

Architettura e territorio alpino. Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia del patrimonio costruito

*Original*

Architettura e territorio alpino. Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia del patrimonio costruito / Berta, Mauro; Corrado, Federica; DE ROSSI, Antonio; Dini, Roberto. - STAMPA. - (2015).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2605765 since: 2018-04-03T09:51:16Z

*Publisher:*

Editore Regione Piemonte

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

Mauro Berta Federica Corrado Antonio De Rossi Roberto Dini

# Architettura e territorio alpino

Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia  
del patrimonio costruito



# Architettura e territorio alpino

---

Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia  
del patrimonio costruito



Mauro Berta, Federica Corrado, Antonio De Rossi, Roberto Dini  
*Architettura e territorio alpino. Scenari di sviluppo e di riqualificazione energetico-edilizia del patrimonio costruito*

ISBN 978-88-98878-21-5 SI

**Regione Piemonte**

**Assessorato all'Ambiente, Urbanistica, Programmazione territoriale e paesaggistica,  
Sviluppo della montagna, Foreste, Parchi, Protezione Civile**

Assessore: Alberto Valmaggia

**Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio**

Direttore: Stefano Rigatelli

*Project manager* progetto AlpBC: Annalisa Savio

**Politecnico di Torino**

**Dipartimento di Architettura e Design**

Responsabili scientifici: Mauro Berta, Antonio De Rossi

Gruppo di lavoro: Federica Corrado, Alberto Di Gioia, Roberto Dini, Erwin Durbiano,  
Paolo Lazzeroni, Giulio Mondini, Sergio Olivero, Maurizio Repetto, Federico Stirano,  
Carla Mariarita Torreno

**Programma Alpine Space - Progetto AlpBC**

*Alpine Building Culture/Cultura edilizia alpina*

Progetto grafico a cura di *Brunazzi&Associati* (To)

Pubblicazione cofinanziata dall'Unione Europea

Sito Internet di progetto: [www.alpbc.eu](http://www.alpbc.eu)

Stampato in Italia da *Italgrafica srl* (No)

Finito di stampare: maggio 2015



**POLITECNICO  
DI TORINO**



# Indice

---

## Insedimenti, energia, montagna

(A. De Rossi)

5

### 1. Linee guida per la riqualificazione energetica e insediativa alla scala territoriale

---

1.	Le ragioni di questo manuale (M. Berta)	10
1.1.	Riqualificazione energetica e forme insediative in territorio alpino	10
1.2.	Energia e tradizioni costruttive locali	11
1.3.	Filiere corte nella produzione energetica	12
1.4.	Il manuale nel contesto del Progetto AlpBC	13
1.5.	Le Valli di Lanzo come laboratorio di sperimentazione	14
1.6.	A chi è rivolto questo manuale	15
2.	Elementi per una geografia energetica del territorio montano (R. Dini)	16
3.	Energia dal sole e dalle biomasse: risorse rinnovabili per la riqualificazione energetica del territorio (P. Lazzeroni, S. Olivero, F. Stirano)	23
3.1.	Irraggiamento solare	23
3.2.	Disponibilità potenziale della biomassa forestale	25

### 2. Linee guida per la riqualificazione energetica e architettonica alla scala edilizia

---

1.	La riqualificazione energetica come pretesto architettonico (M. Berta, A. De Rossi, R. Dini)	30
1.1.	Riconoscimento	30
1.2.	Diagnosi	38
1.3.	Azioni	38
2.	Schede di indirizzo per il patrimonio insediativo delle Valli di Lanzo (M. Berta, A. De Rossi, R. Dini)	44
2.1.	Edilizia residenziale di matrice rurale integra	44
2.2.	Edilizia residenziale di matrice rurale alterata	49
2.3.	Edilizia residenziale di matrice eclettica	54
2.4.	Edilizia produttiva e ricettiva di matrice eclettica	58
2.5.	Edilizia residenziale recente (mono/bifamigliare)	62
2.6.	Edilizia residenziale recente (palazzina multipiano)	68
2.7.	Manufatti produttivi e commerciali recenti	74
3.	Interventi per l'aumento dell'impiego delle energie rinnovabili in ambito abitativo nella zona climatica del Nord-Italia (M. Repetto)	80
3.1.	Analisi dei consumi abitativi	80
3.2.	Interventi di integrazione di fonti rinnovabili	81
3.3.	Solare termico	82
3.4.	Solare fotovoltaico	83
3.5.	Biomasse	85
3.6.	Geotermia a bassa entalpia	86

### 3. Linee guida per l'azione strategica

---

1.	L'analisi dei piani e progetti per le Valli di Lanzo (E. Durbiano)	88
	1.1. La pianificazione sovralocale	88
	■ Il Piano Territoriale Regionale	88
	■ Il Piano Paesaggistico Regionale	93
	■ Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	98
	■ Verifica di coerenza	100
	1.2. La progettualità dei/nei territori delle Valli di Lanzo	104
	■ Il Patto Territoriale Integrato della Stura	104
	■ Il Piano Integrato di Sviluppo Locale	104
	■ Il Progetto della Corona Verde	106
	■ Il Contratto di Fiume del bacino del Fiume Stura	107
	■ Verifica di coerenza	107
	1.3. I progetti recenti di matrice europea	109
	■ Progetto Rurbance Programma Alpine Space	109
	■ Progetto Bois Lab	111
	■ Iniziativa europea Patto dei Sindaci	111
	■ Gli elementi di confronto	112
2.	Le dinamiche territoriali legate alle componenti insediative e dello sviluppo locale (A. Di Gioia)	115
	2.1. Gli indicatori individuati e l'applicazione sul territorio	115
3.	L'indagine qualitativa e la percezione del territorio (C. M. Torreno)	127
	3.1. Il campione di riferimento	127
	3.2. I risultati dei questionari rivolti ai diversi utenti	127

4.	Descrivere il territorio per progettare lo sviluppo (F. Corrado)	138
	4.1. Una lettura del sistema territoriale delle Valli di Lanzo	138
	4.2. Risorse da mettere al lavoro e gap da ridurre	141
	4.3. Il quadro di sintesi: verso una nuova visione territoriale	143

### Apparati

---

Bibliografia	146
Referenze fotografiche	148

# Insediamenti, energia, montagna (A. De Rossi)

Le incessanti innovazioni tecnologiche, gli scenari della *Green Economy* e della *Smart City*, la crescente sensibilità ambientale in ampi strati della popolazione – che si traduce nella richiesta di nuovi e alternativi modelli di sviluppo –, impongono, rispetto al tema della pianificazione territoriale, un cambiamento di paradigma.

Sempre di più, il progressivo intrecciarsi dei temi insediativi con quelli energetici viene a configurarsi come uno dei principali “luoghi” dove praticare inedite forme di progetto e gestione del territorio.

Da questo punto di vista gli spazi montani e alpini rappresentano – in virtù delle loro particolari condizioni ambientali e delle loro risorse – un **laboratorio** di primario valore, in cui sperimentare modelli architettonici e costruttivi (si tratti di manufatti ex novo o riciclati) caratterizzati da limitati consumi energetici, e dove praticare modalità innovative e sostenibili di utilizzo dei “beni” territoriali (acqua, sole, legno, ecc.).

Per lungo tempo nel corso del secolo passato i temi dell’abitare e dell’energia sono stati anche in montagna pensati in modo autoreferenziale rispetto al “sottofondo” territoriale. Edifici “energivori”, costruiti con materiali a bassa efficienza energetica e provenienti da contesti geografici lontani, indifferenti all’esposizione solare e ai caratteri climatici locali; boschi progressivamente abbandonati e oggetto di ingenti fenomeni di degrado; risorse idriche sottoutilizzate e destinate in primo luogo alle città.

Oggi il quadro è mutato profondamente e le vallate alpine possono – e devono – diventare uno dei principali terreni di sperimentazione di nuovi modi di pensare il rapporto tra società contemporanee e ambiente.

Non si tratta solamente di un problema di contenimento dei consumi delle risorse, o di efficienza energetica. Lo spazio montano consente infatti la prefigurazione di modelli **integrati** di progetto e gestione del territorio che favorisce il compenetrarsi reciproco di tematiche finora trattate quasi sempre separatamente: l’utilizzo della risorsa acqua nelle sue differenti declinazioni anche energetiche, l’impiego del legno come biomassa ma anche come materiale da opera per il settore delle costruzioni, il trattamento dei rifiuti, il recupero del patrimonio edilizio (quello storico ma anche quello recente) in un’ottica sia di ottimizzazione energetica, sia di riqualificazione del paesaggio insediativo. Temi a cui si potrebbero aggiungere quelli dei trasporti, o di un’urbanistica attenta ai

contenimenti di consumo di suolo agricolo, alle dinamiche climatiche del contesto, alla geomorfologia vista non solo come un vincolo ma anche come un’opportunità – come era nelle società storiche alpine – per mettere a punto forme di insediamento maggiormente sostenibili.



Figura 1 Daniele Marques & Bruno Zurkirchen, ristrutturazione a Bergün, Svizzera, 1994-1996, (fotografia di Ignacio Martinez)



Figura 2 Corrado Binel, Roberto Rosset, recupero della Maison Gerard-Dayné, Cogne (AO), 2009

Avere come obiettivo questo modello integrato significa porsi nella direzione di un *développement durable*, come dicono i francesi, particolarmente consono alle condizioni del contesto alpino, dove i limiti determinati dall'ambiente, e la lontananza dalle pianure e dalle città (si pensi all'incidenza di questo tema ad esempio sulla questione della gestione dei rifiuti) impongono uno scenario fortemente incentrato sull'**autosufficienza locale**.

Integrazione delle politiche e **autosufficienza** delle risorse sono due concetti chiave per pensare alla *Smart Mountain*, ossia a territori alpini in grado di svolgere funzioni ad alto valore aggiunto nel campo dell'energia rinnovabile, degli insediamenti sostenibili, delle risorse idriche, dell'agricoltura, della forestazione, dello sviluppo rurale, della biodiversità. Uno spazio in grado di offrire servizi ecosistemici ad altri territori e proprio per questo capace di valorizzarli come fonte di sviluppo locale.

Se questo è lo scenario di riferimento, il manuale che qui viene presentato ha l'ambizione di offrire alcuni elementi di primo indirizzo intorno al progetto del territorio alpino soprattutto a partire dall'incrocio tra temi energetici e processi di rivitalizzazione del patrimonio edilizio – storico e recente, come già si è detto – locale, con un occhio di attenzione alla questione della filiera del legno.

Lo spazio reale intorno cui prende corpo questa trattazione è quello delle Valli di Lanzo: territorio dalle grandi valenze storiche e ambientali, che in decenni recenti ha conosciuto il venir meno delle forme di turismo e di economia industriale su cui aveva costruito la sua fortuna durante l'Ottocento e buona parte del Novecento, e che oggi sta definendo nuove traiettorie di sviluppo. Un territorio che in virtù del suo grande potenziale in termini patrimoniali (dalle borgate storiche fino ai paesaggi naturali) può rappresentare l'insieme delle vallate delle Alpi occidentali.



Sopra: Figura 3 Renato Maurino, recuperi a Ostana (CN)

A destra: Figura 4-5 Armando Ruinelli, recupero di una stalla a Soglio, Svizzera, 2009



Questo insieme di buone pratiche muove nella prima parte, dedicata alla **riqualificazione energetica e insediativa alla scala territoriale**, da un tema sovente sottovalutato – normalmente infatti ci si concentra soltanto sull’oggetto edilizio – quando si parla di insediamenti ed energia: l’influenza della geografia (geomorfologia dei siti, clima, pedologia, ecc.) nella predisposizione di strategie energetiche per il territorio locale. Sovente si dimentica infatti uno dei caratteri principi della montagna: ossia il suo essere uno spazio **tridimensionale e verticale**, in cui fattori come l’altimetria, l’esposizione solare in rapporto al rilievo e agli angoli di incidenza, il variare della temperatura e delle precipitazioni in relazione alla quota, il substrato geologico, la pendenza del terreno vengono a costituirsi come elementi decisivi, che si riflettono pesantemente sulla diversificazione vegetazionale, sui processi di pedogenesi, sulla distribuzione delle stazioni insediative, determinando una pluralità di situazioni e contesti ambientali differenti, spesso avversi alla presenza dell’uomo.

Diventa quindi importante, oggi che le tecnologie lo consentono, definire il **potenziale energetico** – in termini di irraggiamento solare, di risorse idriche e forestali utilizzabili, di sfruttamento eolico, ecc. – di ogni singolo sito e insediamento. Ovviamente tale potenziale deve essere valutato non solo in termini di presenza quantitativa, ma anche di concreta praticabilità. Tipico il caso delle risorse forestali, dove l’esistenza di grandi quantità di legno viene a scontrarsi con una serie di forti criticità (scarsa qualità del bosco, con poco legname da opera e molta biomassa da cippare; assenza di modelli e di piattaforme di gestione integrati della filiera energetica e della filiera per le costruzioni, ecc.) che rendono l’impiego più teorico che reale.

La costruzione di **mappe del potenziale energetico dei luoghi**, quelle che qui vengono definite **geografie energetiche**, rende immediatamente leggibili le opportunità esistenti a livello locale, configurando linee e scenari per la pianificazione del territorio. Tali opportunità diventano ancora più evidenti se le mappe, oltre ai potenziali energetici, offrono una visione delle diverse tipologie di manufatti edilizi presenti sul territorio: cluster di servizi pubblici, residenze primarie o abitazioni turistiche nel patrimonio storico o recente, strutture per il tempo libero e il turismo, contenitori commerciali o industriali.

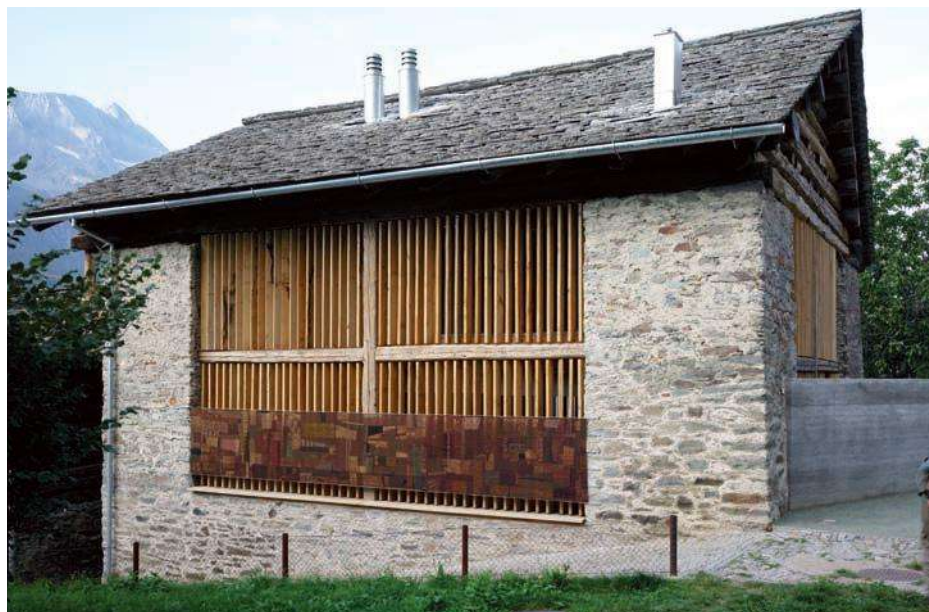


Figura 6-7 Armando Ruinelli, recupero di una stalla a Soglio, Svizzera, 2009

Vi è poi la seconda parte, dedicata alle strategie per la **riqualificazione energetica e architettonica alla scala edilizia**, in cui evitando di entrare nella disamina delle singole soluzioni tecniche, alle quali una letteratura ormai vastissima già fornisce articolate risposte puntuali, si affronta la questione dei possibili approcci al tema dell'efficienza energetica. Il manuale ha infatti un valore innanzitutto divulgativo e orientativo, funzionando da strumento che fornisce indirizzi nell'incrocio tra questioni energetiche e patrimoni specifici. Ogni scelta squisitamente tecnica deve poi essere rimandata al progetto, che rappresenta il momento irrinunciabile e imprescindibile di definizione delle puntuali scelte tecnologiche. Ma prima delle scelte tecniche, è importante comprendere le possibili "filosofie di intervento", in stretta relazione con le problematiche da affrontare e i caratteri del manufatto.

Il tema della riqualificazione energetica dell'edificio è qui posto in stretta relazione con i singoli caratteri delle differenti tipologie edilizie. Per fare un esempio concreto, la realizzazione di un involucro isolante "a cappotto" necessita di strategie diverse a seconda del manufatto. E questo non solo per questioni di efficienza, ma anche per tutelare e conservare le specificità del patrimonio architettonico alpino. Per fare questo si è costruito un semplice strumento di indirizzo che – attraverso una sequenza di **riconoscimento, diagnosi e azioni** – è finalizzato a mettere in rapporto le possibili azioni di riduzione dei consumi o di produzione energetica con le differenti tipologie edilizie riscontrabili sul territorio.

Proprio per questi suoi caratteri metodologici e di generalità, tale pubblicazione può essere utilizzata anche in luoghi diversi da quelli del territorio di esemplificazione. La definizione di politiche e progettualità diffuse sul tema dell'energia e del patrimonio d'altronde costituisce oggi uno dei nodi fondamentali per ripensare modelli di sviluppo dei contesti locali davvero capaci di essere sostenibili e al contempo territorialmente competitivi.

La terza parte di questo volume, riporta il tema alla scala territoriale, inquadrandone le potenzialità e gli sviluppi a medio e lungo termine nell'ottica di un'**azione strategica**. L'idea che muove questa necessaria parte del lavoro è che un reale progetto di riqualificazione energetica e insediativa del territorio montano non possa prescindere dall'esame dei reali scenari di

sviluppo del territorio locale, in termini pianificatori, demografici, economici e turistico-ricettivi.

La premessa indispensabile di questa parte del lavoro è una lettura comparata degli strumenti pianificatori e progettuali attualmente attivi sull'area delle Valli di Lanzo, che consente di definire un quadro di coerenza a cui riportare ogni azione di sviluppo prevista per il territorio; ad essa si associano quindi le analisi di carattere più fenomenologico dei principali indicatori legati alle dinamiche territoriali e della percezione del territorio a livello qualitativo.

Il tutto si riassume in un quadro di sintesi, il cui scopo è veicolare, a livello strategico, un modello di *governance* capace di costruire una visione unitaria e integrata delle politiche di sviluppo del territorio locale.

Questo volume è stato ideato e realizzato specificamente per il territorio delle Valli di Lanzo, area pilota del progetto europeo AlpBC, e a tale contesto fanno riferimento i contenuti delle analisi condotte e degli indirizzi specifici in esso definiti. Al tempo stesso il metodo utilizzato per costruire questo contributo, e l'impostazione concettuale su cui esso si fonda, hanno valenza di carattere più generale e riguardano in senso più ampio gli scenari di sviluppo dei territori alpini. L'ambizione è dunque quella di offrire uno strumento utile non soltanto a fornire indirizzi specifici per il territorio locale, ma anche a costruire confronti e sinergie tra realtà diverse, ma accomunate dalle problematiche e dalle opportunità legate al territorio montano.

## Capitolo 1

---

# Linee guida per la riqualificazione energetica e insediativa alla scala territoriale

---

# 1. Le ragioni di questo manuale (M. Berta)

## 1.1. Riqualificazione energetica e forme insediative in territorio alpino

La progressiva affermazione internazionale, sia in campo scientifico, sia in ambito politico ed amministrativo, del paradigma della sostenibilità dello sviluppo, con le numerose ricadute che esso comporta a livello delle trasformazioni edilizie e territoriali, pone oggi con urgenza crescente – soprattutto nei territori particolarmente delicati dal punto di vista paesaggistico, come i contesti alpini – una necessità di approfondimento delle forme e delle modalità con cui i nuovi requisiti prestazionali e le nuove tecnologie disponibili si coniugano con il patrimonio edilizio e insediativo e con il paesaggio locale. La dimensione quantitativa delle attenzioni alla sostenibilità, con riferimento particolare agli aspetti energetici, appare oggi ampiamente indagata e tendenzialmente convergente su posizioni in larga parte condivise, sostenute a livello generale da un'offerta di soluzioni tecnologiche ampiamente articolata e differenziata in base alle esigenze specifiche. Tuttavia il rapporto tra gli standard quantitativi fissati dalle normative, i dispositivi e le soluzioni tecniche finalizzati a raggiungerli, e le forme architettoniche e insediative che caratterizzano il territorio, resta tuttora in numerosi casi non del tutto chiarito. In primo luogo nei confronti del patrimonio architettonico storicamente consolidato; laddove l'integrazione tra i dispositivi tecnologici per il contenimento e la generazione di energia, da un lato e, dall'altro, degli elementi morfologici e tipologici provenienti dalla tradizione è sovente ancora percepito come un nodo irrisolto, una perdurante aporia tra le esigenze contrapposte di ottimizzazione prestazionale e di salvaguardia dell'integrità architettonica del patrimonio storico. In secondo luogo con riferimento al costruito di recente formazione; laddove gli esiti delle stagioni di crescita edilizia scarsamente controllata, tipicamente nella seconda metà del XX secolo, hanno depositato in numerose zone del territorio alpino un patrimonio immobiliare ingente, sovente di basso valore architettonico, rispetto al quale la riqualificazione energetica potrebbe rappresentare un volano importante per un'operazione complessiva di ridefinizione dell'immagine architettonica.

Infine riguardo alle nuove costruzioni; laddove gli imperativi del contenimento di suolo, del riuso prioritario di aree già urbanizzate e dello sfruttamento di fonti energetiche sostenibili, presuppone declinazioni specifiche sul territorio e costituisce un'occasione di riorganizzazione dei nuclei esistenti.



Figura 8-9 Bruno Spagolla, Scuola a Marul, Austria, 1995-1997  
(Fotografie di Bruno Klomfar)

## 1.2. Energia e tradizioni costruttive locali

La Direttiva 2010/31/UE del Consiglio e del Parlamento Europeo, volta a migliorare la prestazione energetica degli edifici nell'ambito dei Paesi membri, ha introdotto il concetto di "edifici a energia quasi zero", definiti come edifici "ad altissima prestazione energetica", per i quali "il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili", stabilendo inoltre che – entro il 31 dicembre 2020 - tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno obbligatoriamente rientrare all'interno di questa casistica.

Questa norma, che diviene l'orizzonte di riferimento in ambito comunitario per il futuro dell'attività edilizia, non si limita però a fissare requisiti quantitativi, ma introduce parallelamente, una specifica attenzione alle caratteristiche tipologiche e morfologiche dell'edificio, alle peculiarità del lotto e alle modalità di occupazione di esso, all'orientamento, ai fattori climatici locali ecc. Tale strumento ribadisce cioè, anche a livello normativo, il principio secondo il quale la sostenibilità dello sviluppo urbano non va misurata esclusivamente sui dati quantitativi ristretti al solo campo del bilancio energetico dell'edificio, ma discende viceversa in modo più ampio dai materiali impiegati e dalle modalità stesse di costruzione e di occupazione del suolo, coinvolgendo pertanto un'inevitabile necessità di ripensamento degli stessi modelli insediativi, anche e soprattutto in rapporto alle specificità del territorio ed alle tradizioni costruttive locali. Un'attenzione per la storia costruttiva del luogo che trova riscontro anche nei diversi protocolli e nella dichiarazione "Popolazione e cultura" della *Convenzione delle Alpi*.

Si tratta di un mutamento significativo, il quale – estendendo l'ambito di interesse agli aspetti insediativi e morfologici – lega di fatto in modo molto stretto la sostenibilità dello sviluppo al contesto culturale e paesaggistico del territorio. I protocolli di certificazione energetica ormai condivisi, acquisiscono pertanto – alla luce di ciò – un corrispettivo complementare, dato dalla valutazione della pertinenza dell'edificio stesso rispetto ad un determinato contesto, evidenziando la necessità di approntare nuovi repertori tipologici in grado di coniugare le esigenze, spesso contrapposte:

- a) dell'ottimizzazione del bilancio energetico;
- b) della sostenibilità di filiera dei combustibili utilizzati nella

- produzione di energia;
- c) della compatibilità con i caratteri del paesaggio locale;
- d) dell'innovazione tecnologica e di processo.

Questo manuale si colloca dunque nell'alveo del radicale mutamento di paradigma determinato dalle scelte strategiche della politica energetica comunitaria, le quali hanno ricadute estremamente significative sulle realtà locali. L'ampia diffusione di interventi di costruzione di nuovi edifici "a energia quasi zero" e la riqualificazione degli edifici esistenti, siano essi a destinazione d'uso residenziale, industriale, terziario o ricettivo, può portare, nel lungo periodo, alla necessità di rivedere gli scenari di utilizzo dell'energia a scala territoriale, rispetto ai quali la disponibilità di biomassa ad usi energetici può e deve essere quindi utilmente valorizzata sul territorio locale.

Un ruolo importante all'interno di questo processo – soprattutto nei contesti alpini – è giocato dall'utilizzo della risorsa legno, il cui impiego esteso, sia nell'edilizia, sia nella produzione energetica, consente diversi vantaggi, quali:

- contenimento dei consumi energetici per riscaldamento: risoluzione di nodi progettuali significativi e minimizzazione dei principali ponti termici; aspetti rilevanti non solo nella realizzazione di edifici nuovi, ma soprattutto nei retrofit energetici dell'esistente;
- maggiore compatibilità con le tradizioni costruttive montane;
- riduzione dell'energia e delle emissioni di CO<sub>2</sub> associate al processo edilizio: minore energia richiesta per la produzione e installazione dei manufatti legnosi da filiera corta a confronto con i materiali ad alta intensità di energia fossile utilizzati di norma nella costruzione degli edifici;
- produzione energetica rinnovabile. Recupero degli scarti del processo di produzione per la generazione di energia termica e/o elettrica, e ottimizzazione del bilancio energetico di processo, grazie al recupero del contenuto energetico del materiale di scarto.

### 1.3. Filiere corte nella produzione energetica

Queste problematiche – presenti in modo generalizzato all'interno del mondo della produzione edilizia ordinaria – acquisiscono inoltre una particolare evidenza nel campo della realizzazione degli edifici produttivi (capannoni produttivi, artigianali, strutture per l'agricoltura e l'allevamento ecc.), degli edifici ad uso commerciale e ricettivo e dei manufatti di servizio (pensiline, volumi tecnici ecc.); laddove cioè la prassi corrente vede l'impiego diffuso di procedimenti costruttivi standardizzati, che guardano con scarsa attenzione ai temi della qualità architettonica, della sostenibilità, del consumo di suolo, della difesa della qualità e della riconoscibilità del paesaggio locale; questioni queste molto sentite all'interno dei contesti montani e rispetto alle quali risulta oggi particolarmente interessante esplorare le potenzialità della filiera del legno, materiale che unisce agli alti livelli di performance tecnica la possibilità di dialogare con l'eredità culturale delle tradizioni costruttive locali.

In questa logica l'utilizzo del legno di origine forestale per la realizzazione di materiali da costruzione (serramenti, rivestimenti ecc.), si coniuga con il tema più ampio della produzione energetica tramite biomassa, alla quale contribuisce attraverso la produzione di legno di scarto proveniente dall'esbosco (ramaglie, cippato) e dalla lavorazione (cortecce, refili, trucioli, segatura); materiale questo che può trovare adeguata valorizzazione nell'impiego energetico, in impianti domestici, industriali e di teleriscaldamento, per alimentare generatori di calore o sistemi cogenerativi.

Figura 10 Arnaboldi Architetti, casa e atelier Bill a Pianezzo, Svizzera, 1998 (Fotografie di Gaston Wicky)



L'energia rappresenta oggi una delle componenti fondamentali di un territorio, in quanto costituisce il motore primario di tutti i processi e i servizi che garantiscono il benessere e la qualità di vita dei cittadini: lo sviluppo industriale e urbano, la sanità, il commercio, l'agricoltura, i servizi essenziali. Lo scenario dei sistemi energetici moderni mostra una realtà in continua evoluzione, caratterizzata dalla presenza di impianti di produzione di natura ormai "consolidata" e di strutture innovative, finalizzate allo sfruttamento delle fonti rinnovabili ed alla riduzione della dispersione energetica, che vengono progressivamente integrate aumentando il livello di complessità gestionale delle reti.

Tale complessità è ulteriormente incrementata nei territori di tipologia rurale/montana, come nello specifico quello delle Valli di Lanzo, dove le reti energetiche presentano un maggiore livello di dispersione rispetto ad un agglomerato urbano ad alta concentrazione demografica, e dove il rispetto del patrimonio ambientale e paesaggistico assume un ruolo di primaria importanza nella realizzazione di nuovi impianti. La Commissione Europea riconosce l'esigenza di costruire strategie adeguate per lo sviluppo degli ambienti rurali, integrando tale elemento nelle proprie linee guida 2014-2020<sup>1</sup>.

Un sistema di approvvigionamento dell'energia deve essere realizzato sulla base di tre elementi cardine:

Sicurezza, intesa come protezione del sistema da eventi accidentali e deliberati che ne possono alterare la funzionalità.

Affidabilità, intesa come capacità di garantire la stabilità dell'approvvigionamento energetico e la certificazione dei dati associati.

Efficienza, intesa come ottimizzazione della *governance* dei diversi elementi di produzione e consumo messi a sistema.

L'integrazione di questi tre aspetti assume un ruolo particolarmente critico nello scenario moderno, in cui ogni edificio, attraverso l'installazione di impianti locali (pannelli fotovoltaici, generatori di micro-eolico, bruciatori a biomassa, ecc.), non rappresenta più solo un soggetto consumatore ma diventa anche produttore di energia, dando origine al concetto di "prosumer" (dall'unione di *producer* e *consumer*).

---

1. Approccio "CLLD", Community-Led Local Development (sviluppo locale guidato dalle comunità)

## 1.4. Il manuale nel contesto del Progetto AlpBC

L'insieme dei flussi di generazione distribuita costituisce una vera e propria centrale energetica virtuale ("Virtual Power Plant", VPP), la cui complessa maglia di interrelazioni deve essere adeguatamente governata al fine di massimizzare la stabilità del rapporto domanda-offerta, contenere i picchi di consumo ("peak shaving") e garantire un efficace ritorno economico derivante dall'incremento dell'autoconsumo e dall'integrazione nella rete di fonti rinnovabili. Tramite una gestione coordinata dei profili di produzione è infatti possibile ottimizzare lo sfruttamento delle fonti rinnovabili sul territorio, con positive ricadute sulle emissioni di gas ad effetto serra ed altri inquinanti e sulla redditività. Inoltre l'aggregazione di piccoli produttori energetici, quali possono essere gli edifici, consentono di definire soggetti in grado di entrare sul mercato energetico con maggiore potere rispetto a entità singole, ottenendo maggiori benefici economici nel processo di compravendita dell'energia sulla rete.

Alla luce di ciò, appare quindi fondamentale nel territorio oggetto di un'azione pilota di carattere innovativo, come quello delle Valli di Lanzo, costruire una strategia energetica territoriale basata sul concetto di *Virtual Power Plant*, capace di rispondere alle attuali sfide legate al raggiungimento dell'autosufficienza energetica e al rafforzamento della resilienza demografica, economica ed ecologica di aree rurali divise da confini amministrativi ma unite da ragioni geografiche e culturali.



Figura 11 Em2 Architetti, risanamento di una casa in Valle Aurina (BZ), 2000-2004

Come già avveniva per il precedente progetto AlpHouse – che ne costituisce il fondamento metodologico e culturale – anche il progetto AlpBC individua i presupposti della propria azione sostanzialmente in due aspetti fondamentali.

Il primo di essi è la centralità della cultura costruttiva alpina, non soltanto in quanto irrinunciabile patrimonio identitario delle comunità locali e componente primario della qualità del paesaggio montano, ma anche in quanto depositario, nel suo complesso, di un patrimonio di lunga data di conoscenze legate all'ottimizzazione delle risorse (energetiche, territoriali, idriche ecc.), tema questo che ritrova oggi una rinnovata importanza nella profonda trasformazione dei modelli di sviluppo consolidati, determinata dalla progressiva introduzione, a tutti i livelli, delle logiche e degli orientamenti legati a vario titolo al paradigma della sostenibilità.

