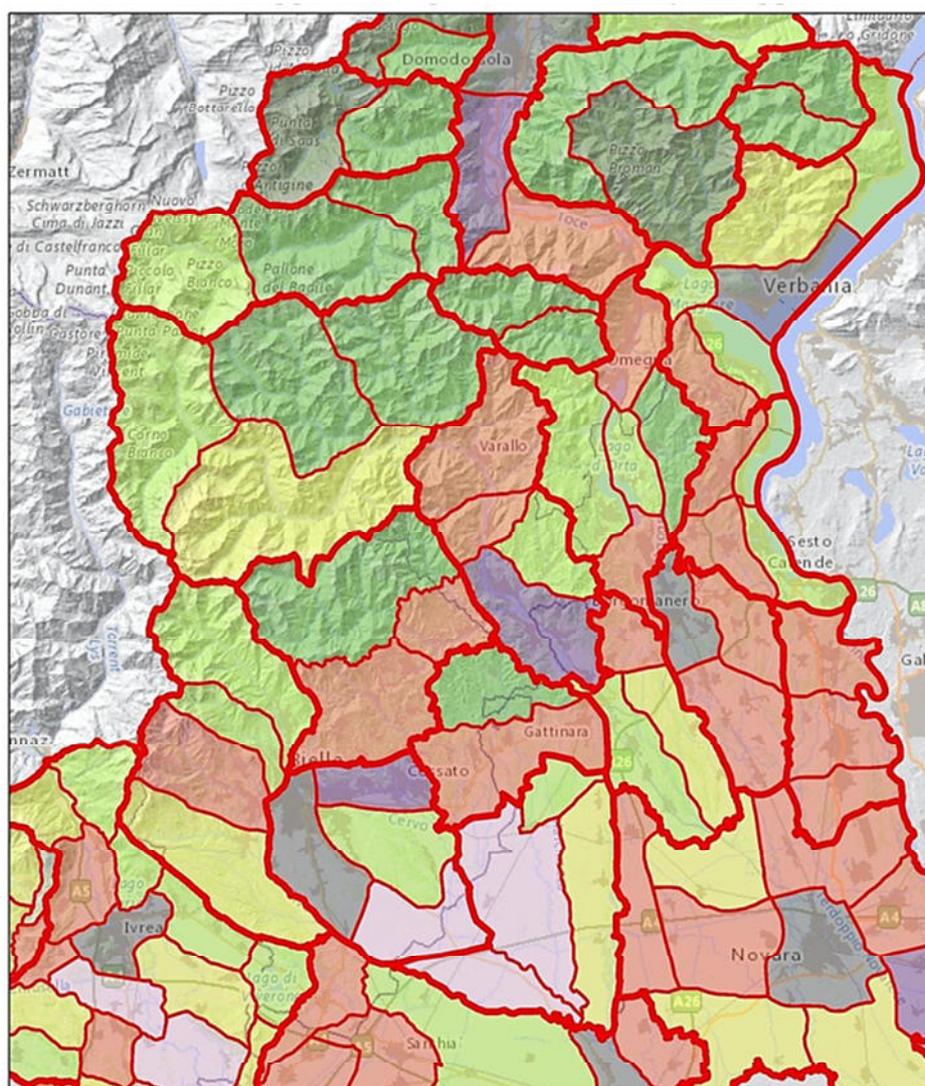
SIC IT1120003 nome: Monte Fenera istituzione 11/1996

e

SIC IT1150007 nome: Baraggia di Pian del Rosa istituzione 11/1996

• 2.2. SCALA COMUNALE

- mappa confini comunali;
- individuazione delle unità di paesaggio che ricadono nell'area GAL (stralcio della tavola P3 del Piano Paesaggistico della Regione Piemonte, fonte: <http://www.regione.piemonte.it/territorio/>);



November 29, 2017

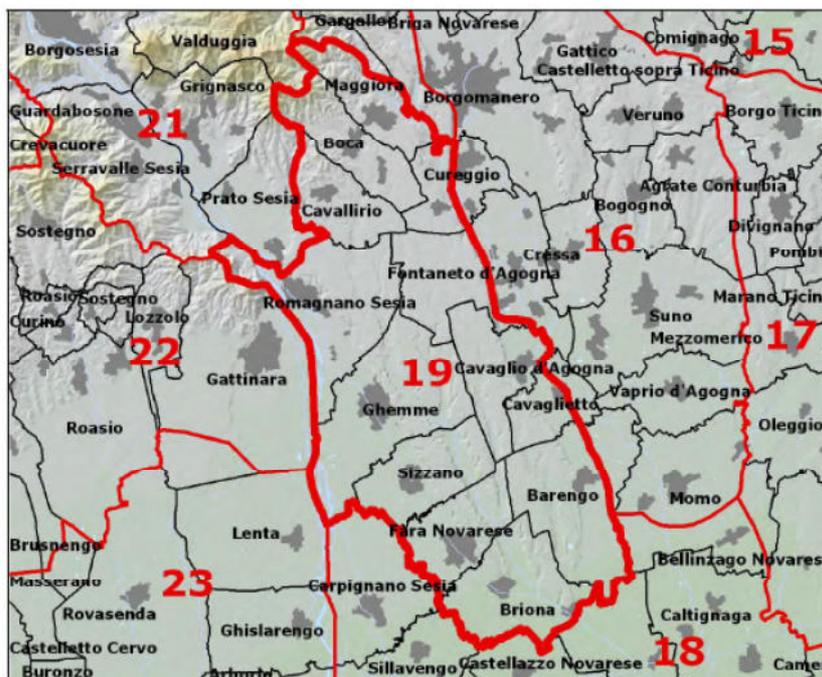
- Ambiti di Paesaggio
- Unità di Paesaggio

1:577,791
0 4.75 9.5 19 mi
0 5 10 20 km

Progetto Risknat - Base topografica transfrontaliera, Arpa Piemonte

P.P.R. Tavola P3 - Ambiti e Unità di Paesaggio

Ambito	Colline novaresi	19
--------	------------------	----



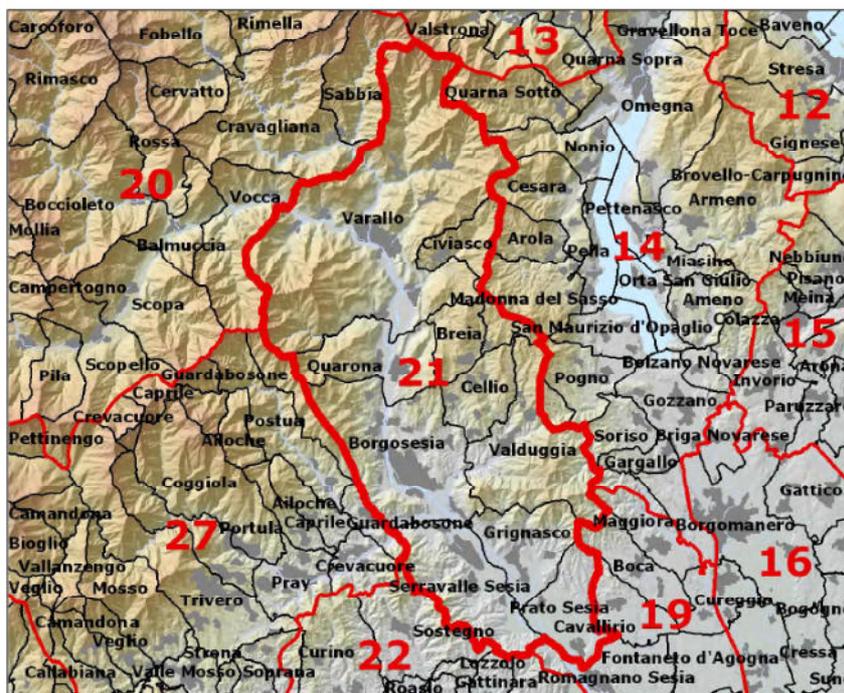
Ambito 19 - Colline Novaresi

Ambito	Alta Valsesia	20
--------	---------------	----



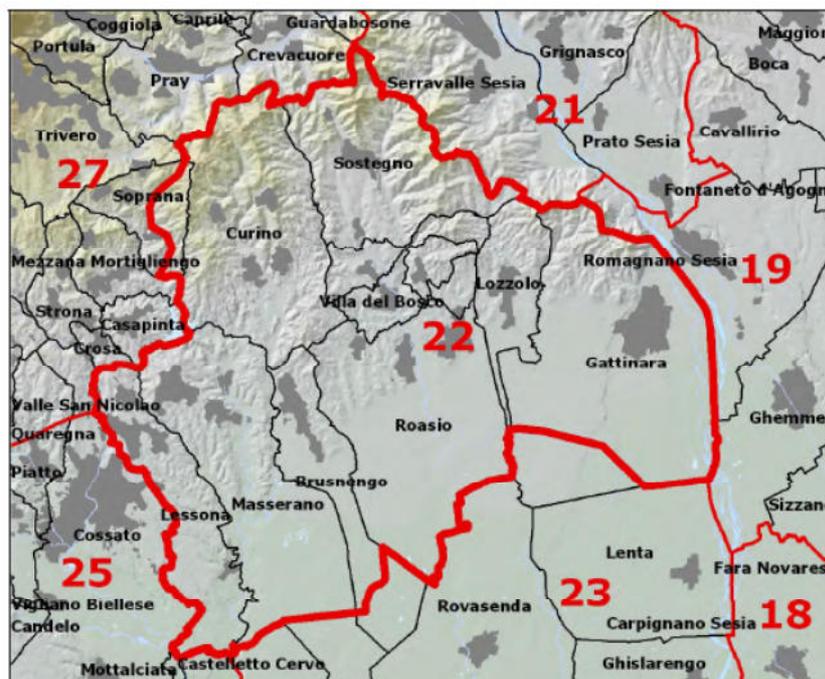
Ambito 20 - Alta Valsesia

Ambito	Bassa Valsesia	21
--------	----------------	----



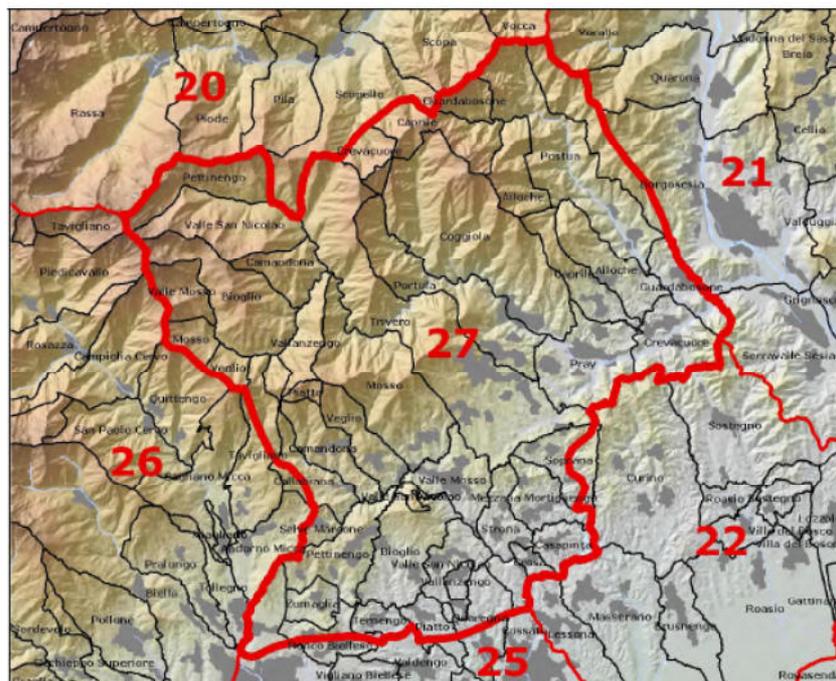
Ambito 21 - Bassa Valsesia

Ambito	Colline di Curino e coste della Sesia	22
--------	---------------------------------------	----



Ambito 22 - Colline di Curino e coste della Sesia

Ambito	Prealpi Biellesi e Alta Valsessera	27
--------	------------------------------------	----



Ambito 27 - Prealpi Biellesi e Alta Valsessera

Le mappe sopra riportate sono estratte dal Piano Paesaggistico Regionale e indicano le perimetrazioni degli **AMBITI DI PAESAGGIO**, a loro volta divisi in **UNITÀ DI PAESAGGIO**, riferite all'area di interesse del presente studio.

Per ogni ambito di paesaggio il P.P.R. prevede delle azioni di tutela sintetizzate in apposite schede, in cui vengono individuati gli **OBIETTIVI** da perseguire e fornite le **LINEE DI AZIONE** da seguire.

La tabella seguente riepiloga i diversi ambiti e le specifiche unità di paesaggio, cui afferiscono i Comuni del territorio preso in esame, corrispondente all'area del GAL Terre del Sesia.

Nella terza colonna vengono indicati i **tipi** di unità di paesaggio. Infatti la Regione Piemonte ha analizzato le diverse condizioni paesaggistiche locali utilizzando come riferimento tre fattori: **integrità**, **rilevanza**, **incidenza dei processi trasformativi** e ha sintetizzato 9 casi tipo cui sono associate specifiche indicazioni di buona prassi operativa.

Riferimento: Regione Piemonte- Piano Paesaggistico Regionale- Norme di Attuazione

<http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>

http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/

Per un approfondimento si rimanda al paragrafo 5.3.2 del documento: **Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale** pp. 71-75, elaborato per conto della Regione dal DIPRADI (Dipartimento di Progettazione Architettonica e di Disegno Industriale) del Politecnico di Torino e all'art. 11 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, pp.13-14.

<i>ambito di paesaggio</i>	<i>unità di paesaggio</i>	<i>tipo</i>	<i>Comuni</i>
14 Lago d'Orta			
	1404 Dai castelli Cusiani alle due Quarne	IV	Valduggia
19 Colline Novaresi			
	1901 Versante orientale del Fenera	VII	Cavallirio, Boca, Maggiora
	1902 Borghi delle Colline del vino	IV	Romagnano
20 Alta Val Sesia			
	2001 Val Mastallone	II	Sabbia, Cravagliana, Fobello, Cervatto, Rimella
	2002 Alagna e la Catena del Rosa	IV	Alagna, Riva Valdobbia
	2003 Valsesia tra Mollia e Vocca	VI	Mollia, Campertogno, Rassa, Piode, Pila, Scopello, Scopa, Balmuccia, Vocca
	2004 Val Sermenza	II	Rossa, Boccioleto, Rimasco, Rima San Giuseppe, Carcoforo
21 Bassa Val Sesia			
	2101 Varallo	VII	Varallo, Civiasco
	2102 Quarona	VII	Quarona
	2103 Centri produttivi della bassa Val Sesia	IX	Borgosesia, Serravalle, Grignasco, Prato
	2104 Valduggia	IV	Valduggia, Cellio, Breia
22 Colline di Curino e Coste della Sesia			
	2201 Gattinara Masserano e la Baraggia	VII	Gattinara, Lozzolo, Roasio
23 Baraggia tra Cossato e Gattinara			
	2301 Rovasenda	IV	Gattinara
27 Prealpi Biellesi e Alta Valle Sessera			
	2703 Centri della bassa Valle Sessera	VII	Postua, Guardabosone

Tabella riassuntiva AMBITI e UNITA' di paesaggio

- **2.3. CARATTERISTICHE RIFERITE AI VARI TIPI DI UNITA' DI PAESAGGIO**

I **Tipi** di Unità di paesaggio, individuati dal P.P.R., cui fanno riferimento le aree territoriali considerate nel presente studio, sono:

<i>tipo di unità di paesaggio</i>	<i>descrizione delle caratteristiche</i>
II	Naturale/rurale integro Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali a buona integrità e sistemi insediativi rurali tradizionali, poco trasformati da interventi e attività innovative e segnati da processi di abbandono.
IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti Compresenza e consolidata interazione di sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, con sistemi insediativi rurali tradizionali, in contesti ad alta caratterizzazione, alterati dalla realizzazione puntuale di infrastrutture, seconde case, impianti ed attrezzature per lo più connesse al turismo.
VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse.
VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.
IX	Rurale/insediato non rilevante alterato Compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

3. ANALISI E COMPrensIONE DEL TERRITORIO

L'antropizzazione di un territorio, con le tracce più o meno evidenti, più o meno invasive, della colonizzazione dell'habitat naturale da parte dell'uomo, avviene secondo modalità e con esiti influenzati da molti fattori.

Il presente capitolo li individuerà, analizzando in maniera più approfondita alcuni di essi.

• 3.1. ASPETTI GEOMORFOLOGICI

La morfologia del territorio, l'andamento e l'orientamento dei corsi d'acqua e delle relative valli, l'altitudine, la direzione dei venti dominanti, la pedologia e le caratteristiche dell'habitat naturale, sono tutti elementi che all'origine dell'antropizzazione del territorio hanno determinato i tracciati viari e influenzato la scelta del luogo ove stabilire un insediamento e le modalità per la sua costruzione, influenzando sia urbanisticamente sullo schema distributivo del tessuto edilizio, sia sulla scelta e adozione di una particolare tipologia architettonica.

L'architettura, nell'essenzialità delle sue forme arcaiche rimaste pressoché invariate per secoli, per aver utilizzato le risorse disponibili in loco, elaborate con soluzioni in armonia con il paesaggio e perfettamente rispondenti alle necessità di chi le utilizzava, fornisce una sorta di 'catalogo' delle materie prime presenti in quella determinata area territoriale. Il prodotto architettonico, così come il manufatto edilizio (la staccionata in legno, il muretto a secco, il sentiero in terra battuta) rispondevano, non tanto per una consapevolezza etica e culturale, ma per ragioni pratiche ed economiche, a un concetto di 'sostenibilità' al quale dovremmo ispirare anche oggi i nostri interventi.



Alpe Bise Rosso, Rimella

Infatti quelle architetture, quei manufatti del passato, costruiti con lo stesso legno degli alberi che li affiancano, con le stesse pietre della roccia che li sostiene, seppur trascurati, abbandonati e perciò degradati, appaiono come un elemento dell'ambiente, una parte di un organismo naturale che si sta trasformando, che si disgrega e scompare, ridiventando pietra e terra. Non restano scarti da smaltire. Non producono inquinamento ambientale. Non sono di disturbo, se non per la coscienza di chi non ha saputo prendersi cura di loro per prolungarne la vita.

○ 3.1.1 IL TERRITORIO E IL SUO INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO ²

La zona inquadrata attualmente nel GAL Terre del Sesia comprende una vastissima superficie che corrisponde all'intero bacino del fiume Sesia, con i suoi maggiori torrenti tributari di sinistra Sermenza e Mastallone, nonché nella parte bassa un breve tratto iniziale del torrente Sesslera, suo affluente di destra, interessando anche la prospiciente fascia collinare e pedemontana.

Di conseguenza dal punto di vista altimetrico, su uno sviluppo totale lungo l'asta del fiume Sesia di quasi 70 km, si passa più o meno gradualmente da un ambiente di alta montagna a quello di aperta pianura, con un dislivello che supera i 4000 m, andando dai 4559 m s.l.m. della Punta Gnifetti sul Monte Rosa ai 250 m o poco più della pianura tra Gattinara e Romagnano.

E' necessario innanzitutto osservare come la morfologia e il reticolo idrografico di questo ampio territorio siano stati fortemente condizionati e controllati da un assetto geologico e strutturale che è tra i più complessi del settore nord-occidentale della catena alpina, a cui si sono sovrapposti gli effetti del modellamento superficiale passato e recente (glacialismo, acque superficiali, gelo-disgelo, ecc.), che hanno interagito e si sono succeduti in modi e tempi diversi, determinando una fisionomia estremamente articolata.

Il risultato dei fattori geomorfologici suddetti ha pertanto influenzato in origine la localizzazione, le dimensioni e la tipologia degli insediamenti abitativi, così come la disponibilità di terreni utilizzabili per le attività agro-pastorali.

Dal punto di vista geologico, lo sviluppo e l'andamento stessi del corso del Sesia e del Mastallone, e in minor misura del Sermenza, con i rispettivi bacini imbriferi, risentono in maniera evidente della distribuzione e dalle caratteristiche dei diversi tipi litologici entro le unità geologico-strutturali che attraversano la zona in esame con andamento all'incirca SSO-NNE dal Biellese verso l'Ossola, così come dell'orientazione dei principali disturbi tettonici e reticoli di fratture a essi associati.

Alle testate della Valsesia e della Val Sermenza-Val d'Egua, affiorano micascisti e gneiss dell'unità Monte Rosa, cui fanno seguito subito a valle le pietre verdi con calcescisti della Zona piemontese; la fascia di affioramento di quest'ultima, ben rappresentata nella conca di Alagna, si riduce progressivamente in direzione nord-orientale, sino a scomparire in prossimità del Colle di Baranca. Pertanto nelle parti terminali delle valli e sulle creste elevate che le delimitano prevalgono decisamente le forme aspre e severe tipiche delle rocce gneissiche (a monte di Alagna, Rima e Carcoforo), mentre le morfologie dolci e poco acclivi si presentano nell'area dove affiorano diffusamente i termini più scistosi ed erodibili delle pietre verdi con associati calcescisti (vallone d'Olen e vallone di Bors, val d'Otro, val d'Egua e Colle di Baranca); dove invece, anche in funzione della giacitura dei banchi rocciosi, sono presenti i termini più compatti e massicci tra le pietre verdi, si hanno conseguentemente picchi a versanti molto ripidi (costiera rocciosa del Torru, Corni di Stofful e monte Tagliaferro).

Procedendo in discesa lungo l'asta delle principali valli, a causa di quanto detto prima sulla direzione delle unità geologico-strutturali, da Alagna fino a Scopello lungo il corso del Sesia, da Rima e Carcoforo fino a Rossa lungo il Sermenza, nell'alta valle del Mastallone a monte di Fobello e nell'alta valle del Landwasser a monte di Rimella, compaiono le rocce gneissiche di varia natura e significato, attribuibili all'unità Sesia-Lanzo. Questi litotipi si possono presentare scistosi e quindi più facilmente modellabili dagli agenti esogeni, ad esempio in val Vogna e valle Artogna, nelle alte valli Gronda e Sorba, ma soprattutto sul versante idrografico destro del Sesia tra Meggiana e Mera, così come nelle alte valli Mastallone e Landwasser-Enderwasser, dove il fenomeno è ancor più evidente

² Il testo del paragrafo fa in gran parte riferimento a R. Fantoni e R. Cerri, *La Valsesia: una spettacolare sezione geologica attraverso le Alpi*, in AA.VV., *Per il Parco naturale del Fiume Sesia "monumento da salvare"*, Novara, Italia Nostra onlus, 2015, pp. 30-38. In questo lavoro sono segnalati ulteriori approfondimenti bibliografici.

per la presenza dei cosiddetti 'scisti di Fobello e Rimella', estremamente sfaldabili secondo i piani di scistosità ed erodibili. Compaiono però spesso anche termini molto più compatti e massicci, che danno luogo a una morfologia più aspra e angusta con ripide pareti vallive, come avviene con tipica evidenza da Isolello a Piode lungo il Sesia, inclusa l'area di Rassa e della bassa val Gronda, o nel tratto che va da monte di Rimasco fino quasi a Boccioleto in val Sermenza; alla presenza della massa più cospicua di queste litologie tenaci è dovuta la brusca deviazione verso sud del corso del fiume Sesia in prossimità di Mollia.

Evidenti sono anche i segni del modellamento di origine glaciale avvenuto in epoche diverse, di tipo essenzialmente erosivo nei circhi alla testata delle valli, ma con tipici depositi morenici più o meno terrazzati e anche importanti, specialmente dove le caratteristiche litologiche e la morfologia preesistente lo hanno consentito: a parte quelli riferibili al glacialismo più o meno recente dei ghiacciai oggi presenti sul versante meridionale del Monte Rosa, significative sono le tipiche morene fossili di varia forma, più o meno organizzate e preservate, sparse a varie quote nel vallone d'Olen, in val d'Otro, nella parte medio-bassa di val Vogna e valle Artogna, sopra Campertogno (Argnaccia-Cangelo) presso Piode e soprattutto le estese coperture moreniche nella zona tra Scopello e Scopa; da notare che la val d'Otro, la val Vogna e la valle Artogna rappresentano tipiche valli laterali sospese. In val Sermenza vanno menzionati i depositi glaciali sotto Rima e Carcoforo, in val d'Egua, presso Rimasco, Boccioleto e Rossa; in val Mastallone infine nelle conche di Fobello-Cervatto e di Rimella. Tutti questi depositi situati sui fianchi o al fondo delle vallate sono spesso incisi, erosi dai corsi d'acqua, che li hanno ridotti a lembi staccati talora in commistione con il detrito alluvionale dove la sezione della valle consente ai corsi d'acqua di generare depositi, come ad Alagna, nella piana di Riva Valdobbia o in quella a valle di Campertogno. Nelle zone dove prevalgono invece le rocce gneissiche più compatte, che rendono la valle aspra e rinserrata, si hanno depositi assai ridotti, sparsi qua e là sui fianchi vallivi a diverse altezze.

Nel tratto di valle compreso tra Scopello e Balmuccia la valle diviene rettilinea e molto ampia, con il Sesia che scorre verso NE invece che verso SO per la presenza di una fascia di circa 1 km di rocce più facilmente erodibili connesse a un importante sistema di faglie subverticali, in questa parte dell'arco alpino denominata Linea del Canavese; anche la Bocchetta della Boscarola, allo spartiacque con l'alta Val Sessera, rappresenta una chiara evidenza morfologica di questo elemento tettonico. In questo segmento da Scopello ai Dinelli il Sesia ha creato un'ampia piana alluvionale.

Più a valle e fino a Varallo nella valle principale e soprattutto lungo tutto il bacino del Mastallone a partire da Fobello e Rimella, il paesaggio cambia drasticamente. Si è entrati nel potente corpo costituito da prevalenti rocce gabbriche e dioritiche (Complesso basico) appartenente all'Unità Ivrea-Verbanò, che a Balmuccia presenta anche una importante massa di peridotiti, dal caratteristico colore marrone-rossiccio per l'alterazione (Giavina Rossa-Cima Lavaggio).

La compattezza e tenacità delle rocce in questo tratto è testimoniata dalle forme del paesaggio, con versanti decisamente acclivi e cime rocciose aspre a grande sviluppo altimetrico, spesso caratterizzati da pareti strapiombanti. Anche il fiume Sesia per attraversarle è stato costretto nel suo corso a compiere un ampio arco convesso verso N, con alcuni bruschi cambi di direzione e affluenti brevi, rettilinei e con forte pendenza, a testimonianza di un forte controllo geologico e tettonico che ha condizionato il reticolo fluviale.

Queste caratteristiche sono ancor più accentuate ed evidenti lungo la val Mastallone, con forre, balze, dirupi, accidentate creste e soprattutto un andamento estremamente sinuoso e movimentato del torrente, costretto a seguire l'orientazione delle alternanze tra i banchi rocciosi e soprattutto dei lineamenti tettonici e dei reticoli di fratture che li accompagnano, fino a che nel tratto da Cravagliana a prima di Fobello, così come il Landwasser fino a Rimella, il solco vallivo si restringe ancor più, inasprendo e verticalizzando ulteriormente le sue già accidentate forme, a causa della presenza dei fitti disturbi della Linea del Canavese.

In questo contesto geologico i depositi in terrazzo dovuti al glacialismo nella valle del Sesia sono limitati a soglie alle quote elevate, come a Vocca (Mogliane-Sassigliani), Valmaggia (Unipiano) e

nella valletta di Morca, mentre in val Mastallone nelle insenature a monte di Cravagliana in sponda destra (Pianaronda-Ordovago), di Brugaro e Sabbia in sponda sinistra, e infine ad Arboerio. Solo dove le valli si aprivano un poco in sezione i corsi d'acqua hanno avuto modo di depositare coltri alluvionali nel loro alveo (per il Sesia a Balmuccia, Isola, Vocca e Valmaggia; per il Mastallone nel tratto da Nosuggio a Bocciolaro).

A Varallo il corso del Sesia devia decisamente verso S, guidato da un nuovo brusco cambiamento di litologia e stile strutturale, rappresentato dai micascisti, gneiss e marmi più o meno puri della Serie kinzigitica, anch'essa appartenente all'Unità Ivrea-Verbanò. Queste rocce affiorano estesamente fino a Roccapietra, andando a formare in sponda destra del Sesia una fascia che corre sui rilievi circostanti da Crevola fino a Foresto, per divallare nell'alta valle del torrente Strona a monte di Postua, e in sponda sinistra a comprendere i territori di Cervarolo, Camasco e Morondo, con i bacini dei torrenti Bagnola e Nono, nonché quello di Civiasco in sponda destra del torrente Pascone.

Generalmente le morfologie legate ai termini micascistosi e gneissici più erodibili sono dolci e poco acclivi, eccetto dove, per ragioni di giacitura subverticale e di accidenti tettonici, si hanno rupi scoscese e precipiti (tra Varallo e Roccapietra).

Ancor più arrotondate e morbide, talora tipicamente a pan di zucchero, sono le morfologie legate alle litologie granitoidi che costituiscono da Roccapietra a Vanzone sulla sinistra del Sesia tutta la porzione di territorio che sale verso Breia e Cellio fino al Monte Brianco, comprendendo in parte la valle del Torrente Duggia, che comunque è impostata in gran parte sui cosiddetti Scisti dei Laghi; la fascia granitica prosegue da Quarona sull'opposta sponda fino ad Agnona ed entra nella valle del torrente Strona tra Guardabosone e Postua.

In tutta la sezione della Valsesia appena descritta i depositi morenici sono più continui ed estesi, a cominciare dai terreni su cui si trovano Cervarolo, Camasco e Morondo. Notevoli anche quelli sulla destra del Sesia disposti a gradinate e cordoni a Crevola-Parone-Casavei e nelle insenature di Locarno, Doccio e Foresto, così come sulla sinistra nella valle del Pascone, a Civiasco e a Cavaglia.

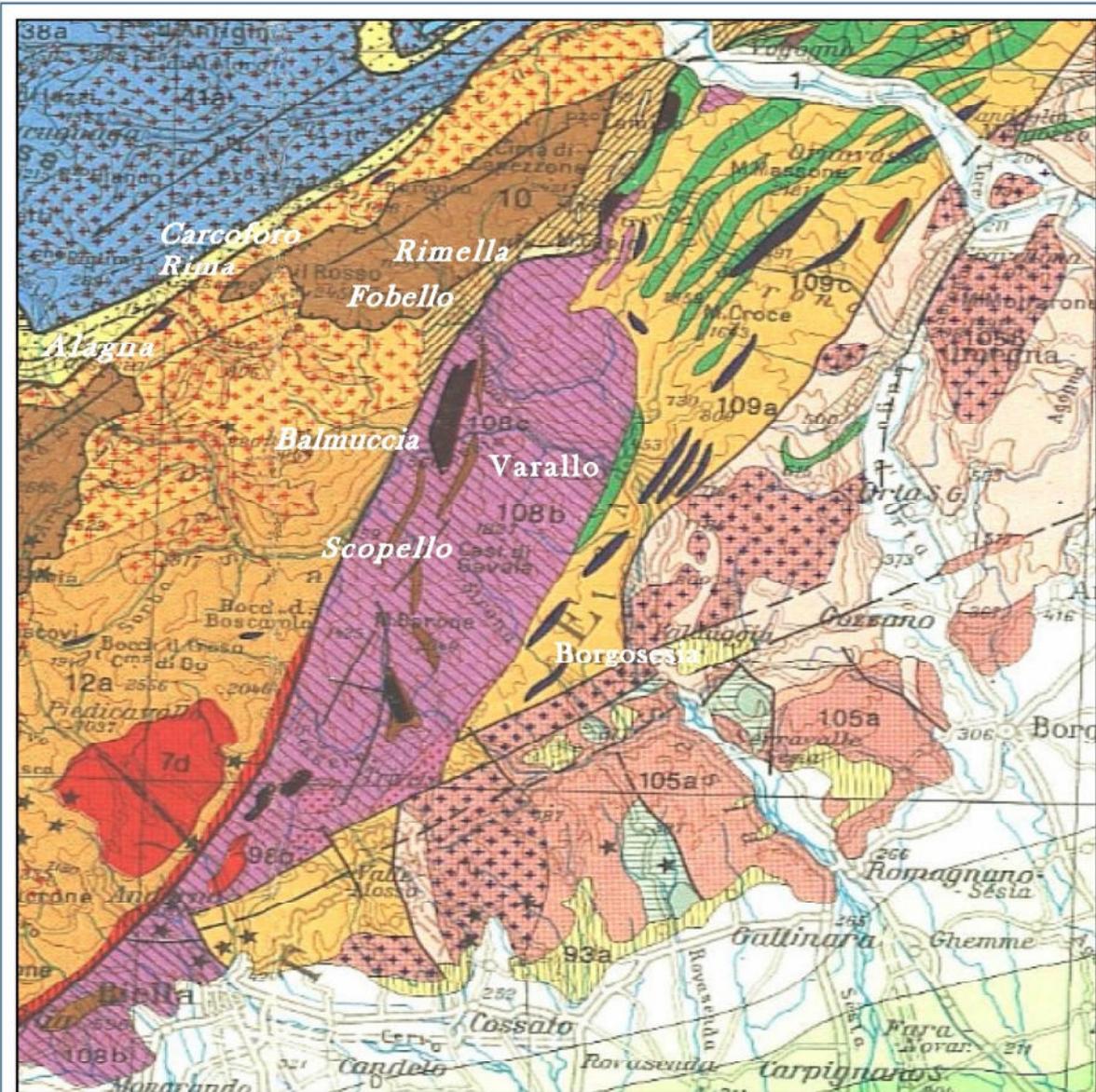
A Cartiglia e Bastia-Lovario il morenico passa a depositi fluviali ciottoloso-sabbiosi giallastri alterati che costituiscono il lungo e irregolare altipiano di Pianezza.

Da Varallo in giù, anche il fiume Sesia diminuisce di molto la sua pendenza e assume un andamento più regolare, perdendo del tutto le caratteristiche torrentizie che lo avevano a tratti caratterizzato nella parte alta del proprio corso, con una piana alluvionale che diviene ampia e continua, caratterizzata da diversi ordini di terrazzi sui quali sono costruiti i maggiori centri abitati.

Da Borgosesia in poi, soprattutto in sponda destra del Sesia fino a Gattinara, e dalla bassa Valsessera fino a Roasio affiorano estesamente rocce vulcaniche (lave) e vulcanoclastiche (tufi) dal caratteristico colore rossastro, rosso violaceo o bruno, appartenenti al Complesso Vulcanico Permiano. La scarsa erodibilità e la bassa velocità di alterazione limita la formazione di suoli sopra queste rocce; la morfologia risultante è quindi caratterizzata dalla presenza di forme aspre e da una copertura vegetale prevalentemente boschiva.

Su questo basamento vulcanico poggia l'isolato scoglio carbonatico mesozoico del Monte Fenara, rappresentato dal basso verso l'alto da prevalenti dolomie seguite da calcari e arenarie, unico ad avere una chiara evidenza morfologica, al contrario del lembo che da Sostegno arriva fino a Villa del Bosco; altre ridottissime scaglie carbonatiche esistono anche a Valduggia, Crevacuore e Maggiora.

A ridosso dei graniti e delle vulcaniti da ricordare infine la sottile e discontinua copertura rappresentata da sabbie giallastre e argille grigio azzurre del Pliocene (Cartiglia, Rozzo, Valbusaga; Guardella e Guardabosone; frazioni a E e SE di Grignasco) sulle quali nella zona collinare tra Romagnano, Cavallirio, Boca e Maggiora si appoggiano i depositi sabbiosi e argillosi terrazzati quaternari molto alterati.



SCHEMA GEOLOGICO-STRUTTURALE DELL'AREA COMPRESA NEL BACINO DEL FIUME SESIA
(da Structural Model of Italy, CNR, 1983)



○ 3.1.2. POSIZIONE E ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DEGLI INSEDIAMENTI

Nell'inserito precedente sono descritti ghiacciai, montagne, valli, dirupi, creste, colli e selle, depositi glaciali e alluvionali, colline e pianure: l'uomo, nella sua conquista del territorio e nella ricerca di nuove terre da coltivare e 'sfruttare' per il proprio sostentamento, o per il controllo geopolitico del territorio, ha cercato di colonizzare anche le realtà fisico-naturali più critiche, adattando alle diverse situazioni l'impostazione urbanistica dell'insediamento: a mezza costa, a terrazzo, in cresta, e il tipo di disposizione: radiale, circo-centrica, lungo un asse longitudinale, a reticolo ortogonale.

Un'analisi sistematica dei vari tipi di insediamento, con riscontro puntuale sulle planimetrie catastali, è contenuta nel testo di V. COMOLI MANDRACCI, *Le antiche case valsesiane*, Novara, tipografia Stella Alpina, 1967, pp. 19-44 studio fondamentale al quale si rimanda per un indispensabile approfondimento.

INCASSATA IN FONDOVALLE

Gli insediamenti sorgono in un'area pianeggiante, lungo il corso del torrente, privilegiando la sponda meglio esposta. Quando la pendenza dei versanti e la larghezza della valle lo consentono, l'agglomerato si sviluppa da entrambe le sponde.



Cravagliana (615 m s.l.m.) costruita in una stretta piana su coltre alluvionale, incassata in un fondovalle, sulla sponda sinistra del torrente Mastallone



Boccioleto (667 m s.l.m.) ha occupato un breve tratto di terreno pianeggiante, corrispondente al deposito glaciale-alluvionale, in sponda sinistra lungo l'incassato corso del torrente Sermenza

IN CRESTA

L'agglomerato presenta uno sviluppo longitudinale tracciato dalla via principale, per lo più pianeggiate, verso cui sono rivolti i prospetti principali degli edifici



Fobello, alpe Res: piccolo agglomerato a quota 1419 m s.l.m., con gli edifici dislocati su una sella a spartiacque tra due valli, nella conca formata sui depositi glaciali



Colma (696 m s.l.m.), frazione di Valduggia, si sviluppa longitudinalmente in cresta al lunghissimo crinale che risale verso la cima del Monte Fenera (m 899)



Cervatto costruito in cresta a uno spartiacque, a 1000 m s.l.m., presenta uno sviluppo longitudinale con gli edifici organizzati lungo la via principale che percorre tutto il crinale

SU UN TERRAZZAMENTO NATURALE

Si sfrutta una zona pianeggiante edificando secondo schemi a più assi o convergenti verso un fulcro centrale; trattandosi spesso di spazi ridotti di solito gli edifici sorgono vicini gli uni agli altri, con attenzione all'esposizione e alla provenienza dei venti dominanti



Civiasco: comune sorto su un esteso deposito morenico, a 716 m s.l.m., gode di esposizione a Sud-Est



Arboerio (617 m s.l.m.) è una frazione di Varallo costruita su una serie di terrazzamenti naturali ai piedi del Monte Vaso, con esposizione a Est

A MEZZA COSTA

Per sfruttare tutti i terreni coltivabili della montagna, spesso ricavati a seguito di pazienti opere di terrazzamento, e per godere del massimo soleggiamento, quando il fondovalle si presenta stretto o particolarmente incassato (depositi glaciali), molti agglomerati venivano costruiti 'a mezza costa', ossia sui versanti, privilegiando quelli esposti a Sud.

Le caratteristiche urbanistiche di questi insediamenti consistono nell' ISO-ORIENTAMENTO e nel POSIZIONAMENTO SCALARE degli edifici



*Fobello, frazione Costa, 1119 m s.l.m.:
iso-orientamento e disposizione scalare
delle case per garantire la migliore e più
prolungata esposizione*



*Rimasco, fraz. Ca' di Zelle, 985 m s.l.m.:
iso-orientamento delle facciate provviste di
loggiate in legno rivolto a Sud per
l'essiccazione di foraggi e cereali*



*Cervatto, fraz. Oro Negro, 1027 m sl.m.,
insolita posizione per l'agglomerato di baite
iso-orientate costruito su un versante con
esposizione a Nord*



*Alagna, fraz. Ronco (circa 1400 m s.l.m.):
agglomerato di edifici iso-orientati, costruiti
su un versante ripido*

SU PENDIO RIPIDO

In alcune situazioni si trovano agglomerati costruiti su versanti molto ripidi caratterizzati dalla disposizione scalare degli edifici, posti con andamento perpendicolare rispetto alle linee di livello, onde godere della massima esposizione al sole. Sebbene appaiano evidenti i disagi di un paese 'tutto in salita' spesso si tratta di insediamenti abitati tutto l'anno e non limitati a un uso stagionale.



*Mussoit, 1100 m s.l.m. alpeggio di Scopello.
Situazione di ripido pendio: allineamento dei fabbricati rurali perpendicolare alle linee di livello, onde godere della massima esposizione al sole su tre prospetti*



Rimella, frazione Roncaccio Inferiore: 1100 m s.l.m. edifici disposti in maniera degradante lungo il pendio (andamento perpendicolare alle curve di livello)



Val Gronda, Alpe Straiga 1480 m s.l.m. Baite costruite a schiera con direttrice la linea di pendio: economia costruttiva (ogni edificio fa da contrafforte a quello più a monte) e risparmio di materiali (condividendo un muro portante). Inoltre sfruttamento del massimo soleggiamento, poichè nessun fabbricato proietta ombra su quello limitrofo

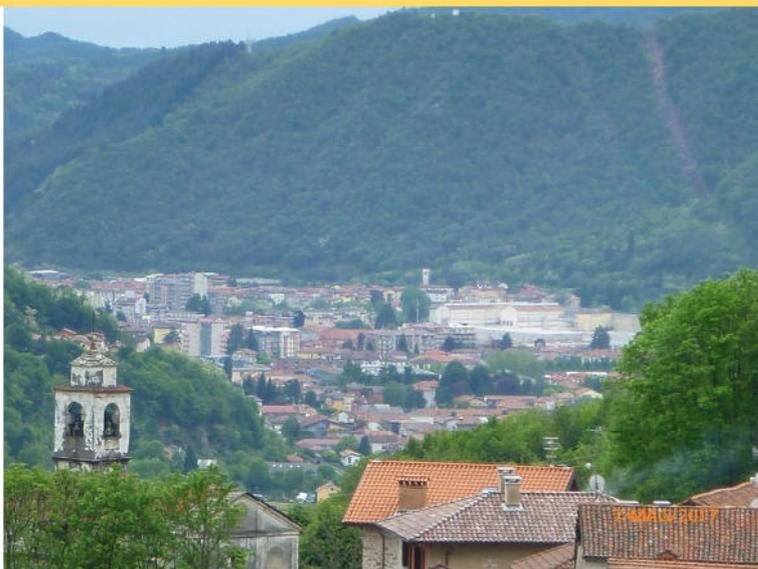
SU AREA PIANEGGIANTE



*Varallo (450 m s.l.m.):
immagine del nucleo antico a
sviluppo concentrico, sorto
sulle due sponde del torrente
Mastallone, nell'
area pianeggiante del
deposito alluvionale ove il
Mastallone si immette nel
fiume Sesia*



*Quarona (406 m s.l.m.)
adagiata in una conca sul
deposito alluvionale, in
sponda sinistra Sesia*



*Borgosesia (354 m s.l.m.)
sorta nella conca pianeg-
giante ove il torrente Sesslera
si immette nel Sesia e in
posizione strategica
all'incrocio di importanti vie
di comunica-zione: verso
Vercelli, No-vara, la Valsesia,
il biellese e il lago d'Orta.*

IN PIANURA, AI PIEDI DELLE COLLINE



Prato Sesia (265 m s.l.m.), scorcio dall'alto verso la pianura



Prato Sesia, scorcio verso le montagne



Gattinara (265 m s.l.m.) nella pianura



Cavallirio (367 m s.l.m.) e sullo sfondo Maggiore (397 m s.l.m.) tra le colline

• 3.2. ASPETTI ANTROPOLOGICI

3.2.1 INFLUENZA DEGLI ASPETTI STORICI ECONOMICI E SOCIALI

La struttura politico-amministrativa, insieme all'organizzazione sociale ed economica, direttamente connessa alle caratteristiche pedologiche del territorio, hanno influito sul modello di uso del suolo e sulla struttura insediativa.

In periodo medievale e sino al XIII secolo tutta l'area della Valsesia era stata dominata dai grandi feudatari e influenzata dai rapporti di potere tra questi e il clero; in particolare, dopo l'XI secolo, contesa nelle lotte tra i vescovi di Novara e di Vercelli e i conti di Biandrate.

A fine XIII sec. la Valsesia, liberata dal dominio dei feudatari, creò l'Università dei Comuni della Valsesia, divisa in Curia Superiore e Curia Inferiore e istituì i propri ordinamenti, con i quali cercò di amministrarsi civilmente e politicamente in maniera autonoma. In questo periodo il frazionamento della proprietà terriera (prima in mano ai grandi feudatari) comincia a incidere sul sistema organizzativo territoriale. La frantumazione fondiaria produrrà effetti permanenti sulla strutturazione fisica del paesaggio agrario.

Da inizio XV sec., pur coinvolta nelle vicende che hanno visto protagonisti vari ducati e signorie (i duchi di Milano e i Savoia) e stati stranieri (Francia e Spagna) in lotta per il predominio, la Valsesia ha conservato una propria autonomia, che le ha permesso di consolidare un tipo di economia che, seppure di mera sussistenza, si mantenne stabile e non subì sostanziali variazioni fino al XIX secolo.

L'influenza delle vicende politiche sull'assetto urbanistico si concretizza nella realizzazione di un sistema strutturato di controllo del territorio che evidenzia una precisa concezione strategica. Questo avvenne mediante la costruzione di strutture fortificate (torri di avvistamento e castelli) e attraverso la creazione di borghi franchi cinti da mura (alla fine del XII sec. Romagnano, voluto da Novara e a metà del XIII sec. Gattinara, Serravalle e Borgosesia, voluti da Vercelli), caratterizzati da un tessuto edilizio regolato e organizzato su un rigido tracciato ortogonale. Anche la costruzione di strade e di ponti garantiva comunicazioni e percorsi strategici, importanti non solo per le comunicazioni e gli scambi, ma anche perché consentivano un migliore controllo del territorio.

(Per un'analisi approfondita dei rapporti tra struttura politica ed economica e strutturazione del territorio, vedasi COMOLI MANDRACCI e CANALI, VERCELLA BAGLIONE, nei testi citati in bibliografia.)

L'economia locale era basata su un'articolazione di più attività, tutte svolte su piccola scala e temporalmente coesistenti o praticate in diversi periodi dell'anno.

Ogni famiglia possedeva uno o più appezzamenti, a volte molto piccoli, per lo più coltivati a patate, segale, cereali, canapa in montagna, e nelle aree più basse anche a vite, grano turco, riso e frumento.

L'analisi del paesaggio attuale, in cui ancora si individuano i terrazzamenti retti da muri a secco, le vecchie canalizzazioni, i muretti e cumuli da spietramento, ci consente di tracciare una mappa dei campi coltivati e dei pascoli.

All'attività agricola spesso si affiancava quella dell'allevamento bovino e ovi-caprino, per produrre lana e pelli, oltre che latte, formaggio e carne. Al fine di uno sfruttamento più esteso del territorio, l'allevamento spesso comportava lo spostamento in montagna delle bestie per il pascolo estivo, mentre i prati della pianura venivano falciati per preparare il fieno da somministrare agli

animali durante l'inverno. L'architettura stessa risente, e a noi oggi rivela, il tipo di allevamento condotto: se stabile o con transumanza ai pascoli in montagna. Infatti negli alpeggi a uso estivo, i pascoli erano a disposizione del bestiame e non venivano sfalciati per produrre fieno. Nei fabbricati rurali d'alpeggio non erano perciò necessari ampi loggiati per l'essiccazione del fieno, presenti invece negli edifici dove la permanenza era stabile e in quelli a quote più basse, utilizzati dall'autunno alla primavera, ove era necessario preparare e immagazzinare provviste di fieno per alimentare gli animali durante i mesi invernali. I percorsi della transumanza di mandrie e greggi sono ancora leggibili nei tracciati delle vecchie mulattiere selciate in montagna e nei sentieri e nelle piste sterrate (ormai quasi scomparse) in pianura.

I prodotti della terra e dell'allevamento venivano 'lavorati' in locali e con attrezzature dedicate: la sopravvivenza di mulini, macine, forni, essiccatoi per le castagne, peste per la canapa, ecc. ci permette di riconoscere quali fossero le attività svolte e, indirettamente, anche quali fossero i prodotti coltivati o raccolti in quel territorio.

Anche il sottosuolo forniva materiale utilizzabile: pietra, marmo, calcare, minerali, argilla, di cui si ha il riscontro nei resti di cave, miniere, carbonaie, fornaci e fucine.

Si svolgevano inoltre attività artigianali, su piccola scala, con un commercio basato sugli scambi che avvenivano presso i mercati dei centri maggiori. Questi scambi erano resi possibili da un sistema di viabilità che comprendeva strade principali, strade secondarie, ponti (e attraversamenti mediante imbarcazione), sul cui tracciato si è impostata la moderna rete stradale. La sopravvivenza di fontane, abbeveratoi, cappelle e piloni votivi aiuta a ricomporre le tappe sul tracciato degli antichi percorsi.

Il tipo di economia descritto, rimasto invariato nel tempo anche a causa dell'isolamento della valle, raramente riusciva a garantire un reddito sufficiente per il mantenimento economico del nucleo familiare. Questa 'povertà' innescò fin da epoca antica il fenomeno dell'emigrazione, per lo più di tipo stagionale, che andò sempre più consolidandosi e interessò ampia parte della popolazione maschile.

I piccoli borghi sostanzialmente mantennero le proprie caratteristiche architettoniche, e anche la tecnica edilizia e i caratteri formali non subirono evidenti trasformazioni, con fabbricati che direttamente rispecchiavano attività e modi abitativi consolidati nel tempo.

Se l'emigrazione allontanava forza lavoro ed energie a scapito di un rinnovamento locale, l'influenza dei contatti con nuove culture e stili si evidenziò con esempi di edifici che proponevano elementi architettonici e soluzioni formali estranei alla cultura locale che, in genere, non vennero recepiti e assimilati, rimanendo casi isolati e circoscritti (Rima, Fobello, Civiasco).

Le seguenti immagini esemplificano quanto sopra descritto, proponendo una lettura della storia ricostruibile attraverso i segni e le strutture che ancora caratterizzano il paesaggio.

LETTURA DEL PAESAGGIO ANTROPIZZATO



Cumuli da spietramento per liberare i pascoli



Terrazzamenti per ottenere campi in piano



Versanti delle colline coltivati a vigneti



Sentieri di collegamento tra alpeggi



Campi nei terreni in pianura



Alpeggio per pascolamento estivo



Antico insediamento nato spontaneamente



Reticolo edilizio ortogonale di un borgo franco

Percorsi confermati dai segni devozionali a protezione del viandante



Influenze stilistiche derivate da altre culture, principalmente ispaniche o mitteleuropee, importate dai Valsesiani emigrati all'estero per lavoro



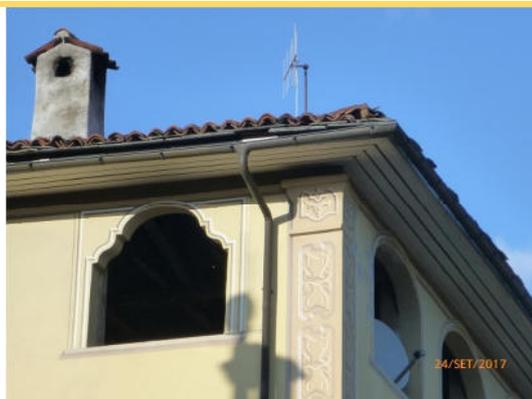
Rima San Giuseppe, fraz. Rima



Fobello, villa Musy



Varallo, Villa Virginia



Civiasco

○ 3.2.2 INTERVENTI E CONSEGUENZE

Ogni intervento sul territorio incide sull'ambiente naturale e antropizzato e sulle preesistenze.

Come esempio si analizza l'influenza che la costruzione di una nuova strada carrozzabile determina rispetto ad agglomerati edilizi fino allora raggiungibili soltanto tramite sentiero o mulattiera. Infatti uno degli aspetti che caratterizzano dal punto di vista urbanistico un borgo di antica formazione consiste nel suo rapporto rispetto alla strada carrozzabile di comunicazione. Questo è soprattutto evidente nelle zone montane ove, per la morfologia stessa del territorio, le difficoltà di comunicazione sono state da sempre una costante con la quale confrontarsi.

Pertanto si evidenziano le conseguenze, anche a livello di fruizione estetica, derivate dalla scelta di un nuovo tracciato, diverso rispetto a quello storico attorno al quale si era organizzato il tessuto edilizio originario.

Con la costruzione di una nuova strada possono verificarsi varie situazioni, a seconda che essa:

- raggiunga il nucleo antico e si arresti al suo margine esterno;
- penetri nel nucleo antico e si arresti al suo interno;
- prosegua, lambendo appena il perimetro del nucleo antico;
- prosegua, attraversando il centro antico.

Nel primo caso viene realizzato un parcheggio, sul bordo esterno dell'edificio, che pertanto non subisce un impatto diretto con la nuova infrastruttura. Solitamente l'influenza indiretta consiste nell'incremento delle iniziative di ristrutturazione e recupero dei vecchi fabbricati, facilitate dalla possibilità di trasporto dei mezzi e dei materiali per il cantiere e incentivate dalla prospettiva di poter raggiungere più comodamente e velocemente la propria casa, che assume il ruolo di seconda casa per la villeggiatura o, più raramente, recupera il ruolo di edificio a supporto di riproposte attività agricole su scala familiare.

Nel secondo caso si assiste spesso a una devastazione del vecchio nucleo, necessaria sia per ottenere la dimensione utile per il nuovo sedime stradale, sia per realizzare l'area terminale di parcheggio e manovra: di solito viene scelta l'ubicazione facilitata in corrispondenza di preesistenti piazzette o sagrati, danneggiando così in modo irreversibile gli importanti spazi di relazione, a scala umana, e le visuali sugli edifici di maggior pregio, solitamente provvisti di relativo, non casuale, spazio di rispetto antistante.

Quando la strada raggiunge una frazione o un alpeggio e prosegue, passandole accanto, ma senza attraversarla, possono verificarsi essenzialmente due casi: se il suo tracciato passa a valle dell'edificio solitamente dalla strada si gode della vista dei prospetti principale dei fabbricati, che in genere corrispondono al lato verso Sud o verso la valle, più soleggiato e aperto; se il tracciato passa a monte, si verifica un'improvvisa inversione dei fronti: i prospetti posteriori, spesso in parte seminterrati a causa della pendenza del terreno, con aperture limitate al piano del fienile, senza loggiati, senza elementi decorativi, diventano la quinta privilegiata rivolta verso la strada, su cui transitano viaggiatori frettolosi che raramente vogliono fermarsi e addentrarsi tra le vecchie case per osservarne la facciata di rappresentanza.

La situazione forse peggiore si verifica quando ragioni poco condivisibili suggeriscono tracciati che si insinuano tra le case e, senza alcun rispetto per l'esistente, calpestanto gli orti,

invadono i giardini recintati, cancellano i viottoli lastricati. Il colloquio tra le case s'interrompe, i tetti condivisi a copertura di stretti passaggi stendono ormai inutilmente le loro falde, gli accessi ai giardini si aprono su un parcheggio pubblico, i loggiati aggettanti vengono sfiorati dai veicoli più alti, le fontane sono separate dai lavatoi, le chiese, disorientate, ammiccano dal lato dell'abside. Tutto il nucleo antico, sorto e sviluppatosi secondo precise ragioni e logiche, appare stravolto e scompaginato.

Quando la strada non ha interferito con il centro antico e quando non sono intervenuti altri fattori traumatici (incendi, crolli, ma anche piani di riassetto urbanistico, sventramenti ecc.) il nucleo edilizio di antica formazione ha mantenuto il proprio tracciato viario originario, conservandone lo sviluppo planimetrico e altimetrico, la tipologia (sentiero, mulattiera, scalinata, vicolo, piazza...) e spesso anche i materiali (lastricato, acciottolato, selciato...). Anche i rapporti spaziali esistenti tra i fabbricati, le distanze, gli orientamenti, i dislivelli, gli accessi spesso non sono mutati.

BURLAZZI G., Schedature, Censimenti, Inventari: da un archivio di dati a uno strumento per l'analisi, la conoscenza, la previsione, l'intervento, 'Arkos' n. 13, 2006, pp. 61-70

Alla luce di quanto sopra si evince quanto sia importante, nel progettare una nuova strada o una modifica del percorso di un collegamento già esistente, considerare il suo impatto su un ambito vasto, che comprenda anche i rapporti spaziali e le visuali.

Come le condizioni per la fruizione di un'opera d'arte esposta in un museo sono oggetto di studio, simulazioni e prove, altrettanta attenzione dovrebbe essere destinata a garantire (e possibilmente a valorizzare) la fruizione, anche estetica, di un centro storico o di un agglomerato edilizio di pregio architettonico e di valore ambientale.

Pertanto in fase progettuale non ci si deve limitare a valutazioni di carattere logistico basate esclusivamente su indagini tecniche di tipo geognostico e ingegneristico, ma è importante affrontare il delicato intervento con un atteggiamento colto e consapevole dei risvolti che la nuova opera avrà sull'ambiente edificato e sul paesaggio naturale.

Questo deve valere anche per la progettazione delle reti di infrastrutture e servizi, che prevedono l'installazione di impianti quali antenne, ripetitori, cavidotti, centraline e relativi fabbricati dedicati.

