



Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia

in attuazione del PSL del GAL Terre del Sesia (misura 323, azione 3, operazione a))
nell'ambito dell'ASSE 4 "LEADER" del Programma di Sviluppo Rurale

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

INDICE

CAPITOLO I	UN MANUALE DI “BUONE PRASSI” PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO	5
1.1	Finalità e destinatari	6
1.2	Approccio metodologico	7
1.3	Struttura del manuale	9
1.4	Riferimenti bibliografici	10
1.5	Criteri per il recupero	11

CAPITOLO II	MODELLI INSEDIATIVI E TIPI EDILIZI IN VALSESI	14
2.1	Due differenti aree tipologiche	14
2.2	Modelli insediativi e forma urbana	15
2.3	Indagine sui tipi edilizi	19
2.4	Catalogazione dell'edificato e mappatura dello stato conservativo	25

CAPITOLO III	LE STRUTTURE VERTICALI: MURATURE PORTANTI E DI TAMPONAMENTO	29
3.1	Materiali e tecnologie costruttive tradizionali	29
3.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	30
3.3	Raccomandazioni per il recupero	31
3.4	Rilievi e confronti	34

CAPITOLO IV	GLI ORIZZONTAMENTI: SOLAI E VOLTE	35
4.1	Materiali e tecnologie costruttive tradizionali	35
4.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	37
4.3	Raccomandazioni per il recupero	38

CAPITOLO V	LE COPERTURE	40
5.1	Materiali e tecnologie costruttive tradizionali	40
5.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	41
5.3	Raccomandazioni per il recupero	43
5.4	Comignoli, abbaini, velux, fermaeve, pluviali, gronde e parapetti	47
5.5	Rilievi e confronti	52

CAPITOLO VI	I PROSPETTI: APERTURE, RIVESTIMENTI, PARAPETTI, DETTAGLI DECORATIVI	53
6.1	Materiali e tecnologie costruttive tradizionali	53
6.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	56
6.3	Raccomandazioni per il recupero	57
6.4	Rilievi e confronti	64

CAPITOLO VII	I SISTEMI DISTRIBUTIVI: SCALE, LOGGIATI E SPORTI	66
7.1	Materiali e tecnologie costruttive tradizionali	66
7.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	67
7.3	Raccomandazioni per il recupero	68
7.4	Rilievi e confronti	70

CAPITOLO VIII	OPERE PERTINENZIALI ED INTERVENTI INFRASTRUTTURALI	71
8.1	Materiali e tecnologie costruttive	71
8.2	Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti	71
8.3	Raccomandazioni per il recupero	72
8.4	Rilievi e confronti	78

CAPITOLO IX	RACCOMANDAZIONI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	79
9.1	Introduzione	79
9.2	L'isolamento termico	80
9.3	La ventilazione meccanica e il recupero del calore	82
9.4	La produzione del calore e lo sfruttamento delle energie rinnovabili	85

CAPITOLO X	INDIRIZZI DI "BUONE PRASSI" PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE DELLE TERRE DEL SESIA NELL'AMBITO DELLA MISURA 323.3c DEL PSR 2007-2013	88
10.1	Sintesi degli interventi raccomandati (in ordine di priorità)	88
10.2	Fac-simile di bando pubblico per la presentazione di domande di finanziamento per interventi materiali di valorizzazione del paesaggio culturale (PSR 2007-2013, misura 323.3c)	89

BIBLIOGRAFIA	111
---------------------	------------

ALLEGATI TECNICI	
ALLEGATO 1 – Schede morfologiche dei principali tipi edilizi	
ALLEGATO 2 – Catalogo dell'edificato dei principali aggregati frazionali	
ALLEGATO 3 – Mappe dello stato conservativo dei principali aggregati frazionali	
ALLEGATO 4 – Catalogo di "buone prassi" per il recupero (con schede sinottiche esemplificative)	
ALLEGATO 5 – Opere infrastrutturali ed interventi di sistemazione del paesaggio agro-forestale	



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



CAPITOLO I

UN MANUALE DI “BUONE PRASSI” PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO

In considerazione dell'assunto che la tutela e la valorizzazione del paesaggio culturale valesiano, risultante dall'integrazione plurisecolare tra componenti naturali ed attività antropiche, sono strettamente correlate alla gestione agro-silvo-pastorale del paesaggio stesso, la fruizione delle risorse endogene del territorio indagato non può prescindere dalla conservazione dell'architettura tradizionale attraverso le diverse espressioni che la stessa assume, nell'adattarsi alle esigenze miste dell'abitare e del produrre, rispettivamente nelle zone collinari della viticoltura e nelle “terre alte”.

Tutelare il paesaggio rurale e recuperare l'architettura tradizionale significa, in effetti, perseguire innanzitutto un obiettivo conoscitivo: ogni sforzo progettuale volto a preservare dalla cancellazione i valori culturali e l'identità dei luoghi deve, ineludibilmente, fondarsi sulla comprensione dei fenomeni che si sono sedimentati sul territorio indagato e delle relazioni intercorse fra ambiente naturale e presenza antropica. Tale sforzo analitico - che, a partire da una conoscenza approfondita delle valenze culturali e ambientali del sistema agrario, mira alla formulazione di indicazioni progettuali quanto più possibile consapevoli di tali valori ed esportabili in ambiti di intervento con problematiche anche molto differenti - si profila, necessariamente, come un'operazione critica, volta ad esprimere un giudizio sull'architettura. Il recupero dei manufatti tradizionali non può, evidentemente, che essere selettivo: gli interventi devono

essere graduati rispetto alle valenze architettoniche e ai caratteri tipologici rilevati, alla qualità costruttiva e ai materiali impiegati, alla presenza o meno di elementi caratterizzanti o di pregio.

La pratica della manualistica tecnica si afferma tra il XIX ed il XX secolo al fine di standardizzare le procedure della produzione industriale e da allora il manuale non ha mai cessato di rappresentare uno strumento operativo apprezzato sia dai tecnici che dagli utenti.

Lo stesso termine “manuale” comunica, in qualche modo, un messaggio rassicurante, evocando un pacchetto di pratiche consolidate, ripetutamente sperimentate, una sequenza ordinata di procedure collaudate, normalmente applicate dagli esperti ed in qualche maniera certificate da nozioni specialistiche, oltre che dall'esperienza. Il linguaggio adottato dal manuale è prettamente tecnico e le “buone pratiche” in esso contenute sottraggono responsabilità all'utente, offrendogli “un sistema di risposte chiuse, in una cornice di domande predeterminate o ricorrenti”¹.

Una guida di “buone prassi” – quale più propriamente si configura il presente opuscolo – fornisce, viceversa, all'utente indicazioni di comportamento e gli raccomanda soluzioni alternative in base a pratiche consolidate dall'esperienza, prestandosi tuttavia all'incertezza di un'interpretazione discrezionale, “dando dimensione problematica agli indirizzi e alle decisioni”² e

¹ MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione e al recupero dell'edilizia e dei manufatti rurali*, Venezia, Marsilio: in particolare la presentazione di P. Torsello, s.p..

² *Ibidem*. Se in architettura il manuale ottocentesco esprime un contenuto rigorosamente tecnico, opponendosi al trattato rinascimentale ed illuminista per il loro intento didascalico, le guide sono invece riconducibili ai *mirabilia* di cultura medievale e si configurano a cominciare dal XVI secolo come diari di viaggio annotati da studiosi, pellegrini, esploratori ed artisti, densi di osservazioni e di curiosità, di appunti e di schizzi.

concedendo nel contempo alla progettazione alcuni gradi di libertà. Una guida così concepita non deve né intende contendere al progetto di recupero lo spazio che gli compete, perché soltanto alla progettazione è demandata la scelta documentata di come contemperare le esigenze della conservazione con quelle del trasformazione del manufatto originario in relazione allo stato conservativo e alle esigenze del riuso. La distinzione nella guida tra "interventi raccomandati", "interventi ammessi" ed "interventi non compatibili" con la tutela dei valori storico-ambientali è intesa anzi a segnalare ai proprietari e agli amministratori locali che è sempre possibile valutare soluzioni tecnologiche alternative, aderenti alla tradizione oppure più innovative, purché l'intervento di recupero venga armonizzato con il contesto del paesaggio culturale.

1.1 Finalità e destinatari

Le raccomandazioni per il recupero dell'architettura tradizionale e per la valorizzazione del paesaggio culturale formulate nel presente manuale prefigurano un orizzonte di soluzioni progettuali alternative, "opponendo al determinismo della regola [...] una più flessibile varietà di decisioni possibili"³, attingendo a materiali e tecnologie congruenti con quelli della tradizione ovvero suggerendo accorgimenti per la mitigazione degli interventi.

Fondamenti critici della presente guida di "buone prassi" sono:

- > la conoscenza ed il rispetto delle tipologie edilizie originarie;
- > il rifiuto del decorativismo fine a se stesso e di soluzioni architettoniche importate da altri ambiti;

- > la considerazione unitaria del sistema territoriale e produttivo nel quale i nuclei edilizi sono inseriti.

Il Manuale è costruito in modo da poter essere utilizzato da diversi soggetti e, in particolare, da funzionari e tecnici preposti alla tutela del territorio e al controllo degli interventi edilizi, da privati, proprietari o utenti che promuovono operazioni di recupero, da progettisti, tecnici delle imprese edili o artigiani coinvolti a vario titolo negli interventi.

Ciascuno di tali potenziali utilizzatori esprime esigenze specifiche e leggerà questo manuale in modo peculiare, ricercandovi determinate informazioni e non altre o richiedendo ad esse uno specifico grado di applicabilità. Il linguaggio e la forma con cui il testo è stato costruito cercano per questo di essere chiari e comprensibili anche per soggetti non specializzati e non abituati ad utilizzare termini tecnici o definizioni estranee al linguaggio comune. Al tempo stesso, il discorso non può essere banalizzante ma deve cercare di contribuire ad accrescere la conoscenza dei manufatti, dei loro problemi di conservazione o delle possibilità che la tecnica (tradizionale od innovativa) offre per il loro corretto recupero.

Il Manuale evidentemente si affianca ed in parte si sovrappone ad altri strumenti normativi che già regolano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, come i Regolamenti Edilizi Comunali e le norme tecniche di attuazione della pianificazione operativa locale⁴.

I destinatari di questa guida di "buone prassi" per il recupero dei fabbricati tradizionali e la valorizzazione del paesaggio contestuale sono, pertanto, i proprietari, nonché le comunità, i tecnici e gli amministratori locali. Se è vero lo slogan degli addetti ai lavori che occorre "conoscere per conservare", l'obiettivo primario del

³ *Ibidem*.

⁴ Cfr. MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione*, cit., p. 6.

presente manuale è promuovere una cultura diffusa della conservazione, a favore del mantenimento delle tecnologie costruttive originali e dei caratteri tipizzanti dell'architettura tradizionale e del paesaggio agro-silvo-pastorale.

Per i cittadini che non abbiano una competenza specifica, istruzioni procedurali e raccomandazioni tecniche possono risultare di difficile comprensione; pertanto, nella direzione di una gestione davvero partecipata e nell'intento di costruire una cultura diffusa ed una consapevolezza comune dei valori del territorio, è fondamentale che gli Enti locali promuovano l'informazione e la formazione, attraverso incontri, conferenze, pubblicazioni divulgative e depliant informativi, percorsi tematici di visita e corsi qualificati anche sostenuti da fondi comunitari.

Nel proporre alcune indicazioni ad integrazione dei contenuti delle Istruzioni regionali per la gestione della materia autorizzativa in tema di recupero e valorizzazione del paesaggio si ritiene utile partire col puntualizzare le direttive destinate ai progettisti, in quanto soggetti più direttamente coinvolti a livello operativo nel processo pianificatorio. E' appunto sul piano delle scelte progettuali che si intersecano, da un lato, le esigenze degli enti istituzionalmente preposti al governo del territorio, dall'altro le richieste e la sensibilità della società civile. Dal progettista, individuato come cerniera del processo, si può risalire al ruolo delle amministrazioni da un lato, e al ruolo degli operatori e dei cittadini dall'altro.

1.2 Approccio metodologico

Il presente lavoro riporta gli esiti di uno studio commissionato dal GAL Terre del Sesia in attuazione del Piano di Sviluppo Locale

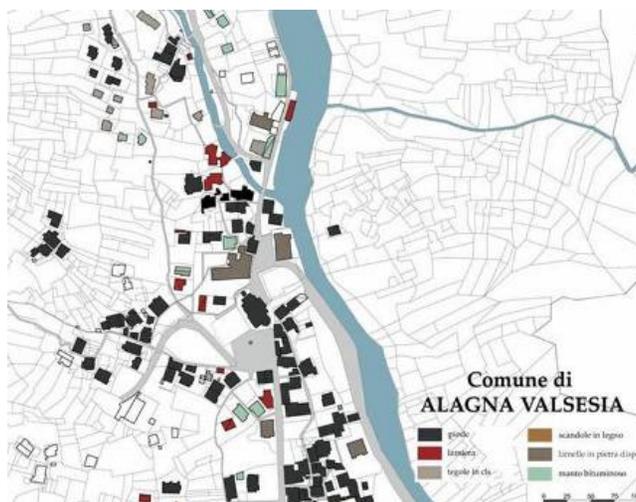
nell'ambito della misura 313, azione 3, operazione a) del PSR 2007-2013 ed articolato in due fasi metodologiche intense e strettamente interrelate, l'una analitica finalizzata all'acquisizione delle conoscenze indispensabili ad orientare la seconda fase operativa di elaborazione di linee guida per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio rurale esistente e di redazione di un manuale di "buone prassi", ad uso dei cittadini, degli amministratori e dei tecnici locali. Le due fasi operative sono state organizzate come di seguito precisato:

- acquisizione del materiale esistente sull'oggetto dell'incarico (studi, ricerche, pubblicazioni, repertori fotografici, strumenti della pianificazione locale, ecc.);
- acquisizione della cartografia catastale di supporto all'analisi tipologica ed alla classificazione dei tipi edilizi;
- rilievo filologico-congetturale dei nuclei rurali e dei fabbricati tradizionali di valore storico-ambientale condotto attraverso l'indagine diretta con l'ausilio della fotocamera digitale, nonché mappa dello stato conservativo e riconoscimento degli elementi di pregio;
- elaborazione di un abaco dei caratteri tipizzanti del patrimonio edilizio rurale (impianto, caratteri distributivi, materiali e tecniche costruttive tradizionali) e di un abaco degli interventi di recupero edilizio (congruenti e non congruenti);
- elaborazione di indirizzi di comportamento e di raccomandazioni di "buona prassi" per gli interventi di recupero edilizio e di riuso del patrimonio edilizio tradizionale;
- redazione dell'apposita manualistica tecnica intesa ad orientare la pianificazione operativa di livello comunale e sovracomunale e a sensibilizzare i cittadini, i tecnici e gli

- amministratori locali sulle valenze paesistico-ambientali del patrimonio edilizio tradizionale.
- Il riconoscimento sul territorio dei sistemi insediativi rurali, dei caratteri morfologici dell'architettura tradizionale, delle emergenze paesaggistico-ambientali, della rete infrastrutturale principale e minore, ecc., è stato operato attraverso:
 - l'indagine diretta sul territorio muniti di cartografia di riferimento (rilievo fotogrammetrico, mappe catastali e cartografia del piano regolatore generale comunale);
 - il rilievo fotografico-documentario dell'edificato;
 - il confronto con la cartografia catastale storica e di stato attuale;
 - il rilievo congetturale di alcuni fabbricati in base a campionamenti significativi;
 - la pre-catalogazione del patrimonio architettonico rurale e la classificazione dei principali tipi edilizi con riferimento ai diversi ambiti di indagine.

Nella prima fase della ricerca, in conformità con gli obiettivi precisati nella Convenzione con il G.A.L. e raccogliendo lo stimolo proveniente dai funzionari della Regione, si è svolta l'analisi dell'edificato, condotta attraverso l'indagine diretta ed il rilievo fotografico con il supporto della cartografia numerica catastale e finalizzata all'elaborazione di mappe tematiche dello stato conservativo.

Il censimento sistematico dei fabbricati che costituiscono ciascuna frazione ha richiesto, altresì, la progettazione di una scheda sintetica di rilevamento, corredata dai rilievi fotografici, atti a definire lo stato conservativo ed i principali tipi edilizi.



Mappa delle coperture (es. Alagna Valsesia – nucleo principale)

Componente inedita rispetto alla catalogazione "Guarini" é che la schedatura si estende all'intero abitato e al contesto delle pertinenze rurali e suggerisce un ordine di priorità di intervento sul costruito, sia nell'ipotesi di un piano particolareggiato per il recupero dell'abitato nel suo complesso, sia come riferimento per un progetto singolo, a seconda delle intenzioni dell'amministrazione locale e dei proprietari. Anche nell'eventualità che sia informatizzata, una scheda sintetica così strutturata costituisce sotto diversi profili un utile supporto alle scelte di pianificazione: se da un lato, infatti, potrà contribuire nell'ambito delle comunità locali ad



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



una coscienza più diffusa delle valenze architettoniche, documentarie ed ambientali dei fabbricati di proprietà, dall'altro si rivelerà uno strumento operativo efficace per orientare il progetto di piano e per il monitoraggio degli interventi di recupero edilizio.

Utilizzando per il rilievo qualitativo una fotocamera digitale e per quello topografico – limitatamente ai principali tipi edilizi – gli strumenti e le metodologie della topografia classica si è operata un'analisi puntuale, edificio per edificio, di alcune frazioni selezionate a campione nell'ambito di ciascun comune investigato, con particolare attenzione a documentare i dettagli decorativi, la tessitura delle murature, ove ben conservata, i fenomeni di degrado superficiale o di dissesto statico, gli interventi di recupero rispettivamente congruenti con l'impianto originario ovvero realizzati con soluzioni compositive e materiali non consoni.

Il rilievo preliminarmente condotto in situ attraverso un'accurata indagine diretta ha consentito di riconoscere:

- i caratteri tipizzanti dell'architettura tradizionale ed i caratteri geo-morfologici del paesaggio agro-silvo-pastorale;
- i fabbricati o i dettagli decorativi di maggiore pregio, da assoggettare ad una conservazione puntuale e ad interventi di recupero mirati;
- le alterazioni più ricorrenti, sia a livello superficiale, che capillare, che a livello strutturale, e le relative cause ipotizzabili.

Le informazioni risultanti dall'indagine diretta sono state poi inserite nelle schede di catalogazione, documentando anche le cellule edilizie allo stato di rudere, i cui caratteri tipologici non sono più riconoscibili e per le quali è già in atto od è senz'altro auspicabile un reimpiego. Altre informazioni derivanti dal rilievo hanno consentito l'elaborazione di un "abaco" delle tecniche costruttive e dei

materiali tradizionali e di un catalogo degli interventi di recupero non congruenti.

1.3 Struttura del manuale

Il presente Manuale propone indicazioni di carattere prevalentemente metodologico, sviluppate anche attraverso il corredo di schemi e disegni per favorire la sensibilizzazione dei proprietari rispetto ai caratteri tipizzanti ed alle valenze storico-ambientali dell'architettura, di concerto con le amministrazioni locali, comunali e sovra-comunali per una completa condivisione dell'indirizzo da seguire per i futuri interventi di recupero.

A partire da un'attenta disamina dei modelli insediativi e delle tipologie edilizie che connotano il paesaggio culturale delle Terre del Sesia (cfr. *infra* cap. II), il Manuale richiama continuamente l'attenzione dell'utente sulla rilevanza che assume la fase di approfondimento preliminare al progetto (dal rilievo filologico-congetturale dello stato conservativo alle analisi sui materiali, ecc.) ai fini del buon esito dell'intervento di recupero. La consapevolezza dei valori dell'architettura tradizionale è piuttosto rarefatta e, di conseguenza, la capacità di intervento è spesso al di sotto delle attese, così come talvolta deludono i risultati ottenuti. Anche per questo il reiterato invito ad utilizzare materiali e tecniche costruttive tradizionali non è sufficiente a garantire la qualità degli interventi e può addirittura rivelarsi controproducente, dal momento che gli interventi sono spesso dettati da nuove necessità e richiedono talvolta inedite soluzioni progettuali e costruttive⁵.

⁵ Cfr. MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione*, cit., p. 7.

Dal momento, poi, che la singola soluzione tecnica può variare in ragione di molti fattori non sempre prevedibili, sono state privilegiate le indicazioni di metodo che occorre seguire in relazione al risultato che si intende ottenere, partendo da un'analisi delle caratteristiche del manufatto (stato conservativo) e dei requisiti richiesti e tenendo presente che si tratta di edifici già esistenti, talora in stato conservativo mediocre o addirittura pessimo, e che interventi troppo complessi possono risultare troppo costosi e stravolgenti.

Il Manuale affronta alcune problematiche individuate come prioritarie, legate ai difetti, ai fenomeni di degrado dei materiali, ai meccanismi di dissesto strutturale, alle più vistose carenze dei requisiti oggi richiesti per ottenere un accettabile comfort energetico all'interno delle abitazioni. Ciascuno di questi problemi può, d'altra parte, essere risolto seguendo impostazioni tecniche e scelte culturali estremamente variegata e non preordinabili. Anche per queste ragioni l'accento è posto anzitutto sugli interventi di più semplice concezione e di più agevole esecuzione (spesso anche i più economici) e si attribuisce particolare significato alle corrette pratiche manutentive che consentono la prevenzione del degrado e del dissesto e prolungano la durata nel tempo dei manufatti tradizionali.

In questo percorso sono poi state privilegiate le operazioni che consentono di intervenire senza smontare o smantellare intere parti dei manufatti, mentre, per gli interventi di totale sostituzione, si segnalano alcune raccomandazioni in merito alla compatibilità strutturale e tecnica delle nuove opere rispetto all'esistente.

E' convinzione di chi scrive, infatti, che fornire agli utenti del Manuale una semplice raccolta di soluzioni progettuali "conformi" significherebbe mancare di confrontarsi con la complessità del

recupero dei manufatti in condizioni pedo-climatiche avverse, con le mutevoli esigenze di una committenza di amatori non residenti, nonché con l'amplessima varietà di soluzioni tecnologiche offerte dall'industria dei materiali.

1.4 Riferimenti bibliografici

La sempre più viva attenzione verso il patrimonio edilizio tradizionale ha portato, a partire dagli anni Trenta del secolo scorso, alla pubblicazione di numerosi saggi, manuali e testi dedicati alla sua analisi, alla sua conservazione e al suo recupero e riutilizzo. Non è possibile analizzare in questa sede il ricco patrimonio di conoscenze, di strumenti e di metodi di analisi che essi esprimono, ma corre l'obbligo di ricordare almeno la ricerca degli architetti razionalisti Giuseppe Pagano e Guarniero Daniel nel campo della ruralistica, gli studi geografici di Renato Biasutti, Lucio Gambi e Giuseppe Barbieri sulle dimore rurali, confluiti nella monumentale collana di studi del CNR, le fondamentali ricerche di Emilio Sereni sulla storia del paesaggio agrario italiano e i più recenti studi di Aldo Castellano, Enrico Guidoni, Giuseppe Dematteis, Gianfranco Caniggia, Vera Comoli Mandracci e di molti altri studiosi, nonché alcuni approfondimenti sulla Valsesia.

A queste opere si affiancano poi ricerche e studi più recenti, diffusi anche on-line, e l'insieme di tali contributi, riletto criticamente, costituisce appunto la base conoscitiva di supporto al presente lavoro.

Con riferimento alla manualistica già esistente in tema di "buone prassi" per il recupero edilizio, il gruppo di ricerca ha tratto spunto dai seguenti studi specialistici:

- CIGALOTTO P., SANTORO M. (2000), *L'edilizia rurale. Valle del Mis. Guida al recupero*, Feltre, Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi
 - MAMOLI M. (2002, a cura di), *Progettare nello spazio alpino. Manuale per la tutela, la conservazione ed il recupero del paesaggio, degli insediamenti e delle architetture tradizionali*, Unione Europea e Regione Veneto, Belluno
 - MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione e al recupero dell'edilizia e dei manufatti rurali*, Venezia, Marsilio, nonché dai recenti manuali di analogia committenza pubblicati sul Web, ed in particolare:
 - REGIONE PIEMONTE – DE ROSSI A., BAZZANELLA L., et al. (2010, a cura di), *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale*
 - REGIONE PIEMONTE – DE ROSSI A., BAZZANELLA L., ET AL. (2010, a cura di), *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia*
 - REGIONE PIEMONTE – MAINARDI M., MAURINO R., MOTTA R. (s.d.), *Tutela e valorizzazione dell'architettura tradizionale e del paesaggio. Riuso e progetto*, promosso dal G.A.L. Escartons e Valli Valdesi, ed attingendo infine alle esperienze europee più riuscite fra i progetti finanziati dalla Comunità Europea su impulso della Conferenza Europea sul Paesaggio e della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013.
- Nell'ambito del presente Manuale, di concerto con l'Ente proponente, un interessante approfondimento viene altresì offerto relativamente al recupero energetico dei fabbricati tradizionali in merito a:
- lo sfruttamento dell'energia solare a fini termici a bassa temperatura o elettrici attraverso conversione fotovoltaica;

- i criteri di progettazione ai fini dell'integrazione paesaggistica dei captatori solari nei manufatti.

Su tali temi il contributo scientifico si avvale di lavori già pubblicati dal gruppo di ricerca, ed in particolare:

- FABRIZIO E., *La valutazione della prestazione energetica delle costruzioni alpine isolate*, in CORRADO F., PORCELLANA V. (a cura di), *Alpi e ricerca. Proposte e progetti per i territori alpini*, Milano, Franco Angeli, 2010, pp. 193-202

mentre per l'analisi dei modelli insediativi e dei tipi edilizi, delle tecniche costruttive e dei materiali tradizionali si attinge anche al contributo monografico di DRUSI B. (2009), *La dimora alpina. Costruzioni rurali nel paesaggio agro-forestale*, Roma, Aracne editrice.

1.5 Criteri per il recupero

Il rispetto del "tipo edilizio" scongiura ristrutturazioni pesanti a favore di interventi manutentivi frequenti ma meno onerosi e più efficaci. Ci si deve confrontare con tipologie edilizie e tecniche costruttive che suggeriscono azioni di trasformazione coerenti, al tempo stesso, con le esigenze del vivere contemporaneo, con livelli di costo compatibili e con tecniche congruenti con la tradizione.

Un ulteriore aspetto connotante è il fatto che non si tratta di un patrimonio edilizio disponibile sul mercato, in quanto i proprietari non appaiono per lo più disponibili a vendere, probabilmente anche per motivi affettivi.

Non si tratta qui di criticare l'operato di chi interviene sui fabbricati tradizionali, spesso facendo fronte a difficoltà tecniche ed economiche, né si vogliono imporre oneri aggiuntivi, ma segnalare

l'inadeguatezza di soluzioni che talora sono persino più onerose di quelle più aderenti alla tradizione.

L'obiettivo della tutela del patrimonio storico rurale appare inscindibile dalla questione dell'adeguamento degli edifici alle nuove necessità abitative e del loro riuso come case di vacanza, aspetti che rappresentano il presupposto degli interventi raccomandati e che comportano un adeguamento igienico-sanitario ed un miglioramento del comfort ambientale.

Desta qualche preoccupazione la tendenza di alcuni proprietari – rilevata nel corso di successivi sopralluoghi ed ampiamente documentata dal rilievo fotografico – ad operare interventi localizzati di trasformazione che, seppure economicamente sostenibili, compromettono in molti casi la qualità architettonica dei fabbricati e l'unitarietà della forma urbana, a detrimento, evidentemente, della percezione dell'abitato nel suo complesso e rispetto al paesaggio agro-silvo-pastorale contestuale, nell'ipotesi del recupero dei fabbricati tradizionali e della creazione di un'offerta turistica ad alta quota ("alpeggio servito"), con ricadute significative anche a fasce altimetriche inferiori.

Non sempre, purtroppo, le norme sul recupero edilizio contenute nei vigenti piani regolatori generali o nei regolamenti edilizi comunali, pur se sufficientemente articolate, bastano ad orientare gli interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo o ristrutturazione edilizia di tipo A in assenza di uno strumento urbanistico particolareggiato. Oltre a ricorrere a materiali non congruenti con quelli tradizionalmente impiegati – opera muraria in pietra a spacco apparecchiata ad *opus incertum* a facciavista o intonacata a raso, sormontata nelle tipologie walser da una struttura portante in legno montata a *Blockbau* all'imposta del tetto,

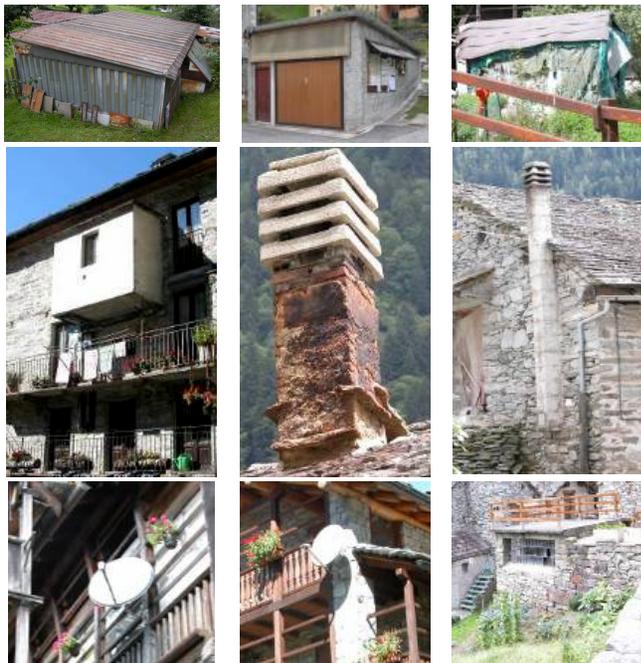
con orizzontamenti, loggiati, ballatoi, architravi ed orditura del tetto in legno rivestita in piode –, alcune delle soluzioni compositive adottate in interventi anche recenti sembrano testimoniare la mancanza di una consapevolezza diffusa dei valori architettonici e storico-ambientali dell'architettura tradizionale.

All'indagine diretta non sfuggono dettagli architettonici in contrasto con la tipologia edilizia tradizionale per la maggior parte fortunatamente circoscritti a poche porzioni costruttive (dunque controvertibili). A partire dalla linea di terra

- zoccoli basamentali e scale esterne rivestiti in pietra non locale;
- intonaci di cemento con pigmenti a tinte troppo vivaci (rossi ed ocra soprattutto);
- serramenti in alluminio senza rivestimento in legno, inferriate e parapetti in ferro verniciato;
- tamponamenti (anche provvisori) in metacrilato o truciolato;
- gradini, sporti e mensole in calcestruzzo armato;
- tettoie in metacrilato;
- passafuori in calcestruzzo armato;
- comignoli in calcestruzzo o in mattoni paramano su manti di copertura tradizionali in piode,

compromettono le valenze paesistico-ambientali degli abitati rilevati, creando cesure nella percezione dell'unitarietà del nucleo urbano.

Come già sperimentato in altri ambiti alpini o in aree protette, semplici raccomandazioni ad uso dei proprietari da parte di tecnici ed amministratori locali possono inaugurare "buone prassi" di recupero edilizio, a tutto vantaggio della valorizzazione e della fruizione del paesaggio agro-silvo-pastorale.



Superfetazioni ed elementi non congruenti con la tradizione

vincolo di tutela paesistico-ambientale e nella gestione da parte degli enti locali delle deleghe in materia di rilascio delle autorizzazioni in zone soggette a vincolo Galasso.

Un manuale per gli interventi di recupero edilizio improntato sugli esempi europei e di facile consultazione può offrire un valido strumento di regolamentazione degli interventi trasformativi a supporto della pianificazione paesistica nell'interpretazione del

CAPITOLO II

MODELLI INSEDIATIVI E TIPI EDILIZI IN VALSESIA

2.1 Due differenti aree tipologiche

Nell'insuperata, seppur datata, indagine dello storico dell'urbanistica Vera Comoli Mandracci sul patrimonio edilizio in Valsesia e sui valori del paesaggio rurale storicamente stratificato⁶, sono separatamente descritte due diverse "aree tipologiche" riconducibili a modi di abitare ed istanze produttive, morfologiche e culturali differenti: l'area tipologica *vallesana* e l'area tipologica *valsesiana*.

L'area *tipologica vallesana* – Alagna, Riva Valdobbia, Rima, Rimasco, Carcoforo, Rimella – ben definita anche dal punto di vista dialettologico, si distingue per modelli insediativi e tipi edilizi riconducibili alla tradizione d'oltralpe, ma influenzati anche dai contatti con il fondovalle, con schemi distributivi e modi costruttivi che richiamano una precisa individualità etnica di influsso vallesano (dunque di ceppo alemanno), sia nelle *case a loggiati lignei* ("dimora alagnese"), che nelle *case a ballatoi perimetrali* (es. Rimella).

L'area *tipologica valsesiana* appare, viceversa, di più ardua delimitazione: infatti, mentre nell'alta Valsesia questa zona comprende tutte le aree libere da influssi vallesani, offre invece confini incerti sia a mezzogiorno, dove si allaccia alla pianura, sia sui lati – bacino lacustre dell'Orta e basso Biellese, rispettivamente –

dove si riscontrano i segni di "un processo osmotico di interrelazioni anche per quanto riguarda la produzione architettonica"⁷.

AREA TIPOLOGICA VALLESANA

(Alagna, Rima, Rimasco, Carcoforo, Rimella)
ben definita anche dal punto di vista dialettologico;
modi di abitare improntati sulla tradizione d'oltralpe



AREA TIPOLOGICA VALSESIANA

(Boccioleto, Rossa, Cravagliana, Sabbia, Gattinara)
comprende l'alta valle (salvo le zone di origine vallesana),
la media e la bassa valle.



L'area tipologica valsesiana comprende l'alta valle (salvo le zone di origine vallesana), la media e la bassa valle inclusi, a Sud, i comuni

⁶ Cfr. COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valsesiane. Sviluppo storico di una cultura ambientale e problemi della sua tutela e valorizzazione*, Novara, Società Valsesiana di Cultura.

⁷ *Ibidem*, p. 8.

di Gattinara e di Romagnano, la cui economia non era legata da quella valesiana.

Più a Sud invece, specialmente negli schemi distributivi, l'abitazione permanente valesiana rispecchia i caratteri di una società prevalentemente dedita all'attività agricola ed alla produzione artigianale ed organizzata sulla base di una concezione patriarcale della famiglia. Ne consegue un modello di dimora rurale unifamiliare con una conformazione scarsamente dilatata in senso orizzontale ma spesso di forma aperta, con loggiati in facciata su più livelli, sviluppata su due o tre piani fuori terra, un tipo edilizio influenzato da modelli urbani o dagli edifici per la villeggiatura.

L'attività mista agricola ed artigianale della popolazione valesiana ed i flussi migratori verso la Svizzera, tra lo scorcio del XIX secolo e la seconda decade del XX, hanno favorito, infatti, una relativa dinamica occupazionale e frequenti spostamenti delle maestranze, con proficui scambi culturali con il Vallese.

Le ricorrenze e le parentele tipologiche osservabili in ciascuno dei due areali possono essenzialmente ascrivere a:

- condizioni storiche e socio-economiche simili;
- medesime contingenze ambientali;
- analoghe possibilità di reperimento dei materiali tradizionali;
- movimenti emigratori e pendolarità.

La relativa cristallizzazione degli schemi distributivi e costruttivi della casa rurale valesiana anche nella fascia collinare e nella media montagna sembra, in effetti, derivare dall'aderenza della tipologia ad esigenze abitative e produttive che per secoli si sono ripresentate ricorrenti.