Il secondo aspetto è la precisa volontà di radicare profondamente la sfera politica delle grandi strategie di valorizzazione, salvaguardia e sviluppo dello spazio alpino ai tessuti socio-economici e produttivi locali, coinvolgendo nel processo gli attori (piccole e medie imprese, artigiani, professionisti, amministratori ecc.) e mettendone soprattutto a sistema le relative attività; con l'obiettivo di innescare logiche di filiera locale, in grado di operare economie di scala, indurre crescita occupazionale e favorire una competitività locale fondata anche e soprattutto sulle specificità delle culture materiali e sui relativi rapporti con l'immagine e la riconoscibilità del territorio.

Accanto a ciò l'attuale progetto AlpBC introduce un terzo aspetto fondamentale, consistente nella volontà di estendere alla scala territoriale le logiche di tutela, valorizzazione e innovazione, ampliando il campo di operatività del progetto al livello della pianificazione intercomunale, valutandone i possibili apporti ai processi decisionali e di *governance* e individuando soprattutto con precisione il tema dell'interazione (particolarmente delicata in ambito alpino) tra gli aspetti morfologici dei sistemi insediativi e la pianificazione energetica del territorio locale.

Una declinazione, questa, che ad oggi risulta quanto mai centrale. In primo luogo, da un punto di vista più generale, poiché – a fronte di un ruolo sempre più determinante degli aspetti energetici all'interno delle trasformazioni edilizie – nei contesti attuativi così come nel settore della ricerca si ravvisa

## 1.5. Le Valli di Lanzo come laboratorio di sperimentazione

ancora sovente una marcata separazione disciplinare e culturale che tende a confinare sistemi e tecnologie in un campo parallelo, ma di fatto autonomo rispetto all'architettura; fenomeno questo che rende nei fatti estremamente difficile una reale integrazione tra aspetti formali e funzionali del costruito, non soltanto alla scala dell'edificio ma anche e soprattutto a quella dell'insediamento, con speciale rilevanza nei contesti particolarmente delicati dal punto di vista paesaggistico come quelli alpini.

In secondo luogo con riferimento al caso specifico, poiché il territorio delle Valli di Lanzo costituisce in questo senso – dal punto di vista del rapporto tra spazio alpino e sviluppo insediativo – un'efficace epitome di numerosi destini dei territori montani nell'epoca contemporanea, prestandosi pertanto utilmente alle possibili generalizzazioni a cui un progetto pilota è necessariamente orientato.

*Figura 12 Personeni Raffaele SchärerArchitectes, recupero edificio rurale in Val d'Hérens, Svizzera, 2007-2008*



Nella seconda metà dell'Ottocento, le guide dell'epoca non esitavano a definire questa parte del territorio una "piccola Svizzera alle porte di Torino"; un'immagine oggi forse smarrita, ma che dà conto in realtà di una precoce vocazione al loisir, confermata non soltanto dalle allora abituali frequentazioni dell'"upper class" torinese, che risalgono in questa zona addirittura al XVIII secolo, ma anche e soprattutto dagli esiti fisici che questo stretto rapporto tra montagna e città ha generato nel tempo. Dall'edilizia turistica (i grandi hotel di villeggiatura, che fornivano tra l'altro l'appoggio alle nascenti attività alpinistiche del CAI torinese), ai villini di lusso, alla ferrovia Torino-Ceres, che proprio nelle stazioni della tratta montana accolse una raffinata sperimentazione architettonica sui modelli tipologici di derivazione svizzera; tutto converge, di fatto, a descrivere tra '800 e '900 l'immagine di una valle eminentemente "urbana", che coltiva cioè stabilmente rapporti solidi con Torino e con le sue élite sociali ed economiche.

Questo ruolo privilegiato inizia però ad entrare in crisi già a partire dagli anni '30 del secolo scorso, anche e soprattutto in relazione alla crescente importanza del turismo sciistico, rispetto al quale il territorio delle Valli, pur provvisto di stazioni sciistiche, ma di rango completamente diverso rispetto ai grandi domain skiable, si trova presto a competere con difficoltà. Con l'esaurirsi della grande stagione delle villeggiature alpine il turismo diviene qui gradualmente più sporadico e nel secondo Dopoguerra l'affermazione dell'automobile come mezzo di trasporto di massa (fenomeno di cui la Torino della FIAT è il fulcro) consacrerà di fatto le Valli di Lanzo (come del resto molte altre parti dell'arco alpino torinese) nel ruolo marginale di meta ideale per gite fuori porta.

Tra i successivi anni '70 e '80 infine, con la crisi del sistema industriale locale, inevitabilmente sommata alle altre problematiche, inizia a maturare l'ultimo atto del declino del territorio, segnato – oltre che dalla mancanza di strategie e chiari modelli di sviluppo – dalla contemporanea comparsa di iniziative imprenditoriali individuali, spesso orientate a raccogliere le domande inevase del turismo diffuso, le quali faticano però ad inserirsi in logiche integrate di sviluppo.

Il volto attuale delle Valli di Lanzo associa la presenza di un patrimonio edilizio residuale fortemente compromesso nella seconda metà del secolo scorso (ma ancora in buona parte integro) ad uno straordinario valore paesaggistico del territorio

## 1.6. A chi è rivolto questo manuale

delle tre valli, le cui montagne, pienamente riconoscibili nei caratteri paesaggistici delle Alpi Graie Meridionali, restano luoghi di grandissima qualità ambientale, potenzialmente in grado di ospitare nuove forme di residenzialità o di turismo sostenibile. Una potenzialità questa che si alimenta anche della vicinanza con Torino e soprattutto della recente connessione della linea storica Torino-Ceres al Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM), che introduce – ovviamente – il tema fondamentale della mobilità sostenibile in contesto alpino.

Le Valli di Lanzo si presentano oggi a tutti gli effetti come un territorio con spiccate caratteristiche metromontane; un territorio cioè in cui la prossimità all'Area Metropolitana Torinese, e la relativa facilità di connessione infrastrutturale ad essa, ha favorito la comparsa di logiche insediative di carattere prettamente metropolitano, inserite in un contesto alpino ancora fortemente caratterizzato.

L'ambito territoriale delle Valli di Lanzo si presta pertanto ad assumere efficacemente un ruolo di vero e proprio laboratorio ove sperimentare percorsi di riqualificazione al tempo stesso energetica, architettonica e insediativa del patrimonio presente sul territorio e soprattutto ove testare la validità di strumenti di indirizzo per le politiche locali che siano in grado di intrecciare i caratteri tipologici e morfologici del costruito e le relative performance energetiche con processi di ottimizzazione dei cicli di produzione e consumo locali.



Figura 13 Em2 Architetti, risanamento di una casa in Valle Aurina (BZ), 2000-2004

Questa raccolta di linee guida ha finalità prettamente operative ed è finalizzata ad offrire uno strumento in grado di interagire in modo dialogico con le pratiche correnti; essa è indirizzata prioritariamente a quattro tipologie di interlocutori:

- ai tecnici responsabili della pianificazione locale, ai quali si intende offrire un repertorio di temi emergenti e soluzioni conformi dal punto di vista dell'integrazione tra riqualificazione energetica e caratteri architettonici e insediativi, utili ad essere inseriti all'interno degli strumenti di governo del territorio (piani comunali e intercomunali, PAES ecc.);
- ai tecnici delle amministrazioni locali ed ai componenti degli organi autorizzativi delle trasformazioni (commissioni edilizie, commissioni locali paesaggio ecc.), ai quali questa raccolta intende fornire una serie di attenzioni in grado di agevolare il processo di esame e valutazione delle pratiche autorizzative;
- ai progettisti ed ai privati interessati a realizzare trasformazioni edilizie, rispetto ai quali le linee guida sono da intendersi come strumento divulgativo, in grado di favorire una più ampia consapevolezza delle opportunità di riqualificazione energetica e delle relative ricadute fisiche;
- agli esperti chiamati a valutare le iniziative candidate all'erogazione di finanziamenti pubblici, ai quali questo manuale può fornire un supporto utile alla gerarchizzazione dei temi ed all'individuazione di priorità tra le istanze presentate.

## 2. Elementi per una geografia energetica del territorio montano (R. Dini)

Da sempre le modalità insediative del territorio montano si sono poste in diretta relazione con il contesto geografico e climatico delle valli.

Uno sguardo attento al palinsesto dei contesti alpini mette in luce lo stretto rapporto che unisce il territorio abitato con il substrato geomorfologico e con le caratteristiche climatiche dei diversi luoghi: acqua, sole, venti, sono gli elementi che storicamente hanno guidato le popolazioni alpine nei loro processi di antropizzazione del territorio svolgendo una importante azione di indirizzo nella messa a punto dei modelli insediativi e architettonici.

Tali elementi, in relazione agli specifici aspetti geomorfologici del territorio (fondovalle alluvionali, fondovalle stretti, versanti, conche, crinali, ecc.), hanno costituito punti di riferimento imprescindibili nella definizione delle differenti configurazioni dell'edificato.

Già soltanto l'evidente distinzione tra versanti a solatio e all'inverso è significativa per comprendere come le differenti configurazioni geografiche e climatiche giochino un ruolo fondamentale all'interno dei processi di sviluppo dei sistemi infrastrutturali, abitativi e di sfruttamento del suolo.

Oggi, nell'ottica di una riqualificazione del territorio, questi elementi tornano ad essere punti cardine attorno a cui mettere a punto delle corrette strategie di recupero del patrimonio edilizio ed insediativo in chiave energetica.

È dunque necessario in primis mettere a fuoco le differenti geografie energetiche che coesistono in ambito montano e che sono il frutto dell'azione combinata di parametri come la morfologia del suolo, l'apporto solare, la disponibilità della risorsa idrica, l'azione dei venti, la disponibilità di biomassa forestale, l'accessibilità alle risorse geotermiche, ecc. Tali geografie, intrecciate con la localizzazione dei principali consumi energetici e la tipologia degli insediamenti, costituiscono il principale punto di riferimento che può guidare una corretta azione strategica di riqualificazione del patrimonio costruito. Ciò comporta una "selezione" di aree significative del territorio che presentano delle potenzialità dal punto di vista energetico in relazione al contesto geografico di riferimento ed in considerazione degli elementi di seguito descritti.

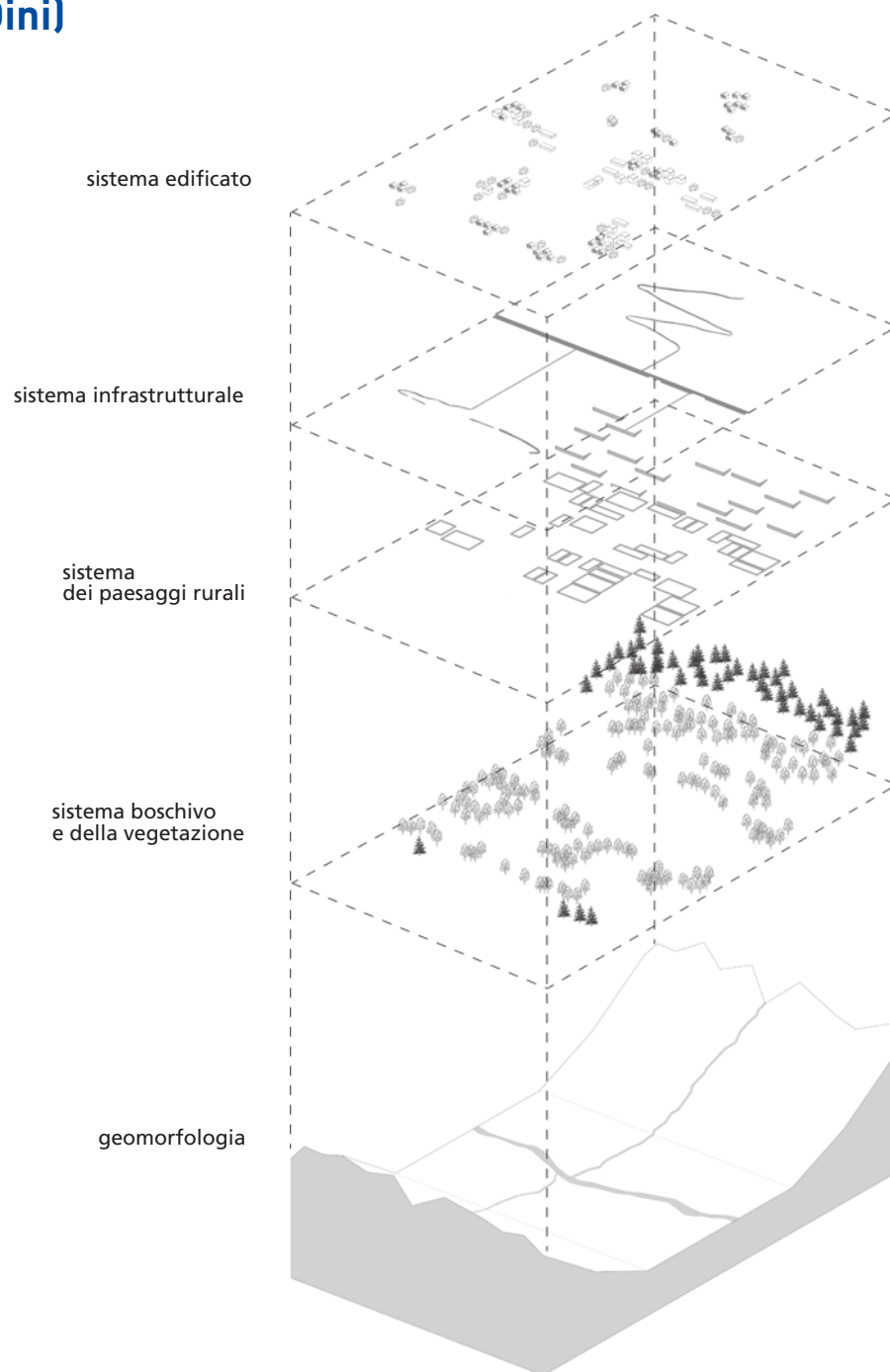


Figura 14 Il palinsesto fisico del territorio vallivo

L'**apporto solare** sulle aree insediate varia in funzione dell'esposizione dei versanti (nord, sud, est ed ovest) e deve essere oggetto di una attenta analisi nel caso di vallate, come quelle di Lanzo, che si sviluppano secondo un orientamento est-ovest e che dunque presentano versanti esposti a solatio ed altri all'inverso, con conseguenti condizioni qualitative e apporti quantitativi molto differenti a seconda della localizzazione. Altre caratteristiche legate all'apporto solare su determinate aree insediate sono costituite dall'acclività del suolo che influenza l'incidenza dei raggi solari e dall'ombreggiamento prodotto sia dai rilievi prospicienti che dagli altri edifici.

L'**azione dei venti** è significativa nelle aree di fondovalle particolarmente soggette a tale fenomeno in tutte le stagioni dell'anno. Questo elemento, oltre a garantire un generale stato di salubrità dell'aria dovuto alla costante ventilazione, costituisce, attraverso opportuni interventi di imbrigliamento (impianti di micro-eolico, ecc.), una possibile fonte di energia rinnovabile.

La **disponibilità di risorsa idrica** costituisce dal punto di vista energetico una delle principali caratteristiche del territorio alpino in generale e delle Valli di Lanzo in particolare. Al di là dei grandi bacini imbriferi e delle centrali già realizzate per la produzione di energia elettrica nel secolo scorso, i moderni impianti di micro-idroelettrico permettono lo sfruttamento della risorsa idrica derivante dai corsi d'acqua minori, necessitano di opere di captazione idrica meno impattanti e possono garantire l'autosufficienza energetica di piccoli insediamenti.

La **disponibilità e potenzialità di impiego di biomassa forestale** è un parametro valutabile a partire dalla quantità e dalla tipologia della materia (boschi e foreste) disponibile in relazione soprattutto alla localizzazione e all'accessibilità.

L'**accessibilità alle risorse geotermiche** può garantire l'alimentazione di un sistema geotermico a bassa entalpia che, sfruttando il naturale calore del terreno attraverso la pompa di calore può produrre energia termica.

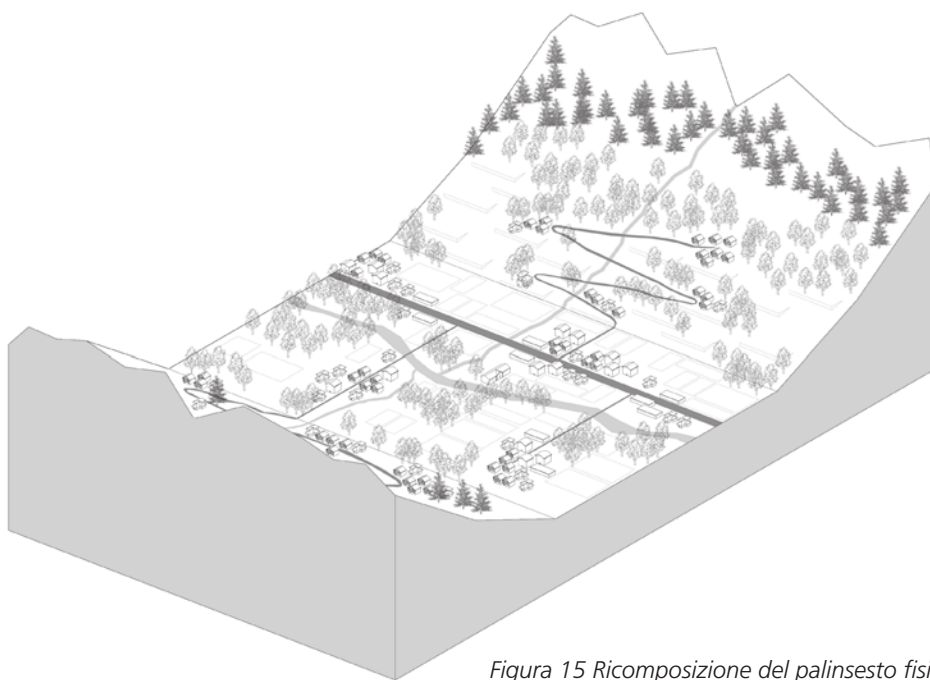


Figura 15 Ricomposizione del palinsesto fisico del territorio vallivo

La ricomposizione di tali informazioni può essere dunque finalizzata ad operare una selezione di aree territoriali potenzialmente più operabili dal punto di vista energetico e dunque ottimali dal punto di vista insediativo.

Questa lettura può essere incrociata con il dato del patrimonio costruito esistente (caratteristiche edilizie, operabilità, stato di conservazione, ecc.) intercettando ad esempio la localizzazione dei principali consumi energetici con lo scopo di valutare la fattibilità di reti (o cluster) di realtà ad autosufficienza energetica (insediamenti pubblici o ad uso pubblico, strutture ricettive, micro residenzialità, ecc.) e dare vita così a vere e proprie operazioni di riqualificazione territoriale.

In questa ricerca sono stati analizzati in modo particolare i due parametri (apporto solare e disponibilità di biomassa forestale) che maggiormente caratterizzano le Valli di Lanzo e che si presentano come due risorse rinnovabili sulle quali può essere strategicamente proficuo avviare una riflessione che li metta in relazione con le possibilità di riqualificazione insediativa ed edilizia del territorio.

Il presente studio si è dunque focalizzato sull'analisi delle potenzialità relative all'energia solare e alla biomassa forestale tralasciando gli altri aspetti in quanto nel caso specifico non sono direttamente connessi con gli aspetti di riqualificazione edilizia ed insediativa del patrimonio.

Va altresì ricordato che la realizzazione di tali impianti (micro-eolico, micro-idroelettrico, ecc.), pur basandosi sullo sfruttamento delle risorse rinnovabili non è di per sé esente da impatti che possono inficiare la sostenibilità in senso più generale di tali operazioni. Queste strutture possono infatti generare criticità dal punto di vista ambientale, naturalistico e paesaggistico, ecc. e la loro effettiva efficacia va attentamente valutata di volta in volta attraverso un progetto specifico che metta in relazione vantaggi e svantaggi prodotti.

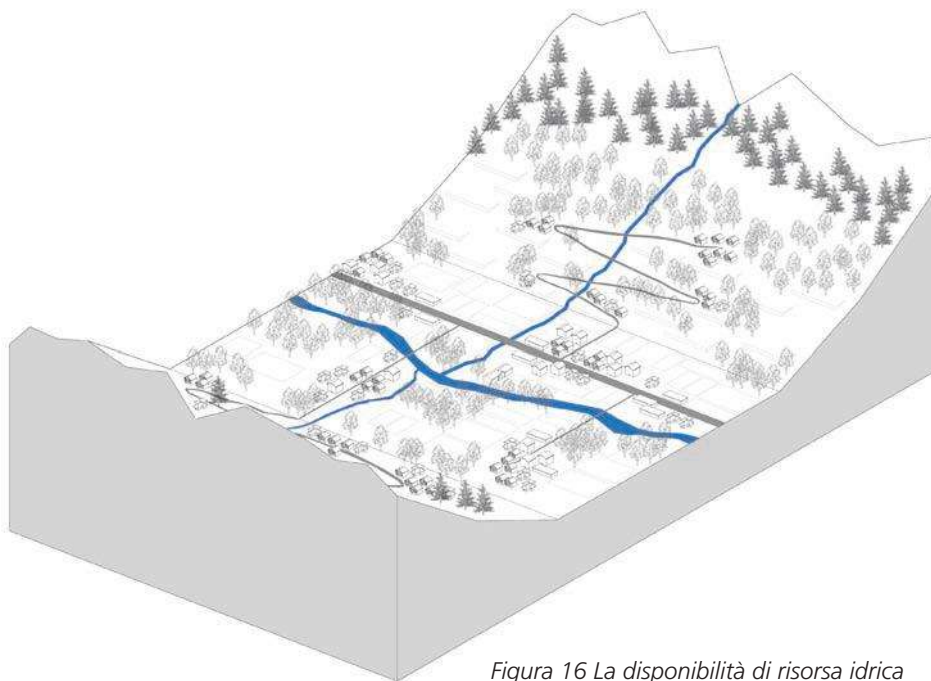


Figura 16 La disponibilità di risorsa idrica

## Apporto solare in relazione alle aree insediate

La prima risorsa rinnovabile su cui appare proficuo investire per la riqualificazione energetica del territorio delle Valli di Lanzo è quella solare, nello specifico legata alla produzione di energia termica.

Com'è noto, la reale efficacia dei collettori termici è influenzata da diversi parametri a livello puntuale (orientamento e inclinazione dei pannelli, eventuali ombre portate da altri volumi edilizi, ecc.) e a livello territoriale (condizioni meteorologiche prevalenti sulla zona considerata, orizzonte solare caratteristico ecc.).

I calcoli eseguiti sulla base del database PVGIS consentono di valutare quantitativamente in modo preciso la reale efficienza di un impianto solare termico collocato in un determinato punto del territorio; questo modello di calcolo parte cioè da una richiesta specifica già individuata sul territorio e ne valuta quantitativamente l'efficienza, ma non consente di eseguire un'analisi punto per punto sull'intero territorio al fine di individuare le collocazioni più vantaggiose.

Si propone qui pertanto di associare a questa metodologia quantitativa un primo passaggio di natura più qualitativa, finalizzato ad individuare quali parti del territorio delle Valli di Lanzo siano maggiormente candidabili allo sfruttamento della risorsa solare.

Questo primo passaggio consiste in un'analisi complessiva delle caratteristiche di irraggiamento solare sull'orografia del territorio, basato in sostanza su due possibili aspetti:

■ **analisi delle ombre proprie dei versanti.** Si tratta di un'analisi, condotta con lo strumento GIS e di cui si riporta una bozza in corso di definizione, che incrocia il dato locale dell'acclività del versante con quello della sua esposizione, definendo un gradiente di esposizione ottimale, idealmente compreso tra un massimo ed un minimo (colori "caldi" e "freddi" della mappa in figura 24, pag. 24 irraggiamento annuo). Tale dato viene incrociato con la morfologia insediativa, al fine di evidenziare quali centri siano esposti in modo più vantaggioso;

■ **analisi delle ombre portate ed autoportate dei rilievi.** Si tratta di un'analisi che riporta, per una determinata porzione di territorio, l'involuppo delle ombre portate al suolo durante lo scorrere del tempo, determinate dagli ostacoli verticali (edifici o – come nel nostro caso – creste, vette, rilievi), incrociando ancora questo dato con la distribuzione dell'insediato. Questo secondo elaborato consente di tener conto dell'effetto di singole specificità orografiche, che l'analisi delle ombre proprie non è in grado di restituire.

Questi due aspetti di analisi costituiscono pertanto un primo passaggio che – a livello qualitativo – consente di individuare quali parti del territorio prendere strategicamente in considerazione per una più efficace azione di riqualificazione energetica.

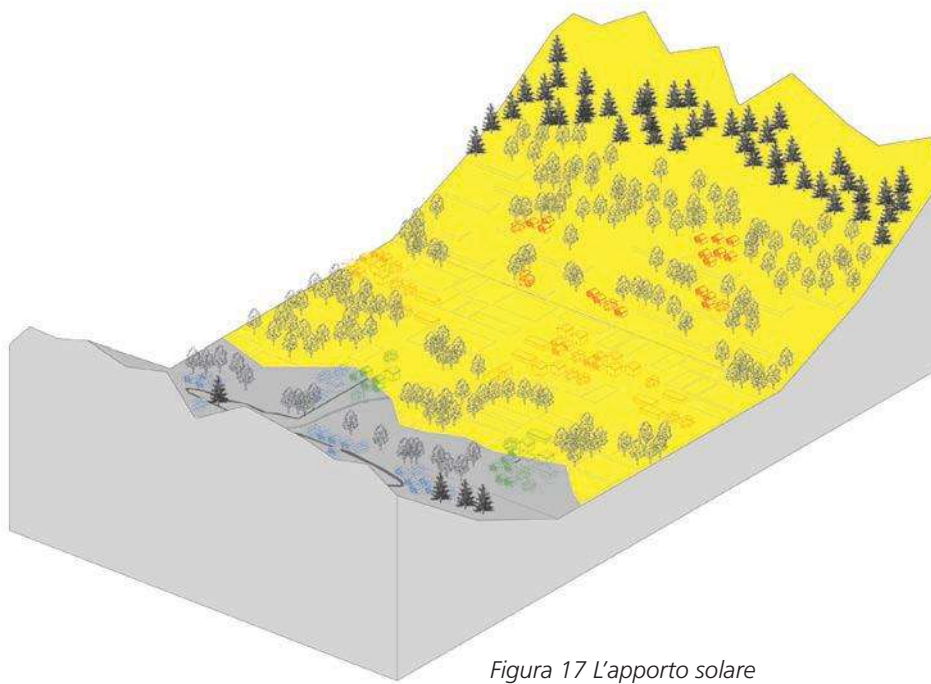


Figura 17 L'apporto solare

## Disponibilità e potenzialità di impiego di risorse di biomassa in relazione alle aree insediate

Un altro aspetto che è necessario valutare, a partire dai dati disponibili sul territorio, è quello della quantità di biomassa forestale (legno) effettivamente presente nell'area delle Valli di Lanzo e in una seconda fase di stimare quale frazione di tale biomassa legnosa sia effettivamente impiegabile per fini energetici. Questo dato è determinato in primo luogo dalle caratteristiche intrinseche alla risorsa in sé (tipologia di bosco, modello di gestione, tasso medio di crescita, ecc.), che possono essere opportunamente valutate. Esso è anche influenzato però in modo rilevante da condizioni esogene – geomorfologiche, infrastrutturali, insediative ecc. – che ne definiscono nel complesso – a parità di qualità intrinseca della risorsa – l'effettiva vantaggiosità di impiego sul territorio locale.

Tra queste seconde condizioni figurano in particolare:

- l'accessibilità alla risorsa, data dalla presenza di strade veicolari adeguate al trasporto e dall'acclività dei versanti boscati. Per poter essere impiegata come risorsa la biomassa deve cioè essere in primo luogo raggiungibile da macchine utensili e mezzi di trasporto, che ne consentano il prelievo con tempi e costi economicamente sostenibili;
- la prossimità a nuclei abitati in cui si rileva una forte concentrazione di domanda energetica. L'uso del legno come fonte di energia termica, proprio poiché basato su di un materiale il cui costo di trasporto influenza significativamente la redditività della risorsa, si adatta bene alla filiera estremamente corta dell'uso locale. L'utilizzo di tale fonte energetica per la produzione termica centralizzata (centraline a biomassa), inoltre, a causa dei decadimenti a cui l'energia termica va incontro durante il trasporto, è particolarmente indicato a servizio di addensamenti di attività antropiche, pubbliche e private, caratterizzati da una consistente domanda localizzata di energia.
- le condizioni degli assetti proprietari delle risorse boschive; le attività di sfruttamento della risorsa legno non sono cioè indifferenti rispetto alla concentrazione o alla frammentazione della proprietà boschiva, suggerendo – nel caso di proprietà

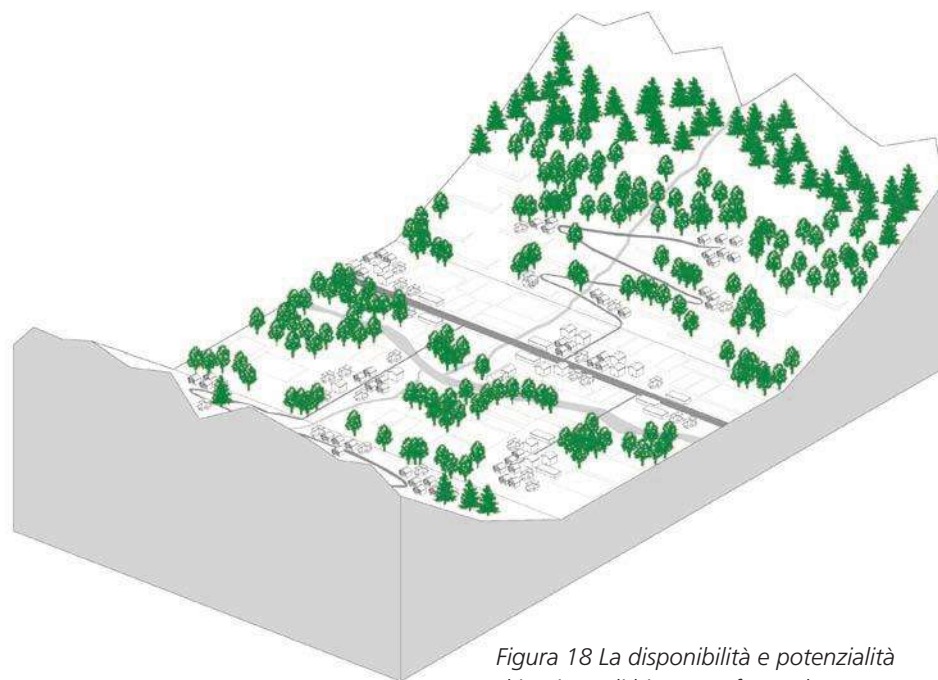


Figura 18 La disponibilità e potenzialità d'impiego di biomassa forestale

molto frammentate – l'eventuale ricorso a modelli di gestione cooperativi.

La finalità dell'analisi svolta all'interno di questa parte è pertanto quella di incrociare i dati derivanti dalla pura valutazione della qualità della risorse energetiche con le caratteristiche geomorfologiche, infrastrutturali e insediative del territorio, al fine di:

- individuare luoghi e modalità di possibile sfruttamento della biomassa a fini energetici (selezionare cioè quali parti del territorio siano potenzialmente indirizzabili in questa direzione);
- suggerire possibili modelli di gestione pubblico/privata della risorsa legno come fonte di energia termica;
- definire, anche attraverso la successiva parte dedicata alla lettura delle tipologie insediative, eventuali azioni di ristrutturazione urbanistica e riconversione del patrimonio edilizio degradato, localizzate in coincidenza con i fulcri di produzione e distribuzione di energia termica derivante da biomassa.