Un altro grave inconveniente che spesso si verifica quando viene realizzata una nuova strada, soprattutto per collegare frazioni isolate o alpeggi in montagna, è che la nuova opera cancelli, sovrapponendosi, il vecchio sentiero o la vecchia mulattiera. Le ragioni che indussero in origine a privilegiare un determinato tracciato tenevano conto di molti fattori, soprattutto legati alla morfologia dell'ambiente naturale; solitamente oggi le stesse identiche ragioni inducono a prediligere le oculte scelte fatte dagli antenati: la prova del tempo solitamente vale come un moderno collaudo e il percorso antico appare ancora il percorso migliore, anche in un'ottica di economicità realizzativa. Ma vi sono altre motivazioni, quali il rispetto del patrimonio costruito, la tutela del paesaggio, la volontà di permettere di andare a piedi sul vecchio sedime a chi desidera farlo, che devono indurre a rinunciare alla distruzione dei vecchi percorsi e a scegliere soluzioni alternative, anche perché il progresso tecnico consente oggi di risolvere problematiche prima irrisolvibili.

RAPPORTI TRA STRADA CARROZZABILE E NUCLEO EDILIZIO



LAMBISCE E PROSEGUE

La strada provinciale SP 299 passa esternamente al nucleo edilizio di Riva Valdobbia e a una quota inferiore rispetto a questo, cosicché transitando sulla strada non si ha una percezione distorta del paese. Per vederlo è necessario entrare e percorrere la via centrale



PASSA ATTRAVERSO

Differente è il caso di Scopello e di Muro di Scopa (cui è riferita la foto a sinistra), ove la strada provinciale si insinua nel paese, attraversandolo al suo interno per risalire verso Alagna



SI ARRESTA ALL'ESTERNO

La strada che raggiunge il capoluogo di Rossa, anche a causa della morfologia del terreno particolarmente ripido, si conclude con un parcheggio situato all'esterno del nucleo antico, che rimane percorribile solo a piedi



INVERSIONE DEI PROSPETTI



*Val Sorba - Rassa:
i prospetti posteriori delle case costruite sulla sponda sinistra del torrente Sorba, vengono percepiti come prospetti principali da chi percorre la circonvallazione che si sviluppa sulla sponda opposta*



*Valsesia - Balmuccia:
chi transita lungo la strada provinciale 299 che risale la valle del Sesia servendo anche come circonvallazione del paese, vede i prospetti posteriori degli edifici, rivolti verso il torrente Sermenza, più trascurati e rimaneggiati a differenza delle facciate principali, decorate e abbellite da elementi artistici, che affacciano verso la via centrale coincidente con la strada verso la Val Sermenza.*



*Val Mastallone - Cravagliana,
fraz. Molino:
vista dei prospetti posteriori che si affacciano verso il torrente Mastallone, osservati dalla strada che sale verso le frazioni alte, situate sulla destra orografica
(Pianaronda, Sassello,
Ordrovago).*

4. MATERIALI E TECNICHE TRADIZIONALI

La ragione di essere e la finalità di questo manuale è di proporre una metodologia basata sull'approfondimento e la conoscenza del patrimonio rurale e di fornire indicazioni operative per intervenire su edifici, opere e manufatti al fine di attuare un recupero e un restauro che siano al tempo stesso tasselli di un processo di valorizzazione delle tipicità locali, prerogativa e obiettivo di ogni progetto e di ogni intervento.

In Valsesia lo spopolamento generalizzato di tutta la vallata, dovuto alla posizione isolata e periferica e all'assenza di opportunità lavorative, associato alla progressiva scomparsa delle attività connesse con l'agricoltura e l'allevamento, a partire dalla seconda metà del secolo scorso ha comportato l'abbandono degli antichi insediamenti rurali. Nei paesi minori della pianura, la cui economia storicamente era basata sull'agricoltura e in particolare sulla viticoltura, la situazione è pressoché analoga.

Con la dispersione del patrimonio di presenze umane si perde un'intera identità culturale, comprendente il dialetto, le tradizioni, la cucina e gli alimenti tipici, le attività peculiari, i manufatti artigianali, e si dà l'avvio a un processo di degrado del patrimonio edilizio.

Infatti con la mancanza della presenza umana si è interrotta quell'azione costante e assidua, seppure poco appariscente, di manutenzione tempestiva e periodica, che nei secoli aveva consentito la conservazione e la funzionalità degli edifici, con interventi minimi, ma messi in opera secondo i principi del minimo intervento, della continuità con la tradizione, della compatibilità dei materiali.

Anche se non veniva posto consapevolmente quale obiettivo, il risultato era il rispetto dell'edificio o del manufatto. Infatti si utilizzavano i materiali disponibili in loco, che erano ancora gli stessi utilizzati originariamente e si ricorreva alle tecniche edilizie tradizionali, perché erano le uniche conosciute e già sperimentate.

L'abbandono di un edificio presenta quasi sempre una duplice conseguenza: da un lato provoca il progressivo degrado delle strutture associato al decadimento dei materiali, dall'altro consente di mantenere, seppure degradati, gli aspetti tipologici e morfologici originali, in quanto non intervengono trasformazioni né sostituzioni con elementi nuovi. Infatti in alcuni casi si può considerare quale 'degrado' anche la realizzazione di interventi di adattamento e di ripristino, che hanno alterato le caratteristiche originarie dell'edificio, in quanto realizzati senza la necessaria conoscenza e sensibilità, ossia senza competenza tecnica e senza rispetto per il manufatto antico.

I buoni esiti di una manutenzione ordinaria condotta nel solco della tradizione costruttiva attestano l'importanza dell'utilizzo dei materiali tradizionali, che non creano problemi di incompatibilità con l'esistente, e del ricorso a tecniche costruttive del passato, ma ancora valide e proponibili anche oggi, come il rifacimento di parti della muratura con procedimento 'scuci-cuci' o l'inserimento di tiranti in ferro (catene) per il rafforzamento dei vincoli tra le murature, tecniche senz'altro più adatte e meno invasive rispetto all'impiego di sistemi moderni, non contemplati al momento della costruzione del fabbricato e perciò difficilmente compatibili con la sua struttura muraria.

- 4.1. REPERIMENTO DEI MATERIALI

Maggiore è la conoscenza delle peculiarità locali di un determinato territorio, più semplice sarà eseguire buoni interventi e bene inseriti nello specifico contesto ambientale.

La raccomandazione di impiegare nelle opere sul patrimonio esistente preferibilmente materiali locali, molte volte è disattesa per l'impossibilità di reperire i materiali del luogo. Infatti spesso le cave che fornivano le pietre impiegate per le costruzioni (murature, coperture, pavimentazioni, elementi particolari) o le pietre per produrre la calce, non sono più attive, in quanto esaurite o localizzate in siti disagiati per cui l'estrazione e il trasporto non risultano remunerativi (e la legge che comanda è, purtroppo, sempre quella della convenienza economica). Norme specifiche regolamentano il prelievo di materiale dall'alveo dei corsi d'acqua: ciottoli e sabbia di fiume sono lì, oggi come un tempo, ma non si è autorizzati a utilizzarli. La concorrenza di legname estero, già lavorato in formati commerciali e trattato in stabilimento, dissuade dall'impiego di legno locale, per una serie di ragioni, non ultima quella della convenienza economica.

In questo scenario emergono due priorità: recuperare preferibilmente il materiale tipico locale ancora presente, disponibile, proveniente da demolizioni o crolli; acquistare materiale non locale, ma il più possibile uguale a quello un tempo utilizzato in sito. E' pertanto fondamentale approfondire la conoscenza dei materiali locali, rifiutando le semplificazioni che fanno chiamare genericamente 'pietra' tutto ciò che è di pietra, o 'malta', tutto ciò che è un impasto di legante e inerte. Dai tecnici si deve pretendere che sappiano indicare al fornitore l'esatto materiale che fa al caso loro. Se il tecnico non ha sufficiente esperienza riguardo ai materiali, dovrà avvalersi della consulenza di uno specialista, come un geologo, per sapere di quale pietra è quella fontana, o di un dottore forestale o di un vecchio boscaiolo, per sapere se una struttura lignea è in rovere o in castagno, dimostrando un atteggiamento umile, ma colto e responsabile.

Più sono precise le indicazioni che vengono date al fornitore in merito a tipo, caratteristiche fisiche e meccaniche, aspetto estetico, lavorazione, formato e dimensioni, maggiore probabilità si ha di ottenere una nuova fornitura idonea a essere inserita al posto del vecchio elemento originario degradato o assente.

- 4.2. MATERIALI LOCALI

Di seguito, specifici paragrafi sono dedicati ad approfondimenti riguardanti i diversi materiali che ricorrono nella costruzione del patrimonio architettonico tradizionale, nel territorio analizzato.



PIETRA



muri e coperture
in pietra



archi a conci o
monolitici



pavimentazioni
in pietra



muri a secco per
terrazzamenti



CIOTTOLI E SASSI



acciottolati per
pavimentazioni



muri in ciottoli
allettati con malta



muri in sassi
tondeggianti e
ciottoli

- **pietra**

La pietra è il materiale da costruzione più utilizzato in Valsesia per la sua diffusa reperibilità in sito e per le sue caratteristiche. Infatti, insieme al legno, per centinaia di anni è stato l'unico materiale sempre e facilmente disponibile e già pronto all'utilizzo. A differenza dell'argilla, che per diventare mattone necessita vari processi di lavorazione, la pietra richiede soltanto esperienza nella scelta dell'elemento più idoneo e buona manualità nel saperlo posare nella maniera corretta per realizzare coperture e pavimentazioni, muri e contrafforti, architravi o archi.

- **materia prima**

La grande varietà di litotipi presenti in Valsesia (paragrafo 3.1.1 *Il territorio e il suo inquadramento geologico e geomorfologico*) si riflette in modo puntuale sulle caratteristiche dell'architettura spontanea nelle diverse aree, dove nel passato sono stati impiegati quasi esclusivamente i materiali lapidei presenti in loco. Ogni vallata, ma in alcuni casi addirittura ogni singola località, è riconoscibile dal tipo di roccia con cui sono stati realizzati gli edifici, le coperture dei tetti, le pavimentazioni delle strade, i muri a sostegno dei terrazzamenti e buona parte degli elementi edilizi (mensole, cornici, architravi, pilastri, colonne) e dei manufatti (fontane, vasche, macine, ecc.) (*foto 1*).

Nella scelta del materiale lapideo il fattore determinante è sempre stato la facilità di reperimento in vicinanza al sito di impiego, privilegiando quindi dove possibile l'utilizzo di pietre già disponibili negli sfasciamenti di frana o depositi detritici di versante, come trovanti, nel greto dei corsi d'acqua o con lo spietramento dei pascoli (*foto 2-6*).

Questa categoria molto eterogenea come tipi litologici è costituita da massi, blocchi e ciottoli, di forma altrettanto variabile, con dimensioni comprese da qualche metro al decimetro, rappresentativi del bacino di alimentazione del ghiacciaio o del corso d'acqua interessato.

Il materiale lapideo più 'pregiato', che proveniva anche da cave aperte appositamente, era impiegato generalmente per elementi architettonici decorativi, rivestimenti o finiture negli edifici civili più eleganti e pretenziosi o nell'architettura religiosa.

- **cave**

Per le ragioni sopra evidenziate, non è possibile comporre un elenco che comprenda le decine di siti di prelievo di pietra da costruzione nella vasta area considerata nel presente lavoro. Vengono quindi citati soltanto i siti di prelievo dei litotipi che in Valsesia hanno trovato specifico utilizzo dal punto di vista edilizio e ornamentale:

gneiss granitoide grigiastro a Mollia (sopra la frazione Piana Fontana);

granito bianco a Roccapietra (frazione Cilimo) e a Quarona (località Vico, Lombaretto);

vulcaniti (porfidi e piroclastiti) tra Bornate e Gattinara;

peridotiti di Balmuccia (Giavine Rosse);

marmo bianco a Rassa (sopra l'alpe Massucco);

marmo rosa a Locarno (località Gavassi);

serpentinite brecciata (oficalcite) in massi erratici a Roccapietra (frazione Cilimo), nota come 'Verde di Varallo' e presso Mollia (Casa Capietto).

Da segnalare sono anche alcuni siti dove venivano ricavate pietre da macina di vario diametro da utilizzare sia in mulini per macinare cereali che in molinoni/molinetti per frantumare e trattare il minerale. Si trovano nei territori di Alagna (Corno Molera in pietre

verdi, presso l'alpe Fallar e nel vallone Bors-Pisse in gneiss), di Rassa (in val Sorba, presso l'Alpe Lamaccia, in gneiss), di Carcoforo (in val d'Egua, presso l'alpe Badile, in gneiss granitoide).

Infine sono da menzionare i luoghi entro litotipi diversi appartenenti alle pietre verdi, dove si estraeva la cosiddetta *pietra ollare*: essi erano situati alle testate delle valli di Alagna (sopra l'alpe Stofful inferiore) e di Carcoforo (Gula).

- **lavorazione**

Il materiale lapideo veniva lavorato con sistemi diversi a seconda della sua natura e del fatto che fosse necessario asportarne preventivamente gli elementi da un affioramento o si trovasse già reperibile in massi isolati di varie dimensioni e quindi direttamente utilizzabili.

Il sistema tradizionale usato per il distacco dalla roccia in cava è definito 'tagliata a mano'. Fino a metà dell'Ottocento esisteva solamente la lavorazione manuale praticata dagli scalpellini; gli strumenti erano piccone, mazza, punte di vario tipo e cunei di ferro o legno.

La separazione in affioramento dipende dalle condizioni di giacitura della roccia. Nel caso più favorevole si sfruttavano i giunti naturali (piani di scistosità o fessurazioni), oppure per rocce più massicce e omogenee si iniziava con la rimozione di parti minute di materiale attorno al blocco da cavare e infine si operava il distacco lungo la superficie prescelta, inserendo e battendo i cunei in apposite fessure; talora era necessario l'utilizzo di esplosivo.

La lavorabilità delle rocce è data da un insieme di proprietà tecniche interconnesse tra loro e dipendenti innanzitutto dalle caratteristiche petrografiche.

La durezza varia in funzione di quella dei singoli componenti e dei rapporti di quantità tra loro, della struttura, delle dimensioni dei granuli e della compattezza.

La spaccabilità dipende in genere dalla tessitura, cioè dalla disposizione più o meno preferenziale isorientata dei singoli componenti cristallini. Essa è agevole nelle rocce metamorfiche più o meno scistose, nelle rocce magmatiche intrusive (graniti, gabbri e dioriti) e in minor misura in quelle effusive (porfidi). Si hanno in genere tre piani di spaccabilità conosciuti da cavoratori e scalpellini: una direzione lungo la quale la roccia si divide più facilmente rispetto alle altre direzioni (*verso*); un'altra normale al verso, lungo la quale la divisione è più difficile (*secondo*); una terza normale alle altre lungo la quale la divisione è nettamente più difficile (*contro*).

Importante è anche la scolpibilità, cioè l'attitudine dei materiali lapidei a lasciarsi scolpire con le diverse tecniche.

La segabilità e la lucidabilità, ossia l'attitudine delle rocce a lasciarsi levigare assumendo una superficie lucida e brillante, rappresentano caratteristiche utili per le lavorazioni moderne e meccanizzate dei materiali lapidei, mentre interessano solo marginalmente l'impiego della pietra nella tradizione.

Per i ciottoli e massi sparsi nel greto dei corsi d'acqua e nella copertura detritica, le forme originali dipendono dalla natura litologica e dal trasporto più o meno lungo subito: rocce magmatiche o metamorfiche massicce producono ciottoli sferici od ovoidali, quelle metamorfiche scistose, le rocce verdi più tenere o sedimentarie stratificate danno luogo a ciottoli lastriformi o allungati.

- **impiego**

In relazione alla natura petrografica dei materiali lapidei si potevano ottenere diversi tipi di manufatti.

Stava all'esperienza e alla creatività del costruttore scegliere e adattare il materiale a uno scopo specifico in base a forma, dimensioni e alle maggiori o minori caratteristiche di resistenza meccanica e alterabilità agli agenti atmosferici.

Come materiale 'povero' per l'architettura tradizionale, nella forma di blocco o lastra più o meno irregolare e con le superfici scabre o di ciottolo tondeggianti e levigato, la pietra è stata impiegata diffusamente per le murature generiche – muri a secco inclusi –, dove non venivano disdegnati anche semplici frammenti e scaglie derivati dalla sbazzatura dei pezzi maggiori (*foto 7-13*).

La lavorazione delle facce dei conci per muratura doveva essere più accurata sulle superfici di appoggio; le superfici laterali erano invece rifinite solo per una ristretta fascia lungo i bordi, il resto veniva lasciato grezzo. Se disponibili in zona, nelle murature si usavano preferenzialmente ciottoli più o meno equidimensionali disposti in file orizzontali, oppure a ricorsi alternati di ciottoli inclinati (tecnica cosiddetta 'a spina di pesce') allettati con malta, mentre le pietre squadrate e rifinite venivano destinate alle parti basamentali e ai cantonali degli edifici, per garantirne la stabilità (*foto 14-21*). I ciottoli o blocchetti di forma originaria all'incirca squadrate erano preferiti per le pavimentazioni di strade e mulattiere o cortili interni (*foto 14-21*).

Per stipiti e architravi di portali e finestre venivano utilizzati, a seconda della maggiore o minore disponibilità in loco, rocce compatte e omogenee che presentano anche buone caratteristiche di scolpibilità, quali gneiss massicci e rocce verdi tenaci, gabbri/dioriti e graniti (*foto 22-25*). Queste rocce venivano anche selezionate sia per manufatti monolitici come pilastri, vasche di fontane o macine, o singoli elementi lastriiformi di grandi dimensioni resistenti all'usura e alla flessione, quali pavimentazioni, balconi e mensole (*foto 26-33*).

Graniti, rocce verdi tenere così come marmi più o meno puri, più facilmente scolpibili rispetto a gneiss e gabbri, hanno trovato invece largo impiego per fusti di colonne, manufatti, elementi decorativi o statuari dell'architettura religiosa, spesso rifiniti con lucidatura (*foto 34-37*).

Da menzionare infine per le pavimentazioni esterne l'utilizzo predominante dei porfidi in cubetti e piccole lastre, di cui si apprezzavano le caratteristiche di scabrosità naturale e di resistenza all'usura e agli sbalzi termici (*foto 38*).

Per le loro caratteristiche porfidi e gabbri/dioriti sono sempre stati impiegati anche come pietrisco per massicciate stradali, mentre le peridotiti in grossi blocchi preferite per arginature fluviali e muraglioni stradali (*foto 39*).



1- Alpe Bise Rosso (Rimella): baite edificate con gneiss e micascisti affioranti estesamente in loco



2- Alpe Pioda di sopra (Val Vogna): sfasciumi di frana



3- Alpe Straiga (Val Gronda): depositi detritici di versante



4- Masso erratico di serpentinite nel letto del torrente Pascone a Cilimo; la roccia era utilizzata come pietra ornamentale ('verde di Varallo')



5- Muro di Scopa: blocchi e ciottoli nel greto del Sesia



6- Alpe Campo (Valle Artogna): caratteristici cumuli da spietramento



7- Pian dell'Erba (Campertogno): muro realizzato in elementi eterogenei grossolanamente squadrati di gneiss massiccio



8- Scopa: muro in elementi prevalentemente tabulari di gneiss



9- Guardabosone: muro in ciottoli e blocchi di varia natura litologica (gneiss, anfiboliti e vulcaniti) prelevati nel greto del torrente Strona



10- Ca' Negri (Grignasco): muro in elementi di dimensioni eterogenee di prevalenti vulcaniti (porfidi e piroclastiti)



11- Roncole (Postua): muro in pietrame di varia natura litologica e laterizi



12- Piana Fontana (Mollia): muro a secco in blocchi di gneiss massiccio grezzo



13- Rossa: muro a secco in elementi di gneiss massiccio lavorato



14- Sella (Rimella): muro in micascisto gneissico con elementi cantonali selezionati



15- Garodino (Grignasco): muro in pietrame eterogeneo proveniente dal greto del Sesia con cantonali in laterizio



16- Prato Sesia, loc. Sopramonte: ciottoli equidimensionali del Sesia disposti a spina di pesce



17- Balmuccia: ciottoli equidimensionali del Sesia con disposizione a spina di pesce



18- Alpe Cuvàa (Rossa): grossi elementi cantonali lavorati in gneiss massiccio



19- Doccio (Quarona): ciottoli di gneiss e anfiboliti prelevati nel greto del Sesia, lavorati a spacco per i cantonali



20- Torre di Cavallirio: elementi basali squadrati in piroclastiti (tufi)



21- Lozzolo: alternanza di elementi in vulcaniti (porfidi e piroclastiti) e laterizi



22- Piana Fontana (Mollia): elementi lavorati in gneiss massiccio



23- 'Castello' di Alagna: piedritti in gneiss e soglia in pietra verde (prasinite) come i ciottoli (serpentiniti) dell'antiporta (finto zerbino)



24- Brugaro (Cravagliana): archi monolitici impostati su rudimentali capitelli posati su massicci piedritti, tutto realizzato in gabbro



25- Carega (Cellio): portico della chiesa di San Matteo: basi, colonne, capitelli in granito



26- Piedimeggiana (Piode), complesso della fontana e del lavatoio: pilastro in gneiss massiccio



27- Quare (Campertogno): fontana con vasca monolitica in gneiss, con scolpito in altorilievo lo stemma della nobile famiglia Sceti



28- Doccio: fontana con elementi monolitici in granito



29- Sabbia, fraz. Erbareti: fontana a lastre assemblate in diorite



30- Otra (Campertogno): Mola e piletta di macina in gneiss massiccio



31- Mollia fraz. Grampa: pavimentazione a lastre con canaletta di scolo in gneiss massiccio



32- Morondo (Varallo): porta con piedritti, architrave e riquadro superiore in gneiss



33- Cervarolo (Varallo): portale con piedritti e architrave in granito



34- Locarno: base di colonna in marmo screziato locale ('marmo rosa')



35- Carcoforo: stufa in serpentinite



36- Scopello: pilastrino d'ingresso alla fonderia settecentesca in gneiss con lapide in roccia verde (serpentinite)



37- Rima: lapide familiare scolpita in gneiss



38- Serravalle: pavimentazione in cubetti di porfido



39- Strada della Traversagna (Grignasco-Boca): argine stradale in blocchi squadrati di porfido



Rimella - alpe Pianello.
Antica cava di gneiss,
oggi dismessa, da cui si
ottenevano le piode
utilizzate per le coperture

sistema di posa con
sovrapposizione di
parecchie lastre di
piccola pezzatura

manto in piode locali,
di pezzatura mista e
formato irregolare,
lavorate sul bordo
esterno

dettaglio posa piode ed
elemento fermaneve

- **piode**

Il termine viene utilizzato ‘ab antiquo’ in Valsesia per indicare le lastre di pietra grezza impiegate prevalentemente per le coperture dei tetti, ma anche per realizzare pavimentazioni o altri elementi costruttivi di spessore limitato. Nelle vallate alpine adiacenti, con analogo significato vengono usati anche i termini ‘beole’ o ‘lose’.

- **materia prima**

Si tratta di rocce di origine metamorfica classificabili in senso lato come gneiss, caratterizzati da grana generalmente fine e in cui l’iso-orientazione dei minerali, soprattutto miche, origina una tessitura più o meno scistosa.

La marcata variabilità mineralogica che contraddistingue questi litotipi nell’ambito delle diverse unità geologico-strutturali che interessano la Valsesia (paragrafo 3.1.1 *Il territorio e il suo inquadramento geologico e geomorfologico*), ma pure alla scala del singolo affioramento coltivato, dà luogo a notevoli differenze composizionali e tessiturali, oltre che di sfumature cromatiche, variabili comunque tra le tonalità del grigio.

Tutte queste rocce sono accomunate da aspetto compatto, elevata durezza, ma soprattutto dalla facile divisibilità in lastre secondo piani preferenziali tra di loro paralleli e superfici più o meno scabre; lo spessore può variare da 3 a 8 cm, a seconda del grado di fissilità della roccia. Si tratta quindi di materiali con ottime qualità di resistenza meccanica e di bassa alterabilità all'azione degli agenti atmosferici.

- **cave**

In Valsesia si ha evidenza o notizia di diverse cave da cui si ottenevano piode. Le principali erano situate nelle seguenti località:

- Rimella: cave sopra a San Gottardo verso Alpe Pianello;
- Fobello, cave di Roi e di Torno, che fornivano lastre di piccole dimensioni e forte spessore (anche 6-7 cm);
- Fobello, cava all'alpe Selle di Baranca, da cui si ottenevano lastre di migliore qualità, con spessori più ridotti (3-4 cm) e dimensioni più grandi, utilizzate soprattutto per realizzare i bordi delle coperture e come elementi di colmi;
- Val Cavaione (comuni di Boccioleto e Rossa) e nei pressi dell'alpe Seccio varie cave;
- Campertogno, sopra la frazione Camproso
- Piode: cave in vari punti del territorio

I siti che per secoli hanno fornito le piode per i tetti valsesiani erano in gran parte situati in località di difficile accesso e lontani delle strade di fondovalle, comportando difficoltà di estrazione e trasporto che hanno reso sempre meno remunerativa l'attività; pertanto essi sono stati tutti abbandonati.

In anni recenti, la scarsità o la difficoltà di reperimento del materiale locale hanno motivato la scelta di utilizzare materiale lapideo proveniente da zone esterne (ed estranee) alla Valsesia. Attualmente il materiale per realizzare coperture di tipo tradizionale, ossia con beole sovrapposte (non inchiodate!) viene acquistato in Val Pellice, in Val d'Ossola o in Canton Ticino, ove vengono ricavate beole simili a quelle locali, sebbene non identiche.

- **lavorazione**

Le caratteristiche di sfaldabilità secondo la scistosità e di compattezza consente di lavorare le rocce gneissiche dividendole in lastre per spacco naturale.

Tradizionalmente, all'inizio venivano ottenuti dei blocchi di grandi dimensioni separandoli dalla roccia in posto grazie a un paziente lavoro di mazza e cunei di ferro o legno; dal blocco, individuati i piani di simmetria della pietra (i cosiddetti *verso* e *controverso*), per spacco si ottenevano le singole lastre, che avevano dimensioni pseudo-rettangolari e facce con superfici più o meno scabre e irregolari, a seconda delle caratteristiche della pietra. Poi gli scalpellini operavano una sgrossatura sul posto con martello e scalpello per ottenere piode con dimensioni e spessore desiderati, non solo da utilizzare per la copertura dei tetti, ma anche per singoli elementi di balconi, davanzali, soglie, gradini, mensole, ecc. Il lavoro era facilitato se il giacimento era costituito, in parte o del tutto, da sfasciumi di frana con blocchi di roccia di varie dimensioni.

Se la cava era distante dal centro abitato il trasporto veniva praticato specialmente nella stagione invernale, mediante slitte grazie all'innnevamento; erano generalmente le donne che si accollavano il successivo trasferimento con la cadula (*caula* in dialetto locale) verso il luogo di utilizzo o di carico su carri. In tempi più recenti il trasporto è stato facilitato dall'uso di teleferiche.

Prima della posa in opera per realizzare una copertura le piode venivano ulteriormente lavorate a martello e sottoposte a sbarbatura sul lato esposto, ossia si produceva uno smusso lungo il bordo inferiore, per facilitare lo scorrimento dell'acqua meteorica e impedirne la risalita lungo la faccia sottostante. Anche le lastre da impiegarsi sul colmo, a filo gronda o lungo i cantonali richiedevano una lavorazione particolare e più accurata, sia per ragioni tecniche che estetiche.

● **impiego per manti di copertura**

Le diverse caratteristiche di materiali differenti impongono una diversa tecnica di lavorazione e di messa in opera. L'esperienza degli artigiani, degli scalpellini e dei muratori si è spesso tramandata da padre in figlio, da maestro a garzone, fino a caratterizzare modalità esecutive che diventano quasi degli stili, dei modelli personali. Il metodo tradizionale di lavorazione e posa delle beole per realizzare una copertura a Rimella è diverso dal metodo utilizzato ad Alagna: infatti un occhio esperto riesce a distinguere dai particolari un tetto in piode di Rimella da uno analogo di Alagna. Queste differenze si sono mantenute soprattutto nelle zone maggiormente isolate, ove la specializzazione locale di una tecnica è stata tramandata fino ad oggi attraverso le generazioni.

Questo patrimonio culturale si sta lentamente perdendo ogni volta che un vecchio tetto coperto in vecchie piode viene sostituito da un nuovo tetto coperto in nuove beole.

Purtroppo questa è la realtà, non essendo più disponibili piode locali né maestranze che sappiano utilizzare le tradizionali tecniche di posa.

Un tetto rifatto oggi in uno qualsiasi dei comuni Valsesiani, con l'impiego di materiale lapideo nuovo, quasi sempre proveniente dalla stessa area esterna (come detto sopra, principalmente la Val Pellice e la Val d'Ossola), non potrà esprimere e rappresentare le peculiarità locali.

Le beole odierne da copertura, estratte con sistemi meccanizzati, hanno un formato regolare, rettangolare, e spessore di circa 4-5 cm. La posa viene fatta a corsi regolari, stabiliti all'atto della predisposizione della listellatura, che viene distanziata in base alla pendenza della falda e che influenza la sovrapposizione e la pendenze della lastre. Il risultato è un'omologazione dei nuovi tetti in beola.

Le differenze odierne tra i manti in pietra non sono più legate alla tecnica edilizia locale, bensì alle scelte economiche: coperture a lastre squadrate di grandi dimensioni a forte spessore posate con sovrapposizione anche di tre lastre; coperture con lastre più sottili e di forma regolare e ridotta posate inchiodate e con pendenza simile a quella della falda; coperture con elementi seriali, perciò identici tra loro, posati tipo tegole o, peggio, tipo rivestimento aderente al piano della falda.



Val Mastallone, Rimella, alpe Pianello: vecchia cava di piode ormai dismessa

APPROVVIGIONAMENTO DI VECCHIE PIODE LOCALI PER REALIZZARE EX NOVO UN MANTO DI TIPO TRADIZIONALE

a) MATERIALE RESIDUO NELLE CAVE ORA DISMESSE: soluzione improbabile e difficoltosa

b) RECUPERO, CERNITA E REIMPIEGO DI VECCHIE PIODE PROVENIENTI DA TETTI CROLLATI O SMANTELLATI: il materiale recuperato sarà sufficiente a realizzare al massimo il 50% della superficie precedentemente coperta e sarà necessario integrare le vecchie piode con altre di analogo tipo, formato, dimensioni e spessore, difficili da trovare



Campertogno, alpe Pian dell'Erba: piccolo fabbricato rurale con grave dissesto statico e copertura in rovina



Val Mastallone, Cravagliana, fraz. Molino: tetto in fase di imminente crollo all'interno del fabbricato



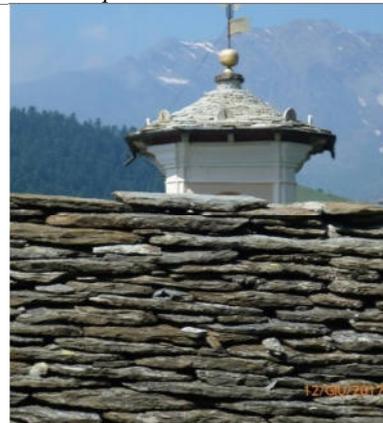
Val Sermenza, Boccioleto, fraz. Piaggiogna: vecchio manto con piode locali di piccole dimensioni



Val Mastallone, Fobello, fraz. Campelli: vecchio manto con piode locali di piccole dimensioni



Cravagliana, fraz. Ordovago: dettagli del vecchio manto



Rimella, fraz. Sella: dettagli del vecchio manto



Alagna, alpe Bors: manto con piode locali di dimensioni medio grandi, lavorate a mano



Fobello: manto con nuove piode, non locali, medio-grandi, posate con tecnica tradizionale



Vecchio tetto con impiego di piode locali di formato misto e dimensioni irregolari, posate senza corsi e con una fortissima sovrapposizione tra le lastre



Nuovo tetto con elementi lapidei di formato regolare, spessore e dimensioni costanti, posati a file parallele, analogamente a un rivestimento della falda



Sormonto di 4, anche 5 piode in prossimità della gronda e riempimento con scaglie sopra al cornicione



Tetto nuovo con manto con sormonto di sole due beole



Rossa: vecchio manto in piode di dimensioni e formato irregolare, con la tipica posa 'a mosaico', ossia senza corsi, ma con sistema simile alla posa delle pietre nei muri a secco



Rossa: nuovo manto in beole di dimensione costante posate a filari rettilinei e perfettamente regolari e con ridotto sormonto tra gli elementi



Cervarolo: manto con mescolanza di vecchie piode valsesiane di formato medio grande e di nuove beole



Rimasco: impiego separato in due differenti porzioni della falda, di vecchie piode e di beole nuove senza mescolanza dei due diversi materiali



Tetto vecchio con piode locali e fermaneve in pietra



Nuovo tetto con elementi lapidei di formato regolare, spessore e dimensioni costanti, posati a file parallele



Vecchio tetto coperto in piode locali a Rima San Giuseppe: lastre con formato molto irregolare, dimensioni prevalentemente piccole, forte sovrapposizione, disposizione paragonabile a quella delle pietre di un muro a secco, senza allineamenti



Correnti orizzontali costituiti da elementi mezzo-tondi, posati sui puntoni parallelamente alla linea di gronda, che sorreggono le lastre lapidee. Si nota come la pendenza della falda non influisce sulla pendenza delle piode, che risultano posate quasi in piano



Nuovo tetto: la listellatura è a distanza fissa, dipende dalla pendenza della falda e determina la pendenza e la sovrapposizione delle lastre di beola



Manto in beole di Luserna di nuova fornitura, grandi dimensioni e formato rettangolare, disposte in filari regolari con sovrapposizione di tre elementi



- **materia prima**

L'argilla è una roccia incoerente di origine sedimentaria, originata dall'alterazione di rocce preesistenti, trasportata dalle alluvioni e depositata in luoghi anche assai lontani dalla sua origine, venendosi così a mescolare con altri prodotti di alterazione e detriti di rocce diverse. A causa della varietà dei componenti (di cui alcuni sono attivi, altri inerti) l'argilla risulta eterogena in massimo grado, sia fisicamente che chimicamente.

La proprietà principale dell'argilla è il suo comportamento plastico, ossia l'attitudine a poter essere modellata quando viene mescolata con un giusto quantitativo di acqua e a conservare la forma in maniera solo temporanea, quando viene essiccata, potendo ritornare plastica se nuovamente re-idratata, mentre mantiene la forma in maniera definitiva a seguito di idonea cottura. La plasticità dell'argilla è dovuta ai silicati di alluminio idrati (sempre presenti) e agli ossidi idrati (di ferro, di silice, di alluminio), oltre che a componenti organiche (humus). La parte di argilla che non partecipa alle azioni chimiche di idratazione, ossia la parte inerte, è una sorta di sabbia (composta da quarzo, miche, feldspati, oltre a carbonati di Ca e Mg) anch'essa molto eterogena.

Proprio a causa della estrema eterogeneità dei componenti, esistono tantissimi diversi tipi di argilla che presentano differenti caratteristiche, tra le quali la colorazione è la più immediata e appariscente, potendo andare dal bianco, all'azzurro, al giallo, al rosso, al bruno. A seguito della cottura il colore che aveva l'argilla cruda può variare.

- **ubicazione vecchie cave di argilla e fornaci**

Nel territorio oggetto del presente studio, storicamente l'impiego dell'argilla in edilizia, documentato in costruzioni anche molto antiche, ha interessato l'area della bassa Valsesia e dei comuni dell'area novarese (Grignasco, Prato Sesia, Boca, Maggiore, Cavallirio e

Romagnano Sesia) a Est e della Valle Sessera (Postua e Guardabosone) a Ovest. Nella media e alta Valsesia l'assenza di banchi d'argilla non ne ha favorito l'impiego.

Nelle località ove non si disponeva di pietra adatta a essere usata nelle costruzioni, si ricorreva a manufatti fabbricati in terracotta e, più raramente e nelle soluzioni più arcaiche, anche in terra cruda.

A metà 1800 il Casalis documenta cave a Boca "*trovansi cave di terra molto acconcia alla fabbricazione della majolica, e della porcellana ...*" (p. 384) e ancora "*Nel territorio di Boca esistono: argilla plastica, verdognola, sommamente liscia al tatto ...*" (p. 95) a Maggiora "*Nel territorio di Maggiora si rinvencono: ... sabbie, argille, tufo calcareo*" CASALIS, op. orig., vol. 8, pp. 31-34) e segue l'elenco dei diversi tipi di argilla presenti nei vari strati del suolo.

Nel 1924 anche il Ravelli ricorda le rinomate "*cave di sasso calcare, di caolino, di terre figuline e refrattarie*" (p. 73) e ci informa che a Postua "*Vi si trova anche qualche argilla refrattaria discreta*" (p. 57).

Tuttora vi sono attività estrattive, collegate a impianti di macinazione ed essiccazione, in varie località del territorio suaccennato: a Boca (miniera Bocciole), Maggiora (miniera Marello) e Lozzolo (miniera Croso del Sasso).

- **produzione di terracotta**

Il processo per produrre manufatti in terracotta, siano essi mattoni, tegole, tavelle, mattonelle, prevede varie fasi, riassumibili in:

- preparazione della materia prima: estrazione, trasporto e cernita dell'argilla, frantumazione, decantazione, eventuale correzione di un'eccessiva plasticità aggiungendo sabbia;

- foggatura: l'argilla veniva mescolata con la giusta quantità di acqua e poi l'impasto umido veniva steso in apposite forme di legno spolverate di sabbia, dove veniva foggato; poi, rimosso il cassero, il pezzo veniva lasciato ad asciugare e progressivamente essiccare all'aria, in luogo coperto e protetto sia dalla pioggia che dal sole diretto per evitare crepe e screpolature. Durante l'essiccazione l'elemento riduce notevolmente la propria dimensione.

Per produrre coppi si preferivano argille molto fini, che consentivano di ottenere un prodotto con porosità ridotta; la foggatura prevedeva il taglio a forma trapezia del foglio di argilla tirato nel giusto spessore e la sua essiccazione su appositi telai che garantivano la forma curva;

- cottura: una volta che i pezzi erano seccati, si procedeva alla cottura, impilandoli in una catasta con forma tronco piramidale, esternamente rivestita con uno strato di terra in zolle e con un'apertura al vertice, dalla quale si introduceva il combustibile (solitamente legna). La cottura era molto lenta e durava anche una settimana. Al termine il cumulo veniva smontato e si procedeva alla cernita dei pezzi: quelli troppo cotti e quelli poco cotti venivano scartati e destinati ad altri utilizzi.

- **impiego**

i prodotti in terracotta 'storici' utilizzati nell'edilizia tradizionale sono i mattoni pieni, il cui formato poteva variare lievemente da zona a zona e da fornace a fornace; i coppi per i manti di copertura; le tavelle per le pavimentazioni; formelle decorative; altri elementi accessori o con funzioni particolari.



Cava in caolinite da alterazione delle vulcaniti (porfidi) - Lozzolo



Capannone con materiale cavato- Lozzolo



Frazione Baragiotta - Prato Sesia



Impianti di lavorazione - Boca



Antico tramezzo in mattoni crudi - Guardabosone



Argilla locale per mattoni e coppi - Boca



Mattone a vista in edifici monumentali - Grignasco



Muratura e apparato decorativo - Gattinara



Muri e grigliati in laterizio - Boca



Raffinati muri grigliati in laterizio - Grignasco



Manto in coppi e tamponamenti grigliati - Quarona



Manto in coppi - Vintebbio



Volta in mattoni - Boca



Volta in mattoni - Postua



Arco in laterizi - Maggiora



Arco in laterizi - Guardabosone



Architetture in laterizio - Gattinara



Formelle decorative in terracotta - Gattinara



Elementi murari in laterizio - Maggiore



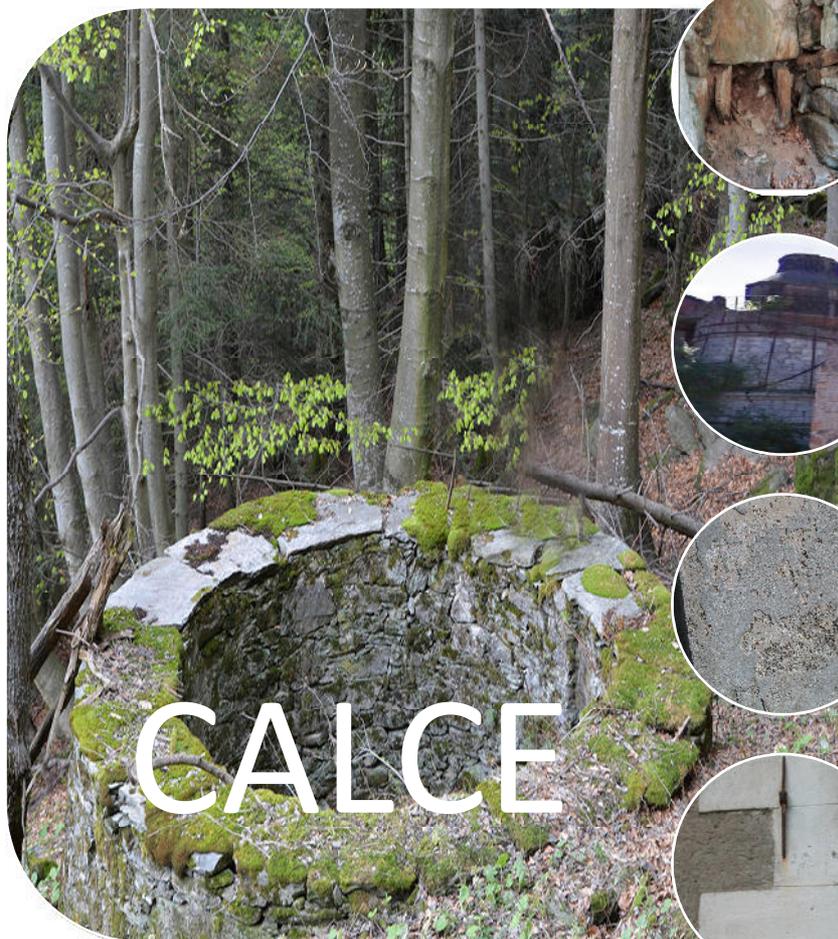
Vecchio muro grigliato degradato - Boca



Alveolizzazione ed erosione dei mattoni - Grignasco



Erosione epolverizzazione dei mattoni - Roasio



bocca di alimentazione del combustibile in una antica fornace

vista esterna di un forno a tino

malta di calce aerea e sabbia

decorazione cantonali a calce

- **materia prima**

La calce si ottiene dalla cottura a una temperatura di circa 900° C di rocce contenenti carbonato di calcio CaCO_3 , sia sedimentarie (calcari, dolomie) che metamorfiche (calcescisti, marmi).

Soprattutto in passato, con i sistemi rudimentali di preparazione e cottura, raramente si otteneva calce viva pura, costituita da solo ossido di Calcio (CaO): solitamente il prodotto dopo la cottura conteneva percentuali più o meno rilevanti di ossido di Magnesio e di impurezze derivanti dalla materia prima (roccia calcarea) e dal combustibile utilizzato.

- **ubicazione vecchie cave e fornaci da calce**

Nell'alta Valsesia è il territorio comunale di Rassa che conserva il maggior numero di cave e di fornaci. Gli scarti dei blocchi di marmo bianco estratti nelle cave del Masucco (alla notevole quota di 1800 m) in Val Sorba, venivano impiegati sul posto per produrre calce. Altre fornaci sono documentate all'Alpe Concrenno, in Val Sorba presso la "Gula

Taleinta", in Val Gronda alla fraz. Mezzanaccio e all'alpe Dosso, mentre è probabile che ve ne fossero anche nelle due località, rispettivamente in Val Gronda e in Val Sorba, chiamate Cottura.

Nel territorio di Campertogno si ha notizia di una fornace all'alpe Vasnera (RAVELLI, vol. II, p. 216), mentre sono ancora visibili i resti della fornace alla frazione Merletti di Alagna, ove si cuoceva la pietra calcarea reperibile a ridosso del rio Fornace.

A Varallo erano importanti le cave di calce nei pressi del Sacro Monte, che certamente fornirono il materiale per gli intonaci e gli stucchi delle cappelle.

Nella bassa Valsesia, cave di pietra calcarea da cui si otteneva calce e pietrisco sono presenti nella zona del monte Fenera, ricco di rocce carbonatiche e di dolomie. Tra queste, la cava Colombino, che fu utilizzata fino ai primi anni '60, la cava Antoniotti, la cava vicino alla fraz. Fenera Annunziata, la cava Neri in località Pissone. Il materiale o veniva trasportato e lavorato altrove, come nelle fornaci di Maggiora, oppure era cotto in fornaci nel territorio di Valduggia, Ara, Grignasco (ove una struttura è ancora esistente in località Fornace). Tracce di fornaci molto rudimentali, attestano la produzione di calce già in tempi antichi.

A metà 1800 il Casalis descrivendo il Comune di Maggiora annovera: "*evvi una fabbrica della majolica, e vi sono molte fornaci, ove si cuoce la pietra da calce*" (vol. 8, p. 31-34) ed elenca tre cave di calce nel comune di Roasio, di cui due in località alle Bose e una alla Gaggia (vol. 16, p. 461).

- **produzione**

La calce veniva prodotta solo nelle aree ove era a disposizione la materia prima, anche se in quantità ridotta e anche se l'ubicazione non era di facile accessibilità. In tali situazioni si trattava di attività su piccola scala, il cui prodotto era destinato al solo utilizzo locale.

Le fornaci più antiche erano delle costruzioni in pietra a secco, di forma pressoché cilindrica o conica, incassate nel terreno, così da ridurre la dispersione di calore, sfruttando particolari condizioni di declivio.

La cottura avveniva con il fuoco a diretto contatto dei blocchi di calcare: il materiale veniva caricato dall'alto e il fuoco era alimentato con combustibili locali, solitamente legna, caricata attraverso un'apertura alla base del forno. La cottura, molto lunga, durava anche tre giorni consecutivi.

Al termine della cottura il materiale era lasciato raffreddare dentro al forno e poi, estratte le zolle, si procedeva alla cernita e allo scarto dei residui non idonei all'utilizzo.

Una forma più evoluta di cottura impiegava forni intermittenti (ossia a funzionamento discontinuo), costituiti da camere in muratura o da costruzioni a forma di tino, munite inferiormente di un vano coperto a volta entro cui si accendeva il fuoco. I blocchi di pietra da cuocere venivano posizionati al di sopra della volta, la quale aveva delle fessure attraverso le quali uscivano i fumi caldi e i gas dovuti alla combustione.

[La produzione moderna di calce utilizza forni a ciclo continuo, rotativi orizzontali, lunghi anche 100 m, simili ai forni da cemento.]

Le zolle di calce viva ottenute con la cottura, venivano conservate in contenitori che impedivano il contatto con l'aria, per evitare reazioni chimiche che avrebbero modificato il materiale.

Prima dell'utilizzo era necessario procedere allo spegnimento, che poteva avvenire per immersione molto veloce dei blocchi in vasche d'acqua, ottenendo una polvere (idrossido

di calcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$, anche chiamata calce spenta) che poi si sarebbe mescolata con ulteriore acqua solo al momento dell'impiego. L'altro metodo, utilizzato più frequentemente, prevedeva l'innaffiamento lento e graduale con un maggior quantitativo di acqua, delle zolle depositate in un contenitore di legno, collegato a una fossa scavata nella terra. Idratandosi la calce si trasformava in una pasta umida, chiamata grassello, che veniva conservata, pronta all'uso, nella fossa, adeguatamente ricoperta con terra per impedirne il contatto con l'aria.

Poiché la reazione chimica dello spegnimento produce un aumento di volume del materiale e sprigiona un forte calore (detto, appunto, calore d'idratazione) le operazioni di spegnimento erano particolarmente rischiose e richiedevano molta attenzione e la presenza stessa di fosse di spegnimento costituiva un possibile pericolo.

- **impiego**

Per confezionare malte da impiegarsi in edilizia, oggi come un tempo la calce aerea, nella forma di grassello –ossia già mescolata con acqua– o nella forma di calce spenta –da idratare con acqua– viene mescolata a un idoneo quantitativo di sabbia, solitamente raccolta nel greto dei ruscelli e del torrente e adeguatamente lavata e vagliata, per selezionare la granulometria voluta. Il tipo di sabbia impiegato incide molto sulla qualità e sull'aspetto della malta: le sabbie che forniscono migliori prestazioni sono sabbie silicee, a grani con superficie scabra, da scegliersi delle dimensioni (granulometria) adatte per ottenere malte con maggiore o minore finezza: per intonaco, per finitura, per allettamento delle pietre nelle murature. Nelle località ove non si disponeva di sabbie di fiume, si utilizzava anche la 'terra', ottenendo malte con ridotte prestazioni meccaniche (malte incoerenti e deboli), ma bellissime colorazioni.

Oggi le malte utilizzate in edilizia sono spesso di tipo 'premiscelato', ossia vengono preparate in stabilimento mescolando alla calce sabbie già opportunamente selezionate sia come tipo, sia come curva granulometrica, e impiegate nei dosaggi stabiliti per le varie tipologie di malta che si vogliono ottenere.

La scarsa diffusione sul territorio di cave di calcare, la necessità di un ciclo produttivo lungo e impegnativo, le difficoltà di trasporto, la necessità di maestranze in grado di lavorare la malta, ossia ragioni tecniche, oltre che economiche, giustificano il frequente ricorso, soprattutto nell'alta Valsesia, a murature in pietra a secco, ossia costruite senza l'impiego di malta, e le facciate prive di intonaco. L'intonaco infatti era riservato agli edifici di maggiore importanza, come le chiese, o alle sole facciate principali. Le stesse cappelle e gli oratori campestri spesso hanno solo la nicchia e/o la facciata principale intonacata, per disporre di una superficie su cui poter eseguire le decorazioni dipingendo con colori a base di terre e ossidi, stemperati in latte di calce, e stesi sull'intonaco ancora fresco (tecnica 'ad affresco').

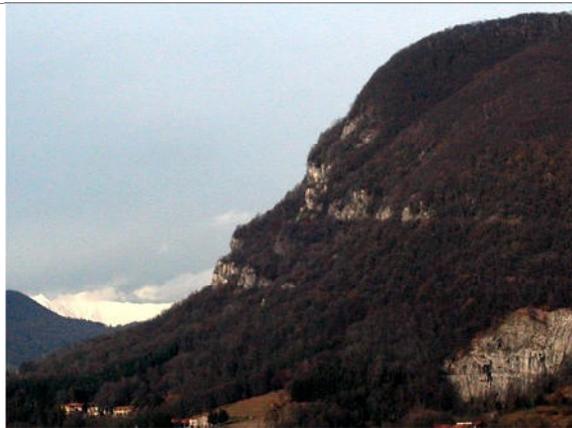
In edilizia la calce veniva utilizzata anche per eseguire le tinteggiature, che avevano il pregio di essere traspiranti, e per igienizzare le superfici trattate (stalle, lazzaretti, locali vari) grazie alla sua azione caustica.



Monte Fenera: forme di erosione di tipo carsico nelle dolomie del Rio Magiaiga – Ara (Grignasco)



Monte Fenera: cava abbandonata in dolomie nei pressi di Ara (Grignasco)



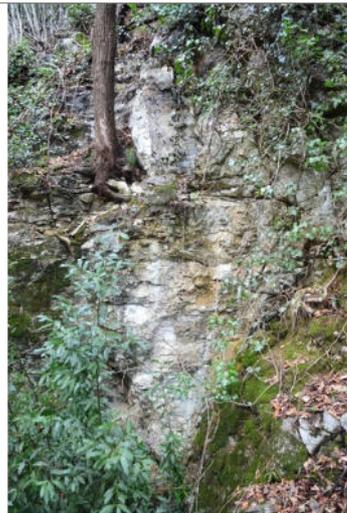
Monte Fenera: profilo. In basso a destra, è evidente in colore chiaro il fronte della cava Antoniotti



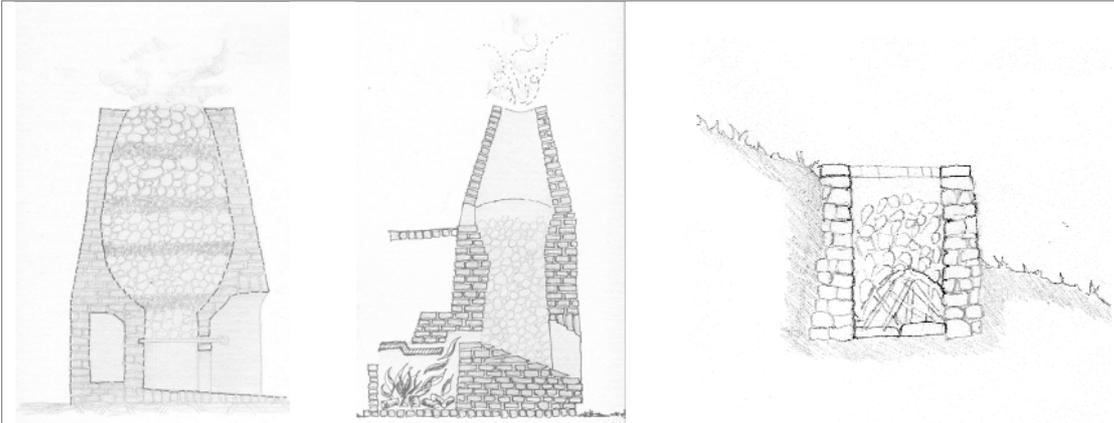
Monte Fenera: fronte della cava Antoniotti in dolomie a Fenera Annunziata (Borgosesia)



Sacro Monte, Varallo: cava della pietra da calce



Sacro Monte, Varallo: cava della pietra da calce



Schema di antichi forni da calce



Antico rudimentale forno da calce in Val Sorba



Antico rudimentale forno da calce: vista dell' apertura superiore per l'introduzione del materiale (pietra calcarea) da sottoporre a cottura

Sacro Monte - Varallo



Antico rudimentale forno da calce: vista della parete interna della struttura cilindrica in muratura di pietrame

Sacro Monte - Varallo



Pietra calcarea



Zolle di calce viva



Calce spenta



Malta di calce, spenta male, in cui sono visibili i bottaccioli (o calcinaroli), ossia grumi di calce che durante il processo di spegnimento non sono stati sufficientemente idratati.



Stratificazioni di intonaci eseguiti con diverso tipo di malta: i più profondi sono a base di calce, quello più superficiale è in malta cementizia



La sabbia inserita come inerte nell'impasto influenza la colorazione e la granulometria della malta



Malta idraulica ottenuta aggiungendo coccipesto a una calce aerea



Intonaco originario di colore rosato in malta di calce e sabbia, malamente e sconsideratamente ripreso con rappezi grossolani in malta cementizia dal tipico colore grigio-azzurro



Stesso edificio della foto a sinistra: volonteroso tentativo di realizzare un rappezzo di intonaco imitando la malta originaria: il risultato non è perfetto, ma l'intento è apprezzabile



Grossolano tentativo di realizzare una malta addizionata con cocciopesto: alla calce sono stati mescolati frammenti di dimensioni troppo grandi, non macinati, di laterizi moderni.



Muro esterno intonacato con malta di calce; cornicione e riquadro della finestra con finitura in marmorino (calce aerea, grassello, sabbia fine e polvere di marmo, nelle giuste proporzioni), tirato con ferro.



Muro in pietra a secco e cornice e strombatura esterna della finestra in tonachino (calce aerea e sabbia fine)



Muro in pietra e mattoni, con rinzafo di malta e cornice della finestra imbiancata con latte di calce



Deplerevoli e grossolane stuccature in cemento, che oltre a essere esteticamente inaccettabili risultano dannose per la conservazione delle pitture ad affresco

Tecnica ad affresco: si stemperano i colori (pigmenti, terre, ossidi) in latte di calce e si applicano a pennello sull'intonaco di calce, ancora fresco, così anche la superficie pittorica è interessata ai processi chimici di presa e indurimento della malta, con la quale costituisce un corpo unico.

Intervenire su un affresco utilizzando malta cementizia, risulta molto dannoso in quanto il cemento contiene componenti che, a contatto con l'umidità, reagiscono chimicamente formando dei sali che cristallizzando aumentano di volume, determinando una forte pressione all'interno del reticolo della malta, sino a disgregarla e staccarla dal supporto murario.

Inoltre il cemento, a differenza della calce, non lascia traspirare il muro, mentre la calce è permeabile al vapore acqueo.

Infine una malta cementizia essendo molto rigida non è adatta alle murature in pietrame, discontinue e disomogenee, soggette a micro-movimenti e deformazioni differenziali, per le quali è più indicata una malta a base di calce, con basso modulo elastico



dall'albero al
fabbricato o al
manufatto

elementi
strutturali:
travatura tetti,
solai, pareti e
loggiati

tramezzi
interni,
serramenti e
arredi

- **areale delle specie vegetali che forniscono legno da costruzione**

Il territorio di competenza del GAL Terre del Sesia riguarda un'area molto vasta, compresa in una fascia altimetrica che va dai circa 200 m s.l.m. di Gattinara agli oltre 4000 m del Monte Rosa, nel comune di Alagna Valsesia.

La copertura vegetazionale di questo territorio è perciò molto differenziata da area ad area in base alla quota, ma non solo. Altri fattori che influiscono sul tipo di vegetazione autoctona dipendono dalla orogenesi del substrato roccioso, dal tipo di terreno, dall'orientamento del versante, dalle condizioni idrografiche e termiche e così via. L'azione antropica ha influito modificando l'assetto naturale, sia attraverso i disboscamenti, sia con l'impianto di nuovi boschi e coltivazioni: in particolare nel XX secolo in Valsesia sono stati fatti molti rimboschimenti di conifere, principalmente larice e abete rosso, a quote più basse rispetto alle condizioni spontanee di sviluppo di queste specie.

- **caratteristiche del legno**

Al fine di questo studio le piante che più interessano sono quelle il cui legno ha avuto, e conserva tuttora, un ruolo importante nella produzione edilizia, principalmente per realizzare strutture in legno (carpenteria dei tetti, travature, orizzontamenti), ma anche serramenti, rivestimenti, mobili o manufatti destinati all'esterno: palificate, palizzate, staccionate, supporti e altri elementi utilizzati in agricoltura.