2.2 Modelli insediativi e forma urbana

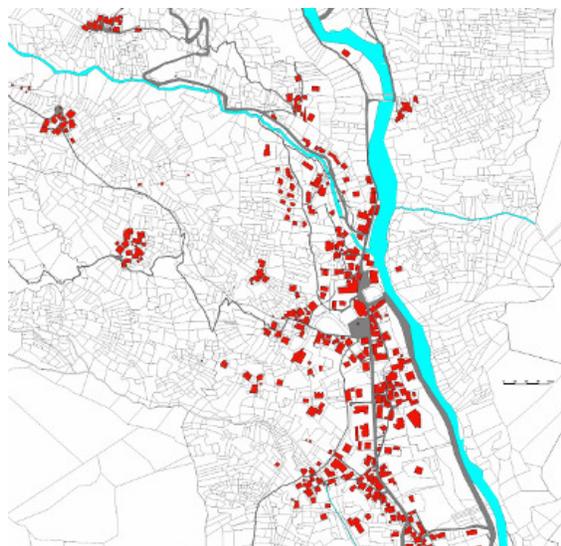
Risalgono al XIII secolo i primi stanziamenti walser documentati in Valsesia. Sullo scorcio del secolo le comunità locali si costituiscono in Università dei Comuni della Valsesia, divisa in Curia Superiore e Curia Inferiore. Il frazionamento della proprietà terriera che ne consegue, ha senza dubbio influito sulla strutturazione del territorio. I *Patti Dedititii*, stipulati con il Duca di Milano nel 1415⁸, rivestono un ruolo significativo relativamente alla strutturazione territoriale ed ai modelli insediativi ricorrenti in Valsesia. In base ad una precisa scelta politica dell'Università dei Comuni, infatti, il duca di Milano si assumeva l'onere di abbattere tutte le opere difensive esistenti sul territorio valesiano. Ne derivò la tendenza per i principali borghi ad uno sviluppo urbanistico verso una forma insediativa aperta, non già, più tipicamente, accentrata.

Anche in Valsesia le logiche localizzative degli insediamenti rurali rispondono a due requisiti fondamentali: il soleggiamento ottimale e la presenza di elementi di protezione dai venti dominanti, e sono prevalentemente suggerite dai condizionamenti pedo-climatici imposti da una struttura orografica assai accidentata.

La struttura insediativa è fortemente condizionata dalla pendenza accentuata dei versanti, con aggregati serrati disposti su versante a diverse altimetrie e non gerarchicamente in rapporto fra di loro, bensì collegati ad una frazione più popolosa più in basso (e al capoluogo di fondovalle) attraverso percorsi perpendicolari alle isoipse. Ogni insediamento in Valsesia rappresenta una comunità esigua ma autosufficiente, mentre le attività terziarie sono gestite in

⁸ Nel 1415 la Valsesia stipula con Filippo Maria Visconti di Milano i Patti Dedititii, divenendo per secoli "associata deditizia" dei duchi di Milano, presto coinvolta nei conflitti fra gli stessi ed i Savoia e nelle guerre fra Spagna e Francia.

comune, come avviene per il forno da pane, il torchio per l'uva e le noci, per la fontana ed il lavatoio; il mulino, invece, era fabbricato di esercizio comune a più nuclei, in quanto necessitava di particolare localizzazione per l'approvvigionamento idrico ed in quanto interessava la lavorazione di un prodotto di scambio.



Insedimento a struttura monoassiale lungo una vallata: Alagna

I nuclei rurali in Valsesia si caratterizzano eminentemente per un impianto monoassiale, con una disposizione dei fabbricati tradizionali incardinata su un asse generatore, normalmente

rappresentato dalla principale via di attraversamento dell'abitato. Tale schema si sviluppa specialmente in presenzadi peculiari contingenze pedo-ambientali, comunemente lungo le vallate ed in presenza di un corso d'acqua, che coarta l'abitato a disporsi lungo la sponda meglio esposta, fra questa e le pendici della montagna. Nell'alta e nella media montagna sono esempi di **insediamenti a struttura monoassiale** favorita dalla posizione lungo un corso d'acqua: Prato Sesia, Vintebbio, Bornate, Pray, Bettole, Pello, Valmaggia, Balmuccia, Scopa-Salterana, Scopello, Alagna, Cravagliana, Fobello; al medesimo modello insediativo sembrano, altresì, riconducibili anche Campertogno e Fervento, seppure nella variante di due abitati parimenti sviluppati lungo entrambe le rive del corso d'acqua.

Un altro modello insediativo riconoscibile nella media montagna è incardinato su un asse viario primario, asse retto della forma urbana, e presenta uno schieramento di fabbricati disposti parallelamente alla strada a formare una cortina edilizia continua. Se l'orientamento dell'asse è Est-Ovest, su un pianoro o su un terrazzo di versante ovvero nel fondovalle pianeggiante le cellule edilizie si dispongono Nord-Sud, con fronti chiusi o scarsamente finestrati esposti a Nord sulla via e facciate a loggiato aperte a Sud verso le corti o le aree private interne (Arva, Fenera S. Giulio, Lebbia, Raschetto, Valmaggior).

Viceversa, negli abitati monoassiali che si sviluppano alla base delle pendici montane ovvero a mezza costa, l'asse retto adotta un andamento prevalentemente ricalcato sulle isoipse e gli edifici si schierano sulla strada con una disposizione esattamente speculare a quella adottata dagli insediamenti più a monte, ovvero con le

corti o le aree private sulla via (Doccio, Valduggia, Uggia Superiore, Braja).

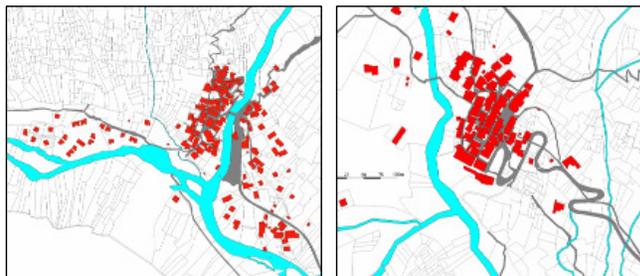
Oltre al modello insediativo monoassiale con andamento delle cellule edilizie parallelo alla strada, peculiari esigenze di soleggiamento, di visuale o di difesa dai venti dominanti possono ingenerare una disposizione abitativa "a pettine" lungo l'asse viario principale. In tal caso la compattezza della cortina edilizia su strada si frantuma in una sequenza di fronti aperte esposte al soleggiamento ottimale con facciate chiuse o poco finestrate nel senso opposto. L'abitato di Agnona rappresenta un tipico esempio del modello insediativo appena descritto.

Analoga disposizione a pettine degli edifici ortogonalmente all'asse stradale primario, con conseguente sviluppo longitudinale della cellula edilizia, si riscontra ove sulla strada principale si innesti una viabilità di servizio secondaria. Tale variante, diffusa negli aggregati di pianura a prevalente destinazione produttiva, consente un accesso diretto dalla strada all'aia e, contestualmente, un ingresso indipendente alla abitazione attraverso il portico al piano terra.

In assenza di un asse stradale primario, tale da condizionarne in senso assiale lo sviluppo, gli aggregati localizzati in piano ovvero su un lieve declivio assumono struttura radiale, soprattutto in presenza di un fulcro di attrazione – all'incrocio di due strade di pari gerarchia, ad esempio – strutturante la forma urbana (piazza, chiesa, centro politico). A questo tipo insediativo possono ricondursi gli aggregati di Civiasco, Crevacuore, Aranco, Grignasco, Isoella, Quarona-Duomo, Pogno, Soriso.

Il modello insediativo del villaggio al culmine di un colle è in Valsesia pressoché assente, tuttavia esistono alcuni abitati su pianoro con

disposizione ad anelli concentrici ovvero ad avvolgimento spiraleforme: Montrigone, Calco, Guardabosone, Lozzolo.



Insedimenti su costa a terrazzi digradanti sulla sponda meglio esposta di un corso d'acqua (Carcoforo e Rima)

I nuclei più antichi di Borgosesia e di Varallo si caratterizzano per una forma urbana complessa per la coesistenza di un impianto radiale con una trama viaria secondaria ad anello. Nel caso di Borgosesia, in particolare, la struttura radiale è incardinata su un fulcro all'incontro tra diverse vie di penetrazione dell'abitato, sottolineato dalla presenza sia della chiesa, sia del polo commerciale. I collegamenti anulari sono parzialmente ricalcati sul perimetro delle cinte daziarie. Tale assetto è il risultato di un secolare processo espansionistico, per cui gli interventi di recupero di un tessuto storico così configurato debbono necessariamente prescindere dall'interferire con l'impianto originario.

L'insediamento valsesiano di versante o su costa è prevalentemente connotato da una disposizione delle abitazioni su terrazzi digradanti. Poiché le principali vie di attraversamento dell'abitato sono

ricalcate sulle isoipse, le strade si sviluppano in piano e sono percorribili dai carri, mentre le vie secondarie, disposte lungo il profilo della massima pendenza, distribuiscono i percorsi pedonali. Tale modello insediativo è parimenti diffuso tanto nella bassa che nell'alta Valsesia: Isella, Cantone, Romagnasco, Soliva, Zuccaro, Rastiglione, Valpiana, Viganallo, Breia, Costa, Foresto, Cavaglia, Camasco, nella bassa valle; Sabbia, Sassello, Rimella, Rossa, Piana, Boccioleto, Rima, ecc., nell'alta valle, sui versanti orientati all'indritto.

Oltre ai tipi insediativi fin qui descritti, di strutturazione spontanea in risposta a specifici condizionamenti pedo-ambientali, importanza storica peculiare assumono in Valsesia alcuni insediamenti caratterizzati da un disegno urbano preordinato improntato ad un preciso intento politico, quale fu l'esempio di Gattinara, eretto a borgo franco dal Comune di Vercelli nel 1242 e dotato di franchigie. L'abitato di Gattinara, analogamente a Serravalle, è impostato su un impianto planimetrico a scacchiera recinto da mura e connotato dalla rigida ortogonalità e dall'ordine tipicamente gerarchico della trama viaria.

SABBIA	Struttura monoassiale con sviluppo lungo una vallata, sulla sponda meglio esposta di un corso d'acqua, tra questo e la montagna.
CRAVAGLIANA	Struttura monoassiale con sviluppo lungo una vallata, sulla sponda meglio esposta di un corso d'acqua, tra questo e la montagna.
RIMELLA	Insediamiento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti. Percorsi principali,

	paralleli alle isoipse, anche carrai; ortogonalmente ad essi fitta rete di stradine lungo la massima pendenza risolve i percorsi pedonali.
FOBELLO	Struttura monoassiale con sviluppo lungo una vallata, sulla sponda meglio esposta di un corso d'acqua, tra questo e la montagna.
CERVATTO	Struttura monoassiale con sviluppo su colletto e disposizione dei fabbricati secondo isoipse concentriche.
ROSSA	Insediamiento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti. Percorsi principali, paralleli alle isoipse, anche carrai; ortogonalmente ad essi fitta rete di stradine lungo la massima pendenza risolve i percorsi pedonali.
BOCCIOLETO	Insediamiento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti. Percorsi principali, paralleli alle isoipse, anche carrai; ortogonalmente ad essi fitta rete di stradine lungo la massima pendenza risolve i percorsi pedonali.
RIMASCO	Insediamiento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti.
RIMA	Insediamiento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti. Percorsi principali, paralleli alle isoipse, anche carrai; ortogonalmente ad

	essi fitta rete di stradine lungo la massima pendenza risolve i percorsi pedonali.
RASSA	Insedimento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti.
PIODE	Insedimento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti.
CARCOFORO	Insedimento su costa a terrazzi digradanti, con rovesciamento planimetrico di una fascia costruita ed orientamento ottimale rispetto al soleggiamento e alla difesa dai venti dominanti. Percorsi principali, paralleli alle isopse, anche carrai; ortogonalmente ad essi fitta rete di stradine lungo la massima pendenza risolve i percorsi pedonali.
ALAGNA	Struttura monoassiale con sviluppo lungo una vallata, sulla sponda meglio esposta di un corso d'acqua, tra questo e la montagna.
GATTINARA	Struttura a scacchiera recinta da mura (borgo franco)
LOZZOLO (Basso Biellese)	Abitato adagiato su pianoro con trama viaria a spirale (ad avvolgimento) o ad inviluppo concentrico; case disposte a pettine o a schiera.
SERRAVALLE	Struttura a scacchiera recinta da mura (borgo franco)

Classificazione dei principali insediativi nell'ambito territoriale del G.A.L. delle Terre del Sesia.

Per quanto concerne, più in generale, l'inserimento degli abitati nel paesaggio agro-silvo-pastorale, in tutti i modelli insediativi individuati le costruzioni si adattano alla morfologia del terreno, realizzando

una reciproca compenetrazione volumetrica ed una perfetta osmosi tra architettura tradizionale e paesaggio rurale⁹.

Molti insediamenti dell'alta Valsesia conservano una struttura urbanistica quasi invariata rispetto a quella di un secolo fa, come dimostra il confronto tra la mappa Rabbini della metà dell'Ottocento e le mappe del catasto attuale.

Mentre i rapporti volumetrici tra i nuclei abitati e la morfologia dei luoghi sono verificabili semplicemente attraverso una fotografia in bianco e nero del paesaggio rurale, il dialogo cromatico tra le componenti antropiche e le componenti naturali del paesaggio agro-forestale è espresso dalla visione a colori, la cui percezione è dunque strettamente connessa ai materiali edilizi impiegati negli interventi operativi di recupero.

2.3 Indagine sui tipi edilizi

Fino al XIX secolo, specialmente negli schemi distributivi, l'abitazione permanente valesiana nella media e nella bassa Valle rispecchia i caratteri di una società prevalentemente dedita all'attività agricola ed alla produzione artigianale ed organizzata sulla base di una concezione patriarcale della famiglia. Ne consegue un modello di dimora rurale unifamiliare con una conformazione scarsamente dilatata in senso orizzontale ma spesso di forma aperta, con loggiati in facciata su più livelli, sviluppata su due o tre piani fuori terra, un tipo edilizio influenzato da modelli urbani o dagli edifici per la villeggiatura.

⁹ Così COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valesiane*, cit., p. 47.

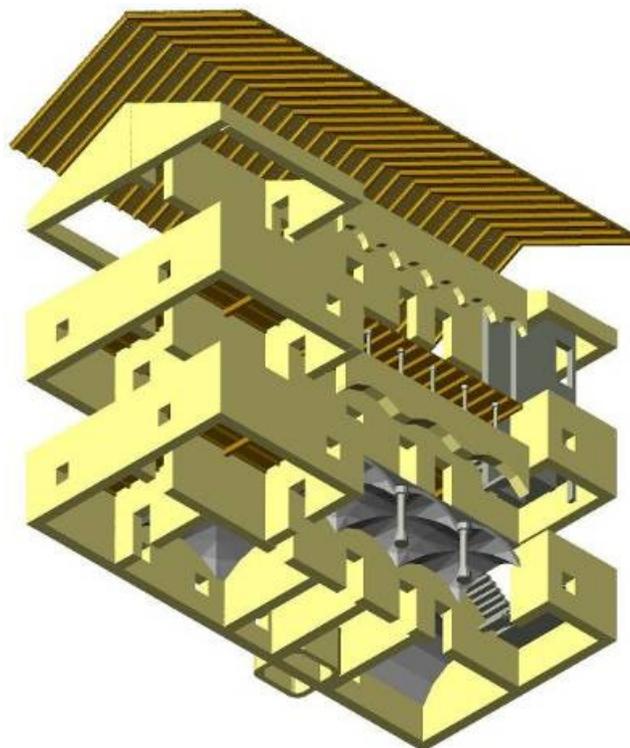
Nel relativo immobilismo economico della società valesiana i caratteri funzionali della dimora rurale, in risposta ad esigenze per secoli rimaste pressoché inalterate, si sono relativamente cristallizzati. Parimenti l'organizzazione della dimora rurale su tre o più livelli fuori terra appare diffusa sia nella bassa, che nella media, che nell'alta Valsesia.

L'impianto tipologico si articola, su tutti i livelli, in base ad una sequenza modulare, lungo un asse primario, di una cellula edilizia elementare; fungono da collegamento orizzontale tra gli ambienti destinati ad abitazione e a rustico il portico al piano terra ed il loggiato al primo piano, delimitati su entrambi i lati da murature d'ambito (*tipo a loggiati lignei e tipo in muratura lapidea e ballatoi in legno*).

Nel **tipo a loggiati in muratura** l'asse di sviluppo dell'edificio è parallelo al colmo e corrisponde al fronte loggiato con orientamento verso il soleggiamento ottimale, cioè, compatibilmente con le contingenze ambientali, lungo la direzione perpendicolare all'asse eliotermico.

Le finestre e le porte necessarie si aprono sul portico e sul loggiato, con funzione di condizionatore di luce e calore durante l'estate e nell'inverno.

Raramente è presente un piano seminterrato, esistente viceversa nelle costruzioni addossate a pendii scoscesi. Di norma i fabbricati rurali fondano il piano terreno direttamente sul suolo opportunamente spianato, in assenza di un'intercapedine di ventilazione. Il piano d'appoggio è costituito direttamente dalla terra battuta ovvero da un grossolano vespaio drenante composto da ciottoli.



Tipo a loggiati in muratura voltati ad archi nella media e bassa Valsesia

Il piano terreno ospita la cucina, la cantina ed il deposito. Di norma, nella media e nella bassa Valsesia, la stalla viene estromessa dal fabbricato di abitazione; viceversa nell'alta valle è generalmente incorporata al medesimo.

Originariamente in paglia, il manto di copertura adotta pendenze elevate, come nei rarissimi *pajôn* o *taragn* ancora esistenti. In molti casi il manto è stato rimosso, ma la peculiare orditura del tetto mantenuta; in altri, invece, la struttura originaria è stata sostituita con un'orditura a capriate o puntoni che porta un rivestimento in laterizio od altri materiali.

I vani situati al piano terra non comunicano tra loro, ma sono disimpegnati dal portico, che assolve, oltre alle funzioni di collegamento orizzontale, quelle di deposito, legnaia e ricovero degli attrezzi. La cantina, attigua alla cucina, è destinata a dispensa e raramente dotata di un'apertura di ridotte dimensioni, onde mantenere condizioni di umidità pressoché costanti nell'arco dell'anno. Il primo piano è deputato al riposo: le camere non sono intercomunicanti ma disimpegnate dal loggiato sovrastante il portico al piano terreno. Gli ambienti sottotetto – occasionalmente anche il loggiato – sono destinati al riparo ed essiccamento di cereali, noci, faggeole e castagne; ricorrente il rivestimento in legno, realizzato in assito ovvero in elementi lignei accostati a sezione semicircolare; prevalente l'inserimento del tipico loggiato ligneo su 2/3 livelli e su 3/4 lati, ovvero ridotto alla composizione del solo fronte principale. Ove siano presenti attività artigianali, il loggiato può essere utilizzato per l'asciugatura delle pezze di stoffa. In alcuni casi il sottotetto assume la forma di un ulteriore livello loggiato e, negli edifici urbani della borghesia, può tradursi in un'altana.

I collegamenti verticali tra livelli sono garantiti da una scala ricavata nel portico e nel loggiato ovvero appoggiata ad una parete laterale, nel qual caso può essere protetta da un prolungamento della falda della copertura. Tra il primo piano ed il sottotetto la scala è a struttura lignea, mobile o fissa. In generale al piano terreno sotto la scala trovano posto i servizi igienici.

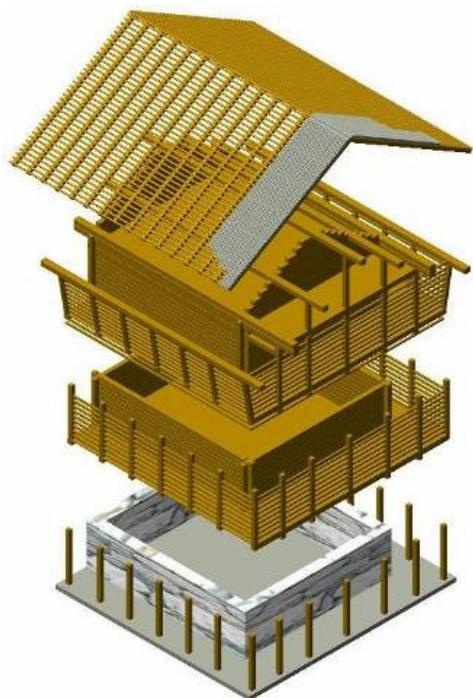


Analisi tipologica dell'organismo loggiato in legno

L'organismo loggiato, parallelamente alle pareti longitudinali portanti, sia qualora presenti struttura lapidea, sia nel caso che sia realizzato in legno presenta "una cortina di facciata autoportante e strutturalmente indipendente", sulla quale appoggia l'orditura del tetto¹⁰.

L'evoluzione dall'organismo loggiato in legno a quello completamente in muratura passa attraverso la configurazione mista con paramento di facciata in muratura ed orizzontamenti a doppia orditura lignea in travi e travetti; il fronte principale è ritmato da sequenze di archi di conci lapidei portati da colonne in pietra monolitiche su più livelli sovrapposti.

¹⁰ Così COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valesiane*, cit., p. 89.



Tipo edilizio "alagnese" con caratteristici loggiati lignei

Ricorrente sia nella media, sia nella bassa, sia nell'alta valle è l'organismo loggiato a struttura mista, con pilastri in muratura

lapidea di ordine gigante, a sostegno dell'aggetto della copertura, e parapetti in legno e con orizzontamenti parimenti in legno, la cui orditura principale è incastrata nei pilastri.

Diffusione della copertura in pietra

L'impiego del manto di copertura in lastre lapidee presso le comunità valesiane è antico ed assai diffuso, in ragione del facile reperimento in loco della materia prima.

Nella media e nell'alta Valle prevale il manto in beole su murature d'ambito in pietra. Diversamente da altre valli, tuttavia, dove sia le coperture dell'edilizia religiosa, che quelle dei fabbricati civili, erano tradizionalmente rivestite in pietra, in Valsesia il manto in paglia – ed, occasionalmente, anche in assito – era in passato molto diffuso nelle vallate sopra Varallo, specialmente nell'edilizia stagionale.



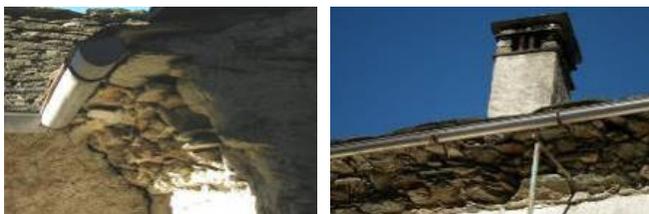
Manto di copertura tradizionale in piode

Nell'alta Valsesia, a motivo della prevalenza geo-morfologica delle rocce metamorfiche, l'impiego di piode appena sbazzate per il rivestimento del tetto, è agevole ed economico ad un tempo. In alta Valle la costruzione in pietra documenta diffusamente la

derivazione vallesana, applicata non solo nelle dimore temporanee, ma anche in quelle permanenti, sia per il rivestimento della copertura, sia nella tessitura delle murature portanti realizzate a secco, nonché nelle opere di contenimento del terreno (ciglioni, muretti di terrazzamento, paravalanghe).

Anche nella media e nella bassa Valle, alla destra orografica del Sesia, la stratificazione del suolo favorisce l'impiego di piode per il manto di copertura.

La beola, invece, è prevalentemente impiegata nella media Valle, a causa della conformazione stratificata, che ne garantisce la versatilità come materiale impiegato per realizzare elementi costruttivi di spessore costante, quali davanzali, soglie, cornici di porte e finestre, imposte di archi, lastre di rivestimento del tetto, ecc..



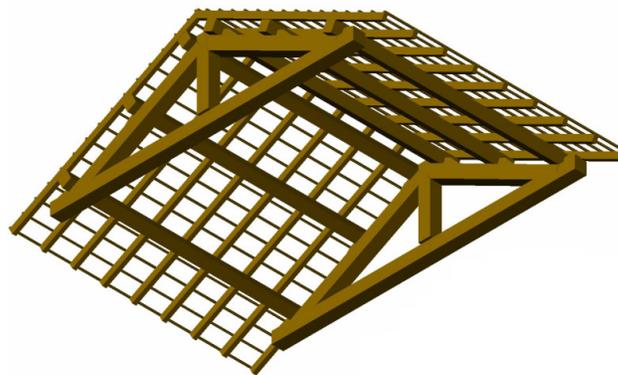
Passafuori all'imposta della copertura

La rocce granitiche sono invece prevalenti nella geo-morfologia della media e della bassa Valle, da Varallo a Borgosesia sulla sinistra orografica del Sesia; anche alla destra orografica del Sesia, dove tale conformazione si addentra in val Sesslera, dove la pietra è preferita al legno anche nelle murature d'ambito. Questa ultima

zona registra l'impiego di colonne litiche con composizione granitica a sostegno del loggiato.

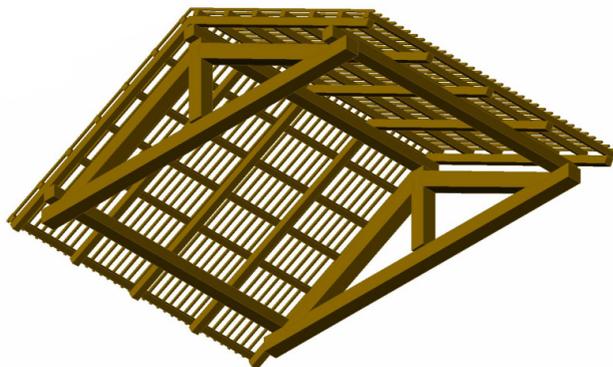
A causa dei carichi permanenti, le orditure portante e secondaria del tetto rivestito in piode esigono sezioni considerevoli, mentre la pendenza delle falde varia tra il 50÷60% dell'edilizia montana – dove le piode sono apparecchiate “a volta celtica” con sovrapposizione molto accentuata – ed il 35÷50% usuale nella media Valle analogamente alla pendenza richiesta dai carichi permanenti della copertura in laterizio.

Nell'alta Valsesia l'orditura primaria del tetto è costituita da legno di conifere; nella media e nella bassa Valle da legno di castagno o di rovere o simili, grossolanamente sbazzati ed apparecchiate “alla piemontese” o, più comunemente, “alla lombarda”.



Orditura “alla lombarda”

Il carico permanente elevato del manto in piode ha il punto più critico in corrispondenza dello sbalzo del tetto all'imposta oltre il cornicione. Il dimensionamento dello sbalzo del manto lapideo è tenuto ridotto e realizzato semplicemente con una sequenza di lastre lapidee incastrate nel muro a coronamento delle murature d'ambito all'imposta del tetto; oppure, meno rudimentalmente, l'oggetto del tetto è risolto con grandi modiglioni lignei in due corsi sovrapposti a sbalzi progressivi, "talvolta ingentiliti da modanature ad intaglio sulle testate"¹¹.



Orditura "alla piemontese"

L'architettura rurale della media montagna in Valsesia è connotata dall'assoluta prevalenza della pietra e da una raffinatezza

tecnologica, particolarmente nella carpenteria lignea, garantita dall'impiego di tecniche costruttive tramandate attraverso i secoli, tuttora documentate dai segni della cultura materiale.

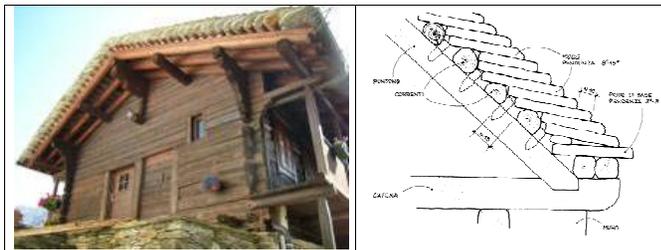
Il tipo edilizio della casa rurale valesiana di media ed alta montagna è una **casa monovolumetrica** che, secondo l'ipotesi di Santino Langé, discende dal modello della "casa-sala" dell'età carolingia perfezionato dallo schema della "casa-torre" di epoca medievale. Con la prima tipologia ha in comune il volume scatolare di forma elementare, delimitato da muri in pietra e coperto da un tetto a due falde, organizzato su un unico ambiente quadrangolare che si ripete per sovrapposizione su due, più tardi su tre livelli fuori terra.



Tipo edilizio monovolume a cortina edilizia continua in muratura lapidea

¹¹ In COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valesiane*, cit., p. 126.

Tra i caratteri tipizzanti della casa rurale valsesiana possono ascriversi l'impianto elementare a pianta quadrangolare, organizzato su tre o più livelli a vani sovrapposti, con finestre di ridotte dimensioni e rara presenza di balconi. La copertura caratteristica delle dimore rurali è a doppia falda con un manto in beola, una roccia metamorfica composta prevalentemente da quarzo, feldspato e mica. La tecnica costruttiva è nota fin dall'età romana: come nella "volta celtica", le lastre in beola (*piode*) vengono sovrapposte per circa due terzi della larghezza su piani paralleli sfalsati. Il manto appoggia su una grossa orditura a capriate in assenza della trave di colmo. Tale sistema costruttivo, che soltanto i valligiani più anziani e rare maestranze specializzate sanno ancora realizzare a regola d'arte, garantisce un'ottima portanza del tetto rispetto al carico della neve.



La tecnica costruttiva di etnia walsler per la messa in opera del manto in piode

A copertura delle case monovolume "a blocco" vi è spesso un tetto a padiglione, realizzato con puntoni, capriate o false capriate. La grossa orditura è risolta con puntoni con disposizione "alla

piemontese" o, più frequentemente, "alla lombarda", ovvero con l'impiego di capriate con pendenza della falda intorno al 40%. Normalmente il colmo è mediano rispetto alla larghezza della pianta, con conseguente uguale sviluppo delle falde e pari altezza della gronda, sia sul fronte loggiato, che sul muro posteriore del fabbricato, con il risultato di un'insolazione ottimale per entrambe le falde.

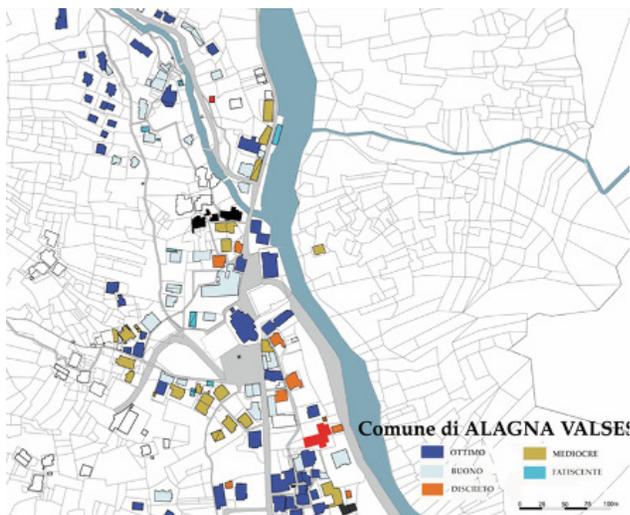
2.4 Mappatura dello stato conservativo

La metodologia impiegata nell'elaborazione del presente manuale ha previsto l'esecuzione di rilievi *in situ* di un ampio campione di frazioni, condotti per ciascun corpo di fabbrica attraverso l'osservazione diretta e con l'ausilio della fotocamera digitale.

Le informazioni raccolte riguardano il "Comune", la "frazione", l'"edificio" – designato sulla cartografia catastale da un numero progressivo assegnato a caso –, il "numero di piani f.t." – approssimato per eccesso rispetto ai livelli del fronte meglio esposto del fabbricato –, eventuali "livelli aggiuntivi" – per segnalare, ove presenti, il seminterrato e/o il sottotetto –, la "destinazione" – che individua la funzione a cui la cellula edilizia è prevalentemente deputata –, "manto" – il rivestimento della copertura –, "facciate", "elementi pregevoli" – con la segnalazione di particolari decorativi (es. affreschi, bifore, meridiane, ecc.) e la classificazione del tipo edilizio –, "superfrazioni" – corpi aggiunti o elementi non congruenti con l'impianto originario (es. tettoie o tamponamenti in materiali estranei, comignoli, canne fumarie, parabole, ecc.), lo "stato conservativo" – classificato come "buono", "discreto", "mediocre", "pessimo" –, e le "foto" del rilievo *in situ*.

Da ciascuna categoria di stato conservativo scaturisce in modo intuitivo una gerarchia di priorità degli interventi di recupero, secondo la corrispondenza di seguito esemplificata:

- stato conservativo BUONO → (nessun intervento di recupero)
- stato conservativo DISCRETO → manutenzione ordinaria o straordinaria
- stato conserv. MEDIOCRE → restauro e risanamento conservativo
- stato conservativo PESSIMO → ristrutturazione edilizia/reimpiego



Mappa delle coperture (es. Alagna Valsesia – nucleo principale)

La classificazione proposta non interpreta necessariamente la qualità architettonica dell'edificio sotto gli aspetti compositivo ed estetico-percettivo, ma restituisce il grado di conservazione del manufatto e suggerisce le priorità di intervento per il recupero.

Pertanto la categoria "buono" può essere attribuita all'ottimo stato conservativo di un fabbricato privo di caratteri di pregio.

Nella sezione "Allegati" del presente Manuale sono riportate sia le schede di rilievo degli abitati, sia le mappe dello stato conservativo, delle coperture e delle superfetazioni relative alle frazioni principali dei Comuni di Alagna, Boccioleto, Carcoforo, Cervatto, Fobello, Rimasco, Rima, Rimella, che restituiscono un campione significativo delle situazioni ricorrenti negli altri ambiti comunali investigati.

I percorsi di avvicinamento ai nuclei abitati sono generalmente lastricati; gli edifici residenziali sono in buona parte abbandonati ovvero destinati, in qualche caso, di interventi di manutenzione straordinaria o anche di ristrutturazione edilizia.



buono stato conservativo



stato conservativo mediocre



stato conservativo discreto



pessimo stato conservativo

Se ricorrenti appaiono le situazioni di degrado delle coperture e delle opere pertinenziali, quali bassi fabbricati e collegamenti interno lastricati, le murature d'ambito sono spesso in buono stato conservativo, quand'anche gli edifici siano inutilizzati. I fabbricati ancora agibili sono per lo più utilizzati solo stagionalmente.

Il paesaggio contestuale alle frazioni è prevalentemente connotato da bosco misto di conifere e latifoglie, con prati alberati, orti familiari (coltivati a patata, soprattutto) e piccoli frutteti in adiacenza all'edificato.

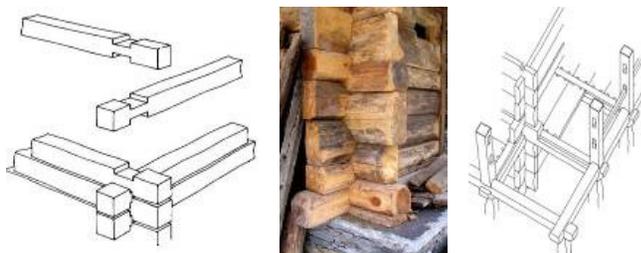


CAPITOLO III

**LE STRUTTURE VERTICALI: MURATURE PORTANTI
 E DI TAMPONAMENTO**

3.1 Materiali e tecnologie costruttive tradizionali

Le strutture portanti verticali hanno la funzione di sostenere i solai, le coperture e le volte dei vari piani dell'edificio trasferendo le sollecitazioni dovute ai carichi di questi ultimi alle fondazioni. Le murature portanti e quelle di tamponamento – nel caso degli edifici intelaiati, hanno lo scopo di realizzare la chiusura dell'edificio rispetto all'ambiente esterno in modo da proteggere gli interni dalle condizioni climatiche esterne.

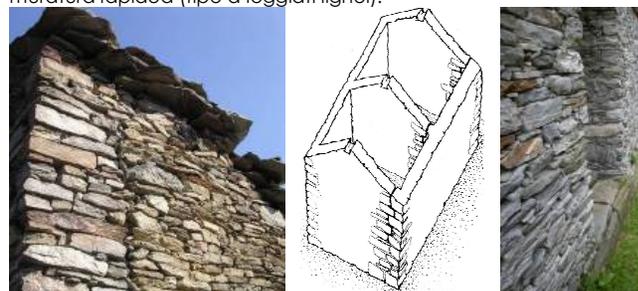


Struttura portante in Blockbau

In relazione alla prevalenza delle culture vallesana o valesiana sull'impianto tipologico dei fabbricati rurali e con una certa corrispondenza forma/funzione tra il materiale impiegato e la destinazione d'uso degli ambienti interni (legno/rustico), le murature

d'ambito degli edifici tradizionali valesiani si elevano in legno o in pietra su un basamento sempre lapideo.

Nell'areale di etnia walsler, dove più radicata è la tradizione della costruzione lignea in *Blockbau* di cultura vallesana (*walsler*, contrazione di *walliser* = proveniente dal Vallese), sul basamento in pietra al primo livello fuori terra appoggia una struttura portante interamente lignea realizzata in tronchi scortecciati di essenze resinose giovani fino all'imposta del tetto, rivestito con manto in piode su doppia orditura lignea. Spesso presente un loggiato in legno che, a seconda del tipo edilizio, assolve alla funzione di collegamento orizzontale tra gli ambienti interni alla struttura in *Blockbau* (tipo alagnese) ovvero di disimpegno per un fabbricato in muratura lapidea (tipo a loggiati lignei).