## Strategie di riqualificazione energetica ed insediativa

Come si è detto in precedenza lo studio si è dunque concentrato principalmente sul settore termico dal momento che esso:

- è in primo luogo in maggior misura incidente sugli aspetti economici di gestione del patrimonio immobiliare, influenzando pertanto in modo rilevante le reali possibilità di riqualificazione o riconversione dell'esistente;

- è in secondo luogo maggiormente legato a criteri di prossimità tra produzione e consumo (a causa del rapido decadimento dell'energia termica sulla distanza) e incide pertanto direttamente sulle politiche di riconcentrazione e compattamento dell'insediato;

- è infine direttamente legato alla qualità architettonica degli edifici, dal momento che le operazioni di retrofit dell'esistente (realizzazione di coibentazioni esterne o interne, ecc.) costituiscono non soltanto un intervento di miglioramento prestazionale dell'edificio, ma anche un'occasione di ridefinizione degli aspetti architettonici e tipologici del volume edilizio.

Il settore termico potrebbe costituire dunque la base di partenza per la creazione di **reti** o **cluster** ad autosufficienza energetica per il soddisfacimento innanzitutto dei consumi derivanti da attività di carattere collettivo: pubbliche innanzitutto (scuole, edifici comunali ecc.), ma anche private, laddove esse costituiscono un'importante concentrazione di consumi (attività ricettive ecc.).

A tal fine si può ipotizzare un sistema virtuoso di gestione delle risorse energetiche sopra citate che muove innanzitutto dalle risorse disponibili in loco o nelle immediate vicinanze.

Si tratterebbe in sostanza di dare avvio ad una filiera energetica per il teleriscaldamento che a partire dal bosco, attraverso la realizzazione di una centrale per la produzione di energia termica, permetta di mettere in rete una serie di edifici al fine di garantirne l'autosufficienza dal punto di vista termico.

Questo tipo di impianto va naturalmente commisurato sia con la disponibilità di biomassa forestale locale, tenendo conto della produzione di legno di scarto proveniente dall'esbosco

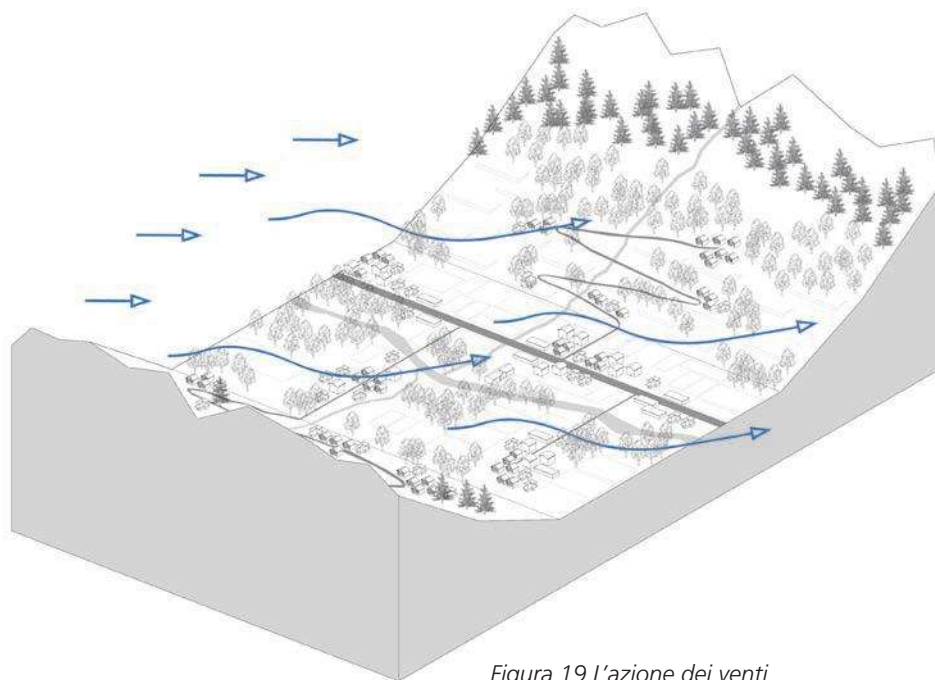


Figura 19 L'azione dei venti

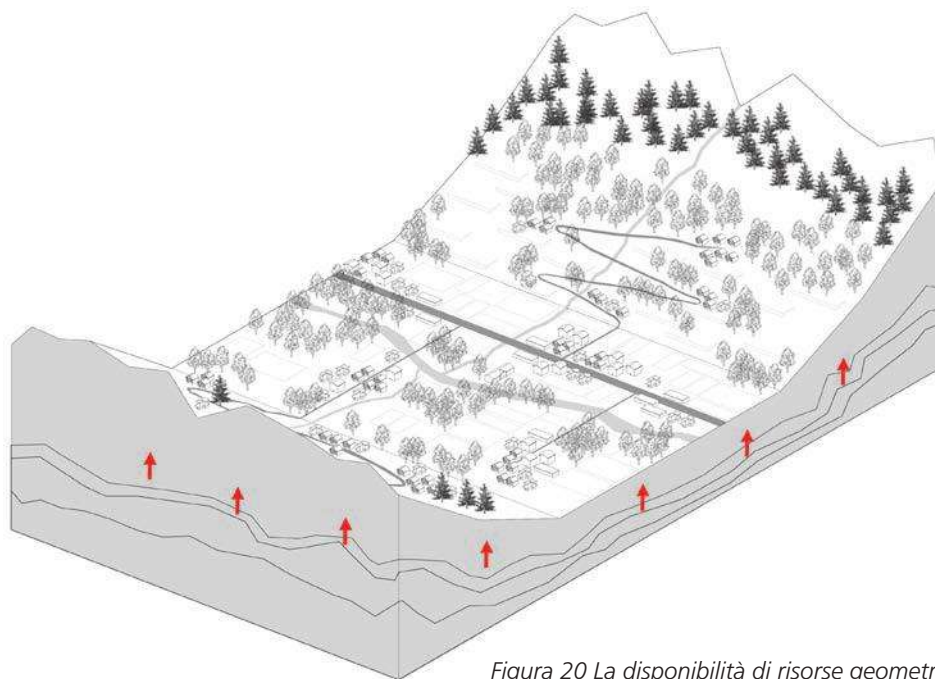
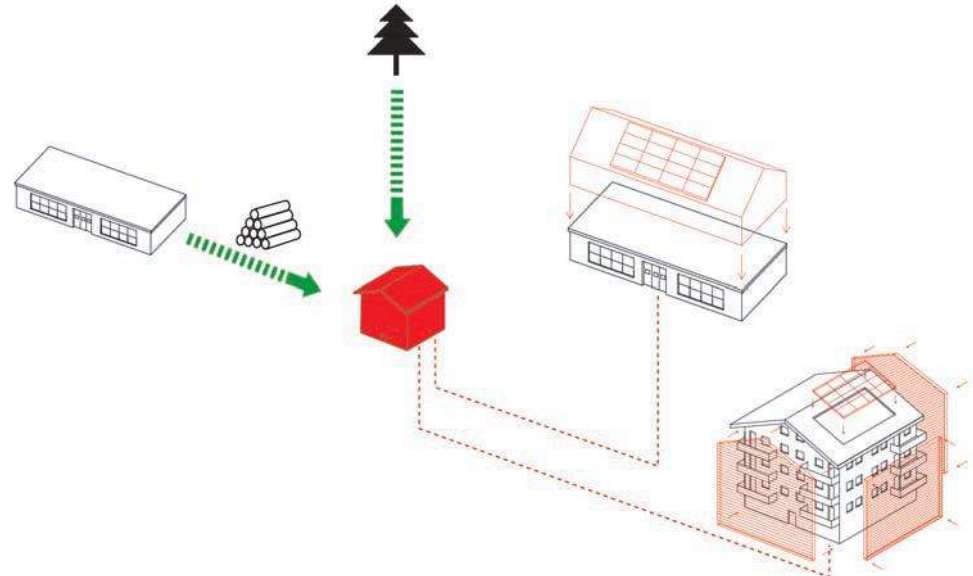


Figura 20 La disponibilità di risorse geometriche

Figura 21 Schema di funzionamento di una rete o cluster



(ramaglie, cippato) e dalla lavorazione (cortecce, refili, trucioli, segatura), sia del fabbisogno energetico necessario.

La creazione di reti energetiche sta in questi ultimi anni diffondendosi a macchia d'olio nel contesto alpino e sempre più numerosi sono gli esempi virtuosi in Italia e all'estero che attraverso piccoli impianti a cippato riescono a valorizzare materiali altrimenti sottoutilizzati e che trovano una loro collocazione nell'impiego energetico per alimentare generatori di calore o sistemi cogenerativi per impianti di teleriscaldamento.

Si ricordano a tal proposito gli impianti già realizzati nelle alpi austriache, svizzere e anche in Italia come ad esempio quelli nei comuni di Forni di Sopra (Udine), di Sesto Pusteria (Bolzano) o ancora di Mattie in Valle di Susa (Torino). In questi casi, grazie alla creazione di piccole reti di teleriscaldamento, viene soddisfatto il fabbisogno energetico degli edifici e delle strutture comunali utilizzando gli scarti legnosi provenienti dalle attività produttive limitrofe ( falegnamerie e segherie) ed integrandole con la biomassa forestale disponibile sul territorio incentivando così anche le attività legate alla gestione dei boschi.

Questa strategia di riqualificazione energetica troverebbe un suo completamento se per gli edifici messi in rete venissero anche previsti interventi di riqualificazione architettonico/edilizia e di dotazione impiantistica al fine di migliorarne le prestazioni energetiche.

Come specificato negli approfondimenti dei capitoli successivi, al fine di limitare i consumi energetici sarebbe infatti auspicabile prevedere azioni coordinate per il miglioramento della coibentazione ed integrare la disponibilità di energia termica e/o elettrica attraverso l'utilizzo di impianti di solare termico o fotovoltaico.

In questo modo l'abbattimento dei consumi, l'autosufficienza energetica e le istanze di riqualificazione edilizia ed insediativa troverebbero un proficuo momento di sinergia volto a migliorare nel complesso la qualità ambientale e paesaggistica dei territori montani.



In alto a destra: Figura 22 La centrale di teleriscaldamento di Sesto Pusteria (Bolzano), Arch. Delueg, 2004-2005

Accanto: Figura 23 La centrale di teleriscaldamento di Lech (Vorarlberg- Austria), Arch. Kaufmann, 1999-2010

# 3. Energia dal sole e dalle biomasse: risorse rinnovabili per la riqualificazione energetica del territorio (P. Lazzeroni, S. Olivero, F. Stirano)

## 3.1. Irraggiamento Solare

La risorsa solare rappresenta una delle prime possibili fonti rinnovabili di approvvigionamento energetico poiché nell'arco di questi ultimi anni, e in particolare in quest'ultimo quinquennio, si è consolidata la maturità tecnologica dei sistemi di produzione termica/elettrica da fonte solare e si è inoltre verificata una sensibile riduzione dei relativi costi di acquisto/installazione.

La mappa evidenziata in figura 24 mostra i valori di irraggiamento annuo dell'area delle Valli di Lanzo. I valori indicati nella mappa derivano da un'analisi dei valori di irraggiamento annuale che possono essere ottenuti in specifici punti di riferimento presi sul territorio. I valori di irraggiamento in questi punti sono stati determinati grazie all'utilizzo dei dati derivati dal database online del Joint Research Center (JRC)<sup>1</sup>.

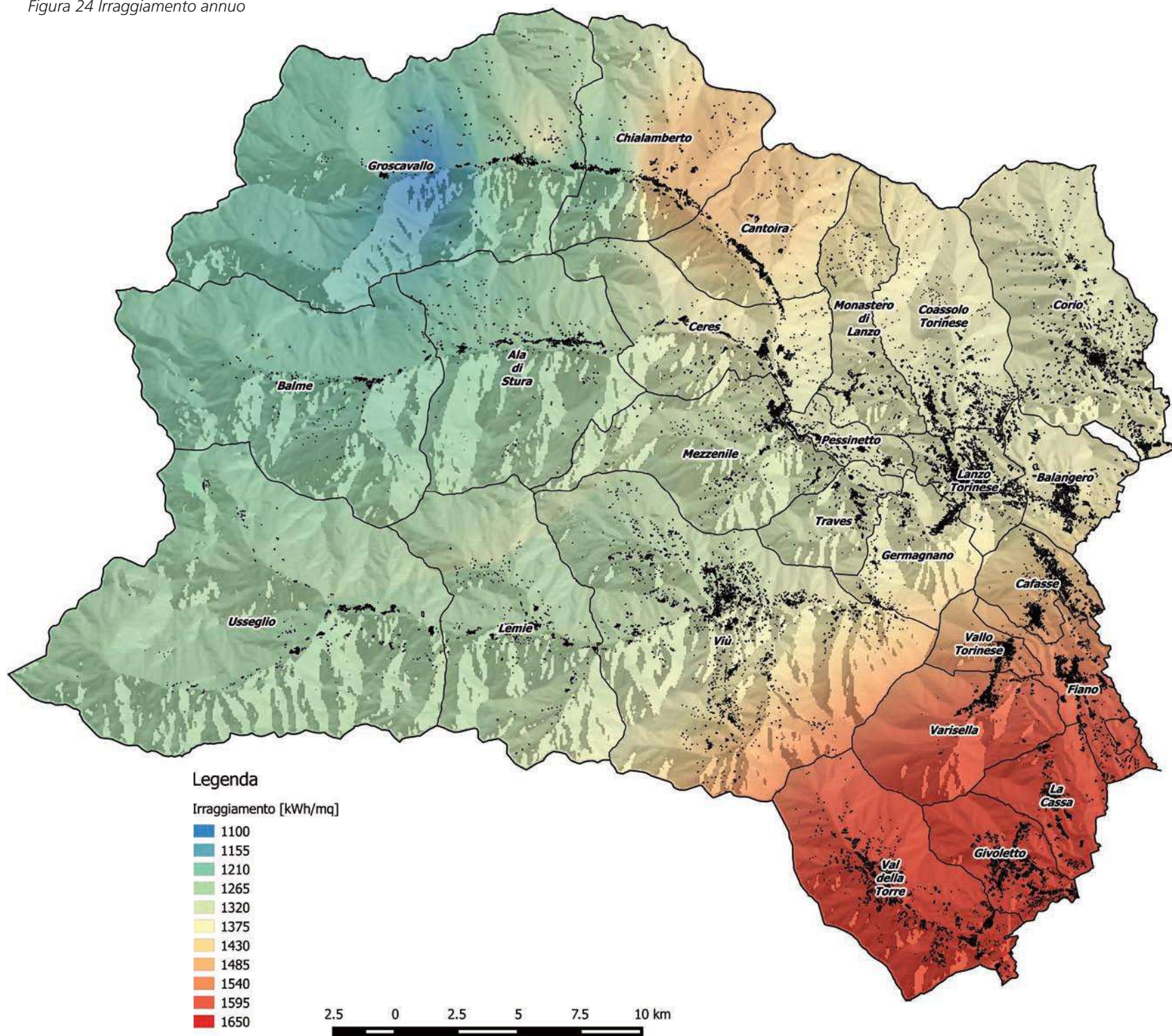
I valori di irraggiamento così ottenuti tengono conto sia delle condizioni meteorologiche, sia delle effetti delle ombre portate dovuti alla presenza di formazioni orografiche della zona presa in esame, sia dell'orientamento e posizione dei sistemi di produzione solare. Nello specifico caso si è ipotizzato che tali sistemi siano perfettamente orientati a Sud (ovvero con un angolo di azimut pari a 0°) e presentino un angolo di tilt di 21° (valore di inclinazione mediamente riscontrabile per le coperture degli edifici residenziali per l'area delle Valli di Lanzo). Tale valore dell'angolo di tilt è stato utilizzato perciò sia nell'ipotesi di installare sistemi fotovoltaici (per la produzione di energia elettrica), sia nel caso di installare dei collettori solari (per la produzione di energia termica ad uso acqua calda sanitaria), in ragione di esigenze architettoniche che favoriscono soluzioni in grado di non alterare o impattare eccessivamente sull'edificato esistente. Nella mappa di figura 24 la distribuzione di irraggiamento nel territorio predilige le aree a sud-est delle Valli di Lanzo con valori mediamente superiori ai 1500 kWh/m<sup>2</sup>/anno, mentre penalizza maggiormente le aree centrali e di nord-ovest dove i valori sono mediamente prossimi ai 1200 kWh/m<sup>2</sup>/anno o inferiori

principalmente dovuti ad effetti di ombre portate della conformazione orografica dell'area. Eccezione è fatta per l'area Nord/Nord-Est (nelle aree di Cantoira e di Chialamberto) dove anche in questo caso si possono ritrovare valori di irraggiamento mediamente superiori ai 1400 kWh/m<sup>2</sup>/anno.

Da queste informazioni preliminari possono essere messe in evidenza alcune ulteriori valutazioni che possono diventare degli utili strumenti per la pianificazione energetica del territorio. La mappa di figura 24 fornisce un semplice dato (quello relativo all'irraggiamento annuale) che deve essere ulteriormente elaborato per identificare su quali aree del territorio è più incisiva l'installazione di sistemi di generazione distribuita elettrica (fotovoltaico) e/o termica (collettori solari). È evidente, infatti, che le aree raggiunte da un maggior livello di irraggiamento, a parità di superficie disponibile per l'installazione di pannelli fotovoltaici e/o collettori solari, producono un maggiore quantitativo di energia elettrica/termica: in questo modo una maggiore quantità di energia rinnovabile può essere localmente autoconsumata. Allo stesso tempo le aree a maggior irraggiamento permettono di ridurre in modo più incisivo sia le emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub>) sia le emissioni di sostanze inquinanti: ad esempio l'utilizzo di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria, permette di ridurre il consumo di combustibili fossili e conseguentemente sia le emissioni di gas effetto-serra sia quelle di sostanze inquinanti che si disperdono localmente nel territorio.

1. <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Figura 24 Irraggiamento annuo



## 3.2. Disponibilità potenziale della biomassa forestale

La risorsa forestale che è potenzialmente disponibile all'interno delle valli di Lanzo viene rappresentata attraverso le figure 25 e 26 in cui sono evidenziate le disponibilità massime e minime di biomassa forestale (esprese in t/ha) ovvero intese come densità di risorsa potenzialmente accessibile per la produzione di energia. Tale range di valori è originato dall'approccio metodologico che è stato utilizzato in questo documento in cui la risorsa forestale è sfruttata in modo sostenibile dal punto di vista ambientale ovvero l'esbosco avviene in misura uguale al tasso di crescita delle aree boschive. Infatti, la stima della producibilità forestale è basata sui valori di incremento medio annuo (ovvero sui valori annuali di crescita delle varie specie forestali), che sono affetti da un errore statistico percentuale che varia anche molto da una specie forestale ad un'altra. Per questo motivo si è dunque preferito sottolineare la variabilità di questi dati, fornendo due distinte figure 25 e 26 in cui i valori massimi e minimi sono legati rispettivamente al massimo e minimo errore dell'incremento medio annuo di ciascuna specie forestale.

Le mappe sulla disponibilità della biomassa che qui sono rappresentate tengono inoltre in considerazione tutti gli effetti limitanti che riducono l'accesso alla risorsa come la pendenza del terreno, la quota, la distanza rispetto alla rete stradale, la presenza di aree protette ecc. L'applicazione di questi fattori limitanti ha influito notevolmente sul risultato conseguito nelle analisi condotte tramite strumenti GIS, riducendo in modo sensibile la quantità di biomassa potenzialmente sfruttabile.

Tali risultati sono necessariamente da confrontare con quanto già analizzato nel recente passato. In particolare un'analisi condotta nel 2001<sup>2</sup> ha permesso di determinare una prima stima della risorsa forestale disponibile ed accessibile per scopi energetici nell'area delle Valli di Lanzo. Tale analisi riporta dei valori di disponibilità della biomassa forestale superiore rispetto a quanto mostrato in questo documento.

Ciò accade poiché, nonostante entrambi gli approcci tengono conto dei fattori limitanti di accesso alla risorsa forestale, la stima della producibilità è basata su aspetti differenti: come già detto la stima presentata in questo documento è legata all'incremento medio annuo delle varie specie forestali (al fine

di garantire esbosco sostenibile), mentre la precedente analisi fa riferimento ai valori di provvigione media annua per ciascuna specie forestale presente nell'area in esame. Questa sostanziale differenza si concretizza in un diverso risultato in termini di potenziale disponibilità della biomassa forestale per i comuni delle Valli di Lanzo. Quanto evidenziato in questo documento in termini di biomassa disponibile presenta dunque dei valori cautelativi rispetto a quanto fatto in passato, poiché l'aspetto di sostenibilità ambientale rappresenta un elemento chiave dell'approccio che qui viene proposto.

Dalla potenziale disponibilità di biomassa forestale è infine possibile ricavare un dato sintetico che permette di esprimere la quantità di energia potenzialmente producibile attraverso l'utilizzo della biomassa forestale. Considerando che il potere calorifico medio fra le varie specie forestali può in prima approssimazione essere pari a 5.42 kWh/kg, l'energia primaria disponibile per la zona delle valli di Lanzo potrebbe essere compresa fra 33.1 e 73.4 GWh. Se l'impiego di tale risorsa fosse principalmente indirizzata per l'alimentazione di sistemi cogenerativi (per i quali attualmente sono previsti incentivi legati alla loro produzione energetica), che mediamente<sup>3</sup> presentano un rendimento elettrico del 25% e un rendimento termico del 55% sarebbe possibile produrre 18.2÷40.4 GWh di energia termica e 8.27÷18.3 GWh di energia elettrica. Tenuto conto dei consumi medi di energia elettrica e termica per ogni unità abitativa<sup>4</sup> è possibile osservare che la potenziale disponibilità della biomassa forestale sarebbe in grado di fornire energia elettrica per un massimo di circa 7000 abitazioni e potrebbe altresì fornire energia termica (per riscaldamento e acqua calda sanitaria) per un massimo di circa 3500 abitazioni. È evidente che questi non rappresentano numeri di rilevanza eccessiva, ma è bene comunque ricordare e sottolineare che la metodologia di stima proposta in questo documento vuole indirizzare verso un esbosco sostenibile e di minore impatto ambientale.

2. Premesse alla realizzazione di una filiera foresta-legno-energia in Valli di Lanzo – Ottobre 2001

3. Lijun Wang - Sustainable Bioenergy Production – 2014 – CRC Press

4. [http://www.autorita.energia.it/it/dati/elenco\\_dati.htm](http://www.autorita.energia.it/it/dati/elenco_dati.htm)

Figura 25 Biomassa forestale disponibile per scopi energetici (minimo)

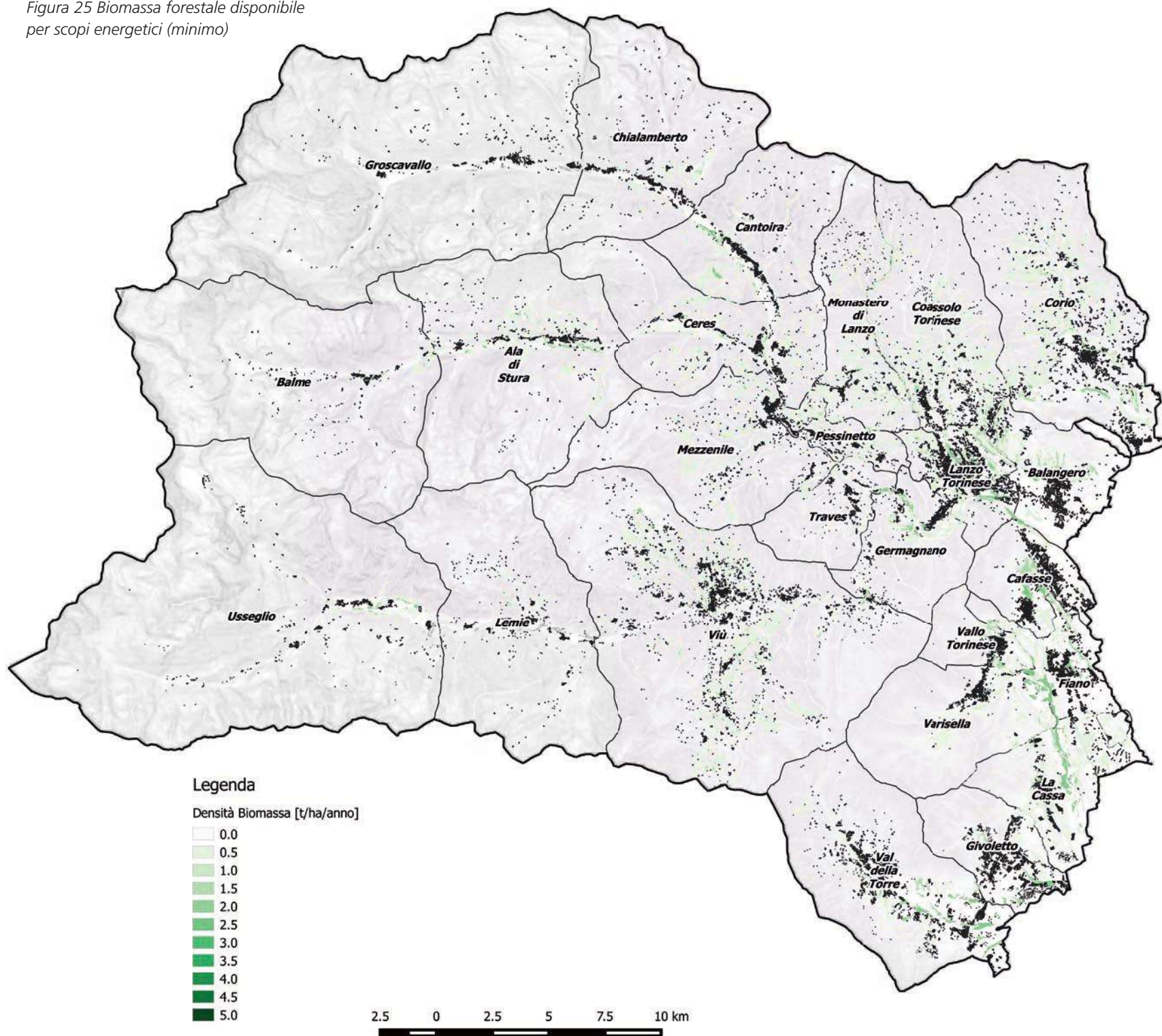
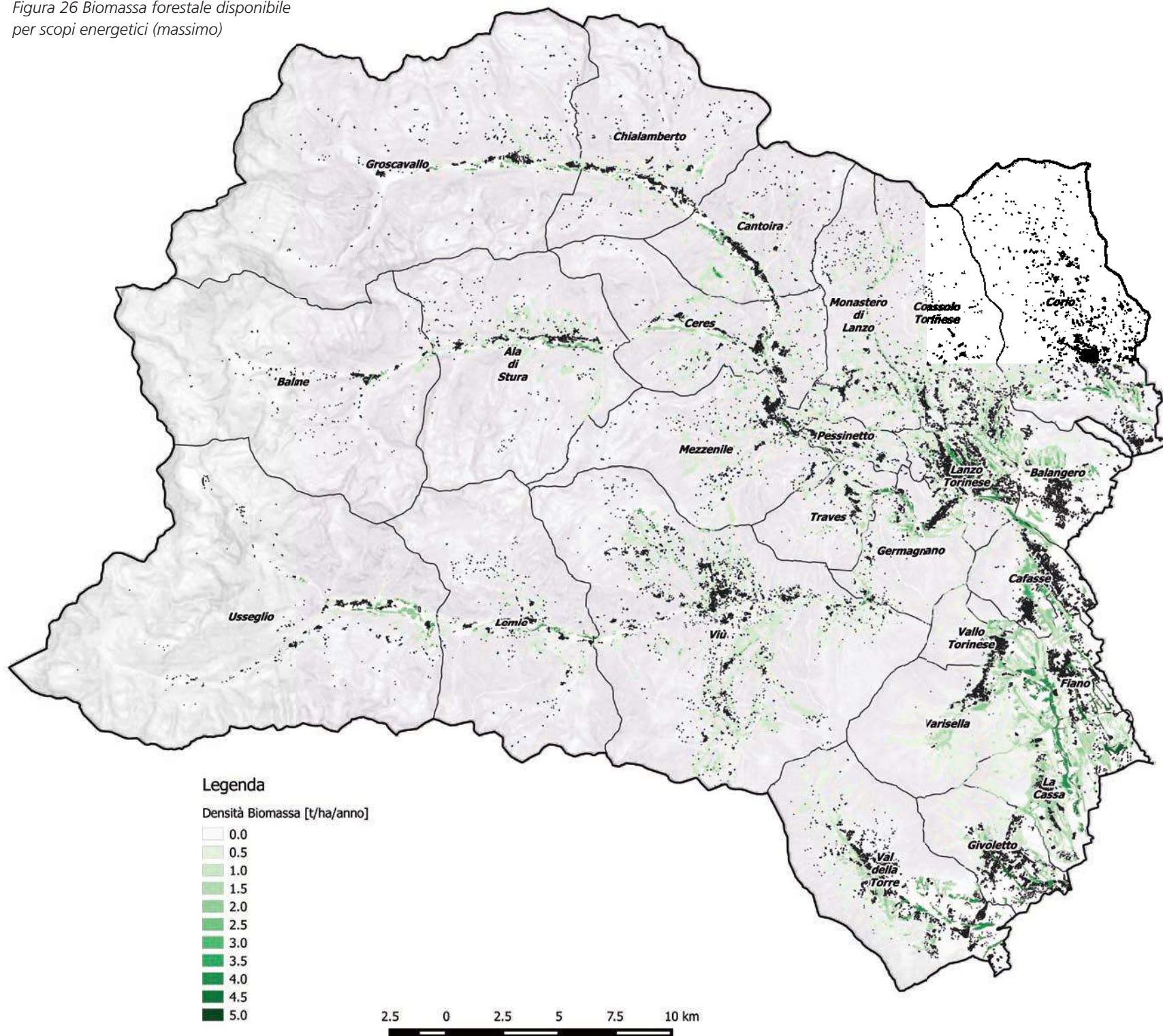


Figura 26 Biomassa forestale disponibile per scopi energetici (massimo)





## Capitolo 2

---

# Linee guida per la riqualificazione energetica e architettonica alla scala edilizia

---

# 1. La riqualificazione energetica come pretesto architettonico (M. Berta, A. De Rossi, R. Dini)

## 1.1. Riconoscimento

Lo scopo di questa seconda parte del lavoro è fornire indicazioni operative che possano far convergere le azioni di miglioramento delle prestazioni energetiche condotte sugli edifici esistenti con operazioni di riqualificazione architettonica del patrimonio edilizio presente sul territorio. L'obiettivo è cioè quello di cogliere l'ormai sempre più pressante esigenza di innovazione tecnologica e prestazionale degli involucri, degli impianti e dei dispositivi tecnici come occasione per una corrispondente innovazione tipologica e linguistica dell'architettura, in grado di coniugare le nuove esigenze abitative con la salvaguardia dei caratteri peculiari delle tradizioni costruttive locali.

Non si intende dunque fornire in questo caso una disamina tecnica sulle singole tecnologie disponibili sul mercato per la generazione o per il contenimento dei consumi energetici e sui relativi vantaggi e svantaggi; lo scopo è piuttosto quello di mostrare in quali declinazioni, e soprattutto in quali combinazioni, tali interventi tecnici possano risultare compatibili con il patrimonio edilizio esistente in contesti particolarmente delicati – quali quelli alpini – diventando al tempo stesso occasioni per la ridefinizione di un linguaggio architettonico montano contemporaneo.

L'operazione qui proposta non è pertanto di carattere esclusivamente tecnico e prestazionale, ma è soprattutto di natura critica e culturale e le indicazioni che ad essa fanno riferimento richiedono necessariamente una mediazione interpretativa, possibile soltanto attraverso lo strumento del progetto, a cui queste linee guida intendono fornire un supporto.

Nelle pagine seguenti tali indicazioni sono state raccolte in forma di schede, consultabili – a partire dal singolo caso – attraverso un processo riassunto in tre fasi: riconoscimento, diagnosi e declinazione delle azioni specifiche. I contenuti di questo lavoro sono qui relativi al territorio delle Valli di Lanzo e ai relativi caratteri del patrimonio costruito; il metodo seguito è però virtualmente estendibile, con le opportune variazioni nei contenuti, anche ad altri contesti analoghi.