Le caratteristiche più importanti che determinano il valore di un legno e, soprattutto, la sua minore o maggiore predisposizione a essere impiegato per uno specifico scopo, sono: la durezza, la densità apparente e la compattezza, la resistenza meccanica, l'elasticità, la resistenza chimica fisica e biologica, la durabilità. Queste caratteristiche variano in base al tipo di pianta e, per una stessa specie, dalle condizioni di vegetazione, ossia dipendono da: tipo di bosco e di terreno, umidità, anzianità della pianta, epoca del taglio. Inoltre le caratteristiche di uno stesso legno variano da punto a punto: la parte più esterna di un tronco, più chiara, detta *alburno* è costituita da legno vivo, in crescita ed è più tenera; la parte più interna, detta *durame* ha densità e resistenza maggiori.

I legni verdi sono più deformabili e hanno una densità apparente maggiore rispetto a quella dei legni secchi (stagionati), i quali sono più resistenti, sebbene più fragili. In edilizia si utilizzano solo legni secchi adeguatamente stagionati.

Essendo il legno un materiale anisotropo, le sue caratteristiche meccaniche - resistenza a compressione, trazione, flessione - variano a seconda della direzione di sollecitazione: nel senso parallelo o nel senso perpendicolare alle fibre. Il legno fornisce la massima resistenza alle sollecitazioni meccaniche con direzione parallela alle sue fibre. La resistenza all'usura, invece, è maggiore nel senso perpendicolare.

I legnami sono divisi in categorie in base al tipo di densità apparente del legno secco: con un intervallo che va dal legno leggerissimo al legno pesantissimo. I legnami da costruzione tradizionali rientrano nelle categorie dei legni medi (con densità apparente da 0,5 a 0,7) tra i quali si trovano il castagno, il noce, il larice, l'acero, il ciliegio e di quelli pesanti (da 0,7 a 0,8) come il rovere.

In base alla durezza i legni sono divisi in cinque gruppi, da teneri a durissimi.

A seguito di variazioni igrotermiche il legno subisce delle dilatazioni e delle contrazioni, che possono essere maggiori o minori in base al tipo di legno e al suo grado di stagionatura. La stagionatura, oltre a rendere possibile l'essiccazione del legno, è mirata a rendere più stabili i legni nei confronti delle variabili condizioni ambientali.

La resistenza chimica di un legno alle azioni congiunte di agenti atmosferici e biologici dipende dal contenuto di sostanze alterabili (amido, zuccheri, ecc.) e di sostanze preservanti (tannino, resine, cere, ecc.). I legni resinosi, come le conifere, hanno buona resistenza chimica e discreta resistenza all'umidità (la resina è insolubile in acqua), come anche il castagno e il noce, ricchi di tannino.

- **legname tradizionalmente utilizzato in edilizia**

Nelle aree montane il legno prevalentemente impiegato in edilizia era il larice, seguito dalla peccia e dall'abete. Scendendo di altitudine, a predominare nelle costruzioni era il castagno, impiegato anche in area collinare e di pianura, insieme al rovere, sebbene questo in minor misura e, più raramente, da altri legni disponibili, quali il ciliegio, il carpino, il frassino, l'acero, l'olmo, l'ontano.

❖ *Larice Larix Decidua*

È una conifera molto diffusa sulle Alpi, ove può raggiungere quote sino a 2300 metri s.l.m., mentre raramente in natura scende al di sotto dei 900-1000 m s.l.m. La sua presenza a quote inferiori è spesso dovuta a coltivazioni artificiali.

Il larice ha un tronco cilindrico, che può raggiungere i 40 metri di altezza.

Il suo legno ha densità apparente di circa 0,7, presenta un colore giallo nell'alburno e rossiccio nel durame, è molto resistente alle variazioni di umidità e quindi adatto all'impiego all'esterno. Viene utilizzato soprattutto per uso strutturale, ma in passato anche per realizzare mobili e manufatti, ove non erano presenti altri tipi di legno più adatti e meno nodosi, quali il noce, il rovere, il ciliegio o il castagno.

❖ *Peccia (Abete rosso) Picea Excelsa*

Conifera alta 30, anche 40 metri, con tronco dritto, cilindrico, con areale di diffusione tra i 1000 e i 2000 m s.l.m. Per la sua crescita veloce e la sua rusticità è stata, ed è tuttora, molto utilizzata per i rimboschimenti di terreni tagliati a raso.

Il suo legno è tenero, leggero e facilmente lavorabile; è un buon legno da costruzione utilizzato principalmente per travicelli, solai, tavolati oltre che per serramenti e mobili.

❖ *Abete Bianco Abies Alba*

L'abete bianco cresce in alcune vallate del territorio in esame, ad altitudini comprese tra i 700 e i 2000 m s.l.m., spesso in boschi misti, insieme ad altre specie (faggio, larice, abete rosso) variabili a seconda dell'altitudine e della pedologia. E' una pianta che può raggiungere notevoli altezze, con tronco dritto. Il suo legno è poco resinoso, facile da far essiccare, presenta buona stabilità e medio ritiro; si spacca particolarmente bene, ma si scheggia facilmente. Non ha buona durabilità. Come legname da costruzione viene utilizzato all'interno, per tavolati, rivestimenti, serramenti, mobili.

❖ *Castagno Castanea Sativa*

Il castagno predilige le zone temperate e ha un areale di distribuzione, naturale o coltivato, molto ampio da circa 200 a 800-900 m di quota. Per la diffusione del castagno è stata fondamentale l'influenza dell'uomo che ha favorito il suo sviluppo per raccoglierne i frutti, fondamentali nell'alimentazione tradizionale, e per utilizzarne il legname.

E' un albero con altezza compresa normalmente tra i 10 e 20 m, il suo legno ha densità apparente di circa 0,5-0,6, discreta resistenza meccanica e buona elasticità. E' ricco di tannino che lo preserva dal degrado biologico e lo rende resistente all'umidità. Particolarmente apprezzato come materiale da costruzione: travi, tavolati, capriate e pavimentazioni.

L'ottima tenuta nel terreno, l'elasticità e la resistenza agli urti accidentali lo rendono il materiale ideale per la produzione di pali scortecciati ampiamente utilizzati nell'edilizia, nell'ingegneria naturalistica, nei vigneti e nelle frutticoltura.

❖ *Rovere Quercus Petrae*

Qualità di quercia diffusa in zona collinare e di mezza montagna: può sopravvivere e prosperare in altitudini comprese tra 300 e 1800 m s.l.m.

Il legno ha colorazione chiara, è duro, resistente e presenta una struttura compatta e omogenea. Come legno da edilizia è molto pregiato e viene utilizzato sia per strutture, sia per pavimenti e serramenti.

- **sistemi di lavorazione**

Il taglio delle piante avveniva nel periodo di riposo vegetativo (tardo autunno, inverno) e a luna calante, condizioni favorevoli a ridurre il rischio di attacchi fungini o aggressione da parte di insetti xilofagi.

Dopo il taglio era necessario trasportare l'albero abbattuto fuori dal bosco, sino al luogo ove sottoporlo al lento processo di stagionatura naturale, mirata alla stabilizzazione del legno.

Il sito per la stagionatura doveva essere ventilato, ma protetto, con la superficie piana, drenata, priva di erba o di altra vegetazione. Il legno, ancora nella forma di tronco intero, decorticato o con corteccia, oppure già segato in spesse assi, veniva impilato in cataste di stagionatura, in cui ogni elemento sovrapposto era posizionato distanziato di qualche cm da quello superiore e da quello inferiore, affinché fosse assicurata la circolazione dell'aria attorno a ogni elemento (tavola, o tronco). Per ottenere il grado di essiccazione voluto la stagionatura del legname da costruzione poteva durare anche tre, quattro o più anni.

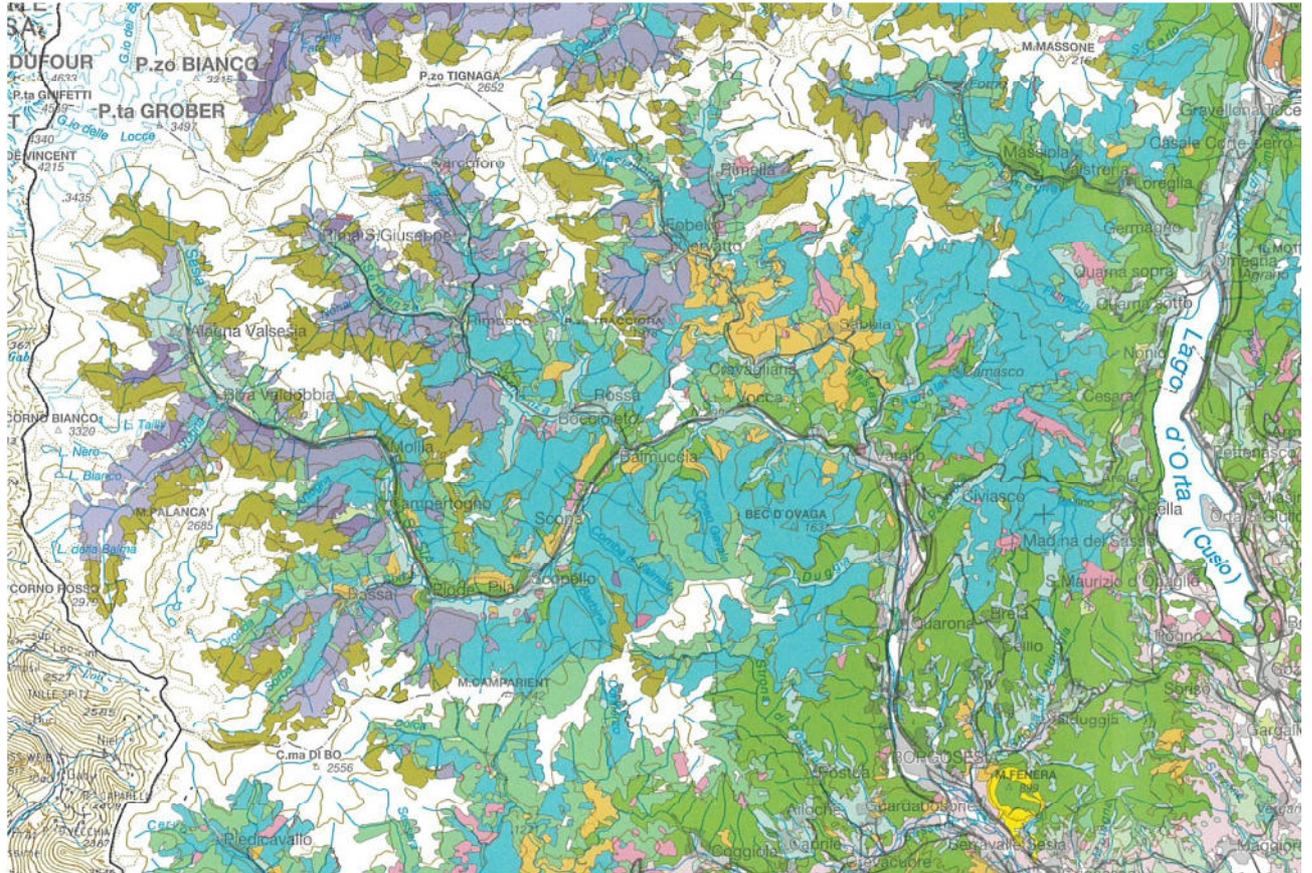
La lavorazione del legno prima della sua messa in opera poteva essere essenziale o molto raffinata, a seconda del contesto e dell'utilizzo. In alcuni casi per realizzare il colmo di un tetto si utilizzava un tronco intero, semplicemente scortecciato e senza alcuna lavorazione sulla sua superficie. Al contrario, potevano eseguirsi lavorazioni anche complesse, per realizzare un incastro perfetto in una capriata o per intagliare un capitello o sagomare la tavola di un parapetto.

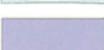
Dal XIX secolo, le lavorazioni del legname per edilizia avvenivano nelle segherie, ove i tronchi venivano tagliati impiegando grandi seghe azionate dall'acqua, tramite un sistema di ruote e pulegge; la forza motrice idraulica muoveva anche altri macchinari con i quali si eseguivano le successive lavorazioni.

- **segherie a inizio 1800**

Luigi Noè, nel compilare il suo *Rapporto statistico per l'anno 1828 della Provincia di Valsesia* (Peco, 1993), elenca per l'alta Valsesia 20 segherie: 2 ad Alagna, 4 a Riva Valdobbia, 3 a Mollia, 6 tra Campertogno e Campertognetto (sulla destra orografica del Sesia), 5 a Rassa.

Sebbene non così puntualmente registrate, riferendosi al territorio del GAL Terre del Sesia, certamente erano presenti segherie anche negli altri centri della media e bassa Valsesia e nei territori collinari in provincia di Novara, così come nell'area della pianura e in Val Sessera.



	ROBINIETI Bois de robinier - Black Locust forest 108.136 ha (11,7% sup. forestale regionale)
	QUERCO-CARPINETI Chênaies de chêne pédonculé avec charme - Oak-Hornbeam forest 35.039 ha (3,8 % sup. forestale regionale)
	QUERCETI DI ROVERELLA Chênaies de chêne pubescent - Downy oak forest 42.763 ha (4,6 % sup. forestale regionale)
	BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Bois pionniers et secondaires - Mixed broad-leaves pioneer forest 59.933 ha (6,5 % sup. forestale regionale)
	ACERO-TIGLIO-FRASSINETI Frênaies-érablières avec tilleuls - Mesophilous mixed broad-leaves forest 40.486 ha (4,4 % sup. forestale regionale)
	LARICETI E CEMBRETE Mélézins et cembraies - Larch and Arolla pine forest 79.536 ha (8,6 % sup. forestale regionale)
	PECCETE Pessières - Spruce forest 8.825 ha (1,0 % sup. forestale regionale)
	ARBUSTETI SUBALPINI Aulnaies subalpines - Subalpine shrub 31.770 ha (3,4 % sup. forestale regionale)
	QUERCETI DI ROVERE Chênaies de chêne sessile - Sessile oak forest 38.578 ha (4,2 % sup. forestale regionale)
	CASTAGNETI Châtagneraies - Chestnut forest 204.367 ha (22,1 % sup. forestale regionale)
	FAGGETE Hêtraies - Beech forest 135.770 ha (14,7 % sup. forestale regionale)
	ABETINE Sapinières - Silver fir forest 15.221 ha (1,6 % sup. forestale regionale)
	RIMBOSCHIMENTI Reboisements - Conifer and broad-leaved tree plantation 18.989 ha (2,1 % sup. forestale regionale)
	ARBUSTETI PLANIZIALI, COLLINARI E MONTANI Broussailles de plaine, collinéennes et montagnardes - Lowland, hill and mountain shrub 2.496 ha (0,3 % sup. forestale regionale)

Carta forestale della Valsesia

LARIX DECIDUA



CASTANEA SATIVA



Larici – Carcoforo



Castagneto – Sabbia



Larici – Val Vogna



Castagni – Sabbia



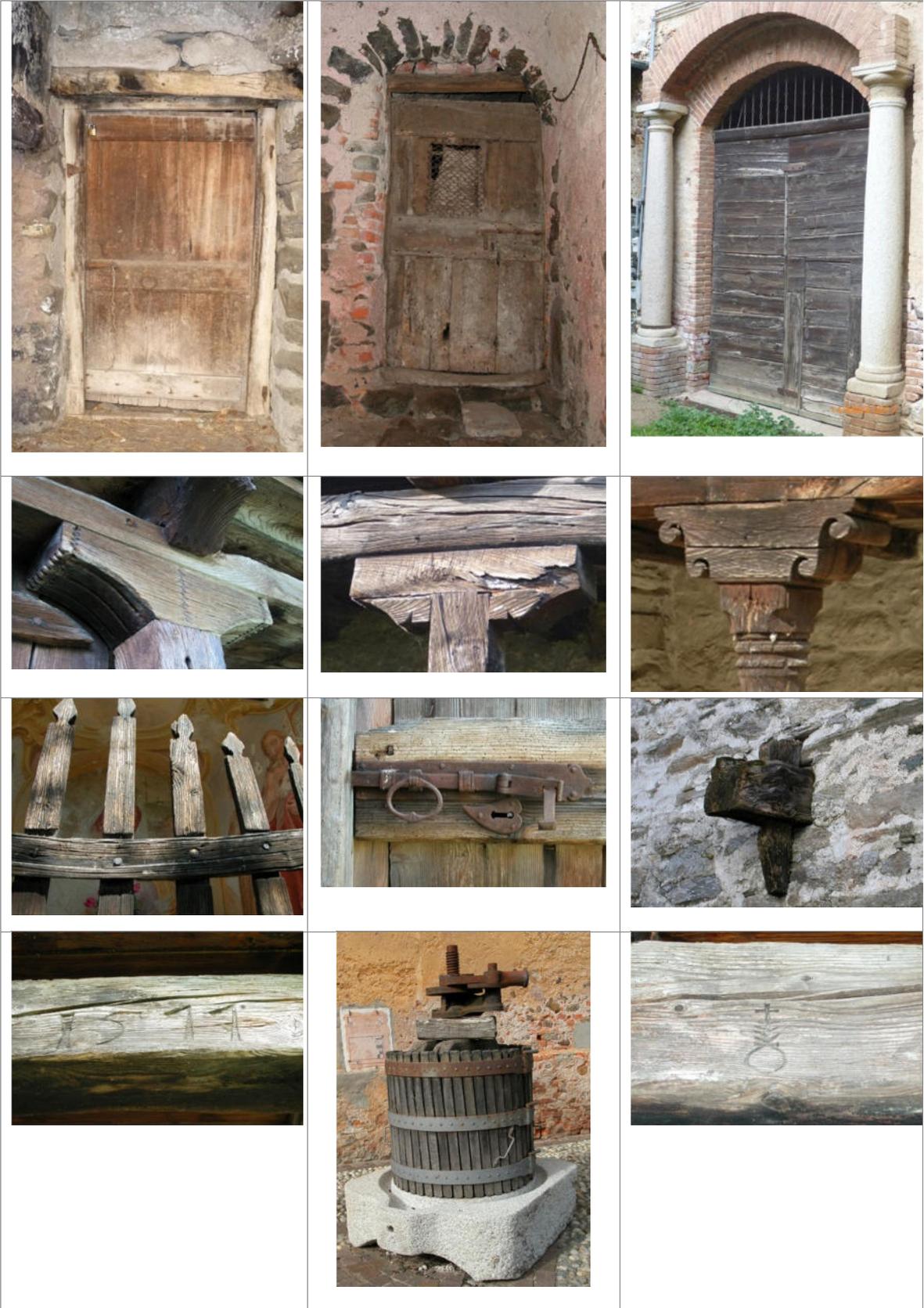
Larici e abeti – Val Sermenza



Castagni – Parone







5. TUTELA E VALORIZZAZIONE: PRESUPPOSTI E RESPONSABILITA'

• 5.1 RISORSE FINANZIARIE

L'interesse al recupero e alla valorizzazione del patrimonio architettonico e, più in generale, a tutto ciò che fa capo alla cosiddetta cultura materiale (beni demotnoantropologici riguardanti arti e mestieri, tecnica edilizia, ecc.), come strumento di promozione e valorizzazione di un territorio, pare un assunto acquisito in maniera diffusa e generalizzata negli ultimi decenni.

Quasi in ogni comune vi sono beni (edifici, manufatti, siti, reperti) giudicati importanti ai fini della salvaguardia della memoria storica locale, che possono essere considerati come potenziali elementi di interesse e attrazione per la valorizzazione e promozione del territorio. In un'ottica di investimenti a lungo termine, si ritiene che le risorse utilizzate per il recupero dei beni culturali, innescando un processo che coinvolge maestranze artigianali (muratori qualificati, scalpellini, falegnami, gessatori, ecc.), fornitori di materiali, tecnici e operatori turistici, potranno produrre nuove opportunità per le attività imprenditoriali già presenti, o attivabili, sul territorio.

Sebbene le risorse economiche dei Comuni siano sempre più ridotte e insufficienti persino a gestire l'ordinaria amministrazione, è possibile beneficiare di contributi provenienti da altre fonti. Tra quelle pubbliche si ricordano i fondi strutturali dell'Unione Europea, i contributi del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Ministero dello Sviluppo Economico, le risorse straordinarie quali i proventi del gioco del Lotto, e il 5/000 e l'8/000 della dichiarazione IRPEF.

I finanziamenti privati, che possono configurarsi come donazioni, sponsorizzazioni, contributi, investimenti, derivano da organizzazioni no profit, fondazioni bancarie, club di servizio, associazioni di promozione legate al territorio come le Pro-Loco, sezioni locali dell'associazione degli Alpini, commissioni del CAI, e anche da privati cittadini.

In linea generale tutti i soggetti, pubblici e privati, sopra elencati, possono contribuire al finanziamento di progetti che dimostrino di possedere valore culturale, interesse sociale, validità tecnica e scientifica, sostenibilità economica, potenzialità di attivazione di altre iniziative legate allo sviluppo del territorio.

• 5.2 RESTAURO COME INTERVENTO CULTURALE

Il **valore culturale**, accennato al termine del paragrafo precedente, è un aggettivo riferito al bene, ma deve potersi applicare anche all'intervento che sul bene viene eseguito. Ossia, una volta che si riconosce a un'opera dell'uomo particolare importanza per gli aspetti artistici o architettonici, o in quanto testimonianza storica, sociale, materiale, quest'opera può essere considerata un 'bene culturale'. E da quel momento anche le azioni che la riguardano devono essere azioni culturali, ossia mirate alla salvaguardia e alla diffusione della cultura, e l'atteggiamento con il quale ci si rivolge a essa, deve essere un atteggiamento colto, ossia basato sulla conoscenza e mirato ad apportare un contributo che arricchisce l'opera stessa.

Attuare un restauro conservativo è un'azione culturale, che aggiunge un capitolo alla storia del bene su cui interviene. Il nuovo capitolo deve essere altrettanto prezioso, portatore di contenuti e significati, quanto lo è l'opera originaria.

L'**interesse sociale** di un progetto implica l'esistenza di un terzo 'elemento' (soggetto/attore), oltre all'opera e a chi su essa interviene. Il terzo elemento è il fruitore, colui che può trarre beneficio, nel senso più generale, dalla realizzazione del progetto. L'interesse sociale che, ovviamente, non è l'interesse del singolo, riguarda una comunità e deve comprendere una fascia più larga possibile di fruitori.

La **validità tecnica e scientifica** è il presupposto perché un intervento possa funzionare e sortire i risultati desiderati. Più volte è stata ribadita l'importanza della diagnostica e della interdisciplinarietà nell'impostazione dei progetti e nella puntuale verifica in corso d'opera degli interventi, come garanzia di risultati tecnicamente validi.

Nel campo del restauro conservativo delle opere d'arte sono da tempo acquisiti alcuni principi fondamentali, che possono costituire un valido riferimento cui ispirare anche gli interventi sul patrimonio architettonico.

- CONSERVARE L'AUTENTICITA' DELL'OPERA
- RISPETTARE IL PRINCIPIO DEL MINIMO INTERVENTO
- PREFERIRE INTERVENTI DI TIPO REVERSIBILE
- CONSIDERARE LA COMPATIBILITA' DEI MATERIALI E DELLE TECNICHE EDILIZIE
- ASSICURARSI SULL'EFFETTIVA DURABILITA' DEGLI INTERVENTI

Il restauro sarà volto innanzitutto a eliminare o, almeno, a limitare le condizioni che producono il degrado del fabbricato/manufatto, per impedire il progredire e l'aggravarsi del danno. A tal scopo si agirà dapprima sull'ambiente circostante, modificando o correggendo le condizioni sfavorevoli e solo dopo che saranno state rimosse le cause di degrado si potrà agire sul bene da restaurare.

Indicazioni specifiche per gli interventi sui beni architettonici riferibili al patrimonio rurale del territorio aderente al GAL Terre del Sesia considerati nel presente manuale, sono contenute nelle SCHEDE ELEMENTI allegate a questo testo.

La **sostenibilità economica** di un intervento di restauro costituisce spesso uno degli aspetti più critici dell'intera operazione. Riguarda il reperimento dei fondi per realizzare i lavori (trattato nel paragrafo 5.1), ma anche l'individuazione e la quantificazione delle risorse necessarie per la gestione, manutenzione e conduzione nel tempo (a regime) del bene restaurato. La sostenibilità deve basarsi su analisi predittive, con un'ottica a medio e lungo termine, che considera situazioni ordinarie ed eventi imprevedibili o eccezionali; deve poter contare su regimi finanziari relativamente costanti, sul coordinamento delle diverse azioni dirette e indirette che riguardano il bene restaurato e su obiettivi condivisi nel tempo. Spesso si assiste a iniziative promosse e avviate da un'Amministrazione, poi totalmente trascurate, o addirittura boicottate, dall'Amministrazione successiva.

E' fondamentale che vengano predisposti piani, anche a durata decennale, di gestione e di promozione, e previsti nei bilanci annuali stanziamenti sia per la manutenzione ordinaria, sia per la promozione del bene. Un intervento di restauro non si risolve con la fase del suo collaudo. L'intervento continua, per la durata di vita del bene stesso.

Attivazione di altre iniziative legate allo sviluppo del territorio. La realizzazione di un progetto e il suo mantenimento nel tempo hanno maggiori possibilità di riuscita se attraverso o grazie a esso si riescono a innescare co-azioni rivolte allo sviluppo del territorio. Il coinvolgimento di più soggetti e di più realtà, ossia di maggiori interessi, anche economici, aumenta le probabilità di durata e

l'efficacia dell'intera operazione. Naturalmente gli interessi di cui sopra non devono prevaricare l'interesse primario, che è e deve rimanere, di valenza culturale.

L'inserimento di un bene restaurato all'interno di un circuito eco-museale, la divulgazione attraverso iniziative quali visite guidate, inviti alle scuole, pubblicazione di materiale informativo e descrittivo, ecc., la sua promozione attraverso il web, l'organizzazione di eventi di cui viene data notizia anche sui social media, sono i modi 'moderni' per far sì che il patrimonio non venga dimenticato e che le risorse investite nel suo recupero e restauro non siano state spese invano.

Purtroppo, invece, si vedono beni restaurati e dimenticati. Non si sa che esistono, non si riesce ad avere informazioni, oppure sono chiusi e non si può visitarli, o è difficile e poco agevole raggiungerli e, se si riesce, nessuno sul posto racconta la loro storia.

Beni non valorizzati, che non valorizzano il territorio.

• 5.3 VALORIZZAZIONE E PROMOZIONE

La tutela dei beni culturali non può risolversi nell'esecuzione delle opere di restauro o recupero, ma deve prevedere e programmare anche le azioni rivolte alla valorizzazione del bene e alla sua promozione. In particolare quando si tratta di interventi pubblici, finanziati con denaro pubblico, l'operazione deve contemplare anche le modalità che consentano la fruizione del bene da parte della collettività.

Carrellata con esempi relativi a progetti e iniziative mirati al recupero e alla valorizzazione di beni architettonici e di cultura materiale nel territorio in esame: propositi, difficoltà, esiti.

SERRAVALLE: CASTELLO DI VINTEBBIO



GATTINARA: TORRE DELLE CASTELLE



antica torre restaurata



area panoramica attrezzata con servizio ristorazione



valorizzazione e promozione

PRATO SESIA: COMPLESSO CON CASTELLO E TORRE DI SOPRAMONTE



ruderi del castello ancora in abbandono



consolidamento statico e restauro paramenti murari della torre



percorso di accesso: cattive condizioni

FORESTO (BORGOSESIA): ANTICO TORCHIO



intervento di recupero con consolidamento statico e risanamento conservativo dell'edificio ospitante un antico torchio



restauro dei manufatti e delle attrezzature e allestimento museale



Attualità (https://www.24oregigi.it/category/attualita/) borgosesia 12.06.2019 18:08:00

Foresto, la Società di mutuo soccorso ha recuperato il vecchio torchio



valorizzazione e promozione

MOLLIA: MULINO FUCINA.
 RECUPERO E INSERIMENTO NEL CIRCUITO ECOMUSEALE DELLA VALSESIA



intervento di recupero con consolidamento statico e risanamento conservativo dell'edificio



restauro dei manufatti e delle attrezzature e allestimento museale



valorizzazione e promozione nel circuito ecomuseale della Valsesia

RASSA: SEGHERIA "RESGA DI BRASEI"



intervento di recupero dell'edificio della segheria e trasformazione in sede del Museo del legno



restauro dei manufatti e delle attrezzature e allestimento museale



valorizzazione e promozione

LOZZOLO: ANTICO FORNO



intervento di recupero dell'edificio contenente l'antico forno

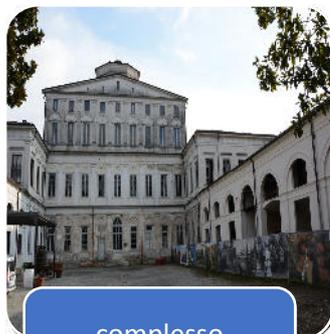


ripristino funzionale e riattivazione del forno



valorizzazione e promozione

ROMAGNANO: MUSEO STORICO ETNOGRAFICO DELLA BASSA VALSESTIA



complesso
antonelliano di Villa
Caccia: dal 2006
sede del museo



allestimento delle
sale tematiche



valorizzazione e
promozione

6. INTEGRAZIONE

al Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia 2011

redatto da Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio nel 2011 nell'ambito della misura 313, azione 3, operazione a) del PSR 2007-2013 ASSE 4 LEADER del Programma di Sviluppo

• 6.1. OSSERVAZIONI CONTENUTE NEL MONITORAGGIO

Criticità e lacune individuate dal *Monitoraggio della manualistica per il recupero del paesaggio e dell'architettura rurale* realizzata nell'ambito dell'attuazione delle misure del PSR 2007-2013 dal Politecnico di Torino – Dipartimento di Architettura e Design.

Estratto Relazione

A1 _ Territorio:

Paesaggi (con riferimento agli ambiti del PPR): *"Mancante nel manuale architettonico, sono invece descritte in quello naturalistico"*

Risorse, vocazioni territoriali, materiali locali *"Nel manuale architettonico è presente un riferimento ai materiali locali in ogni capitolo, a seconda dell'argomento trattato; manca però una trattazione più generale sulle risorse e le vocazioni territoriali"*

B2 _ Riqualificazione degli spazi pubblici:

"Tema trattato molto genericamente con un piccolo approfondimento solo per le recinzioni"

C _ Tipi edilizi

linee guida per l'ampliamento/recupero/riqualificazione: *"Non trattate in modo completo"*

Linee guida per l'adeguamento/miglioramento sismico: *"Mancante"*

Linee guida per il riuso/insediamento di nuove funzioni (es. albergo diffuso): *"Mancante"*

D _ Elementi costruttivi

linee guida per gli interventi di riduzione delle dispersioni energetiche attraverso i diversi elementi dell'involucro edilizio: *"Indicazioni per la riqualificazione energetica degli edifici non supportate da disegni tecnici"*

linee guida per gli interventi di adeguamento sismico dei diversi elementi dell'involucro edilizio (es. murature): *"Mancante"*

E _ Elementi antropici del paesaggio rurale (muri, percorsi, tratturi, perimetrazioni, cappelle, piloni votivi, forni, pozzi, seccatoi, etc.): *"Nel manuale architettonico il tema è trattato in modo parziale, ma possono essere assunti i contenuti del Manuale naturalistico"*

F _ Esempi di intervento realizzati: *"Mancanti"*

Gli argomenti e gli aspetti indicati ai punti A1), B2), E), F) sono stati ampiamente e approfonditamente sviluppati nei paragrafi precedenti dell'attuale manuale e riproposti nelle schede ELEMENTI e nelle schede COMUNI, ove sono inseriti moltissimi esempi con documentazione fotografica.

La trattazione dell'adeguamento/ miglioramento sismico (punti C e D), viene proposta nel seguente paragrafo.

• 6.2. RIFLESSIONI E RACCOMANDAZIONI GENERALI PER GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO RIGUARDANTI L'EDILIZIA RURALE

○ 6.2.1 ASPETTI NORMATIVI: CRITICITA'

Definizioni:

- 'interventi di **adeguamento**': insieme di opere necessarie per rendere l'edificio atto a resistere ad azioni di progetto equivalenti a quelle previste per le nuove costruzioni
- 'interventi di **miglioramento**': insieme di opere atte a conseguire un maggior grado di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche senza peraltro modificare sostanzialmente il comportamento globale dell'edificio.

La distinzione concettuale fra i due tipi di intervento ha rilevante importanza nei confronti degli obiettivi che si vogliono raggiungere mediante un intervento sul patrimonio edilizio esistente.

La classificazione sismica in vigore in Piemonte è quella richiamata nella DGR n. 65-7656 del 21-5-2014, che riprende quanto già individuato con le precedenti DDGR n. 4-3084 del 12-12-2011 e n. 11-13058 del 19-01-2010.

Estratto dal sito della protezione civile:

<http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/classificazione.wp>

"Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale, prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti

Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti

Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari

Zona 4 - E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari"

Tutti i Comuni del GAL Terre del Sesia, con la sola esclusione di Alagna Valsesia, sono classificati in zona sismica di classe 4. Alagna Valsesia è, invece, in zona sismica di classe 3, unico Comune in tutta la provincia di Vercelli.

Contemporaneamente alla stesura del presente manuale, viene alla luce la nuova regolamentazione sulle costruzioni, che riguarda anche gli interventi di prevenzione sismica. Infatti il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti emana il:

DECRETO 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni».

Il Capitolo 8 è dedicato alle costruzioni esistenti.

La definizione di '*costruzioni esistenti*' non è concepita in funzione delle costruzioni antiche, o storiche, ma semplicemente indica tutte le costruzioni che alla data della redazione della valutazione sulla sicurezza del progetto d'intervento, abbiano '*la struttura*' completamente terminata.

20-2-2018	Supplemento ordinario n. 8 alla GAZZETTA UFFICIALE	Serie generale - n. 42
CAPITOLO 8 - COSTRUZIONI ESISTENTI		
8.1.	OGGETTO	
8.2.	CRITERI GENERALI	
8.3.	VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	
8.4.	CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI	
8.4.1.	RIPARAZIONE O INTERVENTO LOCALE	
8.4.2.	INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO	
8.4.3.	INTERVENTO DI ADEGUAMENTO	
8.5.	DEFINIZIONE DEL MODELLO DI RIFERIMENTO PER LE ANALISI	
8.5.1.	ANALISI STORICO-CRITICA	
8.5.2.	RILIEVO	
8.5.3.	CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI	
8.5.4.	LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA	
8.5.5.	AZIONI	
8.6.	MATERIALI	
8.7.	PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE	
8.7.1.	COSTRUZIONI IN MURATURA	
8.7.2.	COSTRUZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO O IN ACCIAIO	
8.7.3.	COSTRUZIONI MISTE	
8.7.4.	CRITERI E TIPI D'INTERVENTO	
8.7.5.	ELABORATI DEL PROGETTO DELL'INTERVENTO	

Non è ancora trascorso sufficiente tempo dall'emanazione del nuovo decreto, per constatare se, nella pratica, siano superate le difficoltà e le incongruenze spesso palesi nelle precedenti normative, in merito agli interventi da eseguirsi sull'edilizia storica.

"Il difetto fondamentale nella formulazione delle norme deriva dalla incapacità in cui oggi [l'autore scrive nel 1988, ma nei successivi 30 anni la situazione non è molto cambiata] si trova la cultura tecnica italiana (e anche internazionale) ad affrontare la verifica di sicurezza delle strutture murarie con la stessa metodologia di analisi numerica che è stata messa a punto per le costruzioni moderne di materiali elastici e continui. ... E' utile ricordare che la normativa sismica è sempre stata sostanzialmente indirizzata alle nuove costruzioni." (Giuffrè, 1988, p.43).

I tecnici odierni sono preparati ad affrontare problemi riguardanti strutture in cemento armato o in acciaio, e aggiornatissimi modelli di calcolo computerizzati li assistono nella progettazione delle nuove realizzazioni, o di interventi di adeguamento di edifici esistenti, quando questi sono relativamente recenti e costruiti con tecniche e materiali moderni. Ma l'equilibrio statico e il comportamento alle sollecitazioni dinamiche delle costruzioni che rientrano nel cosiddetto patrimonio edificato storico, sono completamente diversi.

E' un principio errato, che può portare a conseguenza disastrose, quello di applicare anche ai fabbricati costruiti con tecniche edilizie antiche (caratterizzate da murature in pietrame a forte spessore e comportamento disomogeneo, solai a volta, orizzontamenti e tetti in legno, legature tramite catene e ammassamenti, ecc.), i sistemi di calcolo e i criteri di verifica sviluppati per le tecnologie e i materiali moderni (essenzialmente cemento armato e acciaio e sistemi a travi e pilastri, o setti e tamponamenti leggeri, ecc.). Così, gli interventi sugli edifici monumentali e, in generale, vecchi, sono stati spesso concepiti come *'ristrutturazione statica'* (e non *'restauro strutturale'*) attuata con interventi spesso pesanti e invasivi, basati sulla cultura costruttiva odierna, che non contempla le peculiarità delle fabbrica antica.

L'approccio corretto preliminare al progetto d'intervento presuppone la conoscenza delle tecniche costruttive tradizionali storiche e la progettazione richiede la capacità di individuare, e comprendere, il particolare sistema strutturale e il relativo comportamento del vecchio fabbricato. Comportamento che può anche essere mutato nel tempo, proprio a seguito di piccole sollecitazioni sismiche, o per sollecitazioni causate da altre cause (dissesti del suolo, smottamenti, modifiche dello schema strutturale originario a seguito di successivi interventi di ristrutturazione, ecc.).

Il patrimonio edilizio rurale tradizionale, pur differente da zona a zona per tecnica costruttiva, materiali impiegati, maggiore o minore accuratezza esecutiva, ha un carattere che accomuna tutte le opere edilizie: quello della vetustà e della fragilità. Si tratta di un insieme di edifici e costruzioni varie quali ponti, castelli, torri, fornaci, mulini, che solitamente non hanno più alcuna funzione pratica attuale, ma sono importanti ai fini della testimonianza storica e della cultura materiale, pertanto importanti proprio per come sono stati concepiti e costruiti, e per come, in quale stato, sono giunti sino a noi.

E' essenziale precisare questa condizione, perché, perdendola di vista, si può commettere l'errore di investire energie e risorse per realizzare interventi di messa in sicurezza di un bene, che gli fanno perdere la sua fisionomia e la sua identità: ossia proprio ciò che lo rendeva meritevole di salvaguardia.

Anche al fine di tener conto delle caratteristiche dell'edilizia esistente, la recentissima normativa, confermando quanto già peraltro contenuto nel decreto precedente (del 14 Gennaio 2008) indica l'importanza dello studio del fabbricato e della fase diagnostica, sottolineati nel paragrafo 8.2 *Criteri Generali*, di cui si riporta uno stralcio (l'uso del grassetto sul testo originale è della scrivente).

" ... La valutazione della sicurezza e la progettazione degli interventi devono tenere conto dei seguenti aspetti della costruzione:

- essa riflette lo stato delle conoscenze al tempo della sua realizzazione;
- in essa possono essere insiti, ma non palesi, difetti di impostazione e di realizzazione;
- essa può essere stata soggetta ad azioni, anche eccezionali, i cui effetti non siano completamente manifesti;
- le sue strutture possono presentare degrado e/o modifiche significative, rispetto alla situazione originaria.

Nella definizione dei modelli strutturali si dovrà considerare che sono conoscibili, con **un livello di approfondimento che dipende dalla documentazione disponibile e dalla qualità ed estensione delle indagini che vengono svolte**, le seguenti caratteristiche:

- la geometria e i particolari costruttivi;
- le proprietà meccaniche dei materiali e dei terreni;
- i carichi permanenti.

Si dovrà prevedere l'impiego di **metodi di analisi e di verifica dipendenti dalla completezza e dall'affidabilità dell'informazione disponibile e l'uso di coefficienti legati ai "fattori di confidenza" che, nelle verifiche di sicurezza, modifichino i parametri di capacità in funzione del livello di conoscenza** (v. §8.5.4) delle caratteristiche sopra elencate."

○ 6.2.2 PRINCIPI GENERALI DI INTERVENTO

FASI PROPEDEUTICHE AL PROGETTO

- considerazioni sullo sviluppo storico del sito (località, quartiere) in cui l'edificio è situato, con acquisizione d'informazioni sugli aspetti urbanistici e storici che ne hanno condizionato e guidato lo sviluppo; ricerca di documentazione iconografica, fotografica, bibliografica;
- ricostruzione della storia edificatoria del fabbricato (disegni e documenti progettuali);
- rilievo completo e dettagliato dell'edificio, con particolare attenzione alla geometria strutturale e a tutti i dettagli relativi ai vincoli e alle giunzioni;
- restituzione grafica del rilievo e documentazione fotografica pre-intervento;
- caratterizzazione dei materiali, mediante indagini diagnostiche;
- verifiche di aspetti strutturali (resistenze meccaniche), mediante prove e indagini diagnostiche;
- continuo confronto interdisciplinare che tenga conto degli apporti architettonici, storici, geotecnici, strutturali, impiantistici.

REDAZIONE DI PROGETTO: INDICAZIONI OPERATIVE

Sebbene il patrimonio edilizio storico non sia necessariamente 'monumentale', anzi, considerando il contesto rurale, raramente ci si imbatte in monumenti, si ritiene opportuno segnalare un altro documento, utile per l'impostazione e per le indicazioni che contiene.

Si tratta della **Circolare Ministero dei Beni Culturali e Ambientali, del 18 Luglio 1986, N.1032: *Interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche: raccomandazioni***. Di seguito si riporta uno stralcio, contenente indicazioni valide anche per gli interventi su edifici storici non classificabili come monumentali.

"- interventi coordinati sui collegamenti, specie se compromessi dai sismi precedenti o da mancata manutenzione;

- verifica e riparazione degli orizzontamenti (tetti, solai, archi, volte, piattabande) con procedimenti prevalentemente tradizionali (sostituzione parziale dei soli elementi lignei degradati, ripristino della tensione di catene e capichave, irrigidimenti dei tavolati con un secondo tavolato chiodato, collocazione di nuove tirantature ai piani a bassa tensione di esercizio, reintegrazioni parziali di archi o piattabande, ecc.);
- verifica e riparazione delle lesioni verticali o subverticali con procedimenti tradizionali ai fini di ricostituire, pur senza eccessivi irrigidimenti, la continuità della compagine muraria;
- scarnitura dei giunti, rabboccatura e ripristino con malta tradizionale degli intonaci laddove esistevano e sono caduti, a reintegrazione delle capacità portanti della compagine muraria, con attenzione ad eventuali intonaci decorati.

Si può osservare che le esemplificazioni ora prospettate si configurano in gran parte quali interventi di manutenzione, atti a mitigare il degrado e riportare la costruzione alle sue capacità originarie di resistenza, ovvero di miglioramenti, atti ad incrementare le suddette capacità senza stravolgimenti degli schemi resistenti propri; "

Condividendo quanto espresso nell'ultimo capoverso, si ritiene che non si debba pretendere da un fabbricato antico i livelli di resistenza in caso di sisma, ottenibili con una nuova costruzione, appositamente progettata con le più moderne tecnologie e con materiali performanti.

Del grado di sicurezza ottenuto attuando interventi rispettosi, si dovrà tener conto nel decidere le possibili destinazioni d'uso, con le eventuali limitazioni dettate dal criterio prioritario della sicurezza e incolumità delle persone.

6.3. RIFLESSIONI SUL RECUPERO E IL RIUSO

Quanto sopra esposto vale anche per gli aspetti riguardanti il contenimento dei consumi energetici e altre prestazioni che oggi spesso appaiono come requisiti essenziali.

Il progetto di recupero di un immobile, oltre a ridurre o eliminare il degrado presente e le cause che lo hanno generato, mira a fornire o migliorare una serie di prestazioni tecniche e funzionali per renderlo adeguato a essere utilizzato secondo standard attuali. Quando il progetto di recupero riguarda un *immobile di valore storico architettonico*, valore riconosciuto per peculiarità individuali o in quanto tassello di un più ampio contesto di valore paesaggistico, diventa però necessario valutare la compatibilità della trasformazione funzionale e architettonica che si intende operare, rispetto all'esigenza di mantenimento delle qualità per cui l'immobile è oggetto di tutela.

Non si tratta di una disputa tra conservare e riutilizzare, ma piuttosto l'attenzione e la sensibilità devono concentrarsi su come il riutilizzo possa avvenire, salvaguardando il valore culturale dell'immobile.

Con questa finalità si devono calibrare i requisiti prestazionali attesi, perché sarebbe una forzatura pretendere da un fabbricato antico le stesse prestazioni che può fornire un'opera progettata ex novo. La sfida di un progetto di recupero non dovrebbe essere quella di sforzare al limite l'edificio antico, anche cambiandone i connotati, ma quella di inventarsi un modo accettabile, soddisfacente, di convivere con *quell'edificio*, il cui valore, il cui fascino consiste proprio negli aspetti peculiari, tipici, tradizionali che sono oggetto di tutela.

Pertanto, nel pensare al 'riuso' di un fabbricato antico, le prestazioni attese dovranno essere compatibili con le potenzialità che la costruzione può offrire salvaguardando la propria identità architettonica e materiale.

6.4. INFRASTRUTTURE E OPERE ESTERNE

6.4.1 RETI IMPIANTISTICHE

La volontà di fornire servizi basilari al maggior numero di abitanti ha comportato, negli ultimi decenni, la realizzazione di una rete di infrastrutture che spesso si sono inserite nel paesaggio e tra gli edifici con prepotenza e assoluta mancanza di rispetto. Ripetitori di onde radio, tralicci per l'energia elettrica e le linee telefoniche, tubazioni per l'approvvigionamento di acqua e gas, parabole e antenne, visibili dappertutto, sono ormai elementi ricorrenti e quasi familiari, nel paesaggio non solo delle città, ma anche dei piccoli borghi rurali. Eppure dal pubblico e dalle aziende fornitrici di servizi si dovrebbe pretendere un maggiore rispetto e un atteggiamento più sensibile alle valenze del paesaggio.

Le reti aeree dovrebbero essere interrato, i cavi che spesso deturpano le facciate degli edifici dovrebbero seguire percorsi meno invasivi, magari nascosti sottotraccia o fissati lungo fasce marcapiano (negli attraversamenti in orizzontale) e aderenti ai bugnati spesso presenti lungo gli spigoli verticali o celati dietro ai pluviali (nei percorsi verticali); analogamente scatole di derivazione, contatori e apparati tecnici vari dovrebbero venire spostati in posizioni meno visibili.

Analogo discorso vale per la rete di illuminazione pubblica che comporta anche l'inserimento di apparecchi illuminanti, sovente attaccati alle facciate senza tener conto del disegno formale delle stesse. Invece andrebbe fatto un attento studio preliminare dei percorsi, che consideri la fisionomia di

tutti i prospetti, onde scegliere i posizionamenti che arrechino il minimo disturbo, pur garantendo il giusto livello di illuminazione.

Nella scelta dei corpi illuminanti si devono evitare modelli che siano in stridente contrasto con la fisionomia e lo stile del luogo, quali apparecchi dal design avveniristico o particolarmente fantasioso, senza tuttavia ricadere nel banale (lampioni stradali anni 60-70) o in un esagerato falso antico.

Infine, negli edifici di carattere condominiale le antenne e le parabole a servizio dei singoli appartamenti dovrebbero essere sostituite da impianti centralizzati.

Foto che attestano scarsa sensibilità e mancanza di rispetto per il patrimonio storico edificato





6.4.2 UBICAZIONE SERVIZI DI FRUIBILITA' PUBBLICA

Nei piccoli centri rurali le attrezzature di servizio e le aree destinate a uso pubblico dovranno preferibilmente venire individuate in strutture già esistenti, magari fatiscenti o inutilizzate, e in spazi di risulta trascurati, così da ottenere il doppio scopo di riqualificazione urbana e di miglioramento nell'offerta di servizi.

Le strutture e i servizi per i cittadini devono essere facilmente raggiungibili e di comodo accesso, auspicabilmente privi di barriere architettoniche.

Ovviamente resteranno ai margini o all'esterno del nucleo edilizio quei servizi che per la loro stessa natura richiedono spazi ampi (parcheggi, campi sportivi, aree per fiere e manifestazioni) o una particolare accessibilità veicolare (pensiline di attesa per mezzi pubblici, magazzini per materiali speciali, ecc.) che non sarebbe possibile, od opportuno, indirizzare all'interno dell'abitato.

Gli interventi pubblici dovranno costituire un esempio di un modo di operare sul territorio con rispetto per il patrimonio edilizio e il paesaggio e con attenzione per i suoi valori culturali.

6.4.3 SCELTA PRODOTTI

Nella scelta di tipologie, tecniche costruttive e materiali si dovrà sempre considerare a priori il risultato che tali scelte determineranno nell'impatto sull'ambiente e pertanto andranno predisposti accurati studi preliminari e la progettazione dovrà avvalersi di rappresentazioni virtuali di quello che sarà il risultato finale, in linea con quanto previsto dalle norme di tutela del paesaggio.

Opere quali: strade, parcheggi, muraglioni, marciapiedi, verde pubblico, cortili, accessi carrai, recinzioni producono un impatto ambientale assolutamente da non trascurare. Quindi, come regola di carattere generale, vanno scelte le soluzioni meno invasive, ossia, spesso, le più semplici, sia nell'individuare l'ubicazione, sia nella scelta della tipologia, facendo anche ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica e scegliendo materiali che si accordino anche esteticamente con l'ambiente in cui vengono inseriti.

Analoga attenzione è richiesta nella scelta di elementi cosiddetti di arredo urbano, quali fontane, lampioni, panchine, fioriere, cestini per i rifiuti, pensiline, cartellonistica. Oggi sul mercato esistono migliaia di prodotti: in assenza di una specifica normativa riguardo a caratteristiche, requisiti e prestazioni, la scelta del prodotto spesso risulta affidata solo al gusto (personale e pertanto soggettivo e opinabile) di chi sceglie sul catalogo e acquista, magari con l'unico limite costituito dal budget a disposizione. Invece altre, e diverse, devono essere le valenze che guidano tale delicata scelta: innanzitutto valenze di tipo culturale, che faranno scartare, ad esempio, i modelli ispirati a stili decorativi che non hanno mai trovato riscontro nel paese in oggetto, così come i prodotti che esprimono l'estrosità del designer anziché la funzionalità del manufatto, o quelli in stridente contrasto estetico con quanto già adottato e installato.

Oltre alle valenze culturali la scelta sarà affidata a valutazioni di tipo pratico, tecnico ed economico.

Infatti forme e materiali dovranno consentire una facile e veloce pulizia, le varie parti e componenti soggette a possibile danno o usura dovranno poter venire sostituite con facilità e senza eccessivi costi, in quanto una pensilina sporca, una panchina rotta, un lampione non funzionante possono dequalificare tutto l'ambiente circostante.

I materiali e le finiture dovranno avere caratteristiche di resistenza, soprattutto all'azione degli agenti atmosferici e di durabilità (ossia di conservazione nel tempo delle proprie caratteristiche fisiche, meccaniche ed estetiche), il funzionamento dovrà essere di chiara e immediata comprensione da parte

di tutti gli utenti, così come l'utilizzo da parte delle più vaste fasce di utenza dovrà avvenire in totale sicurezza.

Arredi e attrezzature non dovranno mai, per la loro forma, le loro dimensioni o il loro posizionamento, costituire un ostacolo al transito e al movimento di persone, anche di fasce svantaggiate.

Infine dovranno essere preferite soluzioni e scelti modelli che favoriscano il contenimento dei consumi energetici, sia nella fase di utilizzazione, sia nelle fasi di costruzione e smaltimento a fine vita degli stessi manufatti.

E' prioritario garantire a tutti l'accessibilità agli spazi e alle attrezzature di fruizione pubblica, pertanto gli interventi dovranno soddisfare i requisiti indicati dalle norme sul superamento delle barriere architettoniche.

I progettisti dovranno impegnarsi, mettendo a frutto le loro conoscenze tecniche, avvalendosi di tutto ciò che la moderna tecnologia mette a disposizione e, soprattutto, attingendo alla propria cultura e sensibilità, per realizzare opere che contemperino le esigenze di sicurezza, massima fruibilità e accessibilità con quelle di rispetto dell'ambiente e del paesaggio.

BIBLIOGRAFIA

Sul restauro: teoria e pratica

AA.VV., *Manuale per la costruzione dei muri a secco. Linee guida per la manutenzione dei terrazzamenti delle Cinque Terre*, Parco nazionale delle Cinque Terre, s.d.