Struttura portante in pietra a spacco "ad opus incertum"

Negli edifici tradizionali le murature portanti in pietra sono realizzate con conci lapidei di forma irregolare e dimensioni variabili, compresi frammenti e scaglie, reperibili presso giacimenti affioranti o il letto asciutto dei torrenti ovvero con lo spietramento dei pascoli, o ancora ottenuti a spacco da blocchi di cave locali. I materiali

lapidei più diffusamente impiegati sono la beola e il serizzo, montati a corsi irregolari ad “*opus incertum*”, normalmente con l'ausilio di una malta grezza (“magra”, cioè povera di calce ed impastata con inerti terrosi o a granulometria grossolana) in funzione di legante. In corrispondenza degli spigoli della costruzione, dei cantonali e degli stipiti delle aperture i conci lapidei sono montati sovrapposti e ruotati l'uno rispetto all'altro di 90°, al fine di garantire un efficace ammassamento tra le pareti convergenti.

La composizione impura del legante riduce evidentemente le prestazioni del materiale in opera in termini di proprietà fisico-meccaniche¹². Data la sua composizione, la malta di calce grezza impiegata nelle murature lapidee sia con funzione di legante, che come intonaco di rivestimento, mostra diffusi fenomeni di degrado superficiale e capillare, dovuti all'azione disgregatrice delle acque meteoriche e di altri agenti degeneranti propri dell'ambiente e del clima montano. In tutti gli abitati investigati dal rilievo si sono riscontrate numerose situazioni di murature legate in pietra prive di intonaco di rivestimento, che appaiono apparecchiate a secco a causa del dilavamento capillare della malta grezza per effetto delle infiltrazioni d'acqua.

La sezione della muratura, che è massima, evidentemente, a livello delle fondazioni dell'edificio e controterra, supera i 40÷60 cm e garantisce un efficiente trasferimento dei carichi permanenti e d'esercizio alle fondazioni continue dell'edificio, in difetto di cognizioni sull'effettiva portanza del terreno fondale.

Rispetto alla tessitura muraria ad “*opus incertum*”, conci lapidei di dimensioni maggiori e sbazzati a scalpello (martellina) sono

impiegati nei punti più sollecitati della costruzione, in corrispondenza delle aperture e degli spigoli del fabbricato (cantonali), che rappresentano punti di discontinuità strutturale ai quali destinare il massimo rigore esecutivo.

Si tratta – in entrambe le varianti a prevalente pietra e a prevalente legno – di soluzioni caratterizzate da un grande valore storico e culturale, che devono essere recuperate e restaurate quando possibile, ma che non vengono oggi utilizzate per le nuove costruzioni. Esse devono essere un riferimento per le finiture dei nuovi edifici al fine di dare ad essi un aspetto in armonia con il costruito.

3.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

Similmente a quanto rilevato con riferimento alle altre parti della costruzione, le principali cause di degrado delle murature in conci lapidei e delle pareti in *Blockbau* sono riconducibili a:

- l'azione di agenti aggressivi esterni (umidità capillare e di risalita, cicli di gelo e rigelo, repentini sbalzi termici, ecc.);
- sollecitazioni impreviste provocate dall'azione di altri elementi strutturali (spinte anomale delle travi degli orizzontamenti o dell'orditura delle coperture);
- difetti costruttivi intrinseci alle murature (per lo più irregolarità delle superfici di contatto tra i conci, mancanza di coesione tra i due paramenti esterni, inefficienza delle proprietà di resistenza meccanica del legante, ecc.);
- eventi traumatici accidentali (movimenti sismici, cedimenti fondali, frane, crolli, ecc.).

¹² Tradizionalmente all'impasto del legante si aggiungeva la cenere con funzione di idraulizzante naturale per migliorare le caratteristiche della malta in presenza di umidità: cfr. MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione*, cit., p. 89.

Fra i fenomeni di degrado localizzato più frequentemente riscontrati nelle murature d'ambito in elementi lapidei e nelle strutture si osservano:

- erosione superficiale o capillare dei giunti della malta di allettamento o dell'intonaco di rivestimento;
- marcescenza degli elementi in legno;
- sconclusioni o distacchi di frammenti di materiale lapideo o ligneo; aggressione da parte di agenti biodegeneratori (muschi, licheni, funghi, insetti xilofagi, ecc.), particolarmente dove si concentra la umidità (alla base delle murature ed in corrispondenza della linea di gronda e delle sconclusioni tra gli elementi lignei o lapidei che compongono le strutture e i rivestimenti);
- efflorescenze, fenomeni di carbonatazione o di ossidazione, alterazioni cromatiche; ecc..

Le alterazioni che si sono potute osservare limitatamente ad alcuni interventi di ristrutturazione – e nell'ambito dei centri principali dei Comuni di Boccioleto, Carcoforo, Rima San Giuseppe ed Alagna Valsesia – non interessano le parti in legno delle costruzioni e riguardano in particolare:

- il tamponamento di aperture o delle campate dei fienili riconvertiti- ad uso abitativo con materiali non congruenti con l'impianto originario (laterizi forati tipo *poroton* o blocchi in calcestruzzo alleggerito), spesso privi di intonaco di rivestimento in quanto realizzati a filo rispetto alla muratura preesistente;
- il rivestimento di facciate originariamente apparecchiate a facciavista o rivestite ad intonaco grezzo a raso con intonaci lisci, arricciati o frattazzati tinteggiati con colori troppo vivaci o tonalità in contrasto con la tradizione (cfr. *infra* cap. IV);

- il rivestimento dello zoccolo in muratura alla base dell'edificio con materiale lapideo di provenienza non locale (es. pietra di Luserna);
- l'apertura di finestre¹³ aggiuntive, talora in numero esuberante rispetto al disegno compositivo della facciata originaria ovvero tamponate con materiali inadatti (es. vetrocemento, telaio in alluminio, ecc.);
- la sostituzione dell'intera struttura muraria tradizionale a setti portanti in pietra con una nuova costruzione intelaiata in calcestruzzo armato e blocchi forati in laterizio, finita ad intonaco o rivestita con materiali tradizionali di reimpiego;
- il rifacimento di sporti, mensole, davanzali, scale e tettoie addossate originariamente in pietra e legno con materiali estranei quali cemento armato ed acciaio.

La sola forma di alterazione riscontrabile in rari casi rispetto alle parti lignee degli edifici ristrutturati è essenzialmente ascrivibile all'impiego di legname non autoctono o trattato con impregnanti tali da conferirgli tonalità incongruenti con quelle tradizionali, il cui effetto dissonante rispetto al contesto tende tuttavia ad attenuarsi nel tempo.

3.3 Raccomandazioni per il recupero

Una volta rilevate le situazioni di degrado ed i fenomeni in atto con l'ausilio dell'osservazione diretta e di un accurato rilievo fotografico

¹³ Pare utile ricordare che, rispetto all'impianto strutturale dell'edificio, le aperture rappresentano, dal punto di vista energetico, zone di ponte termico, mentre, sotto il profilo statico, si configurano come aree di discontinuità nella muratura, in corrispondenza delle quali il trasferimento dei carichi alla base fondale è difficilmente prevedibile.

ed avvalendosi delle mappe dello stato conservativo risultanti da questo studio, è opportuno che il tecnico formuli delle ipotesi in ordine alle probabili cause del degrado in atto e alle soluzioni operative più idonee.

Si raccomanda pertanto ai tecnici coinvolti nel progetto di recupero edilizio di verificare preventivamente lo stato conservativo delle murature d'ambito, ispezionando la base dell'edificio al fine di individuare eventuali cedimenti del terreno o di imprevisti ristagni d'acqua a contatto con il basamento, verosimilmente dovuti a deviazioni del percorso o ad innalzamenti del livello della falda, smottamenti o movimenti sismici anche di lieve entità. Ulteriori rilievi – operati con l'ausilio di strumenti come la livella, il calibro, il filo a piombo, lo sclerometro, ecc. – saranno intesi a verificare la presenza di fenomeni fessurativi o di effetti di torsione, schiacciamento, decoesione, deformazione di parti murarie, nonché a restituire – anche con l'applicazione al rilievo di tecniche di raddrizzamento fotografico – la forma e l'andamento delle lesioni onde riconoscerne le cause ed intervenire tempestivamente.

Gli interventi di recupero a carattere strutturale dovranno sempre essere valutati e progettati da professionisti, così come eventuali trattamenti superficiali di protezione delle murature. Le opere dovranno comunque rispettare la consistenza, la morfologia e le tecniche costruttive caratterizzanti le strutture verticali dell'edificio e mantenere gli elementi di pregio eventualmente presenti.

Dovranno privilegiarsi gli interventi di restauro e risanamento conservativo finalizzati al recupero delle murature tradizionali in buono stato, predisponendo le necessarie riparazioni, integrazioni o parziali sostituzioni con l'impiego esclusivo di materiali congruenti con quelli originari e di materiali di reimpiego.

Nel caso di nuova edificazione occorre avere come obiettivo il rispetto alle caratteristiche tipologiche dell'architettura di valore storico-ambientale, con la scelta – almeno nel rivestimento esterno e nella copertura – di tecnologie e materiali congruenti con quelli tradizionali, avendo cura di inserire il nuovo edificio nel contesto del costruito esistente in modo quanto più possibile armonico.



Struttura intelaiata in calcestruzzo armato e mattoni forati

L'adeguamento della preesistenza ai requisiti di isolamento termico richiesti dalla recente normativa energetica (Dlgs 311/2006) delle preesistenze dovrà essere fatto tenendo presente la fattibilità tecnica, la compatibilità dei materiali e la prestazione energetica onde evitare che l'isolamento sia causa di futuri inconvenienti, quali l'incremento dei ponti termici per differenza di trasmittanza o la condensazione interstiziale nelle murature. Tali sono infatti i tipici problemi che possono insorgere in seguito ad un intervento di isolamento termico delle murature dall'interno non effettuato a regola d'arte (collocazione della barriera al vapore, sigillatura dei giunti tra i pannelli, ecc.). Delle tre modalità con cui è possibile effettuare l'apposizione o il rinforzo dell'isolamento termico su un edificio esistente saranno da preferire l'isolamento dall'esterno (a

cappotto) e quello in intercapedine, quando possibili, e solo allorquando non siano possibili né l'uno né l'altro, l'isolamento dall'interno (cfr. *infra* cap. IX).

La tecnologia costruttiva in grado di fornire i migliori risultati dal punto di vista strutturale ed energetico è la struttura intelaiata in calcestruzzo armato con murature di tamponamento in blocchi a ridotta conducibilità termica. In alternativa è possibile fare ricorso alla muratura portante anch'essa costituita da blocchi a ridotta conducibilità termica. Impiegando materiali appropriati in spessori adeguati si possono realizzare edifici in classe energetica "A".



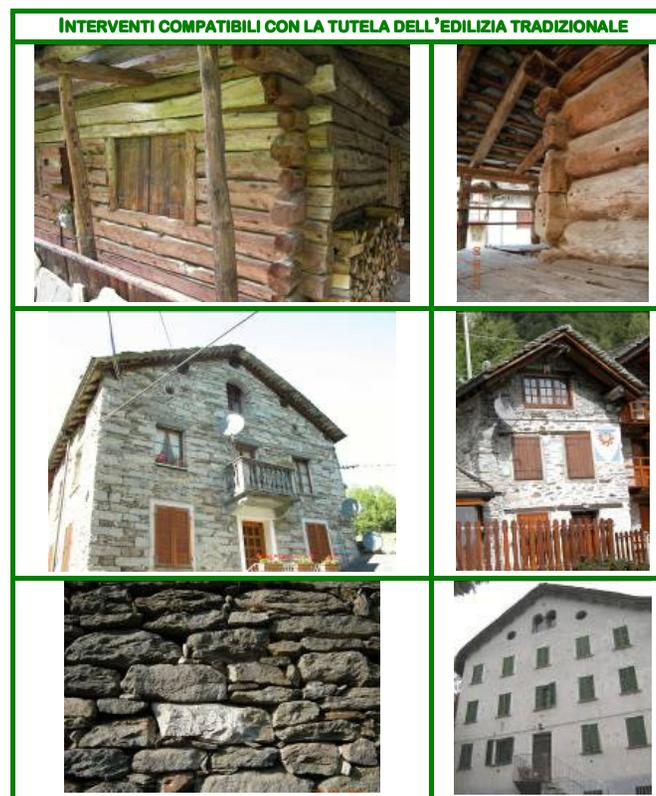
Edifici a struttura intelaiata ben armonizzati con il paesaggio culturale

E' evidente che una muratura così realizzata nulla conserva dell'impianto originario, se non nel rivestimento delle facciate che dovrà essere congruente con le caratteristiche formali, materiche e cromatiche dell'edilizia tradizionale, anche grazie al reimpiego dei materiali inizialmente smantellati. Tuttavia il beneficio ottenuto dalla riqualificazione energetica dell'edificio giustifica la rinuncia alla conservazione della preesistenza, purchè la finitura esterna garantisca l'armonizzazione dell'intervento di recupero rispetto al contesto urbano ed al paesaggio rurale.

Sulle Norme Tecniche di Attuazione (in seguito N.T.A.) dei Piani Regolatori Generali di alcuni Comuni (PRGC), con riferimento al recupero delle murature tradizionali in pietra, si legge: "è ammessa oltre alla pietra con blocchi a vista, la muratura in blocchi cavi di conglomerato cementizio impermeabilizzato faccia-vista, la muratura in blocchi cavi di conglomerato cementizio e granulato di argilla espansa faccia-vista (entrambi di colore simile alla pietra locale), o la muratura ordinaria (in calcestruzzo armato e blocchi laterizi forati, n.d.r.) con rivestimento esterno in intonaco di cemento, frattazzato a superficie rustica e senza tinteggiatura o rivestimento"¹⁴. Offrire ai proprietari soluzioni alternative di segno tanto diverso – che vanno dal recupero della muratura lapidea tradizionale alla costruzione di strutture verticali intelaiate in calcestruzzo armato con tamponamento in laterizi forati e finitura ad intonaco ovvero in blocchi alleggeriti di cemento vibrato o di argilla espansa lasciati a facciavista – equivale ad incoraggiare pratiche tendenti a risultati di qualità architettonica assai variabile, con effetti spesso molto discutibili in termini di inserimento degli interventi nel contesto del paesaggio culturale. Al contrario, nel recupero delle murature d'ambito si eviti in qualunque caso l'impiego di elementi prefabbricati in cemento vibrato o in argilla espansa, con o senza finitura ad intonaco, in quanto incapaci di garantire, da soli, una buona efficienza delle murature in termini strutturali ed energetici.

¹⁴ Così COMUNE DI FOBELLO, *Piano Regolatore Generale. Variante strutturale di adeguamento al P.A.I., Fobello (VC)*, marzo 2011, *Norme Tecniche di Attuazione*, all. 2, p. 36. Identiche – e detta simmetria desta qualche preoccupazione – le disposizioni delle NTA del PRGC di Cervatto: cfr. COMUNE DI CERVATTO, *Piano Regolatore Generale con variante in itinere, Fobello (VC)*, maggio 1988, *Norme Tecniche di Attuazione*, p. 40.

3.4 Rilievi e confronti



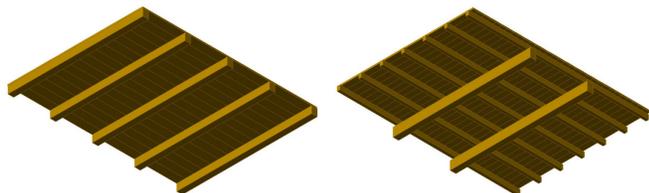
CAPITOLO IV

GLI ORIZZONTAMENTI: SOLAI E VOLTE

I solai od orizzontamenti sono strutture orizzontali portanti che delimitano i livelli di sviluppo dell'edificio in altezza e sopportano, oltre ai carichi di esercizio trasmessi alla costruzione dalle funzioni che si svolgono al suo interno, i carichi permanenti trasmessi dai pavimenti e dai muri divisorii eventualmente presenti.

4.1 Materiali e tecnologie costruttive tradizionali

Gli orizzontamenti più diffusi nell'architettura tradizionale della media e dell'alta Valsesia sono il solaio in legno a semplice o doppia orditura, normalmente rivestito in tavolato ligneo, nonché, più raramente e solo al piano terreno o al seminterrato, la volta in conci lapidei a crociera o a vela.



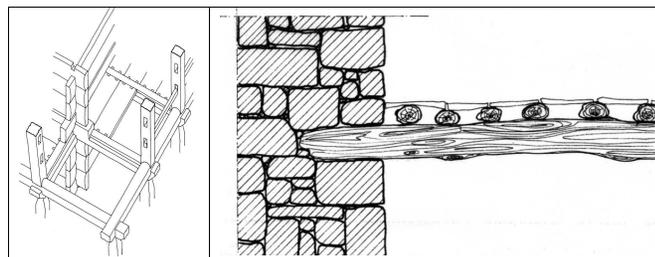
Solaio ligneo ad orditura semplice

Solaio ligneo a doppia orditura

Gli orizzontamenti in legno che suddividono i piani di utilizzo della costruzione sono tradizionalmente realizzati con travi di castagno o essenze resinose locali appena sbazzate, messe in opera a semplice

orditura a sostegno dell'impalcato ligneo ovvero a doppia orditura con l'impiego di travetti e, in alcune soluzioni tecnologiche, di travi rompitratta¹⁵.

Le travi della grossa orditura coprono di norma luci comprese tra i 3,5 ed i 4,5 m con una sezione media di circa 20 cm, soprattutto per quanto concerne i solai ad orditura semplice, e con un interasse intermedio variabile tra gli 80 e i 100 cm.



Le teste delle travi sono direttamente annegate nelle murature d'ambito in pietra, nelle quali è predisposto un apposito alloggiamento di dimensioni lievemente maggiori della sezione della trave ed appoggiano su una lastra di pietra con la duplice funzione di regolarizzare il piano di posa e di evitare il contatto

¹⁵ Nel caso di luci pari a 4÷4,5 m all'intradosso del solaio è talora presente una trave rompitratta, anch'essa in legno di castagno o di specie resinose locali, di norma realizzata con una sezione maggiore di quella dell'orditura primaria del solaio (20÷30 cm): cfr. MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione*, cit., p. 49.

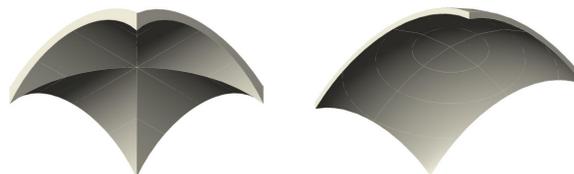
diretto tra l'elemento ligneo e la muratura lapidea, riducendo il rischio di marcescenza della trave alla testata¹⁶.

In presenza del loggiato in legno (tipo a loggiati in legno e tipo a ballatoi lignei e muratura lapidea) l'orditura primaria del solaio prosegue in aggetto rispetto al basamento in pietra a sostegno dello sporto, lavorando a sbalzo ovvero appoggiando su esili pilastri in legno a base lapidea al piano terra.

Con il progressivo perfezionarsi delle maestranze nella costruzione delle volte, anche grazie alle committenze religiosa ed aristocratica, l'impiego delle stesse si estese anche alla copertura di alcuni ambienti interni. In ambito valsesiano le strutture spingenti più ricorrenti nell'organismo loggiato sono le volte a crociera, con o senza catene a vista, e le volte a vela ribassata; in ogni caso si tratta di volte di tipo "aperto", che scaricano le risultanti dei carichi sui quattro vertici di imposta, adattandosi pertanto ad essere accostate in sequenza a copertura del portico e delle logge.

A copertura degli ambienti interni è privilegiato, al contrario, l'impiego di volte di tipo "chiuso", che poggiano sul piano d'imposta scaricando le spinte sulle pareti longitudinali e trasversali portanti. Diffusissima in Valsesia è la volta a crociera ad ombrello, di gusto cinquecentesco, e, dal XVII secolo in poi, la volta a padiglione, che si presenta con numerose varianti in base alle lunette che si aprono su porte e finestre e con esiti chiaro-scurali assai vivaci. Più raramente utilizzata è invece la volta a botte unghiata, limitata agli ambienti più importanti, probabilmente perché, trattandosi di un solido ad un unico asse di simmetria, non

risolve altrettanto efficacemente delle tipologie suddette l'innesto strutturale sulle quattro pareti portanti.



La volta a botte unghiata, normalmente orientata con la generatrice parallela ai muri longitudinali dell'edificio, è viceversa largamente impiegata a copertura di ambienti di servizio od annessi rustici¹⁷.

Impiegate prevalentemente nel tipo valsesiano della casa monovolume in pietra – nell'orizzontamento tra la cucina al piano terra e le camere al secondo livello f.t. – o nella dimora unitaria alagnese a loggiati lignei e *Blockbau* – a copertura della stalla, se sovrastata da una camera al primo piano –, le volte in pietra sono realizzate in conci lapidei a spacco variamente apparecchiati con l'impiego di abbondante malta di calce grezza. I rinfianchi all'estradosso della volta sono spesso costituiti da frammenti lapidei misti a terriccio ed altri detriti, al fine di ottenere un piano di calpestio agevole al livello superiore, sul quale viene allettato un pavimento in lastre lapidee.

¹⁶ In corrispondenza del piano di imposta del tetto, le medesime funzioni sono assolte da un dormiente in legno che ripartisce orizzontalmente i carichi trasmessi alle murature d'ambito dell'edificio dalla copertura e dal manto nevoso.

¹⁷ Cfr. COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valsesiane*, cit., p. 109.

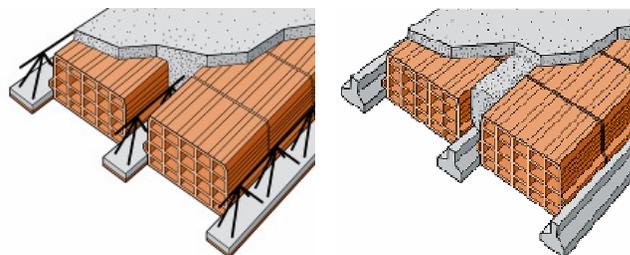
Ove presenti, le volte in pietra, con profilo a crociera o a vela, più raramente a botte, appaiono generalmente assai meglio conservate rispetto agli orizzontamenti in legno e di norma non si rilevano fenomeni diffusi di degrado o di dissesto strutturale delle strutture voltate.

4.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

Si è già avuto modo di rilevare la sostanziale impossibilità di verificare lo stato conservativo degli edifici al loro interno, trattandosi, per la quasi totalità del patrimonio edilizio censito, di fabbricati ad uso privato ovvero abbandonati, dunque perlopiù inaccessibili, con qualche eccezione per alcune costruzioni d'alpe, rese visitabili dall'ospitalità dei pastori. Alla luce di quanto riscontrato nei rari casi in cui è stato possibile accedere all'interno, i fenomeni di degrado e di dissesto statico osservati in corrispondenza degli orizzontamenti sono deformazioni del piano del solaio per effetto di inflessioni o torsioni ovvero di cedimenti degli appoggi per marcescenza alla testata delle travi o ancora di lesioni o sfibramenti localizzati od estesi, quando non situazioni di crollo strutturale.

Nelle costruzioni rurali dismesse, con il tetto completamente od in parte crollato, gli orizzontamenti lignei sono soggetti all'aggressione dell'acqua e degli agenti biodegeneratori, nonché all'invasione della vegetazione. Anche quando i fabbricati sembrano versare in condizioni conservative meno gravi grazie a coperture d'emergenza (in lastre di lamiera zincata), i solai interni si presentano tuttavia in stato conservativo mediocre o pessimo per effetto dell'umidità presente negli ambienti interni e trasmessa dalle murature e a causa della generale condizione di abbandono; il

tavolato ligneo di rivestimento è spesso mancante ovvero gravato da accumuli di detriti che imprigionano l'umidità e favoriscono l'aggressione da parte di infestanti ed agenti patogeni.



Se in alcuni strumenti di pianificazione operativa comunale il ripristino dell'originaria struttura in legno è espressamente prescritto per gli edifici di valore storico-ambientale o documentario, più comunemente gli orizzontamenti in latero-cemento con travetti parzialmente o totalmente prefabbricati (in calcestruzzo armato precompresso) vanno a sostituire gli originari solai in legno. La realizzazione di orizzontamenti in latero-cemento comporta la costruzione di cordoli perimetrali in calcestruzzo armato annegati nelle murature d'ambito dell'edificio ed è spesso connessa al contestuale miglioramento dell'isolamento termoacustico garantito dal solaio.

4.3 Raccomandazioni per il recupero

Per gli interventi di recupero degli orizzontamenti tradizionali in legno ovvero delle strutture voltate in pietra si raccomanda di:

- valutare preliminarmente – attraverso l'indagine diretta, il rilievo fotografico ed elementari tecniche diagnostiche non distruttive – lo stato conservativo degli elementi strutturali, prestando particolare attenzione a verificare la salute delle travi alla testata, nonché la presenza e l'andamento di eventuali fenomeni fessurativi;
- impiegare nel recupero tecniche costruttive e materiali tradizionali congruenti con i caratteri tipizzanti dell'architettura valesiana e walser, evitando di modificare la quota di imposta dei solai;
- nelle opere di ristrutturazione edilizia con riadeguamento degli ambienti interni ad uso abitativo (anche seconda casa) ovvero turistico-ricettivo prevedere interventi di isolamento termico ed acustico per rumori impattivi, in conformità con le vigenti normative.

Si consiglia il mantenimento o il ripristino degli orizzontamenti originali in legno, sia a garanzia di un pregevole risultato estetico, sia per gli indubbi pregi che l'impiego strutturale del legno assicura per:

- la capacità del materiale di rendere vivibili ed esteticamente piacevoli anche gli ambienti di altezza limitata;
- la relativa semplicità di messa in opera con la predisposizione di incastri a regola d'arte, ma in assenza di cassetture;
- la possibilità di prelavazione parziale o totale degli elementi da montare, che ne agevola il trasporto anche in condizioni di difficile accessibilità (come quelle rilevate).

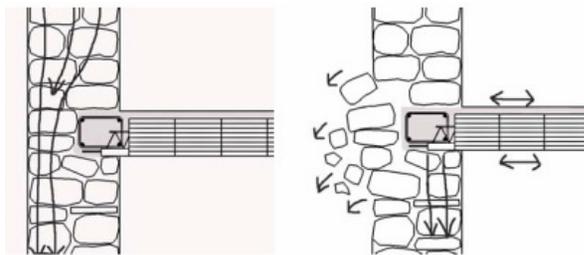
Per il recupero degli orizzontamenti tradizionali in legno si raccomanda l'impiego del larice¹⁸, in ambiente alpino tradizionalmente preferito alle altre essenze nella carpenteria lignea per le sue buone proprietà meccaniche e di resistenza all'aggressione degli agenti biodegeneratori, nonostante come legname da opera presenti qualche inconveniente in termini di ritiro e di variazioni dimensionali nel tempo.

La sostituzione di solai tradizionali in legno con orizzontamenti in latero-cemento è normalmente da evitarsi, sempre che non sia motivatamente richiesta da una relazione tecnica asseverata da professionista abilitato asseverante la necessità prioritaria di un consolidamento delle murature perimetrali dell'edificio oggetto di intervento.

Sostituire ad un solaio in legno un solaio in latero-cemento – che peraltro, ad intonaco finito, si presenta come una superficie priva di qualsiasi suggestione – equivale, altresì, ad introdurre una struttura estremamente rigida laddove in origine collaborava con le murature un orizzontamento caratterizzato da un'ottima flessibilità¹⁹. La messa in opera di un solaio in latero-cemento esige infatti, come già detto, la costruzione di un cordolo perimetrale inserito nella muratura in pietra; alla realizzazione del cordolo dovrà, evidentemente, destinarsi la massima attenzione.

¹⁸ Il larice, il pino, il castagno ed il rovere sono le specie legnose da preferirsi nel l'impiego come legname da opera: infatti il durame di tali essenze contiene naturalmente sostanze (oloresine, fenoli, tannini) capaci di contrastare l'attacco degli agenti biodegeneratori.

¹⁹ MAINARDI M., MAURINO R. (2009), *Riqualificazione del patrimonio edilizio e dei beni culturali. Programma Leader + 2007-2013. Parte 2.a.*, (studio promosso dal GAL Escartons e Valli Valdesi), p. 55.



Per quanto riguarda le volte è sempre sconsigliabile la demolizione della struttura originaria: qualora l'altezza del vano voltato risulti insufficiente per le funzioni cui l'intervento di recupero prevede di ridestinarlo, è preferibile considerare la possibilità di abbassare il piano di calpestio, piuttosto che smantellare la volta e sostituirla con un'anonima soletta in latero-cemento.

In linea generale è sempre consigliabile mantenere gli orizzontamenti voltati intervenendo, ove necessario, con sistemi di rinforzo e di consolidamento, privilegiando interventi poco invasivi, che utilizzino tecniche e materiali tradizionali e che non appesantiscano la struttura o non ne alterino il comportamento statico. Si sconsigliano, pertanto, in quanto di dubbia efficacia, interventi di consolidamento realizzati con cappe armate o con controvolte in calcestruzzo armato ed interventi tali da mutare in modo sostanziale i caratteri ed il comportamento strutturale del fabbricato. Particolare attenzione deve essere riservata alla rimozione repentina dei rinfianchi della volta, che rischia di compromettere l'equilibrio statico raggiunto dalla struttura stessa.

In presenza di volte lesionate è sempre necessario rivolgersi a specialisti del settore strutturale.

Nel caso di volte lacunose gli eventuali risarcimenti dovranno essere realizzati con materiali congruenti con quelli originari, riprendendone l'apparecchiatura.

E' sempre sconsigliata la costruzione di tramezzi interni che spezzino la continuità della volta e ne inficino la percezione all'intradosso.

Non è mai opportuna la rimozione dell'intonaco eventualmente presente all'intradosso delle volte per metterne in luce l'apparecchiatura qualora si tratti di orizzontamenti voltati originariamente realizzati per essere rivestiti ad intonaco.

Per la pulitura delle superfici lapidee si raccomanda l'utilizzo di acqua nebulizzata, evitando tuttavia il periodo invernale, mentre è sconsigliato il ricorso a sabbature, spazzole metalliche, vaporizzazioni con sostanze chimiche.

CAPITOLO V

LE COPERTURE

Nella media montagna come nelle "terre alte", il tetto è l'elemento dell'architettura tradizionale che maggiormente connota il paesaggio agro-silvo-pastorale, in quanto la morfologia del territorio e l'annucleamento degli insediamenti rurali favoriscono la percezione delle coperture da molteplici punti di vista.

5.1 Materiali e tecnologie costruttive tradizionali

Orientati di norma con il colmo ortogonale alle isopse per uno smaltimento ottimale delle acque meteoriche e delle precipitazioni nevose, anche nella media e nell'alta Valsesia i tetti tradizionali sono prevalentemente a due o a quattro falde (a padiglione) o, più raramente, "all'alemannà" con una terza faldina raccorciata che scarica sulla facciata principale esposta al soleggiamento.

Per evitare lo scivolamento del manto nevoso che può raggiungere notevoli altezze, sono dotati di fermaneve lapidei o lignei.

Tipica della architettura valesiana è la copertura in piode di beola su orditura in legno di larice. I manti di copertura sono tradizionalmente in beola e montati a corsi paralleli alternati con sovrapposizione quasi totale di due corsi consecutivi ed una pendenza della falda tra i 30 ed i 40 gradi; trasformazioni relativamente recenti hanno spesso sostituito alla beola la lamiera o il laterizio, con qualche caso di rivestimento del tetto in calcestruzzo. Rispetto alle deviazioni dal "tipo" originario, anche nelle

ristrutturazioni più recenti prevale, tuttavia, il rivestimento della copertura con un manto in piode.

L'oggetto delle falde rispetto alle murature d'ambito laterali è spesso risolto con un passafuori in piano che poggia su un cornicione realizzato con pietre sovrapposte "a volta celtica" e generalmente rivestito in perline lignee oppure intonacato.



Tra i punti della copertura maggiormente esposti al degrado, nel tetto tradizionale in piode la linea di colmo viene risolta adottando alternativamente due diverse soluzioni tecnologiche. La più diffusa prevede la copertura della linea di displuvio tra le falde a mezzo di lastre lapidee più larghe e meglio rifilate semplicemente appoggiate in orizzontale, a giunti sfalsati rispetto all'ultimo corso di piode di ciascuna delle falde. Nell'altra tecnica una falda sormonta l'altra e lo sfalsamento tra le falde in corrispondenza della linea di displuvio viene rinzaffato con frammenti di pietra legati e sigillato con malta di calce idraulica.

Il sottotetto normalmente non viene abitato e la copertura non è coibentata (tipologia oggi classificata come tetto freddo ventilato).

Manto di copertura in pietre locali: beola e serizzo

Le costruzioni tradizionali presentano una copertura in piode di beola – o più raramente in serizzo - di elevato spessore. Le piode sono lavorate a spacco manuale, hanno forma rettangolare, con spessori che possono variare dai 2 ai 6 cm. Tali elementi lapidei sono disposti orizzontalmente, semplicemente appoggiati sui travicelli, a loro volta appoggiati a chiodi in legno, infissi nei puntoni. La grossa orditura è costituita da capriate, per lo più di larice, costituite da due puntoni incastrati fra loro alla sommità e incastrati ad una catena, anch'essa in larice, alla base.

Un tale tipo di tetto, che richiede per la messa in opera personale specializzato, ha una durata di vita prossima ai 100 anni.

Si tratta di un tetto “ventilato” a causa della irregolare forma delle piode. Tale ventilazione permette la rapida evaporazione dell'acqua che può raggiungere la struttura lignea nel caso di eventi meteorici particolarmente sfavorevoli e intensi.



al peso e alla forma irregolare delle singole piode - e dell'ordine di 300 €/m² - considerando solo il costo dei materiali (piode e legname di piccola e grossa orditura)

L'impiego di piode “segate” permette di operare con spessori omogenei – prossimi a 3 cm – e con superfici perfettamente complanari e quindi più facilmente sovrapponibili. Questo velocizza e semplifica la posa e permette di migliorare considerevolmente la tenuta del manto di copertura. La sbarratura (=martellatura) manuale del lato esterno della pioda permette di ottenere un aspetto della copertura molto simile a quello delle coperture tradizionali e può pertanto ritenersi una tecnica del tutto accettabile, con sensibili vantaggi anche in termini di peso proprio della copertura – con una riduzione prossima al 30%.



5.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

Come si apprende intervistando anziani pastori locali, nella tradizione contadina la manutenzione periodica del tetto assumeva una rilevanza determinante nella vita della costruzione, dunque per la sussistenza della famiglia, e ad essa concorrevano anche altri

Il costo di realizzazione di tali coperture risulta essere elevato - a causa dell'ingente impiego di materiale lapideo (fino a oltre 300 kg/m²) e della elevata richiesta di manodopera nella posa, dovuta

membri della comunità. Si racconta che le lastre di beola venissero periodicamente ruotate e ribaltate per prolungare la durata del manto ed assicurarne l'efficienza in opera, esponendo alle intemperie la faccia delle piode inizialmente protetta in modo da limitare il degrado causato dalla gelività.

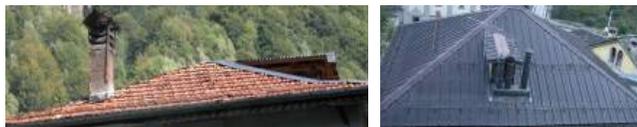
Alla luce di quanto riscontrato in fase di rilievo, i fenomeni di degrado – più raramente di dissesto strutturale – interessano sia il manto che l'orditura portante delle coperture, in quanto l'alterazione del materiale di rivestimento veicola l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno della costruzione e moltiplica gli effetti del degrado.

Segnali inequivocabili del degrado superficiale e capillare del manto di copertura per effetto di fenomeni di carbonatazione, ossidazione e gelività sono: distacchi di materiale, screpolature, presenza di licheni e di vegetazione infestante annidati tra le sconnessure dei giunti, efflorescenze per l'affioramento di sali, ecc..

Il degrado dei manti di copertura in materiali non congruenti con la tradizione costruttiva locale è ancora più evidente, in quanto la scelta di detti materiali di rivestimento sconta già in partenza una riduzione della qualità architettonica dell'intervento. Per quanto concerne specialmente il manto in tegole bituminose e quello in lamiera zincata ondulata la durezza di tali materiali è messa a dura prova dalle condizioni pedo-climatiche sfavorevoli dell'ambito montano, e della Valsesia in particolare. Particolarmente evidenti su tali tipologie di manto risultano i fenomeni di ossidazione e di sollevamento del rivestimento per effetto del vento.