Condizione fondamentale per stabilire quali interventi siano non solo più vantaggiosi sotto il profilo energetico ma anche più raccomandabili dal punto di vista architettonico è definire su quale tipo di patrimonio edilizio si sta intervenendo.

Nelle Valli di Lanzo, in particolare, si riscontra la compresenza di alcune tipologie edilizie prevalenti, risalenti ad epoche e a ragioni costruttive completamente diverse: manufatti residenziali storici di matrice essenzialmente rurale, integri o in qualche misura alterati, fortemente caratterizzati dal punto di vista materico e compositivo; edifici residenziali signorili e grandi volumi dell'edilizia produttiva appartenenti alla stagione otto-novecentesca dell'ecllettismo (con alcune contaminazioni Liberty); residenze mono-bifamigliari e pluriplano delle urbanizzazioni recenti; grandi volumi produttivi, commerciali o terziari appartenenti agli ultimi decenni (capanconi produttivi ecc.).

Pur non esaurendo del tutto la casistica rilevabile, queste categorie consentono di descrivere in modo sufficientemente compiuto la stragrande maggioranza delle tipologie di oggetti architettonici presenti sul territorio e ad esse è utile riferirsi per la declinazione delle azioni.

## Paesaggi



## Situazioni insediative



## Tipologie architettoniche edilizia storica



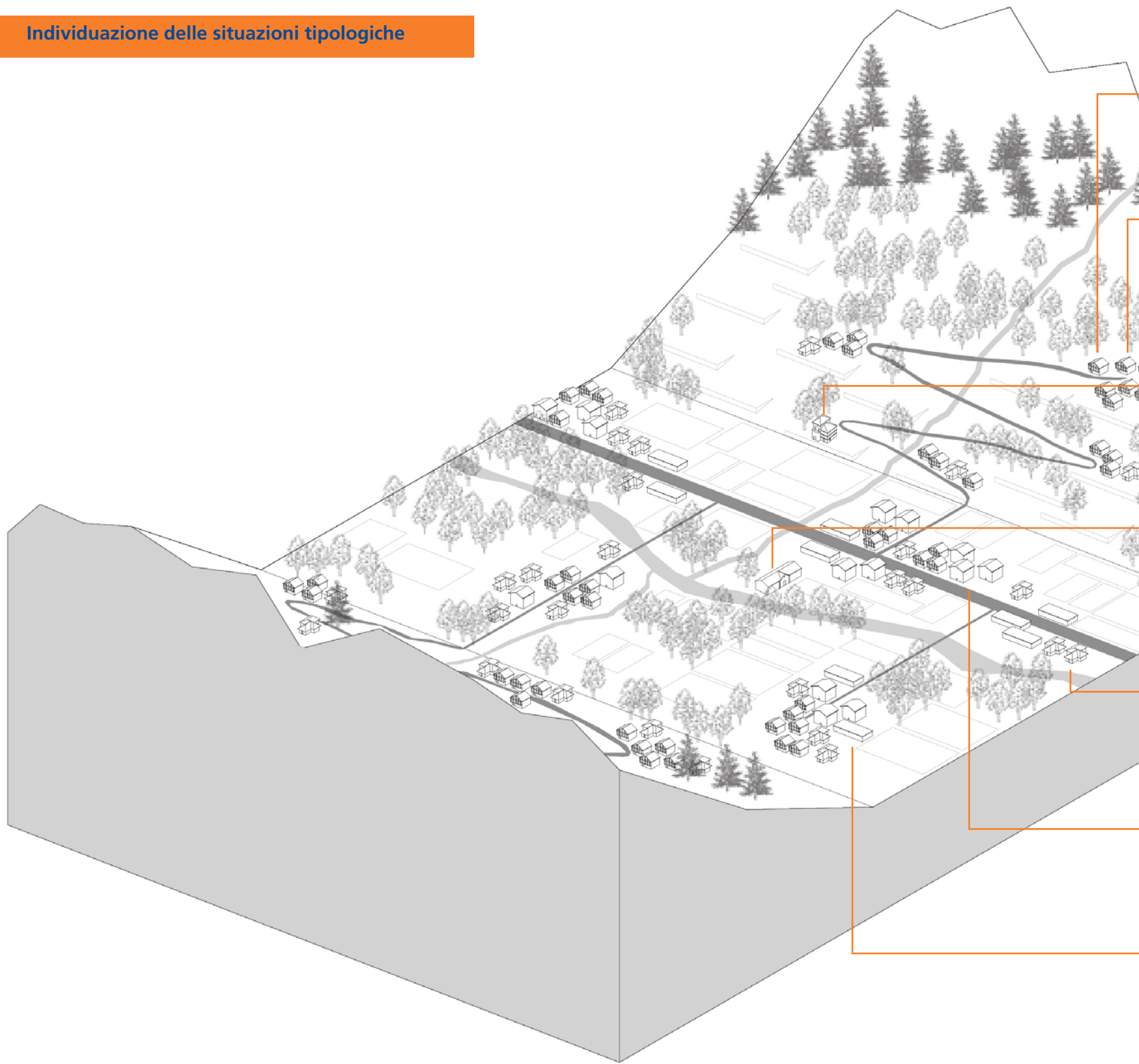


## Tipologie architettoniche edilizia recente



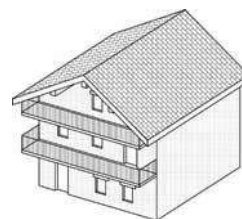


## Individuazione delle situazioni tipologiche

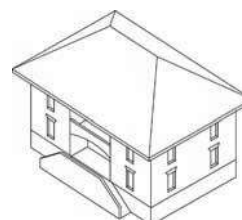




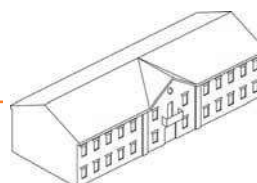
**Edilizia residenziale  
di matrice rurale integra**



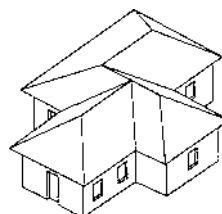
**Edilizia residenziale  
di matrice rurale alterata**



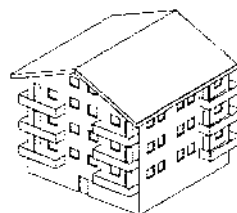
**Edilizia residenziale  
di matrice eclettica**



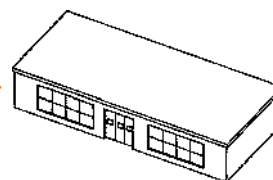
**Edilizia produttiva e ricettiva  
di matrice eclettica**



**Edilizia residenziale recente  
(mono/bifamigliare)**



**Edilizia residenziale recente  
(palazzina multipiano)**



**Manufatti produttivi  
e commerciali recenti**

## 1.2. Diagnosi

A partire dal riconoscimento della tipologia è possibile quindi definire con maggior precisione quali siano le caratteristiche peculiari dell'edificio, da tenere in particolare considerazione nell'intervento; sia in termini di valori da preservare (materiali ed elementi tecnologici originali, forma e geometria delle coperture congruenti con la tipologia edilizia ecc.), sia in termini di criticità da risolvere (ponti termici, scarso potere isolante dell'involucro, infiltrazioni ecc.).

L'attività diagnostica costituisce il passaggio fondamentale in cui si definisce sostanzialmente su quali aspetti dell'adeguamento energetico si sceglierà di intervenire e – parallelamente – quali saranno i relativi elementi di attenzione progettuale.








Essa consente, in altri termini, di rilevare e porre in evidenza gli elementi di qualificazione e di aggettivazione del singolo caso in esame, cui corrispondono le azioni specifiche.

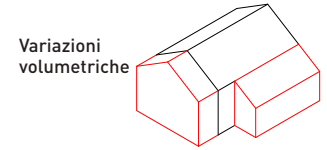
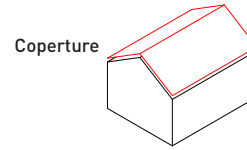
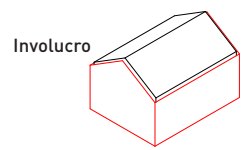
## 1.3. Azioni

Il terzo passo consiste nell'individuazione delle azioni progettuali raccomandabili, sulla base del riconoscimento tipologico e della ricognizione diagnostica sui caratteri dell'edificio. Il principio di fondo che sottende questa parte del lavoro è quello che un qualsiasi intervento di adeguamento energetico (inserimento di un isolamento a cappotto interno o esterno, realizzazione di pannelli solari ecc.) condotto sul patrimonio edilizio non richiede soltanto attenzioni tecniche generiche – normalmente già reperibili all'interno della manualistica di settore – ma anche una serie di declinazioni specifiche, variabili a seconda della tipologia di oggetto in esame, della sua condizione di maggiore o minore integrità e in funzione della possibilità di combinazione con altri interventi analoghi.

Le principali categorie di intervento di adeguamento energetico, che ai punti seguenti sono riassunte in termini generali, sono quindi declinate all'interno delle successive schede con l'ausilio di riferimenti a casi realizzati, assumendo accentuazioni e caratteri differenti a seconda della tipologia di oggetti a cui esse sono riferite.

## Legenda

	Involucro esterno
	Involucro interno
	Copertura
	Fotovoltaico
	Solare termico
	Serramenti
	Serra
	Variazione tipologica/ distributiva/geometrica



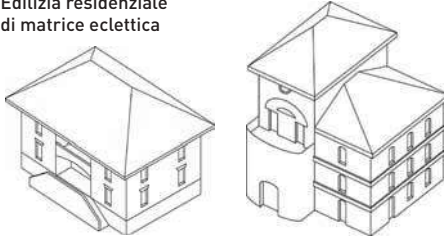
Edilizia residenziale di matrice rurale integra



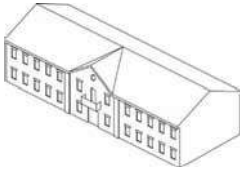
Edilizia residenziale di matrice rurale alterata



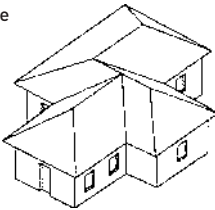
Edilizia residenziale di matrice eclettica



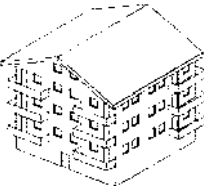
Edilizia produttiva e ricettiva di matrice eclettica



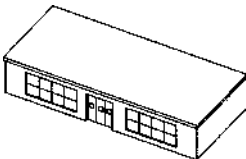
Edilizia residenziale recente (mono/bifamiliare)



Edilizia residenziale recente (palazzina multipiano)



Manufatti produttivi e commerciali recenti



---

## Isolamento a cappotto esterno



Rappresenta tendenzialmente la forma preferenziale di intervento per il miglioramento delle prestazioni dell'involucro, per almeno tre ragioni.

In primo luogo poiché il posizionamento sulla superficie esterna dell'edificio consente di conseguire con maggior facilità la continuità dell'involucro isolante e ridurre così la necessità di controllo sui punti critici dovuti alla presenza di ponti termici.

In secondo luogo poiché la massa muraria rimane così all'interno dell'involucro riscaldato, limitando i possibili effetti negativi della condensa e aumentando l'inerzia termica dell'edificio.

Infine poiché l'intervento sulla superficie esterna permette potenzialmente di ripensare integralmente anche gli aspetti compositivi e linguistici dell'edificio stesso, rimediando al carattere di estraneità che sovente tali oggetti edilizi rivestono nei confronti del paesaggio locale. Dal punto di vista tecnico l'isolamento a cappotto esterno prevede il posizionamento di uno strato di pannelli isolanti di spessore adeguato (ad es. in polistirene espanso o estruso, fibra di legno, lana di vetro o minerale, sughero ecc.) il quale può essere completato con intonaco (posizionato su rete porta intonaco in fibra di vetro o similare), oppure con un ulteriore strato di finitura (legno, metallo ecc.). Particolare cura deve essere posta nel garantire la continuità dell'isolamento sui punti notevoli dell'edificio (balconi e sporti, serramenti e bucatore, attacco a terra, nodo facciata-tetto ecc.).

Dal punto di vista compositivo il nuovo involucro può consentire di riorganizzare le facciate: ad es. scomponendo idealmente la massa dell'edificio in aggregati di volumi minori, gerarchizzandone le parti secondo logiche costruttive, raggruppando o disaggregando i diversi sistemi di bucatore secondo logiche unitarie ecc.

Questo tipo di intervento presuppone che si possa operare sull'intero edificio e richiede pertanto una disponibilità all'intervento da parte di tutti di tutte le quote proprietarie.

Dal momento che l'isolamento a cappotto esterno prevede un ispessimento significativo delle murature verso l'esterno dell'edificio, esso risulta inoltre particolarmente adeguato agli edifici isolati, ma più difficilmente percorribile per edifici costruiti in aderenza ad altri immobili o sul filo della proprietà. In tali casi la soluzione per il miglioramento dell'involucro consiste o nella realizzazione di un isolamento interno, oppure nell'adozione di una soluzione mista esterno (ove possibile) /interno (sulle pareti di confine), la quale, per garantire un'adeguata resa, dovrà prevedere nei punti di passaggio da una posizione all'altra un'adeguata sovrapposizione delle due soluzioni tecnologiche al fine di annullare il possibile ponte termico dato dalla discontinuità.

---

## Isolamento a cappotto interno



Questa modalità di intervento sulla capacità isolante dell'involucro diviene necessaria quando non è consigliabile modificare le facciate dell'edificio, oppure – situazione molto frequente nelle tipologie edilizie, caratterizzate da assetto condominiale (residenze pluripiano per appartamenti ecc.) – quando non è possibile intervenire integralmente sull'intero edificio ma soltanto sulle singole unità immobiliari che lo compongono.

L'isolamento a cappotto interno può essere altrettanto performante rispetto a quello esterno, se realizzato correttamente, ma presenta maggiori vincoli di realizzazione. In primo luogo, svolgendosi internamente all'unità immobiliare, è necessario che lo strato isolante abbia uno spessore il più possibile contenuto, al fine di evitare eccessive riduzioni degli ambienti; materiali sovente utilizzati per i pannelli isolanti sono in questo caso: fibra di legno o di cellulosa, sughero supercompresso, multistrato termoriflettente ecc.; la finitura, trattandosi di ambienti interni, è quasi sempre ad intonaco civile in alternativa con rivestimenti applicati (piastrelle, legno ecc.).

A differenza dell'isolamento a cappotto esterno, quello interno prevede obbligatoriamente uno strato di barriera o

freno al vapore ed espone maggiormente ai rischi di condensa interstiziale. Inoltre, al fine di garantire la continuità dell'involucro isolante su tutta l'unità immobiliare oggetto di intervento, è necessario che l'isolamento a cappotto sia realizzato non solo sulle pareti perimetrali, ma anche su tutte le superfici di frontiera interne (muri divisorii rispetto ad altre u.i., soffitti, pavimenti). Da ciò consegue che questo tipo di intervento, per essere eseguito correttamente, dovrebbe prevedere la rimozione preventiva di tutti i muri interni dell'appartamento e la loro successiva ricostruzione.

È pertanto particolarmente adatto negli interventi di ristrutturazione edilizia con significative modifiche alla distribuzione interna. A differenza del cappotto esterno, infine, questo tipo di intervento non ha effetti sugli aspetti compositivi dell'edificio nel suo insieme.

Rientrano all'interno di questa categoria anche tutti gli interventi di riempimento delle intercapedini d'aria tra muro interno e muro esterno tramite insufflaggio di schiume termoisolanti (poliuretaniche e affini).

## Copertura



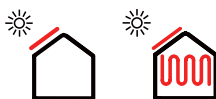
Il rifacimento della copertura consente in primo luogo di estendere anche a tale elemento di frontiera l'adeguamento dell'involucro, completando – laddove presente – l'intervento realizzato sui muri perimetrali.

Il pacchetto isolante – che, essendo collocato all'interno dello strato impermeabilizzante, dovrà sempre necessariamente prevedere una barriera al vapore – potrà essere posizionato sulle falde di copertura se il piano sottotetto risulta utilizzabile per scopi abitativi, oppure sull'ultimo solaio orizzontale di separazione tra residenza e sottotetto, se non si prevede l'uso di tale volume; in questa seconda ipotesi il pacchetto isolante potrà essere posizionato o al di sotto dell'intradosso dell'ultimo orizzontamento (soluzione preferibile per realizzare una continuità con cappotti interni) oppure sul relativo estradosso (soluzione che richiede in ogni caso particolare attenzione alle discontinuità con l'involucro verticale).

Laddove l'intervento sulle coperture preveda anche la possibilità di intervenire sulla relativa geometria (operazione che richiede di norma l'intervento sulle componenti strutturali dell'edificio), è sempre preferibile cogliere tale opportunità per ricondurre la morfologia di tetti e coperture a geometrie semplici, evitando l'introduzione di elementi incongrui (abbaini ecc.).

È consigliabile (e necessario sull'architettura storicamente consolidata) l'uso di manti di copertura lapidei (lastre in pietra di Luserna); in alternativa è possibile utilizzare manti metallici (rame, alluminio). È sconsigliabile, se non in basse valle e nei contesti più urbanizzati, l'uso di tetti in laterizio.

## Fotovoltaico – Solare termico



Gli inserimenti in copertura di collettori termici o, in alternativa, di pannelli fotovoltaici – pur se estremamente differenti sotto i profili tecnico-impiantistico, economico, prestazionale ecc. – presentano per molti versi problematiche analoghe da un punto di vista meramente architettonico.

Le principali problematiche morfologiche sollevate da queste operazioni riguardano essenzialmente: l'orientamento dei pannelli, la cui scelta è spesso conflittuale tra la volontà di utilizzare l'esposizione ottimale e la necessità di mantenere l'elemento complanare alla falda del tetto; ed il materiale di cui essi sono composti, che veicola indubbiamente in ogni caso un'immagine fortemente contrastante con i linguaggi storici dell'architettura locale.

In termini generali, al di là delle declinazioni specifiche illustrate nelle schede, si può affermare:

■ che il pannello dovrebbe sempre e in ogni caso essere parallelo alla falda del tetto su cui esso appoggia (preferibilmente complanare ad essa, in sostituzione parziale del manto di copertura; è ammissibile però – su edifici privi di particolari valori architettonici - anche appoggiarlo semplicemente al di sopra del manto di copertura).

Anche in considerazione di ciò è del tutto sconsigliabile l'uso in copertura di pannelli solari a circolazione naturale (dotati di serbatoio esterno). Il fotovoltaico offre in questo caso maggiori possibilità di mediazione, sia per gli spessori più ridotti, sia – per alcune tecnologie – per la possibilità di seguire anche superfici non piane;

■ che – proprio a causa della grande distanza tra l'immagine tecnologica dei pannelli e quella dell'architettura tradizionale – è bene utilizzare queste tecnologie solo su edifici contemporanei o già rimaneggiati, cogliendo eventualmente l'occasione dell'intervento per riscrivere una parte del linguaggio architettonico dell'intero edificio.

## Serramenti



La sostituzione dei serramenti è sicuramente uno degli interventi maggiormente frequenti e consigliabili, dal momento che – se condotto coerentemente con l'intervento sulla capacità isolante dell'involucro - consente di incidere significativamente sui consumi energetici del fabbricato.

Nell'edilizia di matrice rurale o comunque storicamente consolidata la sostituzione dei serramenti pone sempre il problema del confronto con le tipologie e le geometrie dei serramenti originari, in alcuni casi tale problema è inoltre accentuato dalla necessità di adeguare le dimensioni delle aperture agli attuali requisiti di legge.

Come criterio generale, rimandando per le declinazioni specifiche alle schede, è opportuno in questi casi riprodurre il più possibile gli schemi originari, eventualmente valutando la possibilità di mantenere i serramenti esistenti ed affiancare ad essi nuovi serramenti interni.

Per quanto riguarda l'edilizia recente le possibilità sono sicuramente più ampie, vanno in ogni caso evitate soluzioni puramente formalistiche, estranee alle logiche costruttive locali (serramenti ad arco, con piattabanda inclinata ecc.). Nella scelta dei materiali è bene privilegiare il legno o le combinazioni legno – metallo (con legno a vista).

Sono ammissibili sull'edilizia contemporanea serramenti in metallo; sono sempre da evitare in questi contesti serramenti in PVC o alluminio anodizzato, così come vetri specchianti ecc.

## Serre



La realizzazione di serre bioclimatiche addossate all'edificio può costituire, oltre ad un efficace miglioramento delle prestazioni energetiche, anche un'occasione di ridefinizione complessiva della sua immagine architettonica. Per le scelte tecnologiche e costruttive che esse comportano, le serre addossate richiedono generalmente di essere inserite in una logica di ripensamento complessivo dell'edificio.

Le facciate potenzialmente interessate dall'operazione sono quelle comprese nell'arco sud-est sud-ovest e le ricadute architettoniche dell'operazione sono tendenzialmente differenti a seconda della tipologia di accumulo e distribuzione del calore.

■ Nelle serre a guadagno diretto il volume della serra è posto in continuità con la restante parte degli ambienti da riscaldare. È necessario massimizzare la trasparenza delle parti vetrate e ridurre la capacità conduttiva dell'involucro. La serra diviene a tutti gli effetti un'estensione dello spazio interno.

■ Nelle serre a guadagno indiretto o a guadagno isolato viceversa l'energia termica viene immagazzinata da un elemento accumulatore (facente parte dell'involucro nel primo caso o indipendente nel secondo), il quale cede poi il calore agli altri ambienti attraverso convezione o irraggiamento. In questo caso la serra tende a diventare un ambiente a sé, più assimilabile ad uno spazio di mediazione tra interno ed esterno.

## Variazione tipologica/distributiva/geometrica

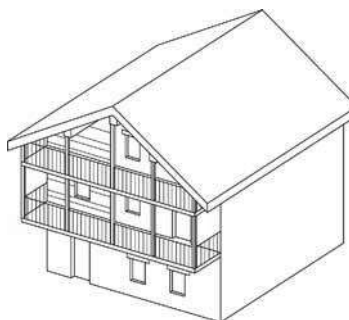


Tutte o alcune delle operazioni descritte in precedenza possono essere utilmente combinate nei casi in cui l'edificio sia soggetto a rilevanti variazioni tipologiche, distributive o relative alla propria articolazione volumetrica.

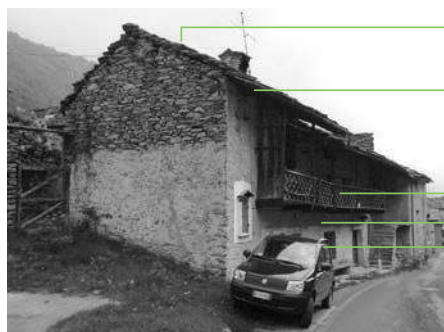
È importante sottolineare che tali trasformazioni acquisiscono un particolare valore nel momento in cui la variazione tipologica, distributiva o geometrica non è rispondente semplicemente a logiche di valorizzazione immobiliare, ma sfrutta altresì l'opportunità di intervento per conseguire miglioramenti sia sulle prestazioni energetiche (attraverso le azioni specifiche sull'involucro), sia sugli aspetti morfologici e linguistici dell'edificio (consentendo di porre in atto una riorganizzazione delle sue caratteristiche architettoniche). In questo senso, pertanto, l'eventuale incremento volumetrico conseguito nell'operazione può essere visto come un "premio di cubatura" che – seguendo la logica di strumenti già sperimentati sul territorio nazionale e regionale (ad es. il Piano Casa: L.R. Piemonte n. 20 del 14.07.2009) potrebbe portare le Amministrazioni locali a premiare comportamenti virtuosi non soltanto sotto il profilo del miglioramento energetico, anche da quello della riqualificazione architettonica.

## Schema metodologico

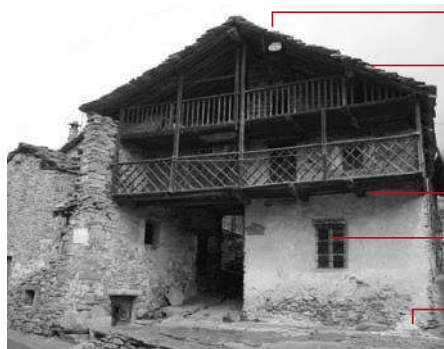
### 1. Riconoscimento



### 2. Diagnosi



- Copertura in lose
- Carpenteria lignea
- Balconi e logge
- Tessitura muraria
- Serramenti



- Orientamento dell'edificio e della copertura
- Isolamento del manto di copertura
- Isolamento della facciata
- Tipologia dei serramenti
- Attacco a terra (intercapedine, vespaio)

### 3. Strategie



Involucro interno

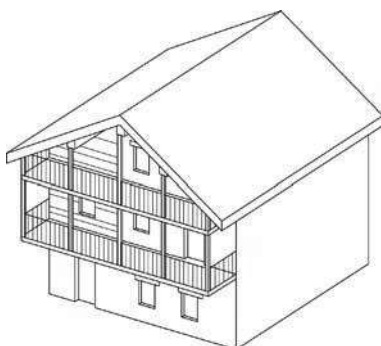


Serramenti

## 2. Schede di indirizzo per il patrimonio insediativo delle Valli di Lanzo (M. Berta, A. De Rossi, R. Dini)

### 2.1. Edilizia residenziale di matrice rurale integra

#### Riconoscimento



L'architettura storica delle Valli di Lanzo, di matrice culturale franco-provenzale, mostra analogie con quelle delle aree adiacenti (Valle di Susa, Maurienne, Valli del Canavese), presentando caratteri anche a livello dimensionale intermedi rispetto agli edifici valdostani, sempre appartenenti all'ambito franco-provenzale, e quelli delle Alpi Cozie.

Come per la quasi totalità degli edifici delle Alpi Occidentali italiane, si tratta di costruzioni in cui prevalente è l'impiego della pietra (pareti verticali esterne e interne, ambienti sovente voltati al piano terreno, lose per le coperture).

Negli edifici più antichi non è raro trovare blocchi monolitici che servivano da architravi delle aperture o nella tessitura di facciata. Il legno però, utilizzato innanzitutto per i solai e per la struttura della copertura, riveste un ruolo impor-

ante specialmente nel disegno dei lunghi ballatoi sovrapposti che sovente caratterizzano le facciate delle costruzioni delle valli di Lanzo, con disegni dei parapetti anche molto articolati. Il legno caratterizza anche i tamponamenti delle parti destinate al ricovero del fieno o a deposito. Gli sporti delle coperture sono contenuti, e acquisiscono maggiore ampiezza solo in presenza dei loggiati.

Dal punto di vista insediativo, le borgate si presentano come serrate, con edifici tendenzialmente tendenti alla forma cubica al salire di quota, con il tradizionale alternarsi di tetti a capanna con colmo parallelo o perpendicolare alle curve di livello. All'interno delle borgate spes-

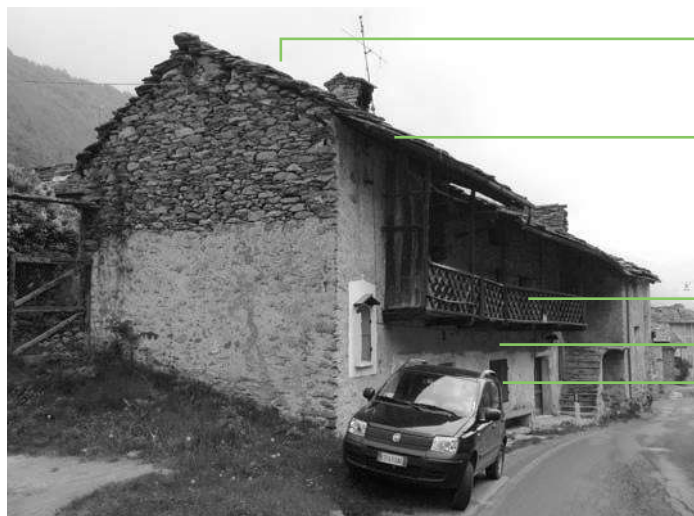
so si trovano degli spazi aperti, dotati talvolta di attrezzature collettive.

Un elemento di interesse è dato dal progressivo diffondersi, a partire dalla metà dell'Ottocento, di un tipo "intermedio", che intreccia i caratteri delle case rurali con quelli delle case borghesi di matrice urbana: la costruzione resta in pietra con limitato uso dei mattoni per le aperture, talvolta viene intonacata la facciata principale, ma soprattutto la distribuzione da esterna si fa interna, con scala centrale che distribuisce lateralmente i vani della costruzione.

Un tipo intermedio che si ritrova maggiormente lungo i fondovalle e nei principali centri abitati dell'area.

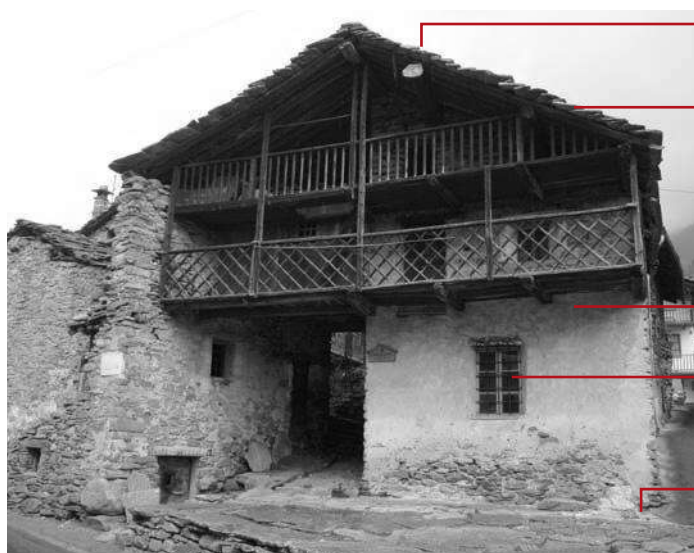
## Diagnosi

### Riconoscimento: elementi originari e di pregio da verificare



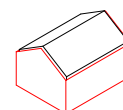
- Copertura in lose
- Carpenteria lignea
- Balconi e logge
- Tessitura muraria
- Serramenti

### Diagnosi: elementi di criticità da verificare



- Orientamento dell'edificio e della copertura
- Isolamento del manto di copertura
- Isolamento della facciata
- Tipologia dei serramenti
- Attacco a terra (intercapedine, vespaio)

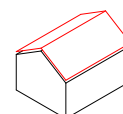
### Strategie per l'efficienza energetica



Involucro interno



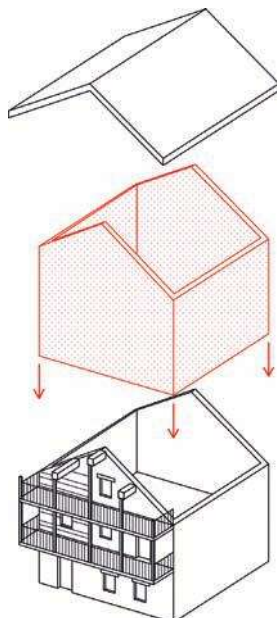
Serramenti



Copertura

## Strategie

### Isolamento a cappotto interno



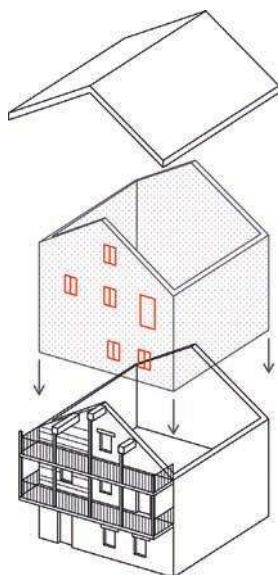
È l'unico tipo di intervento ammissibile per l'adeguamento energetico dell'involucro di questi edifici quando essi si presentano integri, quando cioè non hanno subito nel tempo significative variazioni tipologiche, tecnologiche o linguistiche. La realizzazione dell'isolamento a cappotto interno, in questi casi, deve necessariamente privilegiare le soluzioni dotate di minor spessore, al fine di non portare ad eccessive riduzioni degli ambienti interni.