AA.VV., *Patrimonio architettonico: nodi e difficoltà della tutela*, Atti del Convegno nazionale dell'ICOMOS, Roma-26 febbraio 1991, Roma, Edizioni Scientifiche Italiane, 1991

AA.VV., *Guide per il recupero del patrimonio edilizio tradizionale*, Atti del seminario, Fontanafredda-Venerdì 15 settembre 2000, Torino, Regione Piemonte, Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale e dell'Area Metropolitana, Edilizia Residenziale-Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica-Settore Pianificazione Territoriale Operativa, 2000

AA.VV., *Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio*, Torino, Regione Piemonte, Assessorato ai Beni Ambientali, Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica-Settore Gestione Beni Ambientali, 2003

BURLAZZI G., *GUBBIO 2006 "Il Restauro architettonico oggi. Appunti fedeli e spunti...in libertà"*, 'Arkos', n. 16, 2007, p. 9

BURLAZZI G., *Schedature, Censimenti, Inventari: da un archivio di dati a uno strumento per l'analisi, la conoscenza, la previsione, l'intervento*, 'Arkos', n. 13, 2006, pp. 61-70

BUSSI L., *L'analisi della sicurezza degli edifici storici*, Milano, De Lettera editore, 1996

BUZZI G., *Valle Bavona. Manuale per la riattazione degli edifici*, Locarno, Fondazione Valle Bavona, 2000

CARBONARA G., *La reintegrazione dell'immagine. Problemi di restauro dei monumenti*, Roma, Bulzoni, 1976

DANIEL G., *Breve storia della colombaia*, 'Sapere', a. II, vol. V, n. 65, 1937, pp. 178-183

DANIEL G., PAGANO G., *Architettura Rurale Italiana*, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1936

DELLA TORRE S., PRACCHI V., *Le chiese come beni culturali. Suggerimenti per la conservazione*, Milano, Electa, 2003

FEIFFER C., *La conservazione delle superfici intonacate*, Milano, Skira editore, 2000

GIUFFRÈ A., *Monumenti e terremoti aspetti statici del restauro*, Roma, Multigrafica editrice, 1988

GIUFFRÈ A., *La meccanica nell'architettura*, Roma, la Nuova Italia Scientifica, 1989

GIUFFRÈ A., *Lecture sulla Meccanica delle Murature Storiche*, Siena, Protagon Editori Toscani, 1998

GORIA C., *Lezioni di Tecnologia dei materiali dell'Architettura*, Torino, Libreria tecnica editrice, 1978

GRAZIANI P., *Beni Culturali e Ambientali. La tutela e la sua organizzazione*, Roma, Bonsignori editore, 2004

LAZZARINI L., LAURENZI TABASSO M., *Il restauro della pietra*, Padova, Cedam, 1986

MANFREDI E., PIDELLO G., *Architettura Rurale in Alta valle Elvo: materiali, elementi e tipologie per il recupero del paesaggio*, Biella, Provincia di Biella-Caua, 2000

MANGANELLI DEL FA C., OLMI F., PASETTI A., *I laterizi: caratterizzazione e fenomeni di alterazione*, 'Arkos', 1, 1988

MORA L., *Intonaci e colore*, Roma, Iccrom, 1977

MORA P., *La conservazione del legno*, Roma, Iccrom, 1962

MURTAS D., *Pietra su pietra costruire, mantenere, recuperare i muri in pietra a secco*, Savona, Pentagona, 2015

NATALI C., LORENZONI G., *Degradi e metodi di conservazione dello stucco*, 'Arkos', n. 1, 2000, pp. 50-58

OLIVIER M., BORSOTTO P. (a cura di), *Metodologie per il recupero degli spazi pubblici negli insediamenti storici*, Torino, Regione Piemonte, Assessorato Politiche Territoriali-Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica-Settore Pianificazione Territoriale Operativa, 2005

PEDEFERRI P., BARTOLINO L., *La corrosione nel calcestruzzo e negli ambienti naturali*, Milano, Mc Graw-Hill, 1996

- PICCARETTA F., *I meccanismi di equilibrio delle strutture murarie - lezioni di statica delle costruzioni in blocchi lapidei*, Roma, Bonsignori editore, 2000
- QUARNETI G., *I Quaderni di Giacomo Querini da Venezia 1189. Delle Calcine, dei Mattoni, e degl'Intonachi*, Medolago (BG), Cevrovip, 1989
- ROCCHI G., *Istituzioni di Restauro dei Beni architettonici e ambientali*, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1985
- VENTURINI G., *Intonaci e tinteggi tradizionali*, Perugia, Electa-Editori Umbri Associati, 1991
- ZERBINATTI M. A., *Malte e intonaci con sabbie locali. Soluzioni per interventi conservativi*, 'Arkos', 1/2000, pp. 22-31
- ZERBINATTI M. A. (a cura di), *Malte a vista con sabbie locali nella conservazione degli edifici storici*, Atti del convegno, 6-8 luglio 2000, Torino, Politecnico, 2000

Bibliografia riguardante il territorio del GAL Terre del Sesia

- AA.VV., *Atti e Memorie del Congresso di Varallo Sesia*, Torino, Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti, 1960
- AA.VV., *Le case dei Walser sulle Alpi*, Anzola d'Ossola, Fondazione Enrico Monti, 1996
- BOSSI S., CERAULO M., *Conoscere per conservare: la Cascina Monolo in Roasio (VC)*, Tesi di laurea, Politecnico di Torino, Corso di laurea in Architettura, 2011
- BRUGO C., *L'Abbazia di San Silvano in Romagnano. Fatti, uomini, documenti*, Romagnano Sesia, Comune di Romagnano Sesia e Parrocchia SS. Annunziata e S. Silvano, 2000
- CANALI C., VERCELLA BAGLIONE F., *Il castello di Vintebbio: storia, archeologia, documenti*, Oleggio (NO), EOS Editrice, 1999
- CASALIS G., *Dizionario Geografico-Storico-Statistico-Commerciale degli Stati di S. M. il Re di Sardegna*, Torino, G. Maspero librajo e Cassone, Marzorati, Vercellotti tipografi, 1833-1856, 28 voll.; estratto per i comuni valsesiani in Regis R. (a cura di), *La Valsesia. Dizionario geografico, storico-statistico-commerciale di G. Casalis*, Club Alpino Italiano Sezione di Varallo, 1999
- CERRI R., FANTONI R., *La Valsesia: una spettacolare sezione geologica attraverso le Alpi*, in AA.VV., *Per il Parco naturale del Fiume Sesia "monumento da salvare"*, Novara, Italia Nostra onlus, 2015
- COMOLI MANDRACCI V., *Le antiche case valesiane. Sviluppo storico di una cultura ambientale e problemi della sua tutela e valorizzazione*, Borgosesia, Società Valsesiana di Cultura, 1967
- CUCCHI M. C., GLIELMI A., VIAZZO P. P., *La Valsesia: saperi in movimento*, in Bonato L. e Viazzo P. P. (a cura di), *Culture di confine. Ritualità, saperi e saper fare in Val d'Ossola e Valsesia*, Savigliano, L'Artistica Editrice, 2013
- DEMATTEIS L., *Case contadine nel Biellese montano e in Valsesia*, Ivrea, Priuli & Verlucca, 1984
- DIONISOTTI C., *La Vallesesia ed il Comune di Romagnano Sesia*, Torino, Favale, 1871; rist. anast. Romagnano Sesia, Museo Storico Etnografico, 1994
- DURIO A., *Civiasco. Memorie storiche. Contributo alla storia della Valsesia*, Novara, Cattaneo, 1926; rist. anast., Borgosesia, Corradini, 1989
- FANTONI R., *Case in legno nelle valli Egua e Sermenza*, 'De Valle Sicida', a. XII, n. 1/2001, pp. 17-112
- FANTONI R., CERRI R. E DELLAROLE E. (a cura di), *D'acqua e di pietra. Il Monte Fenere e le sue collezioni museali*, Magenta, Zeisciu Centro Studi, 2005
- FANTONI R., RAGOZZI J. (a cura di), *Di legno e di pietra. La casa nella montagna valsesiana*, Atti del Convegno di Carcoforo - 27 e 28 Settembre 2008, Carcoforo, Gruppo Walser Carcoforo
- GANDINO G., SERGI G. e TONELLA REGIS F. (a cura di), *Borgofranco di Sesio 1247-1997*, Atti del convegno Borgosesia, 7- 8 Novembre 1997, Torino, Celid, 1999
- RIZZI E., FONTANA E., *Carcoforo*, Anzola d'Ossola, Fondazione Enrico Monti, 1994

- LANA G., *Guida ad una Gita entro la Vallesesia*, Novara, Merati, 1840
- MARZI A., *La fondazione dei borghi nuovi vercellesi di Gattinara, Borgosesia e Serravalle in età comunale*, 'De Valle Sicida', anno II, n. 1/1991, pp. 29-49
- MOLINO G., *Campertogno. Storia e tradizioni di una comunità dell'alta Valsesia*, Magenta, Zeisciu Centro Studi, 2006
- MOLINO G., *Mollia la Mòjia. Tre secoli di storia e tradizioni di un paese dell'alta Valsesia*, Magenta, Zeisciu Centro Studi, 2006
- MOLINO G., *Rassa e le sue valli. Ambiente e tradizione*, Magenta, Zeisciu Centro Studi, 2006
- PECO L., *Dopo la bufera napoleonica. Restaurazione e Provincia di Valsesia*, Magenta, Edizioni Zeisciu, 1993
- PIOLO F., *Storia del Comune di Serravalle Sesia*, Grignasco, Stabilimento Grafico Fratelli Julini, 1995
- RAVELLI L., *Valsesia e Monte Rosa. Guida alpinistica, artistica, storica*, Novara, Stab. tip. Cattaneo, 1924
- RE L. (a cura di), *Sospesi a dei fili. I ponti pensili dell'Ottocento valsesiano*, a cura di Luciano RE, Lindau, Torino, 1993
- SCARAMIGLIA P., *Cilium - Cellio e la sua Valle - Memorie e documenti*, Borgosesia, 1995
- SITZIA G., SITZIA P., *La devozione per la beata panacea a Grignasco*, 'De Valle Sicida', n. 1/2004, p. 47-56
- TONETTI F., *Storia della Vallesesia e dell'alto Novarese*, Varallo, Fratelli Colleoni, 1875; rist. anast. Borgosesia Edizioni Corradini, 1874
- VALLINO D., *In Valsesia. Album d'un alpinista*, Biella, Tipografia e litografia G. Amosso, 1878; rist. anast. Borgosesia, Corradini, 1973
-

Sitografia

- <http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>
- <http://www.regione.piemonte.it/territorio/dwd/documentazione/GuidaRecupTradizionale.pdf>
- <http://www.regione.piemonte.it/territorio/dwd/documentazione/paesaggio/BuonePratichePianificazioneLocale.pdf>
- http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/
- <http://www.parchivallesesia.it/>
- <http://www.parks.it/>
- <http://db.parks.it/pdf/sitiufficiali/PN5TRdocumento-7-1.pdf>
- <http://www.giannimolino.it/>
- <https://www.andarpersassi.it/>
- <http://cevio.ch/wp-content/uploads/valle-bavona-manuale-riattazione-edifici.pdf>
- <http://www.loxolensis.it/>
- <https://webthesis.biblio.polito.it/2650/>

Sono stati inoltre consultati tutti i siti web dei Comuni in ambito GAL 'Terre del Sesia'

Altri Manuali GAL

- GAL Terre del Sesia, *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia*, 2011
<http://www.terredelsesia.it/wp-content/uploads/2017/02/Manuale-valorizzazione-del-paesaggio.pdf>

GAL Tradizioni delle Terre Occitane e GAL Valli Gesso, Vermenagna e Pesio, *Recupero edilizio e qualità del progetto*, 2003

http://www.tradizioneterreoccitane.com/public/editor_files/file/manuale/manuale_architettura.pdf

GAL Tradizione delle Terre Occitane, *Valorizzazione del patrimonio culturale mediante l'identificazione ed il recupero delle eccellenze artistiche della tradizione locale*, 2011

http://www.tradizioneterreoccitane.com/public/editor_files/file/manuale/aggiornamento_manuale.pdf

GAL Valli del Canavese, *Manuale per il recupero e la valorizzazione dei patrimoni ambientali rurali*, 2011

http://galvallidelcanavese.it/wp-content/uploads/2016/05/Manuale-GAL_web1.pdf

GAL Montagne Biellesi, *Guida al recupero dell'architettura tradizionale*, [2013]

<http://www.montagnebiellesi.com/uploads/media/GUIDA-GAL-MONTAGNE-BIELLESI-aprile-2013-sito.pdf>

GAL Laghi e Monti del Verbano Cusio e Ossola, *Studio per la realizzazione degli interventi di restauro e di valorizzazione sul patrimonio locale. Manuale per il recupero architettonico*, s. i. a.

http://www.gallaghiemonti.it/manuale-gal/pdf/Gal_ManRecuperoArch.pdf

GAL Valli Gesso, Vermenagna, Pesio, *Manuale sulle caratteristiche architettoniche degli insediamenti rurali*, 2010

http://www.galgvp.eu/images/documenti/architettura/manuale_architettura.pdf

GAL Escartons e Valli Valdesi, *Tutela e valorizzazione dell'architettura tradizionale e del paesaggio. Programma Leader plus 2000-2006. Riuso e progetto*

https://www.evv.it/attachments/article/47/Manuale_Riuso_Progetto.pdf

GAL Escartons e Valli Valdesi, *Tutela e valorizzazione dell'architettura tradizionale e del paesaggio. Leader 2007-2013*

GAL Mongioie, *Manuale per il recupero di elementi di tipicità dell'architettura locale*, 2003

<http://www.galmongioie.it/images/documenti/Guida%20recupero%20patrimonio%20storico%20G.A.L.%20Mongioie%20-%20Leader%20Plus%202000-2006.pdf>

GAL Basso Monferrato astigiano, *Tipologie e tipicità dell'abitare e del costruire nel Monferrato Astigiano*, 2007

<http://www.monferratoastigiano.it/archivio-leader/progetti/tipicita-architettoniche>

Monitoraggio della manualistica per il recupero del paesaggio e dell'architettura rurale realizzata nell'ambito dell'attuazione delle misure del PSR 2007-2013, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2014_20/dwd/Monitoraggio_PSR_07_13.pdf

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio Riccardo Cerri, geologo, che con competenza, passione e generosità ha collaborato a questo lavoro, curando il paragrafo riguardante gli aspetti geologici e fornendo specifica consulenza in merito ai materiali lapidei.

Ringrazio inoltre:

Gianluigi Avondo e Pietro Masseroni che hanno documentato fotograficamente alcuni siti e architetture e concesso l'utilizzo delle loro fotografie;

Gianfranco Rotti per aver messo a disposizione il suo ricco archivio fotografico naturalistico;

Lucio Bordignon, ornitologo, per la consulenza nella redazione della scheda riguardante le torri rondonaie;

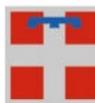
l'Associazione Monte Rosa Foreste, per le informazioni relative al legno;

il personale del GAL Terre del Sesia, per l'assistenza;

il personale dei Comuni interessati allo studio, per la disponibilità.



mipaaf
Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali

 **REGIONE
PIEMONTE**



FEASR – Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale
Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

GAL TERRE DEL SESIA

PROGRAMMA DI SVILUPPO LOCALE
*COLTIVIAMO IL FUTURO – TRA COLLINA E MONTAGNA,
LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE TERRE DEL SESIA*



ALLEGATI

SCHEDE OPERATIVE PER I VARI ELEMENTI

Specifiche schede analizzano i singoli elementi che caratterizzano e connotano il patrimonio edilizio rurale, descrivendone la tipologia e i materiali, approfondendo l'analisi dei fenomeni frequenti di degrado e dissesto, fornendo criteri generali di intervento e presentando esempi di interventi compatibili e non compatibili e di nuovi inserimenti. Ogni scheda è corredata da foto illustrative.

- ❖ 1 Terrazzamenti e muri in pietra a secco
- ❖ 2 Pavimentazioni in pietra
- ❖ 3 Recinzioni in aree rurali e barriere stradali
- ❖ 4 Ponti
- ❖ 5 Fontane in pietra
- ❖ 6 Abbeveratoi in pietra
- ❖ 7 Lavatoi
- ❖ 8 Cappellette
- ❖ 9 Casotti della vigna
- ❖ 10 Rondonaie
- ❖ 11 Muri grigliati in mattoni

SCHEDE COMUNE

A ogni Comune è dedicata una scheda, così strutturata:

PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELA

Normativa regionale, nazionale, comunitaria e strumenti di salvaguardia paesaggistico - ambientale

- dal PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE: ambiti e unità di paesaggio, con relativi caratteri tipizzanti;
- strumenti di salvaguardia paesaggistico-ambientale, speciali vincoli di tutela: Direttiva HABITAT NATURA 2000
- dichiarazioni di notevole interesse pubblico

Normativa comunale

- normativa di pianificazione territoriale: P.R.G.C., Regolamento Edilizio, Piano Colore, L.R. 35/1995, Manuale misura 322.B2.A PSR 2007-2013, altri strumenti urbanistici o edilizi locali

DESCRIZIONE CARATTERI PECULIARI TERRITORIO COMUNALE

- estratti dalle SCHEDE DEGLI AMBITI DI PAESAGGIO del P.P.R.:
- documentazione da altre fonti
- dati da indagine in sito

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

- descrizione elementi maggiormente caratterizzanti, corredata da fotografie

RIFERIMENTO A SCHEDE ELEMENTI

- riferimento alle pertinenti schede elementi

		nome Comune (prov)		<i>stemma Comune</i>
<i>PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELA</i>				
<i>Normativa regionale nazionale comunitaria strumenti di salvaguardia paesaggistico - ambientale</i>	<i>Piano Paesaggistico Regionale: ambito e unità di paesaggio Tipologia normativa (art. 11 NTA)</i>	Ambito Unità	tip.	Norme Attuazione PPR allegato B pp. Obiettivi - Linee di azione
	<i>Direttiva HABITAT NATURA 2000</i>	SIC ZSC		
	<i>dichiarazione di notevole interesse pubblico</i>			vedasi scheda allegata P.P.R.
<i>Normativa locale</i>	P.R.G.C. NTA			pubblicazione sul web SI NO
	Regolamento Edilizio			pubblicazione sul web SI NO
	Piano del Colore			pubblicazione sul web SI NO
	Catalogo dei beni Culturali L.R. 35/1995 (Censimento Guarini)	eseguito anni..... (da.....)	allegato al regolamento igienico edilizio comunale (art. 2, comma 4 della L. R. 35/95) SI NO	pubblicazione sul web SI NO
	Manuale relativo a PSR 2007-13 misura 322.B2.A	eseguito anno..... (da.....)	allegato al regolamento igienico edilizio comunale SI NO	pubblicazione sul web SI NO

<i>DESCRIZIONE CARATTERI PECULIARI TERRITORIO COMUNALE</i>		
<i>Da PPR</i>	estratti da: PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - SCHEDE DEGLI AMBITI DI PAESAGGIO DESCRIZIONE AMBITO CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI FATTORI CARATTERIZZANTI FATTORI QUALIFICANTI	DINAMICHE IN ATTO CONDIZIONI INDIRIZZI PER LA DEFINIZIONE NORMATIVA E ORIENTAMENTI STRATEGICI
<i>Da varie fonti</i>		
<i>Incluse in sito</i>		

<i>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</i>		

<i>RIFERIMENTO A SCHEDE ELEMENTI</i>		
<i>N. scheda</i>	<i>Oggetto scheda</i>	<i>note</i>

DESCRIZIONE CARATTERI PECULIARI TERRITORIO COMUNALE

da PPR

DESCRIZIONE AMBITO

Si tratta di un ambito di paesaggio molto eterogeneo, nel quale possono riconoscersi diversi sotto ambiti con caratteri propri... Il sistema insediativo si sviluppa lungo le strade di fondovalle che risalgono le tre vallate del Sesia, del Sermenza e del Mastallone..

La colonizzazione walser (secoli XIII-XIV) ha profondamente influito sui fenomeni insediativi, sul paesaggio e sulle architetture dell'alta valle (zone di Alagna, Riva Valdobbia, Rima e Rimella).

CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI

A partire dal secolo XIII si verificò l'insediarsi di popolazioni walser nei territori a sud del Monte Rosa. Provenienti dal Vallese, colonizzarono territori d'alta quota fino ad allora adibiti prevalentemente ad alpeggio. Gli insediamenti walser valesiani sono Alagna, Riva Valdobbia, Rima e Rimella (la colonia più antica), a cui si aggiungono Rimasco e Carcoforo.

Le case in aree walser sono caratterizzate dalla tipica architettura in legno e pietra: basata sulla struttura a *blockbau*, si diversifica nei vari insediamenti con risultati architettonici completamente differenti ...

La presenza del Monte Rosa contribuì alla scoperta della valle dal punto di vista turistico, soprattutto da parte di viaggiatori che hanno percorso e attraversato non solo l'alta valle del Sesia, ma anche le valli contermini, dando impulso alla costruzione di rifugi alpini e di strutture ricettive negli abitati (Alagna, Rima) e di servizio al turismo. A questo fenomeno di turismo elitario si affiancò, soprattutto a partire dalla fine dell'Ottocento fino ai primi decenni del secolo successivo, un desiderio di affermazione nella patria d'origine di coloro che, emigrando, avevano "fatto fortuna".

... Carattere tipizzante l'architettura dell'alta Valsesia è l'uso dei tetti in piode. Si tratta di piccole e irregolari lastre in pietra scistosa posate in opera con forte sovrapposizione. Il risultato estetico è assai diverso rispetto alla copertura in lose in uso in altri paesi del Piemonte occidentale e della Valle d'Aosta...

FATTORI CARATTERIZZANTI

- Sistema degli insediamenti, delle architetture e delle attrezzature di colonizzazione alpina di cultura walser (zone di Alagna, Riva Valdobbia, Rima e Rimella);
- sistema degli alberghi, rifugi ed edifici ad alta quota legati al turismo alpino

FATTORI QUALIFICANTI

- Sistema delle chiese e di edifici religiosi espressione del barocco alpino;
- sistema degli alpeggi di alta e media quota;

DINAMICHE IN ATTO

La realizzazione di "strade sterrate" è da tenere sotto controllo e da valutare di volta in volta, perché, se da una parte può aiutare a controllare lo spopolamento degli alpeggi e delle frazioni alte, dall'altra può determinare impatti significativi a livello paesaggistico;

CONDIZIONI

...Il sistema insediativo e culturale storico ha buona leggibilità, con nuclei di eccellenza, e manifesta buone possibilità di valorizzazione integrata, da incentivare con politiche per il controllo dello spopolamento e la salvaguardia dall'abbandono di nuclei frazionali e alpeggi.

Sono diffuse le attività escursionistiche e alpinistiche legate alla presenza del Monte Rosa e della GTA (Grande Traversata delle Alpi)...

Nei settori di alta e media montagna della valle, invece, l'integrità è notevole ed è spesso originata dalla relativa inaccessibilità dei luoghi...

Sono da tenere in conto gli effetti di:

- fragilità del patrimonio edilizio storico spesso abbandonato, soprattutto se di difficile accessibilità, in quota;
- fragilità del patrimonio edilizio storico sito negli abitati di fondovalle quando aggredito da interventi troppo radicali;

INDIRIZZI PER LA DEFINIZIONE NORMATIVA E ORIENTAMENTI STRATEGICI

Obiettivo principale è la conservazione integrata del patrimonio insediativo ed edilizio storico degli abitati di fondovalle, da leggere in connessione ai sistemi di sentieri, dei nuclei frazionali e degli alpeggi nelle vallecole afferenti:

- si devono promuovere iniziative di valorizzazione di itinerari tematici (sistema delle architetture religiose barocche, degli oratori e cappelle, nonché delle attrezzature protoindustriali), al fine di rafforzare e differenziare l'offerta fruitiva delle valli;
- è necessario definire forme di controllo degli interventi per lo sfruttamento idroelettrico dei corsi d'acqua e delle annesse infrastrutture (centraline, elettrodotti, cabine di servizio), oltre a una attenta localizzazione dei siti;
- si deve incentivare il controllo degli interventi infrastrutturali di potenziamento dell'offerta turistica della Valle (nuovi impianti sciistici e sistemi di risalita, allargamento sedi stradali, parcheggi, attrezzature di servizio).

(pp. 118-122)

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">da varie fonti</p>	<p>Dal Casalis, p. 67: “<i>Il Comune abbonda di larici e di abeti. Trovasi in questo territorio: ferro solforato in una roccia calcarea, steatitosa, contenente leggerissimo indizio d’argento. Si mantengono molte bestie bovine, pecore e capre.</i>”</p> <p>FONTANA, RIZZI (p. 128), “<i>Il 17 Luglio 1743 viene regolamentato l’utilizzo di una fornace di calce esistente nel territorio di Carcoforo ...</i>”</p> <p>Testi importanti per la conoscenza di Carcoforo sono: FANTONI R. e RAGOZZI J. (a cura di), <i>Di legno e di pietra</i>, Atti del Convegno di Carcoforo, 27 e 28 settembre 2008, Varese, 2008 ed E. FONTANA, E. RIZZI, <i>Carcoforo</i>, Fondazione Enrico Monti, 1994</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">indagine in sito</p>	<p>Nel 1863 un terribile incendio distrusse quasi interamente il paese, compresa buona parte delle baite Walser in legno. Ma anche valanghe e alluvioni, in particolare quella devastante del 1882, oltre a provocare vittime, hanno gravemente danneggiato il patrimonio edilizio e infrastrutture, quali mulattiere, ponti, argini, muraglioni non risparmiando neppure il paesaggio (boschi, alvei).</p> <p>La posizione isolata in cima a una valle stretta e senza sbocchi, la distanza dai centri più grandi, l’altitudine particolarmente elevata, che fa di Carcoforo, posto a quota 1304 metri s.l.m., il più alto Comune della Valsesia, hanno determinato lo storico isolamento del paese e, dalla seconda metà del secolo scorso, hanno innescato il progressivo abbandono da parte dei suoi abitanti, prima residenti stabilmente e impegnati in attività svolte sul luogo. Così il patrimonio edilizio è stato dismesso, oppure trasformato e riconvertito in residenze di villeggiatura, utilizzate principalmente nei mesi estivi.</p> <p>Il fatto che la strada carrozzabile, che ha raggiunto Carcoforo solo nel 1932, passi all’esterno del nucleo edilizio storico e prosegua in direzione eccentrica, ha permesso di conservare inalterato l’impianto urbanistico originario del centro antico, mentre la nuova zona interessata dal recente sviluppo urbanistico legato al turismo e alla villeggiatura è stata dislocata nell’area servita dalla strada e non interferisce con il patrimonio edilizio originario.</p> <p>Di notevole interesse documentario sono le poche torbe ancora presenti in paese, che testimoniano la presenza Walser, accanto a fabbricati di carattere valesiano.</p> <p>In altre case, di epoche più recenti, si fondono elementi e materiali dell’architettura tipica montana, come il tetto a grandi falde coperte in piode, il balcone/loggiato in legno, con elementi dal carattere più ricercato, come le decorazioni pittoriche sulle facciate esterne, le cornici lavorate in legno, i balconi con parapetto finemente lavorato in metallo, ecc. Questi edifici costituiscono un ottimo esempio di edilizia privata, appartenente al ceto medio alto, della fine ‘800 inizio ‘900, epoca in cui Carcoforo era rinomato come località turistica di alta montagna (importante l’edificio che ospitò l’Albergo del Monte Moro, luogo di ritrovo e partenza per le scalate alle vette Valsesiane, rinomato tra gli alpinisti, italiani e stranieri).</p> <p>In alcuni casi compaiono anche elementi del tutto insoliti ed estranei alla cultura architettonica e artistica locale: si tratta di elementi e richiami appartenenti ad altre realtà culturali, esterne alla Valsesia, con le quali Carcoforo era indirettamente venuta a contatto tramite i suoi abitanti, spesso costretti a emigrare altrove per poter svolgere la propria attività e mantenere la famiglia che rimaneva al paese.</p> <p>Carcoforo vanta un patrimonio artistico di grande pregio, rappresentato dalle opere presenti negli edifici religiosi.</p> <p>Gli aspetti paesaggisti più rilevanti sono costituiti da sentieri, mulattiere in pietra, muretti a secco, strutture a massicciata in pietra costruite a ridosso di fabbricati per proteggerli dall’urto delle valanghe, paravalanghe a palizzata in legno. L’impiego del legno di larice e della pietra reperita in loco rafforza il carattere identitario di un patrimonio relativamente eterogeneo.</p> <p>SEGNALAZIONI (da Comune)</p> <p>Erano presenti sul territorio e attualmente non sono più attive:</p> <ul style="list-style-type: none"> cava di pietra ollare in loc. Gula, da cui si estraeva il materiale per realizzare stufe (<i>furnei</i>) e stoviglie; fornace per produzione della calce in loc. detta appunto Fornace; cave di lastre di pietra scistosa per coperture (piode) in varie località: Boda, Casarone, ecc.



CARCOFORO (VC)



PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELA

<i>Normativa regionale nazionale comunitaria strumenti di salvaguardia paesaggistico - ambientale</i>	<i>Piano Paesaggistico Regionale: ambito e unità di paesaggio Tipologia normativa (art. 11 NTA)</i>	Ambito 20: Alta Val Sesia Unità 20044: Val Sermenza	tip. II: naturale/rurale integro Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali a buona integrità e sistemi insediativi rurali tradizionali, poco trasformati da interventi e attività innovative e segnati da processi di abbandono	Norme Attuazione PPR allegato B pp. 119-120 Obiettivi - Linee di azione
	<i>Direttiva HABITAT NATURA 2000</i>	SIC: Alta Val Sesia IT1120028 ZPS: Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda Artogna e Sorba IT 1120027		
	<i>dichiarazione di notevole interesse pubblico</i>	una zona in alta Val Sesia e valli laterali sita nei comuni di Alagna Valsesia, Riva Valdobbia, Campertogno, Rassa, Rima S. Giuseppe, Carcoforo, Rimasco, Fobello, Cervatto, Rimella, Cravagliana, Sabbia e Varallo n. B011 c. 10278	D.M. 1 agosto 1985 (anche altri Comuni Alta Valsesia)	vedasi scheda P.P.R.
<i>Normativa locale</i>	P.R.G.C. NTA	SI		pubblicato sul web
	Regolamento Edilizio	SI		pubblicato sul web
	Piano del Colore	NO		
	Catalogo dei beni Culturali L.R. 35/1995 (Censimento Guarini)	eseguito anni 2003 e 2004 (arch. G. Burlazzi) depositato in Comune e presso CSI- Regione Piemonte	allegato al regolamento igienico edilizio comunale (art. 2, comma 4 della L. R.35/95)	non pubblicato sul web
	Manuale relativo a PSR 2007-13 misura 322.B2.A	NO		
Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia 323.3.a	SI redatto nel 2011 (arch. Drusi)	allegato al PRGC	non pubblicato sul web	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fitto agglomerato di case con tetti in piode - Carcoforo



Fabbricati rurali utilizzati con il bestiame per l'alpeggio estivo, costruiti in pietra reperita in loco, risultano perfettamente mimetizzati nel paesaggio - Alpe Sellette



Edilizia privata, appartenente al ceto medio alto, della fine '800 inizio '900, epoca in cui Carcoforo era un centro con un maggiore numero di abitanti e rinomato come località turistica di alta montagna; in alcuni casi compaiono anche elementi del tutto insoliti ed estranei alla cultura architettonica e artistica locale, come la torretta che emergendo da un edificio all'ingresso del paese rientra ormai nell'iconografia di Carcoforo



Albergo "Il Valsesia"



"La presenza del Monte Rosa contribuì alla scoperta della valle dal punto di vista turistico, da parte di viaggiatori che hanno percorso e attraversato non solo l'alta valle del Sesia, ma anche le valli contermini, dando impulso alla costruzione di rifugi alpini e di strutture ricettive negli abitati" estratto da P.P.R.



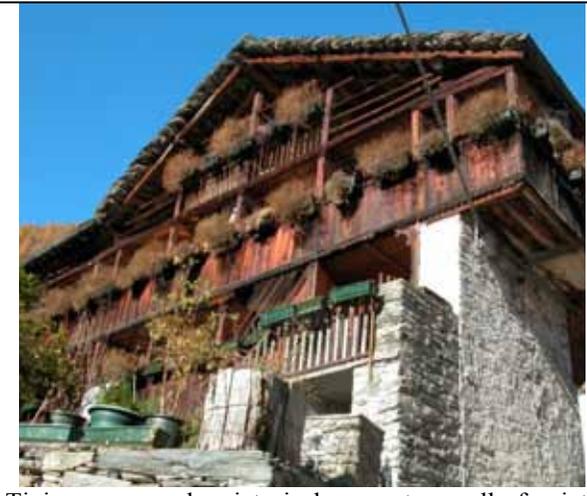
Casa con loggiato tamponato con pannellatura in legno, a vantaggio della funzione residenziale



Grande edificio con funzione rurale e residenziale



Casa con loggiato molto profondo sviluppato sul fronte Sud, parzialmente tamponato al 1° piano



Tipica casa con loggiato in legno esteso sulla facciata meglio esposta al sole



Basamento in muratura e soprastante block-bau



Antica torba Walser sopravvissuta in centro a Carcoforo



Deposito invernale per il fieno nella "lobia" ventilata



Incastro "a mezzo legno" dei tronchi nel block-bau



Dettaglio torba Walser



Sottotetto con essiccazione del fieno sulle pertiche



Scala con scalini in pietra (gneiss)



Scala con pedate dei gradini in pietra (gneiss)



Via centrale con pavimentazione a lastricato realizzato con piccole lastre di forma irregolare posate con ampi e molto evidenti giunti di malta cementizia



Fontana pubblica in pietra, di fattura recente, che riprende la tipologia a lastre assemblate con pilastri angolari, che però qua sono più bassi rispetto ai fianchi, contrariamente a quanto avviene nei modelli tradizionali



“Moderna” mulattiera a scalinata con pavimentazione in piccole lastre di pietra annegate in abbondante letto di malta e alzate degli scalini costituite da nuovi elementi lapidei di formato regolare



Lastricato realizzato con piccoli lastre di pietra (forse scarti di piode utilizzate per le coperture) di forma irregolare posate con ampi e molto evidenti giunti di malta cementizia



Muretto eseguito con pietre di tipo eterogeneo e dimensioni varie, rinvenute in sito e posate senza impiego di malta



Imponente muraglione di contenimento terreno realizzato con pietre/sassi rinvenute in loco (greto torrente Egua) messi in opera a secco



Massicciata in pietra a forma di cuneo, costruita a ridosso di una baita per proteggerla dall'urto di eventuali valanghe, deviando ai lati la massa della neve - Alpe Sellette



Muretti in pietra a secco e, inferiormente, muraglione per argine torrente realizzato con grossi massi sulla cui sommità è stato eseguito un cordolo in calcestruzzo



Imponente muraglione di sostegno di un terrazzamento realizzato in conci di pietra squadrati e di dimensioni costanti posati secondo corsi regolari



Strutture in legno, a palizzata, costruite sui versanti più ripidi a monte del paese, con funzione di rallentare la discesa di slavine e di frane del terreno



Settecentesco Oratorio della Beata Vergine della Neve, meglio conosciuto come “Madonna del Gabbio Grande”



Dipinto murale al di sopra di un portone



Dipinto murale settecentesco, di tema religioso

RIFERIMENTO A SCHEDE ELEMENTI

<i>N. scheda</i>	<i>Oggetto scheda</i>	<i>Note</i>
1	TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO	Materiale lapideo locale: gneiss Sesia e Sesia-Lanzo. Indicazione da tener presente, per orientare le eventuali nuove forniture di materiale lapideo.
2	PAVIMENTAZIONI IN PIETRA	Idem per la scelta dei materiali lapidei.
3	RECINZIONI IN AREE RURALI E BARRIERE STRADALI	Idem per la scelta dei materiali lapidei. Specie legnose presenti in loco: Larice
4	PONTI	
5	FONTANE IN PIETRA	
6	ABBEVERatoi IN PIETRA	
7	LAVatoi	
8	CAPPELLETTE	



Edificio rurale con loggiato ligneo



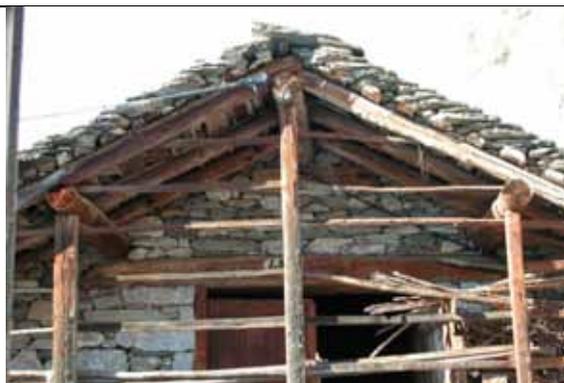
Baite utilizzate durante la monticazione per il pascolo estivo - Alpe Busacca del Badile



Baita con tetto in lamiera - Alpe Busacca del Passone



Muratura in pietre locali (gneiss) di pezzatura mista e cantonali in elementi lapidei di dimensioni maggiori e formato più regolare



Sporto con travatura del tetto che si appoggia sui montanti della loggia in legno; manto in piode (gneiss) provenienti dalle numerose cave locali



Vecchie porte in legno con fessure per favorire la ventilazione dei locali interni



Manto in piode locali di pezzatura mista



Manto in piode locali (lastre di gneiss), posate scegliendo gli elementi di dimensioni maggiori per realizzare il colmo



Tetto della chiesa coperto in piode provenienti dalle numerose cave locali di materiale scistoso



Tetto in piode locali e vecchi comignoli in pietra



Comignolo con insolita presenza del mattone



Comignoli moderni di tipologia e materiali non tradizionali - edificio sede del Parco

DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE

Nel paesaggio rurale, non solo del Piemonte o dell'Italia, ma di molte zone del mondo, i muretti a secco, sia del tipo contro-terra, per realizzare i terrazzamenti, sia del tipo a doppia faccia, rappresentano forse il più eloquente esempio di 'architettura spontanea', definizione che significa anche saper fare tradizionale, gesto di cura quotidiano, esperienza acquisita dagli avi e tramandata ai posteri, capacità tecnica che condensa conoscenza e manualità, osservazione e sperimentazione.

Nonostante la loro apparente semplicità, i muri in pietra a secco possono stimolare interessanti approfondimenti che rendono palese, quando già non lo sia, l'importanza della loro tutela e conservazione. Approfondimenti che riguardano vari settori d'interesse, quali l'uso del territorio, il clima, i sistemi e le modalità di coltivazione, l'analisi dei tipi litologici, l'individuazione della microflora e microfauna ospitata tra le loro pietre. Analizzando un insieme di muri a secco si ottengono informazioni riguardo ad aspetti economici, sociali, naturali.

Recentemente alcuni studiosi di varie nazionalità, consapevoli dell'importanza storico culturale e del ruolo sull'ambiente e sull'assetto idrogeologico svolto dai sistemi di terrazzamento delle terre mediante muri a secco in pietra, hanno concretizzato l'interesse per questi manufatti attraverso la creazione dell'associazione 'Alleanza Mondiale per i Paesaggi Terrazzati', che promuove azioni volte allo studio, al recupero e alla tutela.

Prima di procedere con la trattazione, è utile anticipare due riferimenti (uno bibliografico, l'altro sul web) fondamentali per la comprensione del ruolo svolto dai muri a secco nella cultura edilizia tradizionale e nella conservazione dell'habitat naturale: si tratta del testo di D. MURTAS, *Pietra su pietra*, Savona, Pentagora, 2015 e dell'articolo di F. PRINETTI, *Muretti a secco: mica son tutti uguali* del 24 febbraio 2014, pubblicato sul sito *ANDAR PER SASSI* e consultabile al seguente link: <https://www.andarpersassi.it/muretti-a-secco/#content>.

SOSTENIBILITA'

Si utilizzava solo il materiale presente in sito. Non si aggiungeva altro. Il lavoro era svolto da uno o più operai, che raggiungevano il cantiere a piedi, magari con un mulo o un asino, portando con sé l'attrezzatura necessaria, che era poca, essenziale e sufficiente. Non servivano strade per raggiungere il sito con autoveicoli, non si utilizzavano mezzi e macchinari (non serviva neppure la betoniera), non si produceva inquinamento, né scarti di lavorazione.

Ma si possono descrivere le peculiarità e i vantaggi di queste strutture anche parlando con l'indicativo presente, in quanto i pregi dei terrazzamenti con muri a secco sono testabili ancora oggi, in moltissime parti del mondo e in molte aree anche in Italia (dalla Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, fino alla Sicilia). Questo sistema 'artificiale' consente un esteso ed economico uso del suolo anche in presenza di versanti acclivi, intervenendo con metodi e materiali naturali, a formare terrazzi pianeggianti da destinare alle colture, ai pascoli o all'edificazione. L'organizzazione a muri e ripiani si configura come un sistema in equilibrio, che allo stesso tempo permette l'uso del terreno e la sua gestione insieme al controllo idrico superficiale, riducendo il rischio di dissesto idrogeologico e arricchendo la biodiversità, grazie alle specie vegetali e animali che si insediano tra le pietre e colonizzano i muretti. Per queste ragioni, utilizzando una terminologia molto attuale, si può dichiarare che i terrazzamenti sono un sistema perfettamente sostenibile ed eco-compatibile.

PERMEABILITA', REGOLAZIONE IGROTERMICA, FLESSIBILITA'

A differenza dei muri realizzati in calcestruzzo armato, i muri in pietra a secco sono drenanti e consentono all'acqua di filtrare attraverso la loro struttura a maglia permeabile. Questo si traduce in vantaggi a favore sia della struttura stessa del muro, sia del terreno e delle coltivazioni impiantate. A favore del muro: per la riduzione della pressione dell'acqua contro la 'faccia' interrata del muro, con attenuazione dell'azione orizzontale di spinta; per il terreno e le coltivazioni in quanto l'acqua che filtra lentamente attraverso il muro insinuandosi tra le sue pietre, rappresenta un bacino di scorta che cede lentamente l'umidità all'apparato radicale.

I muretti, inoltre, ergendosi addossati al terreno, costituiscono delle pareti verticali che captano e assorbono il calore del sole, per poi cederlo al terreno e

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO

all'esterno, durante la notte, quando le temperature si abbassano, agendo come un volano termico che regola e riduce il gradiente tra giorno e notte. Il vantaggio di questa struttura è anche la flessibilità, intesa come capacità di assorbire e compensare le lievi deformazioni generate da un cedimento differenziale del terreno o da una piccola traslazione o subsidenza dello stesso. Compensazioni, deformazioni, e adattamenti che una struttura rigida e monolitica, quale un muro in calcestruzzo armato, non sarebbe in grado di fare, con ovvie conseguenze (fessurazioni, sbilanciamenti, ecc.).

Nel territorio del GAL *Terre del Sesia* i sistemi di terrazzamento del terreno sono presenti un po' dappertutto, sia nelle aree montane, la cui naturale conformazione morfologica comprende versanti acclivi, sia nelle aree collinari, ove i terrazzamenti sono spesso associati alla coltivazione della vite. In questo caso i terrazzi interessano i versanti con esposizione prevalente a Sud, Sud-Ovest. Il collegamento tra i vari livelli del terrazzamento avviene tramite scale in pietra, a volte limitate a singoli scalini sporgenti a sbalzo, inseriti nella muratura stessa dei muretti, oppure i muretti sono discontinui e si realizza una sorta di rampa inclinata tra un tratto di muro e il successivo.



TIPOLOGIE

Cumuli di pietre ammassate o pietre posate una sull'altra in opere che richiedono grande maestria: da sempre l'uomo ha maneggiato sassi e pietre, intervenendo sul paesaggio naturale con la finalità di renderlo più adatto alla realizzazione dei propri intenti e progetti. Progetti mirati ad avere un terreno libero per le coltivazioni, un pascolo recintato, un pendio stabilizzato, un sentiero consolidato, più spazio per seminare, per piantare e coltivare. Ma anche per proteggere dalle valanghe l'edificio della propria casa o della chiesa del paese. E da sempre l'ha fatto utilizzando solo e soltanto i sassi e le pietre che aveva a disposizione in loco e come strumenti le proprie mani e pochi semplici utensili. Così sono stati eretti chilometri e chilometri di muretti a secco in pietra, dando una fisionomia individuale e originale a ogni paesaggio.

OPERE FRANGI-VALANGA

Si tratta di strutture realizzate in pietra a secco, addossate a edifici di montagna (baita, chiesa), sul lato esposto alla traiettoria di probabili o eventuali slavine e valanghe, con lo scopo di ridurre l'impatto indotto dalla neve sul fabbricato. La particolare forma 'a cuneo' dei frangi-valanghe, molto simile a quella delle pile dei ponti che deviano la corrente per ridurre la pressione dell'acqua sulla struttura, divide la massa della neve dirottandola nelle direzioni laterali al fabbricato. Sono costruzioni a volte semplici e rudimentali, poco più di un ammasso di pietre, altre volte imponenti per le dimensioni o raffinate per la precisione tecnica e la cura nella scelta e nella posa delle pietre con cui sono state erette. Sono in pietra a secco, senza malta di calce o conglomerato di cemento, perché realizzate in montagna, anche a quote elevate ove non ci sono più neppure gli alberi, dove la pietra è l'unico materiale resistente disponibile e il più semplice da utilizzare.



Baita - Carcoforo, alpe Sellette



Chiesa - Rima San Giuseppe



Baita - Val Vogna Alpe Camino

CUMULI E MURETTI DA SPIETRAMENTO

I terreni adatti alla coltivazione venivano bonificati rimuovendo e spostando sia le pietre e i sassi superficiali, sia quelli che venivano portati alla luce con il dissodamento e con le operazioni agricole di scavo e vangatura del terreno. Il materiale rimosso veniva accumulato in più punti o, più spesso, disposto in maniera ordinata, realizzando muretti, che potevano delimitare un'area, segnare una divisione, cingere un pascolo.

Ancora oggi il paesaggio che circonda molti alpeggi conserva tratti di muretti o ammassi di pietre: dapprima possono sembrare elementi spontanei, presenti forse da sempre in quel luogo e in quella posizione per cause naturali: invece sono sassi che qualcuno ha maneggiato, sollevato e posato in quel luogo per una precisa ragione.


Val Gronda - Rassa

Alpe Campo, Val Artogna - Campertogno

Alpe Prato, Val Sorba - Rassa

Alpe Campo, Val Sabbiola - Sabbia

Pradotra - Cravagliana

Alpe Campo, Val Artogna - Campertogno

MURETTI A SECCO

I muri in pietra a secco sono definiti così in quanto vengono costruiti impiegando esclusivamente pietre e sassi, senza ausilio di malta o conglomerati.

Vi sono varie tipologie di muri a secco, corrispondenti a funzioni diverse:

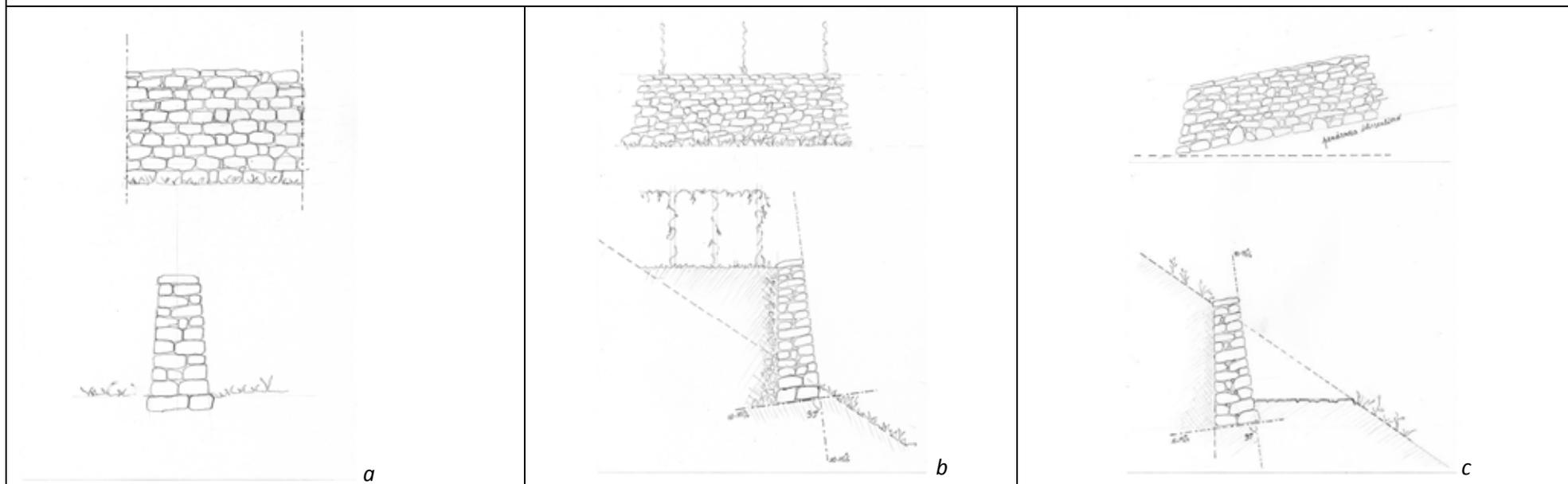
- a) separare in due parti un terreno;
- b) in presenza di un pendio, realizzare un ripiano soprastante al muro con il terreno all'incirca orizzontale;
- c) in presenza di un pendio, trattenere il terreno a monte per ottenere una fascia in piano al piede del muro.

Caso a) il muro a doppio paramento si erge con entrambe le facce a vista. E' un muro di separazione, di delimitazione, di mascheramento. Non è soggetto alla spinta laterale del terreno, ma solo al peso proprio.

Caso b) si tratta di muri controripa, a un solo paramento (faccia in vista), con sommità orizzontale, ossia che grossomodo segue la linea di livello; il terreno a monte del muro costituisce il terrazzo, che può avere superficie orizzontale o leggermente in pendenza, a seconda del tipo di uso che ne viene fatto. Se si tratta di coltivazioni a vigna, il terrazzo sarà in piano, se si tratta di orti o campi sarà leggermente inclinato.

Caso c) anche in questo caso il muro a secco presenta una sola faccia a vista, ma, a differenza del caso precedente, a monte del muro il terreno mantiene la sua pendenza originaria; infatti l'area di interesse è quella posta al piede del muro, ove si vuole ottenere uno spazio con una sezione trasversale orizzontale, ove tracciare un sentiero o una mulattiera. In tal caso la sommità del muro non è orizzontale, ma segue la pendenza con cui il sentiero risale il pendio.

I due tipi di muro sono soggetti a una forza inclinata dovuta alla spinta orizzontale del terreno e alla componente verticale data dal peso proprio.



MURETTI A DOPPIO PARAMENTO



Scandalorso – Val Sorba



Pradotra - Cravagliana



Pradotra - Cravagliana



Alpe Striengo -Fobello



Pradotra - Cravagliana



Pradotra - Cravagliana

TERRAZZAMENTI E MURI CONTRO TERRA



*Piccoli terrazzamenti per coltivazione di orti
- Riva Valdobbia*



*Terrazzamenti per coltivazioni e sistemazione
versante - Varallo, Sacro Monte*



*Muraglione di contenimento terreno in pietre di
granito - Vanzone*



Terrazzamenti abbandonati - Sabbia



*Muretto in pietre di formato irregolare e pezzatura
mista di gneiss della serie kingizitica - Sabbia*



*Muretti di terrazzamento con sommità inerbita
- Cravagliana*

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



Muretto per taglio del pendio e inserimento di sentiero - Sabbia



Muretti funzionali al tracciato: a monte del muro trattengono il terreno del versante, a valle sostengono la mulattiera - Val Sabbiola



Muretti che seguono la pendenza del sentiero - Sabbia



Muretto di contenimento terreno lungo una strada, eseguito con pietre in gneiss della serie kingizitica - Parone



Muretto in gabbri con elementi di dimensioni molto varie, abilmente incastrati - Brugaro



Muretto in gabbri, con presenza di elementi di grandi dimensioni - Brugaro

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



*Muretto in gneiss anfibolitici squadrati a mano
- Mollia verso Grampa*



*Muretto in gneiss anfibolitico, di pezzatura molto
variabile – Mollia sopra al cimitero*



*Muretto in gneiss con materiale alluvionale,
tondeggiante, non lavorato
- Mollia verso Piana Fontana*



*Muretto in gneiss tabulare, lavorato a mano e posato a
corsi regolari - Rossa*



*Gneiss e gneiss anfibolitici, sbozzati a mano - Campo
Ragozzi (Rimasco)*



*Muretto in granito, con elementi di scarto di
cava, di forma poliedrica - Quarona*

TECNICA COSTRUTTIVA TRADIZIONALE
SCELTA DEL MATERIALE E DIFFERENZE TRA I DIVERSI TIPI DI PIETRA

Il tipo della pietra influisce sulla costruzione e sull'aspetto del muro, creando una relazione diretta tra manufatto e geologia del sito.

Con certe rocce la costruzione risulta più semplice, con altre più critica. Rocce di origine magmatica intrusiva, come i graniti e i gabbri, o effusiva, come i porfidi -per stare nell'ambito dei materiali litici presenti nel territorio del GAL *Terre del Sesia*- sono molto dure e resistenti, e perciò difficili da lavorare, e non si spaccano in forme regolari, per cui la posa richiede maggiore maestria, dovendo lavorare a scalpello per ottenere la forma voluta. Le rocce metamorfiche a carattere scistoso, come gneiss e micascisti, hanno piani preferenziali di spaccatura, che costituisce un vantaggio in quanto le pietre che si ottengono spaccando i blocchi presentano già due facce abbastanza piane, ma tendono altresì a sfaldarsi a scaglie. Le rocce sedimentarie, come le arenarie e i calcari, sono meno compatte, più porose e perciò meno resistenti alle azioni degli agenti atmosferici, ma di più facile lavorabilità.

In ogni caso, un tempo si utilizzavano le pietre disponibili in sito, anche mescolando più tipi differenti.

A seconda del tipo prevalente di materiale impiegato i muretti presentano una texture variabile tra quella a corsi sottili e quasi regolari, formati da elementi allungati di pietre a marcata scistosità (immagine 1), a quella con corsi ad andamento del tutto irregolare -tanto da non potersi definire 'corsi'- (immagine 2), quando il muretto è costruito con pietre tondeggianti, quali i sassi e ciottoli prelevati dal greto dei torrenti o materiale detritico alluvionale.



1



2

Le pietre vengono preparate nel cantiere di costruzione del muro, in mucchietti diversificati in base alle dimensioni e alla maggiore o minore regolarità della superficie. Le pietre più grandi sono impiegate per realizzare la base (1° corso), quelle di formato allungato destinate a collegare trasversalmente i due paramenti, quelle medie per realizzare la muratura, le scaglie utilizzate come cunei, per fermare le pietre nelle posizioni corrette, le pietre e i frammenti piccoli per creare il riempimento drenante tra il paramento interno e il terreno e infine le pietre lastriformi sono riservate al coronamento superiore.

ATTREZZI

Piccone, badile, zappa, mazza, martello, scalpello, calandri, lignola, filo a piombo, bolla, metro, secchi, carriola, trabattello.

COSTRUZIONE DI UN MURO CONTRO-TERRA PER TERRAZZAMENTO

Dopo aver eseguito il tracciamento del muro a terra e predisposto il materiale (calandri) che servirà a controllare la planarità della superficie e, nel caso di muri contro-terra, la pendenza del paramento, si può iniziare la costruzione.

Si procede scavando una trincea per l'appoggio della fondazione, ossia il primo strato di pietre (la base), che vengono posate al di sotto del piano di campagna sul suolo di terra compatta o sulla roccia. Il piano di terreno solido deve avere una leggera inclinazione (circa 10-15%) verso il terrapieno, così il muro eretto al di sopra avrà analogo leggera pendenza verso il terreno e contrasterà meglio le azioni di spinta da questo esercitate opponendo maggiore resistenza al ribaltamento. Per realizzare la base del muro vengono impiegate le pietre di dimensioni maggiori e forma il più possibile regolare, così da creare un piano stabile e continuo. La larghezza della base varia dai 40 cm (minimo) a circa 60-70 cm, in funzione dell'altezza del muro (una norma empirica suggerisce un rapporto di circa 1/3 tra la larghezza della base e l'altezza del muro).

Precedendo a realizzare i corsi successivi si dispongono le pietre in maniera da avere continui collegamenti tra il paramento frontale e quello retrostante: infatti il muro deve risultare legato in tutto il suo spessore, sebbene nella parte interna possano essere utilizzate pietre più piccole come riempimento. Anche considerando la faccia di un paramento, nei vari corsi sovrapposti i giunti tra le pietre adiacenti devono risultare sfalsati. Si ottiene in tal modo una struttura legata tridimensionalmente. Ogni pietra viene valutata e posta in opera con la superficie più regolare sul fronte e con la dimensione maggiore (lunghezza) verso l'interno. Almeno ogni metro di altezza, o ogni tre corsi, è opportuno che ci sia una pietra lunga messa trasversalmente a occupare tutto lo spessore del muro, dal paramento frontale a quello posteriore. Ogni pietra deve appoggiare per almeno tre punti, essere ferma e stabile e creare una superficie il più possibile piana e leggermente inclinata verso il terrapieno, mai verso l'esterno. Tutte le pietre devono risultare ben incastrate tra loro e non muoversi.

Il paramento frontale, esterno, solitamente è inclinato, a scarpa, di circa 10-15% (ogni metro di altezza il muro arretra di 10-15 cm), mentre il paramento verso il terrapieno è verticale. Il muro sarà una struttura che lavora a gravità, e la sua stabilità sarà data dal peso proprio: il paramento verso il terreno non dovrà mai appoggiarsi al terreno, ma reggersi da solo.

Lo spazio tra lo scasso nel terreno a monte e il muro in costruzione viene riempito con scaglie di pietra e terra leggera, man mano che la costruzione avanza. Questo materiale sciolto favorisce il drenaggio dell'acqua contenuta nel terreno, convogliandola lungo tutta la superficie del muro, attraverso il quale fuoriesce, filtrando attraverso i giunti tra le pietre. Questo meccanismo funziona solo con i muri a secco, ossia ove non c'è malta a otturare i giunti tra i diversi elementi lapidei. Molta cura deve essere riposta nel prevedere gli scoli dell'acqua anche al piede del muro.

Raggiunta la sommità, l'ultimo ricorso (coronamento) sarà costituito da pietre grandi, posate come una copertina a coprire l'intero spessore del muro. In alternativa, si poseranno zolle di terra, per inerbire la cima del muro sul bordo del terrazzamento.

Per la costruzione di un muro isolato, ossia a doppio paramento, valgono le stesse indicazioni, con l'unica differenza che a seconda dell'altezza del muro si potrà scegliere di avere entrambe le facce verticali o entrambe leggermente inclinate, ossia lo spessore del muro diminuisce salendo verso la sommità. Questo muro non è soggetto alla spinta laterale prodotta dal terreno, e dall'acqua in esso contenuta, come invece avviene per i muri contro-terra.

FENOMENI DI DEGRADO E DISSESTI

Sulla longevità e salute di un muro a secco incide moltissimo la manutenzione ordinaria e straordinaria. Prendersi cura del muro, con azioni semplici e tempestive, e a costo zero, è l'unico modo per non dover attuare interventi più complessi e impegnativi. Estirpare una pianta che cresce troppo sul bordo, prima che le sue radici si siano ancorate tra le pietre del muro, mantenere puliti gli scoli drenanti e le canaline di raccolta dell'acqua, risistemare una delle pietre/ lastre sommitali che accidentalmente è stata spostata da un animale selvatico o dal passo sbadato di una persona, reinserire una piccola pietra che fuoriesce perché spinta dall'acqua o da una radice, erano un tempo gesti spontanei, a cui oggi non siamo più abituati perché neppure riusciamo a vedere e riconoscere una situazione critica. Ci accorgiamo dei problemi quando questi sono ormai gravi, se non irrimediabili.

I fenomeni di degrado a cui è soggetto un muro a secco di un terrazzamento sono essenzialmente due: il degrado del materiale lapideo e il dissesto statico della struttura (che comprende vari tipi di deformazione o spostamento e varie cause).

DEGRADO DEL MATERIALE LAPIDEO

Per quanto riguarda il degrado delle pietre, esso dipende dal tipo litologico della pietra utilizzata. Nell'ambito del territorio del Gal *Terre del Sesia* i materiali lapidei usati nei muri a secco sono tutti relativamente dotati di buona resistenza alle azioni degli agenti atmosferici e dei cicli termici (gelo/disgelo, escursione notte/giorno) e di buona resistenza meccanica (resistenza alle sollecitazioni di compressione). Tuttavia, in alcuni casi, possono esserci delle pietre che troppo caricate, si fessurano o si spaccano; oppure pietre porose che si fessurano quando l'acqua assorbita gela e con l'aumento di volume provoca eccessive tensioni interne. Altri tipi di degrado delle pietre possono essere rappresentati dall'erosione superficiale, dalla scheggiatura e/o esfoliazione. Infine in qualche pietra può manifestarsi un viraggio di tinta, dovuto all'esposizione (come ad esempio avviene alle peridotiti, che da verde scuro assumono una colorazione rosso-bruna) ma questo non rappresenta un rischio per l'integrità della struttura del muretto.

DISSESTO STATICO DELLA STRUTTURA

Per il danneggiamento del muro e il suo dissesto strutturale le cause sono: errore di progettazione ed esecuzione del muro o dell'intero terrazzamento, abbandono dell'area terrazzata con conseguente crescita incontrollata di alberi troppo vicini al bordo del terrazzamento o di vegetazione infestante dentro e sopra ai muretti, avvenimenti riconducibili a cause naturali/ambientali (alluvioni, smottamenti, caduta di piante sul muro) o antropiche (sovraccarichi dovuti al passaggio con mezzi troppo pesanti, movimenti terra che interessano un'area troppo vicina al muro, urti di tipo meccanico). I fenomeni di dissesto indotti dalle cause elencate si configurano in: fessurazioni, fuori piombo, spancamenti, sconnessione fino alla possibile espulsione di elementi, deformazioni localizzate, dislocazioni, cedimenti differenziali, parziali crolli, crollo generale.

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



Errore esecutivo: giunto verticale



Crollo parziale e incipiente 'smontaggio' del muro, provocato dalla fuoriuscita accidentale di alcune pietre e aggravato dal passaggio di persone e animali



Vegetazione infestante tra le pietre



Albero inglobato sopra al muro



Serie di terrazzamenti agricoli, ora abbandonati, con crescita incontrollata delle piante e progressivo crollo dei muretti in pietra a secco



Albero addossato al piede del muro

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



Fessurazione: giunti verticali non sufficientemente sfalsati



Spanciamento della parte mediana del muro



Spanciamento nella parte superiore del muro



Fuoriuscita, con inizio di espulsione, di una pietra



Rotolamento a terra di alcune pietre



Caduta di pietre e progressivo smontaggio del muro dovuto al passaggio di animali e persone



Dislocazione e traslazione in avanti di una porzione di muro, spinto dalle radici di un albero



Abbandono, incuria e progressiva invasione da parte del bosco

INTERVENTI

MANUTENZIONE ORDINARIA

Intervenire per tempo e prendersi cura di un muro a secco scongiurerà il rischio del suo crollo. Le azioni mirate alla cura sono di seguito elencate.