Le alterazioni tipologiche più ricorrenti per quanto riguarda le coperture riguardano la sostituzione dei manti di rivestimento originali in piode con:

- coperture con lastre di pietra di approvvigionamento non locale;
- tegole in cemento (cementegole) di colore grigio chiaro, più raramente antracite o tinta sabbia;
- tegole in bitume (canadesi) di colore grigio chiaro, fissate con collanti chimici;
- lamiera zincata a profilo ondulato, color acciaio, più raramente tinta bruno o rosso;
- lamiera grecata brunita;
- tegole marsigliesi (2/3 casi isolati).



Manti di copertura in materiali estranei alla tradizione

Ulteriori alterazioni rispetto alla tradizione rurale e valesiana sono indotte dalla riconversione dei sottotetti in vani abitabili, con l'apertura di lucernari, velux o, più raramente, la realizzazione di abbaini, ma soprattutto con la conseguente riduzione della pendenza delle falde, da evitarsi in qualsiasi caso.

Coperture con pietre non locali: luserna, serpentinoscisto, ardesia, porfiroide

La possibilità di trasportare i materiali su elevate distanze a costi relativamente contenuti ha avuto come conseguenza l'impiego di materiali lapidei non autoctoni e quindi non congruenti con l'architettura tradizionale. E' questo il caso delle piode sottili – o lamelle lapide – che vengono spesso realizzate in serpentinoscisto.

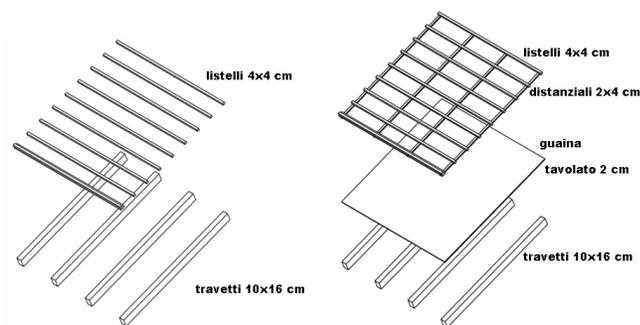
Esse permettono una notevole riduzione della massa areica della copertura (70-100 kg/m²) e una considerevole semplificazione e velocizzazione della messa in opera (vengono normalmente fissate ad un tavolato ligneo) garantiscono una buona durevolezza e risultano idonee per un impiego in edifici di design moderno ma sono da ritenersi non congruenti per interventi di recupero architettonico e restauro conservativo.

D'altra parte l'impiego della pietra di Luserna, dell'ardesia e del porfiroide nelle forme tipiche delle zone di cavatura non permette di rispettare le caratteristiche costruttive tipiche dell'ambito valesiano. Inoltre il colore e la tessitura di tali materiali lapidei si scostano sensibilmente da quelli autoctoni con ulteriore peggioramento della qualità architettonica e dell'inserimento tipologico del manufatto.

5.3 Raccomandazioni per il recupero

Tetto freddo e tetto caldo

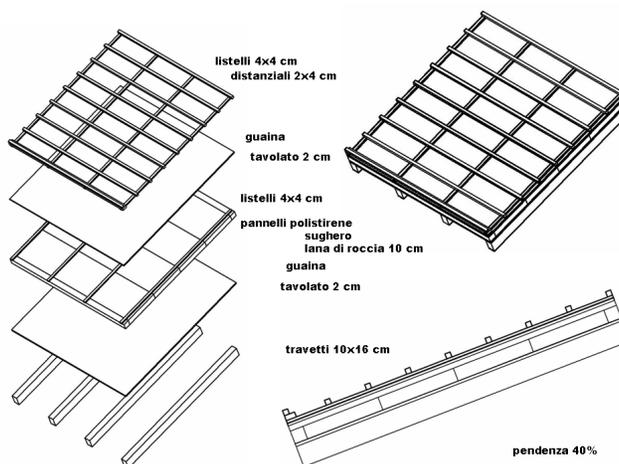
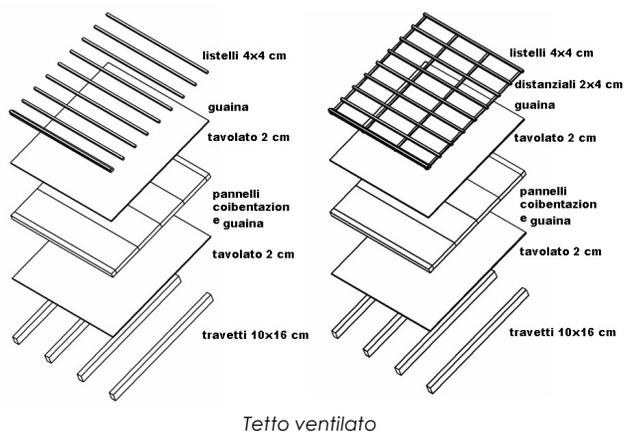
Quando il sottotetto non viene utilizzato il tetto è di per se stesso aerato – l'aria circola liberamente sotto il manto di copertura e sotto l'orditura. Quando il sottotetto viene utilizzato il tetto viene "chiuso" sostituendo i listelli con le tavole – in montagna con le perline. L'aria circola solo al di sotto del manto di copertura – aerazione sotto tegola – e viene normalmente prevista una guaina impermeabile sopra le perline per proteggerle dall'acqua che dovesse oltrepassare il manto di copertura. Nelle tettoie aperte i listelli vengono spesso sostituiti da perline o da un tavolato per contrastare l'effetto del vento.



Tetto freddo aerato

Quando il sottotetto viene abitato al di sopra delle perline viene posizionato uno strato di materiale coibente che deve essere protetto dalla condensazione del vapore acqueo proveniente dal locale abitato e dall'acqua eventualmente derivante dalla mancanza di tenuta del manto di copertura. Il tetto viene in questo caso detto "coibentato" o "caldo".

Anche in questo caso l'aerazione è limitata al di sotto del manto di copertura. Quando nella struttura del tetto si inserisce una intercapedine appositamente prevista per la circolazione dell'aria si parla di tetto "coibentato e ventilato". La ventilazione permette una rapida evaporazione dell'acqua eventualmente non trattenuta dal manto di copertura e un efficace dissipazione del calore dovuto alla radiazione solare nel periodo estivo.



Il tetto coibentato

L'esigenza sempre più sentita di rendere abitabile o comunque di utilizzare a fini abitativi il volume del sottotetto, rende necessaria la coibentazione della copertura, la cui entità dipende dalla classe energetica che si vuole raggiungere e che dovrà essere equivalente ad almeno 10 cm di materiale isolante (polistirene, lana di vetro, lana di roccia). La coibentazione del tetto richiede una perfetta tenuta all'acqua della copertura.

E' consentito un aumento dell'altezza dell'edificio al fine di realizzare la coibentazione fino ad uno spessore massimo del materiale isolante di 30 cm.

Il manto di copertura

La sostituzione del tradizionale manto di copertura in piode con altri materiali di rivestimento – quali tegole in cemento, lamiera zincata e grecata, tegole bituminose, ecc. – che perlopiù non si armonizzano con il contesto, nonché l'alterazione della pendenza caratteristica delle falde imposta dalle tecnologie non tradizionali adottate ovvero la correzione dell'aggetto della ventaglia rispetto alle murature d'ambito, rischiano di compromettere anche in modo significativo la percezione della forma urbana, dell'architettura e del paesaggio.



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia

Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



Negli interventi di recupero delle coperture la struttura del tetto, il numero e la pendenza delle falde e l'orientamento del colmo devono essere rigorosamente mantenuti e gli elementi sani dell'orditura lignea e del manto in piode possibilmente reimpiegati. Sono da evitare coperture con falde a doppia pendenza.

Nei casi in cui sia necessario smantellare e ripristinare l'orditura portante del tetto e la stessa sia costituita da capriate assemblate con incastri legno su legno, è opportuno evitare di disconnettere il sistema catena-puntoni-monaco, ove non si conoscano con precisione gli accorgimenti tecnici e le regole dell'arte indispensabili a rimontare l'elemento e rimetterlo in efficienza.

Anche per il recupero dell'orditura dei tetti, come già descritto per gli orizzontamenti, si raccomanda l'impiego del larice, in ambiente alpino tradizionalmente preferito alle altre essenze nella carpenteria lignea per le sue buone proprietà meccaniche e di resistenza all'aggressione degli agenti biodegeneratori, nonostante come legname da opera presenti qualche inconveniente in termini di ritiro e di variazioni dimensionali nel tempo.

Per il rifacimento del manto di copertura si raccomanda di privilegiare l'utilizzo dei materiali tipici della tradizione locale, quali le lastre di pietra (piode) in beola o serizzo, o di impiegare, in alternativa, lastre di ardesia. Entrambe le soluzioni sono da preferirsi all'impiego delle tegole di cemento, che si propone come ulteriore alternativa al ripristino della copertura tradizionale in piode e che presuppone un'accurata selezione del materiale rispetto all'ampia gamma di prodotti offerti dal mercato, che propone delle cementegole con una granulometria ed una sfumatura di grigio molto vicine a quelle della beola.

Sono senz'altro da evitare le lastre prefabbricate quadrangolari di pietra non locale montate a losanghe e staffate, che conferiscono al manto un aspetto privo di qualsiasi rispondenza con le tipologie caratteristiche della media e dell'alta Valsesia.

L'intradosso dello sporto in legno della copertura può essere lasciato a vista come si può osservare nei vecchi fabbricati oppure può venire perlinato. Il disegno della parte terminale dei passafuori in legno dovrà comunque adottare profili semplici e di facile esecuzione.

La ricerca di tecniche costruttive alternative a quelle tradizionali allo scopo di individuare soluzioni in grado di garantire una migliore tenuta del manto di copertura, un minor peso proprio dello stesso e una più veloce posa in opera, è una esigenza doverosamente sentita da chi deve costruire. L'evoluzione delle tecniche ha portato ad una ampia gamma di materiali alternativi a quelli tradizionali e il criterio di scelta in funzione della migliore efficienza al minor costo ha portato a scelte non sempre condivisibili dal punto di vista estetico e dell'inserimento nel costruito.

Manto in tegole di cemento

Sono caratterizzate da una buona durezza – vengono garantite per 30 anni – da un costo limitato e da una ridotta massa areica – 50-60 kg/m². Permettono una ampia scelta di tonalità di colore, ma la forma ondulata che caratterizza quelle più utilizzate in ambito valsesiano, unitamente ad una tonalità di grigio molto scuro le rendono poco congruenti per edifici di pregio. Sono da preferire le tegole piane della corretta tonalità di grigio in modo da ridurre l'impatto visivo.

**Manto in tegole bituminose o canadesi**

Sono caratterizzate da una limitata durata (5-10 anni), sono di agevole e veloce messa in opera su tavolato ligneo, molto leggere (meno di 10 kg/m²) e sono commercializzate in una ampia gamma di colori e tonalità. Sono considerate non congruenti e vengono accettate unicamente quelle con una tonalità grigia compatibile con le coperture in pietra tradizionali.

**Manto in lastre di acciaio preverniciato**

Sono caratterizzate da una elevata durata (oltre 50 anni), molto leggere (meno di 10 kg/m²), di perfetta tenuta e veloce posa. L'alluminio e lo zinco titanio non sono soggetti ad ossidazione, mentre l'acciaio va protetto e viene di norma pre-verniciato in una ampia gamma di colori e tonalità.

Sono considerate non congruenti e vengono accettate unicamente quelle con una tonalità grigia – propria del materiale ovvero dovuta alla verniciatura protettiva –compatibile con le coperture in pietra tradizionali.

**Coperture in tegole o scandole metalliche**

Di aspetto estetico pregevole rappresentano una delle migliori alternative alle coperture tradizionali e se opportunamente lavorate, ed eventualmente verniciate in modo opportuno, possono essere una valida alternativa ad esse anche nelle aree di maggior pregio.



Non sono accettate in nessun caso le tegole in laterizio di qualsiasi tipologia, in quanto non congruenti con le soluzioni costruttive tradizionalmente adottate nella medio e nell'alta Valle.

5.4 Comignoli, abbaini, lucernari, fermaneve, pluviali, gronde e parapetti: raccomandazioni per il recupero

Canne fumarie e comignoli

Si tratta di elementi architettonici destinati ad assolvere ad una funzione impiantistica fondamentale e, al tempo stesso, di sicuro impatto sulla percezione del paesaggio antropizzato. Ne discende la raccomandazione di evitare nella progettazione del recupero edilizio, per quanto possibile, la proliferazione di canne fumarie e comignoli, nonché l'impiego di modelli prefabbricati, in cemento, acciaio o mattoni paramano.

Utilizzando la stessa cautela destinata alla scelta di altri elementi della costruzione, i comignoli dovranno essere realizzati con materiali congruenti con quelli costituenti il manto di copertura e l'edificio nel suo complesso, preferendo in ogni caso l'impiego della pietra locale apparecchiata ad *opus incertum* e legata con malta

di calce idraulica con un'unica lastra lapidea di coronamento posta in orizzontale (ovvero due lastre in foggia di tetto).



Abbaini, lucernari e velux per sottotetti abitabili

Nell'architettura rurale tradizionale il sottotetto era destinato allo stoccaggio della fienagione e alla conservazione degli alimenti e la copertura ventilata garantiva l'aerazione ottimale degli ambienti. Anche negli ambiti alpini di cultura alemanna, quale appunto l'alta Valsesia – dove prevale la dimora complessa, con la separazione delle funzioni abitative e rustiche in due o più corpi edilizi distinti –, il fienile spesso si espande anche al sottotetto dell'abitazione. Pertanto gli abbaini, le finestre a pantografo e i lucernari deputati a rendere abitabili i sottotetti sono elementi estranei alla costruzione originaria e la massima attenzione dovrà destinarsi all'inserimento degli stessi nella copertura, sia sotto l'aspetto estetico-percettivo che dal punto di vista della continuità strutturale e dell'isolamento.

Si consiglia, quindi, di evitare la realizzazione di abbaini o lucernari in rilievo, a favore dell'impiego di finestre a raso tipo velux di dimensioni contenute, adottando serramenti in legno tinteggiato in modo da armonizzarsi con il manto di copertura, con doppi vetri non riflettenti.



Abbaini congruenti ed abbaini incompatibili con la tutela

Lucernari tubolari

I lucernari tubolari consentono di illuminare in modo razionale, con luce naturale diurna, qualunque spazio di un edificio, in alternativa o associato ai sistemi tradizionali di illuminazione naturale quali finestre, lucernari e abbaini.



Composto da un captatore con dispositivo ottico, un condotto tubolare riflettente e un diffusore (plafoniera), il sistema permette di trasportare a tutti gli ambienti – anche a distanza dal captatore – la massima quantità di luce ricavabile dalla luminosità del cielo.

Questo sistema consente di risolvere i problemi strutturali legati alla mancanza di luce in spazi che non beneficiano dell'illuminazione diretta attraverso finestre o vetrate, consentendo una sensibile riduzione dei consumi energetici a parità di comfort abitativo e si prestano ad interessanti impieghi su coperture pesanti ed estese quali quelle in pietra. Rispetto ai lucernari tradizionali permettono una installazione meno complessa e di ridotto impatto sull'aspetto esterno del manto di copertura.

Fermaneve ed elementi rompitratta

L'inserimento di elementi fermaneve in più punti sulla superficie delle falde è determinante ai fini della sicurezza in quanto trattengono dallo scorrimento il manto nevoso depositato sulla copertura, frammentandolo in fase di progressivo scioglimento e proteggendo gli altri elementi che ostacolano lo slittamento della neve, quali pluviali, comignoli, abbaini e lucernari.



Il posizionamento dei fermaneve sul manto di copertura ed il loro numero dipendono essenzialmente dalla pendenza delle falde e

dal materiale di rivestimento, mentre la tipologia dell'elemento fermaneeve è suggerita dal materiale del manto.

Nel caso del recupero della copertura in piode si raccomanda l'utilizzo di fermaneeve in pietra congruenti con quelli tradizionalmente impiegati nell'edilizia di valore storico-ambientale. Fermaneeve in legno sagomati analogamente a quelli originali in pietra sono accettati, ma niente affatto convenienti in termini di durevolezza, mentre quelli in metallo sono tollerati sui manti di copertura in lamiera già esistenti, purchè in numero assai superiore rispetto a quelli in pietra, sia in ragione delle dimensioni più contenute, sia a causa della scarsa resistenza opposta dal manto in lamiera allo scivolamento della coltre nevosa. In tal caso è opportuno disporre la prima fila di fermaneeve immediatamente a monte della linea di gronda e posizionare le successive salendo verso la linea di colmo ad intervalli non superiori ad $1 \div 1,5$ m.



Elementi copricolmo

Si è già avuto modo di descrivere in apertura al presente capitolo le due soluzioni tecnologiche alternativamente adottate dalla tradizione per risolvere la linea di colmo. Nell'intervento di recupero

dei tetti in piode si raccomanda la riproposizione della tecnica costruttiva tradizionale, che prevede l'utilizzo di lastre di pietra selezionate, disposte in piano a copertura della linea di displuvio tra le falde.

In abbinamento al manto di copertura in piode non è ammesso l'impiego di elementi prefabbricati copricolmo in cemento o in lamiera, tollerati viceversa nella risoluzione del colmo per le coperture rivestite in cementegole o in lamiera grecata brunita.

Pluviali e gronde

Per la realizzazione di canali di gronda e pluviali si raccomanda l'impiego della lamiera in rame ovvero la lamiera in acciaio preverniciata colore marrone scuro o antracite, adottando sezioni e profili circolari o curvilinei.

Oltre che dell'esigenza di convogliare le acque meteoriche provenienti dalla copertura allontanandole dalle murature, il posizionamento delle gronde dovrà tenere conto anche del loro inserimento rispetto alla composizione della facciata. Nel caso in cui, ad esempio, il pluviale si disponga tra due finestre è opportuno collocarlo in mezz'aria tra le due aperture.

Come già precisato sulle norme del regolamento edilizio di molti Comuni, nel caso in cui aggetti su una via pubblica il pluviale deve rientrare nella muratura a non meno di 3,5 m dal piano di calpestio della strada.

Grembiuli, converse e scossaline per la sigillatura dei giunti alla base di comignoli, abbaini, lucernari o lungo le linee di compluvio e displuvio dovranno essere realizzati con gli stessi materiali utilizzati per i canali di gronda ed i pluviali.

Tecnologie per la captazione solare

L'impiego delle energie alternative risulta di particolare interesse nelle aree, quali appunto quelle oggetto della ricerca, più svantaggiate rispetto all'allacciamento alla rete elettrica ed alle altre infrastrutture energetiche.

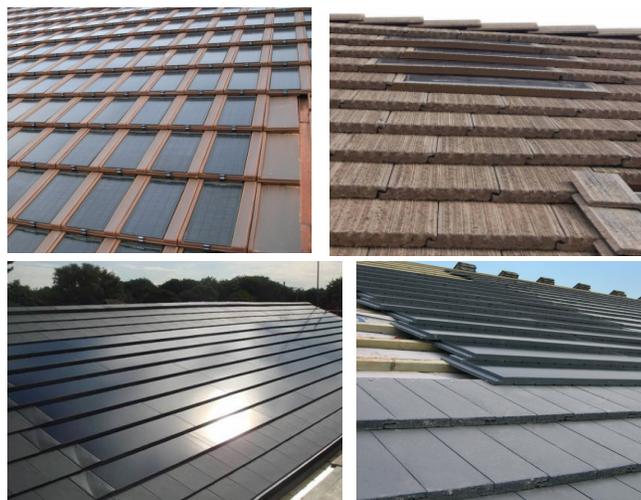
I pannelli fotovoltaici hanno un forte impatto sull'architettura tradizionale, tuttavia esistono tecniche che garantiscono un buon inserimento nel contesto del paesaggio culturale.



Si tratta di soluzioni tecnologiche che mimetizzano le celle fotovoltaiche negli elementi di copertura in modo da limitarne la visibilità e mitigarne l'impatto estetico-percettivo, a fronte del beneficio in termini di produzione di energia elettrica *in situ*.

E' evidente che la mimetizzazione delle celle tra gli elementi del manto è praticabile soltanto nell'ambito di coperture realizzate con materiali di rivestimento diversi dalle piode tradizionali, quali le cementegole o la lamiera grecata (essendo nell'area investigata completamente assente il manto in scandole), ovvero con

l'impiego di tecnologie più innovative (es. lastre in acciaio preverniciato).



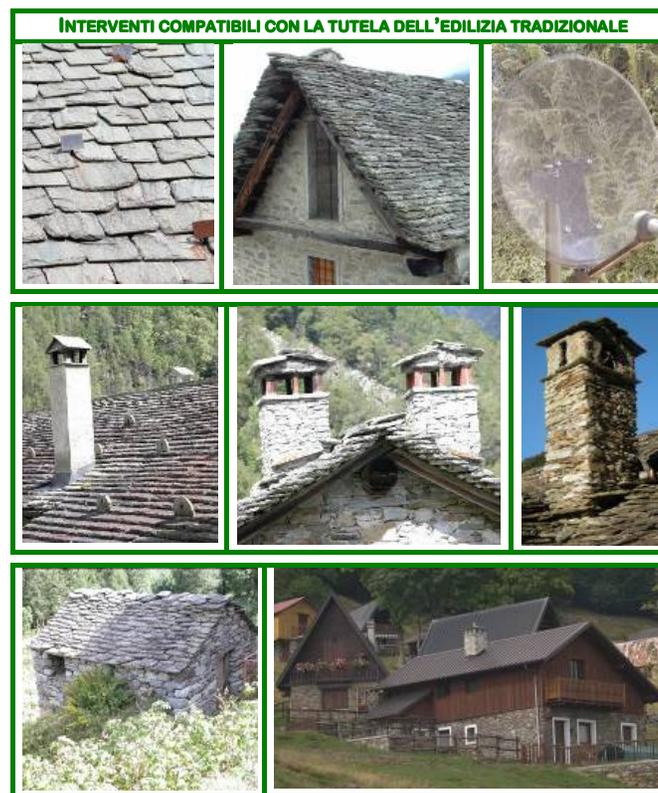
Un certo interesse riveste pure l'applicazione di pannelli fotovoltaici agli sporti, particolarmente nell'ambiente montano, nel quale l'orientamento ottimale delle facciate principali garantisce l'esposizione di loggiati, balconi e ballatoi al miglior soleggiamento. E' indispensabile osservare la massima cautela nell'adozione di una soluzione tecnologica a tal punto impattante sulla percezione del costruito e del paesaggio culturale nel suo complesso, valutandone l'effettiva sostenibilità sia economicamente, sia in termini di

compatibilità ambientale dell'intervento. Si eviti di riproporla nel recupero di edifici che conservano i caratteri tipizzanti dell'architettura tradizionale, in quanto incompatibile con la tutela dei valori storico-ambientali del paesaggio culturale.



Tale soluzione risulta la sola praticabile per i pannelli solari termici (per la produzione di acqua calda), i quali non possono essere applicati sulle coperture tradizionali degli edifici tipici valesiani. Nell'ambito di manti di copertura rivestiti con materiali diversi dalle tradizionali piode è possibile inserire pannelli solari prefabbricati di dimensioni ridotte e di impatto estetico-percettivo limitato. In alternativa è possibile prevedere un campo "remoto" dove installare i pannelli a terra, adottando naturalmente le opportune misure di schermatura visiva.

5.5 Rilievi e confronti



CAPITOLO VI

**I PROSPETTI: APERTURE, RIVESTIMENTI
E PARTICOLARI DECORATIVI**

La composizione delle facciate, la forma ed il ritmo delle aperture, le tipologie degli infissi e dei serramenti, i materiali costruttivi impiegati per il paramento esterno dell'edificio rappresentano nodi progettuali estremamente delicati in tema di recupero e valorizzazione dell'architettura tradizionale e del paesaggio contestuale.

6.1 Materiali e tecnologie costruttive tradizionali

Le aperture, gli infissi e i serramenti

Rare, irregolari e di dimensioni ridotte nei rustici e nei fabbricati d'esercizio, più grandi, regolari e simmetriche negli edifici abitativi, le aperture scandiscono gli alzati della costruzione su tutti i lati e costituiscono superfici di discontinuità strutturale e zone di ponte termico tra interno ed esterno. Pertanto il recupero delle aperture riveste grande importanza sia a garanzia dell'efficienza statica della costruzione, sia sul piano estetico-percettivo, sia sotto l'aspetto del miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio.

Dall'indagine diretta si evince che aperture di forma, ampiezza e struttura assai diversificate sono variamente destinate, ai vari livelli della costruzione, ad accessi alle stalle o ai locali sottotetto, ovvero (in forma di feritoie o finestrelle) all'illuminazione ed aerazione di ambienti di servizio (stalle, depositi, casere, ecc.), o ancora all'approvvigionamento e movimentazione del fieno.

Nel tipo edilizio walsler della casa a loggiati lignei rare aperture affiancate di dimensioni ridotte e delimitate da stipiti in legno sono ricavate nella struttura in *Blockbau*, con duplice funzione di finestre e di porte, per garantire luce, aerazione ed accesso agli ambienti interni attraverso il loggiato. A salvaguardia dell'interno dal freddo, la soglia è rialzata e protetta da un corrente in legno, mentre ogni collegamento diretto tra i vani è accuratamente evitato. Nel basamento in pietra, l'accesso alla cucina, accanto alla stalla, è segnalato dalla presenza di una porta affiancata da ogni lato da due piccole aperture.



In molti casi le dimensioni delle aperture delle stalle al piano terreno differiscono a seconda degli animali (ovini o bovini) ospitati, con larghezze del vano porta variabili tra gli 80 ed i 90 cm ed altezze pari a 150÷180 cm.

Nella casa monovolume in pietra e nel tipo edilizio a ballatoi in legno su struttura in muratura lapidea diffusi nell'area tipologica valsesiana, le aperture sono delimitate da stipiti in elementi lapidei lasciati a facciavista ovvero intonacati a calce, più raramente monolitici, in altri casi decorati, con serramenti sempre in legno, e

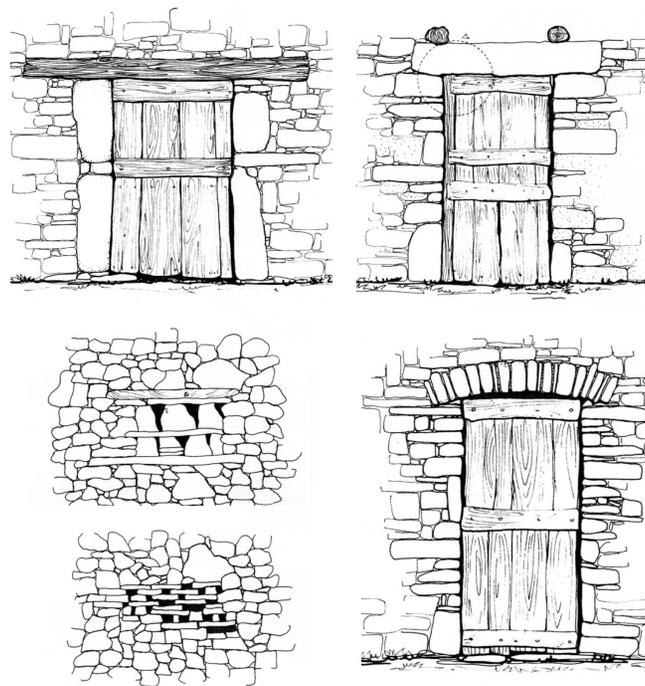
sormontate da architravi lignei, raramente abbinati ad archi di scarico in pietra. Le dimensioni delle finestre sono contenute, il perimetro rettangolare o quadrangolare, il ritmo serrato particolarmente sulla facciata principale esposta al migliore soleggiamento. In numerosi edifici si è rilevata la presenza di bifore e trifore spartite da esili colonnine monolitiche a coronamento del fronte principale sotto il timpano del tetto.



I serramenti delle finestre sono tradizionalmente in legno normalmente a due battenti, con due o tre specchiature, perlopiù quadrate, per ciascuna anta in funzione dell'altezza dell'apertura. Gli infissi sono realizzati in legno, con elementi a sezione ridotta connessi ad incastro, mentre i vetri sono fissati al telaio mobile con mastice o listelli chiodati. Persiane o grandi ante cieche all'esterno, più raramente scuri interni, assicurano l'oscuramento e un'ulteriore barriera al freddo.

Normalmente le aperture sono rifinite alla base da soglie o da davanzali in legno (quando la struttura portante è in legno) ovvero

in lastre di beola o serizzo, talora monolitiche, poco aggettanti rispetto al filo della muratura e prive di gocciolatoio sulla faccia inferiore.



Abaco aperture (disegno al tratto B. Drusi)

In genere le finestre al primo piano fuori terra, di forma perlopiù quadrangolare e di dimensioni leggermente inferiori alle altre, sono protette da inferriate in ferro forgiato e battuto a disegno lineare direttamente infisse nella muratura del varco.

Le porte sono quasi sempre ad un unico battente; quelle delle stalle e dei fienili sono generalmente costituite da un semplice tavolato verticale irrigidito internamente od esternamente da due o tre correnti orizzontali. L'ancoraggio al muro è di norma garantito da un arpione infisso nel telaio fisso in legno.

Le facciate

Dai rilievi effettuati in diversi abitati frazionali su un campione di otto comuni nella media e nell'alta Valsesia risulta che l'immagine che i fabbricati tradizionali offrono "in pelle" sia alternativamente connotata da:

- superfici murarie lasciate a facciavista;
- superfici intonacate a raso-pietra con malta grezza;
- superfici rivestite ad intonaco di cemento liscio o frattazzato variamente pigmentato.

Se lasciati a facciavista, i prospetti dei fabbricati manifestano la tessitura muraria delle pareti portanti in pietra, apparecchiate "ad opus incertum" secondo una tecnica costruttiva nota fin dall'epoca romana, con conci lapidei a spacco naturale di varia pezzatura montati a corsi paralleli irregolari, salvo l'irrigidimento e la regolarizzazione dei cantonali, degli spigoli dell'edificio e degli stipiti delle aperture mediante elementi scelti, sbazzati o squadriati, di dimensioni maggiori. La colorazione delle facciate in pietra naturale a facciavista è grigio argento, perfettamente armonizzata con il paesaggio contestuale agli insediamenti, connotato da interventi

antropici di sistemazione culturale (muretti a secco di terrazzamento e contenimento dei versanti, recinzioni, fabbricati di esercizio di uso comunitario) e da una fitta rete viaria lastricata in pietra a spacco naturale, interna ai villaggi e di collegamento tra le frazioni e con gli alpeggi.

Spesso i prospetti dell'edificio sono intonacati a raso-pietra, con un sottile strato di intonaco grezzo di finitura che lascia intravedere la tessitura muraria.

In molti casi le facciate sono rivestite ad intonaco di malta di calce o di cemento liscio, arricciato (= scabro e rugoso) o frattazzato (= spatolato), al naturale o pigmentato sui toni del bianco o del grigio, del giallo o del rosa, oppure con tinte assai più vivaci in aperto contrasto con la tradizione.



Di gusto eclettico le numerose facciate dipinte, con cornici e cantonali neorinascimentali in bugnato *picto* liscio o a punta di diamante o, più raramente, con scene di vita pastorale o

personaggi bucolici o decorazioni a grottesche in stile impero, mentre trompe l'oeil ed affreschi a soggetto religioso, generalmente in buono stato conservativo, connotano anche da lontano rispettivamente le facciate delle ville patrizie e delle parrocchiali disseminate in ogni frazione.

6.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

I prospetti

Nonostante gli insediamenti rurali della media e dell'alta Valsesia si localizzano tipicamente sui versanti orientati al migliore soleggiamento, la conformazione dei versanti è impervia e fortemente incisa da torrenti e segni di antichi ghiacciai scomparsi, mentre le condizioni pedo-climatiche sono assai sfavorevoli all'insediamento umano con indici pluviometrici annui elevatissimi e precipitazioni nevose molto abbondanti. L'insediamento walser – si vedano per tutti gli esempi di Alagna e di Rimella – è fortemente asserrato, al punto che, percorrendo i caratteristici collegamenti interni lastricati lungo le case, è possibile non prendere l'acqua protetti dallo sporto dei tetti in piodè. Molti prospetti rimangono in ombra per la maggiorparte della giornata e, per un lungo periodo dell'anno, l'abitato riceve il sole solo per poche ore, presto ombreggiato dal versante opposto fittamente forestato. La percentuale di umidità relativa dell'aria esterna – e, conseguentemente, l'infiltrazione di umidità, attraverso le facciate e i manti, nelle murature e sotto le coperture – è elevatissima e i segni del degrado che ne derivano sono ovunque evidenti a livello dei paramenti esterni delle facciate.

Fenomeni diffusi di degrado superficiale e capillare si riscontrano soprattutto a carico dei fronti peggio esposti, con efflorescenze di sali e distacchi di materiale lapideo (per effetto della gelività o di fenomeni di cristallizzazione) o dell'intonaco di rivestimento ovvero sfarinamento del legante.



Parimenti evidenti fenomeni di carbonatazione e di ossidazione della pietra, nonché radicamento di licheni e vegetazione infestante nelle sconnessure tra i conci od in corrispondenza delle zone attaccate dal degrado. Molto spesso un degrado fisico-chimico interessa anche i pigmenti utilizzati per la realizzazione di affreschi, dettagli decorativi e facciate *picthae*.

Porte, finestre, infissi e serramenti

Per quanto riguarda le aperture che scandiscono il disegno delle facciate, l'integrità dell'architrave ligneo, ove presente, risulta in qualche caso compromessa da fratture in corrispondenza degli appoggi sugli stipiti, dove gli effetti di taglio sono massimi, ovvero in mezzeria. Si sono inoltre rilevati fenomeni localizzati di marcescenza degli infissi a causa di infiltrazioni di umidità. Spesso, in assenza di manutenzione per abbandono o per incuria, si riscontrano anche sconnessioni fra gli elementi costitutivi di infissi e serramenti, lacune

(ad esempio di lamelle nelle persiane o di vetri nelle specchiature, ecc.), svirgolamenti e sfogliature di vernici protettive, ecc., mentre i sistemi di chiusura e la ferramenta sono spesso ossidati o addirittura mancanti. Anche gli scuri di porte e finestre sono spesso interessati da fenomeni di degrado superficiale dovuti principalmente all'aggressione da parte delle acque meteoriche e di agenti biodegeneratori. Non mancano, altresì, numerosi casi in cui i serramenti sono del tutto assenti.

Le alterazioni che si sono potute osservare limitatamente ad alcuni interventi di ristrutturazione riguardano in particolare:

- l'ampliamento delle aperture preesistenti ovvero la realizzazione di nuove aperture con dimensioni e densità non congruenti con l'impianto originario;
- la sostituzione di architravi ed infissi tradizionali in legno o di stipiti e soglie in pietra con elementi realizzati in cemento armato o in latero-cemento e con l'introduzione di serramenti in alluminio anodizzato e vetri riflettenti o fiammati;
- il tamponamento di aperture o campate dei fienili riconvertiti ad uso abitativo con materiali non congruenti con l'impianto originario (laterizi forati tipo poroton o blocchi in calcestruzzo alleggerito), spesso privi di intonaco di rivestimento in quanto realizzati a filo rispetto alla muratura preesistente;
- il rivestimento di facciate originariamente apparecchiate a facciavista o rivestite ad intonaco grezzo a raso con intonaci lisci, arricciati o frattazzati tinteggiati con colori troppo vivaci o tonalità in contrasto con la tradizione (cfr. *infra* cap. IV);
- il rivestimento dello zoccolo in muratura alla base dell'edificio con materiale lapideo di provenienza non locale (es. pietra di Luserna); ecc..



6.3 Raccomandazioni per il recupero

Le facciate

Se è vero che la tipologia edilizia è parimenti definita dal rapporto fra la cellula e il lotto di pertinenza, dall'impianto strutturale e dalla composizione delle facciate, l'intervento di recupero dovrà porre la massima accuratezza nel non snaturare il disegno dei prospetti dell'edificio. Il progetto di recupero dovrà pertanto rispettare e riproporre l'equilibrio formale tra elementi orizzontali ed elementi verticali ed il rapporto tra chiaroscuri e policromia dei materiali, connotanti l'architettura rurale tradizionale.

In tale direzione si raccomanda di mantenere per quanto possibile il paramento originale delle facciate, sia che sia apparecchiate a facciavista ovvero rivestite ad intonaco grezzo a raso-pietra o ancora trattato ad intonaco di malta liscio o frattazzato.