Deve essere valutata con attenzione la continuità del nuovo involucro isolante su tutte le frontiere dell'edificio e la sua corretta combinazione con i serramenti, al fine di evitare la comparsa di ponti termici.





## Serramenti



La sostituzione dei serramenti, in questo tipo di edifici, è un'operazione particolarmente delicata, dal momento che l'introduzione di nuovi elementi tecnologici industrializzati rischia di compromettere definitivamente l'integrità dell'architettura.

Nel caso in cui si preveda la rimozione e sostituzione dei serramenti è pertanto necessario in primo luogo rispettare scrupolosamente la geometria e le partizioni dei serramenti originali ed i relativi elementi accessori (architravi, sistemi di oscuramento ove presenti ecc.).

Il telaio dei serramenti dovrà essere in legno (da evitare assolutamente le soluzioni in metallo e pvc) per le parti trasparenti si dovranno evitare vetri specchianti o comunque con colorazioni tali da renderli incongruenti con le vetrate tradizionali.

In alternativa è consigliabile mantenere i serramenti originali, soggetti eventual-



mente a semplice manutenzione straordinaria, ed inserire nuovi serramenti a taglio termico addossati ad essi nella parte interna dell'edificio, in continuità con il cappotto interno. In questo secondo caso i nuovi serramenti dovranno necessariamente replicare la forma e le partizioni di quelli esistenti, in modo da non creare effetti di sovrapposizione. Anche in questo secondo caso l'uso del legno è fortemente consigliato.



*Prima dell'intervento*



*Dopo l'intervento*



## Copertura



Trattandosi di edifici fortemente caratterizzati dal manto di copertura originario in lose, e dalla carpenteria lignea che costituisce la struttura del tetto, la riqualificazione energetica sulle coperture dovrebbe limitarsi

alla sola realizzazione dell'isolamento a cappotto interno all'intradosso delle falde, e – eventualmente – alla manutenzione straordinaria sul manto di copertura e sulla carpenteria lignea per rimediare ad infiltrazioni, ammaloramenti ecc.

Solo nel caso in cui il manto in lose o la carpenteria in legno presentino problematiche tali da richiedere la sostituzione parziale o totale è consigliabile eseguire operazioni di vera e propria ristrutturazione del tetto. In questi casi – fatto salvo il miglioramento dell'isolamento all'intradosso – l'intero intervento dovrebbe essere concepito nell'ottica di un



restauro conservativo. Il manto di copertura, qualora non sia possibile recuperare quello esistente dovrebbe essere mantenuto in lose, se possibile irregolari; le inclinazioni e gli sporti delle falde dovrebbero riproporre quelli esistenti.

Nell'eventuale sostituzione di parti della carpenteria strutturale è necessario mantenere le stesse tipologie e soluzioni strutturali esistenti (capriate "a tenaglia" con puntoni incrociati al colmo, balconi appesi alle travi ecc.).



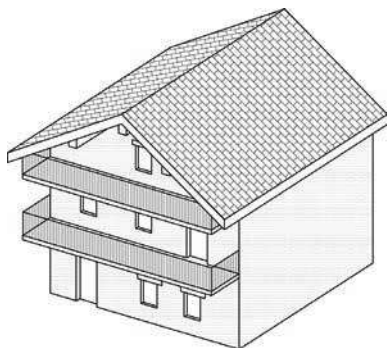
Prima dell'intervento



Dopo l'intervento

## 2.2. Edilizia residenziale di matrice rurale alterata

### Riconoscimento



Elemento fondamentale nel riconoscimento di questa variante della tipologia edilizia di matrice rurale è il grado di compromissione che l'edificio ha subito a causa degli interventi posteriori accumulatisi nel tempo, condizione questa che è ovviamente variabile da caso a caso e che risulta pertanto difficilmente tipizzabile.

In linea generale però è possibile comunque distinguere tra due condizioni ricorrenti: quella in cui le alterazioni non hanno significativamente compromesso la natura dell'edificio (serramenti e scuri incongrui, intonacatura di parti originariamente a vista o viceversa rimozione dell'intonaco su parti inizialmente intonacate ecc.) e nella quale operazioni di ripristino filologico sono plausibili; e – viceversa – quella in cui le modifiche accumulate nel tempo interessano or-

mai l'edificio in modo talmente significativo (modifiche strutturali incongrue, sostituzione di parti dell'involucro lapideo o del manto di copertura ecc.) da ritenere irreversibile la trasformazione del suo linguaggio architettonico.

A ciascuna di queste due condizioni - il cui riconoscimento resta comunque un'operazione di natura critica, condotta necessariamente sulla base di specifiche considerazioni culturali, economiche e di opportunità - possono essere associate strategie differenti, volte in sintesi: a ricondurre il più possibile l'edificio ad una condizione di congruenza con la sua matrice culturale, nel primo caso e, nel secondo, a governare una sua riedizione in veste contemporanea senza smarrirne il significato originario.

Nel riconoscimento della condizione dell'edificio e nella valutazione delle

azioni da condurre sarà inoltre opportuno valutare con estrema attenzione il rapporto dell'oggetto architettonico con il contesto circostante, anche in relazione alle disposizioni previste dalla pianificazione locale.

Se infatti edifici isolati, o collocati in contesti marcatamente trasformati pongono minori problemi di integrazione di soluzioni architettoniche innovative con l'esistente, al contrario manufatti inseriti all'interno di tessuti sostanzialmente conservati in modo integro, come borgate o centri storici richiederanno necessariamente un'attenzione maggiore nella compatibilità delle scelte formali.

# Diagnosi

## Riconoscimento: elementi di compromissione



Copertura in tegole

Sostituzione balconi

Intonaci e pitture sulla  
tessitura muraria originale

Sostituzione serramenti

## Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio  
e della copertura

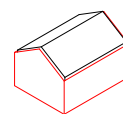
Isolamento del manto  
di copertura

Tipologia dei serramenti

Isolamento della facciata

Attacco a terra  
(intercapedine, vespaio)

## Strategie per l'efficienza energetica



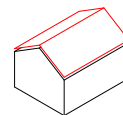
Involucro esterno



Involucro interno



Serramenti



Copertura



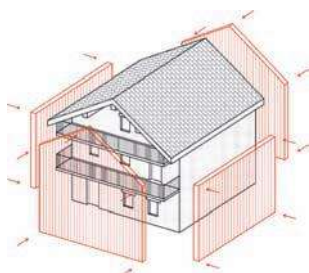
Fotovoltaico



Solare termico

## Strategie

### Isolamento a cappotto esterno



Pur trattandosi della soluzione di più semplice realizzazione è in linea generale sconsigliabile per questa tipologia di edifici, tranne nel caso in cui il grado di alterazione sia così profondo e radicale da aver sostanzialmente smarrito la possibilità di recuperarne l'immagine originaria. Indicatori di questa condizione sono, ad esempio: sostituzione totale o parziale dell'involucro murario, modifiche incongrue delle geometrie dei serramenti, inserimento di parti a sbalzo (balconi, tetti) in calcestruzzo armato, sostituzione dei parapetti con elementi prefabbricati o comunque estranei alle tipologie locali ecc.

Il materiale di finitura consigliabile per questo tipo di intervento è il legno o – in alternativa – l'intonaco; solo nell'ottica di un progetto complessivo sull'intero edificio è valutabile anche il metallo (ad es. acciaio cor-ten) o la pietra, evitando le pose ad opus incertum.

*Prima dell'intervento*

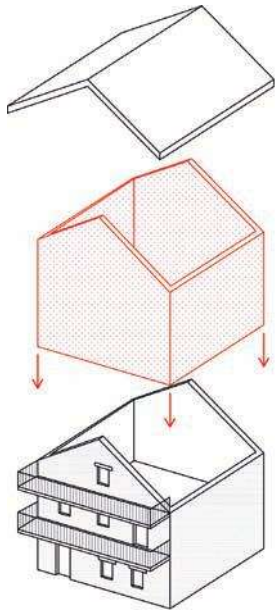


*Dopo l'intervento*





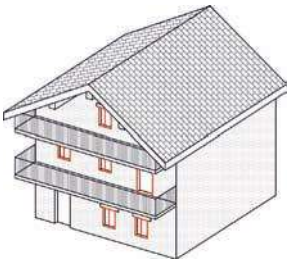
### Isolamento a cappotto interno



Questa soluzione è di gran lunga quella più consigliata in questa tipologia di edifici, tranne nei casi in cui si verifichi un profondo stato di alterazione rispetto al linguaggio architettonico originario. È opportuno verificare ovunque la continuità dell'involucro isolante su tutte le frontiere dell'edificio ed i punti di possibile discontinuità, come l'aggancio ai serramenti.



### Serramenti



La sostituzione dei serramenti in questa tipologia è in linea generale possibile, dal momento che essi risultano sovente essere già non originali. È indispensabile, nella realizzazione dei nuovi serramenti, ricondurli a forme semplificate, rispettando scrupolosamente geometrie e partizioni di quelli originari, laddove sia possibile ricostruirne l'aspetto. Ove siano ancora presenti i serramenti originali è consigliabile – laddove possibile – mantenerli tramite l'inserimento di nuovi serramenti interni in continuità con il sistema di isolamento a cappotto. Il materiale indicato è il legno o eventualmente la combinazione legno – metallo (con il legno rivolto verso l'esterno). Sono da evitare serramenti in metallo, in pvc e soluzioni di "camouflage" (metallo dipinto ad effetto legno ecc.), così come vetri specchianti o con colorazioni incompatibili con le vetrate tradizionali.



## Copertura



L'intervento sul sistema di copertura è consigliabile, oltre che nei casi in cui si richieda la sostituzione di elementi danneggiati, soprattutto come completamento dell'intervento sull'involucro dell'edificio.

La riqualificazione può riguardare la sola stratigrafia (soprattutto in combinazione con isolamenti a cappotto interno o esterno), il manto di copertura, o l'intero sistema di copertura, comprensivo della configurazione strutturale.

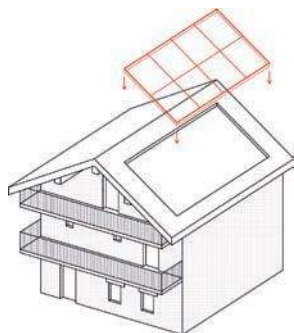
In quest'ultimo caso è consigliabile in linea generale ridurre la complessità geometrica e morfologica del tetto, riconducendo le pendenze delle falde a quelle storicamente consolidate (21°-22° circa) ed evitando l'inserimento di elementi di discontinuità (abbaini, terrazzini ricavati in copertura ecc.) soprattutto se estranei alla logica compositiva della restante parte dell'edificio.



Il manto di copertura preferibile è sempre in lose di pietra, sono però ammessi anche il laterizio (tegole marsigliesi, preferenzialmente grigio scure) o il metallo.

## Fotovoltaico

## Solare termico



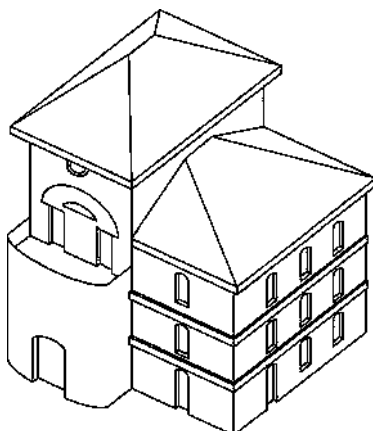
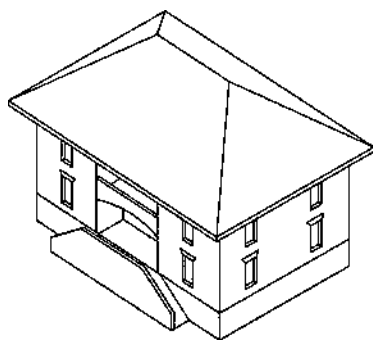
Pannelli fotovoltaici e collettori solari possono essere in linea generale contemplati nella riqualificazione energetica di questa tipologia di edifici, fatte salve le valutazioni di convenienza effettiva legate alle specificità del luogo (v. capitolo sulle "geografiche energetiche") ed alle condizioni di esposizione del singolo edificio.

Devono essere tassativamente evitate giaciture di pannelli solari in copertura – termici o fotovoltaici – su piani diversi da quelli delle falde del tetto, rispetto alle quali gli elementi aggiunti devono risultare preferibilmente complanari e non semplicemente sovrapposti.



## 2.3. Edilizia residenziale di matrice eclettica

### Riconoscimento



Un elemento specifico delle valli di Lanzo, da tutelare e valorizzare, è costituito dalle innumerevoli ville e edifici di matrice eclettica e Liberty, realizzate tra la seconda metà dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento.

Tali costruzioni sono l'espressione della fortuna turistica e industriale dell'area durante quella fase, caratterizzata dalla forte presenza di imprenditori e famiglie dell'alta borghesia torinese e del nord Europa.

Dal punto di vista compositivo, si possono riscontrare molteplici tipologie: edifici dal volume compatto; edifici dal

volume abbastanza compatto ma dalle coperture articolate; edifici fortemente articolati, basati sulla giustapposizione e compenetrazione di volumi differenti. Ricorrente è l'uso di torrette belvedere, loggiati, tettoie e scale esterne, bovindi, ad arricchire le relazioni tra interno ed esterno della casa.

Notevole è inoltre l'apparato decorativo, con l'impiego di boiserie, lambrequins, pietre lavorate, inferriate e vetri artistici, e talvolta con riferimenti agli stilemi dell'architettura dello chalet svizzero. Sovente questi temi architettonici trovano continuazione nei parchi e nei giardini che circondano.

I medesimi temi ritornano anche nell'architettura delle stazioni ferroviarie della Lanzo-Ceres, e negli alberghi e grand hotel dell'epoca che costellano le valli, venendo a costituire – ville, strutture

turistiche e infrastrutture – una sorta di "collezione architettonica" che conferisce originalità e valore al paesaggio locale. Proprio per questa ragione i caratteri costitutivi di tale patrimonio (l'articolazione volumetrica degli edifici, gli elementi costruiti di dialogo tra esterno e interno, l'apparato decorativo, il rapporto tra edificio e ambiente circostante) rappresentano un insieme da salvaguardare.

## Diagnosi

### Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio e della copertura

Isolamento del manto di copertura

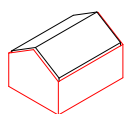
Isolamento della facciata

Tipologia dei serramenti

Ponti termici

Attacco a terra (intercapedine, vespaio)

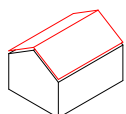
### Strategie per l'efficienza energetica



Involucro interno



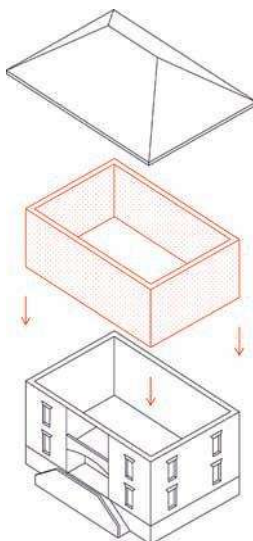
Serramenti



Copertura

## Strategie

### Isolamento a cappotto interno



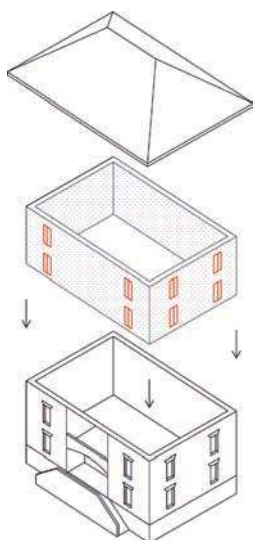
Anche in questo caso, così come per l'edilizia rurale integra, l'isolamento a cappotto interno è l'unico intervento sull'involucro che consente in linea generale di mantenere inalterati i caratteri stilistici dell'edificio ed il suo rapporto con il paesaggio. In questa tipologia occorre però porre un'attenzione specifica anche alla parte interna degli edifici, dal momento che alcuni ambienti riportano in alcuni casi apparati decorativi. In tali casi, oltre alla scelta ovvia di non intervenire, è possibile in alternativa realizzare il cappotto interno esclusivamente con pannelli a secco, ponendo una particolare attenzione alla reversibilità totale dell'intervento.

È opportuno garantire la continuità dello strato isolante su tutte le frontie-



re; data la natura particolarmente delicata di tali edifici e dei relativi apparati decorativi, è però molto probabile che tale requisito non sia del tutto rispettabile e che – pertanto – occorra accettare situazioni di compromesso in cui è necessario valutare con grande attenzione tutti i punti di possibile discontinuità dell'involucro.

### Serramenti



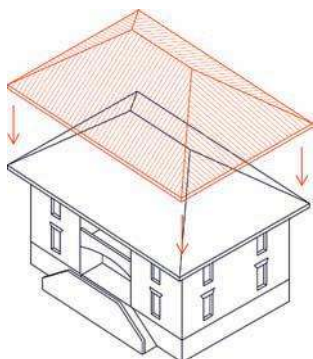
Anche se normalmente caratterizzati da scarsa capacità isolante, i serramenti rappresentano spesso uno degli elementi più distintivi di questi edifici, dal momento che le geometrie delle bucaure spaziano, da quelle più regolari alle citazioni neogotiche agli stilemi del Liberty.

La sostituzione dei serramenti, a causa di ciò è in linea generale sempre da sconsigliare, anche per la difficoltà di realizzare nuovi serramenti di questo tipo.

Gli interventi ammissibili sono tendenzialmente: ove possibile l'inserimento di vetri camera all'interno dei telai esistenti, ricorrendo all'adattamento dei profili fermavetro; la realizzazione di nuovi serramenti interni addossati a quelli esistenti sul filo interno delle murature e modellati sulle stesse geometrie o, laddove impossibile, caratterizzati da ampie superfici vetrate.



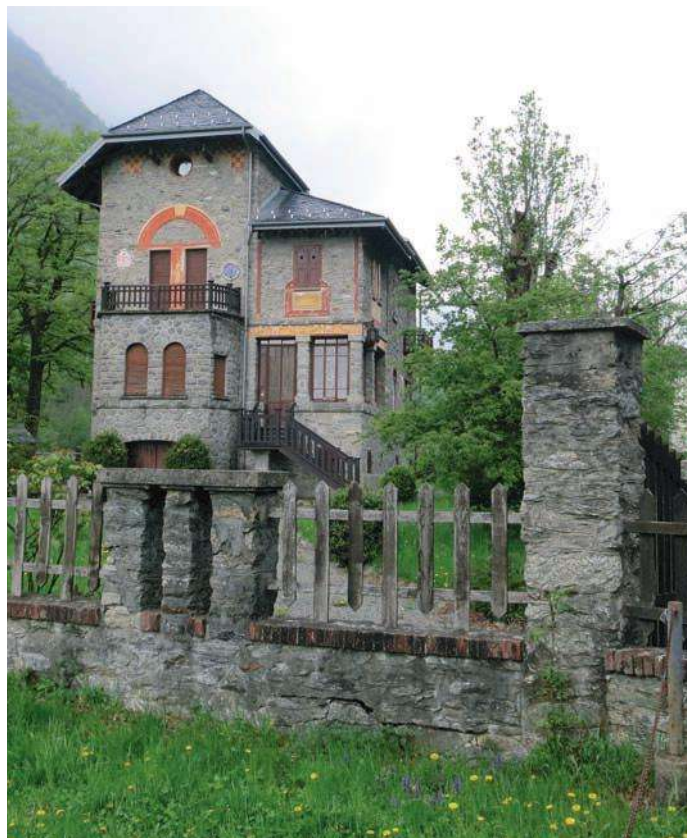
## Copertura



Così come accade per i serramenti, in questa tipologia di edifici le geometrie di copertura sono tendenzialmente molto differenziate (a doppia falda, a padiglione, a mansarda, ecc.) ed essi costituiscono uno degli aspetti più caratterizzanti dell'architettura.

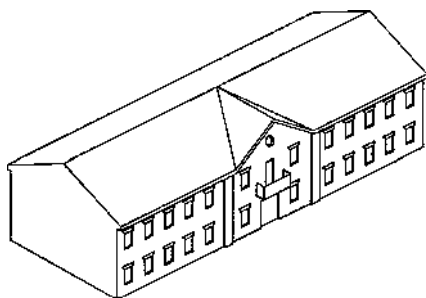
Per questa ragione è opportuno che gli interventi di adeguamento energetico in copertura si localizzino esclusivamente sulla stratigrafia (all'intradosso o negli strati intermedi), senza apportare alcuna modifica alla geometria del tetto o al suo manto di copertura.

Solo nel caso in cui si rendano inevitabili, sono possibili interventi di sostituzione totale o parziale del manto e delle strutture a patto che l'intervento sia concepito come manutenzione straordinaria o restauro conservativo. I materiali di copertura sono: di preferenza le lose in pietra di Luserna, e il laterizio (tegole marsigliesi).



## 2.4. Edilizia produttiva e ricettiva di matrice eclettica

### Riconoscimento



Pur se molto distanti tra loro dal punto di vista funzionale, i complessi produttivi e i grandi edifici ricettivi comparsi nel territorio delle Valli di Lanzo tra la metà del XIX e l'inizio del XX secolo condividono diversi aspetti tipologici e stilistici che – ai fini della riqualificazione energetica e architettonica - li rendono per molti tratti accostabili.

Si tratta in linea generale di edifici di notevole valore architettonico e di grandi dimensioni, testimoni di un'epoca in cui il territorio delle Valli ha rappresentato per lungo tempo un punto di riferimento fondamentale; sia per il turismo d'élite, proveniente in gran parte dall'upper class torinese, sia per il settore produttivo - in particolare per quanto riguarda i settori della carta (Lanzo, Germagnano, Cafasse) e del cotone (Lanzo) - qui particolarmente legati alla presenza dei corsi

d'acqua. Possono essere inclusi in questa categoria anche i manufatti risalenti allo stesso periodo e legati alla produzione di energia idroelettrica.

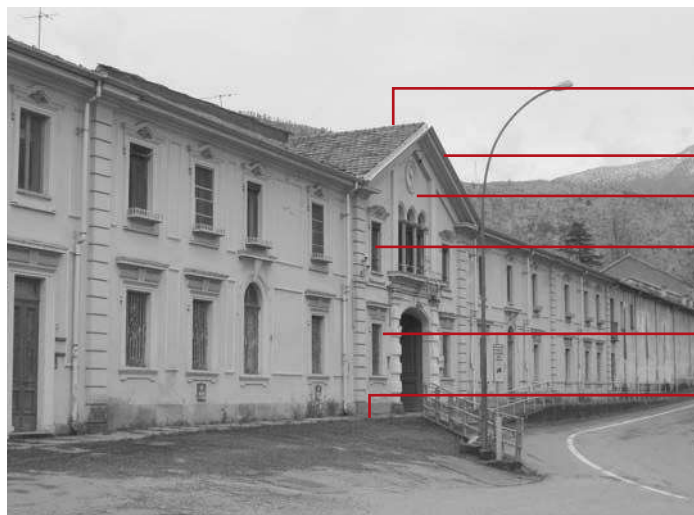
Dal punto di vista tipologico questi edifici presentano una notevole variabilità, legata soprattutto alle diverse funzioni cui essi erano dedicati; ciò, unito alla frequente presenza di invenzioni tipologiche e decorative specifiche (torrette, frontoni, logge, apparati decorativi di facciata ecc.), ne fa sostanzialmente dei pezzi unici, che contraddistinguono fortemente il paesaggio vallivo. Le coperture, spesso molto visibili anche dall'alto dei versanti di valle, sono caratterizzate da forme sovente complesse, derivate dall'unione di tetti a padiglione o a falde, il materiale dominante è in questo caso il laterizio (tegole marsigliesi). Tendenzialmente l'utilizzo di questi manu-

fatti prevede spesso l'inserimento di nuove funzioni, terziarie, commerciali, ricettive o anche - almeno parzialmente - residenziali. Caratteristica comune agli edifici di questa categoria è la presenza di un'immagine architettonica estremamente caratterizzata, che gli interventi previsti devono necessariamente evitare di compromettere.

Le azioni relative a questa tipologia dovranno pertanto essere attentamente meditate caso per caso attraverso una lettura storico-critica approfondita, evidenziando le specificità e le caratteristiche compositive, tecnologiche e materiche del singolo edificio.

## Diagnosi

### Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio e della copertura

Isolamento del manto di copertura

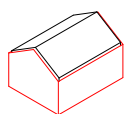
Isolamento della facciata

Tipologia dei serramenti

Ponti termici

Attacco a terra  
(intercapedine, vespaio)

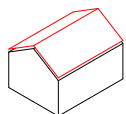
### Strategie per l'efficienza energetica



Involucro interno



Serramenti

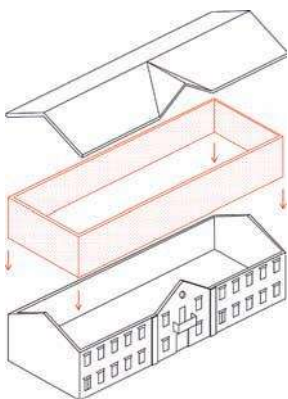


Copertura

## Strategie

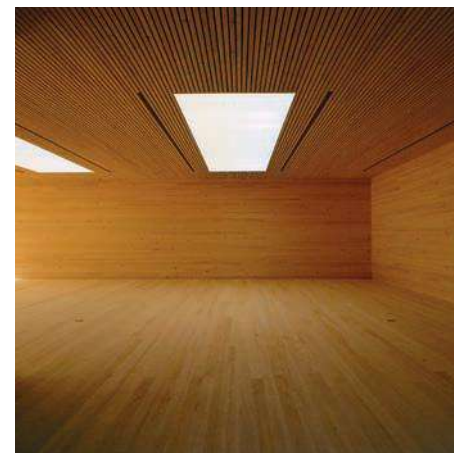


### Isolamento a cappotto interno

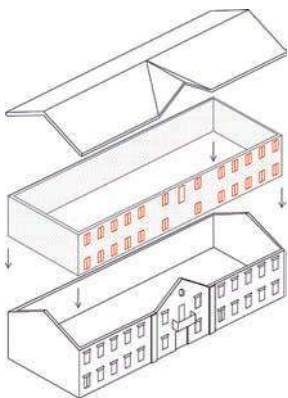


Per questa tipologia costituisce l'unica modalità di intervento sulla prestazione energetica dell'involucro che consenta di non compromettere il linguaggio architettonico dell'edificio. Data la frequente presenza di grandi volumi non suddivisi l'isolamento a cappotto interno è inoltre in questo caso una soluzione tendenzialmente agevole anche dal punto di vista tecnico.

Data la diffusa presenza di grandi aperture vetrate, nel definire la stratigrafia e le zone termiche soggette all'intervento è opportuno valutare con grande attenzione le soluzioni dei nodi tecnologici significativi (giunzione facciata-tetto, attacco ai serramenti ecc.).



### Serramenti



La sostituzione dei serramenti è in questi edifici un'operazione in linea di massima problematica, dal momento che le aperture – coerentemente con il carattere stilistico e con le funzioni dell'edificio - tendono ad avere dimensioni e geometrie incompatibili con i sistemi di produzione attuali.

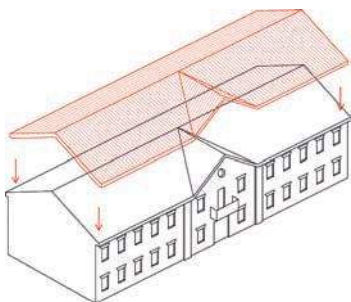
Volendo migliorare la prestazione energetica delle aperture dell'involucro è consigliabile in questi casi ricorrere a serramenti interni, addossati agli originali per i quali è possibile condurre operazioni di manutenzione straordinaria. Nell'addossare nuovi serramenti a quelli esistenti sarà opportuno adottare geometrie e partizioni compatibili con quelle degli elementi originari.

Nei casi in cui sia possibile prevedere la sostituzione dei serramenti è opportuno in ogni caso rispettare geometrie e partizioni originali.

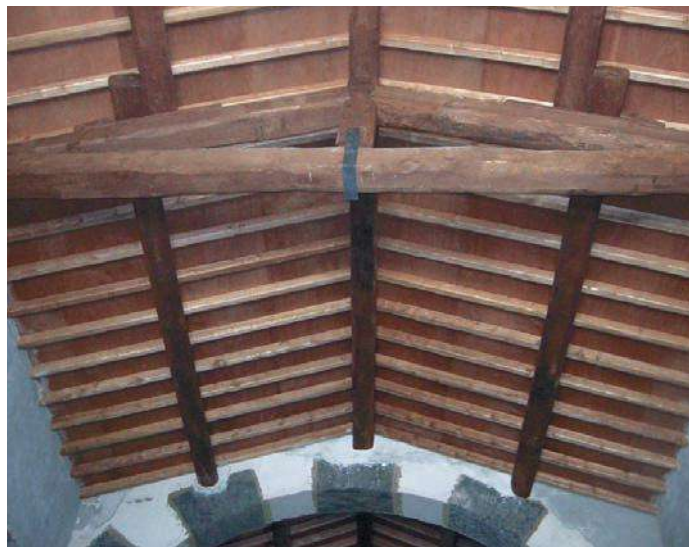


Il materiale di riferimento è il legno, o in subordine la combinazione legno – metallo, con legno a vista. Sono da evitare soluzioni in solo metallo o pvc. Si devono altresì evitare vetri specchianti o con colorazioni incompatibili con quelle tradizionali.

## Copertura

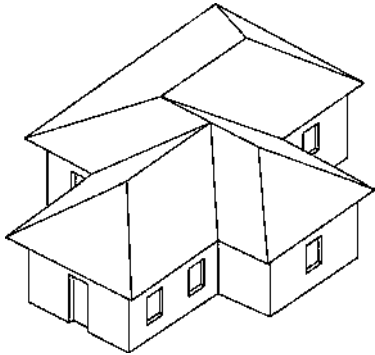


L'intervento sulla copertura all'intradosso delle falde è sempre ammissibile, fatte salve considerazioni sull'opportunità. Sono viceversa da evitare interventi di sostituzione del manto di copertura, se non limitate alla sola manutenzione straordinaria (nel qual caso occorre ripristinare il manto inizialmente presente). Anche la geometria delle coperture deve essere mantenuta inalterata; è da evitare in particolare l'introduzione di abbaini. Qualora si rendesse necessario l'intervento sulle strutture della copertura esse devono rispettare la logica strutturale del sistema originario.



## 2.5. Edilizia residenziale recente (mono/bifamigliare)

### Riconoscimento



L'edilizia residenziale recente mono/bifamigliare – con alcuni esempi di maggior dimensione, fino a 3-4 unità immobiliari – è abbastanza frequente nel territorio delle Valli e presenta, unicamente dal punto di vista insediativo, caratteri analoghi a quelli delle residenze di matrice eclettica, seppur con esiti architettonici molto più modesti.

La collocazione prevalente è ai margini dell'abitato consolidato, su lotti pertinenziali rispetto ai cui confini l'edificio, tendenzialmente a 2-3 piani fuori terra, è in genere distaccato su tutti i lati. L'assenza del vincolo di attacco al confine determina in linea generale una notevole variabilità morfo-tipologica: si va dagli edifici più semplici – tendenzialmente riconducibili a parallelepipedi variamente articolati – a forme complesse, derivanti idealmente dall'unione di più volumi, ad episodi più singolari, in cui prevalgono citazioni più o meno libere e coerenti di svariati linguaggi architettonici contemporanei. Ciò determina, come carattere prevalente, una spiccata propensione all'autoreferenzialità e all'autonomia formale rispetto alle



modalità costruttive consolidate. Sporadicamente compaiono esempi tipologici e tecnologici riferiti a culture costruttive montane non locali (*A-framed house*, *blockbau* ecc.).

La copertura è spesso a padiglione (ma non mancano esempi a una o due falde), il che – unitamente alla presenza di volumi molto articolati – soprattutto dal punto vista planimetrico, determina sovente geometrie di falda molto complesse e scarsamente controllate. Il manto di copertura è sia in lose di pietra, sia in laterizio o, in alcuni casi, metallo.