Corretta gestione generale ad ampia scala dell'area interessata dai terrazzamenti e dai muretti.

Rimozione della vegetazione (piante e arbusti) che cresce troppo a vicina ai muretti, con taglio piante o controllo della loro crescita, mediante potature periodiche.

Rimozione manuale accurata della vegetazione infestante insinuatasi all'interno del muro: deve essere condotta con cura onde evitare di provocare il movimento delle pietre; in alcuni casi è meglio tenere controllata la crescita, ma non estrarre le radici dell'infestante.

Controllo della pulizia ed efficienza delle canalette di scolo dell'acqua.

Riposizionamento di pietre smosse o leggermente fuoriuscite dalla propria sede entro il muro, anche utilizzando piccole scaglie (di pietre uguali a quelle che compongono il muro) per bloccarle e renderle stabili. Riposizionamento delle pietre grandi poste in sommità al muro.

Sono importanti anche le azioni di prevenzione e gli atteggiamenti mirati a scongiurare possibili danneggiamenti: evitare di posizionare carichi eccessivi sopra al terrazzamento, in prossimità del ciglio; fare attenzione a non urtare o danneggiare i muri con passaggio di mezzi meccanici o spostamento di materiali (es. tronchi di alberi tagliati); controllare periodicamente lo stato dei muri.

INTERVENTI PARTICOLARI

E' necessario porre particolare attenzione nel caso in cui si voglia fissare al muro una recinzione, ad esempio una staccionata in legno: questa deve avere un margine di flessibilità, per muoversi insieme al muro e non vincolarlo rigidamente e i fissaggi andranno fatti all'esterno, forando le pietre di dimensioni maggiori per inserire i perni (barre filettate in inox) che ancoreranno i montanti verticali della staccionata.

Più difficoltoso risulta l'inserimento in un muro già esistente, due o tre ricorsi al sotto del coronamento, di pietre a sbalzo sulle quali appoggiare i montanti della recinzione, oppure di pietre provviste di foro entro cui infilare il montante. Queste soluzioni, di tipo tradizionale, sono più facilmente attuabili nel caso in cui si costruisca un muro ex novo.

RIPRISTINI E PARZIALI RICOSTRUZIONI

In caso di ricostruzione di una parte di muro crollato, si dovranno riutilizzare tutte le pietre provenienti dal crollo, eventualmente ingrate da altre di tipo analogo, possibilmente rinvenute nei pressi del muro o vicino ad altri vecchi muretti presenti nell'area.

Nella posa si dovrà ammorsare la parte nuova, oggetto di ricostruzione, con i settori limitrofi rimasti in piedi: per evitare che si crei un giunto verticale continuo (giunto cosiddetto 'a sorella') andranno inserite, anche adottando il sistema 'scuci-cuci', delle pietre lunghe poste a cavallo tra il nuovo settore e quello adiacente, in modo da garantire la legatura di tutto il muro.

La tecnica per il ripristino sarà la stessa descritta per la costruzione e analoghe le regole da rispettare: creazione di un piano di base liscio, leggermente inclinato verso il terrapieno; posa di pietre grandi per realizzare il primo corso; sfalsamento dei giunti tra le pietre; legatura tra paramento esterno frontale e paramento interno contro-terra mediante pietre lunghe poste trasversalmente a interessare l'intero spessore del muro; leggera pendenza verso l'interno dei piani di posa e del paramento frontale. Nella costruzione non si dovrà utilizzare malta.

NUOVE COSTRUZIONI

Nel caso in cui si decida di realizzare ex novo un muro a secco, sia esso del tipo contro-terra o a doppio paramento (muro isolato), si dovranno seguire tutte le indicazioni descritte per la costruzione tradizionale dei muri a secco. Prima di procedere all'approvvigionamento del materiale, sarà fondamentale osservare l'ambiente ove verrà realizzato il nuovo manufatto, guardare se vi sono altri muretti e come sono fatti, analizzando attentamente il tipo litologico del materiale utilizzato (anche chiedendo una consulenza al geologo); in assenza di muretti o di terrazzamenti, si potranno osservare i muri della baite, delle case e i sassi e le pietre delle pavimentazioni. Individuato il materiale tipico della zona, sarebbe opportuno utilizzare materiale uguale, di recupero, proveniente da crolli o demolizioni di fabbricati/manufatti in sito. Diversamente andrà richiesta una nuova fornitura, specificando esattamente il tipo litologico e le dimensioni e i formati delle pietre necessarie. Infine, si dovrà cercare un artigiano in grado di costruire il muro con la tecnica tradizionale, già descritta.

Se tutto ciò non risultasse attuabile, anziché realizzare un prodotto che imita malamente i manufatti tradizionali, travisandone i concetti costruttivi essenziali, sarebbe meglio scegliere una soluzione del tutto differente.

INTERVENTI NON AMMESSI AI FINI DELLA TUTELA PAESAGGISTICA

Allo scopo di salvaguardare le peculiarità che caratterizzano una particolare zona, le sue tradizioni costruttive, le sue valenze estetiche, intervenendo su beni di valore paesaggistico quali sono i terrazzamenti e i muretti a secco, non sono ammessi:

- l'impiego di materiale di diverso tipo litologico o di forme per dimensioni, formato e aspetto superficiale rispetto a quello delle pietre che costituiscono il muro (che spesso si presenta già abbastanza vario come tipi di pietra e formati);
- il ricorso a tecniche costruttive diverse rispetto a quelle utilizzate originariamente nella costruzione del muro, e di conseguenza non è ammesso:
 - l'impiego di malta cementizia o altri leganti o di sigillanti
 - la costruzione di un muro in calcestruzzo armato con paramento frontale in pietra a vista
 - la sostituzione di un muro a secco con una scogliera.

NOTA

Gli esempi riportati nelle successive immagini documentano soluzioni che non possono essere definite come MURI IN PIETRA A SECCO.

Nel contesto del presente studio, infatti, non risultano congruenti con la tutela del paesaggio rurale e naturale e con la testimonianza delle tecniche edilizie tradizionali locali.

Si precisa, tuttavia, che esula dall'ambito di questo lavoro porre divieti o limiti riguardo al loro impiego in altri contesti o con altri propositi e intenzioni, situazioni regolate dalle normative urbanistiche ed edilizie vigenti.

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



Grossolana risarcitura con malta cementizia su vecchio muro in pietra a secco



Nuovo muro con pietre posate con malta cementizia



Muro con elementi lapidei allettati con impiego di malta cementizia, che risulta visibile nei giunti e sborda sulle pietre



Muri in pietra con malta di allettamento



Rinzaffo di malta cementizia su muri in pietra a secco



Risarciture e rinzaffo di malta su vecchio muro a secco

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO



Rinzafo in malta cementizia



Rinzafo in malta cementizia



Allettamento con malta



Tutti i giunti sono ripresi in malta cementizia a sottolivello, ma visibile, anche per la colorazione nettamente differente rispetto a quella delle pietre



Intasamento di tutti i giunti, anche quelli sottili e regolari con scagliette di pietra; sigillatura delle lastre che costituiscono la copertina di coronamento



Superficie perfettamente a filo per un muretto in pietra a vista, con elementi lavorati e messi in opera con malta e minuziosa scagliatura dei giunti

TERRAZZAMENTI E MURI IN PIETRA A SECCO


La revisione, con ripristino delle aree sconnesse o crollate, o la sopraelevazione di un vecchio muro a secco è giusto che sia eseguita impiegando il materiale proveniente dal crollo o altro materiale di recupero, analogo a quello del muro oggetto di intervento. Ma, al fine della tutela del patrimonio rurale tradizionale, anche la tecnica esecutiva deve essere la stessa, ossia, rigorosamente a secco e non è ammesso l'impiego di malta cementizia



La copertina in malta cementizia, funzionale al fissaggio di una recinzione metallica al di sopra del muro, oltre che antiestetica, snatura il concetto di muro eseguito con tecnica tradizionale a secco e introduce materiali non idonei (cemento, picchetti e rete metallica)



Una scogliera è una struttura 'a secco', è drenante ed ecologica, in quanto crea un ambiente adatto alla microflora e microfauna (rettili, insetti) ma, costruita con grossi massi, solitamente di tipo litologico estraneo al contesto ambientale e movimentati meccanicamente con mezzi rumorosi e pesanti, non ha nulla a che vedere con i muretti a secco tradizionali, costruiti con pietre posizionate dalle abili mani di un artigiano

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

In tutta la vasta area territoriale del GAL *Terre del Sesia* i percorsi principali e più frequentati attorno ai centri abitati e quelli interni al nucleo urbano erano tradizionalmente pavimentati in pietra, come eccellente miglioria rispetto alla terra battuta delle strade sterrate. In molte località le antiche pavimentazioni in pietra sono giunte sino a noi, originali o ripristinate, ma ancora idonee ed efficienti. Coerenti con lo scopo e integrate nel contesto –rurale o urbano- in cui sono inserite, esse influiscono incisivamente sulla percezione che si ha del paesaggio e dell'ambiente antropizzato.

La pavimentazione in pietra non è un rivestimento superficiale della carreggiata, ma è parte strutturale stessa della strada, della rampa, della mulattiera o della via cittadina: ne pone, per così dire, le fondamenta, ne decide e mantiene il tracciato, delineando i suoi margini rispetto al terreno circostante, salvaguardandone il fondo, gestendo lo scolo delle acque e favorendo le azioni di manutenzione e pulizia. Inoltre, grazie alla sua superficie regolare e definita, rende più agevole e sicuro il transito per pedoni, animali e mezzi.

Le tipologie e la natura del materiale lapideo utilizzato variano da zona a zona e sono direttamente influenzati dal tipo di pietra/roccia presente nell'area. Infatti, nell'economia dell'intervento, sia per ragioni tecniche, che di costi, non era pensabile impiegare materiale non locale, ossia non disponibile direttamente sul luogo o facilmente reperibile nelle vicinanze. La presenza di rocce che facilmente si riducono in lastre (gneiss tabulari, micascisti, ecc.), ha consentito di realizzare pavimentazioni lastricate; la vicinanza del fiume o del torrente ha suggerito di utilizzare i ciottoli; rocce e sassi di formato irregolare, presenti nel suolo, o facilmente ottenibili spaccando pietre in accumuli naturali (frane, conoidi detritiche, ecc.) sono stati utilizzati nei selciati; materiali come il porfido, che naturalmente si spacca in forma di piccolo parallelepipedo/cubo, ha suggerito la realizzazione dei pavé.

La pietra garantisce ottime prestazioni di stabilità, resistenza all'usura e durabilità e, grazie alla superficie scabra e irregolare delle pietre a spacco o naturali, riduce il rischio di scivolamento. L'impiego della pietra, scelta nel formato appropriato e posata con una corretta tecnica, da manodopera che conosce e sa usare il materiale (sa riconoscere il verso della lastra, ossia il piano di giacitura, sa individuare le linee di frattura, sa valutarne la compattezza dal suono, ecc.) dimostra di essere una soluzione molto versatile, consentendo di risolvere problematiche di diverso tipo.

Esistono varie tipologie tradizionali di pavimentazione in pietra: selciato, acciottolato, lastricato e soluzioni miste, che differiscono per tipo e formato del materiale litico utilizzato e per il disegno e il sistema di posa.

La scelta della tipologia, legata necessariamente al tipo di materiale disponibile, è influenzata anche dalla destinazione d'uso e dalla collocazione della pavimentazione: in tale senso il lastricato eseguito per il sagrato di una chiesa si differenzia, per cura esecutiva e scelta del materiale migliore, da quello destinato al cortile di una cascina. Altri fattori incidono sulla scelta della tipologia da adottare: la pendenza del percorso, la sua ampiezza, il tipo di utilizzo (pedonale, carrabile), il tipo di utenza (persone nelle vie urbane e sulle strade di collegamento principali, mandrie e greggi lungo i sentieri e le mulattiere).

Oggigiorno spesso vengono adottate tipologie che prevedono l'uso misto di materiali diversi, al fine di rispondere a particolari esigenze tecniche esecutive (ad esempio in situazioni di forte pendenza o per pavimentare superfici di dimensioni e forme particolari), o a seguito di considerazioni di carattere pratico connesse alla manutenzione e all'utilizzo (sgombero neve, superamento barriere architettoniche, ecc.) o in virtù di motivazioni legate al valore estetico della realizzazione (rafforzamento di punti focali di attrazione o di fughe prospettiche, posa secondo disegni particolari).

Pur contraddistinte dalle proprie diversità, le pavimentazioni in pietra, utilizzata nella forma naturale in cui viene reperita in loco (lastra, ciottolo o scapolo irregolare), costituiscono uno dei caratteri che più influenzano il valore paesaggistico di un particolare territorio.

Il tipo di pavimentazione ci suggerisce ipotesi, spesso confermate da altre fonti documentarie, in merito all'utenza e all'uso di una determinata strada o di un locale: si pensi alle lastre carraie, che indicano strade percorse da mezzi con ruote, o alla canalina di scolo dei liquami che fa riconoscere un vano come stalla.

TIPOLOGIE

SELCIATO

Viene realizzato con elementi lapidei di forma irregolare e spigoli vivi, per lo più di piccole dimensioni, rinvenuti tal quali in sito o ottenuti per spacco di pietre più grosse. Gli elementi di dimensioni maggiori, se di formato regolare e adatto, sono utilizzati per l'esecuzione dei bordi perimetrali e per le alzate degli eventuali scalini. Ogni elemento viene infisso disponendo il lato più lungo in senso verticale e riservando il lato più liscio per la faccia superiore. I vari elementi vengono posati vicinissimi uno all'altro, onde ridurre al minimo i giunti. E' importante controllare la planarità della superficie finita di calpestio.

In caso di dislivelli, la pavimentazione è organizzata a rampe successive, che pertanto assumono singolarmente una pendenza inferiore rispetto alla pendenza generale dovuta al dislivello; le rampe sono separate da uno scalino, costituito da una o più pietre oblunghe, inserite trasversalmente. Un'adeguata pendenza trasversale, verso il centro o, più frequentemente, verso uno o entrambi i lati, consente l'allontanamento dell'acqua, spesso convogliata in canalette che corrono a lato della strada. L'aspetto del selciato è condizionato dalla qualità dell'esecuzione e dallo stato di conservazione, dalla dimensione e criterio di disposizione degli elementi lapidei impiegati e infine dal colore della pietra locale utilizzata.



Mulattiera verso il Passo del Turlo - Alagna



Mulattiera per Palancato - Boccioleto



Mulattiera - Cravagliana fraz. Valbella Superiore



Ampia strada a selciato - Guardabosone



Vicolo tra le case - Borgosesia fraz. Foresto



Mulattiera a rampe - Boccioleto fraz. Palancato

ACCIOTTOLATO

Costituisce il tipo di pavimentazione tradizionale più frequente nel territorio della media e bassa Valsesia.

La materia prima è costituita da ciottoli di fiume, ossia sassi di forma tondeggiante e dimensioni ridotte, frutto della trasformazione di rocce (pietre) trasportate a valle dai corsi d'acqua. L'azione erosiva e levigatrice dell'acqua e della sabbia, il persistente rotolamento e lo sfregamento reciproco delle pietre nell'alveo dei torrenti e dei fiumi, provocano una progressiva smussatura degli spigoli fino a determinare la tipica forma tondeggiante od ovoidale e rendono la superficie liscia e levigata. Per questa ragione legata alla loro origine i ciottoli non sono presenti nel tratto alto dei corsi d'acqua, perciò in tali aree la pavimentazione (così come la muratura) ad acciottolato non costituisce tipologia tradizionale. Al contrario i ciottoli, risultano abbondanti e di facile reperibilità sul greto e nell'alveo dei corsi d'acqua a valle, ove storicamente hanno costituito la materia prima per la realizzazione di murature e pavimentazioni.

Il colore della pavimentazione dipende dal colore dei ciottoli, i quali, provenendo da rocce originatesi a monte, anche a grande distanza, non rispecchiano necessariamente le caratteristiche delle rocce del luogo ove essi vengono rinvenuti e utilizzati.



Sacro Monte: con fasce carraie per carrozzina



Soluzione insolita, con lastre segna-passo - Grignasco



Con lastre carraie per veicoli – Grignasco fraz. Ara



*Ciottoli bi-colore per il sagrato della chiesa
- Roasio*



Nell'acciottolato di un cortile, pietre sottili (pietre verdi e calcescisti locali) posate di costa realizzano una sorta di zerbino sulla soglia di una casa - Alagna



Via interna al paese - Guardabosone

LASTRICATO

La pavimentazione in lastricato rappresentava la tipologia più preziosa e raffinata.

Era necessario disporre di lastre di pietra scistosa (solitamente gneiss) di spessore idoneo (da 3-4 cm, fino a 7-8 cm) e dimensioni regolari: le lastre migliori e prive di difetti (inclusioni, venature di ruggine, fessurazioni) venivano riservate agli interventi di maggior pregio, quali il sagrato e l'interno delle chiese, sale, atri e cortili di palazzi importanti, chiostri e porticati. Ma non mancano esempi di pavimentazioni in pietra di grande pregio, sia per la qualità del materiale, che per la perizia esecutiva, in contesti pubblici in ambito montano, come nel caso della raffinata e tecnicamente ineccepibile pavimentazione dei viottoli della frazione Grampa, nel Comune di Mollia.

Le lastre di dimensioni più ridotte e di formato irregolare venivano impiegate in contesti meno importanti, realizzando pavimentazioni ad *opus incertum* che utilizzavano formati e pezzature diverse, a volte differenti anche cromaticamente. Tuttavia, in alcune località la disponibilità di ottime lastre era abbondante, così da consentirne l'utilizzo anche in cortili e spazi rustici.

Solitamente le lastre sono di forma rettangolare e con misure regolari e sono posate 'a correre', ossia le lastre vengono disposte in fila, con i bordi del lato lungo allineati, mentre i bordi dei lati corti risultano sfalsati. Il giunto tra le lastre è ridottissimo. Pertanto i lastricati, a differenza dei selciati e degli acciottolati, risultano poco permeabili all'acqua e si rende necessario prevedere accorgimenti, quali pendenze, canalette, caditoie, per facilitare il deflusso, il convogliamento e l'allontanamento dell'acqua piovana e di quella conseguente allo scioglimento della neve. La superficie è sufficientemente scabra da impedire lo scivolamento tipico delle finiture levigate e lucide, ma abbastanza regolare da permettere sicurezza nel transito e facilità di pulizia. L'effetto cromatico dipende dalla pietra impiegata. In Valsesia il colore prevalente è il grigio dello gneiss, con variazioni locali, sebbene siano presenti anche altri tipi di pietra, soprattutto nella Bassa Valsesia.

4



Sacro Monte di Varallo



Romagnano



Mollia fraz. Grampa


Grignasco

Dettaglio

Guardabosone

PAVIMENTAZIONE DELLE STALLE

Per semplificare le operazioni di pulizia, anche la pavimentazione delle stalle spesso era realizzata in lastre di pietra, di formato e dimensioni più o meno regolari, a seconda della disponibilità di buon materiale, alternate a porzioni in ciottoli o a selciato, ed era provvista di una o due canalette centrali, profonde circa 10-15 cm e delimitate da cordoli in pietra, per la raccolta e l'allontanamento dei liquami fuori dal locale.

Il tipo di pavimentazione, insieme ad altri particolari costruttivi o tipologici, quali la dimensione della porta, la posizione di una piccola finestra, la presenza di mangiatoia in legno, testimoniano l'utilizzo del locale come stalla e forniscono informazioni anche sul tipo degli animali ivi ricoverati (bovini o ovi-caprini o equini).

La trasformazione e modificazione di questi locali, una volta decaduta la loro funzione, comporta la perdita di testimonianze fondamentali per la comprensione e documentazione di attività e modi di vita che fanno parte del patrimonio culturale del territorio.


Stalla – Boccioleto, nei pressi di Palancato

Stalla – Mollia, fraz. Piana Fontana

Stalla - Campertogno, alpe Pian dell'Erba

CUBETTI LAPIDEI

La pavimentazione a cubetti viene realizzata con diversi tipi di pietre, solitamente: granito, porfido, pietra di Luserna, basalto e richiede una complessa posa in opera che segue precisi schemi di disposizione dei cubetti (pavé ad archi contrastanti, pavé ad archi contrastanti alternati, pavé ad archi concentrici, pavé a coda di pavone) o che consente di eseguire disegni vari.

Nell'ambito territoriale del Gal *Terre del Sesia* il materiale che più spesso è stato utilizzato nelle pavimentazioni a cubetti è il porfido, roccia durissima e compatta, con un'elevata resistenza a compressione e un'ottima resistenza all'abrasione, qualità che ne suggeriscono l'impiego per realizzare manti stradali. La tipologia di pavimentazione a cubetti in porfido è da ritenersi tradizionale nei Comuni situati nell'area circostante il Monte Fenera, ove è presente una formazione di porfidi quarziferi rosso-bruno risalenti all'era Paleozoica. Tuttavia, nel tempo, è stata adottata anche in aree limitrofe, ove il porfido non è pietra autoctona.


Boccioleto

Boca

Maggiora

Borgosesia

Varallo

Gattinara

ELEMENTI ACCESSORI

Le pavimentazioni in pietra erano solitamente corredate di accessori funzionali alla raccolta, convogliamento e allontanamento delle acque meteoriche, necessari per salvaguardare lo stato di conservazione della pavimentazione e per ridurre gli inconvenienti in caso di maltempo. Si tratta di elementi quali caditoie, tombini, canalette e, nelle mulattiere e nei sentieri, anche cunette e guadi. Tradizionalmente questi elementi erano realizzati in pietra, anche con grande maestria come nel caso di Grampa (Mollia) illustrato nelle immagini e solo in epoca più recente si sono introdotti tombini e griglie metalliche.

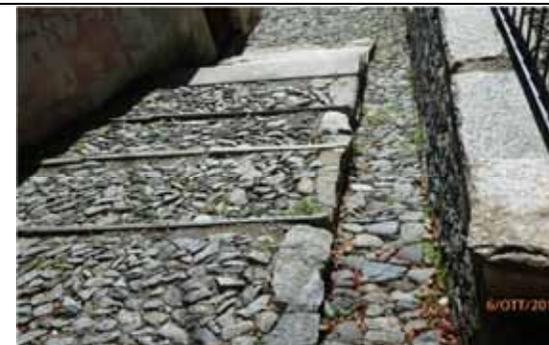
Altri elementi in pietra ancora presenti a corredo delle strade sono i paracarri e le pietre miliari, con le distanze progressive espresse in km.



Caditoia in pietra – Borgosesia fraz. Agnona



Strada con canalina a scivolo laterale - Maggiore



Mulattiera selciata con canalina laterale - Varallo



Bellissima pavimentazione in lastricato di pietra locale (gneiss) con sofisticata realizzazione di un efficace sistema di raccolta e convogliamento delle acque, eseguito con perfetta lavorazione della pietra per ottenere canali e scarichi. Ogni dettaglio rivela una accurata progettualità e una perfetta tecnica esecutiva (sopra e a sinistra) - Mollia fraz. Grampa

SISTEMA ESECUTIVO TRADIZIONALE

Prima di procedere alla posa della pavimentazione si preparava il sottofondo, costituito da più strati (in latino *strata*, da cui il termine *strada*): raggiunto con lo scavo il terreno solido, o realizzata una base solida posando pietre di grandi dimensioni, si eseguiva il primo strato, costituito da pietre e sassi; sopra a questi si posava uno strato di ghiaia grossa e scaglie di pietra e infine si completava il sottofondo con uno strato di sabbia.

I ciottoli o le pietre per realizzare un selciato venivano posati sullo strato di sabbia, uno alla volta, col lato più lungo in senso verticale e messi vicini uno all'altro riducendo al minimo i giunti tra di essi; poi si procedeva alla battitura manuale della superficie con appositi pestelli per assestare i ciottoli nel letto di posa e compattare il sottofondo in ghiaia e pietrisco; infine si costipavano i giunti con sabbia.

Nella realizzazione dei lastricati si procedeva come descritto sopra, avendo cura di posare le lastre perfettamente poggianti sul sottofondo di base onde garantirne la stabilità.

Al piano finito veniva data una pendenza prestabilita, o verso il centro strada o verso i lati, per far defluire l'acqua, che finiva in apposite caditoie o veniva convogliata in canalette laterali. Nei selciati e negli acciottolati elementi di dimensioni maggiori potevano venire utilizzati sui bordi, mentre spesso al centro della strada (mezzeria) si disponevano due o più file regolari di ciottoli, affiancate. Nel caso di strade percorse da mezzi, per rendere più agevole il passaggio dei carri si realizzavano delle fasce parallele (piste) lastricate. Nei centri urbani, negli interventi più sofisticati, per facilitare i pedoni si realizzavano i marciapiedi, spesso rialzati, pavimentati con grandi lastre di pietra di dimensioni regolari e superficie piana.

CAUSE E TIPI DI DEGRADO

La pietra è uno dei materiali più resistenti e duraturi e i resti ancora ben conservati della via Appia, iniziata nel 312 a. C., testimoniano che una strada lastricata, se costruita a regola d'arte, può durare millenni. Il degrado e la rovina delle pavimentazioni in pietra interessano non il materiale in sé, ma l'opera, il manufatto costruito.

I fenomeni di degrado più frequenti consistono nello spostamento o nella fuoriuscita degli elementi lapidei (ciottoli, scapoli di pietra, lastre) dalla loro sede, con il conseguente innesco di un progressivo dissesto e smembramento di tutta la pavimentazione. Possono verificarsi problemi di tipo strutturale, causati ad esempio dall'assestamento o dal cedimento del suolo, oppure danni provocati da un uso scorretto, quale il transito di mezzi troppo pesanti. Il degrado è sempre favorito dall'assenza di manutenzione, che consente l'aggravarsi di condizioni inizialmente di criticità limitata (e pertanto sottovalutate), che velocemente peggiorano fino a condurre il manufatto alla rovina.

Ma anche l'azione dell'uomo può rivelarsi deleteria: quando vengono eseguiti interventi di ripristino in maniera scorretta, da maestranze che non conoscono le tecniche tradizionali e ricorrono a un inopportuno uso del cemento per sopperire ai difetti esecutivi, o da posatori improvvisati che usano le pietre senza conoscerne la natura, senza saperle maneggiare e collocare nella posizione giusta e nel verso giusto. A fronte del maggiore costo della manodopera e della facile accessibilità a materiali di provenienza lontana, o di nuovi materiali, la tentazione di abbandonare tecniche e materiali locali e tradizionali può essere allettante.

Le tecniche tradizionali avevano una loro ragione e tale ragione spesso conserva la propria validità. La sfida per il progettista e l'esecutore è quella di aggiornare e modificare il sistema tradizionale, per adeguarlo alle nuove esigenze e alle problematiche che le accompagnano (aumentata intensità del traffico veicolare, necessità di procedere alla sgombero della neve, riduzione delle barriere architettoniche, ecc.), mantenendosi nel solco tracciato dalla tradizione: quello della coerenza tra materiale e suo utilizzo, tra problema e soluzione, tra funzionalità e armonia.

LINEE GUIDA PER INTERVENTO

MANUTENZIONE

La manutenzione consiste nel tenere in stato di efficienza e in buone condizioni la pavimentazione. A volte è sufficiente eliminare la vegetazione che cresce troppo a ridosso della strada e rimuovere eventuali sassi o pezzi di legno che accidentalmente invadono il sedime. E' molto importante controllare periodicamente e a seguito di eventi particolari (forte vento, grandinate, ecc.) i canali, le caditoie e gli scarichi, che vanno mantenuti puliti e liberi, rimuovendo foglie e altri materiali che impediscono il corretto deflusso e scarico dell'acqua.

Per ridurre il rischio di danneggiamento della pavimentazione è importante garantire un uso corretto, ad esempio impedendo il transito di mezzi inappropriati o troppo pesanti (come i mezzi cingolati) o, quando ciò non fosse possibile, prevedere opportuni accorgimenti (apparecchiamenti temporanei per la protezione del manto e la distribuzione uniforme dei carichi, ecc.).

E' necessario intervenire immediatamente quando una pavimentazione in acciottolato o in selciato presenta elementi sconnessi, instabili o mancanti. L'elemento andrà riposizionato, se necessario smontando una piccola area di pavimentazione, ossia togliendo alcuni degli altri elementi vicini e posando nuovamente tutti i ciottoli o le pietre, avendo cura di incastrare bene i pezzi e di battere la superficie costipandola con sabbia.

INTEGRAZIONE E RIPRISTINO

Vale quanto detto sopra a proposito del riposizionamento di un elemento, anche se riferito a un'area o porzione di dimensioni maggiori.

Se gli elementi originali non sono più disponibili o non sono in quantità sufficiente, è opportuno reperire materiale uguale a quello già presente, preferibilmente di recupero, oppure nuovo. Nell'eseguire i rappezi si dovrà tener presente che le parti oggetto di rifacimento subiranno un abbassamento fisiologico, pertanto il piano finito nella parte nuova dovrà essere tenuto più alto.

Se si sta eseguendo un ripristino parziale di una vecchia pavimentazione in cui la pietra è posata a secco, si dovrà rispettare tale tecnica, rinunciando all'impiego inopportuno di boiacca cementizia.

NUOVA REALIZZAZIONE

Tradizionalmente la sigillatura era eseguita a sabbia. Una pavimentazione in cui i vari elementi sono sigillati a sabbia riesce a compensare lievi deformazioni e ha un comportamento relativamente elastico. Essa risulta permeabile all'acqua, che filtrerà tra le pietre disperdendosi nel terreno sottostante. Se il contesto è rurale, nei giunti tra le pietre sarà possibile lasciare crescere l'erba. Nel caso di successivi interventi di manutenzione, rifacimento o rimozione i vari elementi lapidei saranno facilmente recuperabili perché solo incastrati e risulteranno puliti, in quanto privi di malta.

Oggi solitamente i sottofondi vengono realizzati con massetti di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata e la sigillatura eseguita con boiacca di sabbia e cemento. In tal modo si ottiene una maggiore resistenza meccanica, ma si crea un corpo unico, ossia una piastra rigida, più soggetta a fessurazioni e spaccature in caso di sollecitazioni puntuali o cedimenti localizzati. La superficie risulta impermeabile e diventa indispensabile prevedere un efficiente sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche. L'aspetto di una pavimentazione in cui i ciottoli sono annegati nella malta non sarà mai uguale a quello di un vecchio acciottolato. Lo stesso dicasi per le altre tipologie di pavimentazione in pietra.

Pertanto, nei contesti in cui si vuole salvaguardare il valore paesaggistico, anche nei nuovi interventi è buona norma attenersi ai sistemi di posa tradizionali e impiegare il materiale locale, storicamente utilizzato. Quando ragioni di ordine tecnico (forti pendenze, soddisfacimento di particolari requisiti di resistenza

meccanica) o pratico (impiego dei mezzi meccanici per rimozione della neve, che comprometterebbero le condizioni di una pavimentazione posata a secco) sconsigliassero il sistema tradizionale, si dovrà comunque aver cura di evitare l'abuso del cemento e si dovranno prevedere sistemi di raccolta dell'acqua il più possibile mimetici e collocati con criterio. Per gli elementi accessori, quali caditoie e coperchi di pozzetti è meglio utilizzare manufatti in pietra invece che in metallo.

Nel caso in cui il tipo di materiale lapideo tradizionalmente impiegato non sia più disponibile, come per alcuni tipi di pietra locale utilizzata nei lastricati, si dovrà impiegare materiale il più possibile simile a quello esistente, sia come caratteristiche litologiche, che come aspetto estetico e si dovrà rispettare e riprodurre anche lo stesso tipo di finitura superficiale. Non è ammesso l'impiego di elementi con finitura lucida o troppo levigata, né coste rettificata e troppo regolari.

Nuovi materiali quali masselli autobloccanti, piastrelle o cubetti in cemento colorato, piastrelle in gres tipo finta-pietra, oppure pavimentazioni in asfalto, in calcestruzzo, in pastina di cemento, anche se colorato, manti erbosi sintetici, non sono ammessi negli interventi mirati alla salvaguardia e alla valorizzazione dei contesti ambientali rurali o urbani (manti vinilici colorati e pavimenti in resina o in gomma vanno riservati a specifiche aree per attività sportive).

INTERVENTI NON CORRETTI

A titolo esemplificativo di un uso scorretto dei materiali tradizionali o dell'inserimento di materiali inopportuni, si riportano alcune immagini dalle quali si evince quanto sia influente il ruolo della pavimentazione nel determinare il valore e la qualità paesaggistica di un determinato ambiente.



Cappa in pastina di cemento che cancella la vecchia pavimentazione in pietra



Vicolo con pavimentazione in cemento, che ha coperto quella tradizionale in pietra



Nuova pavimentazione a cubetti con sequenza disordinata di pozzetti con coperchi metallici contornati da larghe sigillature in malta cementizia



Risultato negativo di interventi recenti, differenti dall'originale e diversi anche tra loro, sia per il formato, il tipo e la pezzatura del materiale, sia per il sistema di posa



Abuso di malta cementizia per l'allettamento delle pietre e scalini delimitati da elementi lapidei con finitura superficiale troppo regolare e costa rettificata



Tracce del vecchio manto di asfalto ormai logoro, visibili sulla pavimentazione originale in acciottolato e sulle belle lastre carraie



Sconclusionato collage di materiali di recupero allettati con cemento



Bizzarro utilizzo di materiali impropri e mescolati senza alcun criterio



Vecchia mulattiera con rampe ricoperte da pastina di cemento: materiale inopportuno e dal forte impatto cromatico



Lastricato con lastre irregolari posate con giunti di malta troppo ampi e con stilatura



Strada con pavimentazione in asfalto, ripristinata con malta cementizia lungo il nuovo muro in c.a. L'insieme non valorizza il contesto ambientale del luogo



I ripristini del manto in cubetti di porfido (materiale estraneo alla litologia del luogo!), eseguiti a seguito di interrimento impianti, si notano troppo in quanto non riprendono il disegno della pavimentazione precedente e i giunti tra i cubetti sono più larghi e sigillati con troppa malta



Sagrato di chiesa a lastricato realizzato con elementi a pezzature irregolari e posati con giunti di malta esageratamente evidenti



Lastre di dimensioni ridotte, annegate a raso nella malta del sottofondo e giunti stilati



Stilatura dei giunti del lastricato ad opus incertum

INTERVENTI CORRETTI

Le immagini sono relative a interventi di ripristino o di nuova esecuzione di pavimentazioni realizzate con materiali lapidei tradizionalmente impiegati in quella specifica realtà locale, impiegando preferibilmente materiale di provenienza locale (cave, greto, ecc.) o, se non più disponibile, materiale di provenienza esterna, ma dello stesso tipo litologico. La posa, oggi, avviene generalmente su sottofondo di malta cementizia, tuttavia nei contesti rurali e sui percorsi non carrabili con automezzi è da preferirsi la posa a secco di tipo drenante. Seppure la tecnica costruttiva o il disegno di posa abbiano tenuto conto di nuove esigenze o particolari richieste, questi manufatti si inseriscono in maniera discreta e non turbano l'equilibrio cromatico e materico che contraddistingue il contesto circostante, permettendone una fruizione rispettosa e concorrendo alla sua valorizzazione.



Disegno geometrico ottenuto con ciottoli e cubetti in porfido - Boca



Acciottolato con fasce carraie per carrozzina - Sacro Monte di Varallo



Strada acciottolata con corsia pedonale a rampe - Varallo



Strada lastricata a scalini con rampa laterale a pendenza costante per superamento delle barriere architettoniche - Cervatto



Interpretazione moderna nell'uso della pietra nella pavimentazione e nell'arredo urbano - Postua



Enfatizzazione prospettica di punti focali significativi - Vocca, fraz. Sassiglioni



Rifacimento di pavimentazione in pietra - Varallo, fraz. Cavaglia Sterna



Ripristino di mulattiera a selciato, con impiego di scapoli di pietra locale – Varallo fraz. Morondo



Tentativo volonteroso di mascherare i coperchi dei pozzetti integrandoli nella pavimentazione in pietra. (Con un telaio metallico di colore grigio, il risultato sarebbe stato più efficace) - Alagna



Rampa lastricata, con pietre di superficie e formato regolari e giunti ridotti, accessibile con carrozzina - Varallo



Nuova pavimentazione a lastricato, con lastre di formato regolare, superficie scabra, giunti sottili, coperchi dei pozzetti realizzati nella stessa pietra usata per il pavimento - Cervatto



Caditoia in pietra inserita in fascia di pavimentazione ad acciottolato - Boca

ESEMPIO OPERATIVO

Con una serie di immagini si illustra il processo di totale ripristino di una mulattiera a selciato eseguita a secco, a mano impiegando pietra locale, in alta montagna



1



2



3

1 - preparazione del fondo in terra battuta sul terreno solido

2 - selezione e scelta delle pietre grandi per il bordo

3 - realizzazione a secco dei bordi perimetrali

4 - riempimento area centrale con pietre più piccole posate a secco

5 - costante controllo dei livelli, della pendenza e della planarità

6 - completamento di un tratto



4



5



6



7



8



9

- 7 - intasamento dei giunti con sabbia e terra
- 8 - canaletta trasversale taglia-acqua
- 9 - guado di un rivo a carattere torrentizio

"ACQUA BIANCA- ALPE FALLER"
 progetto INTERREG III Italia-Svizzera
 Randò sans frontieres
 Progetto esecutivo approvato con deliberazione della Giunta della Comunità Montana

Alagna Valsesia: Sentiero Mulattiera del Colle del Turlo
 Intervento sul tratto da cascata dell' Acqua Bianca (1495 m s.l.m.) ad Alpe Im Mittlentail di là (1928 m s.l.m.)

Progetto Interreg III Italia Svizzera:
 "Randò sans frontieres"
 anno di realizzazione: 2004



DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

RECINZIONI

Una pietra saldamente infissa nel terreno, dal quale emerge per poche spanne, chiamata 'termine' (dal latino *termīnus* «limite, confine»), visivamente collegabile a un'altra pietra simile, o allo spigolo di un immobile, o alla riva di un ruscello, per secoli ha tracciato immaginari, quanto reali, definiti e rispettati limiti di proprietà. L'adozione di recinzioni fisiche, strutturate come vere e proprie barriere, è una consuetudine relativamente recente e il loro scopo non è solo quello di indicare i confini di una proprietà, ma anche di proteggerla, difendendola da possibili o presunte incursioni fisiche e impedendone la vista dall'esterno, a favore di un requisito molto contemporaneo: la privacy.

Tranne casi particolari, quali grandi proprietà signorili o complessi ecclesiastici, nel paesaggio rurale e nei piccoli centri abitati che lo costellavano, le recinzioni erano rare, presenti solo quando davvero necessarie, ad esempio per chiudere un'area di pascolo destinata agli animali o per circondare un orto.

In tali casi erano realizzate con muretti a secco, eretti utilizzando le stesse pietre che erano state rimosse per dissodare il suolo da coltivare o per liberare il pascolo, oppure si utilizzavano lastre di pietra o piccoli piedritti monolitici, infissi verticalmente nel terreno. I piedritti erano posati distanziati tra loro ed erano collegati da traverse in legno, passanti attraverso appositi fori praticati nella pietra. Solitamente un solo giro di traverse era ritenuto sufficiente a recingere l'area, come attestato dalle vecchie recinzioni ancora presenti, ad esempio tra le frazioni Dosso e Piane nel comune di Alagna e come documentato in antiche stampe (questa tipologia di recinzione, tuttora diffusa nel territorio di Alagna e nella valle d'Otro, è documentata in un disegno intitolato *Val d'Otro- Casolari di Feljerich*, contenuto nel volume di Domenico VALLINO, *In Valsesia – Album di un Alpinista*, Borgosesia, Palmiro Corradini Editore, 1973 ristampa anastatica del volume edito a Biella dalla tipografia Amosso nel 1878).

Nonostante la presenza di recinzioni in pietra attestata in aree circoscritte dell'Alta Valsesia, la soluzione generalmente più diffusa e facile da realizzare era costituita dalle staccionate, costruite con elementi di legno proveniente da piante tagliate in sito o da alberi caduti: il tronco e i rami più adatti, dritti e privi di difetti, venivano tagliati della misura utile e messi in opera semplicemente scortecciati. Se c'era la necessità di avere una barriera a trama più fitta, si inchiodavano alle traverse orizzontali dei listelli, o dei semplici rami, accostati uno all'altro, di altezza casuale o tagliati tutti della stessa altezza, ottenendo uno steccato.

A differenza del legno, materiale facilmente disponibile e di semplice lavorazione, il ferro era costoso e la sua lavorazione richiedeva competenze e abilità specifiche. Pertanto le recinzioni metalliche riferibili a un'epoca precedente agli anni '50 del secolo scorso, costituiscono esempi rari nel paesaggio rurale e sono limitati a situazioni particolari.

BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI

Parapetti di sicurezza anti-caduta e anti-sfondamento, come li intendiamo noi, non erano ritenuti necessari: lungo le strade il traffico era scarso e i mezzi procedevano lentamente; sui terrazzamenti e sui sentieri ci si muoveva con la disinvoltura e la sicurezza dati dall'abitudine e dalla prudenza di chi frequentava quotidianamente quei luoghi, per spostarsi e per lavorare. Qualche paracarro di pietra, o un basso muretto, erano sufficienti a delimitare il ciglio stradale. Lungo un sentiero o una mulattiera, un tratto di staccionata, realizzata con fusti e rami di alberi tagliati sul posto, poteva fare da sentinella sul margine di un orrido: spesso esile e precaria serviva per segnalare un pericolo, piuttosto che per proteggere dal rischio a esso connesso.

TIPOLOGIE E INDICAZIONI OPERATIVE PER I NUOVI INSERIMENTI IN AMBIENTE RURALE

ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

Oggi le recinzioni si ergono impenetrabili, seguendo rigidi perimetri che fedelmente riproducono le particelle disegnate sulle mappe catastali.

In assenza di tipologie e modelli tipici cui ispirarsi, vengono adottate soluzioni e utilizzati materiali che spesso non hanno nulla a che vedere con ciò che sta attorno o che caratterizza il contesto, oppure i materiali tradizionali, come la pietra e il legno, vengono enfatizzati in uno stile finto rustico eccessivamente caricaturale, ignorando o non considerando le conseguenze sul valore paesaggistico dell'ambiente.

Per fornire indicazioni su come eseguire una nuova recinzione, è necessario distinguere due contesti e due situazioni: recinzione di area in ambiente rurale (in montagna, pianura o collina) e recinzione di area, solitamente pertinenziale a un immobile, in contesto edificato urbano.

In entrambi i casi è importante definire quali sono i caratteri che maggiormente caratterizzano lo spazio in cui si deve intervenire: quali materiali, quali finiture, quali colori. Altrettanto importante è analizzare i rapporti tra pieni e vuoti, tra neutro e colorato, tra cieco e trasparente. Solo leggendo l'ambiente e comprendendone la trama, si può aggiungere un brano che si armonizza con il contesto circostante.

STACCIONATE

Per recintare campi, orti, pascoli per animali la tipologia a staccionata in legno è quasi sempre la più indicata. Si può costruirla artigianalmente o ricorrere a prodotti commerciali.

Il mercato offre varie soluzioni e molti modelli di recinti, realizzati con elementi modulari in legno di conifera (soprattutto pino), ma anche di castagno, di rovere, di robinia, lavorati e rifiniti a macchina, spesso torniti, così da assumere una forma cilindrica perfetta. In alcuni modelli, i pali che fungeranno da montante, sono già provvisti di fori, eseguiti in stabilimento, a distanza precisa e prestabilita, per l'inserimento in sito delle traverse orizzontali, che possono formare una, due o anche tre file sovrapposte. Spesso i prodotti in legno vengono già trattati in stabilimento con processi protettivi (impregnazione in autoclave) mirati a migliorarne la resistenza all'umidità e ai parassiti (insetti xilofagi) e ad aumentarne la durabilità nel tempo.

Nei contesti rurali però questi prodotti risultano troppo raffinati, a causa delle dimensioni costanti, delle superfici e forme regolari, del colore omogeneo: le nuove staccionate appaiono troppo perfette. Troppo nuove e uguali una alle altre. E stonano con la rusticità e l'imprevedibilità della natura circostante. Sono costituite da materiali naturali, ma innaturale è la regolarità seriale che le contraddistingue.

Preferibili sono le staccionate realizzate artigianalmente con legno di specie presenti in zona: nel territorio del GAL *Terre del Sesia* le piante più indicate sono il castagno, ampiamente diffuso nelle aree di bosco ad altitudine compresa tra i 300 e gli 800 m s.l.m. e il larice, presente in molte zone della media e soprattutto dell'alta Valsesia. Il legno di castagno è particolarmente resistente all'umidità e agli agenti atmosferici, la presenza di tannino lo preserva da fenomeni di marcescenza ed esso, esposto alle intemperie, si degrada molto più lentamente di altre specie; inoltre è poco soggetto alle infezioni fungine e agli attacchi di insetti xilofagi. Il legno di larice ha anch'esso una discreta durabilità e possiede buone caratteristiche di resistenza meccanica che associate alla facile lavorabilità l'hanno reso il materiale privilegiato nelle costruzioni edilizie in area alpina, ove non cresce il castagno.

Da queste piante, tagliate nei periodi opportuni, si ottengono i pali (montanti verticali) da tronchi scelti accuratamente e le traverse, da tronchi più sottili, oppure da tronchi segati a metà nel senso della lunghezza. Gli elementi devono essere dritti ed esenti da difetti, come ad esempio la cipollatura, frequente nel castagno e

prima dell'utilizzo i tronchi devono venire scortecciati, a garanzia di una maggiore durata. Le traverse vanno fissate esternamente ai pali, mediante viti o chiodi. Questa soluzione è decisamente migliore, sia al fine della robustezza che della durabilità nel tempo, rispetto alla soluzione con pali forati e traverse passanti all'interno dei pali, i quali subiscono un'enorme riduzione della sezione portante a causa del foro attraverso il quale l'acqua riesce più facilmente a penetrare all'interno del legno, apportando umidità con dannose e intuibili conseguenze.

Sono da evitare anche le soluzioni in cui il fissaggio delle traverse ai pali avviene tramite supporto o legatura metallica (staffe, collari): oltre allo scarso pregio estetico, presentano problemi legati all'esecuzione tecnica e alla durabilità dei due diversi materiali associati.

Salvo casi in cui sia richiesta una particolare resistenza a forze di spinta, il vincolo a terra, in ambiente rurale e di campagna, anziché per annegamento in massetto cementizio o per ancoraggio tramite giunto metallico a bicchiere (di solito in acciaio zincato) è meglio che avvenga per semplice infissione del palo nel terreno, per una profondità di almeno 50 cm; per facilitare le operazioni di infissione il palo può avere un'estremità sagomata a punta.

Se la nuova recinzione deve essere inserita in un ambiente non prettamente rustico, ad esempio all'interno di un giardino o in uno spazio verde urbano, possono risultare accettabili e adeguate anche recinzioni in legno con elementi piallati e regolari, di sezione quadrata (montanti) e rettangolare (assicelle che costituiscono le traverse).

RECINZIONI IN PIETRA

Tuttora nelle aree di montagna si possono vedere sentieri o orti delimitati da una fila più o meno serrata di pietre, solitamente in forma di lastre grezze e di formato irregolare, infisse nel terreno dal quale fuoriescono con un'altezza che solitamente non supera il mezzo metro. La loro funzione può essere assimilata a quella dei cordoli. Vista la loro tipologia e soprattutto la loro altezza ridotta, più che un deterrente per impedire lo sconfinamento di persone o animali, domestici o selvatici, esse segnalano un bordo, un confine e servono come guida durante il cammino lungo un percorso. La sopravvivenza di questi esempi è dovuta al fatto che, in assenza di nuove esigenze, le pietre sono state semplicemente lasciate lì dov'erano, magari ripristinando un tratto che si era dissestato o semplicemente riposizionando una lastra caduta o inclinata. Nel momento in cui una pista sterrata vorrà sostituire il vecchio sentiero, purtroppo il destino della fila ordinata di pietre allineate, che non sono semplici sassi, sarà segnato.

RECINZIONI IN PIETRA E LEGNO

Nell'area di Riva Valdobbia e di Alagna, come di Rimella, interventi recenti hanno ripreso la tipologia di recinzione/parapetto realizzata con piedritti in pietra e traverse in legno e tale modello, oggi diffuso in molte vallate alpine, è stato adottato in altri Comuni della Valsesia, anche ove non risulta testimoniato storicamente.

Rispetto agli esempi preesistenti, visibili ad esempio tra le frazioni Dosso e Piane e nella valle di Otro, nel territorio di Alagna, le odierne recinzioni miste in pietra e legno presentano significative differenze: nell'altezza, nella forma e lavorazione degli elementi, nel numero di traverse sovrapposte.

Le vecchie recinzioni erano costituite da lastre di pietra locale (gneiss tabulari, scisti) ottenute a spacco e perciò relativamente sottili e di forma irregolare, più o meno quadrangolare, infisse nel terreno ed emergenti per 50-60 cm massimo. Raramente si avevano a disposizione elementi monolitici parallelepipedi, da utilizzarsi quali pilastri.

Le nuove recinzioni, che spesso devono svolgere anche la funzione di parapetto anti-caduta, hanno pilastri lapidei alti, che in alcuni esempi raggiungono anche i

130 cm fuori terra: si tratta spesso di monoliti snelli e di forma parallelepipedica, con coste a superficie regolare, liscia, e le due facce principali lavorate a martellina, o fiammate o volutamente rese più grezze. Ottenuti con lavorazioni meccaniche di pietre spesso estranee al contesto d'inserimento. Per realizzare uno sbarramento 'a norma' hanno due, a volte tre file di traverse sovrapposte, costituite da elementi in legno a sezione tonda: spesso si tratta di legname tornito con superfici lisce e regolari. La lunghezza delle traverse in legno è costante e costante è la distanza tra i piedritti in pietra. Nelle vecchie soluzioni, invece, le pietre sono poste a distanza variabile e solitamente reggono una sola fila di traverse in legno, che sono infilate in fori di forma approssimativa, adatti ad accogliere legni di dimensioni e forma diversa (quarti di tronco o rami o frasche).

In un nuovo inserimento, in base alle esigenze e ai requisiti richiesti, si deve scegliere la tipologia migliore: un parapetto anti-caduta deve avere caratteristiche che una recinzione nata per delimitare un campo o un sentiero non possiede. In tal caso, anziché travisare la concezione originaria, è meglio cambiare tipologia. In altre situazioni, invece, potrà essere adottata, rispettando le sue peculiarità.

In ogni caso, nel realizzare una recinzione in pietra e legno, non si devono introdurre materiali estranei alla tradizione edilizia del luogo. Il tipo di lavorazione della pietra deve rifarsi ai modelli presenti: le dimensioni non possono essere quasi raddoppiate! E se sono da evitare lavorazioni troppo fini e regolari, altrettanto vanno evitati effetti eccessivamente rustici. Lo stesso vale per gli elementi in legno.

RECINZIONI METALLICHE

Recinzioni in metallo raramente sono presenti nel paesaggio storicizzato delle aree rurali, soprattutto di quelle di montagna. Il ferro non era un materiale facilmente disponibile e per essere utilizzato comportava un preliminare processo di lavorazione che richiedeva competenze e attrezzature, di cui pochi potevano avvalersi. Solitamente i manufatti in ferro, in edilizia, si limitavano a grate per finestre, piccoli oggetti di ferramenta ed elementi funzionali alla carpenteria (zanche, perni, tiranti coi relativi capochiave). Opere in ferro più complesse, quali cancellate, o ringhiere erano assai rare e riservate agli edifici più importanti, spesso inseriti nei centri storici. Un'eccezione è rappresentata dalle ringhiere in ferro, di foggia semplicissima, a bacchette verticali, che caratterizzano le balconate e le logge delle case tipiche dell'edilizia contadina delle aree di pianura e della bassa valle, secondo un modello mantenutosi costante fino a metà del secolo scorso.

Ma non si utilizzavano recinzioni in ferro per delimitare proprietà, pascoli o fondi coltivati, e solitamente neppure barriere metalliche lungo le antiche strade di collegamento tra i paesi, o lungo sentieri e mulattiere. Alcuni parapetti metallici, ben inseriti nell'ambiente e oramai storicizzati risalgono al secolo scorso o alla seconda metà del 1800.

Pertanto, al fine della salvaguardia e valorizzazione delle peculiarità ambientali e culturali, in ambiente rurale possono essere impiegati parapetti e recinzioni metalliche solo in situazioni particolari, ove risultino coerenti con il contesto circostante o quando prioritarie ragioni di sicurezza ne impongano l'adozione.

RECINZIONI VEGETALI

L'impiego del verde: siepi, rampicanti, arbusti è di grande ausilio nei casi in cui sia necessario, o desiderabile, creare una barriera visiva che, oltre a garantire la privacy, permetta di mascherare una recinzione di tipo metallico (anche a rete metallica). La barriera verde contribuisce inoltre a isolare dal rumore e dalla polvere provenienti dall'esterno. Recinzioni di questo tipo sono diffuse soprattutto nell'edilizia privata residenziale, ove nascondono villette e circondano giardini, ma è auspicabile che vengano adottate anche nelle aree a destinazione industriale, per ridurre l'impatto estetico dei grandi capannoni e attorno ai vasti parcheggi delle periferie delle città. Nella scelta di quali piante mettere a dimora, andranno preferibilmente adottate specie autoctone e specie resistenti agli agenti inquinanti.

BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI

Oggi ragioni di sicurezza e d'incolumità pubblica impongono di provvedere barriere e parapetti, ogni qual volta vi sia il rischio di caduta dall'alto o di fuoriuscita dalla carreggiata stradale. L'invasività di queste barriere riduce la possibilità di fruizione estetica del paesaggio e spesso le soluzioni e i materiali che vengono adottati stridono con il contesto ambientale in cui sono inserite. Ma coniugare la tutela delle persone con la tutela del paesaggio, in certi casi è una sfida difficile. E nei casi di conflitto, la precedenza viene data alla sicurezza e alla incolumità pubblica. Pertanto è fondamentale scegliere tra le soluzioni che garantiscono la sicurezza, quelle che meno recano pregiudizio all'ambiente e alla fruibilità del paesaggio.

La prima accortezza è quella di adottare barriere e guard-rail solo dove sono davvero necessari (o imposti dalle norme sulla sicurezza stradale).

La seconda accortezza è di scegliere manufatti poco invasivi e con ridotto impatto visivo, ponendo attenzione alla forma, alla dimensione e agli aspetti cromatici. Andranno privilegiati i modelli realizzati in materiali che si armonizzano con l'ambiente circostante.

Infine, i prodotti commerciali scelti dovranno garantire nel tempo non solo la propria efficienza, ma anche la durabilità, e dovranno conservare le caratteristiche estetiche, oltre a quelle meccaniche. Un manufatto industriale degradato non assume la patina del tempo, come avviene per le materie naturali e per alcuni manufatti artigianali, per i quali l'invecchiamento costituisce quasi un valore aggiunto: un prodotto industriale invecchia male, assume un aspetto trasandato, degradato e imperfetto, che incide negativamente su tutto l'ambiente circostante.

TIPOLOGIE IN LEGNO TRADIZIONALI SPONTANEE (realizzate manualmente con i materiali disponibili sul posto)


Recinzione rustica realizzata in alpeggio, con tronchi interi per i pali e tronchi segati a metà per le traverse. Cancellotto in listelli con punta sagomata.