Per i prospetti originariamente a facciavista che presentino fenomeni di degrado o fessurativi diffusi si consiglia di operare iniezioni localizzate di malta di calce idraulica grezza e di finire la facciata con intonaco a raso-pietra.

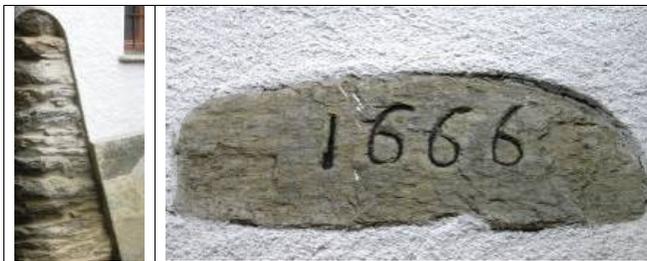
Come già altrove osservato, per la pulitura dei conci lapidei si consiglia l'utilizzo di acqua nebulizzata, evitando tuttavia il periodo invernale, mentre è vivamente sconsigliato il ricorso ad operazioni di sabbiatura o vaporizzazione con sostanze acide o soda caustica o l'uso di spazzole metalliche.

Per il rivestimento delle facciate sono sempre da evitare gli intonaci non traspiranti a base di resine sintetiche, nonché le tinte troppo vivaci che per nulla si armonizzano con il paesaggio agro-forestale. Anche l'impiego di malte cementizie è sconsigliato, in quanto crea sulle murature una barriera impermeabile che ostacola la migrazione sia dell'umidità ascendente, sia dell'umidità di condensa, con effetti di cristallizzazione dei sali veicolati in superficie dal vapore acqueo che si manifestano in forma di efflorescenze e di distacchi del paramento; come effetto collaterale, l'alterazione delle condizioni idrometriche del materiale si trasmette, altresì, agli ambienti interni²⁰.

Per la finitura delle murature si raccomanda, viceversa, l'impiego di intonaco grezzo ovvero di intonaci traspiranti con colori rispettosi della tradizione locale. A differenza del cemento, materiale di sintesi, la calce idraulica naturale, infatti, presenta una struttura molto porosa atta a conferire agli intonaci spiccate proprietà di

permeabilità al vapore; contendo inoltre irrisorie quantità di sali idrosolubili, non favorisce l'insorgenza di efflorescenze²¹.

A completamento ed integrazione di quanto non già espresso dalle Norme Tecniche di Attuazione dei PRGC o nei Regolamenti Edilizi dei Comuni, nella scelta delle tinteggiature più idonee per il rivestimento delle facciate ad intonaco liscio o frattazzato si consiglia di fare riferimento al documento recentemente pubblicato dal Comune di Rimella in forma di *Manuale contenente le linee guida e gli indirizzi tecnici [...] per la realizzazione degli interventi di recupero [...]*, dal quale sono state estratte, per comodità di consultazione, le quattro tavole esemplificative riportate al termine del capitolo²².



Si raccomanda altresì di evitare l'intonacatura integrale della muratura tradizionale – originariamente lasciata a facciavista o finita a raso – con la messa in evidenza di stipiti, archi ed architravi,

²¹ *Ibidem*, p. 119.

²² REGIONE PIEMONTE, COMUNE DI RIMELLA (2011), *Manuale contenente le linee guida e gli indirizzi tecnici utili per la realizzazione degli interventi di recupero ed ex novo nel territorio comunale*, Rimella, formato .pdf, pp. 138-141.

²⁰ MAINARDI M., MAURINO R. (2009), *Riqualificazione del patrimonio edilizio e dei beni culturali. Programma Leader + 2007-2013. Parte 3.a., cit.*, p. 118.

“ritagliati” attraverso l’intonaco, sottolineandone l’aspetto decorativo piuttosto che la funzionalità.

Talvolta, sulla facciate degli edifici di antica strutturazione, si possono incontrare elementi di carattere decorativo (graffiti, affreschi, cantonali, dipinti ecc.); tutti questi elementi devono essere fatti propri dal progetto di recupero ai fini della loro conservazione e riproposizione, in quanto costituiscono una componente importante nella caratterizzazione dello spazio insediativo storico.

E’ d’obbligo il ripristino e il restauro delle decorazioni tipiche valesesiane come il bugnato *picto*, liscio o a punta di diamante, e le cornici in latte di calce o ad intonaco quando già presenti.

Il progetto di recupero dovrà portare anche all’eliminazione di tutti quegli elementi “decorativi” di più recente realizzazione che risultano essere non pertinenti rispetto alle caratteristiche storiche dell’edificato.

Nel caso in cui i materiali e le finiture delle facciate siano quelli originali il progetto dovrà prevederne il mantenimento o il ripristino.

Per le parti lignee delle facciate, quali rivestimenti in perlinato, architravi, tavolati di tamponamento verticale dei lobbiali, ecc., dovranno essere ripristinate o ricostruite secondo le tecniche costruttive tradizionali. Gli elementi lignei dovranno rimanere al naturale evitando tinteggiature colorate.

In quest’ultimo caso sono da preferire idropitture lavabili con colori simili a quelli originali. Si dovrà avere come obiettivo la ricostruzione dei colori tradizionali valutandone l’impiego nell’attuale contesto.

L’attacco a terra dei muri, risolto con la formazione di una fascia di colore più scuro rispetto alla facciata è consentito, benché sia preferibile una soluzione con rivestimento in pietra a spacco o alla

martellina; da evitarsi, invece, l’impiego di pietre di approvvigionamenti non locale.

Qualora gli interventi di recupero interessino edifici in cellule edilizie di proprietari diversi si raccomanda che le opere coinvolgano l’intero fabbricato – da considerarsi ai fini del recupero alla strada alla stregua di una unità minima di intervento (U.M.I.) –, al fine di evitare disomogeneità.



Le aperture, gli infissi e i serramenti

Le aperture nelle murature devono essere congrue con quelle degli edifici tradizionali. Si deve curare in particolare l’allineamento verticale delle stesse – tipico delle murature portanti, e le dimensioni relativamente contenute – dovuto alla difficoltà di realizzare architravi di grande luce tipiche delle costruzioni tradizionali. In queste ultime spesso le architravi sono realizzate in legno che non

viene di norma intonacato e tale particolare costruttivo va riproposto e armonizzato con gli altri elementi caratterizzanti l'aspetto dell'edificio.

Per i davanzali o soglie è consigliato l'impiego di lastre in pietra che devono sporgere il meno possibile dal filo del muro. Sono assolutamente incompatibili con la tutela del patrimonio edilizio di valore storico-ambientale e del paesaggio culturale i davanzali e gli stipiti realizzati con marmi o pietre non ricorrenti nella tradizione locale.

I serramenti dovranno essere realizzati in legno e comunque sempre rivestiti in legno.

I vetri delle finestre dovranno essere chiari e dovranno preferirsi scuri e persiane, evitando invece gli avvolgibili.

La necessità di rispondere a nuovi requisiti di sicurezza e di illuminazione naturale degli ambienti interni imposti dalle normative nelle materie igienico-edilizia di adeguamento energetico esige particolare attenzione negli interventi di recupero o sostituzione delle aperture, sia in fase progettuale, sia sul cantiere, onde evitare interventi incompatibili con i caratteri tipologici degli edifici e con il paesaggio agro-forestale contestuale.

In generale gli interventi di recupero dovranno rispettare il disegno compositivo dei prospetti, evitando in ogni caso l'ampliamento in orizzontale delle aperture, limitando, per quanto possibile, la realizzazione di nuove aperture in facciata.

Qualora tuttavia sia necessario realizzare nuove finestre, queste dovranno essere di dimensioni simili a quelle esistenti e disposte secondo un disegno che non stravolga la composizione del prospetto e nel rispetto dell'allineamento orizzontale e soprattutto verticale delle aperture. Si raccomanda di applicare la massima

cautela nell'apertura di nuovi varchi nelle murature esistenti, in quanto – al di là delle valutazioni preventive di carattere estetico-percettivo – tale intervento comporta evidentemente un mutamento nella trasmissione dei carichi alle fondazioni dell'edificio da monitorare. Possono essere ammesse nuove aperture, anche disposte al di fuori degli assi preesistenti, solo se di forma diversa da quelle esistenti e di ridotte dimensioni, destinata per esempio ad illuminare corpi scala ciechi.

Gli interventi di manutenzione straordinaria e di restauro e risanamento conservativo dovranno rispettare le caratteristiche della facciata originaria, sostituendo gli elementi degradati con altri del tutto simili per forma e materiali, avendo cura di mantenere leggibile la tessitura muraria originale, evitando, al contrario, di rivestire integralmente la facciata ad intonaco lasciando in vista esclusivamente architravi, cornici, stipiti, archi o piattabande, sempre che questa non sia la condizione originaria.

Sono assolutamente da evitare gli architravi realizzati in calcestruzzo armato o in profilati d'acciaio, quand'anche annegati nello spessore della muratura, in quanto incongruenti con le tecnologie tradizionali.

Quando il progetto di recupero conduce a una ridefinizione della forma e della posizione delle aperture, è importante che le stesse siano allineate orizzontalmente e verticalmente tra loro, e che le loro dimensioni siano il più possibile uguali.

Sono ammesse sia per l'ex novo che per gli interventi di recupero la realizzazione delle aperture "a figura" con un contorno proprio intonacato generalmente di colore bianco che le stacca dalla parete facendole emergere figurativamente dalla parete.

Talvolta, per rispettare le esigenze di illuminazione naturale e di ventilazione, le aperture preesistenti si dimostrano di grandezza insufficiente. Non è opportuno allargare a dismisura le finestre esistenti poiché questo comporta l'alterazione irrimediabile delle proporzioni della facciata originaria.

Nel processo di ridefinizione della facciata e delle aperture, sono sempre da preferire finestre dalla forma rettangolare, con il lato maggiore disposto in verticale. La forma quadrata può essere usata solo nel caso di piccoli finestrotti.

Per il disegno del serramento delle finestre rettangolari con il lato lungo in verticale sono possibili diverse soluzioni: serramenti a due ante, serramenti a due ante con traverse orizzontali a formare una croce greca, serramenti a due ante con traverse orizzontali a formare dei piccoli quadrati, serramenti ad unica specchiatura.

Per qualsiasi intervento di recupero o sostituzione di infissi e serramenti i trattamenti e le lavorazioni, le forme e i materiali impiegati devono essere congruenti con quelli preesistenti o caratteristici della tradizione locale.

Per la realizzazione di nuovi serramenti è necessario rispettare la morfologia, le dimensioni e i materiali degli infissi ricorrenti nei fabbricati tradizionali. In particolare, per il disegno del serramento dei finestrotti quadrati e di piccole dimensioni è consigliato l'utilizzo di un serramento a specchiatura unica.

Il serramento, rispetto al muro di facciata, deve essere collocato in una posizione compresa tra il filo interno della muratura e la mezzera; in questo modo il vuoto dell'apertura risulta perfettamente leggibile rispetto alla muratura circostante.

E' tassativamente da evitarsi, in quanto incongruenti con i valori dell'architettura e del paesaggio culturale, la posa in opera di serramenti in metallo anodizzato (alluminio) o in materiale plastico. Per le specchiature è assolutamente vietato l'uso di vetri riflettenti (dalla superficie specchiante) o colorati (fumée), che sono incompatibili con le caratteristiche tradizionali dell'architettura tradizionale.



Serramenti non congruenti in metallo anodizzato e vetri riflettenti

All'interno dell'edificio, sul lato esterno della finestra, possono essere utilizzate solamente le persiane in legno con stecche o scuri con specchiature piene. Le persiane devono essere sempre verniciate (con smalti o impregnanti) e avere un colore uguale a quello del serramento.

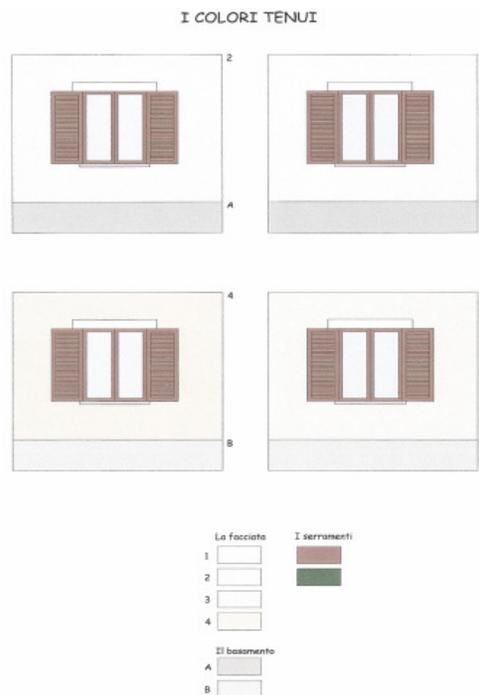
Qualora venissero impiegate inferriate, sono da preferire quelle dal disegno semplice con sezione degli elementi in ferro di forma circolare disposti a formare un disegno a maglie.

Ove il progetto di recupero conduca ad una ridefinizione generale della facciata, le porte e i portoni dovranno essere dimensionati e posizionati in relazione alle altre aperture.

Se si giudica indispensabile la copertura degli accessi all'edificio con la realizzazione di piccole tettoie, queste dovranno essere

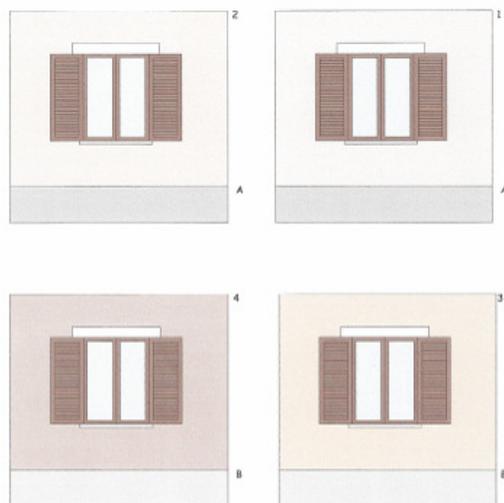
realizzate con la struttura in legno murata nella facciata e con manto di copertura in beole o in lastre di ardesia o tegole di cemento di colore simile al piode, in ogni caso di tipologia congruente con il tetto principale. La struttura in legno deve avere un disegno semplice e lineare, ed essere proporzionata; sono da evitare sezioni del legno sovradimensionate. La forma della tettoia dovrà essere del tipo a una falda.

Non sono ammesse tettoie coperte in materiali estranei alla tradizione, quali metacrilato, policarbonato, lamiera, ecc..



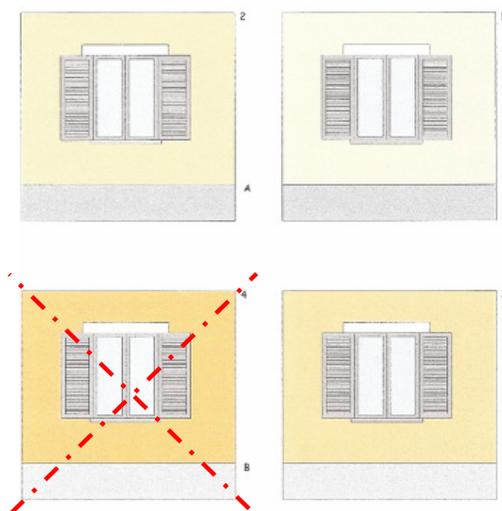
Finiture ad intonaco: abaco delle tinteggiature ammesse

I TORTORA



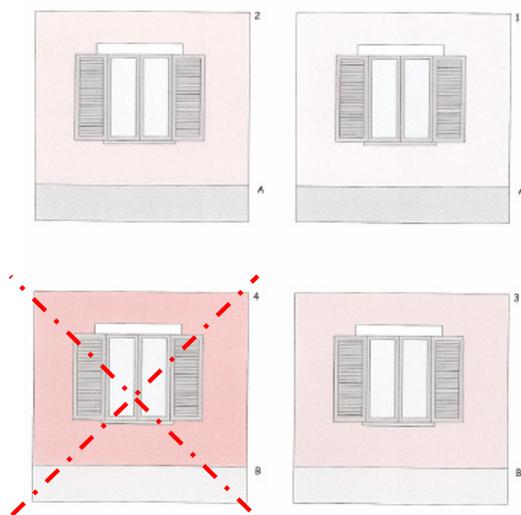
La facciata	I serramenti
1	
2	
3	
4	
Il basamento	
A	
B	

I GIALLI



La facciata	I serramenti
1	
2	
3	
4	
Il basamento	
A	
B	

I ROSA



La facciata		I serramenti	
1			
2			
3			
4			
Il basamento			
A			
B			

6.4 Rilievi e confronti



INTERVENTI COMPATIBILI CON LA TUTELA DELL'EDILIZIA TRADIZIONALE



CAPITOLO VII

I SISTEMI DISTRIBUTIVI: SCALE, LOGGIATI E SPORTI

I collegamenti orizzontali fra le diverse funzioni, residenziali e rurali, che si svolgono negli ambienti interni ed i collegamenti verticali tra i vari livelli dell'edificio sono garantiti dai loggiati, dai balconi e dai ballatoi, nonché dalle scale, che rappresentano altrettanti elementi della composizione delle facciate ed esigono, pertanto, una particolare accuratezza nel recupero.

7.1 Materiali e tecnologie costruttive tradizionali

I loggiati lignei (*lobbiali*) sono uno dei caratteri tipizzanti dell'architettura rurale nell'alta Valsesia.



Nel tipo edilizio della dimora unitaria alagnese – la casa a loggiati lignei, per l'appunto, diffusa in tutta l'area vallesana di etnia walser

– il loggiato si eleva su un basamento in pietra e si sviluppa su più livelli e su tutti i lati, intorno ad una struttura portante in *Blockbau*.

Dal punto di vista distributivo rappresenta un'estensione della pianta dell'edificio, mentre strutturalmente è il prolungamento degli orizzontamenti lignei al secondo e al terzo livello fuori terra. Un sistema di incastri lavorati a regola d'arte irrigidisce la struttura e, aprendosi "a capanna" verso l'esterno sostiene lo sporto del tetto.

Balconi in legno di sporto ridotto, di norma sviluppati su tutti i livelli, ma su uno o due lati soltanto, in associazione alla muratura lapidea, sono presenti nel tipo edilizio della casa a ballatoi di area valsesiana.



Casa a ballatoi di area valsesiana



Scala in pietra

Se i parapetti a protezione dei loggiati sono semplicemente costituiti da un'intelaiatura di ritti e pertiche senza alcuna indulgenza al decorativismo, i montanti dei ballatoi in legno sono invece sagomati in fogge variamente decorate.

Se l'edificio è stato ristrutturato o costruito a partire dalla metà del XIX secolo interamente in muratura, i parapetti dei balconi sono in ferro battuto verniciato (più raramente in ghisa lavorata "in conchiglia"), mentre il piano di calpestio degli sporti è in pietra parimenti sorretto da mensole monolitiche in pietra modanata.



Parapetto in ferro battuto

In ghisa

Nell'ambito dell'architettura tradizionale nella media e nell'alta Valle – analogamente a quanto si riscontra nell'architettura rurale in genere – le scale sono di norma esterne alla cellula edilizia, addossandosi lateralmente o al basamento o sul retro, e sono realizzate in pietra o legno, a seconda del livello dell'edificio che distribuiscono ed in base ai materiali prevalentemente impiegati nella costruzione.

7.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

Come per le altre parti dell'edificio, anche per i loggiati, i ballatoi e le scale esterne le cause del degrado e del dissesto strutturale possono ascrivere ad eventi di diversa origine, ma all'azione delle

acque meteoriche *in primis*. In alcuni casi l'intervento di recupero non è strettamente necessario, soprattutto se esclusivamente volto a conseguire una migliore rigidità della struttura, dunque una presunta maggiore affidabilità della medesima all'utilizzo e alla percorribilità.

Cause inequivocabili di degrado sono gli agenti atmosferici, acqua e neve in particolare, ma anche le escursioni termiche quotidiane e stagionali che, agendo ciclicamente sulle strutture lignee favoriscono fenomeni di marcescenza e di deformazione ed inducono negli elementi in pietra, per effetto della gelività, fenomeni di esfoliazione e di erosione dei giunti di malta, con conseguente propensione al dissesto delle parti murarie, nonché distacchi di materiale e crolli. I più eclatanti dissesti di natura strutturale possono inoltre verificarsi in relazione a movimenti sismici (per quanto la Valsesia non rientri nelle aree ad elevato rischio sismico) o cedimenti del terreno di fondazione.

Soprattutto negli edifici abbandonati ovvero in stato conservativo pessimo o mediocre, i sistemi di collegamento esterni hanno subito processi di degrado e/o di dissesto più o meno intensi, che ne hanno compromesso la qualità architettonica, l'efficienza e la durabilità. Le strutture in legno di loggiati, balconi e ballatoi sono in molti casi soggette a marcescenza diffusa, specialmente in corrispondenza degli incastri nel muro e delle connessioni con l'impalcato. Nel caso degli sporti in pietra fenomeni di degrado e crolli localizzati per effetto di gelività ed incuria coinvolgono, in particolare, il piano di calpestio, le mensole e l'innesto con la muratura (carbonatazione, presenza di licheni e muffe, efflorescenze, esfoliazioni, ecc.).

Negli interventi di recupero o ripristino già realizzati o in corso d'opera si rileva, in alcuni casi, una preoccupante tendenza a sostituire gli elementi di collegamento originali con strutture rigide in cemento armato gettato a piedopera ovvero prefabbricate, a detrimento, evidentemente, della qualità estetico-percettiva dell'intervento, che si rivela del tutto incompatibile con le valenze paesistico-ambientali del contesto oltre a manifestare, dopo pochi anni soltanto, evidenti segni di degrado con la perdita (specialmente in condizioni climatiche tanto sfavorevoli) degli strati copriferro.

Spesso i parapetti originari in montanti lignei sagomati ovvero in ferro battuto lavorato, con piano di calpestio su mensole in pietra di approvvigionamento locale, sono stati sostituiti fin dai primi decenni del secolo scorso da ringhiere di protezione in ferro battuto, costituite semplicemente da bacchette verticali collegate, mediante ribattitura, a correnti orizzontali formate da piattine metalliche. Alla luce dell'indagine diretta questi elementi metallici, costantemente esposti alle intemperie, presentano diffusi fenomeni di ossidazione, nonché deformazioni, rotture per snervamento, disancoraggi dalle murature e dai piani di calpestio, ecc..

7.3 Raccomandazioni per il recupero

Pur ottemperando principalmente alla funzione di collegamento verticale ed orizzontale fra i livelli dell'edificio e fra le diverse attività che all'interno vi si svolgono, le scale, i loggiati e gli sporti di qualsiasi tipologia rappresentano anche elementi strutturali pregnanti nella progettazione dell'impianto planivolumetrico e rispetto alla composizione dei prospetti. A fronte delle pesanti ristrettezze

economiche imposte dall'ambiente alpino e dell'essenzialità dei principi formali ed esecutivi che ne guidano la realizzazione, questi elementi architettonici in pietra e legno assumono grande forza espressiva nella costruzione tradizionale.



Gli interventi dovranno tendere in ogni caso a conservare e riparare gli elementi esistenti, integrando quelli mancanti con altri nuovi in tutto analoghi ai primi o a rimuovere quelli che risultano estranei ai caratteri tipici dell'architettura tradizionale locale.

I balconi che presentano una struttura in legno dovranno essere ripristinati con lo stesso materiale e nel rispetto della morfologia originaria.

Gli elementi lignei potranno essere trattati con impregnanti per armonizzarli con le parti recuperate, ma non dovranno essere colorati con smalti; si raccomandano unicamente trattamenti con impregnanti al fine di mitigare la leggibilità dell'intervento di recupero all'interno della struttura originaria.

Il piano di calpestio portante dei balconi in pietra dovrà essere mantenuto; si consiglia l'impiego di mensole in pietra di disegno semplice congruente con quelle preesistenti. In alternativa – da percorrersi soltanto nel caso in cui non sia possibile recuperare il

piano di calpestio originale in pietra – è consentita la sostituzione con una soletta portante in calcestruzzo armato finita ad intonaco con mensole sagomate a modanatura concavo-convessa.



Per la realizzazione ex-novo di sporti o scale esterne, ovvero per la sostituzione di parti consistenti di ballatoi o scale esterne preesistenti si raccomanda di intervenire nel rispetto dell'impianto strutturale dell'edificio. Nel caso, per esempio, del rifacimento delle mensole di sostegno del piano di calpestio incastrate nella muratura, si privilegia la scelta di riutilizzare, ove possibile, l'alloggiamento degli sporti preesistenti.

Per mutate esigenze distributive delle funzioni interne è prevista – ove consentito dalle norme del PRG o dal RE comunale – la costruzione ex-novo di scale esterne con tecnologie costruttive e materiali tradizionali (o con essi congruenti).

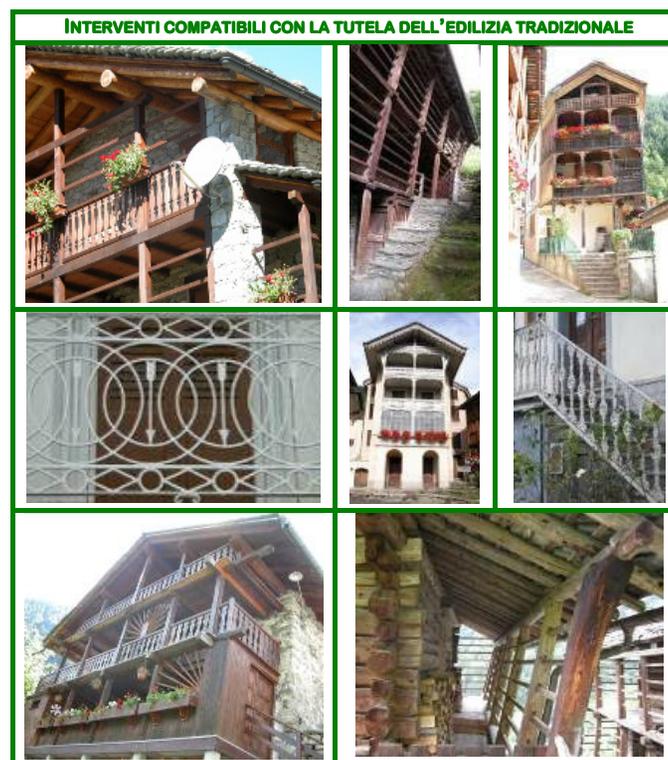
Nel caso di realizzazione ex-novo, i parapetti potranno essere sia in legno che in acciaio, valutando la congruenza dell'una o dell'altra soluzione rispetto alla composizione originaria dei prospetti ed alle trasformazioni edilizie intercorse nel tempo.

Il profilo delle ringhiere dovrà essere comunque improntato alla linearità ricorrente a livello locale nell'architettura tradizionale,

rifuggendo da un eccessivo decorativismo. Per la realizzazione delle ringhiere in acciaio dovrà evitarsi l'impiego di elementi prefabbricati profilati o scatolari.

Sono evidentemente interventi incompatibili con la tutela del patrimonio edilizio tradizionale e del paesaggio culturale la sostituzione di parti ammalorate, l'inserimento o la realizzazione di nuovi elementi o strutture in calcestruzzo di cemento armato gettato in opera o prefabbricato.

7.4 Rilievi e confronti



CAPITOLO VIII

OPERE PERTINENZIALI ED INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Le aree accessorie alla residenza – bassi fabbricati, antenne per la ricezione satellitare, ecc. – sono spesso realizzate con materiali e tecniche non congruenti con il contesto del patrimonio edilizio tradizionale ed incompatibili con la tutela dei valori storico-ambientali del paesaggio antropizzato. Ne deriva, nella maggioranza dei casi rilevati, un aspetto qualitativo scadente, spesso aggravato da interventi di una manutenzione approssimativa, foriera di ulteriore degrado.

In base alle prescrizioni della pianificazione operativa (PRGC e REC), la costruzione di fabbricati accessori all'abitazione e destinati al ricovero (interrato o fuori terra) delle autovetture è ammessa solo nelle aree identificate a tale scopo dalla legislazione urbanistica comunale.

8.1 Materiali e tecnologie costruttive

Bassi fabbricati destinati ad autorimessa ovvero a deposito, magazzino, legnaia, pollaio, ecc., spesso neppure censiti, proliferano disordinatamente in tutti gli spazi interstiziali tra gli edifici ed in prossimità della viabilità carrozzabile e pedonale.

Le tecnologie ed i materiali impiegati nella costruzione di tali opere accessorie alle funzioni residenziali sono le più variegate, spesso selezionate in base alla loro economicità, e ciò contribuisce, evidentemente, a dequalificare le pertinenze rurali dell'edificato urbano.

Manti di copertura in lamiera ondulata o grecata, più raramente in metacrilato, ovvero solette piane in calcestruzzo armato, e pareti in blocchi di cemento vibrato o in laterizio forato, generalmente prive di finitura, conferiscono ai bassi fabbricati un aspetto precario e di impatto visivo tutt'altro che trascurabile, nonostante la cubatura ridotta che li caratterizza.

Per quanto riguarda i box auto addossati al versante lungo le strade comunali, spesso sono realizzati in calcestruzzo armato, talvolta rivestiti in alzata con un paramento in materiale lapideo e serramenti a telaio in acciaio rivestito in legno, coperti infine superiormente da uno strato di terreno vegetato (tetto verde), a beneficio di un migliore inserimento nel paesaggio agro-forestale.



Bassi fabbricati

8.2 Fenomeni di degrado ed alterazioni ricorrenti

Trascurati dagli interventi manutentivi, questi fabbricati presentano uno stato conservativo normalmente mediocre o pessimo, con la sola eccezione di alcune autorimesse, realizzate con particolare accuratezza in quanto adiacenti alla residenza, nonché di strutture

di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, di proprietà dei Comuni.



Bassi fabbricati in pessimo stato conservativo

Fenomeni di degrado e di dissesto, specialmente a carico delle coperture, si riscontrano nella maggioranza degli annessi rustici e dei depositi costruiti in adiacenza alle residenze. Lamiere arrugginite, con i lembi sollevati dal vento in più punti e sconnessi dalla neve,

8.3 Raccomandazioni per il recupero

Bassi fabbricati

In base alle norme della pianificazione operativa la superficie coperta di questi edifici non dovrà superare i 20 mq per unità abitativa con un'altezza media massima di 2,50 m.

Per il recupero e la costruzione dovranno essere rispettate le caratteristiche tipologiche e l'impiego dei materiali prevalenti nel contesto in cui le pertinenze dovranno essere inserite, sia per quanto riguarda il costruito, sia rispetto al paesaggio. L'aspetto esterno delle

strutture verticali – murature e pilastri – deve ricordare quello degli elementi portanti in legno o in materiali lapidei. Se viene prevista l'intonacatura e la tinteggiatura, esse dovranno ispirarsi alle tecniche ed ai colori tradizionali.

Il manto di copertura dovrà ricollegarsi a quello tradizionale della zona in piode di beola. Sono ammessi materiali alternativi come le tegole di cemento e le scandole o le lastre metalliche opportunamente sagomate. Canali di gronda, pluviali, grembiali e converse dovranno essere in rame o in altro metallo – eventualmente preverniciato – di colore marrone scuro.

Nel caso di strutture parzialmente o totalmente interrato sono ammesse le coperture piane purché ricoperte da uno stato di terreno – tetto verde.

E' ammessa l'installazione di strutture prefabbricate realizzate in legno massello o lamellare.

Recinzioni

Le recinzioni rappresentano un aspetto di grande importanza che deve essere attentamente curato e opportunamente inserito nel costruito a causa della sua grande visibilità. I materiali da costruzione tradizionalmente utilizzati – singolarmente o in associazione – sono il legno e la pietra. Tipiche sono le recinzioni in muri a secco e in lastre di beola collocate verticalmente che dovranno essere ripristinate con le stesse modalità costruttive ed i materiali originari.

Negli interventi di riparazione e ripristino di murature a secco di contenimento del terreno si privilegi il reimpiego dei conci recuperati da ruderi o da crolli e si operi con tecniche costruttive analoghe a quelle tradizionali. Interventi da evitare sono l'impiego

di malte cementizie, iniezioni di beton-epossidico all'interno della muratura, nonché la realizzazione di doppie pareti con un muro contro terra in calcestruzzo armato rivestito da un paramento in pietra, ovvero l'impiego di conci lapidei diversi per forma, dimensioni e colore rispetto a quelli tradizionalmente impiegati. Apprezzate per il loro piacevole aspetto estetico-percettivo sono le recinzioni lignee realizzate con legname trattato, che dovranno preferibilmente essere costituite da pali in legno ovvero cippi lapidei con alloggiamenti predisposti per accogliere traverse lignee orizzontali, come è tipico della tradizione walser. Non sono ammesse recinzioni prefabbricate in calcestruzzo armato.



Recinzioni di pregio

Parabole ed antenne per la ricezione satellitare

Le antenne satellitari dovranno essere installate in modo tale da garantirne la funzionalità ma in modo tale che non abbiano un eccessivo impatto sull'aspetto dell'edificio e dovranno essere preferibilmente mascherate.



Antenne satellitari ben inserite

Sono da preferire antenne paraboliche opportunamente colorate evitando di posizionarle, quando possibile, in modo eccessivamente visibile mentre i migliori risultati da questo punto di vista si ottengono con le antenne piane in quanto più facili da camuffare.



Antenne satellitari piane

OPERE INFRASTRUTTURALI ED INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DEL PAESAGGIO AGRO-FORESTALE

Le attuali modalità di fruizione del territorio e dell'abitare richiedono l'accessibilità degli aggregati frazionali con idonei mezzi meccanici per il trasporto di materiali destinati al recupero edilizio e alla manutenzione del territorio agro-forestale. Ne deriva la necessità di una frequente manutenzione della rete viaria esistente ed, eventualmente, del tracciamento di nuove strade da realizzarsi al fine di rendere raggiungibili le frazioni più isolate e gli alpeggi, già diffusamente segnati da fenomeni di abbandono.



Ripristino e manutenzione delle vecchie mulattiere

La manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale per il collegamento delle frazioni e degli alpeggi è sempre indispensabile, oltre che il tracciamento di nuove vie – ove ritenuto necessario - per collegare borgate altrimenti isolate, per migliorarne la fruibilità e scongiurare l'abbandono.

Non meno urgente si profila, altresì, la manutenzione della viabilità interna alle frazioni, con il vincolo di mantenere, per quanto possibile, il sedime originario e con l'accortezza di recuperare con materiali e tecniche congruenti con la tradizione.



Si raccomanda l'impiego di pietre a spacco naturale di approvvigionamento locale e legante grezzo a base terrosa o di malta di calce, rimarginando e livellando il manto stradale nei punti



Manutenzione e ripristino di selciati nei centri abitati

lacunosi e rinzaffandolo ove avvallamenti o sconnessure ostacolano la percorribilità pedonale (o anche da parte di piccoli mezzi meccanici su ruote cingolate).

Particolare cura dovrà destinarsi alla risoluzione di problemi di drenaggio e di invasione del sedime da parte della vegetazione.

Opere di sostegno e contenimento del terreno

I muri in pietra a secco di sostegno a gravità, a secco o con malta cementizia, sono molto diffusi nelle regioni alpine. Per la loro realizzazione si impiega pietra a secco poco lavorata, di forma irregolare, reperita direttamente là dove il muro viene realizzato. La costruzione dei muri a secco richiede manodopera specializzata. Per le sue caratteristiche costruttive il muro a secco è caratterizzato da un ottimo drenaggio. Si tratta di opere di elevato valore culturale e ambientale, testimonianze di un mirabile equilibrio con la natura che ha permesso di abitare siti altrimenti non utilizzabili a tale fine. Spesso oggi si interviene nel recupero di tali manufatti con tecniche che prevedono l'uso di leganti che aumentano la resistenza e la durata dell'opera ma al tempo stesso ne riducono drasticamente il drenaggio, fatto che non va mai sottovalutato al fine di garantire la tenuta nel tempo dell'opera.

Gli interventi ricorrenti sui muri di contenimento del terreno consistono nella riparazione puntuale o nel rifacimento di porzioni franate ovvero nella riapertura di elementi di drenaggio occlusi e non più efficienti.

In tali situazioni è consigliabile intervenire rimuovendo dapprima le porzioni murarie crollate, ricostruendo quindi il muro con le medesime pietre e ripristinando, infine, se necessario, la base

fondale, costituita generalmente da elementi di dimensione maggiore appoggiati in modo stabile.



Muri di contenimento in pietra a secco

Per la realizzazione del muro si raccomanda di procedere a secco, rinzaffando gli interstizi tra i conci con scaglie per bloccare la posizione degli elementi lapidei di dimensioni maggiori; eventualmente si può utilizzare anche una malta a base di calce idraulica, avendo cura di limitarne l'uso alle parti più interne del muro.