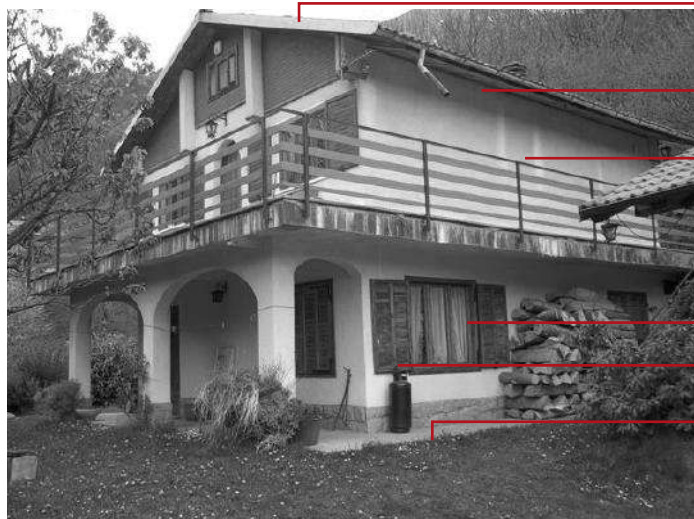
L'accesso al lotto avviene direttamente da strada o più raramente attraverso strade private, la presenza di un'area pertinenziale di proprietà esclusiva – o condivisa tra pochi nuclei familiari – intorno all'edificio permette generalmente l'utilizzo del piano terreno con funzioni propriamente abitative. Il sistema distributivo verticale – tendenzialmente

semplice a causa del basso numero di unità immobiliari è generalmente interno, o – nelle tipologie bi-trifamigliari – addossato esternamente all'edificio.

La tecnologia costruttiva prevalente prevede l'uso del calcestruzzo armato con orizzontamenti laterocementizi; l'uso del legno e della pietra è – salvo rari casi – non strutturale ma limitato al rivestimento esterno. Proprio l'uso epidermico di tali materiali, unitamente a soluzioni formali totalmente estranee ai linguaggi costruttivi locali e mutate da contesti urbani di scarsa qualità, (decorazioni a rilievo dell'intonaco, rivestimenti in laterizio paramano o in piastrelle di clinker ecc.) e alla mancanza di chiari riferimenti tipologici è una delle cause principali dell'estraneità rispetto al contesto di questi edifici, per i quali la riqualificazione energetica può costituire un'importante occasione di riordino morfologico e semantico.

# Diagnosi

## Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio e della copertura

Isolamento del manto di copertura

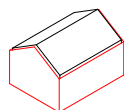
Isolamento della facciata

Tipologia dei serramenti

Ponti termici

Attacco a terra (intercapedine, vespaio)

## Strategie per l'efficienza energetica



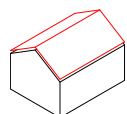
Involucro esterno



Involucro interno



Serramenti



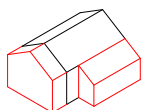
Copertura



Fotovoltaico



Solare termico



Serra

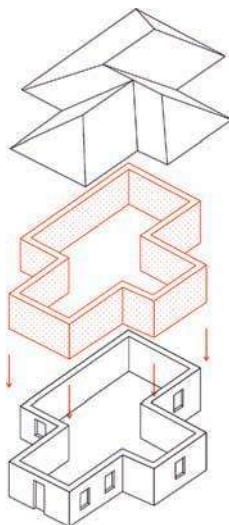


Variazione tipologica/  
distributiva/geometrica

## Strategie



### Isolamento a cappotto interno

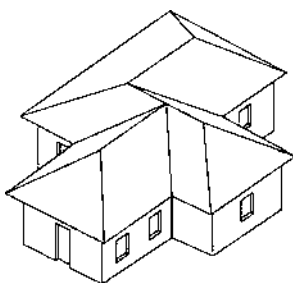


L'isolamento a cappotto interno, mantenendo tendenzialmente inalterata l'immagine architettonica esterna dell'edificio, non ha ricadute dirette sul suo rapporto con gli aspetti urbani e paesaggistici.

Questa modalità di intervento risulta pertanto indicata per questa categoria di residenze soprattutto nel caso in cui l'aspetto esterno dell'edificio è da ritenersi già qualitativamente accettabile, oppure nel caso in cui l'intervento non avvenga sull'intero edificio.



### Serramenti



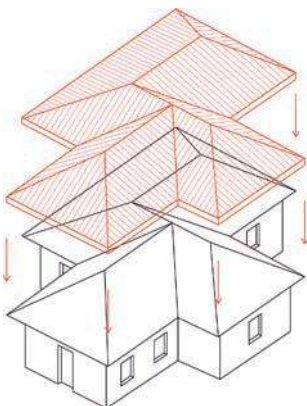
La sostituzione dei serramenti con tipologie più performanti (a taglio termico) è in linea generale consigliabile su questa tipologia edilizia. Sono da preferirsi serramenti con poche suddivisioni interne e con geometrie semplici; nel caso in cui la dimensione o la forma del serramento siano modificate sono da evitare soluzioni prive di legame con la realtà locale (serramenti ad arco, ad architrave inclinata, ecc.). L'orientamento è generalmente verticale, solo nell'ottica di un ripensamento complessivo di facciata è valutabile l'introduzione di serramenti orizzontali o a nastro.

Il telaio dei serramenti è da preferirsi in legno, sono eventualmente ammissibili serramenti metallici o combinati (legno alluminio); sono in ogni caso da evitare le combinazioni cromatiche particolarmente estranee al luogo (es. alluminio anodizzato), le finiture "camouflage" (vernice finto legno); fortemente sconsigliati sono i serramenti in PVC.

Sono sempre da evitare vetri specchianti o comunque con colorazioni tali da renderli incongruenti con le vetrate tradizionali.



## Copertura



L'intervento sul sistema di copertura è consigliabile, oltre che nei casi in cui si richieda la sostituzione di elementi danneggiati, soprattutto come completamento dell'intervento sull'involucro dell'edificio.

La riqualificazione può riguardare la sola stratigrafia (soprattutto in combinazione con isolamenti a cappotto interno o esterno), il manto di copertura, o l'intero sistema di copertura, comprensivo della configurazione strutturale.

In quest'ultimo caso è consigliabile in linea generale ridurre la complessità geometrica e morfologica del tetto, riconducendo le pendenze delle falde a quelle storicamente consolidate (21°-22° circa) ed evitando l'inserimento di elementi di discontinuità (abbaini, terrazzi-

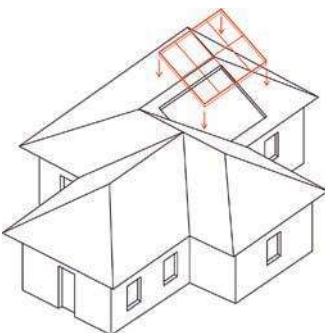


ni ricavati in copertura ecc.) soprattutto se estranei alla logica compositiva della restante parte dell'edificio.

Il manto di copertura preferibile è sempre in lose di pietra, sono però ammessi anche il laterizio (tegole marsigliesi, preferenzialmente grigio scure) o il metallo.

## Fotovoltaico

## Solare termico



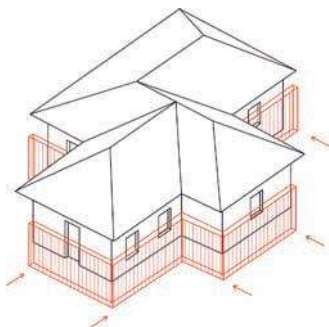
Pannelli fotovoltaici e collettori solari sono in generale consigliabili per questa tipologia di edifici, fatte salve le valutazioni di convenienza effettiva legate alle specificità del luogo (v. capitolo sulle "geografiche energetiche") ed alle condizioni di esposizione del singolo edificio.

Devono essere tassativamente evitate giaciture di pannelli solari in copertura – termici o fotovoltaici – su piani diversi da quelli delle falde del tetto, rispetto alle quali gli elementi aggiunti devono risultare preferibilmente complanari e non semplicemente sovrapposti.





## Isolamento a cappotto esterno



L'adozione di un isolamento termico esterno a cappotto costituisce spesso per questi edifici un'opportunità per ridefinirne sia l'aspetto compositivo sia il linguaggio materico. Esso inoltre risulta in questi casi particolarmente indicato, sia perché la proprietà è spesso unica o di pochissimi soggetti – condizione che rende più semplice intervenire sull'intero edificio – sia poiché il volume costruito è spesso autonomo e non pone problemi di intervento su muri adiacenti ai confini.

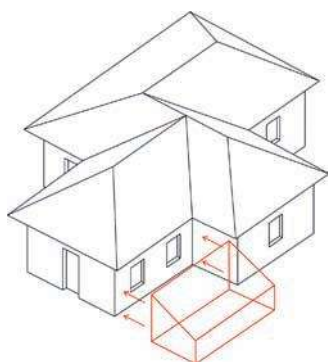
Le azioni di riqualificazione architettonica attuabili con questa modalità sono in sintesi:

- ridefinire il linguaggio architettonico dell'edificio, riducendone la variabilità di materiali e finiture, sostituendo o coprendo elementi tecnologici incongrui.



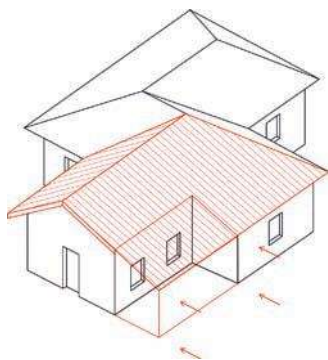
- semplificare ove possibile la forma dell'edificio, incorporando gli scarti volumetrici ai fini di realizzare spazi di mediazione (logge, serre ecc.) o – laddove consentito dalle condizioni – aumentare la volumetria abitativa.





La realizzazione di serre bioclimatiche addossate, in questa tipologia di edifici, oltre a consentire di migliorare le prestazioni energetiche, offre l'occasione di riconfigurare integralmente gli aspetti compositivi ed architettonici. Le serre in particolare possono essere utilizzate per creare spazi di mediazione con l'esterno incorporando variazioni volumetriche dell'edificio e riconducendolo a volumetrie semplificate.

Per quanto riguarda la parte di serramento sono sempre da evitare vetri specchianti o comunque con colorazioni tali da renderli incongruenti con le vetrate tradizionali.



Su questa tipologia edilizia le trasformazioni tipologiche, distributive o geometriche sono in linea generale ammissibili, compatibilmente con gli strumenti di pianificazione locale e con le condizioni specifiche dell'immobile.

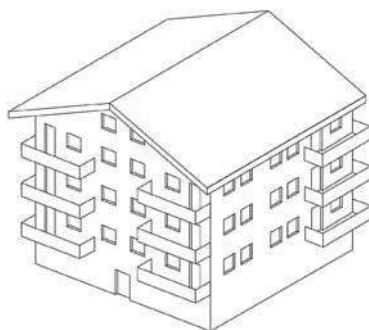
Le operazioni di questo tipo possono consentire di condurre le seguenti azioni:

- regolarizzazione dell'impianto volumetrico dell'edificio, eliminando o ridimensionando inutili articolazioni volumetriche.
- ridefinizione del linguaggio architettonico e materico dell'edificio.



## 2.6. Edilizia residenziale recente (palazzina multipiano)

### Riconoscimento



La comparsa di palazzine residenziali multipiano nel territorio delle Valli risale principalmente al periodo compreso tra il secondo Dopoguerra e gli ultimi decenni del XX secolo. Si tratta di edifici generalmente compresi tra i 3 e 6 piani fuori terra, realizzati ai margini dei centri storici delle borgate o – più raramente – in luogo isolato, spesso in posizione dominante e pertanto particolarmente visibili, anche a causa della volumetria rilevante, specie se posta a confronto con l'edificato storicamente consolidato. L'orientamento preferenziale prevede generalmente una facciata principale esposta, ove possibile, nell'arco sud-est sud-ovest, sulla quale tende a concentrarsi la maggior parte degli spazi esterni (balconi e logge). La copertura è perlopiù a doppia falda o a padiglione, sovente con inclinazione delle falde più accentuata rispetto all'edilizia storica al fine di rendere abitabile anche lo spazio del sottotetto; non sono però infrequenti esempi di geometrie di copertura più articolate, in cui la comparsa di elementi totalmente incongrui rispetto alle morfologie tradizionali accentua



il carattere di estraneità dell'edificio dal contesto locale. Il sistema distributivo prevede gruppi scala comuni che distribuiscono ad appartamenti, semplici o duplex, situati ai vari piani. Il piano terreno, a causa del rapporto diretto con lo spazio pubblico - o comunque con lo spazio collettivo condominiale, laddove esista un'area pertinenziale perimetrale all'edificio – è generalmente non utilizzato a fini residenziali, ma adibito a funzioni di servizio, perlopiù autorimesse. Ciò determina un problema diffuso di "attacco a terra" dell'edificio, il cui rapporto con lo spazio pubblico circostante è solitamente limitato alla sistemazione dell'accesso carrabile. A causa delle dimensioni dell'edificio lo stesso rapporto con il lotto, laddove il terreno presenta pendenza rilevante, diviene problematico e dà sovente luogo ad operazioni di livellamento del suolo tramite sbancamenti e muri di contenimento.



Le tecnologie costruttive utilizzate sono quasi sempre riconducibili a strutture a travi e pilastri in calcestruzzo armato, con orizzontamenti laterocementizi; le murature perimetrali, se non oggetto di interventi di adeguamento successivi alla costruzione, hanno generalmente una capacità isolante molto limitata, sia per le caratteristiche stratigrafiche sia a causa della presenza di frequenti ponti termici. Materiali di finitura e le soluzioni formali dell'involucro esterno rappresentano sovente elementi estranei all'architettura locale, ma al tempo stesso incapaci di proporre un linguaggio autonomo, sia quando presentano soluzioni decontestualizzate (fasce marcapiano, ecc.), sia quando ripropongono materiali della tradizione (legno, pietra) ma disgiunti dalla logica costruttiva ed utilizzati come semplice finitura applicata.

# Diagnosi

## Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio e della copertura

Isolamento del manto di copertura

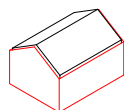
Isolamento della facciata

Tipologia dei serramenti

Ponti termici

Attacco a terra (intercapedine, vespaio)

## Strategie per l'efficienza energetica



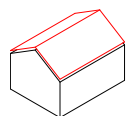
Involucro esterno



Involucro interno



Serramenti



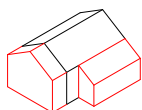
Copertura



Fotovoltaico



Solare termico



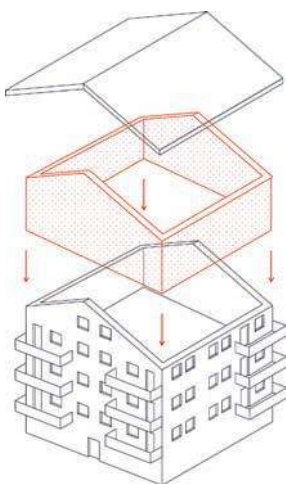
Serra



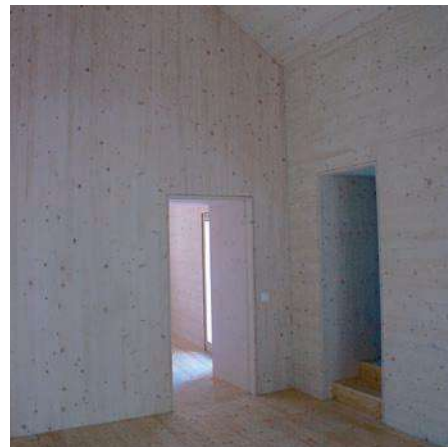
Variazione tipologica/  
distributiva/geometrica

## Strategie

### Isolamento a cappotto interno

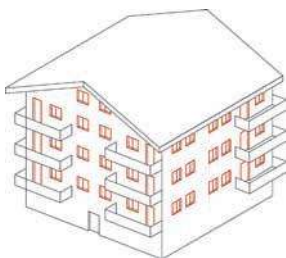


La realizzazione di un isolamento a cappotto distribuito sulle pareti interne dell'edificio rappresenta in parecchi casi, per questa tipologia di edifici pluripiano sovente organizzati in condominio, l'opzione più facilmente percorribile per il miglioramento dell'involucro, dal momento che essa consente di attivare l'operazione di adeguamento sui singoli appartamenti, anche in assenza di un progetto complessivo su tutto l'edificio. Ciononostante non si tratta della scelta più vantaggiosa, sia a causa dei vincoli intrinseci a tale scelta tecnologica, sia poiché essa – svolgendosi interamente all'interno dell'edificio – impedisce di cogliere le opportunità di riqualificazione architettonica del complesso edilizio.



A parità di altre condizioni essa è pertanto meno consigliabile rispetto alla soluzione dell'involucro esterno.

### Serramenti



La sostituzione dei serramenti con tipologie più performanti (a taglio termico) è in linea generale consigliabile su questa tipologia edilizia. Nel caso in cui essa non possa avvenire integralmente su tutto l'edificio è comunque necessario intervenire almeno sull'intera zona termica soggetta ad adeguamento energetico. È opportuno valutare, all'atto della sostituzione, il grado di congruenza tra

la trasmittanza dei serramenti e quella della restante parte dell'involucro edilizio. Sono da preferirsi serramenti con poche suddivisioni interne e con geometrie semplici; nel caso in cui la dimensione o la forma del serramento siano modificate sono da evitare soluzioni prive di legame con la realtà locale (serramenti ad arco, ad architrave inclinata, ecc.). L'orientamento è generalmente verticale, solo nell'ottica di un ripensamento complessivo di facciata è valutabile l'introduzione di serramenti orizzontali o a nastro.

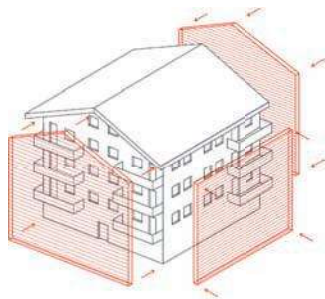
Il telaio dei serramenti è da preferirsi in legno, sono eventualmente ammissibili serramenti metallici o combinati (legno alluminio); sono in ogni caso da evitare le combinazioni cromatiche particolarmente estranee al luogo (es. alluminio anodizzato), le finiture "camouflage" (vernice finto legno); forte-

mente sconsigliati sono i serramenti in PVC. Sono sempre da evitare vetri specchianti o comunque con colorazioni tali da renderli incongruenti con le vetrate tradizionali.





## Isolamento a cappotto esterno



L'introduzione di un nuovo involucro isolante a cappotto sull'esterno della costruzione costituisce per questi edifici un'occasione importante per porre rimedio ad alcuni dei problemi di compatibilità dell'edificio con il contesto e per ripensarne i caratteri architettonici.

Il nuovo involucro, opportunamente differenziato nelle diverse parti dell'edificio, può essere infatti utilizzato a seconda dei casi:

- per scomporre, dal punto di vista percettivo, il volume costruito in una somma di volumi minori gerarchizzati per tipologia, funzione, ecc. riducendo il contrasto con l'edilizia storicamente consolidata.
- per rafforzare, a seconda dei casi, la verticalità o l'orizzontalità dell'oggetto edilizio, accorpando o separando gli elementi caratterizzanti della facciata (aperture, balconi, logge ecc.).
- per ripensare il linguaggio materico dell'edificio, sostituendo materiali e finiture incongrui o per ridefinirne la composizione con logiche costruttive (basamento, corpo, coronamento ecc.).

*Prima dell'intervento*



*Dopo l'intervento*

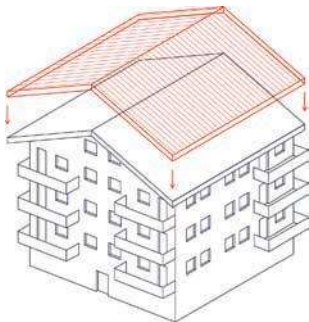


*Prima dell'intervento*



*Dopo l'intervento*

## Copertura



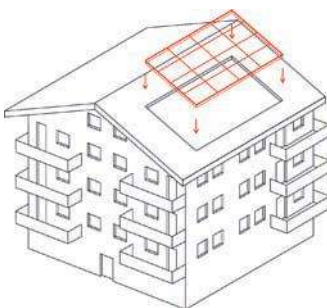
Oltre ad aumentare l'efficienza energetica dell'involucro, la ristrutturazione del sistema di copertura degli edifici costituisce per questa tipologia una frequente occasione per ridefinirne le geometrie. Ove possibile è preferibile ricondurre la forma dei tetti ad impianti estremamente semplici, analoghi a quelli storicamente consolidati (a due falde per l'edilizia storica di matrice rurale, a due falde o a padiglione per l'edilizia storica di matrice eclettica). Gli abbaini, assenti dall'edilizia rurale, ma presenti in quella eclettica, sono da utilizzare con parsimonia e in ogni caso con geometrie semplici e con giaciture coerenti con il restante sistema di aperture dell'edificio. Il manto consigliato è in lose di Luserna, a spacco naturale o fiammata, preferibilmente di forma irregolare. Ammissibile



ma sconsigliato è il laterizio (marsigliesi), preferibilmente grigio scuro. In alternativa, e di preferenza congiuntamente ad operazioni generali di ripensamento dell'involucro (involucri ventilati), è possibile fare ricorso al metallo (alluminio, zinco titanio ecc.).

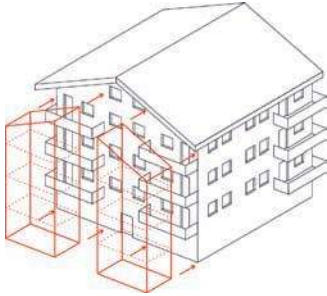
## Fotovoltaico

## Solare termico



L'inserimento di pannelli fotovoltaici o di collettori solari, in linea generale consigliabile per questa tipologia di edifici, deve essere comunque opportunamente valutato sia per quanto riguarda le condizioni di esposizione caratteristiche del luogo (v. capitolo sulle "geografiche energetiche"), sia per quanto concerne l'esposizione specifica del singolo edificio. Non è ammissibile in ogni caso la realizzazione di pannelli solari in copertura – termici o fotovoltaici – giacenti su piani diversi da quelli delle falde del tetto. È sempre fortemente consigliata la realizzazione di pannelli solari compianari alla falda del tetto e non semplicemente sovrapposti ad essa; la seconda soluzione è comunque ammissibile per questo tipo di edilizia.

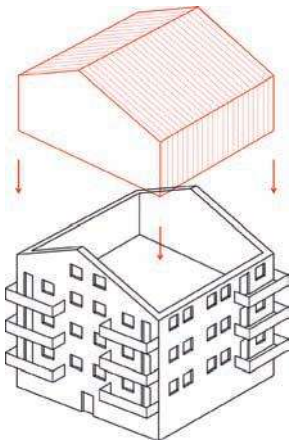




La realizzazione di serre bioclimatiche addossate è in linea generale consigliabile per questi edifici, anche se occorre pensare che – per la natura plurifamiliare che essi hanno – spesso tale intervento risulta difficilmente percorribile con logiche unitarie sull'intero edificio. L'inserimento di corpi vetrati con funzione di serra bioclimatica – oltre a consentire un miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio – possiede ricadute adeguate a questa tipologia edilizia. In primo luogo poiché il nuovo involucro vetrato della serra permette di elaborare un nuovo linguaggio architettonico dell'edificio, riqualificandone l'immagine complessiva; in secondo luogo poiché i volumi delle serre – se adeguatamente collocati – consentono di modificare la volumetria dell'edificio, ad



es. semplificandone l'articolazione spaziale o riducendone l'imponenza, scomponendone idealmente il volume costruito. Sono sempre da evitare vetri specchianti o comunque con colorazioni tali da renderli incongruenti con le vetrate tradizionali.



Su questa tipologia edilizia, a valle di quanto consentito dagli strumenti autorizzativi locali, la variazione tipologica è in linea generale ammissibile in qualsiasi accezione (accorpamenti, realizzazione di duplex a partire da più unità immobiliari, sopraelevazioni ecc.). Tali operazioni di trasformazione, oltre ad offrire la possibilità di intervenire sul miglioramento della prestazione energetica delle unità immobiliari, offrono la possibilità di porre rimedio ad alcuni dei più frequenti problemi di compatibilità architettonica di questa tipologia di edifici nei confronti del contesto alpino.

Le possibili azioni di riqualificazione architettonica legate a tali trasformazioni consistono in:

- regolarizzazione dell'impianto volumetrico dell'edificio, eliminando o ridimensionando inutili articolazioni volumetriche.
- scomposizione percettiva del volume costruito, tramite opportuna articolazione delle parti vetrate e opache.
- ridefinizione del linguaggio architettonico e materico dell'edificio.

*Prima dell'intervento*

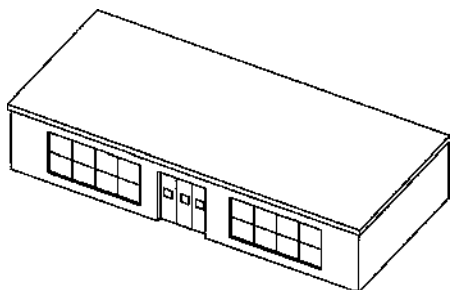


*Dopo l'intervento*



## 2.7. Manufatti produttivi e commerciali recenti

### Riconoscimento



Così come avviene in linea generale su tutto il territorio e in special modo all'interno dei contesti alpini, i grandi volumi contemporanei legati alle attività produttive, commerciali o terziarie sono generalmente gli oggetti meno relazionati con il territorio circostante e in grado di presentare i maggiori problemi di compatibilità architettonica e paesaggistica. Negli ambiti alpini – come quello delle Valli di Lanzo – i problemi sollevati da questo tipo di edilizia sono ulteriormente acuiti; sia a causa della grande visibilità che la “terza dimensione” dello spazio montano offre a tali oggetti, generalmente collocati nei fondovalle; sia a causa delle loro grandi dimensioni, generalmente incompatibili con il tessuto minuto delle borgate e dei centri alpini, e soprattutto richiedenti grandi aree pertinenziali tendenzialmente pia-

neggianti, la cui sistemazione necessita spesso di invasive operazioni di rimodellazione del suolo.

Dal punto di vista tipologico questi edifici tendono a riprodurre quasi sempre il modello del contenitore parallelepipedo, i cui unici elementi di variazione compositiva risiedono nei sistemi tecnologici di prefabbricazione adottati o – quando presente – nella segnaletica commerciale sovrapposta ad essi.

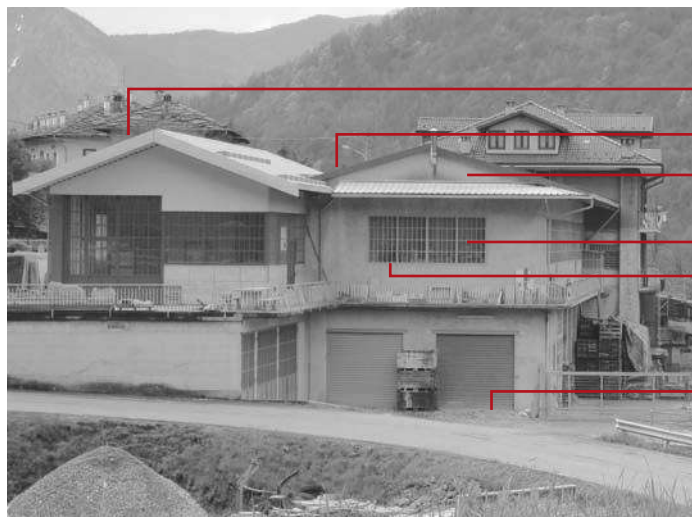
Le coperture sono quasi sempre piane, non mancano però esempi di tetti a falde o a botte ribassata. Le bucatore dell'edificio sono tendenzialmente distribuite con una logica estranea alle ragioni contingenti, ma coerente con il sistema di prefabbricazione.

Si tratta indubbiamente degli oggetti più problematici dal punto di vista architettonico e paesaggistico e la possibilità

di intervenire su di essi, associando alla riqualificazione energetica una revisione degli aspetti compositivi e materici, costituisce in linea generale un'opportunità preziosa.

# Diagnosi

## Diagnosi: elementi di criticità da verificare



Orientamento dell'edificio e della copertura

Isolamento del manto di copertura

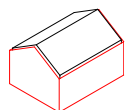
Isolamento della facciata

Tipologia dei serramenti

Ponti termici

Attacco a terra  
(intercapedine, vespaio)

## Strategie per l'efficienza energetica



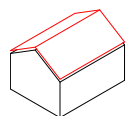
Involucro esterno



Involucro interno



Serramenti



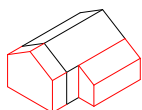
Copertura



Fotovoltaico



Solare termico



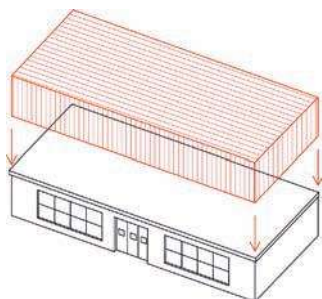
Serra



Variazione tipologica/  
distributiva/geometrica

## Strategie

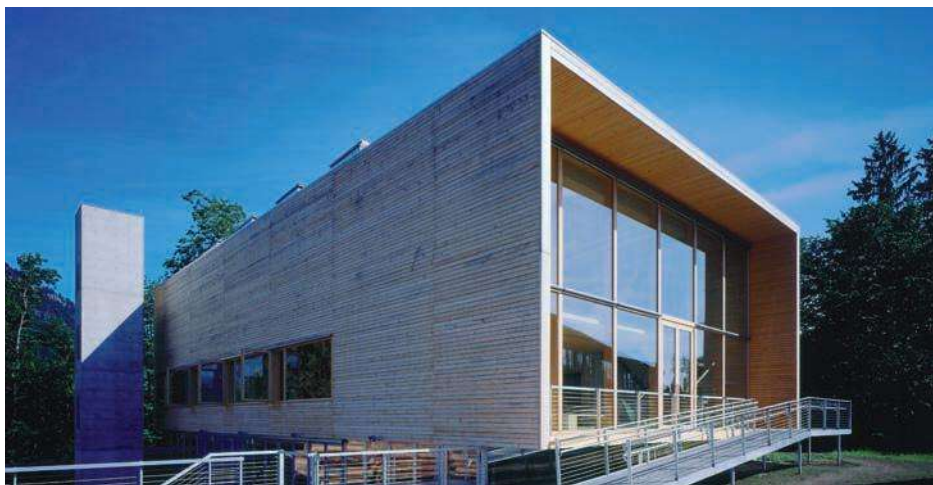
### Isolamento a cappotto esterno



Si tratta di un intervento non soltanto ammesso, ma fortemente consigliato in ogni caso, sia poiché, per questo tipo di edilizia, esso risulta di facile attuazione dal punto di vista tecnico, sia soprattutto poiché esso costituisce lo strumento principale per riscrivere i caratteri architettonici dell'edificio. Proprio per tali ragioni la soluzione con isolamento a cappotto interno non è – per questa tipologia – raccomandabile, salvo esigenze specifiche.

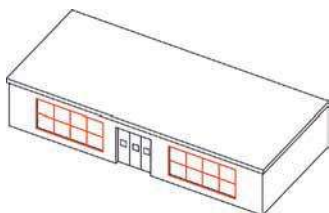
Il nuovo involucro può essere utilizzato sia per scomporre, dal punto di vista percettivo, il volume costruito in una somma di volumi minori, riducendo il contrasto con l'edilizia storicamente consolidata; sia per ridefinire completamente gli aspetti materici e la gerarchia delle aperture dell'edificio.

I materiali ammessi sono numerosi, tra essi sicuramente il legno è il più indicato, in alternativa il metallo o la pietra (evitando lavorazioni ad opus incertum ed analoghe) possono essere adottati.





## Serramenti



A causa delle funzioni che vi si svolgono, in questi edifici i serramenti risultano spesso dotati di scarsa capacità isolante, ad eccezione delle parti normalmente adibite ad ufficio.

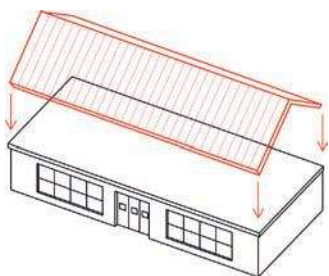
Ponendosi nell'ottica di un miglioramento delle prestazioni energetiche è opportuno valutare la possibilità di adeguare i serramenti dell'intero edificio a standard qualitativi maggiori; in ogni caso è possibile optare per soluzioni con diverso grado di performance per le diverse zone termiche.