- Alpe Campo, Sabbia



Rami sottili, curvi e nodosi e pietre di formato irregolare rinvenute sul posto indicano il tracciato del sentiero

- Boccioleto, fraz. Palancato



Tavole di formato irregolare, inchiodate a due traverse orizzontali, in legno di castagno, per la recinzione di un orto

- Cravagliana, fraz. Brugarolo



*Recinzione che costeggia un sentiero realizzata raccogliendo pietre e tagliando rami disponibili in sito: i materiali e i colori sono esattamente quelli del paesaggio circostante
- territorio del Comune di Mollia*



Elementi di legno curvi e di sezione variabile, con nodosità e irregolarità fisiologiche, fanno sì che le recinzioni si inseriscano in modo organico e integrato nell'ambiente naturale, come un elemento vivo del paesaggio -Cravagliana, fraz. Brugarolo



*Utilizzando legname locale, il suo degrado naturale non trasforma il manufatto in un 'rifiuto speciale', perché fa parte dell'ecosistema di quell'habitat
- Civiasco, fraz. Machetto*



Steccato rustico realizzato con sottili fusti e rami, di alberi tagliati in sito, fissati a due traverse orizzontali - Alagna, fraz. Dosso



Recinzione di orto realizzata con due traverse orizzontali, ottenute da mezzi tronchi di sezione adeguata, alle quali è inchiodata una serie di sottili elementi verticali (semi tronchi e rami scortecciati) di altezza irregolare - Borgosesia, fraz. Ferruta



*Una staccionata, particolarmente aerea e leggera, indica la presenza di un dirupo, senza la pretesa di fungere da parapetto anticaduta
- strada comunale Sabbia - Brugaro di Cravagliana*

TIPOLOGIE IN LEGNO: CONSIGLIATE



Parapetto in legno di castagno lasciato naturale, con tipologia a staccionata con doppia fila di traverse, fissato all'esterno del muro di contenimento - Cravagliana, fraz. Brugaro



*Staccionata rustica in legno di larice trattato in sito con vernice protettiva. I pali sono infissi nel terreno; le traverse inferiori sono fissate lateralmente e quelle superiori sono inchiodate in sommità ai pali.
- Rimella, fraz. Sella*



*Parapetto in legno fissato all'esterno del muraglione: perfetta l'armonia cromatica tra legno naturalmente invecchiato e pietre dei muri
- Boccioleto, Madonna del Sasso*



*Staccionata su pendio con elementi posati 'a scalare'. I pali sono infissi nel terreno per una profondità di circa 50 cm. Il legno utilizzato è castagno locale, scortecciato e privo di trattamenti. Sotto la recinzione si intravede un termine in pietra che indica il confine di proprietà
- Cravagliana, fraz. Brugaro*



Staccionata con funzione di parapetto anticaduta, con tre file di traverse fissate ai pali. Il legno, non trattato, presenta un aspetto gradevole dato dall'invecchiamento naturale - Riva Valdobbia



*Recinzione rustica con disegno a croce di Sant'Andrea, in legno di castagno semplicemente scortecciato, a delimitazione di un vigneto
- strada Traversagna tra Grignasco e Boca*

TIPOLOGIE IN LEGNO: AMMESSE



Montanti a sezione circolare e traverse a mezzo legno, fissate esternamente ai pali. Legno di conifera pre-trattato e lavorato in stabilimento; sullo sfondo: bosco di larici
- Riva Valdobbia



Recinzione con cancello a staccionata, di contenuto impatto visivo perchè particolarmente leggera ed essenziale (a differenza della staccionata a tre giri di traverse, visibile sullo sfondo)
- Gattinara , Torre delle Castelle



Staccionata in legno con traversa superiore orizzontale e traverse inferiori poste a croce di Sant'Andrea, realizzata con prodotti commerciali lavorati in stabilimento
- Guardabosone



Montanti e traverse in legno di conifera a sezione circolare tornita. Le traverse, particolarmente lunghe in funzione del notevole interasse tra i pali, sono fissate esternamente ad essi
- Varallo, località Crosa



Staccionata in legno con pali a sezione circolare e traverse costituite da tavole segate e piallate, fissate esternamente ai pali, soggette a veloce degrado. Tipologia accettabile solo in area urbana
- Scopello



Montanti a sezione quadra e traverse in tavole rifilate e piallate, fissate ai montanti e rinforzate da mensole in metallo. La diversa altezza delle traverse non giova all'aspetto estetico del manufatto
- Varallo, Sacro Monte

TIPOLOGIE IN LEGNO: NON AMMESSE


Legno di conifera stabilizzato in autoclave, con traverse infilate nelle sedi all'interno dei pali. La pavimentazione in cemento e la staccionata industriale, troppo regolare e di colore omogeneo, non giovano alla valorizzazione dell'ambiente rurale



Staccionata infissa in muro in cemento armato costituita da pali tondi a due fori per inserimento delle traverse passanti. Legno di conifera con trattamento protettivo effettuato in autoclave ed elementi torniti a sezione e lunghezza costanti



Tipologia di staccionata con montaggio che si avvale di fasce e mensole metalliche per l'unione e il fissaggio degli elementi in legno torniti a sezione regolare e superficie liscia



Legname tornito e fissaggio a terra mediante sede metallica a bicchiere



Legname tornito e fissaggio all'esterno del muro mediante sede metallica a bicchiere. Traverse a mezzo legno



Dettaglio foto a sinistra

FISSAGGIO DELLE TRAVERSE AI MONTANTI: VALUTAZIONI CRITICHE


TIPOLOGIA CONSIGLIATA

Legname in castagno semplicemente scortecciato. Le traverse sono fissate mediante viti all'esterno dei pali, così da non ridurre la sezione. I pali sono infissi nel terreno per circa 50-60 cm, o fissati esternamente al muro di contenimento.

Il legno di castagno, anche privo di trattamenti, garantisce buona resistenza meccanica e ottima durabilità nel tempo, e assume una colorazione che si armonizza con il contesto cromatico dell'ambiente naturale


TIPOLOGIA NON AMMESSA

Staccionata di tipo commerciale in elementi torniti a sezione tonda, oppure a mezzo tondo, di conifera (abete o pino) trattati mediante impregnazione in autoclave e cementati nel sottofondo.

La soluzione con traverse passanti all'interno del palo ne riduce notevolmente la sezione resistente e apporta all'interno di esso umidità e acqua.

Nella foto a sinistra la testata del palo è protetta da copertina in lamiera di rame.

Recinzioni di questo tipo hanno una durata inferiore rispetto alle soluzioni descritte nel riquadro a sinistra


TIPOLOGIA NON AMMESSA

Legno tornito e trattato in autoclave. Le traverse si arrestano contro ai pali e sono sorrette da mensole metalliche; la traversa posta in sommità ai pali è trattenuta da una fascia metallica.

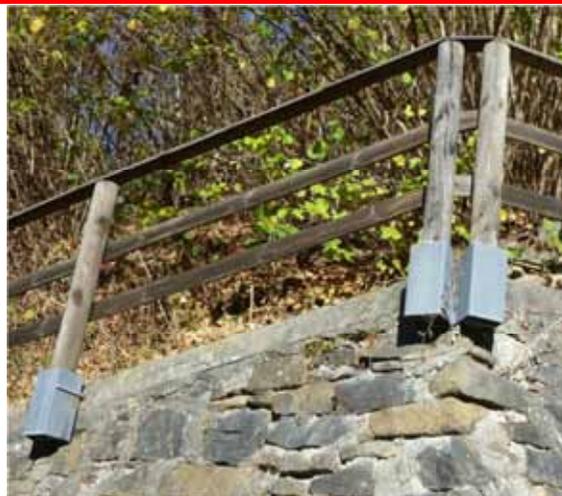
Sia concettualmente che esteticamente, questa soluzione, che rivela molte criticità esecutive e problemi di precoce degrado, non è adatta ad ambienti rurali e di valore paesaggistico

FISSAGGIO DI STACCIONATA ALL'ESTERNO DI UN MURAGLIONE: VALUTAZIONI CRITICHE



TIPOLOGIA CONSIGLIATA

All'esterno del muraglione i montanti verticali in legno sono infilati in elementi lapidei forati, che fuoriescono in aggetto dal muro, a filo pavimento (foto sopra a destra) o, meglio, più in basso (foto sopra a sinistra)



TIPOLOGIA NON AMMESSA

Il montante in legno è infilato entro una scatola metallica, fissata con perni all'esterno del muro, ed è reso stabile tramite una colata di cemento che intasa il supporto



SOLUZIONE ESTETICAMENTE DISCUTIBILE

File sovrapposte di parapetti in legno su versante a terrazzamenti. Il colore contrastante e l'eccessivo prolungamento laterale delle traverse e verticale dei montanti lungo il muraglione in pietra, rende confuso e intricato lo scenario, già caotico per la presenza di altri parapetti e ringhiere



Fila di supporti in pietra che sporgono dal muraglione, ora inutilizzati, servivano a reggere i pali di un precedente parapetto in legno che è stato sostituito dall'attuale ringhiera metallica

TIPOLOGIE IN PIETRA TRADIZIONALI



*Serie regolare di paracarri posti a delimitare il ciglio stradale in corrispondenza di un precipizio
- Cravagliana, fraz. Valbella Inferiore*



*Alcune pietre, grossolanamente sbazzate e posizionate verticalmente indicano il margine della mulattiera
- Cravagliana, fraz. Brugaro*



*Lastre di pietra, infisse verticalmente lungo una staccionata, delimitano un orto.
A sinistra si notano alcune lastre di recupero in serpentino, con foro, prima utilizzate per recinzioni miste legno pietra - Alagna, fraz. Piane*



Lastre di pietra, infisse verticalmente nel terreno, delimitano il sentiero - frazione di Alagna (foto anni '60 del secolo scorso)



*Spesse lastre di pietra rinvenute in sito, infisse nel terreno da quale fuoriescono per un'altezza di circa mezzo metro, delimitano il percorso separandolo dal pascolo
- Alagna, fraz. Otro*



*Pietre, non lavorate e semplicemente infisse nel terreno, tracciano il margine a valle di un sentiero
- Rossa*

TIPOLOGIE IN PIETRA MODERNE



Lastre di pietra di Luserna di dimensioni e formato variabile, ma abbastanza regolare, con superficie e coste a spacco, infisse verticalmente nel terreno per delimitare un percorso pedonale



Situazione simile a quella della foto a sinistra, ma con lastre di formato e dimensioni regolari e costanti

L'esempio a sinistra imita le recinzioni tradizionali con pietre grezze, dalle quali differisce per l'eccessiva sottigliezza delle lastre e per la quasi regolarità delle forme rettangolari. L'intervento appare come un tentativo di riproduzione di esito dubbio.

L'esempio di destra si configura come una interpretazione della recinzione in pietra: la scelta del disegno lineare e netto non lascia dubbi sulla modernità dell'intervento, che dal modello originale trae ispirazione, ma lo elabora senza volerlo copiare.

- Riva Valdobbia, Pra' di Riva

TIPOLOGIE IN PIETRA E LEGNO TRADIZIONALI



Recinzione tra strada e pascoli con lastre di pietra locale di forma irregolare infisse nel terreno, provviste di foro entro cui sono infilate le traverse in legno. L'altezza è contenuta e le traverse formano un'unica fila.

- Alagna, strada tra frazioni Dosso e Piane (foto sopra e ai lati)

RECINZIONI IN AREE RURALI E BARRIERE STRADALI



- Alagna, fraz. Otro



Vecchia recinzione con rozzi piedritti in pietra locale, attraversati da una fila di traverse in legno. Alcuni pilastri, comunque di altezza contenuta, sono forniti di due fori (visibili nelle foto laterali) per soluzioni con due file sovrapposte di traverse

- Alagna, fraz. Otro



- Alagna, fraz. Otro



Foto e ingrandimento di un dettaglio dell'incisione di Domenico Vallino pubblicata sul volume: In Valsesia- Album d'un Alpinista, Biella, tipografia Amosso, 1878

Nel disegno ottocentesco, che raffigura uno scorcio della frazione Fel Jerich in Valle d'Otro, si nota un piedritto in pietra, particolarmente snello, entro cui è infilata una traversa in legno. Questo documento conferma l'utilizzo nell'area dell'Alta Valsesia, del tipo di recinzione in pietra e legno, ampiamente ripreso negli interventi odierni non solo nella zona di Alagna e Riva Valdobbia, ma anche in altre aree del territorio valesiano

TIPOLOGIE IN PIETRA E LEGNO MODERNE

CONSIGLIATO



Parapetto: piedritti in beola ossolana con superficie a spacco naturale e legname non tornito e lasciato naturale, distanza tra i montanti non costante. Effetto gradevole, nonostante l'eccessiva altezza dei piedritti (cm 130) anomala rispetto alle soluzioni tradizionali - Cravagliana, fraz. Brugarolo

CONSIGLIATO



Lavorazione rustica del piedritto, con superfici a spacco naturale e coste lavorate a martello. I fori per l'inserimento delle traverse, oggi realizzati a macchina e perfettamente circolari, nei modelli tradizionali avevano forma più rettangolare, con margini irregolari

CONSIGLIATO



CONSIGLIATO



Recinzione: piedritti in beola di Luserna con superficie a spacco naturale e coste grezze lavorate a mano; traverse in legname tornito e lasciato in colore naturale - Riva Valdobbia

AMMESSO



Nuovo parapetto con montanti in pietra, di dimensioni costanti e con coste lisce, e doppia file di traverse in legno di conifera, tornito e con trattamento conservativo eseguito in stabilimento - Riva Valdobbia (sopra e dettaglio a destra)

AMMESSO



Modelli diversi di piedritti in pietra, uno parallelepipedo, l'altro con sommità arrotondata, accomunati dalla lavorazione eseguita a macchina in stabilimento. Nella foto sopra a destra si nota il perno in legno (spina) per bloccare la traversa all'estremità

AMMESSO



AMMESSO



Pilastrini in pietra con dimensione, forma e superfici regolari e precise, attraversati da triplice fila di traverse in legno trattato con impregnante scuro - Riva Valdobbia (sopra e dettaglio a sinistra)

NON AMMESSO



Parapetto in un rifugio in montagna, non adatto al contesto di valore paesaggistico. Infatti è realizzato con elementi in pietra non locale (serizzo) lavorati a macchina, con superfici lisce e coste rettificate, e traverse in legno di conifera tornito e impregnato in stabilimento (sopra e dx.)



Dettaglio foto a sinistra



Dettaglio foto a destra



NON AMMESSO

Parapetto in un borgo montano, realizzato con piedritti ricavati da lastre di pietra rettificate e a superficie liscia (con coste, invece, lavorate a mano) e traverse in elementi commerciali di torniti e pre-trattato in stabilimento, di conifera estera

TIPOLOGIE IN METALLO

CONSIGLIATO



Tipologia tradizionale: semplice ringhiera in ferro costituita da due sottili traverse in piatto pieno e da bacchette verticali a sezione circolare - Mollia

CONSIGLIATO



Il parapetto con mancorrente in elementi pieni di ferro dal disegno essenziale e di semplice manutenzione, rappresenta il modello in metallo più diffuso nel territorio - Mollia

CONSIGLIATO



Nuovo parapetto realizzato secondo il modello più diffuso e storicizzato, oltre che meno invasivo esteticamente - Cravagliana, fraz. Brugaro

AMMESSO



Parapetto di sicurezza in ferro sul ciglio di un orrido: compromesso accettabile, sebbene una colorazione bruna, meno contrastante, avrebbe diminuito l'impatto cromatico - Boccioleto, sentiero verso Madonna del Sasso

AMMESSO



Parapetto di ponticello, realizzato con profili pieni di ferro, con sezioni a 'C' e 'L' assemblati mediante bulloni. Costituisce una soluzione accettabile ed è ormai contestualizzato nell'ambiente e avrebbe potuto esser preso come esempio nella realizzazione del nuovo parapetto, che è stato collocato a pochi metri, illustrato nelle immagini seguenti e inaccettabile.



NON AMMESSO



Vicino alla barriera preesistente, in elementi di ferro a profilo aperto, con giunti imbullonati e pitturata di verde è stata posata una nuova barriera, in profili aperti e in tubolari di ferro zincato, con giunzioni saldate (già intaccate da ruggine) che si inserisce malissimo nel contesto ambientale

Esempi di recinzioni metalliche moderne, in acciaio inox (sinistra), in rete metallica entro telaio di ferro (centro) o a piatti di ferro fissati 'a coltello' a traverse orizzontali (destra) non adeguate a essere inserite in ambienti rurali di valore paesaggistico ambientale

TIPOLOGIE E SITUAZIONI DA VALUTARE CASO PER CASO



*Sobrio e raffinato, seppure essenziale, il parapetto anticaduta che recinge una piccola area verde
- Cellio, fraz. Agua*



*Una ringhiera di disegno più lineare ed essenziale, sarebbe stata maggiormente adatta al contesto rurale della frazione
-Varallo, fraz. Cavaglia Sterna*



Parapetto metallico lungo mulattiera ispirato a inusuali motivi decorativi - Riva Valdobbia



Fobello



Pila



Guardabosone

Persino parapetti metallici di tipo stradale, quando inseriti in modo accorto e scelti del colore che si armonizza con le cromaticità del paesaggio o degli altri elementi già presenti e che caratterizzano l'ambiente, possono risultare gradevoli e accettabili anche in contesti di particolare valore ambientale (tre foto sopra)

BARRIERE STRADALI
NOTA:

La normativa relativa alle barriere di sicurezza stradale, che ha come riferimento essenziale la Norma UNI EN1317, è molto complessa e in corso di revisione. Il presente studio non si addentra nei settori tecnico e normativo che regolamentano la scelta del tipo di barriera da adottare in una determinata situazione, responsabilità gravosa che compete agli esperti del settore, ma si limita ad analizzare alcune situazioni e a esporre valutazioni che riguardano i materiali, l'aspetto estetico e lo stato di conservazione, perciò indirettamente il requisito di durabilità, delle barriere utilizzate.

TIPOLOGIE E MATERIALI

Nella scheda si riporta una carrellata di immagini riferite a barriere e parapetti stradali, documentati nel territorio del GAL, riguardanti interventi recenti che, se da un lato dimostrano attenzione e sensibilità di amministratori e progettisti verso la tutela e valorizzazione del paesaggio, dall'altro lato rivelano difetti e criticità, imputabili essenzialmente al prodotto o a una sua scorretta posa in opera.

La tendenza attuale, soprattutto nei contesti montani, è quella di adottare soluzioni ibride, che utilizzano differenti dispositivi di fissaggio e differenti materiali associati in un unico prodotto. In particolare le tipologie in cui il metallo è mascherato o rivestito dal legno, mirano a ridurre l'impatto sul paesaggio delle barriere di sicurezza, di per sé invasive, ma necessariamente presenti quasi ovunque.

I prodotti più diffusi in commercio utilizzano legno lamellare di conifera trattato in autoclave mediante un processo d'impregnazione ad alta pressione a base di sali minerali, che mira ad aumentarne la resistenza agli agenti atmosferici e quindi la durabilità nel tempo, al quale segue un trattamento di verniciatura superficiale con prodotti protettivi.

La struttura metallica è in acciaio zincato o in acciaio tipo Corten, il cui strato superficiale di ossido stabile oltre a bloccare un'ulteriore ossidazione, gli attribuisce una colorazione bruno rossiccia che si armonizza con il colore del legno.

Le tipologie più diffuse sono a due o tre traverse orizzontali, con sagome di vario profilo e spessore.



Barriera pedonale a steccato - Boccioleto
(sopra e dettaglio foto a destra)



Barriera di sicurezza a fascia singola di acciaio mascherato da due tavole sovrapposte
- Rossa (sopra e dettaglio foto a sinistra)

RECINZIONI IN AREE RURALI E BARRIERE STRADALI



Barriera di sicurezza con traversa e corrimano, in acciaio colore argenteo, mascherato solo sul lato frontale da elementi a mezzo legno - Fobello



Dettaglio foto a sinistra



Dettaglio foto a destra

Vista dal lato retrostante (verso il torrente)



Barriera di sicurezza in acciaio colore argenteo, mascherato solo sul lato frontale da elementi a mezzo legno - Fobello



Barriera di sicurezza stradale a fascia singola, in acciaio completamente rivestito in tavole di legno - Riva Valdobbia



Dettaglio foto a sinistra



Dettaglio foto a destra



Barriera a due fasce in acciaio corten rivestito sul lato frontale da tavole di legno; il colore della traversa metallica, visibile sul retro, è simile a quello del legno - Riva Valdobbia



Barriera di sicurezza a fascia metallica con fissati sul lato frontale tre elementi paralleli a mezzo legno (vista fronte e retro) - strada Traversagna Grignasco-Boca



Barriera robusta per impedire il rotolamento di grossi massi sulla carreggiata stradale - Varallo Sacro Monte

DEGRADO



Problemi connessi all'associazione di due materiali differenti, legno e metallo, che, soggetti alle medesime condizioni ambientali, rispondono con un diverso comportamento e differenti reazioni fisiche e chimiche - Campertogno



Diverso invecchiamento dei materiali (legno e ferro) con precoce degrado del legno e perdita delle caratteristiche funzionali ed estetiche - Varallo, Ponte della Gula



Veloce deperimento del legno e accentuata ossidazione del metallo, favoriti dal ristagno di acqua e umidità sulla superficie di adesione tra i due materiali - strada Traversagna Grignasco-Boca

PREMESSA

Il presente contributo **non tratta gli aspetti tecnici e ingegneristici relativi alla compatibilità idraulica dei ponti**, la cui verifica si basa su dati geomorfologici, pluviometrici e idraulici desunti dai rilevamenti effettuati dalle Stazioni pluviometriche e riferiti ai bacini dei vari corsi d'acqua (con dati riguardanti la portata di progetto da adottare per le verifiche della sezione d'alveo e la luce libera di deflusso, ecc.). Altrettanto **non vengono fornite indicazioni per quanto concerne il consolidamento strutturale e statico dei manufatti**, in quanto si tratta di interventi specialistici, a volte anche molto complessi, che non possono essere risolti in linee guida di buona prassi operativa, ma devono essere valutati caso per caso mediante indagini specialistiche e progettati secondo calcoli complessi.

Nella scheda vengono analizzati i vari tipi di ponti, per lo più a limitato uso pedonale e non transitabili con autoveicoli, situati lungo strade, sentieri e mulattiere, considerati quali elementi puntuali che contribuiscono a connotare un particolare ambiente rurale, nell'ambito del più vasto paesaggio antropizzato.

Anziché fornire indicazioni progettuali, che, nel limitato spazio di questa trattazione verrebbero forzatamente, e pericolosamente, semplificate, vengono descritte le principali tipologie di ponte, evidenziandone le caratteristiche e le peculiarità, individuando le più frequenti patologie di degrado, e illustrando i criteri con i quali affrontare le basilari operazioni di manutenzione ordinaria, mirata a preservare la materia e a scongiurare danni maggiori. Lo studio, con finalità descrittiva e divulgativa, non considera i ponti come macchine, strumentali a uno scopo utilitaristico: infatti, se prevalesse questo atteggiamento, la maggior parte di loro potrebbe tranquillamente venire demolita. Piuttosto li considera come elementi distintivi di un luogo e come testimoni di una storia e l'auspicio è di riuscire a sensibilizzare anche i progettisti strutturali a tener conto di questi ruoli, quando progettano i loro interventi sulle strutture.

1

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

Il territorio del GAL Terre del Sesia ha come filo conduttore il fiume che, in presenza di un assetto geologico e strutturale molto complesso e tormentato quale è quello della alta e media Valsesia, si è scavato il suo alveo insinuandosi in formazioni rocciose diversamente compatte ed erodibili, tracciando un percorso insolitamente sinuoso. Il reticolo idrografico del territorio è reso ancor più interessante e articolato dalla presenza di un grande numero di altri corsi d'acqua, torrenti e ruscelli, che, dopo audaci cascate e tratti tortuosi, alternati a placidi, seppur brevi, rallentamenti, si immettono nel Sesia.

L'antropizzazione del territorio, il suo utilizzo e la sua gestione hanno dovuto confrontarsi con questa realtà, allo stesso tempo problema e risorsa, complicazione e vantaggio. Se da un lato l'asperità dei pendii, la scarsità di aree pianeggianti, la difficoltà nei collegamenti configuravano situazioni complicate e spesso critiche, la diffusa disponibilità di acqua, necessaria sia per l'agricoltura che per l'allevamento e la possibilità di impiego della forza idrica come energia motrice per macine e macchinari vari, ha rappresentato un'opportunità per l'utilizzo del suolo agricolo e per un, seppur minimo, sviluppo di attività legate a un'economia di sopravvivenza, indispensabili per un'area periferica e isolata quale quella montana del territorio valesiano.

Il problema dell'attraversamento di un corso d'acqua può avere varie soluzioni. Si può guardarlo, sfruttando punti di scarsa corrente e bassa profondità, si può sorvolarlo, con il sistema di funi e carrucole non raro fino a metà del secolo scorso, si può scavalcarlo con una semplice passerella o con un ponte. La passerella indica qualcosa di temporaneo, mobile, forse anche un po' precario. Può trattarsi di un tronco posto di traverso al corso del ruscello, oppure di due travi collegate trasversalmente tramite assi che costituiscono un tavolato discontinuo. La passerella, di solito, sfiora il pelo dell'acqua e si accede a essa anche abbandonando la quota del sentiero, per poi, attraversato il ruscello, risalire il pendio e riprendere il percorso a mezza costa. Il ponte è invece una struttura stabile, sia dal punto di vista temporale (in quanto è una struttura permanente) sia dal punto di vista strutturale (è una struttura fissa, vincolata in due o più punti, staticamente verificata). Vi sono ponti costruiti in pietra, ponti in legno, ponti in ferro. Costruiti lungo i percorsi principali che risalgono le valli e collegano i diversi insediamenti, o sui

tracciati secondari utilizzati per raggiungere località di alpeggio, campi e pascoli, cave o miniere, poco mutati nella loro morfologia dall'epoca antica sino a oggi, i ponti hanno permesso spostamenti di uomini, animali, eserciti, pellegrini, e anche di beni di prima necessità e merci di scambio.

TIPOLOGIE E MATERIALI

Le tipologie di ponte variano in funzione di vari fattori, più o meno strettamente correlati tra loro: a) situazione orografica del punto di attraversamento, b) materiali utilizzabili, c) funzionamento strutturale (questo dipendente sia dal materiale utilizzabile, sia dalla orografia), d) capacità progettuali, e) risorse economiche e manodopera, f) altre ragioni che esulano dal campo tecnico.

Di seguito si delineano alcune situazioni influenzate dai fattori sopra elencati.

- a) La presenza di una gola stretta e incassata fa supporre un alveo incuneato tra rocce: questo significa che le due sponde sono costituite da materiale solido e tenace, e solitamente si affrontano a una distanza ridotta. Quando il torrente è in piena, impedito dalle rocce a esondare lateralmente, il livello dell'acqua si alza. Diversamente, un tratto pianeggiante di terreno abbastanza sciolto, poco consistente, consente al torrente di allargarsi, formando un alveo largo, dai confini mutevoli al variare della portata.
- b) I diversi materiali a disposizione influiscono sulla scelta della tipologia come conseguenza delle loro caratteristiche di resistenza meccanica: una trave di legno resiste a sollecitazioni di flessione, un arco in pietra lavora a compressione, un cavo di acciaio reagisce solo a forze di trazione. La conoscenza dei materiali e dei loro meccanismi di resistenza, che stanno alla base di una corretta progettazione, era parte del bagaglio culturale e di conoscenze tecniche dei costruttori, che magari non avevano studiato sui libri, ma avevano osservato i manufatti antichi e sperimentato sul campo.
- c) Il superamento di un tratto breve, ossia un ponte con luce ridotta, può essere realizzato in vari modi; quando invece la luce è notevole, in quanto le sponde sono distanti e manca la possibilità di realizzare appoggi intermedi, le soluzioni possibili sono poche e, spesso, audaci.
- d) In questi casi sono fondamentali le capacità progettuali, ossia la capacità del progettista di elaborare un progetto difficile o inusuale.
- e) Come avviene tuttora, un criterio discriminante nella scelta di una soluzione piuttosto di un'altra è rappresentato dal fattore economico: il territorio in esame era un territorio povero e non sempre le scelte fatte corrispondono alle scelte migliori che si sarebbero potute fare disponendo di maggiori risorse.
- f) L'influenza del già visto, già sperimentato, la diffidenza verso soluzioni nuove, non necessariamente innovative o migliori, la maggior dimestichezza di un progettista con un tipo di struttura piuttosto che un'altra, la continuità con la tradizione rappresentano ulteriori fattori che contribuiscono alla scelta definitiva.



PONTICELLI IN LEGNO

Per scavalcare piccoli ruscelli in contesti rurali ove l'orografia propone piccoli avvallamenti o strette forre, superabili con ponti di luce ridotta, spesso la soluzione più semplice, pratica ed economica è stata quella di costruire un ponte utilizzando il materiale presente in sito, ossia il legno.

La lunghezza del tronco definisce la luce che può avere il ponte.

La struttura è essenziale:

- due tronchi a volte semplicemente scortecciati, a volte squadrati ad ascia, anche solo nella parte superiore, affiancati a distanza di circa 1 m (1,5 m massimo), posati a cavallo tra le due sponde, con le estremità poggianti su un piano il più possibile stabile: sulla roccia, o su un masso, o su una base (muretto) in muratura di pietrame appositamente realizzata sulla sponda;
- un tavolato costituito da assi segate, di spessore di circa 3-4 cm, inchiodate direttamente sulle travi longitudinali, alle quali forniscono il collegamento trasversale: l'assito è discontinuo, ossia tra le tavole viene lasciato una fessura di ampiezza variabile da 1 a 3 cm circa, per evitare che l'acqua piovana si fermi sulla superficie, degradandola e rendendola scivolosa;
- un parapetto, spesso molto rustico, costituito da una o due traverse orizzontali, solitamente realizzate con tronchi sottili o rami dritti (raramente mezzi tronchi, vista la maggior lavorazione richiesta), fissate alle travi longitudinali del ponte mediante piedritti, anch'essi in legno. La stabilità dei piedritti può essere migliorata mediante l'inserimento di una saetta in legno, che contrasta l'eventuale rotazione verso l'esterno del parapetto.

Questi semplici manufatti si inseriscono nel contesto naturale quasi come una propaggine del bosco, perchè sono costituiti della stessa materia. Con espressione moderna si può definirli ecologici, sostenibili e biodegradabili: con l'abbandono del ponte, con il suo degrado e il suo deperimento nulla rimane tranne una manciata di chiodi e qualche staffa in ferro di rinforzo dei collegamenti e delle giunzioni. La loro semplicità è corente con la mulattiera selciata che li raggiunge e che li abbandona sull'altro versante, il loro aspetto richiama quello della staccionata che recinge l'orto di casa, e l'operaio che lo sa costruire è lo stesso che ha tagliato gli alberi di cui è fatto e che alla sera lo percorre con l'asino, caricato delle fascine dei rami rimasti.



PONTI AD ARCO IN PIETRA

Ponti costruiti con muratura in pietrame, a una o più arcate, con curvatura a sesto ribassato o a tutto sesto, retti da pile impostate sulle due sponde, solitamente su roccia o terreno stabile e compatto; nel caso di più arcate gli appoggi intermedi sono costituiti da pile poggianti su rocce presenti nell'alveo, più o meno emergenti. Spesso la linea estradossale del ponte presenta una curvatura, cosiddetta 'a schiena d'asino', con una monta non troppo accentuata, ma evidente. Tale curvatura può caratterizzare anche la sezione trasversale del ponte, funzionale al deflusso dell'acqua piovana dal piano di calpestio verso i lati (parapetti).

Il piano dell'impalcato, nei ponti pedonali, ha larghezza solitamente compresa tra 1,2 e 2 m ed è delimitato lateralmente da muretti di spessore pari a circa 40 cm ed altezza contenuta (ben al di sotto dei limiti di sicurezza).

Sui due fianchi del ponte, l'archivolto si distingue per l'accurata lavorazione delle pietre - i conci dell'arco - scelte di formato grande e regolare e con le superfici rese lisce onde permettere la massima aderenza: messi in opera con i giunti orientati verso il centro di curvatura dell'arco, i conci in pietra lavorano a compressione e per contrasto reciproco. I giunti tra i conci sono resi saldi dalla malta, più o meno visibile dall'esterno, ma solitamente presente. I due archivolti spesso sono trattenuti e legati tra loro da tiranti, rivelati dalle testate fermate dai capichiave.

La muratura che costituisce l'intradosso dell'arcata delimitato tra i due archivolti, così come quella dei rin fianchi e dei tamponamenti laterali, è realizzata con pietre di varia pezzatura e forma irregolare, messe in opera con malta.

In molti esempi di ponti in pietra si ritrova il motivo caratterizzato da una fila di pietre poste in opera leggermente aggettanti rispetto al profilo laterale, per sottolineare, anche esternamente, la linea dell'impalcato di calpestio; questa sorta di marcapiano, più evidente in corrispondenza della chiave dell'arco, come a sottolinearne le dimensioni e la funzione, si va smorzando via via che ci si allontana dal centro.

Il piano di calpestio è costituito da una pavimentazione in terra battuta o più frequentemente in acciottolato o selciato; sui bordi, alla base dei muretti che fungono da parapetti, possono essere presenti fori passanti, a volte provvisti di piccole caditoie in pietra, aggettanti all'esterno, per l'allontanamento dell'acqua piovana.

I muretti laterali sono in muratura di pietrame, di pezzatura e dimensioni varie, completati superiormente da una copertina realizzata con lastre di forma regolare con superficie a spacco, ma abbastanza liscia e regolare, oppure presentano un coronamento costituito da una serie di lastre poste in opera di coltello.

La muratura dei piloni (pile) è in genere molto accurata, con pietre scelte di dimensioni grandi e formati regolari, spesso lavorate accuratamente per ottenere superfici lisce e con perfetta complanarità. La sezione orizzontale a volte presenta una tipica forma cuneiforme, adottata per migliorare la resistenza al flusso della corrente.





Piaggiogna (Bocchieleto)



Scopetta (Scopa)



Grassura (Cravagliana)



Fervento (Bocchieleto)



Orsanvenzo (Valduggia)



Chioso (Scopello)



Vecchio ponte Barattina-Cervarolo (Varallo)



Ponte della Gula (Varallo)



La Piana (Fobello)

PONTI



Rassa



Rassa



Pila



Grassura (Cravagliana)



ponte della Gula (Varallo)



Cervatto



Rassa



Grassura (Cravagliana)

PONTI SOSPESI A FUNI

Confrontando la struttura di un ponte sospeso a delle funi con quella di un ponte ad arco in pietra, si nota che anch'essa traccia la figura di un arco, ma capovolto, ossia una catenaria, e anziché a compressione, lavora a trazione, sollecitazione alla quale il materiale più adatto e resistente è il metallo. Quando la luce da superare è troppo grande per un ponte in pietra ad arcata unica, nell'impossibilità di realizzare più arcate per l'assenza di appoggi intermedi, un ponte sospeso può rappresentare la soluzione. Ma tale tipologia fu possibile solo dal XIX secolo, con lo sviluppo della tecnologia del ferro, avvenuto con la rivoluzione industriale. E fu poi abbandonata, a inizio del nuovo secolo, preferendole l'impiego di ponti a travi in ferro, o di strutture in cemento armato.

In un lasso di tempo molto limitato, in Valsesia vennero realizzati parecchi ponti sospesi, dei quali ne sopravvivono tre. Per un approfondimento sull'affascinante tema dei ponti sospesi, con particolare riguardo per gli esempi Valsesiani, si rimanda al testo fondamentale, a cura di Luciano RE, *Sospesi a dei figli*, Torino, Lindau, 1993 che raccoglie studi, analisi e riflessioni di alcuni studiosi, che pongono in risalto anche il ruolo di queste strutture nello scenario paesaggistico in cui sono inserite. I ponti sospesi valsesiani *"si collocano in un momento significativo dell'evoluzione del tipo: si situano infatti tra l'importazione in Piemonte della tecnica francese e le maggiori realizzazioni degli Stati Sardi, ma procedono oltre le loro fortune, in quanto perfettamente rispondenti alle peculiarità dei siti e ai bisogni del loro tempo... costituendo un fenomeno architettonico e tecnologico prestigioso non comune in Italia; entro la rilevante e fitta produzione di ponti sospesi in Piemonte, il patrimonio valsese può infatti trovare confronto soltanto Oltralpe."* (RE, p. 25). *"L'identificazione tra meccanismo e opera d'arte, nonché la validità tecnica ed estetica dei ponti sospesi alle diverse dimensioni fecero sì che fin dalla loro prima comparsa essi fossero considerati tra le costruzioni meglio capaci di rapportarsi al paesaggio, e anzi di qualificare con la loro presenza i siti e gli stessi elementi naturali, fossero questi spontanei o costruiti ..."* (L. RE, p. 23). *"I ponti valsesiani costituiscono oggi – le opere esistenti, quelle in disuso, i resti e le memorie di quelle scomparse – un insieme singolare, tra le poche costruzioni del genere superstiti in Piemonte, tra le pochissime in Italia. Presenze molto caratteristiche nel paesaggio, la loro importanza storico critica si accompagna alla loro suggestione ... In essi sono tangibili i valori della funzionalità, del rispetto della natura dei materiali, del costruire col meno materia possibile, dell'invarianza delle leggi naturali e quindi di una parte sostanziale dell'architettura al volgere dei tempi e del gusto."* (RE, p. 27).

Gli elementi che compongono un ponte sospeso sono:

- in muratura: le spalle, i piloni, le edicole che ospitano gli organi di ancoraggio delle funi
- in metallo: le funi, i tiranti o sospensori, le traverse dell'impalcato (che possono essere in legno), i parapetti (che possono essere in legno),
- in legno: le tavole dell'impalcato, le traverse (quando non sono in metallo), i parapetti (quando non sono in metallo)

SPALLE

Le spalle sono le strutture, poggianti sulla roccia o sul terreno solido delle sponde, che reggono i piloni. L'accuratezza della muratura in belle pietre squadrate non deriva da motivazioni estetiche, bensì dalla necessità di realizzare una struttura solida, compatta, ben ammorsata, tale da poter resistere in caso venga investita dalla piena del fiume.

PILONI

Sulle due rive opposte si innalzano i quattro piloni alla cui sommità, entro apposite sedi a gola, passano le funi. I piloni sono costruiti con muratura di pietrame a elementi quadrati e con le superfici lavorate, messi in opera con ausilio di malta. Costituendo l'ingresso al ponte, svolgono anche un ruolo rappresentativo, che in alcuni ponti è stato evidenziato con palese ricercatezza formale e stilistica.

EDICOLE DI ANCORAGGIO

Le funi/gomene che sostengono l'impalcato e che partendo dalla sommità dei piloni tracciano la catenaria, alle loro estremità sono trattenute e bloccate da una sorta di perni, posti ciascuno entro un piccolo vano ispezionabile ricavato all'interno della relativa edicola di ancoraggio, costituita da una piccola struttura in muratura di pietrame, posta alle spalle dei piloni, ad adeguata distanza onde poter tendere e fissare la fune.

FUNI

Gli elementi che sorreggono il ponte, tesi tra i due piloni e fissati agli organi di ancoraggio, sono le funi metalliche, costituite da trefoli intrecciati o da fasci di fili di ferro, trattenuti da apposite legature, spalmati di catrame minerale, a volte mescolato a pece, quale rivestimento protettivo.

SOSPENSORI

Alle funi, tramite ganci/uncini/bullonature, sono fissati i sospensori: una sorta di aste in ferro di varia sezione, che, inferiormente reggono le traverse che formano la struttura orizzontale del ponte.

TRAVERSE

Trasversalmente alla lunghezza del ponte vi sono le traverse, costituite da travi di legno (rovere o castagno) o da profili in ferro, vincolate ai sospensori, che le reggono, appendendole alle funi. Sulle traverse è posato l'impalcato.

PARAPETTI

I parapetti possono essere in legno o in ferro e sono fissati alle traverse; il motivo a telaio a croce di sant'Andrea ha una funzione non tanto estetica quanto pratica, in quanto produce un irrigidimento della struttura.

IMPALCATO

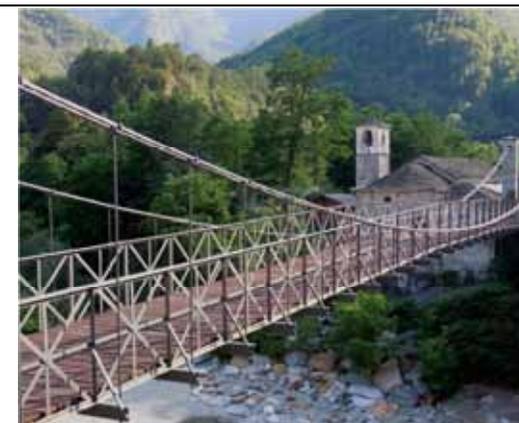
E' costituito da tavole di legno (in origine generalmente in castagno selvatico), disposte in senso trasversale al ponte, inchiodate a elementi in legno longitudinali, poggianti sulle traverse; le tavole in spessore adeguato (circa 4-5 cm) sono poste in opera distanziate tra loro così da permettere lo scolo attraverso i giunti dell'acqua proveniente dalla pioggia o dallo scioglimento della neve



Ponte sospeso di Morca (Varallo)



Ponte sospeso del Baraggiolo (Varallo) -pr. privata



Ponte sospeso di Isola di Vocca (Vocca)

PONTI



Ponte di Morca (Varallo)
 Costruito nel 1928 per sostituire il vecchio ponte più volte danneggiato dalle piene del Sesia e definitivamente rovinato nel 1918. Nel 2003 è stato effettuato un intervento di consolidamento e rafforzamento strutturale, con l'inserimento di travi metalliche di irrigidimento, poste sotto l'impalcato, mirate ad aumentare la portata e diminuire le deformazioni elastiche della struttura



PONTI



Ponte del Baraggiolo (Varallo)
 Di proprietà privata, venne costruito intorno al 1890. Si notano recenti interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione di alcune travi e tavole dell'impalcato.



PONTI



Ponte di Isola di Vocca

Realizzato intorno al 1850, presenta una prima campata costituita da un ponte ad arco in pietra, cui segue la struttura sospesa. Il ponte, dismesso da anni, è affiancato a pochissimi metri a monte, da un ponte moderno, che ne mortifica la fruizione estetica e danneggia il valore paesaggistico della località.



PONTI METALLICI A TRAVI

Con l'adozione del ferro nell'uso comune in edilizia (prima destinato prevalentemente alla produzione di macchinari, utensili, armi), verso la fine del 1800 si iniziarono a costruire passerelle pedonali in traviature metalliche.

Un esempio di ponte di questa tipologia, ormai da molti anni affiancato e sostituito da un ponte moderno in cemento armato, è quello costruito nel 1890 in località Molino di Cravagliana, che consentiva di raggiungere le frazioni alte poste sulla sponda destra orografica del torrente Mastallone (Pianaronda, Sassello Superiore, Ordovago). Sempre in Val Mastallone, svolge ancora il suo ruolo quale unico collegamento con la frazione Saliceto, il ponte a travi in ferro datato 1894.

I parapetti con moduli ripetuti a schema di croce di sant'Andrea caratterizzano e rendono immediatamente riconoscibili queste strutture, ancora molto diffuse nel territorio del GAL Terre del Sesia. La semplicità costruttiva e l'economicità fa sì che queste soluzioni metalliche siano tuttora riproposte con nuove realizzazioni, che solitamente, però, risultano meno leggere e meno discrete rispetto a quella dei vecchi manufatti.



Molino (Cravagliana)



Saliceto (Cravagliana)



Val Gronda (Rassa)



Gabbio (Cravagliana)



Molino (Cravagliana)



Scopa



Foto sopra: ponte di Saliceto (Cravagliana) sul torrente Mastallone, datato 1889. Vista d'insieme e dettagli



Ponte pedonale della Selva, sul Mastallone, relativamente recente, a trave reticolare (Cravagliana)

Valle della Duggia

Otrà (Mollia)

PONTICELLI IN FERRO E CEMENTO ARMATO

Nella vasta categoria di ponti realizzati con impiego del cemento armato, categoria che esula dal contesto del presente studio mirato ad analizzare gli elementi architettonici del patrimonio rurale, merita un brevissimo cenno la produzione di piccole strutture, spesso introdotte in sostituzione di passerelle in legno, realizzate in solo cemento armato, o con tecnica mista: travi metalliche e soletta collaborante in cemento armato

La presenza diffusa in aree rurali, per lo più montane, ove risolvono l'attraversamento di ruscelli, impone di presentarne almeno una succinta carrellata fotografica. Ciò che caratterizza queste passerelle - oltre al degrado che generalmente le riguarda tutte - è la loro 'leggerezza' e la quasi trasparenza, dovuta anche all'essenzialità dei sottili parapetti metallici, spesso limitati a pochi montanti esili e distanziati, a una traversa orizzontale e a un sottile corrimano.


Roccapietra

Val Sabbiola

Val Sabbiola

DEGRADO e INTERVENTI

PONTICELLI IN LEGNO

DEGRADO

Il degrado naturale consiste nel deperimento del legno per prolungata esposizione agli agenti atmosferici ed è aggravato dall'ubicazione del manufatto in un ambiente solitamente boscoso e ombreggiato, umido per la presenza stessa del ruscello, male esposto, quando incassato in una gola. I fenomeni connessi all'umidità sono la marcescenza e la progressiva diminuzione delle caratteristiche di resistenza meccanica.

L'assenza di interventi manutentivi, riguardanti sia i materiali (il legname, eventuali staffe o altri fissaggi metallici, il basamento laterale in muratura di pietrame, quando presente), sia l'efficienza dei vari elementi, pregiudica la funzionalità del manufatto e la sua stessa conservazione.

Altre forme di degrado e danneggiamento consistono in:

dissesto ed eventuale crollo dei muretti laterali di appoggio (basamenti) delle travi in legno, a seguito di sollecitazioni non previste o urti meccanici che possono provocare lo spostamento accidentale e la fuoriuscita e caduta di pietre dal muro, preludio a un probabile crollo;

cedimento di una trave del ponticello, dovuta a scelta del materiale ligneo non adatto, oppure fornito in dimensioni insufficienti, a una posa in opera non corretta, a un uso improprio o a un eccessivo sovraccarico.

Danneggiamenti al parapetto: cedimento di uno o più vincoli alla struttura, rottura di elementi, caduta dell'intero parapetto.

Danneggiamenti al piano di impalcato: fessurazione, cedimento, rottura, delle assi che costituiscono il tavolato

Eventi naturali particolari: caduta di un albero sul manufatto, investimento da parte di una frana o di una valanga.

INTERVENTI

Un'assidua e accurata manutenzione ordinaria costituisce il primo intervento, preventivo, per la conservazione del manufatto, insieme a interventi sull'ambiente circostante, quali lo sfoltimento della vegetazione ad alto fusto nelle immediate vicinanze, anche con tagli di alberi troppo vicini al ruscello e alla passerella; l'estirpazione di arbusti ed erbe infestanti che crescono a ridosso del ponticello; la pulizia periodica dell'alveo e delle sponde del ruscello, con rimozione di detriti e rami e foglie che possono creare una ostruzione o uno sbarramento.

Controllo, sistemazione ed eventuale consolidamento delle basi di appoggio sulle due sponde, quando sono costituite da muretti in muratura.

Sostituzione delle tavole dell'orizzontamento ammalorate e degli elementi che formano il parapetto, se danneggiati, rotti, mancanti, o se appaiono sottodimensionati rispetto alla loro funzione. Per la sostituzione dovrà essere impiegato materiale ligneo dello stesso tipo, salvo che il degrado derivi proprio da un materiale originario non adatto allo scopo o all'ambiente d'inserimento. Allo stesso modo, dimensioni e tipologia dell'elemento da sostituire potranno essere diversi dal modello originale, se questo si è dimostrato inadatto o inefficiente. In ogni caso però non dovrà essere stravolta la tipologia generale, ossia quella di ponticello rustico in legno.

Controllo della tenuta dei fissaggi tra gli elementi in legno (travi, tavolato, parapetto) ed eventuale loro rinforzo.

Controllo delle condizioni delle due travi portanti, particolarmente soggette a degrado nelle testate di appoggio alle estremità, ed eventuali interventi di rinforzo o sostituzione. Nel caso in cui il manufatto sia in legno trattato o verniciato, periodica ripresa del trattamento, con analogo prodotto.

PONTI AD ARCO IN PIETRA

DEGRADO

I principali fenomeni di degrado che interessano i ponti in muratura sono essenzialmente imputabili a due cause principali: l'acqua, che nei suoi vari stati fisici - umidità, pioggia, gelo - rappresenta uno dei più importanti agenti di degrado delle costruzioni e l'assenza di corretti e tempestivi interventi di manutenzione.

Le patologie più diffuse sono:

- proliferazione di muschio, licheni, muffe e microflora sulla malta e sul materiale lapideo;
- crescita di vegetazione infestante sulle murature;
- erosione e disgregazione della malta nei giunti tra le pietre;
- muratura sconnessa e discontinuità muraria;
- fuoriuscita ed espulsione delle pietre dei rin fianchi e delle spallette laterali;
- interventi pregressi eseguiti con tecniche o materiali o modalità scorrette o inopportune, quali: rappezzi e riprese delle murature eseguiti con impiego di malta cementizia; nuove pavimentazioni in materiali diversi da quelli originari o comunque non pertinenti con le costruzioni tipiche della zona; rifacimenti con nuovo materiale lapideo diverso da quello originale per tipo litico, dimensione, formato, lavorazione superficiale; ricorso a tecnica muraria non consona al tipo di costruzione; stravolgimento dell'impostazione statica con modifiche strutturali dell'impianto, ad es. per aumentarne resistenza e portata al fine di un più ampio utilizzo (renderlo carrabile), ecc.
- danni alla pavimentazione, spesso in selciato o acciottolato

INTERVENTI

- Intervento sull'ambiente circostante.
Prima di intervenire direttamente sul manufatto si dovrà agire sul 'contorno', ossia sull'ambiente ove il manufatto è inserito, per limitare le condizioni che favoriscono il degrado. Pertanto si provvederà al taglio della vegetazione ad alto fusto che cresce troppo a ridosso del ponte, danneggiandolo sia con il progressivo sviluppo dell'apparato radicale, sia con l'ombreggiamento, sia per la caduta di fogliame che, se non prontamente rimosso, determina il ristagno d'acqua sul piano dell'impalcato. L'intervento di regolarizzazione e sfoltimento degli alberi, nell'area circostante il ponte determinerà inoltre condizioni più favorevoli alla fruizione visiva e con opportuni accorgimenti (posa di segnaletica, creazione di area di sosta attrezzata, ecc.) potrà essere l'occasione per valorizzare il bene nel suo contesto ambientale e paesaggistico.
- Rimozione della vegetazione infestante e dei depositi di terriccio e polvere.
Estirpazione manuale di erbe infestanti e piante rampicanti, da eseguirsi con estrema attenzione per evitare di rimuovere o danneggiare la muratura già compromessa. Rimozione manuale, con spazzole di saggina o nylon, di terra e depositi di sostanze estranee.
- Eliminazione della patina biologica e delle incrostazioni.
Le superfici lapidee e le parti in malta dovranno essere ripulite dalla patina biologica costituita da muschio, muffe e licheni, con intervento manuale impiegando spazzole e raschietti. Solo in rari casi particolari potrà essere effettuato un trattamento sulle superfici, con prodotto biocida/anti-alga ad ampio spettro, mirato ad impedire l'impianto di nuovi microrganismi. Tale operazione, per le caratteristiche del prodotto da impiegare, potrà essere attuata solo adottando tutte le precauzioni del caso, compresi apprestamenti provvisori, quali schermature, coperture, protezioni, ecc. per evitare lo spargimento

nell'ambiente della sostanza nociva.

- Rimozione delle porzioni di malta irreversibilmente ammalorata.

Va eseguita la rimozione manuale o con ausilio di mezzi meccanici della malta disgregata e incoerente e la demolizione di tutte le eventuali parti di muratura realizzate con calcestruzzo e così pure i rappezzi eseguiti con malta cementizia.

- Consolidamenti e ripristini murari.

L'intervento comprende la rimozione delle parti di muratura sconnessa e la ricostruzione, anche con tecnica 'cuci-scuci', utilizzando possibilmente lo stesso materiale rimosso e riposizionandolo nella collocazione originaria. Per l'allettamento degli elementi lapidei si utilizzerà una malta a base di calce idraulica, che, a confronto di una malta cementizia, richiederà tempi più lunghi per esplicare la resistenza meccanica, ma che ha caratteristiche più indicate per i muri in pietrame (soprattutto il vantaggio di possedere un minore modulo elastico rispetto a quello delle malte cementizie). Per rinsaldare le pietre che costituiscono l'arco e consolidarlo in profondità si potranno impiegare speciali boiacche premiscelate, a base di calce idrauliche naturali, con bassissima reattività ai sali solubili, abbastanza fluide da poter essere iniettate o colate.

Le pietre che costituiscono la copertina di coronamento superiore, quando presenti, vanno riposizionate evitando giunti troppo appariscenti o larghi. Elementi mancanti vanno sostituiti, meglio se con elementi di recupero, uguali come tipo litico, dimensioni e formato, colorazione e finitura superficiale a quelli originari e ancora parzialmente presenti. Non sono ammesse lastre con coste rettificata a macchina, spigoli vivi, formato perfettamente rettangolare, superfici lisce.

- Ripresa della pavimentazione, con il ricollocamento degli elementi lapidei fuoriusciti dalla propria sede, quando il danno riguarda porzioni limitate.

Sono ammessi rifacimenti più estesi, anche totali, se l'integrità e la funzionalità della pavimentazione risultano gravemente compromesse. Si dovranno impiegare gli stessi elementi rimossi e ripuliti, eventualmente integrati con altro materiale lapideo (a seconda che si tratti di selciato o acciottolato, si impiegheranno scapoli di pietra di forma irregolare e superfici a spacco, oppure ciottoli di fiume) dello stesso tipo di quello ancora presente, simile anche per dimensioni e colore, meglio se di recupero. Sulla superficie non dovrà apparire malta (di allettamento o intasamento giunti). Nel caso in cui, sui lati di accesso al ponte, siano presenti scalini (mulattiera a gradinate) si dovranno riutilizzare per le alzate/pedate gli arnali rimossi. In alternativa materiale dello stesso tipo lapideo e lavorato allo stesso modo: non sono ammessi spigoli vivi, coste rettificata a macchina, superfici lisce.

PONTI SOSPESI A FUNI

DEGRADO DEI MATERIALI

- Per quanto riguarda il degrado delle parti costruite in muratura di pietrame (piloni, spalle, edicole che contengono gli organi di ancoraggio), vale quanto descritto per i ponti ad arco in pietra.
- Gli elementi metallici dei ponti sospesi sono soggetti principalmente al fenomeno della ossidazione e corrosione, che lo strato di catrame minerale e di pece, quando presente, ha solo potuto rallentare, ma non impedire. Le funi, a fasci di fili o a trefoli, possono rivelare palesi rigonfiamenti e il distacco, al semplice tocco, non solo di frammenti del rivestimento bituminoso, ma anche di materiale metallico ossidato. Il degrado risulta più accentuato nei punti critici ove l'acqua ristagna favorendo il degrado chimico e fisico (punti di attacco dei sospensori alla fune, fissaggio dei parapetti, bullonature delle traverse, superfici di contatto tra gli organi di ancoraggio).
- Il degrado degli elementi in legno deriva solitamente da un'assente o scarsa manutenzione, oppure dal naturale invecchiamento del legno. Può presentarsi come fessurazione, cedimento, rottura, marcescenza e riguardare le assi del tavolato del piano di impalcato e gli elementi dei parapetti, se realizzati in legno.

INTERVENTI SUI MATERIALI

- Per quanto riguarda le parti costruite in muratura di pietrame, vale quanto descritto per i ponti ad arco in pietra.
- Per le parti metalliche si dovrà valutare caso per caso, in funzione della particolarità dell'elemento: trefolo, gomina, fascio di fili, profilato, piastra, perno e, soprattutto in funzione del tipo di lega ferro-carbonio. Infatti l'analisi che è stata fatta dei ponti valesiani, pubblicata sul testo più volte richiamato a cura di Luciano RE, ha individuato materiali ferrosi differenti per composizione (percentuali di carbonio e di impurità), per preparazione (ottenuti dalla affinazione della ghisa allo stato pastoso = ferro 'agglomerato', o allo stato liquido = ferro 'omogeneo') e per lavorazione (ferro crudo, ferro ricotto, ferro trafilato, ecc.), per trattamento finale (rivestimento con catrame minerale, pece, ecc.).

Solo mediante specifiche indagini chimiche e metallurgiche su campioni degli elementi metallici in oggetto, sarà possibile individuare il tipo di lega, ma anche le sue condizioni, in relazione al grado di corrosione e alla compattezza e rilevare eventuali altre alterazioni, così da poterne valutare lo stato di conservazione e in funzione di questo, l'efficienza, al fine di definire le modalità più opportune per l'intervento.

Per la semplice pulitura superficiale degli elementi in ferro, a fini 'estetici', riguardante i profilati dei parapetti, i sospensori, le traversine quando in metallo e non in legno, è da scartare l'ipotesi di una pulitura mediante sabbiatura (che, oltre ad essere tecnicamente difficile da realizzare su tale manufatto, risulterebbe anche critica per la difficoltà del recupero della sabbia e dei materiali di risulta, onde evitare che cadano nel fiume), ma si potrà eseguire una brossatura manuale, con ausilio di spazzole e smerigliatrici.

- Per gli elementi in legno si dovrà valutare il tipo di degrado: se si tratta di degrado superficiale, si potrà procedere con trattamenti mirati, o diffusi, da eseguirsi con prodotti consolidanti o protettivi a elevata penetrazione; se si tratta di fessurazioni profonde, fenditure, spaccature, marcescenza, sarà necessario sostituire l'elemento degradato con un elemento identico. In caso di sostituzione integrale, dovrà essere impiegato materiale ligneo dello stesso tipo, salvo che il degrado derivi proprio da un materiale originario non adatto allo scopo. Allo stesso modo, dimensioni e tipologia dell'elemento da sostituire potranno essere diversi dal modello originale, se questo si è dimostrato inadatto o inefficiente (ad esempio le tavole potranno essere più spesse, o posate con un giunto più largo, ecc.). In ogni caso però non dovrà essere stravolta la tipologia generale del manufatto originale.

PONTI IN FERRO A TRAVI

DEGRADO

Gli elementi metallici (travi longitudinali, traverse, travature reticolari, parapetti) sono soggetti principalmente a ossidazione e corrosione, che si manifestano tanto più precocemente quanto più saltuari e rari sono gli interventi di manutenzione con ripresa delle verniciature e i trattamenti anticorrosione.

Altri fenomeni di degrado, che interessano maggiormente il parapetto metallico, consistono in: deformazioni, distacco e svincolo di elementi assemblati male, rottura.

Il piano dell'impalcato, se costituito da tavolato di legno, presenta il degrado già precedentemente descritto nelle altre tipologie di ponte (alle quali si rimanda).

Se costituito da moderni elementi in grigliato metallico, a seconda del tipo di metallo e del trattamento subito e della qualità del prodotto adottato, può manifestare ossidazione, localizzata nei punti di contatto tra telaio e supporti; inoltre la rete a maglie del grigliato può staccarsi dal proprio telaio di cornice; i pannelli grigliati possono subire danni meccanici e piegarsi, deformarsi, rompersi.

INTERVENTI

Per i ponti metallici, indispensabile è la manutenzione straordinaria con:

- controllo della tenuta e dell'efficacia di tutte le giunzioni e dei vincoli tra gli elementi, ed eventuale revisione, anche con sostituzione di pezzi accessori (bulloni, guarnizioni, ecc.);
- ricerca dei punti di innesco preferenziale dei fenomeni corrosivi e messa in opera di interventi per eliminare le cause del problema;
- sostituzione di singoli pannelli grigliati del camminamento, se irrimediabilmente danneggiati, con elementi identici; sostituzione integrale, anche con scelta di una diversa soluzione, nel caso in cui i prodotti precedentemente adottati si rivelassero non idonei allo scopo, per portata, resistenza, comportamento meccanico, oppure per inadeguate caratteristiche formali ed estetiche;
- pulitura di parti limitate affette da ruggine e ripresa locale dei rivestimenti/trattamenti protettivi, con idonei prodotti;
- rifacimento integrale dei trattamenti protettivi superficiali.