E' importante sempre garantire il regolare deflusso delle acque dal terreno attraverso le murature di contenimento ed operare in modo da non compromettere gli eventuali sistemi di drenaggio esistenti.

E' incompatibile con la tutela del paesaggio la costruzione di muretti in calcestruzzo armato, anche se rivestiti in pietra.

Per interventi manutentivi che prevedano la bonifica dalla vegetazione infestante, si raccomanda altresì particolare cura nell'estrazione degli apparati radicali, per evitare la sconnessione degli elementi lapidei ed il rischio di parziali crolli.

Scogliere e scogliere rinverdite

Le scogliere sono opere di sostegno a gravità che possono essere utilizzate per il contenimento al piede di versanti e scarpate. Per la loro realizzazione vengono utilizzati blocchi di pietra di elevate dimensioni che richiedono l'impiego di mezzi meccanici sia per il trasporto che per la posa. Sono caratterizzate da una buona capacità di assorbire gli assestamenti del terreno e da un ottimo drenaggio.



Scogliera rinverdita

Le scogliere rinverdite prevedono la disposizione e il riempimento degli interstizi fra un masso e l'altro con del terreno, nel quale vengono di seguito messe a dimora delle talee o delle piantine di appropriate essenza in modo da favorire lo sviluppo di una vegetazione che permetterà di mascherare rapidamente l'opera.

Gabbioni e gabbioni rinverditi

Sono opere di sostegno a gravità che possono essere utilizzate per il contenimento di versanti e scarpate in modo del tutto analogo ai muri a secco. In questo vengono predisposte delle gabbie metalliche parallelepipedo all'interno del quale viene posizionato

alla rinfusa il materiale lapideo che deve avere una dimensione tale da non passare attraverso le maglie della rete. Vengono di norma collocate a dimora e quindi riempite con materiale lapideo direttamente reperito in loco, riducendo, rispetto alle scogliere, la necessità di trasporto del materiale. Si tratta di una soluzione di costo relativamente contenuto e di ottimo drenaggio. Rispetto alle scogliere permettono di operare con elevate pendenze ma sono caratterizzate da una maggiore "visibilità" legata alla presenza della rete metallica zincata.



Gabbionata



Gabbionata rinverdita

Come le scogliere possono essere mimetizzate con la piantumazione di materiale vegetativo che richiede la disposizione di apposite tasche di geo-tessuto che vengono riempite di terra. L'elevato drenaggio tipico dell'opera consiglia la rivegetazione solo nei climi caratterizzati da una sufficiente piovosità estiva.

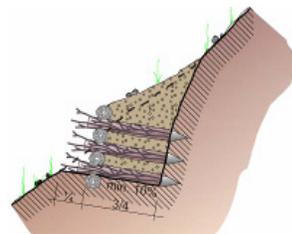
Palificate e palificate rinverdite

Le palificate a doppia parete sono opere di sostegno a gravità costruite con tondame del diametro di 20-25 cm di latifoglie o

conifere caratterizzato da un'ideale durabilità. I singoli elementi di fondame vengono sovrapposti e fissati ortogonalmente in modo da formare dei contenitori "cellule" – di fatto sono molto simili ai muri cellulari normalmente realizzati con elementi di calcestruzzo armato – drenanti che vengono successivamente riempiti con materiale lapideo o terreno direttamente reperito sul luogo di costruzione dell'opera di contenimento.



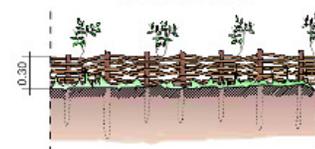
Palificate rinverdite



SEZIONE TIPICA



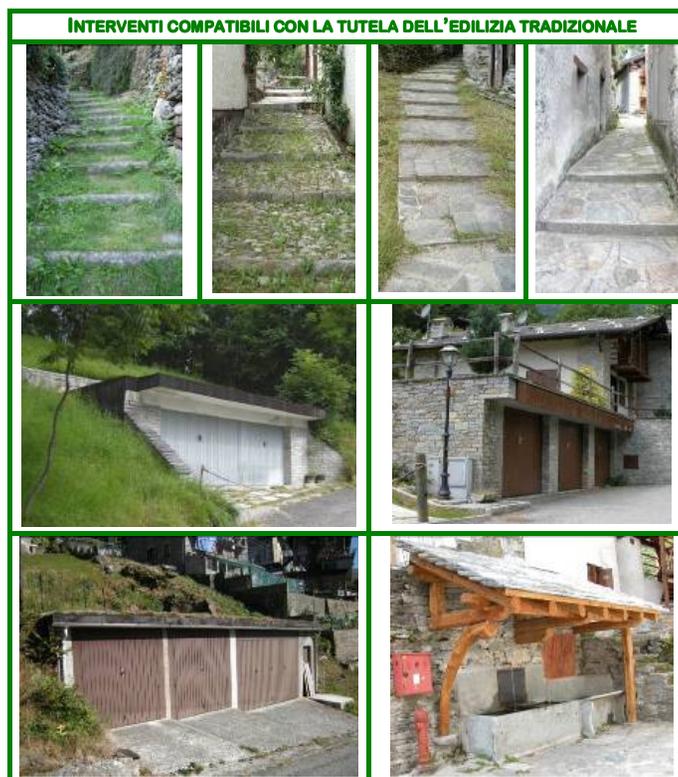
VISTA DELLA VIMINATA



Rispetto ai gabbioni hanno un aspetto più gradevole e l'impiego di legname solo scortecciato rende queste opere gradevoli e bene accette dal punto di vista paesistico oltre che sostenibili dal punto di vista ambientale per la assoluta rinnovabilità del materiale impiegato. Rispetto ai muri a secco sono caratterizzate da maggiori dimensioni del manufatto a parità di spinta delle terre a causa della minore massa volumica dello stesso. L'impatto visivo di queste opere può essere ulteriormente ridotto per mezzo della rivegetazione attraverso la messa a dimora di talee di appropriate essenze.

Interventi di ripristino dei versanti –ingegneria naturalistica

8.4 Rilievi e confronti



CAPITOLO IX

RACCOMANDAZIONI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA**9.1 Introduzione**

Negli ultimi cinque anni la ricerca di elevati standard di efficienza energetica ha caratterizzato ogni attività edilizia del settore delle costruzioni. Ciò è dovuto sia a sopravvenuti obblighi normativi, sia alla diffusione di una maggiore sensibilità verso l'impatto ambientale dell'ambiente costruito.

Riguardo al primo aspetto, una sostanziale modifica dell'assetto normativo nazionale italiano si è resa necessaria in seguito al recepimento nel 2005 della direttiva europea 2002/91/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia, avvenuta attraverso una serie di testi normativi (D.Lgs. 192/2005; D.Lgs. 311/2006; D.P.R. 2/04/2009 n. 59; D.M. (MSE) 26/06/2009) che hanno indicato nuovi e più stringenti requisiti prestazionali, in particolare per l'involucro edilizio, e nuovi approcci e procedure (certificazione energetica; metodi di calcolo ai sensi delle norme tecniche UNI/TS 11300). Con l'emanazione della direttiva 2010/31/UE, revisione della precedente, tale assetto è destinato ad essere rafforzato nel senso dell'obbligatorietà di nuovi edifici ad energia netta quasi-zero²³, attualmente in discussione a livello europeo.

Riguardo al secondo aspetto, è ormai assodato che non solo all'estero, ma anche in Italia, le Amministrazioni, in particolare quelle

montane, i committenti pubblici e privati sono sempre maggiormente attratti dalla costruzione sostenibile perché ne vedono i vantaggi economico-finanziari, gestionali e primariamente di immagine.

Il raggiungimento di elevati standard di efficienza energetica può essere ottenuto attraverso la selezione dei materiali da costruzione e l'applicazione di determinate regole progettuali (superisolamento, recupero termico, produzione del calore efficiente, cogenerazione, ecc.) accompagnata da una valutazione quantitativa della prestazione energetica.

Vi sono alcune caratteristiche proprie di una costruzione alpina e che si ripercuotono sul progetto energetico di questa tipologia di edificio, che fanno sì che non si possano banalmente esportare *tout-court* le strategie progettuali più diffuse e meno costose.

Il primo e più evidente aspetto è l'isolamento degli edifici, che ostacola l'approvvigionamento dell'energia. In molti casi infatti gli edifici non sono collegati alle reti delle infrastrutture energetiche e spesso nemmeno le infrastrutture di trasporto consentono l'approvvigionamento di grandi quantità di energia concentrata (es. combustibili fossili); l'isolamento di questi edifici rende quindi necessario il ricorso ai cosiddetti bacini di risorse naturali per il soddisfacimento dei bisogni energetici degli edifici.

Il sito montano risulta anche ostacolare l'accesso al sole degli edifici a causa delle vette alpine circostanti il sito di progetto, o più in generale della morfologia orografica del territorio, ed è perciò necessario procedere a determinare l'effetto di ostruzione (e quindi di riduzione della radiazione solare diretta e – in misura meno evidente – anche diffusa del Sole). La valutazione di questo fenomeno deve essere condotta caso per caso, con un grado di

²³ Edificio ad altissima prestazione energetica il cui fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze (art. 9, 2010/31/UE).

dettaglio nella discretizzazione dell'orizzonte dell'osservatore e delle ostruzioni che può variare a seconda dello scopo del calcolo.

L'uso dell'edificio risulta spesso stagionale (solo estivo, solo invernale o non continuativo). Ciò fa sì che i carichi inquinanti dell'edificio sull'ambiente esterno (emissioni di CO₂, emissioni di altri inquinanti, reflui, rifiuti, ecc.), quando pur di modesta entità, siano concentrati nel tempo e quindi assumano valori medi giornalieri o medi mensili ben più elevati di quelli medi annuali.

Il periodo di utilizzo dell'edificio si riflette anche sui tempi di ritorno di ogni investimento per la riqualificazione energetica, i cui costi iniziali sono fissi, ma i cui ricavi sono proporzionali al risparmio energetico sui consumi.

Tuttavia, il grande impulso verso la costruzione energeticamente efficiente è arrivato dal Nord Europa, con l'esperienza delle Passivhaus, ed in Italia dal Trentino Alto Adige, con l'esperienza CasaClima. Vi è pertanto una consolidata esperienza che consente di progettare e costruire edifici, nuovi o ristrutturati, altamente energeticamente efficienti in climi freddi o molto rigidi con extracosti ridotti.

La realizzazione di un edificio altamente energeticamente efficiente è basata su tre ordini di criteri progettuali:

- > criteri progettuali legati all'*edificio in generale* (orientamento del fabbricato rispetto al Sud, disposizione e dimensioni delle aperture, presenza o meno di bussole);
- > criteri progettuali legati all'*involucro edilizio* dell'edificio (superisolamento delle pareti e delle coperture, isolamento dei componenti trasparenti, tenuta all'aria dell'involucro – soprattutto negli edifici in legno e in blockbau);

- > criteri progettuali legati agli *impianti* (di climatizzazione, ventilazione, produzione di acqua calda sanitaria, sfruttamento delle fonti rinnovabili propriamente dette).

Analizzando ciascuno di questi ordini di criteri progettuali, si può affermare che riguardo al primo punto le costruzioni tradizionali e vernacolari, di pianura come di montagna, quando non irrimediabilmente alterate, spesso già rispettano i criteri di buone prassi (orientamento verso Sud, dimensione ridotta delle aperture, ecc.). Viceversa l'involucro edilizio deve essere fortemente isolato non solo per raggiungere gli elevati standard di prestazione energetica di cui sopra, ma anche per il semplice rispetto dei requisiti legislativi (D.Lgs. 311/2006) in tema di isolamento termico di chiusure opache e trasparenti degli edifici nuovi o completamente ristrutturati. Questi interventi, soprattutto quelli sugli involucri opachi, sono problematici in quanto o alterano il carattere dell'edificio o riducono la superficie abitabile interna. Ecco che applicare correttamente interventi di riqualificazione energetica anche nel settore degli impianti, diventa essenziale per raggiungere il risultato richiesto.

9.2 L'isolamento termico

L'edilizia storica montana presenta valori di trasmittanza termica dei componenti opachi, ovvero il flusso termico trasmesso per unità di superficie trasversale e per unità di differenza di temperatura, molto elevati. Tale aspetto rimane pressoché invariato anche nelle costruzioni moderne, almeno fino agli anni '70.

Per le pareti delle costruzioni in pietra – o le parti in pietra di costruzioni che presentano sistemi costruttivi e materiali diversi come

la casa walser – pur con spessori di muratura tra i 50 e 60 cm i valori di trasmittanza termica sono dell'ordine di 2–3 W/(m²K). Le pareti realizzate in sistemi costruttivi in legno presentano valori più bassi di quelle in pietra ma comunque eccessivamente elevati. In ogni caso devono essere adottate adeguate misure di isolamento termico attraverso materiali isolanti di proprietà adeguate.

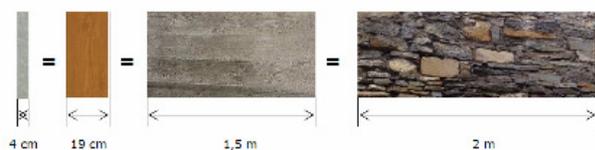


Figura 1. Confronto tra quattro pareti realizzate in polistirolo espanso, legno, calcestruzzo armato e pietra che garantiscono il medesimo valore di trasmittanza termica pari a 0,86 W/(m²K).

Per esplicitare il confronto tra la resistenza termica di materiali diversi nella figura 1 sono riportate quattro pareti realizzate rispettivamente in polistirolo espanso, legno, calcestruzzo armato e pietra che possiedono il medesimo valore di trasmittanza termica pari a 0,86 W/(m²K).

A livello normativo nazionale il valore massimo di trasmittanza termica ammissibile in zona montana è pari a 0,33 W/(m²K) per le pareti verticali, 0,29 W/(m²K) per le coperture e 0,32 W/(m²K) per i solai, un valore che è dalle 7 alle 10 volte minore rispetto a quello della parete esistente non isolata in pietra: l'intervento di isolamento termico dei componenti opachi, ovvero pareti, coperture e solai (controterra, verso l'esterno o verso ambienti non riscaldati), dovrà allora essere effettuato impiegando un isolante dotato di

conducibilità termica sufficientemente bassa, intorno a 0,04 W/(mK), ad esempio la lana di vetro e la lana di roccia tra gli isolanti minerali, la fibra di legno tra quelli vegetali e i materiali di origine sintetica (polistirolo e polistirene), in spessori adeguati (almeno 10 cm).

Nel caso di edifici a bassissimo consumo energetico (case passive, edifici CasaClima), i valori di trasmittanza termica sono ancora più bassi e si aggirano indicativamente intorno a 0,15 W/(m²K). Tali valori comportano l'impiego di spessori di isolante (conducibilità termica 0,04 W/(mK)) ancora maggiori, dai 20 cm per le pareti a 30 cm per le coperture.

Per la selezione della tipologia di isolante, oltre al requisito legato alla conducibilità termica, si dovrà tenere in conto la collocazione dello stesso e le sue proprietà fisico-meccaniche, quali la massa volumica e la resistenza a compressione, l'idrofilia e l'igroscopicità, il comportamento al fuoco.

L'intervento di isolamento termico delle pareti presenta il problema relativo alla collocazione dello strato isolante: nella maggioranza dei casi, con la sola esclusione degli edifici recenti, non è possibile procedere apponendo lo strato isolante dall'esterno (il cosiddetto *cappotto esterno*) ma bisognerà apporre l'isolante termico dal lato interno della parete o in intercapedine. La tecnica di isolamento dall'interno, se presenta il vantaggio di mantenere le caratteristiche esterne dell'edificio, ha gli svantaggi di ridurre la superficie abitabile e il volume interno dell'abitazione, causare disagi agli occupanti degli alloggi, favorire la formazione di ponti termici in corrispondenza dell'innesto dei solai e dei tramezzi nelle pareti esterne (non potendo proseguire lo strato di isolante) e non consente di sfruttare l'inerzia termica interna della parete.

Quest'ultimo aspetto sarà positivo nel caso di abitazioni abitate saltuariamente, in cui lo strato isolante interno tenderà a ridurre i tempi di messa a regime del riscaldamento dell'edificio, mentre è influente nel caso di pareti leggere, ad esempio quelle in legno. Nella figura 2 sono riportate alcune tecniche di isolamento termico di pareti in pietra, solai e coperture esistenti. Gli interventi su pareti in legno saranno analoghi ma si dovrà porre attenzione a garantire la perfetta tenuta all'aria del pacchetto.

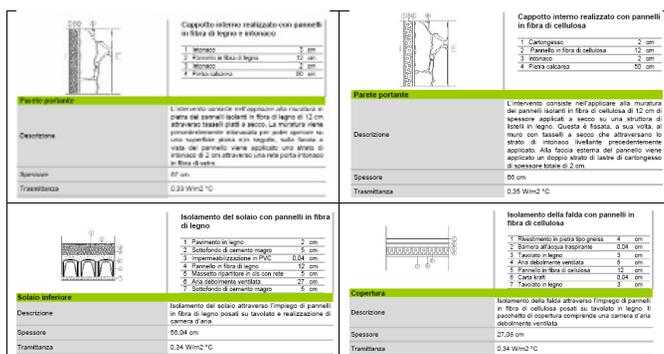


Figura 2. Stratigrafie di interventi di isolamento termico su edifici montani in pietra (da Progetto Interreg III – Alpine Space WP 7 – Urban Environment “Living in Mountain Areas”, Casi studio)

Nella collocazione dell'isolante, e tanto più adottando la tecnica di isolamento termico dall'interno, si dovrà porre particolare attenzione – sia in sede di progetto e verifica, sia in sede di messa in opera – per evitare la formazione di condensa all'interno della parete (condensa interstiziale), che potrebbe avvenire a causa del

raffreddamento di tutta la parte di parete tra la superficie esterna e l'isolante e da elevate produzioni di vapore all'interno dell'edificio. In tal caso sarà allora necessario adottare un isolante termico dotato di barriera al vapore, da collocarsi verso il lato caldo (ovvero il lato interno).

I livelli di isolamento termico richiesti per i componenti trasparenti rendono necessari serramenti ad alto isolamento termico equipaggiati almeno di doppi vetri basso-emissivi con riempimento in gas nobili. In molte località montane, nel caso di edifici a basso consumo sono ormai diffusi i tripli vetri basso-emissivi con riempimenti in gas nobili che raggiungono livelli di trasmittanza termica estremamente bassi, fino a 0,8 W(m²K).

Si porrà attenzione anche all'isolamento anche all'isolamento termico della chiusura (scuri, tapparelle).

9.3 La ventilazione meccanica e il recupero del calore

Negli edifici termicamente isolati la quota preponderante dei fabbisogni termici e dei consumi energetici per climatizzazione è quella legata alla ventilazione, ed allora per ottenere edifici a basso o bassissimo consumo energetico, in luogo di una ventilazione naturale gestita dall'utente si deve impiegare una ventilazione meccanica in grado di effettuare il recupero del calore altrimenti disperso in ventilazione naturale. Proprio grazie a questo aspetto gli edifici residenziali riescono a raggiungere prestazioni energetiche elevate. Sono nate così una serie di tecnologie per il soddisfacimento delle esigenze di trattamento dell'aria di ventilazione meccanica (con i relativi recupero di calore,

riscaldamento, raffreddamento e deumidificazione) adatte anche in climi molto freddi.

È possibile distinguere unità di ventilazione decentrate e unità centralizzate.

Nel primo caso si tratta di sistemi a parete (Figura 3), a soffitto o a finestra, che mettono in connessione l'ambiente interno e quello esterno (ad esempio attraverso un foro nella parete) e devono essere installati in ogni ambiente servito. Possono anche far parte del serramento stesso (finestra LiLu Licht-Luft nella Figura 4). Trattano portate di aria da un minimo di 15-30 m³/h fino a 400 m³/h, sono equipaggiati, per il recupero di calore, di scambiatore di calore statici o entalpici.



Figura 3. Unità di ventilazione a recupero di calore decentrata da installazione a parete (doc. Nicoll)



Figura 4 –Un'unità di ventilazione decentrata a finestra (doc. LiLu).

Nel secondo caso si realizza in tutto l'edificio un vero e proprio sistema di ventilazione canalizzato a doppio flusso in cui un'unità centrale provvede al recupero di calore, riscaldamento ed eventuale raffrescamento. I condotti di ventilazione possono essere rigidi o flessibili, da installazione in controsoffitto o annegati nei solai a seconda delle tipologie costruttive dell'edificio. L'unità di ventilazione può essere installata nei controsoffitti (in questo caso è del tipo a sogliola), nei bagni, nelle cucine in adiacenza alla cappa.

Riguardo al recupero del calore l'unità può essere equipaggiata di recuperatore statico a piastre, rotativo o termodinamico. Alcune unità di ventilazione per residenziale sono riportate nella figura 5, equipaggiate di recuperatori di calore statici o rotativi. Il recuperatore rotativo, rispetto ad un recuperatore di calore statico, consente di innalzare il recupero termico e di umidificare parzialmente l'aria in ingresso in inverno (e quindi fare in modo che l'aria interna non diventi troppo secca); in climi molto freddi il rischio di gelo è evitato riducendo la portata di ventilazione allorquando l'aria esterna è molto fredda e l'umidità relativa interna molto alta.



Figura 5. Unità di ventilazione centralizzata con recuperatore statico a piastre (doc. Pluggit), unità di ventilazione centralizzata con recuperatore rotativo e versione a soffitto (doc. Enervent).

Spesso le medesime unità sono dotate resistenza elettrica supplementare per il post riscaldamento dell'aria in condizioni invernali e di by-pass del recuperatore per la deviazione dell'aria esterna in condizioni estive al fine di impedirne il riscaldamento.

Il recuperatore rotativo non è soggetto, se non in casi particolari, al rischio di gelo: ciò può avvenire quando l'aria esterna è molto fredda e l'umidità relativa interna molto alta; per scongiurare questo rischio è sufficiente mantenere adeguatamente alta la portata di ventilazione in inverno; il recuperatore di calore è altresì dotato di una protezione antigelo. Nell'esempio seguente sono riportate le temperature dell'aria in ingresso attraverso il recuperatore di calore in diverse condizioni climatiche.

Esempio relativo ad un'unità ENERVENT Pingvin da +50/-53 l/s
Aria ripresa dagli ambienti a 21°C

Temperatura dell'aria esterna [°C]	Temperatura dell'aria in uscita dal recuperatore rotativo [°C]
-26	12,4
-20	13,5
-15	14,4
-10	15,3
0	17,2
5	18,1
10	19
15	19,9

Sono anche disponibili unità ventilanti a recupero di calore termodinamico che operano tra i due flussi di aria di rinnovo e di espulsione come schematizzato nello schema della figura 6 con relative prestazioni. In tal caso, poiché si può trasferire una quantità di calore maggiore rispetto al caso di recuperatore statico o

rotativo, è possibile coprire anche parte del carico termico dell'ambiente. Una micropompa di calore, usualmente con compressore scroll e operante con fluido R410A, lavora tra due batterie, in funzionamento invernale una condensante nel flusso dell'aria esterna preventivamente filtrata e l'altra evaporante nell'aria espulsa.

In generale si osserva che le diverse tipologie di unità di ventilazione sono alimentate esclusivamente da energia elettrica, con ciò semplificando gli allacciamenti e il funzionamento del sistema integrato.

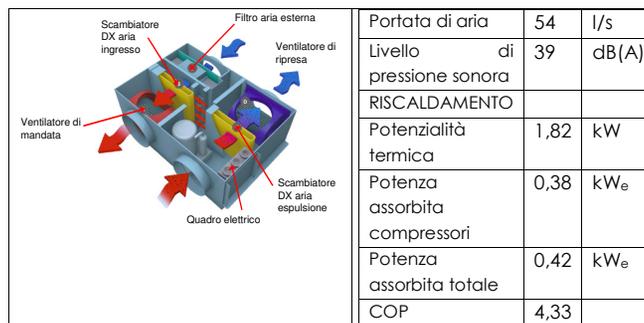


Figura 6 – Esempio di unità di ventilazione centralizzata a recupero termodinamico e relative caratteristiche (doc. Clivet).

Un'ulteriore tipologia di sistema integrato che si utilizza negli edifici a bassissimo consumo energetico (*Passivhaus*) e logica conseguenza dei sistemi di ventilazione centralizzata visti poc'anzi, è il cosiddetto aggregato compatto progettato dal Fraunhofer di Friburgo e ora adottato anche da altre case costruttrici. Lo schema di tale sistema,

che garantisce la ventilazione e la produzione di acqua calda sanitaria e negli edifici a bassissimo consumo anche il riscaldamento, almeno nelle zone giorno dell'edificio, è rappresentato nella figura 7. Si osservano i condotti dell'aria di rinnovo, che dopo esser passata in un eventuale scambiatore geotermico, transita nel recuperatore di calore a piastre e viene inviata agli ambienti. Nel frattempo l'aria di ripresa scambia calore con l'aria di mandata e poi viene espulsa. Tra l'aria di mandata e l'aria di espulsa opera una micro-pompa di calore che serve per l'eventuale post riscaldamento dell'aria di mandata, come in un recuperatore di calore termodinamico.

Il pregio di tale sistema è quello di essere un componente packaged che utilizza l'aria sia come fluido termovettore che come pozzo/sorgente termica per la pompa di calore.

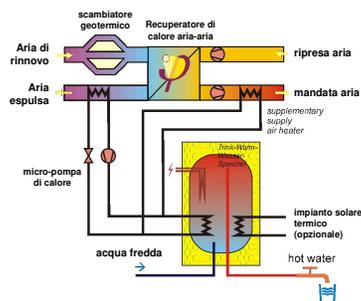


Figura 7 – Vista e schema di aggregato compatto per le Passivhaus

Analogamente a quanto avviene in un aggregato compatto di una Passivhaus, ma preso singolarmente, è possibile effettuare il

recupero termodinamico sull'aria di ventilazione espulsa attraverso una pompa di calore che lavora tra l'aria espulsa e un appropriato volume di accumulo di ACS.

9.4 La produzione del calore e lo sfruttamento delle energie rinnovabili

Anche nel settore della produzione del calore sono emerse sul mercato negli ultimi anni nuove tecnologie in grado di garantire rendimenti elevati, anche in climi rigidi, per il riscaldamento degli ambienti e la produzione dell'acqua calda sanitaria, e un'efficace integrazione del combustibile tradizionale con le fonti rinnovabili termiche.

La tecnologia della caldaia murale a condensazione a gas ha subito negli ultimi anni numerosi avanzamenti riguardo alla tecnica della combustione e della condensazione: sono disponibili infatti caldaie a condensazione a gas modulanti tra il 25% e il 100% del carico (per seguire le variazioni di carico dovute alla variabilità del clima esterno) e caldaie di potenza molto limitata (fino a 4 kW) per essere utilizzate per riscaldamento di edifici a bassissimo consumo (e produzione dell'ACS tramite accumulo). Sono anche disponibili caldaie adatte alla produzione di acqua calda sanitaria ed acqua calda per riscaldamento a due livelli termici (alta temperatura e bassa temperatura, così da essere utilizzate in associazione a pannelli radianti e radiatori) e dotate di allacciamenti per l'integrazione solare.

Particolarmente importante è la corretta tecnologia utilizzata per la produzione dell'acqua calda sanitaria, che può avvenire in maniera istantanea (e quindi con una richiesta di potenza termica

superiore rispetto a quella del riscaldamento) o con bollitore integrato (da 50 litri in su). Nel caso di integrazione con il solare termico il bollitore ha un volume maggiore (fino a 750 litri) a seconda che il solare sia ad integrazione dell'acqua calda sanitaria o anche del riscaldamento ambientale.

Sono recentemente stati introdotti sul mercato anche generatori ibridi che riuniscono in un unico apparecchio una caldaia a condensazione ed una pompa di calore aria/acqua, per sfruttare i benefici di ciascuna tecnologia: a temperature esterne miti funziona la pompa di calore, ma al diminuire della temperatura esterna, col calare della potenza erogata dalla pompa di calore e del relativo COP, diventa maggiormente efficiente attivare la caldaia. Queste nuove apparecchiature, alimentate sia a gas sia ad energia elettrica, massimizzano il rendimento globale stagionale fino a valori dell'ordine del 120-130%.

Con l'intento di ottimizzare lo sfruttamento di più fonti energetiche, in particolare quelle cosiddette *rinnovabili termiche* (solare termico e biomasse soggette a combustione in caldaie a combustibile solido) e garantire la produzione di acqua calda a diversi livelli termici possono essere impiegati accumuli di calore "multienergia", ovvero accumuli di energia termica sotto forma di acqua dotati:

- di vari circuiti idronici in ingresso (*source side*), alimentati ad esempio da solare termico, caldaie a biomassa legnosa, caldaie a gas;
- vari circuiti idronici in uscita (*use side*), ad esempio riscaldamento ad alta temperatura (radiatori), riscaldamento a bassa temperatura (pannelli radianti), acqua calda sanitaria;
- una centralina di regolazione che in funzione delle richieste (*use side*) ottimizza lo sfruttamento delle fonti energetiche (*source side*).

All'interno dell'accumulo di acqua si sfrutta la stratificazione termica del volume d'acqua e si collocano opportunamente gli scambiatori dei vari circuiti in funzione della temperatura di lavoro dei fluidi, crescente dal basso verso l'alto. Per accentuare la stratificazione interna dell'acqua sono inseriti dei diaframmi e la geometria degli scambiatori di calore tra i circuiti lato fonti energetiche e lato utenza è studiata per minimizzare i moti convettivi dell'acqua all'interno dell'accumulo.

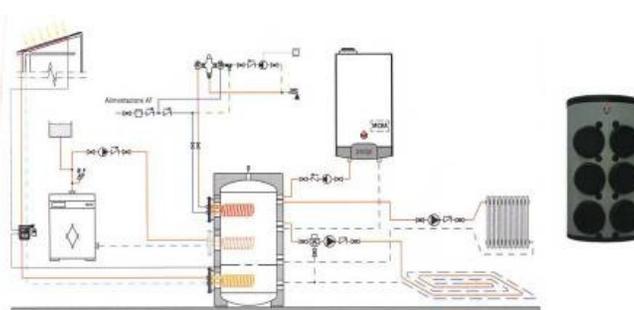


Figura 8. Schema di impianto con accumulo "multienergia" (a sinistra) (doc. ACV).

Uno schema di impianto in cui è inserito un accumulo di questo tipo è riportato nella figura 8, in cui i serpentine collocati in posizione inferiore ricevono energia termica dall'impianto solare termico (o da pompa di calore o da recupero termico di gruppo frigorifero), i serpentine collocati in posizione intermedia ricevono energia termica da una caldaia a biomassa legnosa, i serpentine collocati in



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



posizione superiore vengono utilizzati per la produzione dell'acqua calda sanitaria. L'accumulo è collegato idraulicamente con le utenze riscaldamento ad alta temperatura e a bassa temperatura e con la caldaia a condensazione.

CAPITOLO X

**INDIRIZZI DI “BUONA PRASSI” PER IL RECUPERO E LA
VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE
DELLE TERRE DEL SESIA**

nell'ambito della misura 323, az. 3, op. c) del PSR 2007-2013

**10.1 Sintesi degli interventi raccomandati (in ordine di
priorità)**

Alla luce delle osservazioni condotte sul territorio del G.A.L. Terre del Sesia, le priorità sulle quali dovranno concentrarsi le politiche di tutela del paesaggio attivate dalla Regione e dalla Provincia di Vercelli anche attraverso il GAL attengono a:

- recupero del patrimonio edilizio tradizionale di valore storico-ambientale e delle vie lastricate interne alle frazioni, al fine di migliorare l'accessibilità degli abitati e contrastare l'abbandono ed il contestuale degrado del paesaggio rurale;
- diradamento della vegetazione invasiva a margine dell'edificato al fine di ripristinare le connotazioni tipiche e qualificanti del rapporto tra paesaggio agro-silvo-pastorale ed ambiente costruito, da conservarsi attraverso una più attenta gestione dei fenomeni di rinaturalizzazione in atto;
- interventi di ingegneria naturalistica per il ripristino della stabilità dei versanti in previsione (o inseguito a) di fenomeni franosi, ecc..

In base alla programmazione del PSR 2007-2013, nell'ambito della misura 323, az. 3, op. c), sono ammissibili a finanziamento interventi sul patrimonio edilizio di valore storico-ambientale volti al recupero

ed alla valorizzazione del paesaggio rurale nel rispetto e in coerenza con i contenuti del presente *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia*, predisposto nell'ambito della misura 323 azione 3 operazione a) del P.S.L. "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia" e relativi "Allegati tecnici" con particolare riferimento agli interventi di:

- a) recupero della viabilità interna agli abitati e di interconnessione tra gli aggregati frazionali con ripristino del tradizionale manto lastricato in pietre locali a spacco naturale e delle relative opere di sostegno e di drenaggio;
- b) recupero e/o ripristino di murature a secco di recinzione o di contenimento dei versanti con l'impiego di tecnologie costruttive proprie della tradizione locale;
- c) recupero di opere accessorie (tettoie, legnaie, pollai, depositi ed altri bassi fabbricati, ecc. ad esclusione delle autorimesse) con sostituzione di manti di copertura, tamponamenti provvisori, ecc. realizzati in materiali non idonei ed in avanzato stato di degrado;
- d) riqualificazione energetica attraverso interventi finalizzati alla riduzione del consumo energetico degli edifici (isolamento termico, ventilazione meccanica, sfruttamento di fonti rinnovabili).

Verrà data priorità alla realizzazione di interventi di sistema, con l'eventuale concorso del Comune e di più proprietari in accordo tra loro, tali da accrescere il significato dimostrativo dell'investimento, purchè sia verificata la conformità dei progetti di recupero presentati con le raccomandazioni di "buona prassi" contenute in questo Manuale.



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



10.2 Fac-simile di bando pubblico per la presentazione di domande di finanziamento per interventi materiali di valorizzazione del paesaggio culturale (PSR 2007-2013, misura 323.3c)



GAL "TERRE DEL SESIA"

Regione Piemonte

Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Asse IV Leader

Programma di Sviluppo Locale

"Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia"

**BANDO PUBBLICO
PER LA PRESENTAZIONE DI DOMANDE DI FINANZIAMENTO**

**Investimenti materiali di valorizzazione
del paesaggio culturale**

Misura 323 2b

Allegato A Modulo di domanda di contributo (previsto nella procedura informatica per l'invio on line e come conferma cartacea) con i seguenti allegati:

Allegato A.1 Descrizione del progetto

Allegato A.2 Dichiarazione di assenso da parte del proprietario

Allegato A.3 Impegno a partecipare ai corsi di formazione (solo per beneficiari privati)

Allegato B Schema di garanzia fidejussoria per la richiesta di anticipo di soggetti privati

Allegato C Schema di garanzia e deliberazione di giunta/consiglio per la richiesta di anticipo di Enti Pubblici

Allegato D Dichiarazione di conclusione dell'intervento e richiesta di collaudo

Allegato E Modello di targhetta commemorativa ed esplicativa con cui contrassegnare i beni e/o gli immobili oggetto degli interventi.

Allegato F Modello di convenzione/modalità di realizzazione congiunta

PARTE I – INQUADRAMENTO DELLA MISURA

Articolo 1. Amministrazione aggiudicatrice

1. Il Gruppo di Azione Locale (GAL) Terre del Sesia, utilizzando le risorse finanziarie rese disponibili in applicazione del Programma di Sviluppo Rurale 2007/2013 – Asse 4 LEADER, concede contributi per la realizzazione degli interventi descritti al successivo art. 5.

Articolo 2 - Inquadramento generale

1. La Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste – Settore Politiche Comunitarie, con determinazione n. 1169 del 09/06/2009, ha approvato, nell'ambito dell'Asse 4 LEADER del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2103, il Programma di Sviluppo Locale presentato dal GAL Terre del Sesia, il cui tema strategico unificante è "Ambiente e qualità della vita per lo sviluppo del turismo sostenibile".

2. Il Piano di Sviluppo del GAL Terre del Sesia si propone di raggiungere tale obiettivo attraverso l'attivazione di interventi multisettoriali e integrati nei seguenti ambiti d'intervento:

Linea di intervento 1: *Accoglienza e ricettività turistica;*

Linea di intervento 2: *Qualità ambientale ed identità culturale;*

Linea di intervento 3: *Filiera agroalimentare;*

Linea di intervento 4: *Servizi alla popolazione locale e qualità della vita.*

3. Per ciascun ambito, il GAL ha attivato una specifica linea d'intervento, la quale risulta costituita da una misura principale, individuata tra quelle previste dall'Asse 3 del PSR, a cui si collegano altre misure, riferite ad almeno due assi diversi del PSR, che insieme concorrono al raggiungimento dell'obiettivo che la linea d'intervento stessa si propone.