Nella sostituzione dei serramenti è opportuno individuare un abaco di forme coerenti e ricorrenti, oppure criteri di raggruppamento delle bucaure (fasce orizzontali o verticali ecc.).

Il legno resta un materiale consigliato. In alternativa è impiegabile anche il metallo; sono da evitare serramenti in alluminio anodizzato, così come vetri specchianti.



## Copertura



La copertura generalmente piana di questi edifici consente di realizzare con facilità su di essa interventi di adeguamento dell'involucro, sia all'intradosso della struttura portante, sia al di sopra di essa. In questo secondo caso è necessario valutare quale tipo di finitura della copertura orizzontale sia da adottare, anche in considerazione della visibilità dall'alto che sovente caratterizza questi edifici. Escludendo l'ipotesi di tetto piano praticabile (la cui soluzione sarebbe funzione delle esigenze delle attività previste su di esso) e quella del posizionamento di pannelli solari o collettori termici (illustrato nella voce dedicata) i materiali più consigliabili sono: ciottoli di fiume, pietrisco o – in alternativa – verde non calpestabile. Sono sconsigliate le guaine ardesiate e da evitare le guaine bitumate. Nel caso in cui si abbiano tetti a falde o a botte i materiali consigliabili sono il metallo (per entrambe le categorie) o il laterizio (tegole marsigliesi, solo per i tetti a falde).

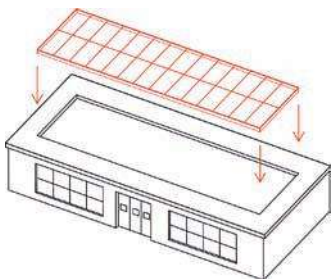




Fotovoltaico



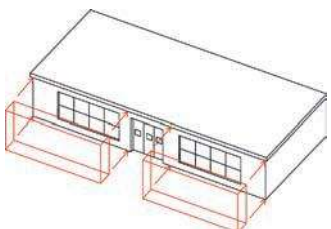
Solare termico



Le grandi superfici di copertura di questi edifici suggeriscono l'inserimento di pannelli fotovoltaici o – in alternativa, qualora vi siano esigenze che lo suggeriscono – anche di una quota di collettori solari. Fatte salve le valutazioni specifiche sull'irraggiamento del luogo e sull'orientamento dell'edificio, questo tipo di intervento è in linea generale consigliabile. Per coperture piane il posizionamento dei moduli deve avvenire preferenzialmente in orizzontale o comunque con un angolo di tilt (angolo rispetto al piano orizzontale) tale che la sommità dei pannelli non superi il parapetto della copertura. Per le coperture a falde i pannelli in copertura devono essere sempre inderogabilmente giacenti sul piano della falda e, ove possibile, complanari ad essa. Per le coperture a botte diviene necessaria l'adozione di tecnologie (ad es. film sottili) che consentano di piegare il rivestimento fotovoltaico a seguire la geometria della copertura stessa.



Serra

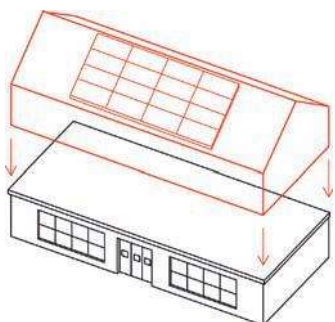


Così come gli involucri a cappotto esterni, le serre addossate costituiscono per questa tipologia non soltanto un possibile miglioramento prestazionale (ad esempio se collocate in corrispondenza delle parti ad uffici), ma anche un'opportunità di ridisegno complessivo dell'edificio o di parte di esso. Le serre possono costituire inoltre uno spazio di mediazione utile a riqualificare l'edificio anche dal punto di vista funzionale, (ad esempio utilizzandole in qualità di giardini d'inverno, con funzione di ingresso, di zona relax ecc.).





### Variazione tipologica/ distributiva/geometrica



Come già per le serre e gli involucri a cappotto esterni, di cui questa azione può costituire un'ideale estensione, anche le variazioni morfologiche e tipologiche legate al progetto di riqualificazione sono azioni in linea generale indicate su questa tipologia. La variazione tipologica e geometrica consente di inglobare corpi staccati dall'edificio, o manufatti puramente tecnici (tettoie ecc.), all'interno di una logica coerente ed unitaria.

Nei casi in cui la pianificazione locale e le condizioni specifiche del lotto lo consentano ciò può diventare inoltre occasione per realizzare ampliamenti della superficie utile.



### 3. Interventi per l'aumento dell'impiego delle energie rinnovabili in ambito abitativo nella zona climatica del Nord-Italia (M. Repetto)

La breve relazione si propone di trattare in maniera qualitativa il problema dell'integrazione delle fonti rinnovabili all'interno delle soluzioni abitative. Si cerca di affrontare le principali tematiche che portano alla definizione di uno schema costi/benefici per gli interventi adottati.

Vale la spesa di rimarcare fin dall'inizio come un'analisi costi benefici dovrebbe tenere in conto di molti aspetti "esterni" al semplice calcolo di convenienza di mercato utilizzato da privati cittadini in sede di definizione degli interventi. Ad esempio il costo dell'inquinamento ambientale legato all'emissione di gas serra o la scelta di combustibili reperibili localmente non entrano esplicitamente nel bilancio usualmente definito dal singolo, anche se la consapevolezza "ambientale" sta gradualmente aumentando tra i cittadini. Ciononostante queste considerazioni dovrebbero essere tenute in considerazione da un organismo "politico" con compiti di indirizzo tenendo conto di tutte le possibili ricadute degli interventi sul territorio.

Purtroppo le conoscenze tecniche richieste per una corretta ed efficiente installazione dei sistemi energetici basati su fonti rinnovabili, specialmente termiche, richiedono uno studio accurato del sistema termodinamico, con introduzione di problematiche di interfaccia e di ottimizzazione dei parametri di impianto che, purtroppo allo stato attuale, possono non rientrare nel bagaglio di esperienze tecniche proprio delle figure professionali che effettuano progettazione e lavori. Anche se in quest'ultimo caso la situazione sta evolvendo e sempre di più le associazioni professionali e di categoria dedicano attenzione all'aspetto dell'aggiornamento professionale. Sarebbe anche in questo caso obiettivo di un organismo "politico", ridurre il "gap" tecnologico e culturale nei confronti degli argomenti.

Nel seguito si tenterà quindi di porre l'accento su questi aspetti.

#### 3.1. Analisi dei consumi abitativi

L'utilizzo dell'energia in ambiente civile domestico costituisce una fetta non trascurabile degli impieghi finali di energia del sistema Italia. Come evidenziato nel Rapporto Annuale sull'Efficienza Energetica del 2013, la ripartizione settoriale degli impieghi di energia è riportata in Figura 1 per gli anni che vanno dal 1997 al 2012. Dall'esame della figura, nonostante una diminuzione dei consumi, il settore civile impiega circa un terzo dell'energia consumata in Italia nelle diverse forme.

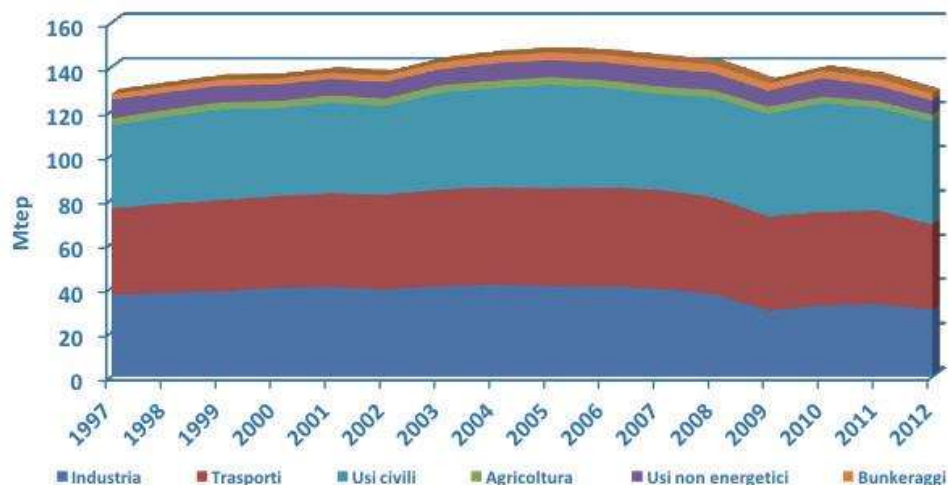


Figura 1 Ripartizione settoriale degli impieghi finali di energia per l'Italia, Fonte ENEA Rapporto Annuale sull'Efficienza Energetica 2013

Scendendo alla scala abitativa, un'analisi, anche qualitativa, dei possibili interventi impiantistici effettuabili in ambiente abitativo non può prescindere dalla ripartizione dei consumi energetici a livello domestico e da come questi interagiscono con la struttura dell'abitazione e delle sue caratteristiche "energetiche".

In Figura 2 sono riportate le quote percentuali di utilizzo energetico di un'abitazione tradizionale e di una su cui sono stati effettuati interventi nella direzione del consumo Quasi Zero di energia.

Come si può vedere gli interventi strutturali o passivi sull'isolamento dell'abitazione riducono sostanzialmente sia il valore

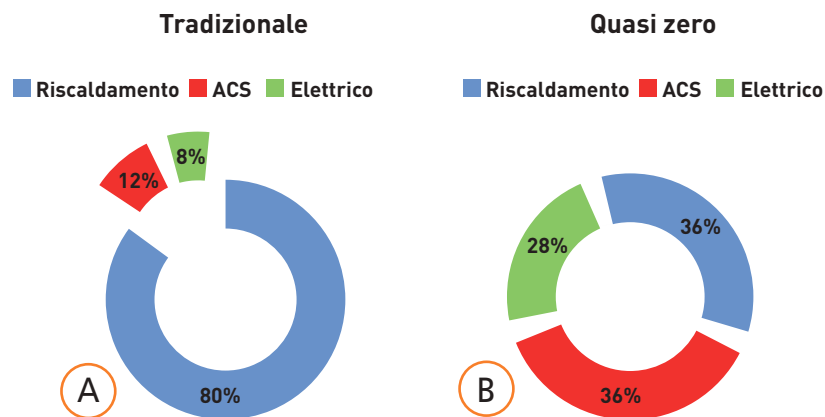
Figura 2 Ripartizione percentuale dei consumi domestici: a) casa unifamiliare tradizionale, b) casa unifamiliare con interventi di risparmio energetico verso una riduzione dei consumi.

assoluto che la quota percentuale dedicata al riscaldamento ambientale. Tra gli interventi principali si possono riassumere l'insufflazione a secco di un materiale isolante, come la cellulosa, se i muri della casa sono dotati di intercapedine, l'applicazione di pannelli isolanti all'interno delle murature, alle superfici orizzontali ed ai tetti, alle superfici vetrate mediante l'installazione di finestre a doppio vetro e infissi isolati termicamente. Fino ad arrivare al cappotto esterno che è invece realizzato con pannelli isolanti applicati sulla faccia esterna muro esistente, che poi sono intonacati o coperti con una cortina in muratura.

In generale la disciplina dell'efficienza energetica a livello domestico trae i suoi fondamenti dalla direttiva Europea 2002/91/CE "Directive on the energy performance of buildings" recepita a livello nazionale e regionale ma con il vincolo che Regioni e le Province autonome sono tenute al rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario. Principale ricaduta dell'applicazione della normativa Europea è l'Attestato di Prestazione Energetica che è un documento ufficiale, prodotto da un soggetto accreditato (certificatore energetico) e dai diversi organismi riconosciuti a livello locale e regionale, e che costituisce una base di partenza per la definizione degli obiettivi e degli strumenti di intervento.

Dal punto di vista del rapporto costi/benefici il costo degli interventi passivi non è trascurabile e molto spesso viene ridotto se essi sono effettuati all'interno di un intervento di ristrutturazione funzionale dell'abitazione. I vantaggi che si hanno vengono diluiti su diversi anni dando luogo a tempi di ritorno dell'intervento intorno ai dieci anni. Si rimanda alla letteratura specializzata di settore per l'analisi di dettaglio degli interventi (<http://www.efficienzaenergetica.enea.it/edilizia/>).

Una particolare attenzione va dedicata inoltre al modo in cui l'energia termica viene fornita all'edificio. I sistemi tradizionali a termosifone richiedono, per un trasferimento efficiente del calore all'ambiente, temperature di funzionamento elevate, superiori ai 60 gradi centigradi. Temperature di questo livello, facilmente raggiungibili con sistemi di riscaldamento convenzionale, possono essere invece un problema per impianti basati su energie rinnovabili. A parità di energia consumata quindi anche un livello di temperatura più basso, come ad esempio negli impianti radianti a pavimento, può aiutare l'utilizzo efficiente delle fonti rinnovabili



### 3.2. Interventi di integrazione di fonti rinnovabili

Oltre agli interventi di tipo "passivo", ovvero legati alla riduzione del fabbisogno energetico dell'abitazione e che quindi riducono il valore assoluto del consumo, gli interventi impiantistici basati sulle energie rinnovabili spostano il fabbisogno primario di energia dai combustibili tradizionali fossili a fonti di energia che vanno nella direzione della decarbonizzazione del consumo energetico.

I principali interventi che comportano un utilizzo efficiente dell'energia rinnovabile a livello civile sono legati alla fonte solare, alle biomasse ed alla fonte geotermica.

Un'altra classificazione degli interventi riguarda la localizzazione degli impianti. Mentre su un patrimonio immobiliare basato su unità unifamiliari o plurifamiliari è possibile realizzare le installazioni direttamente negli edifici, nel caso di condomini, o di altre strutture ad alta densità abitativa, è necessario ricorrere ad interventi a rete. Una delle caratteristiche principali delle fonti rinnovabili è infatti legata alla loro bassa densità energetica: a fronte della notevole potenza erogata da una caldaia a combustibile fossile che può essere installata all'interno di un'abitazione o in un locale dedicato, la stessa potenza viene realizzata, ad esempio, mediante impianti collettori solari di svariati metri quadrati che difficilmente trovano spazio nell'ambito di una situazione urbana. In questo caso la definizione di soluzioni a rete, come il teleriscaldamento e/o teleraffrescamento, possono avere un'importanza notevole consentendo di utilizzare aree di superficie non trascurabile

per l'impianto a fonti rinnovabili, sia esso un campo solare a terra o un impianto per la combustione della biomassa con annessi depositi di stoccaggio e di trattamento della stessa. Concentrando l'attenzione sulla soluzione immobiliare familiare singola che, nelle zone non densamente urbanizzate della regione Piemonte ha comunque un'incidenza significativa, si descrivono di seguito sommariamente le scelte impiantistiche possibili. Dato che vengono prese in considerazione le situazioni del Nord-Italia, si trascurano gli aspetti relativi al raffrescamento ambientale, più importante nelle regioni meridionali.

### 3.3. Solare termico

L'apporto solare termico può essere realizzato mediante collettori solari dedicati esclusivamente alla produzione di ACS o anche all'integrazione del riscaldamento ambientale. Le tipologie di collettori per utilizzo domestico sono principalmente di tre tipi:

■ pannelli a circolazione naturale: scaldato dal Sole, il fluido presente nel circuito collettore diminuisce la sua densità e, per effetto termosifone, passa nel serbatoio collocato sopra il collettore trasferendovi il calore per poi tornare nel collettore attraverso le tubazioni di ritorno. Gli impianti a circolazione naturale funzionano senza necessità di pompe di circolazione forzata. A fronte della semplicità costruttiva, si possono elencare i difetti della soluzione nella presenza di parti esposte alle temperature esterne che li rendono vulnerabili in caso di gelo e la necessità di disporre un serbatoio di raccolta in prossimità del pannello, accrescendo il carico strutturale sulla superficie del tetto.

■ pannelli a circolazione forzata: permettono di integrare il collettore nel tetto aumentandone l'integrazione architettonica e consentono di posizionare il serbatoio di accumulo in un locale centrale termica per l'integrazione con una caldaia già esistente o aggiuntiva (sistema combinato).

■ pannelli con tubi sottovuoto: Il principio di funzionamento del pannello solare a tubi sottovuoto è simile a quello di un tubo dewar o thermos. I tubi sono formati da un doppio vetro, il vuoto tra i due vetri riduce lo scambio termico tra il fluido caldo e l'esterno consentendo di raggiungere temperature elevate anche in presenza di irraggiamento solare limitato.



Figura 3 Pannello solare a circolazione naturale (immagine: <http://www.incentivcontotermico.it>)

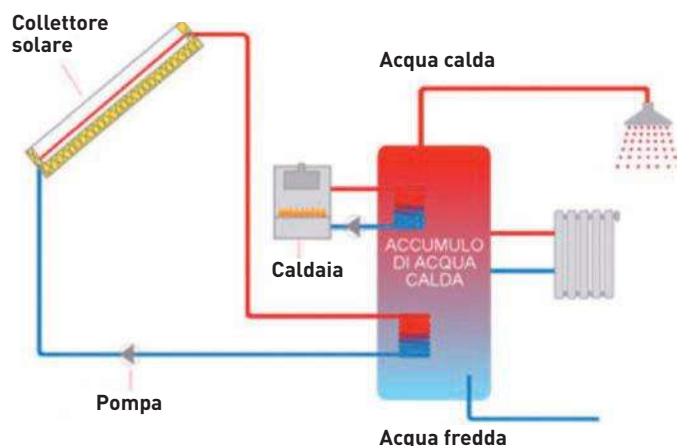


Figura 4 Pannello solare a circolazione forzata (immagine: <http://www.equiwatt.it>)



Figura 5 Pannello a tubi sottovuoto:  
1- Vetro sottovuoto doppia camera, 2- Assorbitore selettivo, 3- Assorbitore in alluminio, 4- Tubazione lega rame-nichel, 5- Riflettore CPC (immagine: <http://www.rossatogroup.com>)

Figura 6 Schema di impianto solare termico combinato con caldaia a combustibile tradizionale o rinnovabile (immagine <http://www.fotovoltaicosulweb.it>)



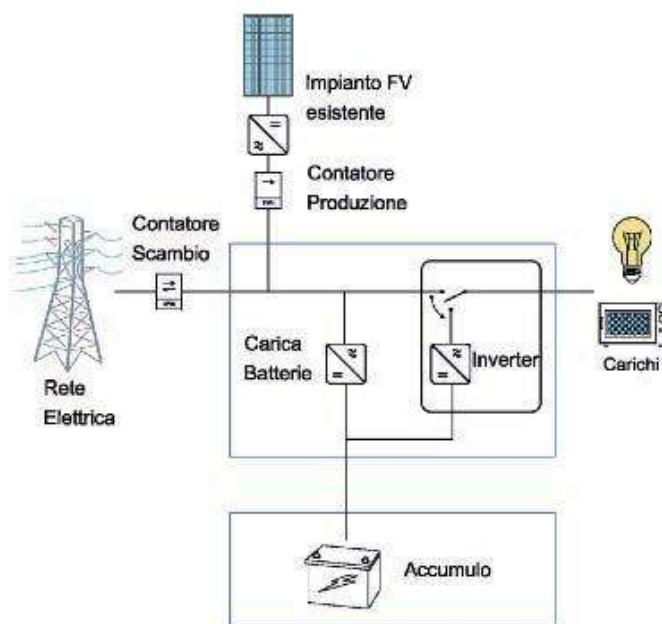
Il sistema solare soffre per sua natura di discontinuità nella produzione solare e di una differente collocazione temporale della produzione rispetto al consumo, ovvero la maggior parte della produzione si ha nelle ore diurne mentre il riscaldamento domestico ha le punte di richiesta nelle ore di prima mattina e serali. Questo ne richiede l'accoppiamento con un sistema di accumulo termico. Gli accumuli termici sono generalmente ad acqua calda, detti anche a calore sensibile basati sulla capacità termica del fluido. Uno svantaggio di questi accumuli è legato ai notevoli volumi di acqua calda (tra 1 e 2 metri cubi). Esistono attività di ricerca su accumuli termici basati sul calore latente dovuto al cambiamento di fase di fluidi particolari che consentono di aumentare la densità di energia immagazzinata ma per ora il loro impiego è sperimentale.

Figura 7 Schema di impianto solare fotovoltaico connesso a rete ed integrato con accumulo elettrico (immagine: <http://www.solon.com/>)

## 3.4. Solare fotovoltaico

Oltre all'apporto solare convertito in energia termica, l'irraggiamento solare può essere convertito in energia elettrica attraverso i pannelli fotovoltaici. Inizialmente concepiti per soddisfare i bisogni elettrici dell'abitazione, vengono ora crescentemente utilizzati come fonte energetica per il riscaldamento ambientale attraverso la conversione in energia termica mediante un ciclo termodinamico all'interno di una pompa di calore.

Una ragione di questo crescente utilizzo dell'energia fotovoltaica come autoconsumo è legato alla sostanziale diminuzione di incentivi economici per l'immissione di energia elettrica rinnovabile in rete. L'impianto connesso alla rete elettrica nazionale può usufruire di uno scambio di energia sul posto ma si avvantaggia maggiormente dall'energia autoconsumata fornendola sia ai bisogni dell'utenza sia a nuove utenze che convertono l'energia elettrica in termica. Anche in questo caso, come nel solare termico, l'intermittenza della produzione e la sua collocazione temporale in orari che non coincidono con i picchi di assorbimento dell'utenza, rende l'utilizzo dell'accumulo energetico particolarmente utile. Nel caso fotovoltaico, l'accumulo energetico può essere realizzato sia a livello elettrico, in batterie elettrochimiche, sia a livello termico, dopo la conversione di energia da elettrica in termica. Il costo specifico degli accumulatori elettrici ha per anni ritardato il suo utilizzo a livello domestico e solo recentemente sono stati messi in commercio sistemi fotovoltaici con accumulo integrato.



Il dimensionamento degli impianti fotovoltaici, può essere effettuato con diversi criteri: ma è estremamente necessario un dimensionamento che renda l'abitazione il più possibile autonoma dal punto di vista energetico considerando al minimo la quota ceduta alla rete elettrica nazionale in quanto non più economicamente conveniente rispetto ai regimi incentivanti degli scorsi anni.

I sistemi che prevedono la presenza di pannelli fotovoltaici, pompe di calore ed accumulo sono ancora oggetto di installazioni sperimentali e necessitano di un "Gestore Energetico" della produzione di energia in funzione delle configurazioni di impianto, delle richieste delle utenze sia elettriche che termiche e che si deve basare su sistemi di previsioni di produzione e della domanda energetica (si veda per esempio <http://www.casaclima.com>). In Figura 8 è riportato un andamento delle principali grandezze che entrano in gioco nel bilancio termico su un arco di 24 ore di un giorno invernale. Per quanto riguarda la scelta tra i sistemi solari termici e fotovoltaici, si può affermare come i rendimenti dei due sistemi (rapporto tra energia fornita ed irraggiamento solare) siano abbastanza simili e quindi la scelta tra i due tipi di sistemi vada effettuata sulla base di considerazioni diverse dal rendimento stesso. Dal punto di vista dell'investimento iniziale il sistema fotovoltaico richiede un esborso maggiore dato il maggior costo specifico dei materiali di impianto ma richiede meno manutenzione fornendo anche l'energia elettrica all'abitazione. È quindi evidente come un'analisi dei costi/benefici non sia facile da realizzare e richieda un'elevata competenza professionale del soggetto tecnico che dovrà studiare a fondo i consumi energetici, le abitudini di uso degli occupanti dell'abitazione, la dinamica delle normative e degli incentivi ecc.

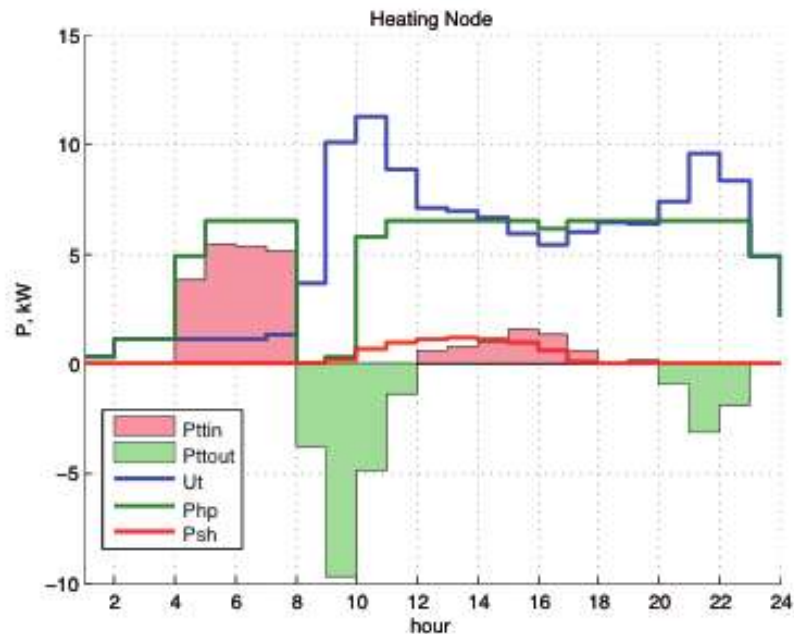


Figura 8 Profilo di produzione e consumo termico in un caso invernale  $Ut$  domanda dell'utenza,  $Pph$  Potenza fornita dalla pompa di calore,  $Peh$  Potenza da riscaldatore elettrico,  $Psh$  Potenza fornita dai collettori solari, aree colorate riferite alla Potenza scambiata con l'accumulo termico. (immagine tratta da Di Liddo, P., Lazzeroni, P., Olivero, S., Repetto, M., Ricci, V.A., "Application of optimization procedure to the management of renewable based household heating & cooling systems", Energy Procedia, Volume 62, 2014, Pages 329-336.)

### 3.5. Biomasse

Le biomasse di origine vegetale, possono essere utilizzate per il riscaldamento. Le biomasse sono considerate fonti rinnovabili di energia in quanto "neutrali" dal punto di vista dell'immissione di gas ad effetto serra nell'atmosfera ("carbon neutral"). La biomasse di origine vegetale fanno infatti parte di un ciclo di assorbimento di anidride carbonica da parte della pianta che viene reimpresso in atmosfera. Va comunque rimarcato come nel valutare l'impatto della biomassa sulle emissioni di gas serra vada considerata tutta la filiera di approvvigionamento della biomassa stessa valutando non solo la materia prima ma anche il suo trasporto dalla coltivazione all'utenza finale.

Le biomasse possono essere utilizzate sotto forma di pellet, cippato o pezzi di legna in stufe o caldaie (nel caso del cippato o del pellet l'alimentazione può essere anche automatica). Possono essere facilmente immagazzinate in un contenitore o in un locale specifico. Il costo della biomassa è generalmente basso ad esempio inferiore del 30-50% rispetto al metano. Le caldaie a biomassa sono disponibili in molte taglie ed è quindi possibile utilizzarle sia nel singolo appartamento sia per utenze più grandi. Il funzionamento delle stufe a pellet è molto simile a quello delle stufe tradizionali a legna. Particolarmente importante è l'alimentazione della biomassa nel focolare della caldaia che deve essere il più possibile meccanizzata per non richiedere interventi continui da parte dell'utente. Da questo punto di vista la maggiore versatilità si ha con il materiale biomassa convertito in pellet. Il pellet è acceso tramite una resistenza elettrica ed anche il tiraggio della canna fumaria è indotto da una ventola alimentata anch'essa elettricamente. Le stufe sono dotate di un serbatoio che può contenere dai 15 a 60 kg di pellet e che permette alla stufa di autoalimentarsi fino all'esaurimento del combustibile nel vano.

Anche nel caso delle caldaie a biomassa è possibile l'integrazione sia con accumuli termici che con altre fonti rinnovabili di energia.



Figura 9 Vista schematica di una caldaia a biomassa per applicazioni domestiche (immagine: [http://www.pelletitalia.org/caldaie\\_a\\_pellet.htm](http://www.pelletitalia.org/caldaie_a_pellet.htm))

## 3.6. Geotermia a bassa entalpia

Per geotermia a bassa entalpia si intende lo scambio termico tra un ambiente che deve essere riscaldato o raffreddato ed il sottosuolo. Rispetto all'atmosfera, la temperatura del suolo ad una certa profondità subisce variazioni annuali molto più contenute: ad esempio già ad una profondità di 5–10 m la temperatura del suolo risulta essere quasi costante durante tutto l'anno e contenuta, nelle zone del Nord-Italia generalmente tra 12 e 16 gradi centigradi. Questo significa disporre di una sorgente calda durante l'inverno e di una fresca durante l'estate. Necessario per il funzionamento del sistema è la pompa di calore che permette di scambiare il calore tra due zone a temperatura diversa invertendo il flusso termico naturale dalle zone più calde alle più fredde. Questo trasferimento energetico avviene mediante un ciclo termodinamico azionato da un motore elettrico. In generale per ogni unità di energia elettrica la pompa di calore è in grado di trasferire una maggiore quantità di calore, è quindi usuale utilizzare come misura dell'efficienza della pompa di calore il Coefficient of Performance (COP) un numero compreso fra 3 e 6 per le pompe di calore geotermiche.

In un impianto di riscaldamento, l'edificio rappresenta il "recipiente" a cui trasferire il calore, viceversa, in un impianto di condizionamento l'edificio è la il "recipiente" dalla quale viene estratto il calore. Il suolo rappresenta per la pompa di calore una "sorgente" (quando essa lavora in riscaldamento) o un "pozzo" (in modalità raffrescamento) di calore.

Esistono diverse modalità tecniche di collegamento tra il sottosuolo e l'abitazione. Lo scambio di calore con il sottosuolo può avvenire in tre modi:

- attraverso scambio diretto, dove il circuito idraulico della pompa di calore è a diretto contatto con il sottosuolo;
- mediante impianti a circuito chiuso, dove la pompa di calore effettua lo scambio termico col suolo indirettamente, a mezzo di un circuito idraulico nel quale scorre un fluido termovettore;
- utilizzando impianti a circuito aperto, nei quali viene prelevata acqua di falda sulla quale viene effettuato lo scambio termico.

In climi freddi, dove il carico termico dell'edificio è sbilanciato a favore del riscaldamento, il suolo potrebbe raffreddarsi per via del prelievo di calore: è però possibile accoppiare la pompa di calore geotermica a un impianto di pannelli solari termici e immagazzinare nel suolo il calore accumulato in estate.

I sistemi geotermici "a bassa entalpia" ovvero per sistemi con fluidi a temperature al di sotto dei 90 °C (D.Lgs. 22/2010) sono incentivati come sistemi a fonte rinnovabile.

Come per le altre fonti rinnovabili, anche nel caso della geotermia i costi di installazione dell'impianto sono molto maggiori, rispetto alle soluzioni convenzionali, tuttavia i minori costi di mantenimento permettono un recupero dell'investimento in tempi inferiori a 10 anni, con una vita dell'impianto non inferiore a 25 anni. Nel caso di geotermia a bassa entalpia è necessario disporre di una stima delle potenzialità dello sfruttamento del sottosuolo attraverso tecniche di indagine, ad esempio basate su considerazioni geologiche e valutazioni sperimentali sulle temperature di pozzi ecc. che contribuiscono alla definizione di atlanti di classificazione geotermica e definiscono le migliori condizioni di sfruttamento.