Considerando l'impatto visivo che queste strutture hanno nell'ambiente, è fondamentale, prima della loro adozione, o, se già presenti, prima degli interventi di riverniciatura, valutare con lungimiranza, anche con apposite simulazioni e ambientazioni virtuali, il risultato estetico finale, soprattutto in relazione all'aspetto cromatico.

PONTICELLI IN FERRO E CEMENTO ARMATO

DEGRADO

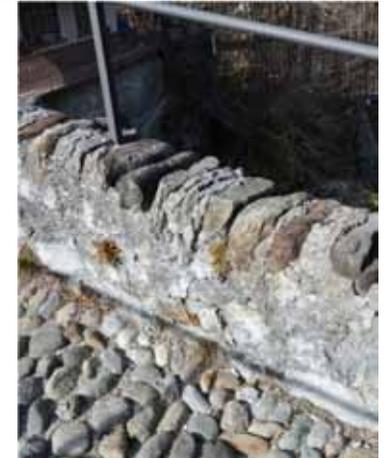
- Degrado naturale dovuto alle condizioni ambientali. Come i ponticelli in legno, anche questa passerelle spesso si trovano posizionate lungo percorsi nei boschi o in zone poco frequentate o isolate. Se la vegetazione cresce troppo a ridosso del manufatto, si creano condizioni poco favorevoli al mantenimento di buone condizioni di conservazione dei materiali.
- Le travi o la soletta in calcestruzzo armato e la pavimentazione in pastina di cemento, possono presentare fessurazioni e crepe più o meno profonde e ampie, la superficie può apparire erosa, con materiale in parte disgregato, solitamente tutte le parti in cemento sono interessate da patina biologica, favorita dall'ambiente umido del sito (umidità apportata dal ruscello, bosco ombroso, gola poco soleggiata, ecc.).
- Gli elementi metallici, in assenza di un'assidua manutenzione, sono soggetti principalmente al fenomeno della ossidazione e corrosione, più grave nei punti ove la superficie irregolare o di forma particolare (ad es. profilati a 'C', a 'H') o il contatto tra più elementi (giunzioni con bulloni), favorisce il ristagno prolungato di acqua e l'innescare di fenomeni di corrosione. Gli elementi del parapetto, particolarmente sottili, possono risultare staccati e svincolati, piegati, distorti, anche a seguito di danni meccanici (urti).

INTERVENTO

Le parti strutturali (in calcestruzzo armato e in ferro) vanno periodicamente verificate, da parte di professionista qualificato, per garantire la sicurezza e l'agibilità del ponte.

Gli interventi più frequenti che riguardano l'impalcato, che va tenuto pulito e sgombro, consistono nella rimozione della patina biologica, nella stuccatura e sigillatura di piccole fessure e crepe, che non pregiudicano la resistenza meccanica della struttura.

Le parti in metallo devono essere mantenute in buone condizioni, mediante periodica ripresa dei rivestimenti protettivi (prodotti antiruggine) e delle verniciature. Non rivestendo un particolare valore storico documentale (a differenza dei ponti ottocenteschi o più antichi), per queste passerelle sono ammessi anche interventi di sostituzione. Gli elementi metallici irreparabilmente danneggiati, o ritenuti troppo deboli e inefficienti, o non in grado di garantire la sicurezza richiesta (parapetti) possono essere sostituiti con elementi simili, ma di sezione leggermente maggiore, o con tipologia leggermente diversa: ad esempio con una traversa in più. Il colore del manufatto incide molto nella percezione visiva e, conseguentemente, nella valutazione anche inconscia di esso quale elemento ben inserito o elemento di forte disturbo. Si dovrà evitare di 'appesantire', anche visivamente, il ponte, la cui caratteristica di leggerezza e mimetismo nell'ambiente lo rende accettabile in luoghi di valore naturalistico e paesaggistico, ove i materiali che lo costituiscono rappresentano, comunque, un elemento di contrasto con la tutela ambientale.

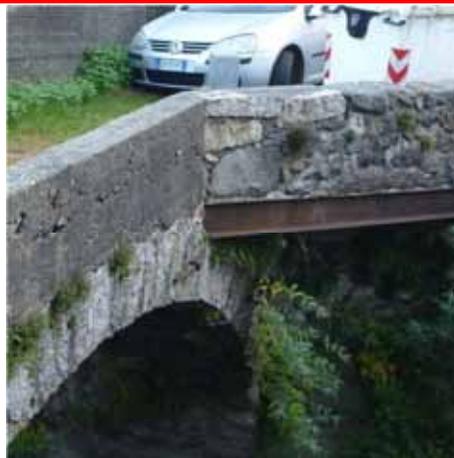


Sopra: degrado dovuto a vegetazione infestante, vicino e sulla struttura; erosione della malta nei giunti tra le pietre; fuoriuscita e caduta di elementi lapidei



Ponte ad arco con spalle in muratura di pietrame sconnessa e pericolante (foto a destra), ripristinata ricostruendo parte del vecchio muro con abuso di malta cementizia (foto a sinistra). NON AMMESSO

PONTI



Sopra: interventi sulla muratura dei fianchi, delle spallette e dei parapetti, eseguiti con getto di calcestruzzo, o con impiego di intonaco cementizio. **NON AMMESSI**



Sopra: interventi di ripristino o nuova esecuzione di pavimentazioni e murature parapetti, eseguite con sovrabbondante allettamento in malta cementizia, o con pastina di cemento, e/o impiegando elementi lapidei non adatti (lastre in formati regolari e superfici lisce, coste rettificata a macchina, spigoli vivi). **NON AMMESSI**

PONTI



Fenomeni di degrado riguardanti gli elementi in ferro



Interventi di manutenzione agli elementi in ferro e al tavolato in legno. AMMESSI



Manutenzione straordinaria con conservazione delle vecchie pavimentazioni a ciottoli, e adeguamento alle norme di sicurezza dell'altezza dei parapetti, con aggiunta al di sopra dei muretti di barriera metallica poco invasiva visivamente. AMMESSO

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

Nel territorio del GAL *Terre del Sesia*, soprattutto nell'area della media e alta Valsesia, sono frequenti le fontane pubbliche che, prima della realizzazione di acquedotti a servizio degli edifici, insieme agli abbeveratoi per il bestiame e ai lavatoi, fornivano l'unico accesso all'acqua a uso di tutta la comunità.

L'acqua proveniva da sorgenti o era prelevata da ruscelli, presenti numerosissimi nel territorio.

Solitamente le fontane sono ubicate in centro al nucleo abitato, ma la loro presenza era fondamentale anche in punti strategici e funzionali alle attività svolte sul territorio o alla viabilità: all'imbocco di percorsi verso i campi, all'incrocio di più strade, in prossimità di oratori o cappelle, accanto ai cimiteri.

Si tratta di manufatti prevalentemente realizzati in pietra o, in epoca più recente, in ghisa, e possono avere forme essenziali o più elaborate. Fontane in legno, ricavate scavando un tronco, rappresentano un prodotto spontaneo della cultura alpina, che si esprime con un modello essenziale e di facile esecuzione. Fontane di questo tipo tuttora arricchiscono, a volte declinate in maniera un po' naïf, accentuandone l'aspetto rustico, alpeggi e giardini di dimore di villeggiatura.

Il valore simbolico della fontana va oltre al valore legato al suo utilizzo pratico: la fontana spesso connota l'area di sosta e di riposo lungo un cammino, oppure di ritrovo e convivialità nel centro del paese, rivestendo spesso il ruolo di fulcro fisico e sociale per la comunità. In tal caso, a volte, si propone come monumento, arricchendosi di un apparato decorativo, spesso di rilevante qualità artistica.

La conservazione delle fontane, e del loro funzionamento, risulta fondamentale nel progetto di tutela del patrimonio culturale e materiale di un luogo: una fontana tramanda significati e valori che trascendono il suo mero utilizzo attuale. Il sottofondo sonoro del gorgogliare dell'acqua che si insinua tra i viottoli di un paese o si diffonde nella campagna, risalendo i primi pendii, narra storie legate al passato e alla tradizione del luogo e delle sue genti: quel suono è un richiamo a prendere atto della sua presenza e a tutelarne l'integrità fisica e culturale.

Nei territori delle colline e pianure e nei nuclei edilizi della bassa Valsesia le fontane in pietra sono rare e poco frequenti sono anche le fontane in ghisa, mentre prevalgono i pozzi, sistemi per attingere l'acqua dalla falda, quasi del tutto assenti nelle aree montane della Valsesia.



Scenografico il complesso con fontana a doppio bacino monolitico (uno utilizzato come vasca lavatoio) con pilastro sormontato da scultura raffigurante un leone – Campertogno, fraz. Carata



Fontana con pilastro sormontato da busto commemorativo - Balmuccia

TIPOLOGIE E SISTEMI COSTRUTTIVI TRADIZIONALI

Le diverse tipologie di fontana spesso caratterizzano un particolare periodo temporale, come per le numerose fontane a pianta rettangolare, costituite dall'assemblaggio di grandi lastre di pietra e provviste di colonna centrale con bocca di erogazione, datate intorno agli anni 1860-90. Il tipo di pietra, la tipologia, il modello del pilastrino, il modo di eseguire le giunzioni, possono caratterizzare una zona territoriale ben definita, oppure ricondurre a una stessa maestranza/laboratorio che adottava un particolare sistema di lavorazione.

Ogni tipologia testimonia un determinato uso che ci fornisce informazioni in merito alle attività e all'organizzazione sociale del luogo, come nel caso dei manufatti a doppio bacino, con una vasca monolitica associata a una vasca costituita da più elementi, o con due vasche monolitiche, di cui una utilizzata come lavatoio o come abbeveratoio. Solo in un secondo tempo sono stati costruiti dei veri e propri lavatoi, inseriti in vani coperti e delimitati da murature.

Appeso alla fontana e tuttora quasi immancabile, è il mestolo per attingere l'acqua, assicurato a una catenella metallica.

Oggi, accanto alle fontane situate all'interno dei nuclei edilizi spesso spicca il rosso di una colonnina per attacco idranti antincendio.

FONTANA A BACINO MONOLITICO

Veniva realizzata scavando e lavorando un grosso masso (trovante) di pietra locale, solitamente gneiss o granito, reperibile sul posto o poco distante. La forma del masso utilizzato influenza la forma del bacino. La superficie della pietra, sia all'interno della vasca, che sui fianchi esterni, veniva lavorata a punta e mazzetta: le superfici interne della vasca e quelle a vista venivano rifinite con maggior cura per ragioni estetiche e per facilitarne la pulizia. Addossato alla vasca e posizionato a metà del lato più lungo o, più raramente, in testata al lato più corto, vi è un elemento verticale, anch'esso solitamente in pietra, costituito da un pilastrino squadrato e sormontato da un dado o da una cuspid, oppure costituito da un piedritto solo sbizzato, di tipo più grezzo, contenente il tubo di alimentazione dell'acqua. L'erogazione, con rubinetto di regolazione o a flusso continuo, avviene attraverso una bocchetta, solitamente in bronzo, sagomata con effigie di animale, quasi sempre un leone. Sui bordi della fontana spesso è presente una incavatura, con funzione di troppo-pieno o di unico scarico, che spesso serve ad alimentare un'altra vasca, di altezza inferiore, addossata al bacile principale e adibita a lavatoio o ad abbeveratoio. Le fontane di tipo monolitico sono solitamente manufatti antichi, che spesso riportano incisa la data di esecuzione. Oggi questa tipologia è spesso adottata per l'esecuzione di nuove fontane destinate ad arredare giardini privati e aree pubbliche, ma il tipo di lavorazione e il tipo di pietra, di provenienza non locale, rivelano la modernità del manufatto.



Pila, fraz. Failungo: 'Burnei vegiu', vasca monolitica datata 1670 con pilastrino di epoca più recente



Vasca monolitica: il tubo di erogazione, fuoriesce dal muro dell'edificio al quale è addossata - Mollia centro



Fontana monolitica, rettangolare, con pilastrino di foggia semplice - Cravagliana, fraz. Brugarolo



Ampio e rustico bacino monolitico, fornito di varie bacchette per appoggio - Pila, fraz. Micciolo



Antica fontana scavata in un masso di pietra con pilastro recente in cemento - Alagna, fraz. Goreto



Fontana a vasca monolitica, con pilastro purtroppo inglobato in un muro - Rassa, fraz. Mezzanaccio



Fontanella di forma semicircolare, datata 1886 - Borgosesia, fraz. Foresto



Fontana con alta spalliera in pietra, datata 1886 - Borgosesia, fraz. Caneto



Bacino monolitico insolitamente alimentato da due bocche di erogazione, identiche, ma distinte - Civiasco

FONTANA CON VASCA COSTITUITA DA ASSEMBLAGGIO DI PIU' ELEMENTI

E' questa la tipologia più frequente, diffusasi nei paesi e nelle frazioni della media e dell'alta Valsesia, soprattutto nella seconda metà del 1800, come testimoniato dalle date incise nella pietra della vasca o sul pilastrino. La base della fontana era costituita da una sola lastra, rifilata nella forma e dimensioni volute. Per realizzare i fianchi della fontana a base rettangolare occorre 4 lastre, oppure 6, quando il lato longitudinale era di dimensioni particolarmente lunghe e una lastra non bastava allo scopo. Le lastre venivano assemblate realizzando il giunto d'incastro tra esse in vari modi: giunto di testa a 90°, lastra appoggiata di punta alla lastra ad essa perpendicolare, giunto con taglio a 45° (meno frequente). Per assicurare la tenuta del giunto si ricorreva a due metodi: con ausilio di elementi metallici o anche di elementi lapidei. Nel primo caso si utilizzavano zanche in ferro che pinzavano la pietra sul giunto, o si legavano le lastre opposte e parallele mediante tiranti in ferro passanti all'interno della vasca o esterni ad essa. Il fissaggio delle zanche nella pietra avveniva mediante colatura nel foro di inserzione di piombo fuso, che, una volta raffreddato, veniva battuto col martello. Nel secondo caso si posavano negli angoli della vasca e, se presente, in corrispondenza del giunto in mezzera del lato lungo, dei cantonali in pietra, simili a pilastrini, entro i quali si ricavava la sede per l'incastro. Questa seconda tipologia forniva al manufatto un aspetto più ricercato e ricco.

I pilastrini contenenti la tubazione dell'acqua e la bocca di erogazione sono simili a quanto descritto per il tipo di fontana monolitica.

Spesso le fontane erano provviste di una coppia di bacchette metalliche fissate trasversalmente al di sopra del bacino, sotto la bocca di erogazione, distanti circa 10-15 cm tra loro, utilizzate per appoggiarvi i secchi o i contenitori da riempire.



Assemblaggio delle lastre in pietra mediante inserimento attraverso appositi fori praticati nei lati lunghi, di tiranti metallici messi in tensione, posti all'esterno della vasca, così da ammorsare le lastre che costituiscono i lati corti
 - Mollia, fraz. Piana Fontana



Fontana con tiranti metallici trasversali passanti all'interno della vasca e contrastati sulla faccia esterna delle lastre dei lati lunghi; assemblaggio rinforzato tramite zanche in ferro fissate trasversalmente sul giunto a 45° tra le lastre
 - Rimasco, fraz. Campo Ragozzi



Giunto tra lastre di pietra con taglio a 45°, con rinforzo esterno superiore mediante zanche metalliche e interno alla vasca mediante tiranti bloccati con bullone sulla faccia esterna della lastra
 (dettaglio della fontana dell'immagine a sinistra)
 - Rimasco, fraz. Campo Ragozzi



Fontana datata 1893 in pietra a lastre assemblate, con pilastri angolari e un lato addossato alla parete retrostante - Piode



Rinforzo metallico esterno dell'incastro tra le lastre in corrispondenza del pilastro angolare - Piode



Due zanche in ferro fissate esternamente vincolano le lastre in pietra delle pareti della vasca al pilastro angolare - Scopello



Vasca costituita più lastre, assemblate mediante incastro con sede ricavata negli appositi pilastri angolari e in quello posto a metà del lato lungo, essendo il fianco costituito da due lastre. Pilastro con bocca di erogazione sormontato da cuspide - Scopa, fraz. Scopetta



Assemblaggio delle lastre con incastro entro i pilastri angolari, trattenuti da tiranti metallici passanti - Scopa, fraz. Ramello



Le quattro lastre che costituiscono i fianchi della vasca si incassano in una apposita sede all'interno dei pilastri angolari, posizionati in forte aggetto. Pilastro per l'erogazione posto a metà del lato lungo - Boccioleto, fraz. Palancato

TIPOLOGIA A DUE BACINI (FONTANA E LAVATOIO)

Prima della realizzazione di lavatoi veri e propri, provvisti di ampie vasche costruite specificamente per tale scopo e inserite in vani edilizi con copertura retta da pilastri o da pareti perimetrali, nei centri abitati era la fontana a svolgere le funzioni anche di lavatoio. Per ovviare agli inconvenienti connessi con le operazioni di lavaggio (vietate tramite avvisi appesi nei pressi della fontana riservata al solo approvvigionamento di acqua) si trovò la soluzione di adottare due bacini, monolitici o realizzati con più lastre di pietra, affiancati uno all'altro. Solitamente la vasca da utilizzarsi come lavatoio è alimentata dal troppo pieno della adiacente fontana e per questa ragione è più bassa dell'altra (la posizione della lavandaia era, necessariamente, in ginocchio). Poiché nella fontana, solitamente, l'erogazione avveniva a flusso continuo, nel lavatoio il ricambio d'acqua era assicurato.

A rivelare in maniera immediata la diversa destinazione d'uso dei due bacini, spesso assai simili come forma e dimensione, sono le lastre, una o più, dette *preie*, inserite a scivolo all'interno della vasca, per fornire un piano inclinato sul quale fregare i panni da lavare. Questo elemento anticipa le lastre inclinate, fisse, che contornano i lavatoi veri e propri, di successiva realizzazione.

Lo scarico della vasca/lavatoio avveniva tramite una scanalatura nel bordo superiore della pietra e l'acqua veniva raccolta e allontanata tramite apposita canalina ricavata nel terreno o nella pavimentazione circostante.



*Armoniosa composizione di due vasche a bacino monolitico arricchite da colonnina sormontata da statua leonina. Anche la cura del contesto circostante contribuisce a valorizzare l'insieme.
- Campertogno, fraz. Carata*



Fontana a bacino monolitico e lavatoio realizzato con assemblaggio di lastre di pietra di forte spessore. Particolarmente accurata la realizzazione di canaletta perimetrale per la raccolta dell'acqua che fuoriesce dalle vasche – Mollia, fraz. Casacce



Immagine in cui è molto evidente il sistema idrico previsto per queste soluzioni: colonnina con tubo e bocca/canale di erogazione, fontana superiore con scarico di troppo pieno che alimenta la vasca inferiore ad uso lavatoio. Nel caso della foto la colonnina che contiene il tubo di adduzione è frutto di un intervento recente - Campertogno, fraz. Otr



Fontana costituita da due antichi bacini monolitici, datati 1540 e 1557, inserita in un contesto di elevato valore paesaggistico e documentale (museo Walser)

- Alagna, fraz. Pedemonte



Fontana a due bacini monolitici contrapposti rispetto al pilastrino centrale con doppia erogazione. Scarico dal troppo pieno – Rima S. Giuseppe, fraz. Rima



Fontana a bacino monolitico a base rettangolare, con acqua erogata tramite pilastrino, datato 1868, affiancata da lavatoio realizzato a lastre assemblate, datato 1879. Complesso coperto da tetto in piode.

- Piode, fraz. Piedimeggiana



Due bacini monolitici, posti ad altezze diverse, per la fontana e l'abbeveratoio datato 1621

- Rimella, fraz. Chiesa



Pregevole e antico complesso coperto da tetto in piode, con fontana e lavatoio, entrambi di tipologia a lastre assemblate, collegati da canalino scavato in un masso in pietra – Mollia, fraz. Grampa



Vasche gemelle affiancate, costituite da più lastre, e pilastrino datato 1882 - Rimasco, fraz. Priami



Fontana affiancata da vasca-lavatoio, di epoca più recente provvista di tettoia, entrambi a lastre assemblate – Pila, fraz. Villabella



Due vasche rettangolari disposte in linea, alimentate a cascata – Boccioleto, fraz. Piaggiogna



Fontana con bacino ricavato in un grosso masso di forma irregolare, provvisto di pilastrino con bocca di erogazione datato 1872; la fontana è affiancata da una vasca a lastre assemblate di epoca più recente, (1916) adibita a lavatoio – Rassa, fraz. Piana

8

PARTICOLARI E DETTAGLI



Staffe reggi secchio in ferro piatto – Rassa, fraz. Oro



Bacchette in ferro posizionate al di sotto della bocca di erogazione per appoggio del secchio e tipico mestolo appeso alla fontana disponibile per bere – Pila



Struttura reggi secchio – Scopa, fraz. Ramello



Forma tipica di pilastrino con rosetta e bocca di erogazione in metallo a foggia di testa leonina. Data incisa 1866 – Pila, fraz. Micciolo



Lato posteriore di pilastrini, con vano contenente il tubo di adduzione dell'acqua, chiuso da sportello metallico (Scopa, loc. Valletto) o in legno (Scopa, loc. Villa)



Pilastrino insolitamente posizionato all'estremità del lato lungo e sormontato da una cuspide. – Rimasco, fraz. Priami



Pilastrino in serpentino proveniente da cave locali – Alagna, fraz. Pedemonte



Insolito e rustico pilastrino in legno con bocca di erogazione – Alagna, fraz. Rusa



Decorazione elaborata per la pila di erogazione in metallo - Alagna, fraz. Otro

CAUSE E TIPI DI DEGRADO

Le condizioni di conservazione delle fontane sono influenzate da molti fattori, alcuni legati a cause ambientali, altri all'azione dell'uomo o a eventi particolari. L'inutilizzo del manufatto e l'assenza di manutenzione costituisce la causa principale di degrado e di rovina.

La presenza di incrostazioni e di alghe e muschio sulla superficie lapidea rappresenta un degrado di tipo biologico, molto frequente, anche considerando che per sua natura una fontana è un ambiente umido che favorisce la proliferazione di questi microorganismi.

Colature e macchie rossastre di ruggine, visibili particolarmente sui pilastrini, sono provocate dagli ossidi delle parti metalliche (tubo, bocchetta e rosone di erogazione, ma anche zanche, tiranti e aste per l'appoggio) disciolti dall'acqua, che col tempo penetrano nella pietra, macchiandola.

Alterazioni della pietra possono essere causate da imperfezioni del materiale, ad es. micro-cavillature, o da condizioni ambientali sfavorevoli: cattiva esposizione, cicli di gelo e disgelo, vento, atmosfere inquinate, che causano erosione superficiale, disgregazione, sfaldatura, polverizzazione del materiale lapideo.

Infiltrazioni e perdite di acqua attraverso i giunti, oltre a costituire un danno in sé, preludono a interventi spesso condotti in modo improprio, utilizzando malta cementizia o sigillanti di tipo sintetico, operazioni spesso invasive che si configurano come un ulteriore danneggiamento del manufatto.

A volte si riscontrano danni di tipo meccanico, dovuti a urti o a un uso scorretto: lastre incrinare o spaccate, cedimento parziale o totale, distacco tra gli elementi.

Danni di tipo indiretto sono riconducibili ad azioni eseguite sul contorno, ma che coinvolgono anche la fontana, come la realizzazione di pavimentazioni improprie che lambiscono il manufatto o l'erezione di murature che inglobano il pilastro, o l'introduzione di elementi estranei alla tradizione, che mutano l'ambiente circostante.

Infine il valore e l'importanza di questi manufatti vengono a volte sviliti dall'assenza di decoro: l'area circostante, viene spesso prescelta come luogo ove ubicare i cassonetti dei rifiuti, e risulta sporca; oppure viene trasformata in spazio di deposito, o lasciata incolta, senza manutenzione.



*Interventi inopportuni ed eseguiti male, incuria e degrado biologico
- Scopello, fraz. Ca' Bertina*



L'ambiente umido ha favorito il degrado delle superfici lapidee, che risultano completamente coperte da incrostazioni, efflorescenze saline, impianto di muschio e licheni, depositi di ossidi – Boccioleto, fraz. Palancato



*Crescita di vegetazione infestante, degrado biologico, efflorescenze saline e incrostazioni
- Scopello e Scopa*



Ossidazione delle parti metalliche con conseguente colatura e macchie di ruggine sulla pietra - Pila



*Degrado, incuria e crescita di vegetazione infestante
- Boccioleto, fraz. Piaggiogna*



Fontana asciutta e abbandonata al degrado, che presenta danni meccanici con dislocazione degli elementi lapidei e frattura di una lastra (due foto sopra – anno 2003) - Scopello



Degrado del materiale lapideo, con esfoliazione e scagliatura che provoca sollevamento, distacco e caduta di strati di pietra sempre più profondi - Balmuccia

LINEE GUIDA PER INTERVENTO
MANUTENZIONE ORDINARIA

E' necessario garantire il funzionamento e il decoro della fontana con semplici interventi periodici, che prevengono situazioni di degrado. Innanzitutto va mantenuta in ordine e pulita l'area circostante e deve essere rimossa la vegetazione infestante che spesso cresce attorno alla vasca. Periodicamente o in caso di malfunzionamento, deve essere controllato l'impianto idrico, verificando lo stato della tubatura di adduzione e soprattutto l'efficienza dello scarico e del sistema di allontanamento dell'acqua. Si deve rimuovere dal bacino fogliame e altri materiali estranei che potrebbero occludere lo scarico e sporcare la pietra e l'acqua.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA, RIPRISTINO E RESTAURO

Per rimuovere muschio e alghe dalla superficie della pietra si deve innanzitutto svotare la vasca e aspettare che asciughi. Poi si procede alla pulizia manuale utilizzando spazzole di saggina o sintetiche e detergenti specifici, non aggressivi, che tolgono lo sporco ma non intaccano la patina naturale della pietra. Interventi di tipo meccanico come la sabbatura o di tipo chimico con acidi, possono risultare troppo corrosivi modificando il materiale in profondità e inoltre non consentono il controllo graduale del risultato.

Per rimuovere croste resistenti alla spazzolatura, incrostazioni dovute a cristallizzazione di sali o tracce di malta e vecchie stuccature si può ricorrere alla micro-sabbatura controllata o all'impiego di bisturi oppure applicare impacchi imbevuti con speciali prodotti in soluzione acquosa, valutati in base al tipo di pietra, al tipo di degrado e alla risposta del materiale al trattamento. Va comunque sempre rispettata la patina dovuta all'invecchiamento naturale della pietra.

Piccole fessure o crepe della pietra andranno sigillate con idonei prodotti, da definirsi caso per caso in base al tipo di pietra e alla dimensione della fessura, avendo cura di non eccedere nella quantità e di non sbordare all'esterno della fessura.

Nel caso di perdita di acqua dai giunti va controllata la posizione delle due lastre e, se presente, del pilastrino di congiungimento tra esse. Infatti uno spostamento laterale o un abbassamento, anche minimo, di uno di questi elementi compromette l'aderenza tra le pietre e perciò la tenuta del giunto. Dopo aver riposizionato le pietre nella sede corretta, se la perdita persiste si possono impiegare specifici mastici per sigillare il giunto, avendo cura di limitare l'intervento all'essenziale.

Per mantenere il corretto assemblaggio o rinforzare la struttura si potranno utilizzare ausili metallici, ispirandosi alle tecniche tradizionali già descritte nel paragrafo " fontana con vasca costituita da assemblaggio di più elementi", o ricorrendo a sistemi più moderni, ammessi e collaudati anche nel restauro di beni artistici (ad es. statue), che prevedono la realizzazione di un foro passante nei due elementi da unire e l'inserimento di perni in acciaio inox (spezzoni di barre filettate) o di acciaio zincato, mascherati in superficie da una piccola scaglia di pietra o da malta realizzata con calce, speciali additivi e sabbia ottenuta dalla frantumazione e macinazione di pietra identica a quella del manufatto su cui si interviene.

Sulle vecchie parti in metallo (tubo o rosone della bocca di erogazione, staffe, tiranti, eventuali targhe, aste, catena che tiene il mestolo) si dovrà valutare se l'ossidazione presente danneggia il materiale metallico esplicando un'azione corrosiva o se ha creato una patina superficiale protettiva. Nel primo caso si dovrà procedere alla pulitura e al trattamento protettivo con idonei prodotti, rispettando l'aspetto cromatico del metallo invecchiato.

Gli interventi di restauro dovranno essere eseguiti da personale qualificato e competente, se necessario coadiuvato dall'idraulico e dal fabbro.

Se risulta necessario ridurre il consumo di acqua, sarà possibile modificare il tipo di erogazione, inserendo un regolatore di flusso, ispirandosi alle tipologie di rubinetto già presenti originariamente in alcune fontane, ma evitando di introdurre elementi artistici troppo elaborati o finto-antichi. Tubazioni essenziali, elementi funzionali, dalle linee semplici e pulite, costituiscono in genere la scelta migliore.

INTERVENTI STORICIZZATI



Alagna, fraz. Goreto

Zanca metallica inserita come cucitura a cavallo di una fessura, nel tentativo di evitare l'allargamento della crepa passante che interessa la pietra del bacino. Nonostante l'intervento abbia garantito la stabilità e l'unione delle due parti, non ha impedito l'infiltrazione di acqua attraverso la fessura, come si nota nell'immagine a sinistra.

L'inserimento di parti metalliche, come staffe, zanche, barre prevedeva la realizzazione di opportuna sede ricavata nella pietra, l'infissione dell'elemento in ferro e la colatura nel foro di piombo fuso e malleabile, battuto a caldo, che raffreddandosi agiva da sigillante e bloccava l'elemento inserito.

(2 foto a sinistra) - Alagna, fraz. Goreto

(2 foto sotto a sinistra) Alagna, fraz. Rusa



Alagna, fraz. Rusa



Semi-cerchiatura: rinforzo del vincolo tra le lastre realizzato con barra piatta di ferro posta all'esterno del lato corto e fissata alle due lastre dei fianchi longitudinali. Insieme alle staffe poste a 45° a cavallo del giunto superiore tra le pietre e a due tiranti passanti, interni alla vasca, garantisce la tenuta dell'assemblaggio – Rimasco, fraz. Campo Ragozzi

INTERVENTI NON CORRETTI



Grossolane e ridondanti risarciture eseguite con malta cementizia sul fianco esterno e sul bordo della vasca in pietra



Sigillature eccessivamente evidenti dei giunti perimetrali alla base delle due vasche; imbrattatura delle superfici circostanti; forte fuori piombo del pilastro



Il nuovo pilastro in pietra grigia ricalca il modello tradizionale, ma la finitura delle superfici, levigate, e delle coste, rettificata, contrasta con il manufatto antico, impreziosito dalla patina del tempo.

Un semplice tubo in ferro, simile a quello già presente con funzione di troppo pieno del bacino superiore, con la sua essenzialità e pulizia, risulterebbe più indicato e non falsificherebbe l'autenticità dei due manufatti preesistenti.



Fontana in cattive condizioni, a cui è stata addossata una brutta parete in blocchi di cemento, che ingloba il pilastro e ne cancella l'identità formale



Inserimento di elementi (muraglione, sportelli metallici, lavatoio in cemento) poco rispettosi del valore ambientale del sito, che non valorizzano il contesto con la fontana ottocentesca in pietra



Impermeabilizzazione della superficie interna della vasca, probabilmente realizzata per impedire infiltrazioni di acqua attraverso microfrazture della pietra. Intervento eseguito con prodotto applicato previa stesura preliminare di reticella mirata a migliorare l'aderenza e compensare eventuali deformazioni differenziate dovute a tensioni superficiali.



Dalle immagini si nota però il degrado della finitura lungo la fascia di bagnasciuga, con il sollevamento e il distacco di scaglie e porzioni anche ampie del rivestimento applicato



Coloritura impropria del rosone metallico della bocca di erogazione



Coloritura impropria del rosone metallico della bocca di erogazione



Interventi incongrui e approssimativi, che non valorizzano il manufatto, purtroppo molto frequenti

INTERVENTI CORRETTI



Pulitura della superficie del materiale lapideo, all'esterno e all'interno della vasca e ripresa 'discreta' delle sigillature in corrispondenza dei giunti tra le lastre, dal lato interno - Balmuccia



Pulitura della pietra, ma sigillature esterne troppo evidenti - Cravagliana, fraz. Meula



Restauro della fontana con pulitura della pietra, rimozione di alghe e licheni, rimozione di incrostazioni e depositi salini, revisione giunti e sigillature, sistemazione dell'area circostante - Rossa



Nonostante l'esecuzione risulti un po' vistosa e pesante, si apprezza la coerenza con la tecnica costruttiva tradizionale dell'intervento di consolidamento mediante cerchiatura metallica esterna che vincola tra loro le lastre della vasca - Rimasco, fraz. Campo Ragozzi



Soluzione adottata in alcune fontane per risolvere il problema delle infiltrazioni di acqua sia dai giunti tra le lastre di pietra, sia attraverso la pietra stessa, degradata o fessurata: realizzazione di una vasca interna in cemento che garantisce la tenuta senza modificare l'aspetto esterno della fontana - Scopa



2003



2017

Nell'ambito di più vasti interventi edilizi, eseguiti dopo il 2003 (data della foto a sinistra) è stato demolito il muro che inglobava il pilastro della fontana, che ha così recuperato la sua identità morfologica - Scopello



Le eccessive sigillature eseguite all'esterno lungo le giunzioni tra le lastre appaiono grossolane e sbordando sulla superficie lapidea sana

NUOVI INSERIMENTI E SOSTITUZIONI



Fontana a bacino monolitico (masso prelevato dal vicino greto del Sesia) inserita in un nuovo contesto residenziale – Riva Valdobbia, loc. Pra di Riva

Erogazione risolta con una soluzione minimalista - essenziale e funzionale - che non propone falsi storici, ma neppure cede a fantasie creative del progettista.

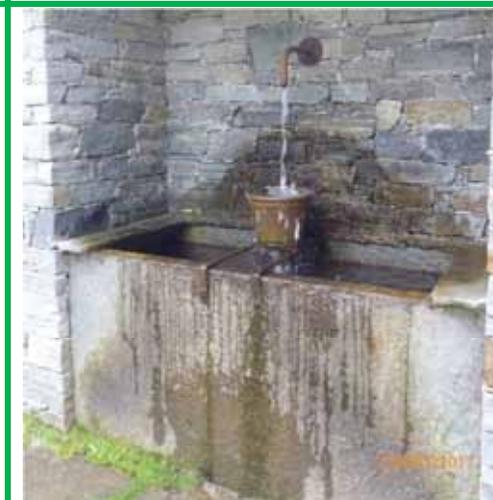
L'ambito di inserimento, mediante una attenta progettazione della pavimentazione e dello sfondo, è stato curato per enfatizzare il valore della fontana quale fulcro visivo e attrattivo



Riproposizione in un contesto edilizio di nuova costruzione della fontana a lastre in pietra, qua inserita in una nicchia coperta, fornita degli elementi essenziali che caratterizzano questi manufatti presenti sul territorio valesiano - Riva Valdobbia, loc. Pra' di Riva



Essenziale il tubo di erogazione e tipici i supporti in piatto di ferro per sorreggere il secchio



Lastra frontale in pietra di Luserna



*Tre immagini a sinistra:
fontana a bacino monolitico inserita in
un nuovo contesto residenziale*

*Il pilastro per l'erogazione è stato
usato come occasione per espressioni
creative lontane dal rigore formale e dal
principio di essenzialità funzionale che
caratterizza tutta l'architettura e
l'artigianato rurale tradizionale*



Manufatti recenti: riproposizione della fontana in pietra a lastre assemblate mediante interposizione di pilastri angolari. Tuttavia nella tipologia tradizionale le lastre della vasca hanno altezza uguale (o, in rari casi, di poco inferiore) a quella dei pilastri angolari e sono più sottili. Negli esempi delle foto, con elementi lapidei lavorati a macchina ed eseguiti con spessori e dimensioni maggiori, non sono stati rispettati i caratteri tipici



Nella tipologia tradizionale di fontane a bacino monolitico, il masso posa sempre direttamente al suolo, non è posato al di sopra di un collare che, per quanto funzionale all'impianto di scarico, risulta inopportuno e non congruente



Anche in questo caso, il basamento/zoccolo in cemento del bacino parallelepipedo, così come la posizione di collocazione della fontana, non contribuiscono alla sua valorizzazione

20



complesso con tre fontane (2 monoliti e un tronco legno)



vasca antica (monolite autoctono)



pilastrino nuovo



vasca nuova (monolite della Val Mastallone)

Introduzione di nuova fontana a bacino monolitico (un masso recuperato nel torrente Mastallone, ossia in un'altra valle - foto a destra), accanto a quello preesistente, costituito da un monolite reperito in sito (pietra locale, area di Alagna - foto al centro) e nuovo pilastrino. Discutibile è l'impiego di materiale lapideo di provenienza estranea al contesto ambientale - Alagna, fraz. Piana



Fontana preesistente e dettaglio vasca
foto anno 2003



Fontana nuova e dettaglio vasca
foto anno 2017

Sostituzione di fontana, irrimediabilmente danneggiata a causa di un danno meccanico (urto) rimpiazzata da un manufatto nuovo, simile per foggia e dimensioni a quello precedente, ma in pietra di tipo diverso e lavorata a macchina.

Sulla fontana è stata collocata un'opera scultorea, poco congruente con il manufatto sottostante e poco fruibile visivamente nel contesto ove è stata inserita - Balmuccia

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

In Valsesia, sebbene l'allevamento del bestiame bovino e ovi-caprino non abbia rappresentato l'attività primaria, nelle aree rurali quasi ogni famiglia possedeva alcuni capi di bestiame per soddisfare almeno il fabbisogno alimentare del nucleo familiare e spesso anche qualche animale da soma o da tiro, utilizzato nei lavori agricoli o come mezzo di trasporto per svolgere le proprie attività. Questi animali erano ospitati in stalle attigue -o comprese- nell'edificio di abitazione, perciò all'interno dei nuclei edilizi non sono infrequenti gli abbeveratoi, appositamente predisposti per l'abbeveraggio degli animali, solitamente posizionati accanto a una fontana, non lontano dalla stalla, o all'esterno del paese, lungo i tragitti tra le stalle e i pascoli.

Gli abbeveratoi erano presenti anche sui percorsi delle transumanze, sentieri e mulattiere lungo i quali transitavano le mandrie e le greggi che in estate venivano condotte ai pascoli situati alle quote più alte, per ridiscendere in autunno verso la pianura.

TIPOLOGIE

Si tratta di manufatti molto semplici e rustici, costituiti da un canale o un basso bacino, di forma allungata per consentire l'accesso a più animali contemporaneamente, solitamente realizzato con pietra reperibile sul posto e sfruttando un naturale avvallamento del terreno o addossandosi a un muretto già presente. L'abbeveratoio può essere costituito da un bacino monolitico, ossia ricavato da un'unica pietra scavata, o essere realizzato con lastre assemblate mediante incastro rinforzato da zanche metalliche, secondo lo stesso schema utilizzato per le fontane.

L'acqua, solitamente a flusso continuo, è erogata da un tubo o derivata da un canale, alimentato da sorgenti o ruscelli situati non troppo distante.



Fontana/abbeveratoio a vasca monolitica, all'interno del nucleo edilizio -Pila



Fontana/abbeveratoio in centro paese - Balmuccia



Abbeveratoio a vasca monolitica, canalina di scolo realizzata nella pavimentazione lastricata - Rassa, fraz. Rassetta



*Abbeveratoio a canale basso e allungato: da un lato è addossato a un muretto, mentre l'altro lato è realizzato con lastre di pietra messe di taglio.
 Dettaglio della pietra scavata (una sorta di canale) per l'erogazione dell'acqua, datata 1878
 - Mollia fraz. Piana Fontana
 (foto sopra e a lato – anno 2003)*

CAUSE E TIPI DI DEGRADO

I fenomeni di degrado più comuni, accentuati in assenza di manutenzione o in caso di inutilizzo, riguardano la superficie lapidea, che risulta interessata da patina biologica con impianto di alghe e formazione di incrostazioni e depositi di sali e di sporco. In presenza di bocche di erogazione in metallo, possono formarsi macchie dovute a deposito di ossidi metallici. Quando i bacini non sono monolitici, si può verificare perdita di acqua per scarsa tenuta dei giunti tra gli elementi. Urti accidentali possono provocare rottura delle lastre. A volte si verifica il crollo del muretto, di solito in pietra a secco, che delimita un lato della vasca. Spesso si rileva crescita di vegetazione infestante a ridosso del manufatto.

Il degrado è spesso riferibile alle condizioni poco decorose dell'area circostante o all'utilizzo improprio che viene fatto del manufatto o al suo completo abbandono. Infatti le frazioni alte sono ormai disabitate o convertite alla villeggiatura estiva, e nei paesi di fondovalle non ci sono più stalle.

L'abbeveratoio conserva il suo ruolo solo in poche località di alpeggio durante stagione della monticazione estiva (sebbene al pascolo spesso gli animali possano bere direttamente dai ruscelli) e in alcune frazioni ubicate lungo il percorso della transumanza, quando la costruzione di strade e piste sterrate non abbia fatto abbandonare questa antica modalità di trasferimento degli animali all'alpeggio, a favore del trasporto con il camion.

INTERVENTI

Vista la rusticità dei manufatti, costruiti in modo molto essenziale e semplice, di solito è sufficiente procedere a una pulitura della superficie lapidea, da eseguirsi con metodi che consentano un controllo graduale dei risultati, per rimuovere sporco, incrostazioni, efflorescenze saline e patina biologica. Spesso una pulitura manuale con spazzole e detersivi a pH neutro consente di ottenere un risultato soddisfacente. Nel caso la vasca sia ancora utilizzata per abbeverare gli animali, prodotti con funzione biocida e anti-alghe vanno utilizzati con la dovuta cautela: considerando che gli animali bevono direttamente dalla vasca, quando si utilizzano prodotti detersivi chimici, è assolutamente obbligatorio rispettare le condizioni di utilizzo e adottare le precauzioni indicate sulle schede di sicurezza dei prodotti. Per eliminare macchie di ruggine, che hanno intaccato il materiale lapideo in profondità, non è sufficiente l'uso di spazzole: in tal caso si può ricorrere a una micro-sabbatura o all'applicazione di impacchi imbevuti di sostanze detersivi.

Se una delle due sponde è costituita da un muretto, nel caso questo richieda interventi di manutenzione straordinaria o di consolidamento, vanno evitate risarciture con malta cementizia a vista o sigillature appariscenti con mastici e prodotti a base di silicuri.

Periodicamente, o in caso di criticità, vanno controllati il buon funzionamento dell'impianto idrico e l'efficienza degli scarichi.

Per salvaguardare il valore culturale del manufatto è importante che ne sia rispettata l'identità, anche quando esso non svolge più la sua funzione. Sono perciò da evitare utilizzi impropri che ne falsificano la leggibilità e la comprensione. Idonea cartellonistica esplicativa, posizionata accanto al vecchio abbeveratoio, può invece contribuire a una corretta divulgazione, fornendo spiegazioni e informazioni in merito alle funzioni e al ruolo svolto.

La cura del contesto ambientale, che comprende la rimozione della vegetazione infestante, la manutenzione della pavimentazione circostante la vasca e degli eventuali muretti adiacenti, la pulizia dell'area, il decoro delle altre strutture o manufatti presenti nel sito, costituisce un intervento indiretto di valorizzazione.



*Abbeveratoio, già raffigurato nelle foto della pagina precedente riferite al 2003, successivamente oggetto di intervento di pulizia degli elementi lapidei e di ripristino del muretto a monte
- Mollia, fraz. Piana Fontana
(foto sopra e a lato – anno 2017)*

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

«A casa abbiamo la lavatrice, ma io continuo a venire qua perché il bucato lavato a mano viene meglio e ha un altro profumo!». Questa è una testimonianza raccolta a Ottobre 2007 a Varallo (!), presso il lavatoio pubblico di via Fiume, conversando con una signora che riponeva i panni in una capiente bacinella di plastica blu, dopo averli lavati e strizzati a mano. Una scopa appoggiata a un muro, le pinze colorate che dondolano dal filo per stendere, una spazzola di saggina e un pezzo di sapone posati sull'apposita mensola, un secchio capovolto sulla pietra a scivolo e l'acqua ancora biancastra di schiuma, sono indizi che suggeriscono l'ipotesi che i lavatoi non siano del tutto inutilizzati. E questi indizi non sono infrequenti.

Fino agli anni Cinquanta, quando iniziò a diffondersi, sebbene lentamente, l'impiego domestico della lavatrice, il ruolo dei lavatoi pubblici è stato fondamentale, non solo per la vita lavorativa, ma anche sociale delle donne. Se intuibili sono i benefici riguardanti l'igiene della popolazione, che poteva provvedere alla pulizia della propria biancheria personale, non vanno trascurati anche i vantaggi dal punto di vista ecologico, considerando la sostenibilità del sistema, che riduceva il consumo d'acqua, regolamentava le modalità di utilizzo e prevedeva un sistema di smaltimento dell'acqua di scarico. I divieti e le diffide a utilizzare in maniera impropria le vasche, leggibili sui cartelli affissi alle pareti dei lavatoi, ci lasciano intuire quali fossero i rischi di un sistema non controllato.

Ogni paese e quasi ogni frazione possedeva un lavatoio pubblico, spesso tuttora presente, sebbene in alcuni casi trascurato e in cattive condizioni.

I lavatoi erano ubicati preferibilmente vicino alle fontane, ove già era presente un sistema di alimentazione idrica, oppure venivano costruiti nei pressi di canali, di rogge o di ruscelli che consentivano l'approvvigionamento d'acqua. Per migliorare le condizioni di lavoro delle lavandaie 'professioniste' e anche delle donne che utilizzavano il lavatoio per uso familiare, per proteggerle dal freddo, dalla pioggia o dal sole, la vasca era coperta da un tetto retto da pilastri, oppure era collocata in un vano chiuso su uno o più lati. Con il termine lavatoio non ci si riferisce perciò solo alla vasca, ma all'intera costruzione, che si inserisce nello scenario urbano come elemento architettonico definito, subito riconoscibile e portatore di valori identitari e legati alle vicende del paese e della sua comunità. In alcuni paesi più popolati, come Serravalle e soprattutto Gattinara, il lavatoio pubblico, così come l'edificio appositamente costruito per ospitarlo, assume dimensioni inaspettatamente grandiose.

TIPOLOGIE EDILIZIE

Nel descrivere i lavatoi cercando di individuare alcune tipologie principali in cui catalogarli, è necessario separare l'analisi dei diversi tipi di costruzione edilizia, dall'analisi del manufatto, ossia la vasca o le vasche.

Le tipologie edilizie dei lavatoi nel territorio del GAL *Terre del Sesia* si riconducono essenzialmente a tre: area coperta da semplice tettoia, ambiente parzialmente chiuso, locale chiuso. Questi diversi tipi di costruzione, a loro volta differiscono per struttura e materiale di copertura e per tecnica muraria.

Molti fattori influenzarono la scelta del costruttore o dell'amministrazione o del benefattore a favore di una tipologia rispetto a un'altra. Si decideva in base a valutazioni di tipo economico, o per ragioni pratiche, legate alle caratteristiche del sito a disposizione, o per seguire la tradizione edilizia di una particolare località.

Nella media e alta Valsesia, i lavatoi erano coperti con tetti in pietra (*piode*) posate su orditura in legno, solitamente di castagno o rovere e di conifera nelle località a quota più elevata. I fabbricati con tetto a capanna, con muro su due o tre lati e aperti sul lato corto, situazione comune a molti lavatoi, sono caratterizzati dalla capriata, che risulta indispensabile per scaricare i carichi della trave di colmo sui muri laterali o sui pilastri angolari.

I pilastri e le murature sono realizzati in pietra, lasciata a vista o intonacata, mentre nell'area della bassa Valsesia sono prevalentemente costruiti in mattoni.

Attorno alla vasca di solito è presente una pavimentazione in pietra, a lastricato o ad acciottolato, pavimentazione che spesso continua all'esterno del fabbricato. Solo nelle costruzioni più recenti, o nei fabbricati rimaneggiati, sono presenti serramenti, in legno o metallici.

Alcuni lavatoi erano provvisti di un focolare che serviva per riscaldare l'ambiente e per produrre cenere utilizzata nelle operazioni di lavaggio. Nei lavatoi del comune di Vocca si nota la presenza di un cassone in legno, contenete gli attrezzi per intervenire sulla regolazione dell'acqua, appeso e vincolato alla struttura lignea del tetto, raggiungibile dall'addetto incaricato mediante una scala a pioli in legno, anch'essa fissata alla travatura o alla parete. Di seguito si riporta una carrellata di immagini che rappresentano le diverse tipologie edilizie sopra accennate.

APERTI E CON TETTO RETTO DA PILASTRI



Lunga vasca solo parzialmente coperta da un tetto a due falde, ora in lamiera - Varallo



Lavatoio aperto, con tetto a capanna in piode retto da sei pilastri. L'area circostante la vasca è lastricata - Vocca, fraz. Isola



Originale pianta esagonale per la copertura in coppi retta da pilastri in mattoni che protegge la fontana e il lavatoio a vasca esagonale -Borgosesia, fraz. Caneto

APERTI E CON TETTO RETTO DA PILASTRI/COLONNE E DA MURI



Lavatoio coperto da tettoia con manto in piode retta da due colonne e da un setto murario contro cui è addossata la retrostante fontana - Scopa, loc. Villa



Lavatoio protetto da una nuova struttura con pilastri portanti e travatura del tetto in legno - Mollia, fraz. Goreto



Due pilastrini in pietra datati 1897 reggono la capriata del tetto che copre la fontana (1868) e il lavatoio (1879)- Piode, fraz. Piedimeggiana

VANI COPERTI E PARZIALMENTE CHIUSI



Tetto a capanna con manto in piode e murature in pietra intonacate - Scopello, fraz. Chioso



Lavatoio "Iannetti" del 1873, al piano terra di un edificio residenziale in centro paese - Grignasco



Edificio quasi totalmente chiuso Boccioleto, fraz. Palancato

FABBRICATI SPECIFICI



Serravalle



Gattinara



Gattinara

TIPOLOGIE DI VASCHE

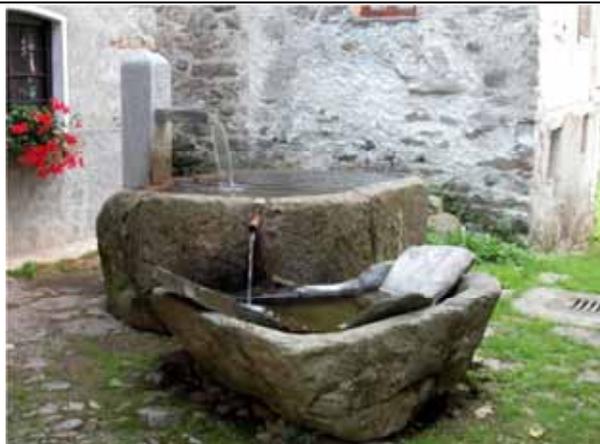
Prima dell'introduzione relativamente recente di manufatti in cemento fabbricati industrialmente, le vasche dei lavatoi potevano essere interamente di pietra (o si trattava di un bacino monolitico oppure di una vasca realizzata con più lastre di pietra assemblate, analogamente a quanto avveniva per le fontane) oppure avere i fianchi costruiti in muratura, solitamente intonacata all'esterno e rivestita da lastre di pietra all'interno. E' questa la tipologia più diffusa nel territorio del GAL *Terre del Sesia*, soprattutto nella media e alta Valsesia. Le vasche di solito hanno i fianchi alti circa 50-60 cm, ma alcune sono invece parzialmente incassate nel terreno: in questo secondo caso le lavandaie lavoravano in posizione inginocchiata. L'elemento ricorrente in tutte le tipologie di vasca è il piano inclinato, realizzato con lastre di pietra (le *preie*) posizionate a scivolo, necessario per fornire una solida base d'appoggio per lo strofinamento dei panni.

Per consentire di tenere separate le operazioni di lavaggio e di risciacquatura, la vasca era divisa in due settori distinti, tramite l'inserimento di un setto interno in pietra. A volte in un locale erano ospitate due vasche separate.

La vasca poteva essere libera su tutti i lati o addossata a una o due pareti. Nel primo caso era provvista di lastra inclinata a scivolo su tutto il perimetro, nel secondo caso solo sui lati accessibili.

La realizzazione delle vasche in pietra seguiva gli stessi criteri e le stesse tecniche descritte nella scheda n. 5 FONTANE IN PIETRA alla quale si rimanda.

I bacini potevano essere monolitici, ricavati scavando e lavorando a punta e mazzetta un masso dalla forma idonea, rinvenuto in sito o nelle vicinanze; si tratta in genere dei lavatoi più antichi, spesso accostati a una fontana, anch'essa a bacino monolitico (bellissimi esempi sono presenti in due frazioni di Campertogno: Otra e Carata). Oppure la vasca era ottenuta assemblando e incastrando più lastre, spesso con finitura della faccia esterna più rustica rispetto a quella delle fontane, vincolate da tiranti o graffe metalliche (ad es. le vasche di Grampa e di Casacie nel comune di Mollia). Quando i fianchi della vasca erano costruiti in muratura, la superficie esterna era intonacata, mentre l'interno veniva rivestito con lastre di pietra di grande formato e coste regolari, con giunti strettissimi.