4. Nel caso specifico del presente bando, esso si inserisce nella Linea di intervento 2 "Qualità ambientale ed identità culturale" la quale, secondo quanto previsto dal PSL "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia", si propone i seguenti obiettivi:

- migliorare la percezione del territorio in modo da supportare il comparto turistico, identificato come nodo fondamentale di sviluppo del territorio;
- valorizzare e tutelare il patrimonio ambientale, culturale e naturale del territorio attraverso strumenti di pianificazione che consentano un approccio sostenibile alle operazioni di intervento edilizio e di manutenzione ambientale.

Articolo 3 - Obiettivi

1. Il presente bando è emesso in attuazione della Linea d'intervento 2 "Qualità ambientale ed identità culturale" del PSL "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia", mediante l'apertura della presentazione di domande ai sensi della Misura 323 – Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale – Azione 3 – Valorizzazione del patrimonio culturale – Operazione b) Programma di intervento per il recupero del patrimonio storico, architettonico e culturale locale.

2. Secondo quanto previsto dal PSL, la misura si inserisce nella strategia complessiva del GAL nei termini seguenti:

Obiettivi dell'operazione	<ul style="list-style-type: none"> - conservare e migliorare la qualità del paesaggio naturale; - riqualificare e valorizzare gli assetti e gli elementi tipici del paesaggio, con attenzione ai suoi valori tradizionali e agli elementi storici di sua caratterizzazione.
Collegamento con i fabbisogni prioritari	<ul style="list-style-type: none"> - tutela e miglioramento della qualità ambientale anche in funzione di una sua valorizzazione a fini turistici - mantenimento del presidio sul territorio,

	soprattutto per quanto attiene le superfici montane, nell'intento di limitare i fenomeni di degrado e di dissesto idrogeologico salvaguardia degli elementi distintivi e di qualità del paesaggio naturale e antropico
Collegamento con il tema unificante e con la linea di intervento	Collegamento con il tema unificante: - una delle condizioni essenziali affinché il turismo possa rappresentare il motore dell'economia locale, soprattutto nell'ambito di una dimensione rurale, è la qualità del contesto, nelle sue componenti antropiche, paesaggistiche e naturali. Collegamento con la linea di intervento: - l'operazione prevede di realizzare gli interventi di sistemazione ambientale necessari alla valorizzazione del sistema paesaggistico locale; in questo senso, essa costituisce uno dei due elementi (l'altro riguarda il sistema culturale) su cui si fonda la linea di intervento per accrescere la qualità complessiva del territorio GAL.

3. In relazione agli obiettivi della misura come sopra definiti, il GAL valuterà, anche su indicazione degli Operatori incaricati della gestione dello Sportello per lo sviluppo e la creazione d'impresa (attivato nell'ambito della Misura 321.1a), l'opportunità di attivare specifiche iniziative di formazione/informazione finalizzate a migliorare le competenze dei singoli operatori nel settore del recupero ambientale. A tali iniziative, opportunamente divulgate dal GAL, i soggetti privati beneficiari di contributi ai sensi del presente bando saranno tenuti a partecipare.

Articolo 4 – Area di applicazione

1. I Programmi di intervento realizzati secondo le specifiche di cui al successivo art. 5 devono riguardare il territorio di competenza del GAL e devono prevedere opere e interventi localizzati entro tale territorio.

2. L'area di competenza del GAL comprende l'intero territorio amministrativo dei Comuni di:

Alagna Valsesia	Mollia	Scopello
Balmuccia	Pila	Valduggia
Boccioleto	Piode	Varallo
Borgosesia	Quarona	Vocca
Breia	Rassa	Guardabosone
Campertogno	Rima San Giuseppe	Postua
Carcoforo	Rimasco	Gattinara
Cellio	Rimella	Lozzolo
Cervatto	Riva Valdobbia	Roasio
Civiasco	Rossa	Serravalle Sesia
Cravagliana	Sabbia	Fobello
Scopa		

Articolo 5 – Tipologie di intervento ammissibili

1. Sono ammissibili a finanziamento interventi materiali pubblico-privati che interessano il recupero degli elementi tipici del patrimonio edilizio tradizionale e del paesaggio rurale e saranno regolati dagli strumenti conoscitivi, dai presupposti metodologici e dagli indirizzi operativi contenuti nel *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* predisposto nell'ambito della misura 323 azione 3 operazione a) del P.S.L. "Incremento della

competitività territoriale delle Terre del Sesia" del G.A.L. Terre del Sesia.

Ciascuna proposta di intervento deve:

- > essere presentata da un Comune o da un insieme di Comuni, ovvero dal Comune in convenzione con uno o più soggetti privati, secondo quanto previsto al successivo art. 6;
- > (dimostrare di) essere (stata) elaborata in conformità con le raccomandazioni di "buona prassi" per il recupero contenuti nel *Manuale per la valorizzazione del paesaggio culturale delle Terre del Sesia* predisposto nell'ambito della misura 323 azione 3 operazione a) del P.S.L. "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia" del G.A.L. Terre del Sesia;
- > essere coerente con le previsioni contenute nelle norme di attuazione della strumentazione urbanistica dei Comuni aderenti;
- > essere concepita in modo organico e coordinato con analoghe iniziative finalizzate a promuovere la tutela e la valorizzazione del patrimonio edilizio di valore storico-ambientale e del paesaggio culturale del territorio del G.A.L. come volano di sviluppo per le attività imprenditoriali connesse al turismo ecosostenibile ivi insediate;
- > essere ben radicata sui caratteri tipizzanti che connotano il territorio interessato dall'intervento;
- > verificare la complementarietà e la non sovrapposizione rispetto ad altri strumenti di programmazione dello sviluppo rurale e di intervento attivi su quell'area.

2. Sono ammissibili a finanziamento interventi sul patrimonio edilizio di valore storico-ambientale volti al recupero ed alla valorizzazione del paesaggio rurale come regolati dalle raccomandazioni di "buona prassi" contenute nel *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia* predisposto nell'ambito della misura 323 azione 3 operazione a) del P.S.L. "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia" e relativi "Allegati tecnici" con particolare riferimento agli interventi di:

- a) recupero della viabilità interna agli abitati e di interconnessione tra gli aggregati frazionali con ripristino del tradizionale manto lastricato in pietre locali a spacco naturale e delle relative opere di sostegno e di drenaggio;
- b) recupero e/o ripristino di mura a secco di recinzione o di contenimento dei versanti con l'impiego di tecnologie costruttive proprie della tradizione locale;
- c) recupero di opere accessorie (tettoie, legnaie, pollai, depositi ed altri bassi fabbricati, ecc. ad esclusione delle autorimesse) con sostituzione di manti di copertura, tamponamenti provvisori, ecc. realizzati in materiali non idonei e/o in avanzato stato di degrado;
- d) riqualificazione energetica attraverso interventi finalizzati alla riduzione del consumo energetico degli edifici (isolamento termico, ventilazione meccanica, sfruttamento di fonti rinnovabili).

Verrà data priorità alla realizzazione di interventi di sistema, con l'eventuale concorso del Comune e di più proprietari in accordo tra loro, tali da accrescere il significato dimostrativo dell'investimento, nel rispetto e in coerenza dei contenuti del "Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia", redatto in

conformità alle specifiche di cui all'azione 323.3.a del Piano di Sviluppo Locale del G.A.L., nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013.

3. Saranno considerati ammissibili gli investimenti a favore di superfici di proprietà privata o pubblica. Tutti gli investimenti promossi, sia su proprietà pubblica che privata, dovranno perseguire finalità di valorizzazione del patrimonio edilizio di valore storico-ambientale e del paesaggio culturale.

4. Gli interventi di cui sopra potranno ricadere in aree forestali come definito all'Art. 3 della Legge Regionale 4/2009 – “*Gestione e promozione economica delle foreste*” ma non dovranno essere mirati alla valorizzazione della superficie forestale stessa.

5. Gli interventi dovranno essere mirati alla conservazione e al miglioramento della qualità del paesaggio culturale attraverso il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei suoi elementi distintivi preservando e, ove necessario, ricostruendo gli ambiti di pregio naturalistico e le tipologie paesaggistiche tradizionali.

6. L'obiettivo della misura è quello di intervenire materialmente per la conservazione, la manutenzione, il recupero funzionale dei manufatti e degli altri elementi antropici che hanno incidenza sul paesaggio rurale, nonché di potenziare l'attrattività del territorio del G.A.L.. Gli interventi dovranno incidere significativamente sul miglioramento della qualità del paesaggio culturale. Nell'ambito della strategia del PSL l'obiettivo puntuale della misura è la valorizzazione del paesaggio culturale.

Per interventi di cui all'art. 5 – comma 2 – punto c) il richiedente dovrà specificare e documentare la destinazione d'uso delle opere accessorie oggetto di intervento. Non saranno considerati

ammissibili interventi di recupero di bassi fabbricati destinati ad autorimessa (box auto).

7. Gli interventi relativi al recupero della viabilità storica e della rete sentieristica esistente, devono essere realizzati preferibilmente su tracciati compresi nella Rete regionale del patrimonio escursionistico (RPE Piemonte), approvata dalla Regione Piemonte con D.G.R. n.37-11086 del 23 marzo 2009 e visualizzabile all'indirizzo <http://www.ipla.org/index.php?option=com>

Non deve esserci la sovrapposizione degli interventi con quelli previsti ai sensi della Misura 313, azione 1 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, *Infrastrutturazione della Rete sentieristica regionale per la realizzazione di itinerari escursionistici fruibili a piedi, in bicicletta e a cavallo*.

Verrà data la priorità ad interventi che si integrano con quelli effettuati ai sensi della Misura 313 azione 1.

Articolo 6 – Soggetti beneficiari

1. I soggetti che possono presentare domanda di aiuto sono esclusivamente i seguenti:

- Enti Pubblici;
- Associazioni e Fondazioni senza fini di lucro;
- Privati cittadini aventi titolo.

Sono ammissibili unicamente gli investimenti effettuati su beni immobili in possesso del richiedente in proprietà, usufrutto, locazione/affitto, concessione, convenzione.

Articolo 7 – Spese ammissibili

1. Sono ammissibili a contributo le seguenti voci di spesa alle condizioni di seguito precisate:

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	SPESE AMMISSIBILI
Art. 5 Comma 2 Punti a) e b)	acquisto di materiale lapideo di approvvigionamento locale
	opere provvisorie di messa in sicurezza
	sistemazioni idrauliche per il drenaggio ed il contenimento della spinta delle terre
	interventi di ripristino/consolidamento con pietrame a secco o con altre tecniche tradizionali
Art. 5 Comma 2 Punto c)	acquisto dei materiali interventi di recupero edilizio
Art. 5 Comma 2 Punto d)	acquisto dei materiali interventi di adeguamento e di riqualificazione energetica
Art. 5 Comma 2 Punti a) b) c) d)	investimenti immateriali direttamente connessi agli investimenti materiali (spese tecniche e per la sicurezza), con le modalità ed i limiti indicati nel Programma di Sviluppo Rurale. In particolare le spese generali e tecniche non potranno superare il 6% della spesa ammissibile.

L'IVA è riconoscibile ai privati che non svolgono attività commerciale e non dispongono di partita IVA.

Non sono ammissibili interventi che sono stati già inseriti e finanziati con altre misure del PSR, in particolare le misure 313 e 227.

Gli interventi dovranno essere coerenti con le linee guida del *Manuale per la valorizzazione del paesaggio culturale delle Terre del Sesia*.

2. Le spese di cui al precedente comma 1 sono ammissibili anche in terreni non di proprietà, se il proponente dell'investimento ne ha la disponibilità per un periodo di almeno dieci anni, risultante da un contratto scritto e regolarmente registrato e da dichiarazione di assenso alla realizzazione dell'intervento proposto da parte del proprietario dell'immobile (Allegato A2).

3. Le spese effettuate dopo la presentazione della domanda di aiuto e prima dell'approvazione della stessa da parte del GAL ricadono sotto la piena responsabilità del soggetto richiedente.

4. L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti presso il beneficiario.

5. La spesa ammessa sarà stabilita dagli uffici competenti all'istruttoria e alla definizione delle domande.

Articolo 8 – Spese non ammissibili

1. Non sono ammissibili a contributo tutte le spese non strettamente connesse alla realizzazione degli interventi come descritti al precedente art. 7.

2. Non sono ammissibili a contributo le seguenti spese:

- acquisto di immobili e terreni;
- lavori in economia;
- opere strutturali preliminari agli interventi, fatta eccezione per gli interventi di messa in sicurezza;
- costruzione ex-novo di autorimesse con i contributi di cui all'art. 5 c. 2 punto c);

- acquisto di mezzi meccanici;
 - acquisto e posa in opera di segnaletica e cartellonistica informativa;
 - interventi già inseriti e finanziati con le misure 313.1 e 227 ;
 - interventi già inseriti e finanziati con altre Misure del PSR.
3. Non è ammessa a finanziamento l'IVA che possa essere, in qualunque modo e a qualunque titolo, recuperata dal beneficiario. Non è comunque ammessa a finanziamento l'IVA sostenuta dagli Enti Pubblici.

4. La segnaletica e la cartellonistica informativa non sono spese ammissibili; se l'intervento prevede comunque l'apposizione di segnaletica e cartellonistica lungo il percorso, occorre utilizzare segnaletica e cartellonistica conformi alle vigenti disposizioni regionali in materia. In particolare occorre fare riferimento alla DGR 2 dicembre 2002, n.46 – 7923, Unificazione della segnaletica dei sentieri sul territorio della Regione Piemonte, ripresa ed aggiornata nelle prescrizioni contenute nel 2° invito pubblico finalizzato all'attuazione della Misura 313, azione 1 del PSR 2007-2013 (Modello A, Segnaletica dei percorsi escursionistici e strumenti di promozione della Rete), scaricabile dal sito internet della Rete escursionistica all'indirizzo

<http://www.regione.piemonte.it/retesentieristica/index.php?option=com>, nella sezione PSR 313-1 Documentazione.

Articolo 9 - Ripartizione risorse finanziarie

1. Le risorse finanziarie di cui dispone il GAL Terre del Sesia per la realizzazione degli interventi previsti dal presente Invito, nell'ambito della misura 323.2b risultano pari a € 333000, attivati per il 44% dal

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) e per la parte restante da contropartite pubbliche nazionali.

Articolo 10 - Agevolazioni previste

1. Ai soggetti ammessi a finanziamento è concesso un contributo in conto capitale:

- pari al 90% delle spese ammissibile nel caso di soggetti pubblici;
- pari al 60% delle spese ammissibili negli altri casi.

Articolo 11 - Limiti degli investimenti

1. Con riferimento agli interventi realizzati dai soggetti di cui al precedente art. 6, per ogni domanda di contributo:

- la spesa minima ammissibile è pari ad € 10.000,00;
- la spesa massima ammissibile è pari ad € 50.000,00.

2. Non saranno ammesse a contributo le domande il cui importo ammissibile, a seguito dell'istruttoria svolta dal GAL, venga determinato in una cifra inferiore al limite minimo di spesa di cui al precedente comma 1.

Articolo 12 – Requisiti di ammissibilità

1. Quale requisito di ammissibilità, sarà accertata la sussistenza, nelle domande di contributo, degli elementi di cui all'art. 5, secondo lo schema seguente:

L'intervento di recupero proposto:		
prevede interventi su fabbricati tradizionali o elementi tipici che caratterizzano il paesaggio culturale del GAL?	SI	NO
conserva e migliora la qualità del paesaggio culturale?	SI	NO

riqualifica e valorizza gli elementi tipici dell'architettura rurale e del paesaggio culturale con specifica attenzione ai valori storico-ambientali di cui è portatore?	SI	NO
--	----	----

Le domande di contributo che registrino almeno una risposta negativa alle domande proposte nello schema saranno giudicate inammissibili.

2. Saranno, altresì, giudicati inammissibili tutti gli interventi che abbiano potenziali conseguenze negative sulla qualità ambientale del territorio.

3. Ai fini dell'ammissibilità della domanda, il soggetto richiedente il contributo deve possedere i seguenti requisiti di ammissibilità:

NEL CASO DI SOGGETTI PRIVATI:

- deve dimostrare la fattibilità tecnica del progetto di cui richiede il finanziamento;
- deve dimostrare la sostenibilità dell'intervento sotto l'aspetto logistico;
- deve dimostrare la sostenibilità economico-finanziaria dell'intervento proposto;
- deve essere disponibile a fornire i dati richiesti a fini statistici e per il monitoraggio fisico e finanziario dell'intervento proposto;
- deve rispettare il vincolo di destinazione d'uso di durata decennale per le strutture, investimenti immobiliari o fondiari dalla data della richiesta di accertamento dello stato finale dei lavori.

NEL CASO DI SOGGETTI PUBBLICI

- deve dimostrare la fattibilità tecnica del progetto di cui richiede il finanziamento;

- deve dimostrare la sostenibilità dell'intervento sotto l'aspetto logistico;
 - deve dimostrare la sostenibilità economico-finanziaria dell'intervento proposto, producendo specifico impegno al cofinanziamento, come previsto al successivo art. 13, comma 1, lett. B;
 - deve rispettare il vincolo di destinazione d'uso di durata decennale per le strutture, investimenti immobiliari o fondiari dalla data della richiesta di accertamento dello stato finale dei lavori.
4. In ogni caso, il soggetto beneficiario del contributo deve impegnarsi a consentire l'accesso alle opere realizzate, evitando di porre in atto qualsiasi comportamento attivo od omissivo che possa impedirne la fruizione.
5. Tutti gli interventi realizzati devono essere contrassegnati da apposita targa commemorativa, secondo il modello di cui all'Allegato E.

Articolo 13 - Documentazione per la presentazione delle domande

1. Per concorrere all'assegnazione del contributo, il soggetto richiedente dovrà presentare, a pena di esclusione, la seguente documentazione:

A. Modello A "Domanda di aiuto" (previsto nella procedura informatica per l'invio on line e come conferma cartacea) accompagnato da copia del documento di riconoscimento del soggetto sottoscrittore e comprensivo dei seguenti allegati:

Allegato A.1 Descrizione del progetto

Allegato A.2 Dichiarazione di assenso da parte del proprietario

Allegato A.3 Impegno a partecipare ai corsi di formazione (solo per beneficiari privati)

B. Delibera di cofinanziamento del progetto (solo per soggetti pubblici).

C. Titolo di possesso delle aree o dei manufatti interessati dagli interventi la cui durata sia pari almeno a quella dei vincoli di uso e di destinazione (non è valido il compromesso di vendita);

D. Eventuale Permesso di Costruire oppure:

- richiesta di permesso di costruire e dichiarazione del Sindaco che certifica la destinazione urbanistica della particella su cui insisterà l'investimento;
- oppure:
- dichiarazione di inizio attività (DIA), o impegno a richiederla, per le opere non soggette a permesso di costruire con dichiarazione del legale rappresentante che i lavori da eseguire sono soggetti soltanto a DIA;
- (solo in caso di interventi che richiedono autorizzazione comunale).

E. Fascicolo di progetto comprensivo della seguente documentazione:

- relazione tecnica di inquadramento territoriale anche sotto il profilo vegetazionale, descrittiva dello stato di fatto, dei lavori previsti con le modalità di esecuzione dei lavori, in cui siano evidenziati i tempi previsti per l'esecuzione dei lavori, il cronoprogramma dei lavori stessi e un piano stralcio delle opere di manutenzione successive
- piano di gestione degli interventi manutentivi finalizzato al raggiungimento ed al mantenimento dei massimi risultati in termini di valorizzazione del paesaggio.

▪ elaborati grafici comprendenti:

- corografia con individuazione dell'area mediante l'utilizzo della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 o 1:5.000;
- estratti delle tavole degli strumenti urbanistici vigenti e in itinere contenenti le indicazioni sugli ambiti normativi e le relative norme tecniche di attuazione;
- stralci di mappa catastale;
- rilievo plano-altimetrico e sezioni dello stato di fatto redatti in scala adeguata con le principali quote plano-altimetriche;
- progetto dell'intervento redatto in scala adeguata e con le rappresentazioni grafiche quotate (planimetrie, sezioni, particolari costruttivi) atti a descrivere le opere progettate;
- nel caso di interventi su manufatti, elaborati grafici di rilievo e di progetto quotati, in scala non inferiore a 1:100, comprendenti anche opportuni particolari costruttivi;
- documentazione fotografica ;
- quadro economico dell'intervento.

F. Computo metrico estimativo delle opere previste, redatto utilizzando il prezzario di riferimento per Opere e Lavori Pubblici approvato con DGR 45.13541 del 16/03/2010 pubblicato sul B.U. della Regione Piemonte n. 11 del 18/03/2010. Per eventuali voci non contemplate nel suddetto Elenco, dovranno essere eseguite specifiche analisi dei prezzi, anche dedotte da analisi di mercato.

G. Eventuali pareri preventivi sull'autorizzabilità dell'intervento rilasciati dalle autorità comunali e dagli altri uffici competenti.

H. Dichiarazione di inesistenza, sull'area e sull'immobile interessato, di vincoli di natura idrogeologica, storica, archeologica e paesaggistica o impegno a richiedere i necessari nulla osta.

I. Tre preventivi di ditte nel settore per le opere speciali non indicate sul prezzario. Nel caso di lavorazioni altamente specializzate e nel caso di investimenti a completamento di lavorazioni preesistenti, per i quali non sia possibile reperire o utilizzare più fornitori, è consentito presentare un solo preventivo e il legale rappresentante deve predisporre una dichiarazione nella quale si attesti l'impossibilità di individuare altre ditte concorrenti in grado di realizzare le lavorazioni oggetto del finanziamento, allegando una specifica relazione tecnica giustificativa, indipendentemente dal valore del bene o della fornitura da acquistare.

L. Quadro di raffronto e relazione tecnico economica, del legale rappresentante, dei preventivi di cui al punto I che evidenzii il preventivo che, per parametri tecnico-economici, viene ritenuto il più idoneo.

M. Fotocopia del documento di identità (in corso di validità) del soggetto sottoscrittore;

N. Eventuale Modello F di convenzione/modalità di realizzazione congiunta nel caso di interventi di sistema con il concorso di più proprietari in accordo tra loro;

O. Ogni altra documentazione ritenuta utile alla comprensione dell'intervento proposto (facoltativa).

2. Tutta la documentazione, compresa la domanda di aiuto, è esonerata dall'imposta di bollo, ai sensi del DPR n. 642/72, all. B, punto 21 bis, come integrato dal D.L. n. 746/83, convertito con modifiche con L. n. 17/84, ed ai sensi dell'art. 37 del D.P.R. n. 445/00.

3. L'accertamento di false dichiarazioni determina l'esclusione dai possibili benefici e la segnalazione all'autorità giudiziaria.

4. Il beneficiario ha l'obbligo di conservare in originale presso la propria sede la documentazione contabile ed amministrativa per

un periodo non inferiore a 5 anni dalla erogazione dell'ultima quota di finanziamento, mettendola a disposizione degli organi di controllo.

5. La carenza di uno o più elementi richiesti comporta l'inammissibilità della domanda di contributo.

6. Il GAL si riserva di chiedere ogni ulteriore documentazione che si rendesse necessaria per l'istruttoria della pratica.

Articolo 14. Criteri di priorità

1. Saranno considerati prioritari gli interventi:

- di sistema, con l'eventuale concorso di più proprietari in accordo tra loro;
- migliorativi rispetto ai requisiti minimi delle linee guida del *Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia*.

Articolo 15 - Criteri di selezione e formazione delle graduatorie

1. Tutte le domande presentate a valere sulla misura 323.3b saranno inserite in una graduatoria unica.

La valutazione di merito delle domande viene fatta sulla base delle informazioni fornite dai proponenti nel modulo di domanda e dell'esame della documentazione prodotta, in particolare degli elaborati del programma di interventi.

2. Accertata la rispondenza ai requisiti di ammissibilità di cui all'articolo 12, ai fini della formulazione della graduatoria, il punteggio complessivo attribuito a ciascuna domanda sarà dato dalla somma:

- del punteggio attribuito a specifiche priorità, come definite al successivo comma 3;

- del punteggio attribuito alla qualità progettuale, secondo i parametri fissati al successivo comma 4.

3. Le priorità specifiche sulla base delle quali saranno valutate le domande di contributo sono le seguenti:

PARAMETRO	REQUISITO	PUNTEGGIO
CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	L'area è posta in una zona di particolare pregio paesistico-ambientale (zona vincolata ai sensi del D.Lgs n.° 42/2004, zona di salvaguardia del piano paesistico regionale)	4 punti
INTEGRAZIONE DEGLI INTERVENTI	Azioni complementari a valere sulla misura 227	4 punti
CARATTERISTICHE DELL'AREA N.B. I punteggi sono cumulabili (massimo 12 punti)	L'area presenta al suo interno elementi antropici tipici della tradizione locale.	4 punti
	L'area presenta al suo interno beni culturali ambientali (da attestare attraverso documenti di pianificazione esistenti o studi specialistici).	4 punti

	L'intervento migliorativo ha ricadute positive in termini di valorizzazione di circuiti esistenti a carattere turistico, culturale, ambientale (percorsi d'arte, percorsi didattici, percorsi escursionistici e naturalistici) nei quali è inserito.	4 punti
RILEVANZA DEL PROGETTO (massimo 4 punti)	L'intervento si configura come un intervento di sistema, che prevede l'eventuale concorso di più proprietari in accordo tra loro, su diverse cellule edilizie e relative pertinenze, tali da renderne anche visivamente percepibile il recupero e da accrescere il significato dimostrativo dell'intervento.	1 punto per ogni proprietario

4. I parametri sulla base di quali sarà valutata la qualità del progetto proposto sono i seguenti:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
Coerenza del progetto con gli obiettivi fissati dal PSL	Coerenza elevata	4 punti
	Coerenza media	2 punti
Cantierabilità dell'intervento	Alta (progetto immediatamente cantierabile)	4 punti

	Bassa (progetto ancora privo delle autorizzazioni di legge)	0 punti
Valore documentale e dimostrativo delle opere da realizzarsi	Valore documentale e dimostrativo alto	4 punti
	Valore documentale e dimostrativo medio	2 punti
Sostenibilità ambientale degli interventi in progetto	Materiali locali	4 punti
	Materiali riciclati o di reimpiego	2 punti
	Riduzione del 30% del fabbisogno da fonti non rinnovabili	2 punti
	Riduzione del 50% del fabbisogno da fonti non rinnovabili	4 punti
Effetto migliorativo degli interventi previsti sulla percezione del paesaggio.	Elevato effetto migliorativo	4 punti
	Basso effetto migliorativo	0 punti
Qualità del programma di manutenzione degli interventi realizzati (presenza di un'analisi delle esigenze manutentive, delle risorse da destinare per	Elevata qualità	4 punti
	Bassa qualità	0 punti

l'attuazione, coerenza degli interventi manutentivi con gli obiettivi strategici prefissati)		
--	--	--

5. Non saranno considerate ammissibili a contributo le domande che non raggiungano almeno il punteggio minimo di **18 punti**.
6. A parità di punteggio, le domande saranno poste in graduatoria secondo l'ordine della loro presentazione.

PARTE II – PROCEDURE

Articolo 16 - Modalità di presentazione delle domande

1. I soggetti che intendono presentare domande di contributo ai sensi del presente bando devono rispettare le seguenti modalità operative:

a) Iscrizione all'anagrafe agricola unica

Negli ultimi anni sono state approvate alcune norme a livello comunitario (in particolare i Regg. (CE) n. 1782/2003, n. 796/2004 e n. 1975/2005) che istituiscono il sistema integrato di gestione e controllo (SIGC) per l'erogazione degli aiuti cofinanziati in materia di agricoltura e sviluppo rurale, e altre norme nazionali (D.P.R. n. 503/1999) che istituiscono il fascicolo aziendale e l'anagrafe delle imprese agroalimentari come strumento di semplificazione e controllo dei procedimenti amministrativi.

Con L.R. 14/06 la Regione Piemonte ha istituito l'anagrafe agricola unica del Piemonte che costituisce la componente centrale del sistema informativo agricolo piemontese (SIAP). Le nuove norme hanno previsto che la gestione di tutti i

procedimenti in materia di sviluppo rurale sia effettuata utilizzando il SIAP.

La presentazione di una domanda di contributo comporta quindi la presenza o l'attivazione di una posizione nell'anagrafe agricola unica piemontese.

Pertanto tutti i soggetti pubblici e privati che partecipano al presente bando dovranno essere iscritti all'anagrafe agricola unica del Piemonte, come previsto dal D.P.R. n. 503/99 e dalla L.R. 9/07.

Per l'iscrizione all'anagrafe agricola unica è necessario costituire il fascicolo aziendale, seguendo una delle seguenti modalità:

- il rappresentante legale si reca presso un Centro di assistenza agricola (CAA) autorizzato, munito di documento di identità in corso di validità. Il CAA, scelto liberamente dall'impresa, è tenuto a fornire, a titolo gratuito, il servizio di iscrizione all'anagrafe;

oppure

- il rappresentante legale compila il modulo di iscrizione all'anagrafe agricola del Piemonte, disponibile on-line all'indirizzo

http://www.regione.piemonte.it/agri/servizi/moduli/iscr_anagrafe.htm,

e lo trasmette, debitamente firmato ed accompagnato dalla fotocopia leggibile di un documento di identità in corso di validità, a:

Regione Piemonte, Direzione agricoltura, Corso Stati Uniti 21,
10128 – Torino

(fax 011/43225651).

b) Presentazione delle domande di aiuto

Le domande di aiuto devono riguardare la Misura attivata con il presente bando, vale a dire la Misura 323 2b.

I soggetti iscritti all'anagrafe ed interessati all'ottenimento dei contributi previsti dal presente devono presentare domanda di aiuto utilizzando i servizi on line appositamente predisposti sul portale Sistemapiemonte, esclusivamente secondo le seguenti modalità:

- tramite l'ufficio CAA che detiene il fascicolo aziendale;
 - o oppure
- in proprio utilizzando il servizio *on line* disponibile sul portale Sistema Piemonte alla pagina http://www.sistemapiemonte.it/agricoltura/piano_sviluppo_rurale (cliccare il link: "piano di sviluppo rurale - vai"), previa registrazione al portale stesso.

La registrazione al portale Sistema Piemonte può essere effettuata dalla pagina <http://www.sistemapiemonte.it/registrazione/index.shtml>

(cliccando il link "Registrazione aziende e privati" oppure utilizzando una smart card rilasciata da Infocamere – società consortile di informatica delle Camere di Commercio italiane).

La procedura di registrazione attribuisce all'azienda un identificativo utente e una *password*.

La compilazione della domanda *on line* deve rispettare i termini di presentazione di cui al successivo art. 17.

Al termine della procedura *on line* (effettuata tramite CAA o in proprio), sarà possibile eseguire la stampa del modulo di domanda di aiuto. Tale originale cartaceo, esente da bollo, debitamente sottoscritto dal titolare (se trattasi di impresa individuale) o dal rappresentante legale (se trattasi di persona

giuridica) e comprendente gli allegati richiesti dal modulo di domanda dovrà essere trasmesso al **GAL Terre del Sesia** per l'istruttoria, all'indirizzo:

Corso Roma 35 - 13019 Varallo (VC)

entro tre giorni lavorativi dalla data di invio telematico.

La domanda in forma cartacea potrà essere consegnata a mano oppure spedita tramite servizio postale (raccomandata A.R. o altro prodotto similare previsto dalle Poste Italiane, ad esempio Pacco J+3); sulla busta dovrà essere indicata, in modo ben visibile, la dicitura "bando per la presentazione di domande di finanziamento sulla Misura 323 2b – Investimenti materiali di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale", oltre all'indicazione della misura di riferimento "Misura 323 2b".

La domanda di aiuto che perverrà oltre i termini prescritti oppure priva, anche parzialmente, della documentazione richiesta, sarà respinta.

I lavori e gli acquisti effettuati dopo la presentazione della domanda di aiuto e prima dell'approvazione del progetto ricadono sotto la piena responsabilità dell'impresa.

La spesa ammessa sarà stabilita (dimensionandola alle effettive necessità aziendali) dagli Uffici competenti all'istruttoria ed alla definizione delle domande.

Ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, la sottoscrizione della domanda cartacea non necessita di autenticazione, ma è fatto obbligo per il sottoscrittore di allegare alla medesima la fotocopia leggibile di un documento di identità in corso di validità.

Alla domanda devono essere allegati i documenti indicati dal bando per la misura di riferimento, sul modulo informatizzato al Quadro "Allegati" occorre barrare le rispettive caselle.

Il recapito della domanda è ad esclusivo rischio del mittente; il GAL non assume alcuna responsabilità per il caso in cui, per qualsiasi motivo, la domanda stessa non giunga a destinazione o pervenga oltre i termini previsti.

Il GAL inoltre non si assume responsabilità per la perdita di comunicazioni dipendenti da inesatte indicazioni del recapito da parte del richiedente, oppure da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento di indirizzo indicato nella domanda, né per eventuali disguidi postali o telegrafici o comunque imputabili a responsabilità di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

La documentazione da allegare alla domanda di contributo dovrà pervenire in forma completa, secondo l'elenco della documentazione da produrre contenuto nelle disposizioni specifiche di ogni misura.

La presentazione della domanda di contributo da parte delle imprese interessate non comporta alcun impegno finanziario per il GAL.

Il GAL si riserva la facoltà di chiedere eventuali integrazioni ritenute necessarie al completamento dell'iter amministrativo.

Le imprese di nuova o recente costituzione, nel compilare i previsti modelli e nel presentare la prevista documentazione relativa, dovranno fare riferimento (specificandolo) agli anni effettivi di esercizio.

Gli interventi in riferimento ai quali vengono richiesti contributi saranno sottoposti a valutazione di merito tesa ad accertare l'idoneità tecnica, la necessità e la congruità per l'azienda richiedente e la rispondenza agli obiettivi del Regolamento CE 1698/2005, del PSR e del PSL.



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti presso il beneficiario.

Articolo 17 - Termini di presentazione delle domande

1. Fermo restando quanto previsto al precedente art. 16, comma 1, lett. b), le domande di contributo possono essere presentate a partire dalla data di pubblicazione del presente bando, entro e non oltre le **ore del 00.00.20XX**.

2. Si ricorda che, ai fini dell'ammissibilità della domanda, copia cartacea della stessa deve essere trasmessa al GAL Terre del Sesia entro e non oltre i tre giorni lavorativi successivi all'invio telematico e quindi entro il **00.00.20XX**.

Articolo 18 - Autocertificazioni e dichiarazioni sostitutive.

1. Tutti i documenti richiesti, possono essere resi mediante dichiarazioni sostitutive di certificazione o dichiarazioni sostitutive dell'atto di notorietà secondo quanto previsto dagli artt. 19, 46, 47, 48 e 49 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

2. I soggetti preposti ai controlli provvederanno a verificare la rispondenza delle informazioni contenute nelle dichiarazioni sostitutive, mediante controlli a campione e in tutti i casi in cui sorgano fondati dubbi sulla veridicità delle dichiarazioni stesse, come previsto dall'art. 71 del medesimo D.P.R.

3. Ai sensi dell'art. 73 del D.P.R. citato, le pubbliche amministrazioni e i loro dipendenti, salvi i casi di dolo o colpa grave, sono esenti da ogni responsabilità per gli atti emanati, quando l'emanazione sia conseguenza di false dichiarazioni o di documenti falsi o contenenti dati non più rispondenti a verità, prodotti dal soggetto che ha presentato domanda di contributo o da terzi.

Articolo 19 - Ricevibilità della domanda

1. L'inizio del procedimento di valutazione di ciascuna domanda di contributo si ha quando questa, sia in formato elettronico che in formato cartaceo, perviene al GAL, il quale effettua le verifiche di ricevibilità relative a:

- presentazione nei termini previsti dal bando (data di trasmissione informatica e di protocollo della domanda cartacea);
- presenza del modello di domanda e degli allegati richiesti;
- presenza della firma del soggetto richiedente e corrispondenza tra la stessa e quella presente sul documento di riconoscimento allegato;
- presenza del codice fiscale / P. IVA.

2. In mancanza di elementi utili alla corretta valutazione della pratica, la domanda non è considerata ricevibile e il GAL darà comunicazione e motivazione al beneficiario indicando le modalità con le quali procedere ai fini del prosieguo del procedimento e/o della richiesta di eventuali riesami della pratica.

3. L'eventuale carenza o incompletezza di elementi non indispensabili ai fini della valutazione di merito dell'istanza potrà essere considerata sanabile con la richiesta di documentazione integrativa da presentare inderogabilmente entro il termine tassativo indicato nella comunicazione di richiesta: in tal caso l'ammissibilità dell'istanza verrà valutata a seguito dell'esame della documentazione integrativa presentata. Qualora l'impresa richiedente non provveda a trasmettere la documentazione integrativa richiesta la domanda potrà essere dichiarata non ammissibile dalla Commissione di valutazione di cui al successivo art. 20.

4. Il GAL darà notizia al richiedente dell'avvio del procedimento, secondo le modalità previste dalla normativa vigente, eventualmente anche attraverso il sito del GAL Terre del Sesia www.terredelsesia.it.

Articolo 20 - Modalità dell'istruttoria e ammissione al finanziamento

1. Le domande di contributo saranno valutate da una Commissione di Valutazione appositamente istituita dal GAL.

2. La Commissione di valutazione procederà all'istruttoria delle domande nei termini seguenti:

a. le domande saranno dapprima esaminate, nel rispetto dell'ordine cronologico di arrivo, sotto il profilo dell'ammissibilità formale, con riguardo a:

- rispetto dei termini di presentazione;
- completezza della domanda e della documentazione obbligatoria allegata;
- sussistenza dei requisiti per l'accesso alle agevolazioni come previsti dal presente bando pubblico;
- congruità degli interventi con gli obiettivi del PSR, del PSL e della misura interessata, nel rispetto delle condizioni minime fissate nelle disposizioni attuative del presente bando;

b. le sole domande risultate formalmente ammissibili saranno quindi sottoposte ad una valutazione di merito tecnico, sulla base dei criteri di priorità e dei punteggi definiti all'art. 15.

3. Durante la fase dell'istruttoria, il GAL Terre del Sesia comunicherà ai potenziali beneficiari gli eventuali motivi in base ai quali la Commissione di Valutazione non ritiene di poter accogliere la domanda (c.d. "preavviso di rigetto" ai sensi dell'art. 10 L. 241/90).

Entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione, i potenziali beneficiari hanno il diritto di presentare per iscritto le loro osservazioni eventualmente corredate da documentazione integrativa.

4. La Commissione di Valutazione del GAL redigerà una graduatoria generale provvisoria, disponendo le domande dalla prima all'ultima in ordine decrescente di punteggio.

5. Il Consiglio di Amministrazione del GAL, sulla base delle valutazioni effettuate dalla Commissione di Valutazione e riportate su di un Verbale di Istruttoria, provvederà ad approvare le graduatorie delle domande, i relativi progetti e le proposte di ripartizione tra le stesse delle risorse disponibili.

6. Entro il termine massimo di 10 giorni dal provvedimento di approvazione della graduatoria, il GAL, con lettera raccomandata A.R., comunicherà ai soggetti che hanno presentato domanda l'esito dell'istruttoria, dando adeguata motivazione dell'eventuale giudizio di inammissibilità. L'elenco delle domande ammesse e quello delle domande non ammesse, con relativa motivazione, saranno anche pubblicati sul sito del GAL, secondo le forme previste dalla legge.

7. Con la comunicazione di cui al precedente comma, i soggetti rientranti in graduatoria saranno informati dell'importo del contributo assegnato e del termine perentorio entro il quale dovranno:

- comunicare l'accettazione del contributo;
- trasmettere la dichiarazione di avvio dei lavori.

L'omessa trasmissione della comunicazione di accettazione nelle forme e nei termini sopraindicati, potrà comportare, a insindacabile



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



giudiziose del Consiglio di Amministrazione del GAL, la revoca del contributo.

8. L'erogazione del contributo avverrà secondo le forme indicate al successivo art. 32.

9. I progetti giudicati ammissibili e inseriti in graduatoria, ma non finanziati per esaurimento dei fondi disponibili potranno essere ammessi a contributo qualora si rendessero disponibili ulteriori risorse, anche derivanti da eventuali economie, secondo l'ordine di punteggio acquisito, senza che sia necessario provvedere ad ulteriori selezioni.

10. Qualora le risorse disponibili non siano sufficienti a finanziare, nella sua globalità, l'ultimo progetto inserito in graduatoria utile, il GAL potrà valutare, previo accordo con il proponente, di diminuire proporzionalmente la spesa ammissibile a finanziamento; il contributo concesso non potrà, in ogni caso, essere inferiore alla percentuale minima di contributo pubblico stabilito dal PSR per quella tipologia di intervento.

Articolo 21 - Collocazione temporale del possesso dei requisiti necessari per l'ammissione all'aiuto

1. I requisiti necessari per l'ammissione al contributo devono essere già posseduti all'atto della presentazione della domanda e potranno essere verificati anche durante l'istruttoria.

Articolo 22 - Dati personali e sensibili

1. La presentazione di una domanda di sostegno agli investimenti costituisce, per il GAL Terre del Sesia, per la Regione Piemonte e per tutte le amministrazioni pubbliche coinvolte nel processo di erogazione dei contributi a valere sul PSR 2007-2013 della Regione

Piemonte, autorizzazione al trattamento per fini istituzionali dei dati personali e dei dati sensibili in essa contenuti.

Articolo 23 - Divieto di cumulabilità

1. Le agevolazioni concesse ai sensi del presente bando non sono cumulabili con altri aiuti / sostegni concessi, per le medesime iniziative, dalla Regione, dallo Stato, dall'Unione Europea o da altri Enti pubblici. Quindi ogni operazione o parte di essa può ricevere finanziamenti da una sola fonte pubblica.

Articolo 24 - Inizio di decorrenza degli investimenti ammissibili

1. Sono ammissibili a contributo gli investimenti avviati dopo la data di invio della domanda in forma cartacea (fa fede il timbro postale di spedizione della domanda di aiuto), qualora ritenuti ammissibili.

2. Gli investimenti effettuati dopo la presentazione della domanda di aiuto, prima dell'approvazione della stessa e del suo inserimento nella graduatoria in posizione utile al finanziamento sono realizzati a rischio dei richiedenti.

3. Le fatture e i pagamenti delle spese ammissibili, comprese le spese generali, dovranno essere successive alla data di presentazione della domanda, pena la non ammissibilità a contributo della spesa.

4. I contratti o le ordinazioni di lavori e di forniture possono anche essere antecedenti alla data di cui sopra, purché l'effettivo inizio dei lavori o la consegna dei beni sia avvenuta dopo la data di presentazione della domanda.

Articolo 25 - Termini di ultimazione degli interventi

1. Gli investimenti ammessi a contributo devono essere conclusi entro il **00.00.20XX**.
2. La presentazione della documentazione di rendicontazione, **sia in formato cartaceo che in formato telematico**, dovrà pervenire al GAL entro il **00.00.20XX**.
3. Il progetto si considera ultimato quando tutti gli investimenti sono completamente realizzati e le relative spese, comprese quelle generali, sono state effettivamente pagate dal beneficiario del contributo.
4. Non sono finanziati interventi e/o acquisti che al momento di effettuazione del sopralluogo istruttorio in azienda risultino già realizzati la cui data di effettiva realizzazione non possa essere dimostrata con una delle modalità sopra indicate.

Articolo 26 - Esclusioni particolari

1. Non possono beneficiare degli aiuti previsti dal PSR 2007-2013 i soggetti che:
 - non siano in regola con i versamenti contributivi. Tale regolarità è attestabile con la presentazione del DURC (Documento unico di regolarità contributiva). Viene fatta salva la possibilità della compensazione qualora prevista dalla normativa nazionale, nel quale caso è possibile erogare gli aiuti.
 - non abbiano provveduto al versamento di somme per sanzioni e penali varie irrogate dalla Regione Piemonte, dalla Provincia di Cuneo, dalle Comunità Montane, dal GAL, da AGEA e da ARPEA nell'ambito dell'applicazione di programmi comunitari, nazionali e regionali;
 - non abbiano restituito somme non dovute, percepite nell'ambito dell'applicazione di programmi comunitari, nazionali

- e regionali da parte della Regione, della Provincia di Cuneo, delle Comunità Montane, del GAL, di AGEA e di ARPEA.
2. Nel caso in cui, dopo la concessione del contributo, il soggetto beneficiario si trovi in una delle situazioni irregolari sopra indicate, l'autorità che ha emesso il provvedimento di concessione degli aiuti provvede alla relativa revoca con la richiesta di restituzione delle somme eventualmente già percepite maggiorate degli interessi.

Articolo 27 - Vincoli destinazione d'uso.

1. I soggetti beneficiari del contributo dovranno impegnarsi al rispetto dei vincoli di destinazione e di uso degli interventi finanziati per un periodo di:
 - 10 anni nel caso di strutture, investimenti immobiliari o fondiari;
2. Nei periodi come sopra definiti, i beni non potranno essere distolti dalle finalità e dall'uso per cui sono stati ottenuti i benefici, né alienati, né ceduti a qualunque titolo, né locati, salve le eventuali cause di forza maggiore (quali ad esempio morte, invalidità di livello tale da impedire la continuazione dell'attività, esproprio, vendita coatta) che dovranno venire valutate dal GAL.
3. Gli anni relativi ai vincoli devono essere computati a partire dalla data del collaudo finale dell'investimento.
4. Nel periodo coperto dal vincolo di destinazione d'uso è vietata l'alienazione volontaria degli investimenti finanziati, salvo che si tratti di alienazione preventivamente richiesta agli Uffici ed autorizzata dagli stessi, a favore di altra impresa in possesso dei requisiti necessari a godere del contributo concesso ai sensi del presente bando.

Articolo 28 - Diversa destinazione, diverso uso ed alienazione opere - restituzione e recupero agevolazioni

1. Al GAL compete l'emanazione di un motivato provvedimento di revoca nei casi di:

- mancato rispetto dei vincoli di cui al precedente art. 27;
- mancata realizzazione, anche parziale degli interventi entro i tempi stabiliti, salvo proroghe concesse;
- perdita dei requisiti necessari al godimento del contributo;
- decadimento delle agevolazioni per reato di frode o sofisticazione.

2. In tali casi i beneficiari sono tenuti alla restituzione dei contributi ricevuti e dei relativi interessi, fatta salva l'applicazione di ulteriori sanzioni che venissero disposte a livello regionale, nazionale o comunitario.

Articolo 29 - Variazioni attività

1. L'intervento ammesso a contributo deve essere realizzato conformemente alle caratteristiche evidenziate nella documentazione prodotta all'atto della presentazione della domanda. Dopo la chiusura della presentazione delle domande di sostegno non possono essere chieste variazioni agli investimenti indicati in domanda.

2. Sono fatte salve:

- la possibilità, per il GAL, di richiedere variazioni agli interventi previsti in domanda, per renderli tecnicamente più idonei e congrui;
- la possibilità, per i presentatori delle domande, di richiedere la correzione di meri errori materiali; la richiesta sarà accolta a discrezione del GAL;

- la possibilità, per il beneficiario del contributo, nel corso della realizzazione degli investimenti, di apportare adattamenti tecnico-economici degli investimenti approvati purché questi rappresentino al massimo il 20% della spesa totale ammessa a contributo, al netto delle spese generali e tecniche. Tale adattamento tecnico-economico deve: rispettare tutta la disciplina di cui al presente bando, per la misura del cui si riferisce la domanda;

- rispettare gli obiettivi specifici della linea d'intervento 2 "Qualità ambientale e identità culturale", come definita nell'ambito del PSL del GAL Terre del Sesia;
- confermare la finalità del progetto iniziale approvato; L'adattamento tecnico-economico, in ogni caso, non può comportare l'aumento del contributo concesso.

3. In sede di accertamento dello stato finale dei lavori l'importo massimo liquidabile per gli adattamenti tecnico-economici è pari al 20% della spesa ammessa con l'approvazione del progetto ed effettivamente sostenuta, al netto delle spese generali.

4. L'aumento di prezzo di una specifica prestazione e/o attività prevista nel progetto non è considerato adattamento tecnico-economico.

5. Ad eccezione dell'adeguamento tecnico-economico non sono ammesse varianti.

Articolo 30 - Disposizioni relative alle modalità di pagamento e all'annullamento delle fatture

Al fine di rendere trasparenti e documentabili tutte le operazioni finanziarie connesse alla realizzazione degli interventi, il beneficiario,

per dimostrare l'avvenuto pagamento delle spese potrà utilizzare le seguenti modalità

a. *Bonifico o ricevuta bancaria (Riba)*

Il beneficiario deve produrre copia del bonifico o della Riba, con riferimento a ciascuna fattura rendicontata e al fornitore che l'ha emessa. Tale documentazione, rilasciata dall'istituto di credito, deve essere allegata alla pertinente fattura. Nel caso in cui il bonifico sia disposto tramite "home banking", il beneficiario del contributo è tenuto a produrre la stampa dell'operazione dalla quale risultino la data ed il numero della transazione eseguita (C.R.O.), oltre alla descrizione della causale dell'operazione a cui la stessa fa riferimento. In ogni caso, il beneficiario è tenuto a fornire all'autorità competente l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio, ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite.

b. *Assegno*

Tale modalità è accettata, purché l'assegno sia sempre emesso con la dicitura "non trasferibile" e il beneficiario produca l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio riferito all'assegno con il quale è stato effettuato il pagamento e la fotocopia dell'assegno emesso specificando fornitore, data e numero fattura/ricevuta e causale.

c. *Bollettino postale effettuato tramite conto corrente postale*

Tale modalità di pagamento deve essere documentata dalla copia della ricevuta del bollettino, unitamente a copia dell'estratto del conto corrente rilasciato dall'ufficio postale ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite. Nello spazio della causale devono essere riportati i dati identificativi del documento di spesa di cui si dimostra il

pagamento: nome del destinatario del pagamento, numero e data della fattura pagata, tipo di pagamento (acconto-SAL o saldo).

d. *Vaglia postale*

Tale forma di pagamento può essere ammessa a condizione che sia effettuata tramite conto corrente postale e sia documentata dalla copia della ricevuta del vaglia postale e dall'estratto del conto corrente rilasciato dall'ufficio postale ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite. Nello spazio della causale devono essere riportati i dati identificativi del documento di spesa di cui si dimostra il pagamento: nome del destinatario del pagamento, numero e data della fattura pagata, tipo di pagamento (acconto o saldo).

e. *Carta di credito e/o bancomat*

Tale modalità, può essere accettata, purché il beneficiario produca l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio riferito all'operazione con il quale è stato effettuato il pagamento ed inoltre copia della ricevuta del bancomat/carta di credito in cui la spesa possa inequivocabilmente essere riconducibile all'oggetto del contributo. Non sono ammessi pagamenti tramite carte prepagate.

2. Non sono ammessi in nessun caso pagamenti effettuati in contanti, neanche per piccoli importi.

3. Tutte le fatture presentate dai beneficiari al GAL per ottenere l'erogazione del contributo sulla spesa sostenuta dovranno essere quietanzate. La quietanza consiste nella conferma scritta (liberatoria) da parte del fornitore dell'avvenuto pagamento a proprio favore, contenente perlomeno i seguenti elementi: PSR



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



2007/2013, Asse, Misura, Azione, Operazione – indicazione sintetica della fornitura effettuata – riferimento alla fattura emessa e ai relativi importo e data. Se ciò non è possibile, in alternativa il fornitore può apporre timbro e firma per quietanza sulla fattura in originale.

Per gli Enti Pubblici il pagamento sostenuto deve essere dimostrato con la presentazione delle fatture, allegata all'atto di liquidazione del responsabile del procedimento che ne dispone il pagamento e con il relativo mandato di pagamento o analoga documentazione probante.

Articolo 31 - Controlli

1. L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti in azienda. La visita in situ è obbligatoria prima del pagamento del contributo al beneficiario in caso in investimenti materiali.
2. La totalità delle domande di contributo e di pagamento sarà sottoposta a controlli amministrativi relativi a tutti gli elementi che è possibile e appropriato controllare con mezzi amministrativi.
3. Per tutte le operazioni finanziate è previsto il controllo in loco effettuato da ARPEA su un campione di domande ammesse a finanziamento che rappresenti una percentuale minima pari al 5% della spesa totale dichiarata nel periodo 2007-2013.
4. Il controllo in loco sarà effettuato posteriormente all'ammissione a finanziamento e anteriormente all'inserimento del pagamento nella lista di liquidazione da parte del GAL.
5. I controlli in loco potranno essere effettuati con un preavviso al beneficiario limitato a non più di 48 ore. Il beneficiario è tenuto a collaborare con gli incaricati del controllo e deve consentirne l'accesso alla propria azienda o al luogo interessato

dall'investimento; egli, inoltre, è tenuto a fornire tutti i documenti eventualmente richiesti, pena la decadenza totale dal regime di aiuti.

Articolo 32 - Modalità di rendicontazione e liquidazione del contributo

1. Su richiesta dell'interessato potranno essere erogati anticipi ed acconti corrispondenti ad avanzamento lavori, nel rispetto delle seguenti disposizioni particolari:

- a. **Anticipi:** le imprese che hanno ottenuto l'approvazione del progetto possono richiedere una anticipazione del contributo concesso fino al limite massimo previsto dalla normativa purché abbiano iniziato i lavori o gli acquisti.

Per la liquidazione dell'anticipo è necessaria la seguente documentazione:

- domanda di pagamento dell'anticipo (previsto nella procedura informatica *on line* e come conferma cartacea);
- per soggetti privati: fidejussione bancaria od assicurativa; la fideiussione, a garanzia della somma anticipata, deve essere redatta secondo la bozza di garanzia predisposta da ARPEA nel manuale delle procedure, dei controlli e delle sanzioni e riportata nell'allegato B del presente bando o disponibile sul sito di ARPEA: www.arpea.piemonte.it nell'area "Documentazione". Le informazioni in merito possono essere richieste contattando l'Area Autorizzazione Pagamenti – Tecnico di ARPEA.

Detta cauzione deve restare operante fino al momento del rilascio di dichiarazione liberatoria alla chiusura del procedimento amministrativo da parte di ARPEA, che ne darà

comunicazione all'Ente assicurativo o bancario, garante della fideiussione.

L'ammontare della fideiussione, sottoscritta a favore dell'ARPEA, deve essere pari al 110% dell'importo dell'anticipazione da liquidare.

La garanzia sarà svincolata quando ARPEA, anche attraverso un suo delegato, abbia accertato che l'importo delle spese effettivamente sostenute corrispondenti all'aiuto pubblico per l'investimento superi l'importo dell'anticipo.

- per Enti Pubblici: garanzia scritta dalla loro Autorità (deliberazione della Giunta) con la quale assume l'impegno a versare l'importo garantito qualora non sia riconosciuto il diritto all'importo anticipato, redatta secondo le bozze di garanzia e di delibera di giunta/consiglio predisposte da ARPEA nel manuale delle procedure, dei controlli e delle sanzioni e riportata nell'allegato C del presente bando o disponibile sul sito di ARPEA : www.arpea.piemonte.it nell'area "Documentazione". Le informazioni in merito possono essere richieste contattando l'Area Autorizzazione Pagamenti – Tecnico di ARPEA.

- b. **Acconti corrispondenti ad avanzamento lavori:** per ogni pratica, limitatamente agli investimenti finalizzati alla iniziativa/intervento e azione a cui è stato attribuito il punteggio per la collocazione in graduatoria, dopo l'approvazione della pratica stessa da parte del GAL e l'avvenuta realizzazione di parti significative e funzionalmente autonome dell'investimento richiesto potranno essere erogati al massimo due acconti di importo corrispondente a quello del contributo spettante per la parte già realizzata.

La domanda di acconto non dovrà essere inferiore al 40% con riferimento all'importo ammesso, fino ad un massimo complessivo del 90% per due acconti.

Gli acconti corrispondenti a stati di avanzamento lavori sono erogati senza fidejussione, ma le spese a cui si riferiscono gli acconti devono essere fatturate.

Per richiedere l'erogazione dell'acconto su stato di avanzamento lavori, il beneficiario deve presentare la seguente documentazione:

- domanda di pagamento di acconto o S.A.L. in modo informatico ;
- documentazione probatoria dei pagamenti sostenuti e ogni altro documento necessario previsti dal bando, dalle disposizioni attuative e dai manuali procedurali delle singole misure predisposti da Arpea.

Per garantire la tracciabilità dei pagamenti effettuati, il beneficiario deve presentare la documentazione secondo le modalità previste nei Manuali procedurali dell'ARPEA e all'art. 30 del presente bando.

2. L'erogazione di anticipi ed acconti non è vicendevolmente escludente.
3. Il **saldo** del contributo spettante all'azienda verrà messo in pagamento, ferma restando l'effettuazione degli opportuni controlli, dopo la verifica finale degli investimenti e degli acquisti.
4. Per richiedere l'erogazione del saldo, il beneficiario dovrà presentare la seguente documentazione:
 - domanda di pagamento di saldo firmata dal legale rappresentante;

- documentazione probatoria a giustificazione dei pagamenti sostenuti. Per garantire la tracciabilità dei pagamenti effettuati, il beneficiario deve presentare la documentazione secondo le modalità previste dall'ARPEA e descritte all'art. 30 del presente bando;
- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, che riassume l'elenco delle spese e le rispettive fatture/ricevute e certificati che le spese di cui si produce documentazione si riferiscono esclusivamente al progetto approvato, che sono state effettivamente sostenute e che gli originali sono disponibili in qualsiasi momento presso il beneficiario;
- Dichiarazione di conclusione dell'intervento e richiesta di collaudo (vedi Allegato D);
- Fotocopia del documento di identità (leggibile e in corso di validità) del beneficiario;
- Dichiarazione di destinazione d'uso;
- Documentazione attestante la titolarità del possesso delle aree oggetto dell'intervento.

Articolo 33 - Controlli ex-post

1. Ai sensi del Reg. (CE) n. 65/2011, art. 29 saranno realizzati da ARPEA, ove pertinenti, controlli ex post su operazioni connesse ad investimenti per i quali continuano a sussistere impegni ai sensi dell'art. 72, paragrafo 1, del Regolamento 1698/05 o descritti dal PSR e dal presente bando
2. Gli obiettivi dei controlli ex-post potranno consistere nella verifica:
 - del mantenimento degli impegni che continuano a sussistere in seguito al pagamento della domanda a saldo;
 - della realtà e finalità dei pagamenti effettuati dal beneficiario;

- che lo stesso investimento non sia stato finanziato in maniera irregolare con altri fondi.
3. I controlli ex-post riguardano ogni anno almeno l'1% della spesa per le operazioni per le quali è stato pagato il saldo e sono effettuati entro 12 mesi dal termine del relativo esercizio FEASR.
 4. Nel caso in cui, a seguito dei controlli, si riscontri il mancato rispetto delle disposizioni previste dal presente bando, oppure il beneficiario non consenta il regolare svolgimento dei controlli, il contributo sarà revocato e si provvederà alle azioni necessarie per il recupero delle somme eventualmente già erogate, gravate dagli interessi legali maturati.

Articolo 34 - Responsabile dell'istruttoria

1. Il Responsabile Amministrativo Finanziario del GAL Terre del Sesia è responsabile dell'istruttoria delle domande di cui al presente bando pubblico.

Articolo 35 - Termini per la richiesta di informazioni/documentazione

1. Per eventuali ulteriori richieste di informazioni e/o documentazione inerenti alla presentazione della domanda, gli interessati potranno rivolgersi, previo appuntamento, presso la sede del GAL Terre del Sesia, Corso Roma 35 - 13019 Varallo (VC), nel seguente orario:

GIORNO	ORARIO

Articolo 36 - Disposizioni finali

1. Presentando la domanda di contributo relativa al presente bando il beneficiario accetta integralmente le disposizioni contenute nel bando, nel modulo di domanda e nei relativi allegati, così come pubblicati e senza l'apporto di modifiche, impegnandosi al formale e sostanziale rispetto delle stesse.
2. Il GAL Terre del Sesia si riserva di effettuare, in qualsiasi momento, accertamenti per la verifica del rispetto degli impegni assunti dai beneficiari dei contributi.
3. Per quanto non contemplato nelle disposizioni del presente Bando Pubblico si rimanda alle normative comunitarie, statali e regionali in vigore, nonché al PSL del GAL Terre del Sesia, il cui testo è pubblicato sul sito internet del GAL.
4. Sarà cura del GAL Terre del Sesia richiedere il codice unico di progetto (CUP) al Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) per ogni operazione e comunque in applicazione delle Delibere CIPE 144/2000, 143/20052 e 24/2004. Il GAL provvederà a mettere a disposizione i relativi CUP nei modi e nei tempi previsti dalle disposizioni citate.

Articolo 37 - Ricorribilità dei provvedimenti

1. L'Autorità a cui è possibile eventualmente presentare ricorso è il TAR.

Articolo 38 - Pubblicazione

1. Il presente Bando Pubblico sarà pubblicato sul sito internet del GAL Terre del Sesia e trasmesso via mail, per la pubblicazione all'Albo Pretorio, ai seguenti Enti:
Comuni del G.A.L.
Comunità Montana Alta Valsesia

Comunità Collinare "Aree pregiate del Nebbiolo e del Porcino"
Soci del G.A.L.

BIBLIOGRAFIA

AA. VV. (1986), *La casa rurale negli insediamenti walser. Das bauernhaus in den walsersiedlungen*, Atti della Terza giornata internazionale di Studi Walser, Alagna Valsesia, 15 giugno 1985, Fond. arch. E. Monti, Anzola d'Ossola

AA. VV. (1996), *Le case dei Walser sulle Alpi*, Fond. arch. E. Monti, Anzola d'Ossola

BELLINI A. (1992, a cura di), *Tecniche della conservazione*, Milano, Franco Angeli

CAMERLENGHI S. (2006), *Le case in legno a Rima*, in: AA. VV., *Storia di Rima*, Walser Gruppe Rima, Fond. E. Monti, pp. 193-210

CAPRA L., SAGLIO G. (2001), *Attraverso i monti. Colli e collegamenti intra-alpini a sud del Monte Rosa: Valle d'Ayas e Valle di Gressoney, Valsesia e Valli Biellesi occidentali*, collana "Quaderni di cultura alpina", Ivrea, Priuli & Verlucca

CATERINA G. (1989, a cura di), *Tecnologia del recupero edilizio*, Torino, UTET

CIGALOTTO P., SANTORO M. (2000), *L'edilizia rurale. Valle del Mis. Guida al recupero*, Feltre, Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

COMOLI MANDRACCI V. (1967), *Le antiche case valesiane: sviluppo storico di una cultura ambientale e problemi della sua tutela e valorizzazione*, Novara, Società Valsesiana di Cultura

COMOLI MANDRACCI V. (1986), *Aspetti della struttura del territorio walser in Valsesia*, in: AA. VV., *La casa rurale negli insediamenti walser*, atti III giorn. internaz. di studi walser, Alagna Valsesia, 15 giugno 1985, pp. 127-137

COMOLI MANDRACCI V. (1988), *Casa e territorio di cultura walser*, in: ID. (a cura di), *L'architettura popolare in Italia. Piemonte*, Bari, Laterza, pp.142-146

DAVERIO A. (1985), *Alagna Valsesia. Censimento delle antiche case in legno*, Regione Piemonte, rist. anast. 2006

DAVERIO A. (1986), *L'architettura delle case di Alagna*, in: AA. VV., *La casa rurale negli insediamenti walser*, Atti III giorn. internaz. di studi walser, Alagna Valsesia, 15 giugno 1985, Fond. Arch. Enrico Monti, Anzola d'Ossola, pp. 139-155

DEMATTEIS L. (1985), *Case contadine nelle Valli dell'Ossola, Cusio e Verbano, Ivrea, Priuli & Verlucca*

DEMATTEIS L. (1996), *Il fuoco di casa nelle tradizioni dell'abitare alpino*, Ivrea, Priuli & Verlucca

DEVOTI C. (2005), *Montjovet: caso-studio per un modello di schedatura dei borghi alpini*, Torino, Celid

DRUSI B. (2005), *Progetto di recupero e valorizzazione di un antico villaggio alpino in Val Vigizzo*, Atti del VIII Convegno Nazionale dell'A.I.I.A. "L'ingegneria agraria per lo sviluppo sostenibile dell'area mediterranea" (Catania, 27-30 giugno 2005), 12 pp., pubblicato su CD-Rom (codice ISBN 88-901860-0-3)

DRUSI B., AIROLDI G., CHIABRANDO R. (2006), *Ambito alpino: Parco Naturale Orsiera-Rocciavré*, in MENNELLA V. (a cura di), *Profilo Italia. Indicatori e modelli per lo sviluppo sostenibile del territorio e la valorizzazione del paesaggio*, Perugia, Ali&no editrice, pp. 81-111

DRUSI B. (2009), *La dimora alpina. Costruzioni rurali nel paesaggio agro-forestale*, Roma, Aracne editrice

FABRIZIO E., *La valutazione della prestazione energetica delle costruzioni alpine isolate*, in CORRADO F., PORCELLANA V. (a cura di), *Alpi e ricerca. Proposte e progetti per i territori alpini*, Milano, Franco Angeli, 2010, pp. 193-202

FABRIZIO E., FILIPPI M., *Sistema multienergia per un edificio a energia netta zero in clima alpino*, 64° Congresso ATI, L'Aquila - Montesilvano (PE), 8-11 settembre 2009, paper 4.15, pp. 1-8

FANTONI R. (2001), *Case in legno nelle valli Egua e Sermenza*, "De Valle Sicida", a. XII, n. 1, pp. 17-112

FANTONI R. (2001), *La ristrutturazione ottocentesca delle alpi di Rima*, "Notiziario CAI Varallo", a. 15, n. 1, pp. 83-87

FANTONI R. (2003), *Rimella e Fobello. La competizione latina nella colonizzazione della montagna valsesiana*, "Remmalju", a. XIV, pp. 19-26

GAMBI L. (1986), *Riflessioni metodologiche sullo studio dell'abitazione rurale*, in: AA. VV., *La casa rurale negli insediamenti walser*, Atti III giorn. internaz. di studi walser, Alagna Valsesia, 15 giugno 1985, Fond. Arch. Enrico Monti, Anzola d'Ossola, pp. 105-111

GANZERLI S., GANZERLI L. (2006), *The structure of Valsesia Walser houses*, Proceedings of the World Conference on Timber Engineering, Portland, OR, August 6-10, 2006

GANZERLI S., GANZERLI L. (2007), *The use of natural stone in Valsesia's Walser houses*, Proceedings of the 10th North American Masonry Conference, Saint Louis, MO, USA, June 3-6, pp. 732-743

GANZERLI S., GANZERLI L. (2008), *Preservation of historical Walser houses in Alagna Valsesia, Italy*, Proceedings of the 2008 ASCE Structures Congress, Vancouver, BC, April 24-26, 2008

GUICHONNET P. (1986), *Storia e civilizzazione delle Alpi*, Milano, Jaka Book

GUICHONNET P. (1996), *La dimora alpina nelle Alpi Occidentali franco-piemontesi*, in: AA. VV., *La dimora alpina*, Atti del convegno, Varenna, 3-4 giugno 1995, pp. 133-149

LANGÈ S. (1989), *L'eredità romanica. La casa europea in pietra*, Milano, Jaka Book

MAINARDI M., MAURINO R. (2009), *Riqualificazione del patrimonio edilizio e dei beni culturali. Programma Leader + 2007-2013. Parte 2.a. e Parte 3.a.*, (studio promosso dal GAL Escartons e Valli Valdesi)

MAMOLI M. (2002, a cura di), *Progettare nello spazio alpino. Manuale per la tutela, la conservazione ed il recupero del paesaggio, degli insediamenti e delle architetture tradizionali*, Unione Europea e Regione Veneto, Belluno

MIRICI CAPPA M. (1997), *Ambiente e sistema edilizio negli insediamenti walser di Alagna Valsesia*, Macugnaga e Formazza, Ivrea, Priuli & Verlucca

MOLINO A. (1997), *Tetti di paglia*, Ivrea, Priuli e Verlucca

MOLINO C. (2006), *Le terre alte di Campertogno. Organizzazione pastorale di una comunità alpina*, Magenta, Zeisciu

MOLINO C. (2006), *Rassa e le sue valli. Ambiente, storia e tradizioni*, Magenta, Zeisciu

MONTAGNI C. (2000, a cura di), *Materiali per il restauro*, Torino, UTET

MUSSO S. F., FRANCO G. (2000), *Guida alla manutenzione e al recupero dell'edilizia e dei manufatti rurali*, Venezia, Marsilio

PIZZETTA S. (1993), *Introduzione ad uno studio sulle antiche case walser di Rimella*, "De Valle Sicida", a. IV, n. 1, pp. 267-281

PIZZETTA S. (1999), *Le case walser di Rimella*, "Remmalju", a. X, pp. 32-40

REGIONE PIEMONTE – COMUNE DI RIMELLA (2011), *Manuale contenente le linee guida e gli indirizzi tecnici utili per la realizzazione degli interventi di recupero ed ex-novo nel territorio comunale*, (edito sul sito ufficiale del Comune in formato .pdf)

REGIONE PIEMONTE – DE ROSSI A., BAZZANELLA L., et al. (2010, a cura di), *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti*. Buone



GAL Terre del Sesia

Manuale per la valorizzazione del paesaggio delle Terre del Sesia
Barbara Drusi, Gianfranco Airoidi, Enrico Fabrizio



REGIONE
PIEMONTE

pratiche per la pianificazione locale. *Manuale di utilizzo dell'ipertesto digitale allegato*, Savigliano (CN), L'Artistica Editrice
REGIONE PIEMONTE – DE ROSSI A., BAZZANELLA L., ET AL. (2010, a cura di), *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia. Manuale di utilizzo dell'ipertesto digitale allegato*, Savigliano (CN), L'Artistica Editrice
REGIONE PIEMONTE – MAINARDI M., MAURINO R., MOTTA R. (s.d.), *Tutela e valorizzazione dell'architettura tradizionale e del paesaggio. Riutilizzo e progetto*, s.l., s.d.

REGIONE PIEMONTE, DIREZIONE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA (2000), *Guida per gli interventi sull'edilizia tradizionale*, Atti del Seminario (Fontanafredda, 15 Settembre 2000), Torino

REGIONE PIEMONTE, DIREZIONE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA – Settore Beni Ambientali (2003), *Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio*, Torino

REMACLE C. (2002), *Construire en montagne*, in "Archivum Augustanum" II. Nuova serie. Imp. E. Duc, Aoste, pp. 58–111

RIZZI E. (1983), *Sulla fondazione di Alagna*, Boll. St. Prov. No., a. LXXIV, f. 2, pp. 335-368

RIZZI E. (1996), *Dimore alpine e colonizzazione walser in Val Formazza*, in: AA. VV., *La dimora alpina*, Atti del convegno, Varenna, 3-4 giugno 1995, pp. 231-241

SIMONIS G. (2005), *Costruire sulle Alpi, storia e attualità delle tecniche costruttive alpine*, Tararà Edizioni, Verbania, ristampa 2008

VASINA A. (2004, a cura di), *Storia di Rimella in Valsesia. "Alpes Ville Comune Parochia"*, Borgosesia, Centro Studi Walser Rimella

VASINA P.G. (2008), *Architettura walser*, in: AA. VV., *Rimella e i suoi Walser*, pp. 114-141

VERCELLINO F. (1994), *Insedimenti walser a sud del Monte Rosa. Liberi all'ombra deliglio*, Ivrea, Priuli & Verlucca

VIAZZO F. (1990), *Comunità alpine. Ambiente, popolazione, struttura sociale nelle Alpi dal XVI secolo a oggi*, Bologna, Il Mulino

ZANZI L., RIZZI E. (1988), *I Walser nella storia delle Alpi. Un modello di civilizzazione e i suoi problemi metodologici*, Milano, Edizioni Universitarie Jaka

ZORGNO TRISCIUOGGIO A.M. (1988), *La materia e il costruito*, Firenze, Alinea

BARBARA DRUSI è architetto e professore associato di *Costruzioni rurali e pianificazione del paesaggio agro-forestale* nell'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale.

ENRICO FABRIZIO è architetto, dottore di ricerca in Energetica e ricercatore presso la sezione di Topografia e Costruzioni Rurali del Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale dell'Università degli Studi di Torino.

GIANFRANCO AIROLDI è laureato in Scienze Agrarie e ricercatore presso la sezione di Topografia e Costruzioni Rurali del Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale dell'Università degli Studi di Torino. È titolare di insegnamenti nell'ambito delle costruzioni rurali.