BACINO MONOLITICO


Campertogno, fraz. Otra



Campertogno, fraz. Carata



Alagna, fraz. Pedemonte

BACINO COSTITUITO DA ASSEMBLAGGIO DI LASTRE IN PIETRA



Fianchi realizzati con quattro spesse lastre di pietra locale a finitura esterna rustica. Un incavo funge da troppo pieno e, a pavimento, una canaletta perimetrale alla vasca raccoglie l'acqua di scarico
- Mollia, fraz. Casaccie



Vasca-lavatoio realizzata con lastre di pietra assemblate mediante incastro nei pilastri angolari, collegata a fontana a bacino monolitico
- Piode, fraz. Piedimeggiana



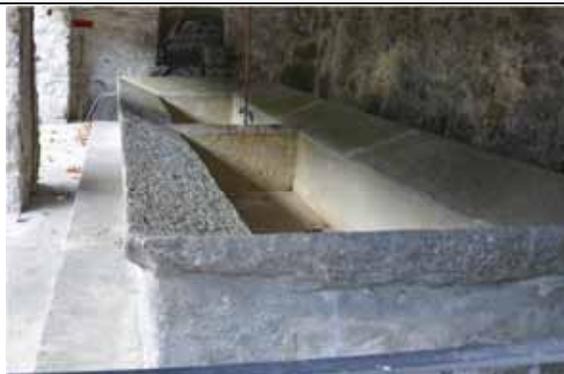
Nell'antico e pregevole complesso, il lavatoio ha la vasca costituita da più lastre assemblate e vincolate da tirante metallico esterno e viene alimentato dal troppo piena dell'adiacente fontana
- Mollia, fraz. Grampa

5

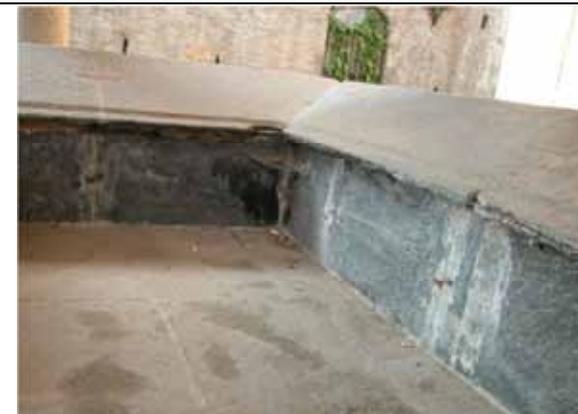
VASCHE IN PIETRA E CON FIANCHI ESTERNI INTONACATI



Vasca con fondo, pareti interne e bordo inclinato (scivolo) realizzati in lastre di pietra locale (gneiss); esternamente i fianchi sono intonacati
- Boccioleto, fraz. Piaggiogna



Lavatoio in cui si vedono le lastre che rivestono l'interno della vasca, mentre i fianchi esterni sono in muratura intonacata
- Cravagliana, fraz. Meula



Vasca con fondo, pareti e scivolo in lastre di pietra. Graffe metalliche rinforzano il vincolo delle lastre in corrispondenza dei giunti - Grignasco

POSIZIONI DELLA VASCA E TIPOLOGIE PARTICOLARI



Insolita tipologia con fontana a due vasche in linea e lavatoio perpendicolare alla seconda vasca, dalla quale viene alimentato. Manufatti costruiti con assemblaggio di grandi lastre in gneiss tabulare - Rimella, fraz. Roncaccio Superiore



Vasca libera sui quattro lati, pertanto la bordura a scivolo circonda l'intera vasca, ma solo sul lato anteriore (in vista rispetto all'ingresso) sono presenti due pilastri angolari. Pavimentazione del locale in acciottolato - Scopca, loc. Salterana



Lavatoio dall'inusuale vasca a forma quasi quadrata, con un lato addossato alla parte e lastre a scivolo sui tre lati accessibili. Fianchi esterni della vasca intonacati e tinteggiati. Pavimento del locale lastricato - Scopca, loc. Villa



Piccolo lavatoio addossato a due pareti ad angolo, con scivoli in pietra e fianchi intonacati in cemento - Varallo, fraz. Morondo



Lavatoio con lunga vasca addossata al muro; il fianco libero è costituito da lastre di pietra a vista, disposte verticalmente e strettamente accostate una all'altra. Pavimentazione in ciottoli - Quarona, fraz. Doccio



Insolita tipologia con due vasche distinte disposte parallele - Balmuccia, Guafola



Ubicato in una piazzetta nel centro del paese, il complesso coperto con lavatoio e fontana associati costituiva un fulcro di aggregazione sociale
- Rossa (foto sopra e sotto)



Interessante complesso con insolita aggregazione di tre vasche realizzate con belle lastre di pietra (gneiss): fontana, lavatoio e piccola vasca intermedia che riceve l'acqua dal troppo pieno della fontana, alimentata da bocca di erogazione posta sul pilastro centrale



Lavatoio con vasca curva, coperto da tetto a una falda, oggetto di recente rifacimento, situato accanto a una cappelletta lungo la via di accesso al paese
- Varallo fraz. Locarno (foto sopra e sotto)



Originale lavatoio con vasca curva. Il setto divisorio, lo scivolo e i lati interni sono in pietra; il lato frontale esterno è intonacato. Pavimentazione in ciottoli del vicino Sesia



Lavatoio vicino al torrente Mastallone, accanto a un'antica roggia. Il tetto, a due falde, attualmente coperto in lamiera, protegge solo parzialmente le due vasche
- Varallo, al ponte del Busso (foto sopra e sotto)



Due lunghe vasche parallele, collegate da breve canaletto, provviste di scivolo in pietra lungo tutto il perimetro e parzialmente incassate nel terreno: la lavaidaie lavoravano in posizione inginocchiata

DETTAGLI DELLA LAVORAZIONE DELLA PIETRA



La base superiore dei pilastri angolari è stata lavorata in modo da costituire un piano d'appoggio con colatoio – Mollia, fraz. Piana Fontana



Nell'ottica dell'economia di tempo e fatica, la pietra veniva lavorata con cura solo nelle superfici a vista e nelle parti funzionali, come lo scivolo su cui fregare i panni e il pilastro angolare, lasciando più grezze le altre superfici, come il lato inferiore della lastra posta a scivolo (sopra e a destra) – Scopello, fraz. Chioso



Giunzione tra le lastre che costituiscono in fianchi della vasca, con incastro in apposite scanalature ricavate nel pilastro angolare e rinforzo metallico - Piode, fraz. Piedimeggiana



Il troppo pieno della fontana alimenta il lavatoio nel bellissimo e antico complesso coperto della frazione Grampa di Mollia (date presenti: fontana: lastra interna 1542; lastra esterna 1757; trave tetto 1878; targa commemorativa dipinta 1891)



Raffinata esecuzione dello scivolo, con giunto a 45 gradi tra le lastre rinforzato da zanca metallica - Grignasco, lavatoio "IANNETTI"



LAVATOI

VASCHE IN CEMENTO



Lavatoio ancora attualmente utilizzato, costituito da una batteria di più vasche in cemento accostate, con scivolo rivestito da lastra in pietra - Serravalle

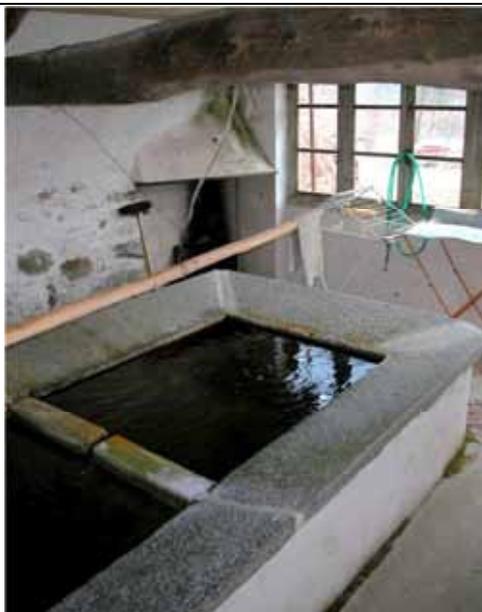


Lavatoio realizzato interamente in cemento, in cui vengono riproposti gli elementi tipici delle vasche in pietra: scivolo con bordino di raccolta dell'acqua, setto divisorio interno – Borgosesia, fraz. Ferruta



Lavatoio pubblico ancora utilizzato con lunga vasca in cemento divisa in più settori da setti interni - Quarona, fraz. Doccio

ELEMENTI ACCESSORI



*a sinistra:
nel lavatoio ancora utilizzato, come dimostrano gli oggetti presenti, è interessante il camino angolare, che serve per scaldare l'ambiente e per produrre la cenere impiegata nel lavaggio – Scop, a fraz. Scopetta*

*a destra:
il Comune di Vocca si caratterizza per la presenza nei lavatoi pubblici di un cassone in legno, contenente gli attrezzi per la manutenzione e la gestione idrica, appeso alla travatura del tetto e accessibile tramite scala a pioli, anch'essa riposta in loco*

*sopra: Vocca, località Isola
sotto: Vocca, frazione Fossati*



CAUSE E TIPI DI DEGRADO
DEGRADO DEL FABBRICATO

Nel momento in cui si è smesso di utilizzare i lavatoi pubblici è iniziato il loro degrado, che riguarda sia il manufatto della vasca, sia il fabbricato che lo ospita. Come descritto nella precedente analisi delle tipologie, l'involucro edilizio che protegge un lavatoio va dal semplice tetto retto da pilastri, all'edificio, anche di grandi dimensioni, progettato e costruito appositamente. I fenomeni di degrado sono quelli che riguardano qualsiasi fabbricato edilizio quando viene abbandonato e lasciato all'incuria, ma nel caso dei lavatoi le condizioni ambientali stesse, caratterizzate dalla presenza di acqua e di umidità e dall'essere aperti e accessibili a chiunque, aggravano maggiormente la situazione conservativa.

Di seguito si elencano le cause e i danni più frequenti:

- scarsa cura dell'area circostante: crescita di vegetazione invasiva, che può raggiungere il fabbricato e insinuarsi sopra e sotto alla copertura, spostandone gli elementi (tegole o piode) e avvilupparsi sulle superfici esterne, degradando malte e murature; apporto di umidità al fabbricato, con conseguente impianto di muffe e muschio e formazione di patina biologica;
- grave trascuratezza dell'area circostante, incolta, sporca, non frequentata, che qualifica il contesto come area degradata, spesso avviata a trasformarsi in deposito o, peggio, in discarica;
- uso incongruo: spesso i lavatoi pubblici, persa la loro funzione, vengono utilizzati dall'amministrazione stessa come depositi comunali (ove riporre arredi, cartellonistica, mezzi), o ne viene permesso l'impiego da parte di privati che li trasformano in una dependance della propria casa o del luogo di lavoro (durante il lavoro di ricerca si sono documentati usi come garage, locale per hobbistica, lavanderia privata e persino locale per barbecue...);
- assenza di manutenzione alla copertura: grondaie intasate, scivolamento della lastre in pietra (piode) o rottura e spostamento delle tegole in laterizio, con conseguente degrado della struttura lignea, che può provocare un dissesto preludio al crollo;
- assenza di manutenzione alla pavimentazione: accumulo di polvere, terra e foglie; intasamento delle canalette di scolo dell'acqua della vasca, con fuoriuscita sul pavimento e infiltrazione nel terreno e da questo risalita dentro le murature; elementi del pavimento sconnessi: lastre non più in piano, progressivo smontaggio dell'acciottolato innescato dalla fuoriuscita di uno o più elementi;
- umidità: l'ambiente particolarmente umido del lavatoio, quando si tratta di un locale chiuso su tre o, peggio ancora, su quattro lati, quasi sempre provoca un danneggiamento progressivo delle murature d'ambito per risalita capillare di umidità dal terreno e assorbimento dalle superfici delle pareti;
- interventi errati: l'uomo provoca danni non solo quando non interviene con una corretta manutenzione preventiva, ma spesso anche quando interviene con modalità o materiali inappropriati. Risarcimenti con malte cementizie, rivestimenti plastici, tinteggi con pitture acriliche non traspiranti, pavimentazioni inadatte, pendenza sbagliate, sono causa di danni anche gravi ai manufatti e ai fabbricati;
- introduzione di elementi incongrui, come materiali di copertura o pavimentazioni estranei alla tradizione locale, chiusura di aperture e posa di serramenti, tamponamenti di vani aperti, rappresentano anch'essi interventi in contrasto con la salvaguardia del bene.



Crollo della copertura e dei muri e danni alla vasca



Patina biologica e grave degrado degli intonaci



Diffuso degrado degli intonaci interni ed esterni



Usi impropri del vano che ospita il lavatoio



Interventi inappropriati (nuovo tamponamento con muratura di mattoni non intonacati), degrado e impiego del locale per usi impropri



Eliminazione della vasca con cementificazione della vecchia roggia che costeggiava il torrente: cancellazione di un' importante memoria storica



Dettaglio del forno ancora presente a lato del lavatoio

Elementi di disturbo nel paesaggio: tra antico forno e fontana inserimento inopportuno di tettoia in lamiera retta da pilastrino in c.a. a protezione di vasca-lavatoio in cemento



Crescita di vegetazione infestante a ridosso del fabbricato, oggetto di recente intervento di rifacimento della copertura in tegole: incuria



Fabbricato di recente costruzione che, per la sua scarsa qualità edilizia e la trascuratezza, si configura come un elemento di degrado dell'ambiente rurale circostante

nota

DEGRADO E INTERVENTI DI RESTAURO DELLA VASCA IN PIETRA

Vale quanto indicato nella scheda n. 5 relativa alle fontane in pietra, alla quale si rimanda.

Infatti, trattandosi di manufatti che si differenziano solo per l'utilizzo, ma che sono simili come concezione, sistema costruttivo, materiali, le patologie di degrado, così come gli interventi di pulitura e consolidamento suggeriti, sono identici.

INTERVENTI

L'intervento principale per la buona conservazione dei fabbricati e l'efficienza dei lavatoi, consiste in un'attenta e periodica manutenzione ordinaria, che deve interessare non soltanto l'edificio e la vasca, ma anche l'area circostante, che va mantenuta pulita e decorosa, libera da vegetazione infestante e da rifiuti di vario genere.

Si deve inoltre evitare di utilizzare l'interno del locale quale magazzino o deposito: soluzione spesso adottata anche da parte di associazioni o enti pubblici, favorita dalle dimensioni del vano e dalla facilità di accesso.

Lavori straordinari, di ripristino o di restauro, riguardano la copertura, le murature e le pavimentazioni, oltre che la vasca stessa, nei casi in cui sia necessario intervenire sostituendo una parte ammalorata, danneggiata o non più funzionale.

Per ridurre i danni provocati dall'umidità di risalita all'interno delle murature (danni particolarmente gravi quando parte delle pareti del fabbricato risultano seminterrate) se le condizioni lo consentono, è opportuno realizzare un'intercapedine ventilata, intervento che comporta lo scavo lungo il perimetro esterno della costruzione fino a profondità tale da non provocare danni statici all'edificio (in genere 1-1,5 m) e la successiva costruzione di un muro, parallelo a quello del fabbricato e distanziato di circa 60 cm. In tal modo la superficie esterna del muro del fabbricato rimane libera dalla terra ed esposta all'aria e può lentamente asciugare.

In alternativa all'intercapedine, che richiede un intervento piuttosto costoso e tecnicamente più impegnativo, si può realizzare un semplice vespaio, che comporta lo scavo perimetrale, la posa sul fondo dello scavo di una tubazione forata per la raccolta e il convogliamento dell'acqua lontano dal fabbricato, il riempimento con pietrame e ciottoli e l'intasamento finale in ghiaia e sabbione. Questo semplice intervento contribuisce a risanare i muri d'ambito.

Anche una pavimentazione interna di tipo drenante, formata ad esempio da ciottoli allettati su sabbia (o da mattoni posati di costa, nelle aree ove il laterizio è un materiale tradizionale) o da un lastricato senza massetto cementizio sottostante, permettendo all'umidità del terreno di evaporare dai giunti, riduce i fenomeni di risalita nei muri. Importantissimo è realizzare giuste pendenze e predisporre canalini di scolo che possano raccogliere e allontanare l'acqua fuoriuscita dalle vasche.

Nei casi in cui il degrado delle murature sia tale da richiedere il ripristino di alcune porzioni, è utile procedere con il metodo cosiddetto di 'scuci-cuci', rimuovendo le parti ammalorate, ripulendo i giunti dalla vecchia malta disgregata, e ricostruendo la porzione di muratura utilizzando mattoni e cocci, se la muratura originaria è in laterizio, oppure pietre e scaglie, se la muratura è in pietrame, allettando preferibilmente con malta a base di calce idraulica, che fa presa e indurisce anche in presenza di umidità, ma senza presentare i difetti del cemento.

A maggior ragione le risarciture degli intonaci, spesso necessarie per ricostruire porzioni d'intonaco disgregato, decoeso e staccato dal supporto murario, vanno eseguite impiegando malte a base di calce e inerti opportuni: sul mercato esistono specifici prodotti premiscelati, esenti da cemento, con caratteristiche deumidificanti e antisale che favoriscono l'evaporazione dell'umidità contenuta nei muri. L'esecuzione del nuovo intonaco deve essere preceduta dalla pulitura della superficie muraria sottostante, da effettuarsi manualmente con spazzole o, quando la superficie da re-intonacare è ampia, anche mediante leggera sabbatura. La finitura delle superfici con il nuovo intonaco deve riprodurre quella delle superfici intonacate conservate.

Bisogna assolutamente evitare di applicare sopra a intonaci deumidificanti tinte poco o per nulla traspiranti, che vanificherebbero l'azione di risanamento.

La pulitura delle superfici lapidee con rimozione di sporco, patina biologica e incrostazioni dovute a deposito di sali impedisce un aggravarsi del degrado, che potrebbe provocare danni maggiori. L'intervento va eseguito da personale specializzato e ricorrendo a metodi che consentano un controllo progressivo dei risultati. (vedasi scheda 5 - FONTANE IN PIETRA)



foto 2003



foto 2017



foto 2017

Scopa - Rifacimento della copertura del lavatoio pubblico, con nuova struttura lignea e sostituzione delle tegole di cemento grigie con nuovo manto in piode, secondo la tradizione edilizia locale. Pulitura della vasca.

Interessante l'iniziativa di attribuire una doppia funzione al locale, tuttora funzionante come lavatoio, utilizzando la parete cieca di fondo come scaffalatura per una biblioteca pubblica spontanea. In tal senso viene riproposto il ruolo dello spazio pubblico vissuto dalla popolazione come polo aggregativo e con funzione sociale.



foto 2003



foto 2018



Priami (Rimasco) - Intervento di riqualificazione: rifacimento e modifica morfologica della copertura del lavatoio, con trasformazione da tettoia a una falda coperta in lamiera, a tetto a due falde retto da capriate in legno poggianti su pilastri e sul muro d'ambito. I pilastri sono stati abbassati e il materiale rimosso impiegato per sopraelevare il muro sino al giusto livello d'imposta per le nuove capriate.

Contrasta con l'intervento di riqualificazione, l'inopportuno, seppur temporaneo, utilizzo del locale quale rimessa e deposito di attrezzature



Vocca, fraz. Sassiglioni: vista esterna, con ripristino della muratura e degli intonaci dei pilastri e rifacimento della copertura con manto in piode



Vocca, fraz. Sassiglioni: vista interna, con ripristino dell'intonaco dei pilastri e dei lati esterni della vasca e pulitura degli elementi lapidei



Rossa: manutenzione straordinaria della tettoia in piode e sistemazione dell'area circostante (gli interventi non hanno interessato le vasche in pietra)



Gattinara: interventi di manutenzione straordinaria dell'imponente struttura del lavatoio pubblico, in parte scoperto (tratto centrale) e in parte coperto da fabbricati con tetto a due falde retto da pilastri in muratura di mattoni



L'intervento ha riguardato anche la lunghissima vasca a canale, provvista di lastre poste in opera inclinate (a scivolo) lungo entrambi i lati. Le lastre sostituite sono diverse sia come tipo lapideo che come lavorazione rispetto a quelle originali



Lastre originali in gneiss con superficie scabra



Nuove lastre in granito a superficie liscia e con le coste fresate a macchina



Copertura in tegole cementizie nere, inappropriata in ambiente rurale



L'impiego di malta cementizia, sia come rinforzo sulle facciate esterne, sia come intonaco applicato nella parte bassa della parete, all'interno, ha accentuato i danni causati dall'umidità di risalita nel muro in pietra, impedendone la traspirazione. Sulla muratura si vede la zona di degrado a circa 1,5-2 m da terra, corrispondente alla fascia al di sopra delle parti in cemento



ESEMPI CURIOSI



Soppressione dell'antico lavatoio e conservazione della vetusta tettoia - Varallo



Fissaggio di manufatto prefabbricato in cemento (scivolo) per trasformare la vecchia fontana in pietra in un lavatoio - Canepale (Sabbia)



Situazione opposta: predisposizione di lastra in pietra, per trasformare in lavatoio la fontana con vasca in cemento - Borgosesia, fraz. Caneto

La presente scheda riguarda il fabbricato edilizio delle cappelle, non il loro apparato artistico

DESCRIZIONE E DIFFUSIONE SUL TERRITORIO

Espressioni di fede religiosa, testimonianza di avvenimenti, luoghi, percorsi, esempi di tecniche costruttive, scrigni di opere d'arte: le cappelle, le edicole e i piloni votivi sparsi sul territorio rappresentano un patrimonio culturale fondamentale per la ricchezza d'informazioni che possono fornire, relative a un periodo temporale molto ampio, che in Valsesia va dal 1400 (epoca delle cappelle più antiche) al secolo scorso.

Guida al forestiero, compagna al viandante, confidente del fedele: ogni cappella che caratterizza un punto preciso del paesaggio riveste un ruolo e contiene un significato. Chi acquisisce familiarità con questi piccoli manufatti e con l'apparato pittorico che li caratterizza, impara a riconoscerli, sa dove cercarli, e conosce o intuisce, la singola storia e il significato di ognuno di loro.

Una cappella veniva edificata per scongiurare una malattia, una calamità o una catastrofe, ma anche in seguito a un voto esaudito o una grazia ricevuta e in tal caso la costruzione si trova in prossimità del luogo ove avvenne l'evento.

Le immagini che raffigurano Dio, la Vergine e Gesù, erano onorate con preghiere, mentre alle immagini dei santi si rivolgevano richieste e suppliche. Si chiedeva protezione per sé e per i propri cari, ma anche per i propri animali, per i campi, per le coltivazioni, per la propria attività.

Ogni santo, nella sua raffigurazione iconografica, è corredato da attributi specifici che lo rendono facilmente riconoscibile e riportano a situazioni precise. Tre sante esemplificano l'efficacia dell'iconografia nella lettura dell'apparato figurativo: santa Lucia con il martirio degli occhi, Sant'Agata con i seni tagliati e santa Apollonia, con la tenaglia e i denti.

Dalla posizione della cappella e dalla sua dedizione si può dedurre il motivo della sua costruzione: quelle erette all'ingresso dei centri abitati e dedicate a san Rocco, san Sebastiano e san Carlo Borromeo avevano lo scopo di tener lontani dal paese la peste e altre epidemie o contagi, mentre sant'Antonio Abate era invocato per preservare dall'herpes zoster, nota appunto come Fuoco di sant'Antonio. Le cappelle poste lungo le mulattiere e i sentieri nei boschi di solito erano dedicate a santi, quali san Giulio, che protegge dai lupi e dai serpenti, e san Giacomo, protettore dei pellegrini e invocato per il bel tempo; altre venivano erette per ottenere protezione da varie calamità naturali, come la grandine, chiedendo protezione a San Cristoforo, o gli incendi, rivolgendosi a san Lorenzo, invocato anche contro le malattie della vite, mentre San Marco era invocato per i raccolti e contro la scabbia.

L'interpretazione dei dati forniti dalle cappelle, nel loro repertorio ricco ma coerente con schemi e significati costanti, contribuisce alla lettura di un territorio riferito a un determinato periodo temporale, facendone riconoscere i percorsi, la viabilità, i perimetri dell'abitato e fornendo informazioni relative all'economia rurale, al clima, alle calamità naturali. Utile al fine dello studio della cultura del territorio è anche l'analisi del tipo di fabbricato, dei materiali utilizzati, della tecnica costruttiva, che aggiungono informazioni a quelle fornite dall'apparato pittorico e decorativo. La stessa tecnica pittorica, che riconduce a un determinata scuola, o la firma dell'artista, rivelano collegamenti e contatti tra un paese e un altro, significativi di scambi culturali e di possibili relazioni sociali ed economiche.

Nell'ambito territoriale del GAL *Terre del Sesia* il patrimonio di piccoli edifici devozionali è numericamente ricco e particolarmente pregiata è la qualità artistica che li caratterizza, soprattutto nel territorio della media e alta Valsesia, ove non sono rare le testimonianze pittoriche risalenti anche al XV e XVI secolo.

A volte dipinti devozionali erano eseguiti sul muro esterno di un edificio: non solo una chiesa o un oratorio, ma anche una semplice casa o un fabbricato rustico. Altre volte si costruivano opere più complesse. È questo il caso delle Vie Crucis, che iniziarono a diffondersi nella seconda metà del 1700 ed erano frutto di un investimento più oneroso e di un progetto più articolato, per il quale ci si affidava ad artisti 'specializzati in *Viae Crucis*', come i Peracino, che realizzarono i dipinti di

alcune delle numerose Vie Crucis valesiane (Casimiro Debiaggi indica ventitré Vie Crucis realizzate in Valsesia, di alcune delle quali restano solo poche tracce. DEBIAGGI C., *Percorsi devozionali in Valsesia: le Vie Crucis*, in *Crucem tuam adoramus. in Percorsi devozionali fra Nord Ovest d'Italia e Canton Ticino*, Atti del convegno, Verbania e Monte Mesma di Ameno, 7-8 febbraio 2009, a cura di V. Cirio, F. Pagani, C. A. Pisoni, pubblicata da Magazzino Storico Verbanese nel 2011)



Ex voto

- Scopello, fraz. Villabella (qua e a destra sopra)



Per grazia ricevuta

- Mollia, fraz. Pianaccia (qua e a sinistra sotto)



Via Crucis - Borgosesia, fraz. Foresto



Via Crucis - Varallo, fraz. Morondo



Via Crucis - Cervatto

TIPOLOGIE E MATERIALI COSTRUTTIVI

Le definizioni di edicola, pilone votivo, cappelletta non corrispondono a modelli architettonici precisi e univoci, e pertanto questi termini sono soggetti a interpretazioni diverse, che solitamente risentono di variazioni locali e culturali/linguistiche.

In questo studio indichiamo come piloni votivi le strutture murarie a pianta quadrata o rettangolare di dimensioni ridotte (lati di m 1,00-1,50 circa) e altezza contenuta entro i 2,0-2,5 m, coperte con tettuccio poco sporgente e con uno o più lati adornati da un dipinto. Questa tipologia è rara in Valsesia.

Quando sulla parete esterna di un edificio, non necessariamente di carattere religioso, è presente una piccola struttura aggettante, che ha come lato di fondo la parete stessa, sulla quale è eseguito il dipinto, ed è protetta da un tettuccio appena sporgente, a una falda o a capanna, possiamo definirla come edicola.

Con cappellette si identificano piccoli fabbricati, solitamente a base rettangolare, più raramente a emiciclo oppure con la sola parete posteriore curva, con il lato anteriore (facciata) provvisto di una nicchia, spesso con arco superiore, più o meno profonda, sui cui lati sono realizzati i dipinti. La base della nicchia può essere ad emiciclo o più frequentemente a forma rettangolare o trapezia, e in conseguenza a ciò le pareti interne, dipinte, sono curve o piane. Il soffitto è piano o a volta, a botte o a catino, in funzione della forma della nicchia.

Quando l'edificio ha dimensioni maggiori e si configura come una cappella, anziché una semplice nicchia al suo interno è presente un vano, una sorta di piccola stanza, con un pavimento e con un soffitto a volta e pareti dipinte. Ricorrente è la presenza di un'abside semicircolare, sulla cui superficie si estendono gli affreschi. Spesso anche la facciata esterna è dipinta e può presentare decorazioni e modanature, come capitelli e architravi, realizzate in pietra o mattoni intonacati o con ornati realizzati in stucco.

A seconda della località e del periodo di costruzione, la muratura delle cappellette può essere in pietra o in mattoni, e le superfici esterne possono essere tutte intonacate o l'intonaco riservato alla sola facciata principale. Gli intonaci originali sono costituiti da malte a base di calce e sabbia di provenienza locale, spesso manca lo strato di finitura e la superficie è lasciata rustica nelle porzioni non destinate ai dipinti. L'intonaco, quando presente sui lati esterni, raramente veniva tinteggiato. Il pavimento interno è in lastre di pietra o, nelle località della bassa Valsesia e nelle aree collinari e di pianura, può essere anche in mattoni. Nel caso della semplice nicchia, la sua base è rifinita con malta, spesso addizionata con cocchiopesto per renderla più resistente e impermeabile.

Il tetto è a capanna (rari sono i casi di tettuccio a falda unica) oppure ad emiciclo, se la planimetria del fabbricato lo esige, con sporgenza particolarmente ridotta. Nella media e alta Valsesia il manto di copertura, poggiante su struttura lignea o direttamente sull'estradosso della volta, è in lastre di pietra (*piode*); nella bassa Valsesia e nelle aree limitrofe il tetto ha struttura in legno, solitamente di castagno, e manto in coppi.

Originariamente non erano presenti canali di gronda e pluviali, introdotti spesso in occasione di recenti interventi di rifacimento delle coperture.

Sulla facciata principale della cappelletta, al di sotto della nicchia dipinta spesso protetta da una grata in ferro, uno scalino in pietra permette al fedele di inginocchiarsi davanti all'immagine devozionale. Nelle cappelle di dimensioni maggiori e con vano interno accessibile, due o tre scalini consentono di superare il dislivello solitamente presente tra l'esterno e l'interno; un cancelletto, in ferro o in legno, separa i due spazi.

Nelle Vie Crucis le cappellette sono raggruppate e tracciano un percorso che in quattordici stazioni, attraverso l'apparato figurativo, ripercorre le tappe della passione di Gesù. In ogni Via Crucis le cappellette sono analoghe tra loro per tipologia architettonica e modello stilistico, oltre che per i materiali utilizzati, fattori che contraddistinguono una Via Crucis da un'altra.

I dipinti sono realizzati solitamente con tecnica ad affresco, ossia dipingendo con tinte colorate da terre e pigmenti sugli intonaci a calce lisciati e ancora freschi.

Gli artisti erano pittori del luogo o maestri chiamati da fuori, o anche artisti itineranti, che spesso riproponevano lo stesso schema compositivo e figurativo in più opere a loro ascrivibili.



Piccola edicola con nicchia affrescata, aggettante dal muro in pietra di una baita e con tettuccio a capanna costituito da quattro lastre di pietra (piode) - Scopello, alpe Mussoit



Dipinto murale ottocentesco raffigurante San Rocco, invocato a protezione dalla peste, eseguito su una casa ora diroccata, situata al margine dell'abitato - Boccioleto, fraz. Palancato



Edicola con tetto a capanna coperto in piode, costruita a ridosso della parete esterna di un fabbricato rustico. I dipinti si estendono sia all'interno della nicchia, che sulla facciata esterna - Molliia, fraz. Piana Fontana



Cappelletta in posizione strategica all'incrocio di più sentieri diretti a varie frazioni - Rassa, Val Gronda



Cappelletta inserita in un muro di recinzione che affianca una mulattiera - Campertogno, fraz. Carata



Pilone votivo in pietra a vista, non intonacato (incompiuto), con piccola nicchia ad arco su ognuna delle quattro facciate - Varallo, fraz. Parone



Mollia, fraz. Pianaccia



Cellio, fraz. Agua



Mollia, strada prov. 299



Rassa

Cappellette edificate su roccia affiorante o su un grosso masso isolato, al fine di proteggerle dall'umidità di risalita del terreno (foto sopra)

Cappelle con vano interno accessibile, protetto da cancellata/grata in legno o in ferro (foto sotto)



Cappella con tetto a capanna in pioda retto da struttura lignea e vano interno protetto da serramenti in legno - Campertogno, fraz. Otra



Preziosa cappella nel bosco, con tetto retto da struttura lignea e manto in pioda, con affreschi del XVI sec. anche all'esterno - Balmuccia, alpe Scalina



Cappella con abside semicircolare, muratura in pietrame intonacata, manto di copertura in pioda poggiante sull'estradosso della volta, vano interno affrescato - Scopello



Cappella costruita con muratura in pietrame, copertura in pioda e abside rettangolare - Scopa (3 foto di questa riga)



Cappella con vano interno accessibile, lastricato intonacato e coperto a volta; abside affrescata, separata da cancello in legno - Scopa



Piccolo vano accessibile a pianta quadrata, coperto da volta a crociera, realizzata in pietrame e intonacata - Scopa



'Le Madonnine': tre cappelle ottocentesche, i cui dipinti sono copie di opere eseguite da artisti famosi, emergenti da un muraglione eretto in posizione elevata a monte del paese - Cavallirio



Tetto in nuovi coppi rif. cappelle foto a sinistra



Tetto in marsigliesi riferimento cappelletta foto a destra



Cappella ottocentesca con muratura e cornici del timpano realizzati in mattoni faccia a vista; copertura attuale in tegole marsigliesi - Maggiore



Pavimento interno in pastina di cemento - Boca



Pavimento interno in lastricato di beola - Scopa



Serramenti in legno pitturato



Cancelletto in legno naturale



Grata in legno biaccato



Grata in legno

AMBITO E OBIETTIVI DEL PRESENTE STUDIO

Obiettivo del presente lavoro è fornire strumenti culturali e indicazioni pratiche che possano guidare nell'esecuzione d'interventi di risanamento e consolidamento del 'fabbricato' delle cappelle, inteso come involucro edilizio che fa da supporto all'apparato pittorico e decorativo.

Il restauro dell'opera artistica, in particolare quando riguarda dipinti murali, ha senso e possibilità di buona riuscita e di durata nel tempo solo se viene realizzato su una costruzione ben conservata, sana e staticamente stabile, condizioni di cui raramente gode il patrimonio edilizio di cappelle ed edicole votive sparse sul territorio. Pertanto, il più delle volte è necessario che il restauro artistico sia preceduto dal restauro del fabbricato.

Gli interventi che riguardano l'apparato pittorico e decorativo devono essere sempre concordati e autorizzati dagli organi competenti, in primis le Soprintendenze, e devono essere eseguiti da manodopera specializzata. La loro correttezza è perciò garantita dalla supervisione e vigilanza operata dai funzionari preposti.

Nelle sezioni seguenti si trattano invece gli aspetti e le problematiche riguardanti il 'restauro architettonico', preliminare al 'restauro artistico', ma non meno importante, sovente condotto con superficialità, senza uno studio preliminare e senza un progetto e affidato a manodopera spesso priva della necessaria preparazione e competenza.

Intervenire investendo su questi manufatti, che non sono qualificati come monumenti, non produce un ritorno d'immagine e di visibilità mediatica tale da interessare grandi investitori, né la semplicità dei fabbricati o il modesto valore artistico dei dipinti sono tali da poter stimolare progetti di alto valore tecnologico o artistico, promossi da Soprintendenze o Università o istituti di ricerca, quali il CNR. La cura che è riservata alle cappelle arriva invece dalla gente del posto, da coloro che a quel luogo, a quella cappella, a quel dipinto o a quel particolare santo sono legati per ragioni personali, emotive, devozionali, che nulla hanno a che fare con il valore architettonico e artistico del manufatto. E spesso chi ricostruisce il tetto, riprende la muratura, inserisce un tirante o risarcisce l'intonaco lo fa generosamente a titolo gratuito e in maniera volontaria. Ma il problema è che a volte chi interviene non ha le competenze per farlo, non conosce il mestiere o lavora male, impiegando tecniche approssimative e materiali inopportuni o persino dannosi. E' purtroppo una costante vedere rappezzi di intonaco eseguiti con malta cementizia, anche a ridosso di superfici affrescate; sagome dei tetti modificate con sporti eccessivi e sproporzionati; manti di copertura in materiali non tradizionali (lastre sottili di pietra inchiodate, anziché manti in piode locali, oppure tegole marsigliesi invece dei coppi); tiranti costituiti da barre filettate e capichave con piastre e bulloni. Si tratta di piccole incongruenze, errori progettuali, modifiche e trasformazioni che ai più possono apparire irrilevanti o trascurabili, ma che piano piano, con il moltiplicarsi degli interventi, stravolgono l'essenza tecnica e materica di un patrimonio, costituito da piccoli tasselli, di per sé poco significativi, ma che considerati nel loro insieme rivestono grande importanza e valore culturale.

CAUSE E FENOMENI DI DEGRADO

Purtroppo sovente le cappelle sparse su un territorio ora in parte abbandonato e lasciato al bosco o inserite in nuclei edilizi spopolati e in rovina, ne condividono l'immeritato destino d'incuria e d'abbandono. Questo comporta che, in assenza di cura e manutenzione, i fattori di degrado abbiano il sopravvento.

Tra gli elementi che arrecano danno ai fabbricati il più grave è rappresentato dall'acqua, presente anche sotto forma di umidità:

- umidità dell'ambiente, spesso boscoso, con vegetazione ridondante, che cresce troppo vicino al fabbricato e persino sopra e anche a ridosso dello stesso;
- umidità dovuta a fenomeni di risalita capillare dell'acqua nelle murature, adescata dal piede del fabbricato e dal terreno che in molti casi risulta addossato contro parte dei lati esterni della costruzione;
- danni provocati da infiltrazioni di acqua proveniente dal tetto non più efficiente;

- acqua meteorica assorbita dalle pareti esterne per pioggia battente dovuta allo stravento, aggravata dalle dimensioni limitate dello sporto del tetto e dall'assenza di grondaie.

Una volta innescato dall'acqua, nell'edificio il degrado assume connotazioni più complesse, agendo con azioni di tipo chimico, fisico e meccanico.

Il continuo processo chimico di evaporazione dell'acqua contenuta nel muro con il conseguente deposito di sali igroscopici, che cristallizzando spesso aumentano di volume, provoca un effetto disgregante per le malte e gli intonaci i cui effetti si leggono molto chiaramente sulle superfici, ove si individua una fascia particolarmente erosa e disgregata, corrispondente alla zona ove la risalita si arresta perché avviene l'evaporazione dell'acqua. A volte si riscontrano i segni dello stesso fenomeno, ma capovolti, ossia con origine anziché dal terreno di fondazione, dall'alto, a causa di infiltrazioni d'acqua dalla copertura.

Con i cambi di volume dovuti ai cicli di gelo e disgelo, l'acqua contenuta nelle malte produce tensioni di compressione che provocano fessurazioni e distacchi dell'intonaco. Le azioni degli agenti atmosferici, vento e pioggia, determinano anche un'azione abrasiva sulla superficie delle pareti intonacate.

Le superfici scarsamente soleggiate e umide costituiscono una condizione ideale per l'impianto di alcuni tipi di muffe e licheni, che insediandosi nelle irregolarità e micro scabrosità dell'intonaco, generano patine biologiche e incrostazioni, spesso di colore scuro, che col tempo provocano un'azione disgregatrice delle malte.

Ma l'acqua e le condizioni ambientali non sono i soli responsabili del degrado delle cappelle. A volte si riscontrano problemi di tipo statico e strutturale, dovuti a difetti di costruzione (scarsa ammortatura delle murature, assenza di chiavi e tiranti, archi e volte che producono sollecitazioni di spinta troppo oblique rispetto alla dimensione dei setti portanti), o debolezza dei materiali (malte troppo magre o inconsistenti, mattoni poco cotti e friabili, murature in pietrame poco legate), o cedimenti strutturali (abbassamento differenziale della fondazione, crolli parziali).

Anche l'azione dell'uomo produce effetti negativi, non solo quando incidentalmente provoca danni, quali urti e rottura di parti, o atti vandalici, ma soprattutto quando interviene direttamente sul manufatto, eseguendo interventi senza l'indispensabile studio preliminare e senza la necessaria competenza, anche dal punto di vista dell'esecuzione tecnica, col ricorso a tecnologie inadatte e l'impiego di materiali sbagliati o addirittura dannosi.

TIPI DI DEGRADO FREQUENTI

- rottura di parti murarie (zoccoli, spigoli, scalini, mensole) e plastiche decorative (modanature, cornici, capitelli);
- problemi strutturali, quali lesioni in chiave di volta, separazione e distacco tra murature, cedimenti differenziali delle fondazioni, assestamenti;
- slittamento, rottura, fessurazione degli elementi del manto di copertura (piode o coppi);
- degrado dell'orditura lignea del tetto: marciume o spaccatura di elementi, attacchi di insetti xilofagi, ridotte resistenze meccaniche;
- degrado del materiale di costruzione delle murature: alveolizzazione e disgregazione dei mattoni, espulsione e caduta di elementi lapidei;
- erosione e disgregazione degli intonaci e della malta della muratura;
- rigonfiamento e distacco dell'intonaco, con successiva caduta;
- sollevamento, distacco e caduta della pellicola pittorica;
- efflorescenze saline;
- impianto di muffe;
- viraggio di tinta;
- crescita di vegetazione infestante;
- rifacimenti con impiego di malte cementizie;

- pitturazioni a base di prodotti organici, acrilici, sintetici;
- interventi con materiali impropri



Azione di divulgazione e promozione a cui non corrisponde un'adeguata cura e tutela del bene, come si vede nell'immagine a destra - Grignasco, fraz. Negri



Incuria e degrado, con crescita di vegetazione infestante che avvolge tutto il fabbricato con ovvie conseguenze sulla conservazione degli affreschi - Grignasco, fraz. Negri



Cappelletta in stato di rudere - Guardabosone



Unico frammento di intonaco rimasto nella cappelletta della foto a sinistra. Si notano i danni provocati dall'edera che con le radici penetra nelle fessure dell'intonaco, facendolo staccare e cadere e s'insinua tra le pietre, smuovendole - Guardabosone



Muraglione della mulattiera addossato alla cappella (o cappella addossata al muraglione?) - Pila, sentiero per fraz. Micciolo



Edificio con un'intera parete contro-terra, con conseguente grave apporto di umidità e danno agli affreschi - Mollia, cappella di San Defendente



Il terreno addossato e l'accumulo di fogliame e di neve in inverno provocano un dannoso ristagno di umidità - Sabbia, fraz. Massera



Discontinuità della struttura muraria dovuta a cedimento differenziale della fondazione - Rimasco, fraz. Dorca



Crescita incontrollata del bosco, con alberi ad alto fusto a ridosso della cappelletta - Campertogno, fraz. Rusa



Situazione ambientale sfavorevole, fuori controllo e rischiosa - Varallo, Alpe Vercieui



Grave cedimento fondazionale con conseguente sprofondamento solidale del fabbricato - Foresto



scivolamento del fabbricato a seguito di movimenti del terreno - Rassa, Val Gronda (foto 7-2003)



Fascia di erosione dell'intonaco in corrispondenza della quota di evaporazione dell'umidità di risalita - Borgosesia, fraz. Foresto



Distacco e caduta quasi totale dell'intonaco e incipiente degrado della muratura in mattoni - Grignasco, fraz. Garodino



Perdita dei dipinti e degrado generalizzato di tutte le superfici, interne ed esterne e della muratura stessa - Guardabosone



Progressiva perdita dell'apparato pittorico, a causa del degrado che sale dal basso verso l'alto - Varallo, fraz. Morondo



Separazione della muratura rivelata dalla profonda fessura verticale
- Rimasco, fraz. Ferrate



Distacco e caduta dell'intonaco, disgregazione della malta e degrado della muratura, colature di ruggine, distacco dello scalino
- Cervatto, Via Crucis (foto 4-2015)



E' visibile sul muro il livello di risalita ed evaporazione dell'acqua, con graduale degrado e patina biologica
- Cervatto, Via Crucis (foto 4-2015)



Rappezzi d'intonaco eseguiti in maniera grossolana e con impiego di malta cementizia
- Cervatto, Via Crucis (foto 4-2015)



Manto di copertura in piode in pessime condizioni - Rassa, Val Gronda



Tetti in cattive condizoni, con piode scivolote e smosse dalla propria sede, crescita di muschio
- Cervatto, Via Crucis (foto 4-2015)



Atti di vandalismo ad opera di writers che, fortunatamente, riguardato solo la nuova pavimentazione e non gli affreschi
- Borgosesia, sant'Anna, Via Crucis



Inappropriata posa di impianti sul muro della cappella, segno di insensibilità verso la tutela dei beni artistici e architettonici - Rassa



Perdita parziale di pregiato affresco per distacco dal supporto dello strato di intonaco e degli strati di malta sottostanti
- Cravagliana, cappella di S. Bernardino



Deposito di sali e fenomeni di disgregazione e polverizzazione della malta dell'intonaco, a base di calce spenta male, provocato da umidità
- Balmuccia, cappelletta loc. Dinelli



Grave quadro fessurativo che riguarda l'intonaco affrescato e anche la sottostante muratura
- Balmuccia, cappelletta loc. Dinelli



Fessurazione in chiave dell'arco con separazione di due porzioni di muratura che risultano leggermente traslate una rispetto all'altra
- Balmuccia, cappelletta loc. Dinelli



Fessurazione in chiave dell'arco e allontanamento delle due murature di appoggio, attestata dal leggero sfilamento del trave (catena) dal muro a sinistra



Condizioni di degrado generalizzato, riguardante copertura in coppi, intonaci e murature, superfici interne
- Quarona, fraz. Doccio (p. privata)



Patina biologica e degrado degli intonaci sulle pareti interne
- Quarona, fraz. Doccio (p. privata)

LINEE GUIDA E INDICAZIONI OPERATIVE PER GLI INTERVENTI

La prima azione di tutela è quella volta a eliminare o, più spesso, a limitare le condizioni che producono il degrado del manufatto, onde impedire il progredire e l'aggravarsi del danno.

L'intervento di restauro inizia dal contorno dell'oggetto, ossia interviene innanzitutto sull'ambiente circostante, ove si procederà al taglio di alberi troppo vicini al fabbricato, dannosi in quanto creano molta umidità, riducono il soleggiamento e con le foglie cadute favoriscono il ristagno d'acqua sul tetto e al piede dell'edificio. Si dovrà creare una fascia di rispetto attorno alla capelletta, mediante estirpazione di rovi e arbusti ed eseguire un'accurata rimozione di piante ed erbe infestanti eventualmente abbarbicate sul fabbricato stesso, facendo attenzione a non provocare danni meccanici alle murature e agli intonaci interessati dalle radici.

Per ridurre l'umidità delle murature si dovrà realizzare un drenaggio perimetrale attorno al fabbricato, che consenta di raccogliere sul fondo e allontanare l'acqua contenuta nel terreno. Nel caso in cui un semplice vespaio con ciottoli e pietre non sia ritenuto sufficiente, oppure quando a causa della conformazione della linea di campagna il terreno risulti addossato a una o più pareti del fabbricato, potrà essere necessaria la costruzione di un muro di contenimento del terreno per creare una intercapedine ventilata.

Gli interventi alla copertura possono limitarsi alla revisione del manto, oppure interessare anche la struttura lignea del tetto. In entrambi i casi è opportuno sostituire gli elementi degradati o inefficaci con elementi simili a quello originali, ossia dello stesso materiale e tipologia, o meglio ancora impiegare materiale di recupero. Trattandosi di edifici di dimensioni particolarmente ridotte non è difficile riuscire a procurarsi il piccolo quantitativo di materiale di recupero richiesto per integrare o sostituire quello originale. Anche il tipo di lavorazione e il sistema di posa deve risultare fedele al modello originale. Nelle cappelle che sono state oggetto di recenti interventi, spesso si nota la tendenza ad aumentare l'ampiezza dello sporto del tetto: sebbene sia apprezzabile la volontà di proteggere maggiormente le pareti dalla pioggia, tuttavia un'eccessiva modifica delle proporzioni tra gli elementi architettonici del fabbricato può alterarne l'armonia e l'equilibrio compositivo. Va evitata anche l'eccessiva ridondanza nella dimensione delle sezioni o nella lavorazione delle testate degli elementi lignei della travatura, perché possono stravolgere quella che era l'immagine e la concezione originale della costruzione, solitamente basata sulla semplicità e l'economicità.

Rifacendo la copertura potrà essere necessario un intervento di ripresa e sistemazione della sommità delle murature, in corrispondenza dell'appoggio della travatura del tetto, al fine di realizzare un piano idoneo e con le giuste pendenze. La muratura andrà ripresa e completata utilizzando la stessa tecnica muraria del fabbricato e rispettando le dimensioni e le quote originali. Non dovranno essere realizzati cordoli in cemento armato o in mattoni, se il fabbricato è in pietrame.

Un altro aspetto del restauro riguarda gli interventi di consolidamento statico e strutturale. Un impercettibile movimento del terreno, un cedimento differenziale delle fondazioni, l'allontanamento di due pareti confinanti o contrapposte, non sufficientemente legate tra loro, provocano sollecitazioni e deformazioni, che si manifestano con lesioni e fessurazioni, oppure con la separazione tra le murature, o con parziali abbassamenti della volta o di una o più pareti.

Individuata la causa, l'intervento di consolidamento prevede la risarcitura della crepa ricollegando le parti di muratura staccatesi, con tecnica cosiddetta *scuci-cuci* e la posa di tiranti metallici, passanti attraverso lo spessore delle murature perimetrali e fermati all'esterno di queste da bulzoni (capochiave) in ferro, che agiscono da contrasto alla spinta divaricatrice. I tiranti dovranno essere realizzati preferibilmente con un piatto di sezione rettangolare adeguata, provvisto alle estremità di asole entro cui devono venire infilati i bolzoni e i cunei (uno o due), anch'essi in ferro. Non sono ammessi tiranti costituiti da barre filettate bloccate da bulloni, e neppure capochiave a piastra metallica o di tipologia moderna.

Uno degli elementi più frequentemente soggetti a degrado è l'intonaco. A seconda della gravità e ampiezza del degrado, si dovrà operare con risarciture e riprese di porzioni ammalorate e di lacune, oppure potrà essere necessario un rifacimento più esteso. Vale la premessa che l'intonaco originale, se ancora aderente e non irrimediabilmente ammalorato, deve essere mantenuto e consolidato. Tutte le vecchie risarciture eseguite con cemento o con malta bastarda in occasione di

interventi precedenti, vanno rimosse. Nel rifare un intonaco va innanzitutto pulita la superficie oggetto d'intervento, mediante spazzolatura o con metodi manuali che consentano di non danneggiare le porzioni d'intonaco sano circostante e la muratura sottostante. Va rimossa la malta decoesa e staccata dal supporto murario e anche i giunti tra le pietre vanno ripuliti dalla malta di allettamento sfarinante e disgregata. Si procederà poi all'esecuzione del nuovo intonaco a calce. Esistono in commercio prodotti premiscelati, di facile impiego, con caratteristiche deumidificanti, a bassissimo contenuto di sali, esenti da cemento e altamente traspiranti. In alternativa si potrà realizzare la malta con calce aerea, grassello e come inerti sabbie locali, adeguatamente selezionate e di granulometria corretta. Questa soluzione è però tecnicamente più complessa, sia per la scelta, sia per il dosaggio dei componenti, e può essere adottata solo da manodopera specializzata e competente. L'intonaco delle porzioni oggetto di rifacimento, lungo il margine non dovrà sormontare l'intonaco preesistente conservato e l'aspetto della finitura superficiale dovrà conformarsi a quello del vecchio intonaco, sia nel caso che esso sia ancora parzialmente presente, sia nel caso in cui sia stato necessario rimuoverlo completamente.

Andranno inoltre rispettati e riproposti eventuali risalti, cornici e modanature, da realizzarsi con malte a rapido indurimento e impiegando dime appositamente realizzate sul profilo dell'elemento da riprodurre; nei casi in cui le dimensioni e sezioni della modanatura da ricostruire lo richiedano, si dovranno utilizzare anche scaglie di pietra o cocci di laterizio, fissati con perni in inox, per dare corpo all'elemento in oggetto e vincolarlo alla muratura.

Prima di intervenire sugli intonaci a volte è necessario ricostruire parti degradate della muratura, procedendo per piccole porzioni e con la tecnica del scuci-cuci, asportando gli elementi danneggiati (mattoni erosi, pietre decoese o smosse) e la malta ammalorata, e sostituendoli con elementi sani, nuovi o di recupero, allettati con malta a base di calce. Anche in questo caso vanno rispettati i livelli e le dimensioni della muratura originaria e vanno riproposti elementi quali lesene, architravi, cornici, modanature.

Le cappellette di piccole dimensioni presentano una piccola nicchia, la cui base solitamente è intonacata con finitura lisciata, con lo stesso intonaco a base di calce delle superfici interne affrescate. A volte, per renderla impermeabile all'acqua e più resistente, la malta della pavimentazione veniva addizionata con cocchiopesto; negli interventi di rifacimento può essere impiegata malta di tipo premiscelato a base di calce idraulica e cocchiopesto, che, essendo permeabile al vapor acqueo, consente l'evaporazione dell'umidità contenuta nella muratura.

Spesso sulla base della nicchia è presente un elemento lapideo, una sorta di davanzale, simile a quello posto più in basso, sotto alla nicchia, che si configura come uno scalino sul quale il fedele può inginocchiarsi. Il problema più frequente che interessa questi elementi lapidei consiste nelle macchie di colore rossastro provocate dalle colature di ruggine provenienti dalle grate e dalle reticelle metalliche che proteggono la nicchia. Non è facile rimuovere questi ossidi che sono penetrati nella pietra: i trattamenti, di tipo chimico e meccanico possono essere effettuati solo da manodopera specializzata. In ogni caso non si devono sostituire lo scalino o la soglia originari, per quanto macchiati, con elementi nuovi, magari realizzati con materiale lapideo diverso, o con tipo di lavorazione superficiale eseguita a macchina (superficie levigata lucida, coste rettificata, ecc.).

Nelle cappelle di dimensioni maggiori il vano interno accessibile ha un vero e proprio pavimento, spesso lastricato, più raramente lisciato in malta di calce. In alcune situazioni il pavimento è stato sostituito o, se era assente, eseguito ex novo, impiegando materiali non idonei, quali pastina di cemento lisciata e con finti giunti stilati, o marmette di cemento e graniglia, o piastrelle ceramiche smaltate. Queste soluzioni moderne, oltre a essere inopportune ed esteticamente scadenti, non consentono l'evaporazione dell'umidità dalla superficie del pavimento, aggravando i problemi di risalita all'interno dei muri. I prodotti a base di cemento, inoltre, apportano un alto contenuto di sali, che migrano nei muri, ove, a seguito dell'evaporazione dell'acqua, cristallizzano e formano le cosiddette efflorescenze saline, con gravi danni alle malte (progressiva disgregazione a seguito di tensioni interne indotte dall'aumento di volume dei sali cristallizzati). È importante perciò rimuovere i pavimenti non idonei, e sostituirli con soluzioni e/o materiali, che consentano l'evaporazione dell'umidità (lastricati su sabbia e con giunti privi di sigillante; malte di tipo traspirante, mattoni pieni posati a coltello, ecc.).

Oltre agli scalini, soglie e davanzali, nelle cappelle, solitamente a incorniciare la facciata o all'interno, possono esser presenti elementi in pietra inseriti con scopo decorativo. Si tratta di capitelli, cornici, basi e plinti, a volte colonne o pilastri. Il materiale lapideo stesso è garanzia di resistenza meccanica e di durata, tuttavia a volte può rendersi necessario intervenire per effettuare una pulitura della superficie, rimuovendo polvere, sporco, croste, muschio e licheni. La pulizia manuale prevede l'impiego di spazzole di saggina o sintetiche e detergenti specifici, non aggressivi, che tolgono lo sporco ma non intaccano la patina naturale della pietra. Interventi di tipo meccanico come la sabbiatura o di tipo chimico con acidi, possono risultare troppo corrosivi, modificando il materiale in profondità e inoltre non consentono un controllo graduale del risultato.

Interventi più complessi, quali quelli di seguito descritti, devono essere affidati solo a manodopera specializzata (restauratori).

Per rimuovere croste resistenti alla spazzolatura, incrostazioni dovute a cristallizzazione di sali, o tracce di malta e vecchie stuccature si può ricorrere alla micro-sabbiatura controllata o all'impiego di bisturi o applicare impacchi imbevuti con speciali prodotti in soluzione acquosa, valutati in base al tipo di pietra, al tipo di degrado e alla risposta del materiale al trattamento. Piccole fessure o crepe della pietra andranno sigillate con idonei prodotti, da definirsi caso per caso in base al tipo di pietra e alla dimensione della fessura, avendo cura di non eccedere nella quantità e di non sbordare all'esterno della fessura. Consolidamenti materici di pietre in incipiente fase di sfaldamento o disgregazione andranno eseguiti con applicazione di prodotti consolidanti a elevata penetrazione; infine, i trattamenti protettivi completeranno l'intervento sui materiali lapidei, scongiurando un precoce nuovo degrado.

Se la cappelletta è dotata di cancelletto o grata, in metallo o in legno, deve essere controllata e, se necessario, ristabilita la tenuta degli ancoraggi fissi o mobili (zanche o cardini) fissati nel muro e verificato il corretto funzionamento delle parti metalliche di ferramenta (serrature, chiavistelli, ganci). Eseguendo il rinforzo degli ancoraggi si dovrà evitare di formare un rappezzo di malta/sigillante che risulti appariscente per colorazione diversa o per livello diverso rispetto alla superficie di sfondo su cui viene realizzato.

I cancelletti in legno solitamente richiedono un intervento di pulitura, con rimozione di sporco, incrostazioni, patina biologica, resti di vecchie pitturazioni; se il legno è lasciato al naturale, alla pulitura dovrà seguire un trattamento protettivo impregnante, con prodotti ad elevata penetrazione che non creino una pellicola superficiale; se biaccati o smaltati andrà eseguita una nuova pitturazione con appositi prodotti per legno esposto all'esterno. In alcuni casi potrà essere necessaria la sostituzione di elementi (traverse, listelli, stecche, cornicette, ecc.) rotti o irrimediabilmente degradati, che andranno realizzati come da modello esistente.

Le grate o i cancelletti in ferro, presentano di solito un disegno semplice, a bacchette verticali costituite da tondini in ferro pieno (diam. circa 8 mm), collegate da piattine (sezione circa 40x4-5 mm) poste all'estremità inferiore e in sommità o a circa 15-20 cm dall'estremità superiore. Questa tipologia essenziale consente la chiusura delle nicchie, o dei vani interni, senza precluderne la vista e senza proporsi quale motivo artistico prevaricante rispetto all'apparato decorativo interno. Il problema più frequente è l'ossidazione del ferro, con conseguente corrosione del metallo e colatura di ruggine che macchia l'intonaco e la pietra (solitamente lo scalino o la soglia/davanzale sottostante). Questo problema è ancor più grave quando all'inferrata è stata aggiunta una rete metallica a maglie fini. In tale situazione è buona norma eliminare la reticella, ripulire con cura l'inferrata, operando manualmente con spazzole di ferro e l'ausilio di piccole mole smerigliatrici elettriche, e applicare un prodotto protettivo e antiossidante. Esistono prodotti che consentono la protezione del ferro, lasciandogli la colorazione bruna scura tipica del ferro arrugginito. In alternativa si potrà scegliere uno smalto di tipo ferromicaceo, in colorazione grigio scuro o comunque adatta al contesto.

Riassumendo, l'azione di restauro e tutela può comprendere i seguenti interventi:

- pulizia dell'area circostante

- rimozione della vegetazione infestante
- esecuzione di vespaio o di intercapedine ventilata
- interventi alla copertura
- consolidamenti statici e opere strutturali
- risarciture murarie
- consolidamento /ripristino intonaci
- ripristino modanature
- ripristino pavimentazioni
- manutenzione, trattamenti protettivi o sostituzione cancelletti e grate
ai quali devono aggiungersi:
- programmazione di manutenzione ordinaria periodica
- azioni di valorizzazione e promozione (inserimento in circuiti turistico culturali, pubblicazioni, siti web, cartellonistica, visite guidate per scuole)

ESEMPI DI INTERVENTI



*Risanamento e restauro conservativo delle cappelle della Via Crucis
- Borgosesia, loc. Montrigone*



*Manutenzione straordinaria alle coperture in pietra delle cappelle della Via Crucis
- Borgosesia, loc. Montrigone*



*Capochiave di modello tradizionale per il nuovo tirante inserito
- Boccioleto, fraz. Piaggiogna*



*Consolidamento statico mediante posa di nuovo tirante metallico
- Boccioleto, fraz. Piaggiogna*



Rifacimento di intonaci ammalorati
- Via Crucis, Cervatto



Revisione del manto di copertura in piode - Via Crucis, Cervatto



Intervento di risanamento da umidità di risalita mediante realizzazione di intercapedine ventilata lungo la base della parete laterale - Mollia



Esecuzione di stratigrafia preliminare agli interventi sulle superfici tinteggiate e/o decorate - Rimasco, fraz. Ferrate



Zoccolatura di tipo inappropriato: rivestimento del muro con lastre di pietra a opus incertum



Rifacimento con malta cementizia dell'intonaco della parte inferiore dei pilastri di facciata



Risarciture d'intonaco eseguite con malta cementizia, anche sul timpano affrescato



Ripresa della vecchia malta tra i giunti delle pietre utilizzando malta cementizia



Rifacimento di copertura con eccessivo aumento delle dimensioni dello sporto



Zoccolo in cemento a finta pietra e tinteggiatura acrilica non traspirante



Nuovo tetto coperto in lamiera in sostituzione delle piode



Nuovo tetto in tegole marsigliesi con frontalino in lamiera



Cancellata artistica in ferro a disegni elaborati che disturbano la visione dell'interno



Interventi non conformi alla tecnica e allo stile tradizionali: trattamento pareti, sistema di posa del manto in grandi lastre di pietra



Tetto e basamento realizzati in cemento



Tinteggiatura esterna con pittura acrilica non traspirante