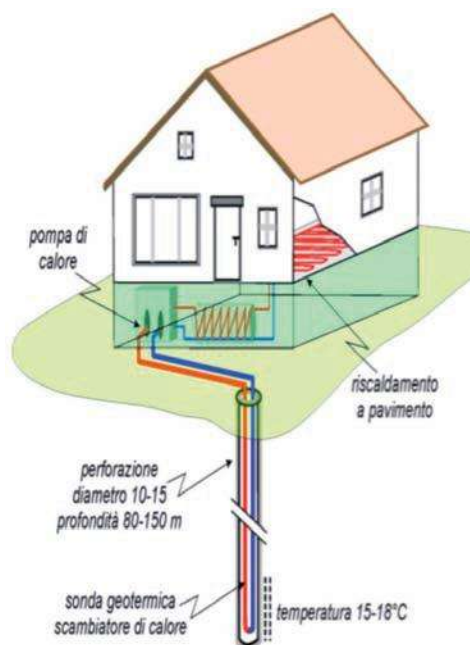


Figura 10 Vista schematica di un impianto di geotermia a bassa entalpia (immagine: <http://www.uniurb.it/geotermia/bassaentalpia.php>)

## Capitolo 3

---

# Linee guida per l'azione strategica

---

# 1. L'analisi dei piani e progetti per le Valli di Lanzo (E. Durbiano)

## Introduzione metodologica

L'obiettivo dell'analisi urbanistica è, da un lato, quello di verificare la coerenza degli indirizzi e delle prescrizioni fornite dagli strumenti urbanistici vigenti sul territorio di analisi, dall'altro lato, quello di mettere in luce una descrizione territoriale finalizzata alla progettazione del territorio, declinata in riferimento a tre componenti, i sistemi insediativi, l'energia e lo sviluppo locale. A tal fine, il lavoro di analisi è stato suddiviso in due fasi.

La prima fase si articola su tre livelli:

- il primo livello riguarda l'analisi dei piani istituzionali di area vasta attualmente vigenti (Piano Territoriale Regionale, Piano Paesaggistico Regionale, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Torino). In relazione a questi piani, l'analisi è stata sviluppata seguendo una matrice a doppia entrata che consente di mettere in relazione a ciascun piano analizzato obiettivi e azioni previste per ciascuna delle componenti di interesse, prima richiamate, consentendo di elaborare uno schema di coerenza;

- il secondo livello fa riferimento all'analisi della progettualità di livello sovra-locale. In tal senso, sono stati analizzati, utilizzando sempre lo schema della matrice a doppia entrata, i progetti e i piani riferiti al territorio di analisi e avviati all'interno di una prospettiva progettuale volta allo sviluppo locale dell'area, ottenendo anche in questo caso una verifica di coerenza;

- il terzo livello riguarda l'analisi dei progetti sviluppati nell'ambito della programmazione europea, dunque all'interno di programmi diversi volti comunque allo sviluppo locale, coesione sociale e competitività territoriale. In questo caso, vista la peculiarità di ciascun programma, il risultato dell'analisi ha consentito di far emergere alcuni elementi interessanti di confronto.

La seconda fase è stata strutturata invece su due livelli:

- il primo livello riguarda una lettura delle dinamiche territoriali in atto attraverso la disamina di dati quantitativi relativi a specifici indicatori che prendono in esame elementi riferibili

alle componenti di interesse (in questo caso concentrandosi su sistemi insediativi e sviluppo locale);

- il secondo livello invece sviluppa un'analisi qualitativa al fine di restituire il quadro relativo alla percezione che i soggetti permanenti (i residenti) e non permanenti (turisti e lavoratori stagionali) hanno della qualità di vita in questo territorio.

I risultati ottenuti dalle analisi, svolte nella prima e nella seconda fase, hanno permesso così di costruire una descrizione territoriale orientata verso una prospettiva progettuale innovativa e sostenibile. All'interno della descrizione territoriale sono state dunque evidenziate potenzialità e risorse latenti che possono essere messe in valore, relative modalità di utilizzo e finalità dell'azione progettuale che in tal senso le può valorizzare in un orizzonte di sviluppo territoriale.

## 1.1. La pianificazione sovralocale

Il panorama della pianificazione sovralocale a scala regionale si compone di due strumenti fondamentali per il governo del territorio: il Piano Territoriale Regionale e il Piano Paesaggistico Regionale.

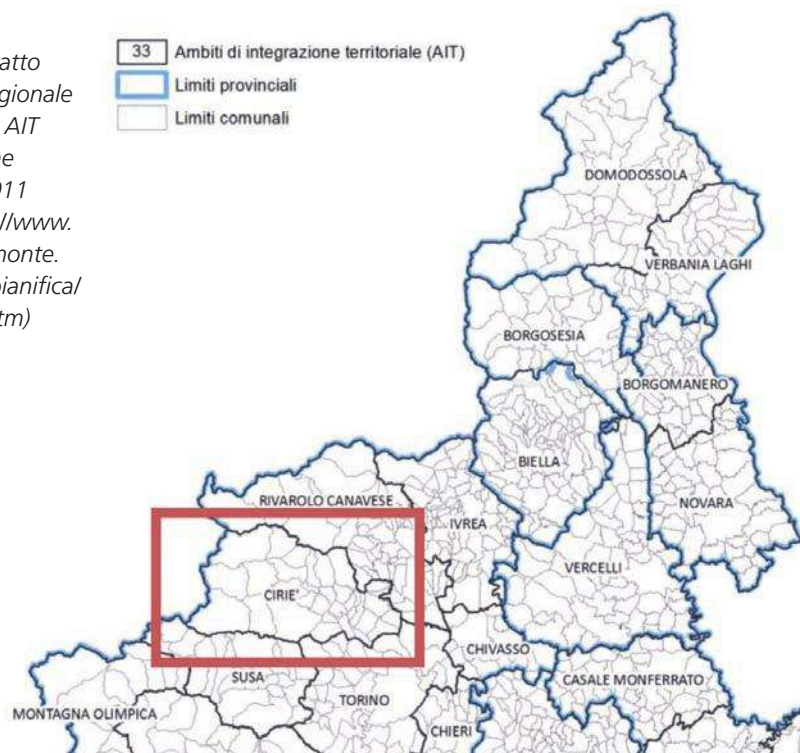
In Piemonte entrambi gli strumenti sono stati recentemente rinnovati nell'approccio al territorio e nei suoi contenuti, attualmente risultano in vigore a pieno titolo. Per la pianificazione di livello provinciale si è fatto riferimento al piano di coordinamento provinciale di Torino.

### Il Piano Territoriale Regionale

Il nuovo Piano Territoriale Regionale, approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, basa l'analisi conoscitiva ed interpretativa del territorio sul Quadro di riferimento strutturale (Qrs) grazie al quale è possibile delineare il disegno strategico dei processi di sviluppo e trasformazione in coerenza con le potenzialità declinate in tutte le parti del territorio regionale. La costruzione di una visione integrata del territorio regionale si è compiuta con la definizione di unità territoriali chiamate Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) che, aventi una di-

mensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale, hanno permesso di organizzare e connettere tra loro dati e informazioni, con particolare riferimento ai sistemi economici locali, alle diverse scale di lettura del territorio. Per garantire un approccio integrato il profilo degli AIT è stato delineato a partire dalle connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che sono state rilevate sul territorio e che costituiscono, in un'ottica di pianificazione, l'unità locale del Qrs. In quanto base conoscitiva delle strutture territoriali a supporto della programmazione strategica regionale, il QRS con riferimento alle priorità, si può sintetizzare nei grandi assi individuati nei documenti programmatori della Regione che riguardano: la riqualificazione territoriale, la sostenibilità ambientale, l'innovazione e transizione produttiva e la valorizzazione delle risorse umane.

Figura 1 Estratto del Piano Regionale Territoriale – AIT Cirié, Regione Piemonte 2011 (Fonte: [http://www.regione.piemonte.it/territoriopianificanuoovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territoriopianificanuoovo_ptr.htm))



Gli assi sono poi stati declinati in cinque strategie:

**Strategia 1:** Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio. La strategia è finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse; la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.

**Strategia 2:** Sostenibilità ambientale, efficienza energetica. La strategia è finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

**Strategia 3:** Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica. La strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5).

**Strategia 4:** Ricerca, innovazione e transizione produttiva. La strategia individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.

**Strategia 5:** Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali. La strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale.

Gli indirizzi di piano per le Valli di Lanzo sono riportati nella scheda relativa all'Ambito di Integrazione Territoriale 7 delle Norme di Attuazione (vedasi successivo estratto).

Si riportano di seguito alcuni stralci della cartografia del PTR relativi all'area delle Valli di Lanzo.

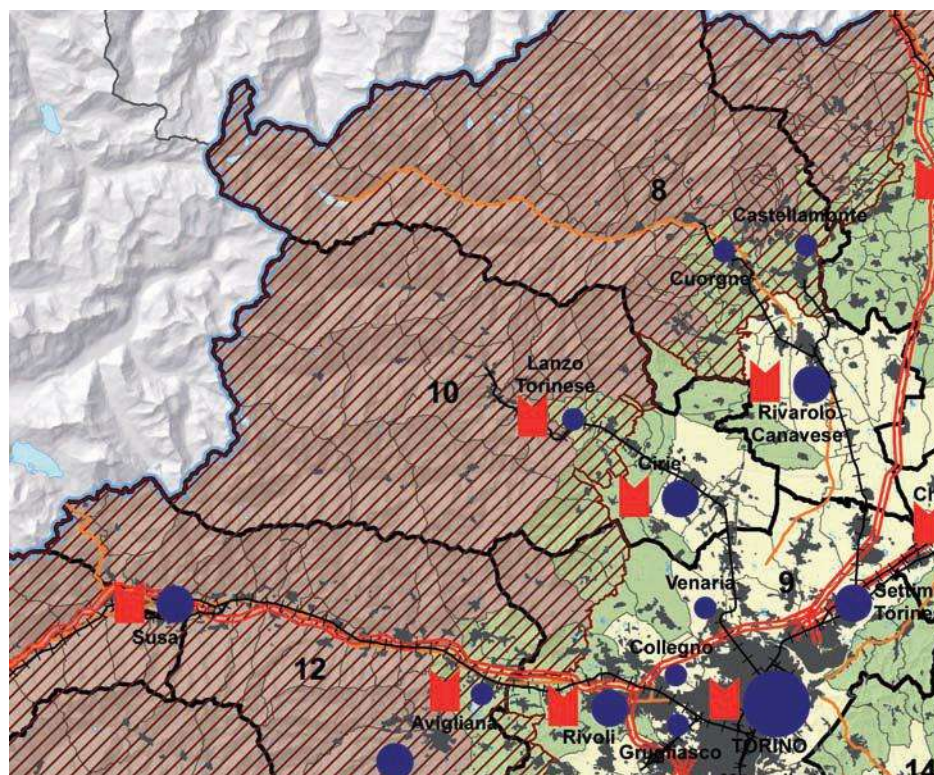
Figura 2 Norme di attuazione del PTR – Scheda relativa all'Ambito di Integrazione Territoriale 7 in cui ricadono gli interventi, Regione Piemonte 2011

(Fonte: [http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm))

Figura 3 Estratto della Tavola A – Strategia 1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio – Cartografia e legenda, Regione Piemonte 2011

(Fonte: [http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm))

Tematiche	Indirizzi
<b>Valorizzazione del territorio</b>	<p>Tutela e gestione delle risorse idriche e forestali e del patrimonio ambientale naturale (in particolare: media e alta montagna, fasce fluviali). Interventi urbanistici di riorganizzazione funzionale a sostegno del ruolo di sub-polo esterno all'area metropolitana torinese in contiguità con la Corona Verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contenimento dell'urbanizzazione diffusa e lungo gli assi viari in corrispondenza dei fondovalle (Lanzo, Ciriè e in Val Grande Cantoira),</li> <li>- recupero e riuso delle aree dismesse e bonifica dei siti contaminati,</li> <li>- riqualificazione e salvaguardia delle continuità agronaturali (varchi ecologici),</li> <li>- riqualificazione della Stura di Lanzo.</li> </ul> <p>Valorizzazione degli insediamenti produttivi attraverso attivazione di nuove APEA. Interventi per il mantenimento del presidio umano e la rivitalizzazione della montagna attraverso l'utilizzo produttivo delle risorse primarie (acque, boschi, pascoli), la diversificazione dell'occupazione nelle basse valli e lo sviluppo di un turismo diffuso: valorizzazione della rete delle Residenze Sabaude, in connessione con il sistema dell'area metropolitana (Reggia di Venaria, Parco della Mandria, ecc.) e degli AIT di Rivarolo Canavese e Ivrea. Riqualificazione della ferrovia Torino-Ceres come linea metropolitana (prevista fino a Germagnano) e di collegamento veloce all'aeroporto di Caselle con il passante ferroviario. Realizzazione della gronda esterna ovest. Integrazione dei progetti di riassetto territoriale e di sviluppo industriale e terziario in quelli del quadrante nord dell'Area metropolitana, all'interno dei quali potenziare il ruolo di Ciriè nel sistema policentrico della regione urbana torinese.</p>
<b>Risorse e produzioni primarie</b>	Produzione integrata da fonti rinnovabili, specie idroelettrica e da biomasse vegetali. Recupero della ex cava di amianto di Balangero come campo fotovoltaico.
<b>Ricerca, tecnologia, produzioni industriali</b>	Integrazione nel sistema metropolitano: v. AIT 9, Torino.
<b>Trasporti e logistica</b>	Miglioramento funzionale, adeguamento e messa in sicurezza della linea ferroviaria regionale del Canavese (Torino-Ceres).
<b>Turismo</b>	Valorizzazione integrata del patrimonio naturale, culturale e paesaggistico delle valli di Lanzo, delle fasce fluviali e del patrimonio architettonico-storico-culturale in relazione alla rete delle Residenze Sabaude.



#### MORFOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

##### Altimetria

- Territori montani (ISTAT)
- Territori di collina (ISTAT)
- Territori di pianura (ISTAT)
- Territori montani (L.r. 16/99 e s.m.i.)

##### BASE CARTOGRAFICA

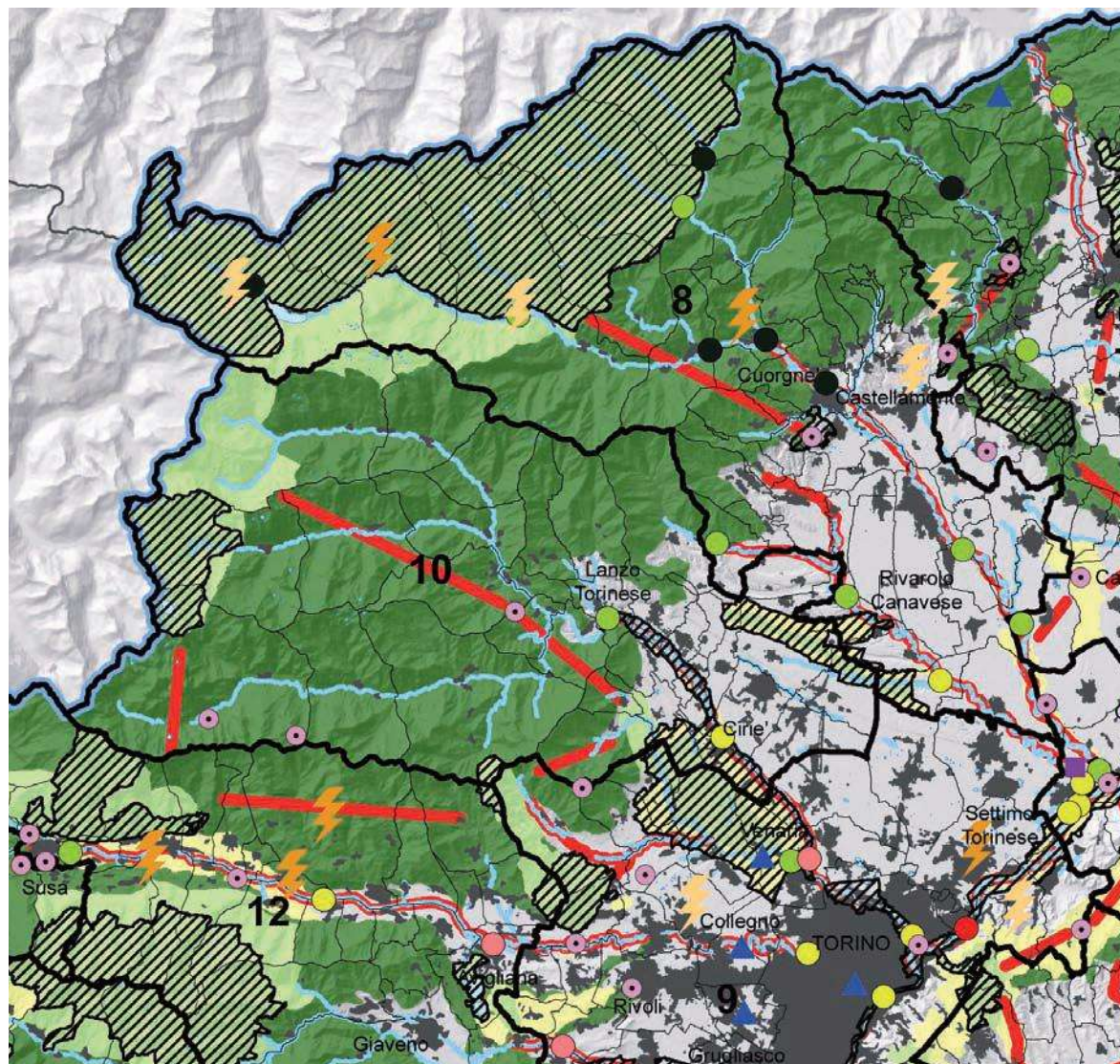
- Area urbanizzata
- Limite provinciale
- Limite comunale
- Ferrovia
- Autostrada
- Strada statale o regionale
- Laghi

##### SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

- Livelli di gerarchia urbana:
- Metropolitan
  - Superiore
  - Medio
  - Inferiore
- TORINO Poli capoluogo di provincia  
Chivasso Altri poli
- 33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)  
 Centri storici di maggiore rilievo

Figura 4 Estratto della Tavola B – Strategia 2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica – Cartografia e legenda, Regione Piemonte 2011

(Fonte: [http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm))



#### QUALITA' DELLE ACQUE (ARPA, 2008)

##### Punti di rilevazione

- Elevata
- Buona
- Sufficiente
- Scadente
- Pessima

#### ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA E AREE DI INTERESSE NATURALISTICO (IPLA, 2008)

- Nodi principali (Core areas)
- Nodi secondari (Core areas)
- Punti d'appoggio (Stepping stones)
- Zone tampone (Buffer zones)
- Connessioni
- Aree di continuità naturale
- Aree di interesse naturalistico: aree protette, SIC, ZPS (Regione Piemonte)

#### QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE AMBIENTALE (ARPA)

- ⚡ Impianti qualificati in progetto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (2006)
- ⚡ Impianti qualificati in esercizio per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (2006)
- ▲ Certificazioni ambientali (Comuni di agenda 21: 2000/2006, Emas enti pubblici: 2008)

#### BASE CARTOGRAFICA

- TORINO Poli capoluogo di provincia
- CHIVASSO Altri poli
- Limite provinciale
- Limite comunale
- Area urbanizzata
- Idrografia
- 33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

## SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

Livelli di gerarchia urbana

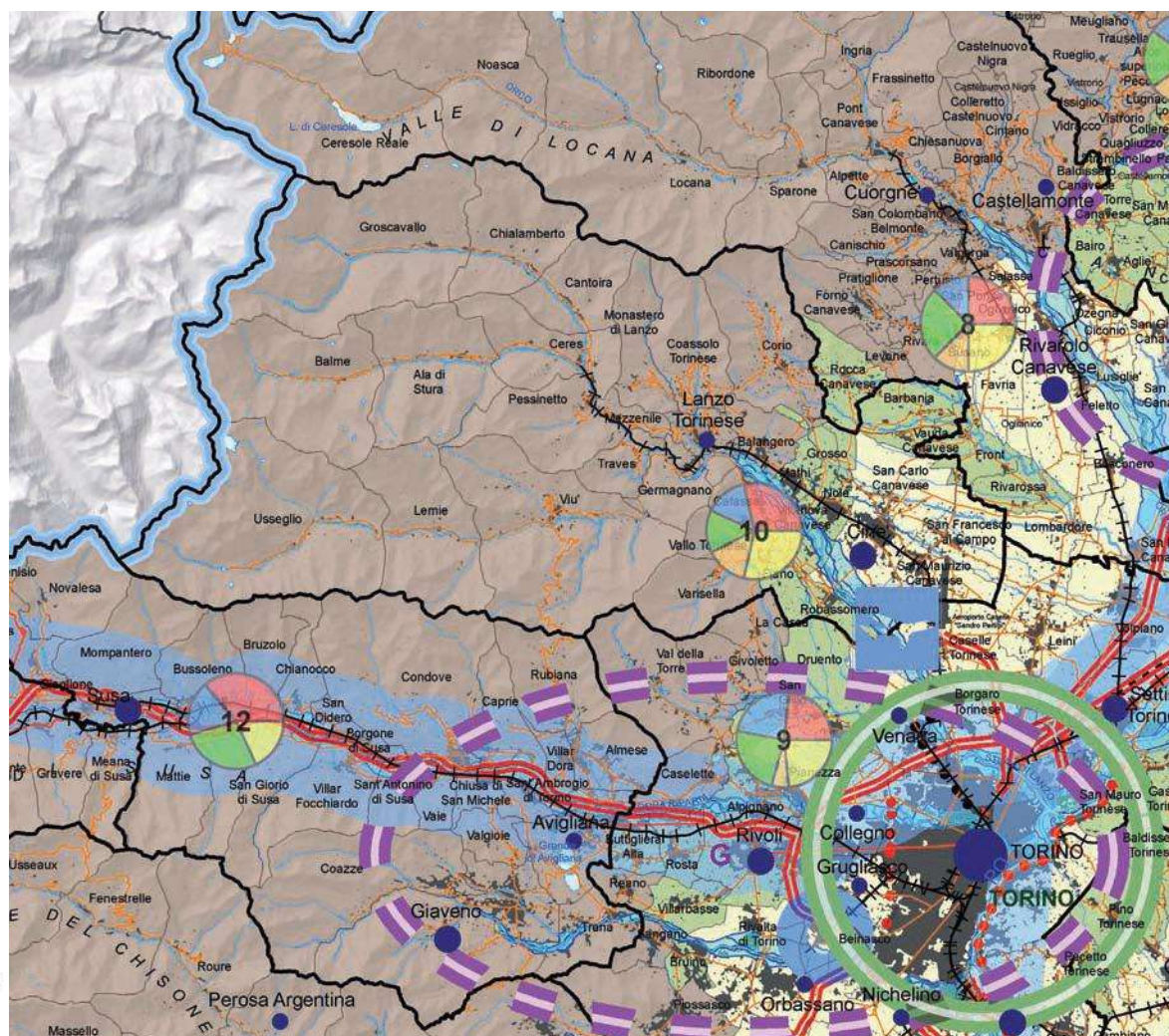
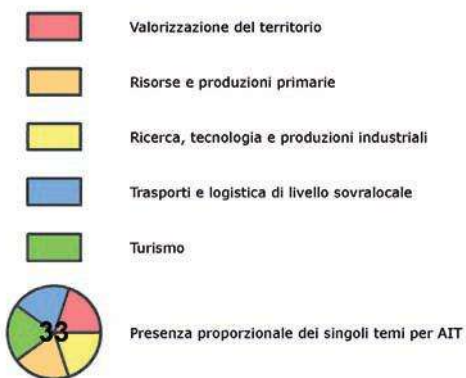


TORINO Poli capoluogo di provincia

Chivasso Altri poli

**33** Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)

## TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE



Tra le risorse riconosciute dallo strumento di governo del territorio regionale per l'AIT di Cirié vi sono le risorse per la produzione di energia derivante da fonte rinnovabile con particolare riferimento per quelle derivanti da idroelettrico e biomassa; l'importanza di queste risorse primarie è riconosciuta anche per il ruolo che rivestono, attualmente ma soprattutto per il futuro, nel garantire il mantenimento del presidio umano e la rivitalizzazione della montagna. Lanzo è riconosciuta nel sistema policentrico regionale quale nodo di riferimento della gerarchia urbana, oltre che centro rilevante sotto il profilo storico.

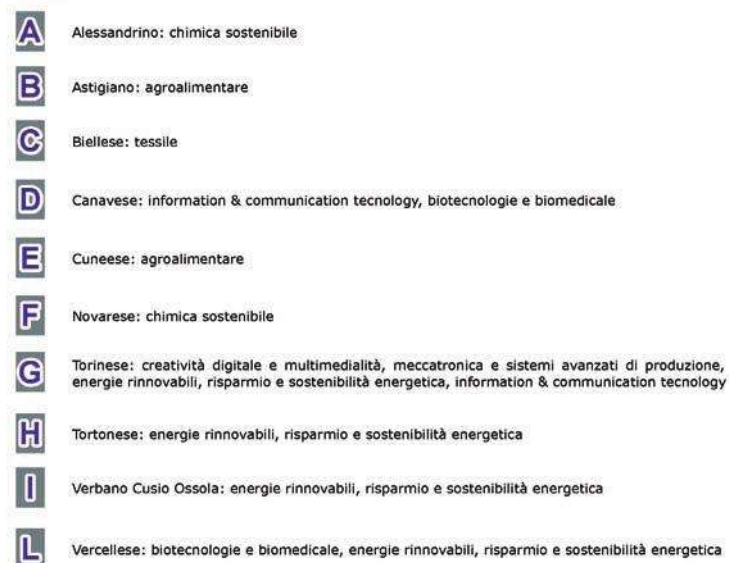
Figura 5 Estratto della Tavola di progetto del PTR – Cartografia e legenda, Regione Piemonte 2011 (Fonte: [http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm))

Segue figura 5 Estratto della Tavola di progetto del PTR

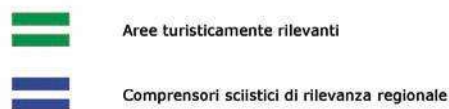
## INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'



## Poli di innovazione produttiva (D.G.R. n. 25-8735 del 05-05-2008)



## INFRASTRUTTURE PER IL TURISMO



## Il Piano Paesaggistico Regionale

La Regione Piemonte ha avviato nel 2005 una nuova fase di pianificazione dell'intero territorio regionale, che comporta in particolare la formazione del Piano Paesaggistico Regionale (Ppr) ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs 42/2004) e della Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, 2000). La Giunta Regionale, con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009 ha adottato il Piano Paesaggistico, attualmente in fase di revisione e aggiornamento nelle norme di attuazione.

Il Ppr rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale; il principale obiettivo del piano è la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in un'ottica di rafforzamento della competitività e attrattività del territorio che passa anche attraverso il miglioramento di vita delle popolazioni e della loro identità culturale.

## BASE CARTOGRAFICA



Il Ppr persegue tale obiettivo in coerenza con il Piano Territoriale, soprattutto:

- promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori "strutturali", di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di *governance* multi settoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali con l'obiettivo di presidiare adeguatamente i valori del territorio e migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

Al fine di costruire un solido quadro conoscitivo, è stato sviluppato un ampio ventaglio di approfondimenti organizzati sui seguenti assi tematici:

- naturalistico (fisico ed ecosistemico);
- storico-culturale;
- urbanistico-insediativo;
- percettivo identitario.

Il Ppr suddivide l'intero territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio a loro volta ripartiti in unità di paesaggio; per ciascun ambito sono stati definiti gli obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere, le strategie e gli indirizzi con cui perseguirli, rinviandone la precisazione ai piani provinciali e locali. Le aree di analisi della presente ricerca ricadono all'interno degli ambiti di paesaggio n.34 Val d'Ala e Val Grande di Lanzo e dell'ambito n.35 Val di Viù; di seguito si riportano alcuni estratti cartografici delle Tavole del PPR relativi agli ambiti delle Valli di Lanzo.

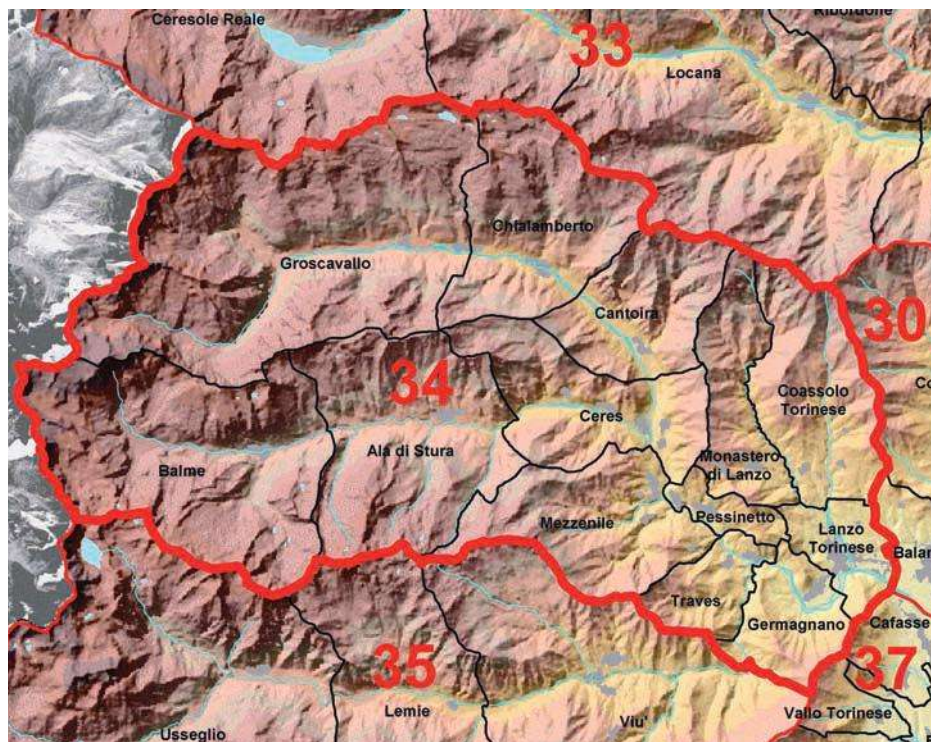


Figura 6 Schede degli ambiti di paesaggio - PPR Piemonte - Ambito 34, Val d'Ala e Val Grande di Lanzo, Regione Piemonte, 2009 (fonte: <http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>)

Figura 7 Schede degli ambiti di paesaggio - PPR Piemonte - Ambito 35, Valle di Viù, Regione Piemonte, 2009 (fonte: <http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>)

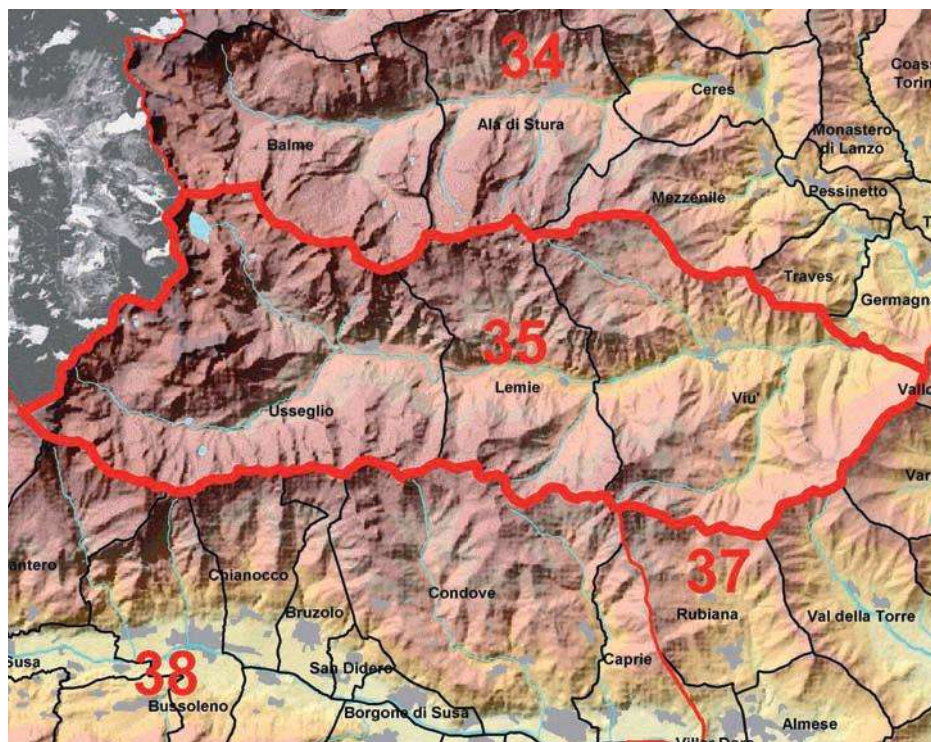
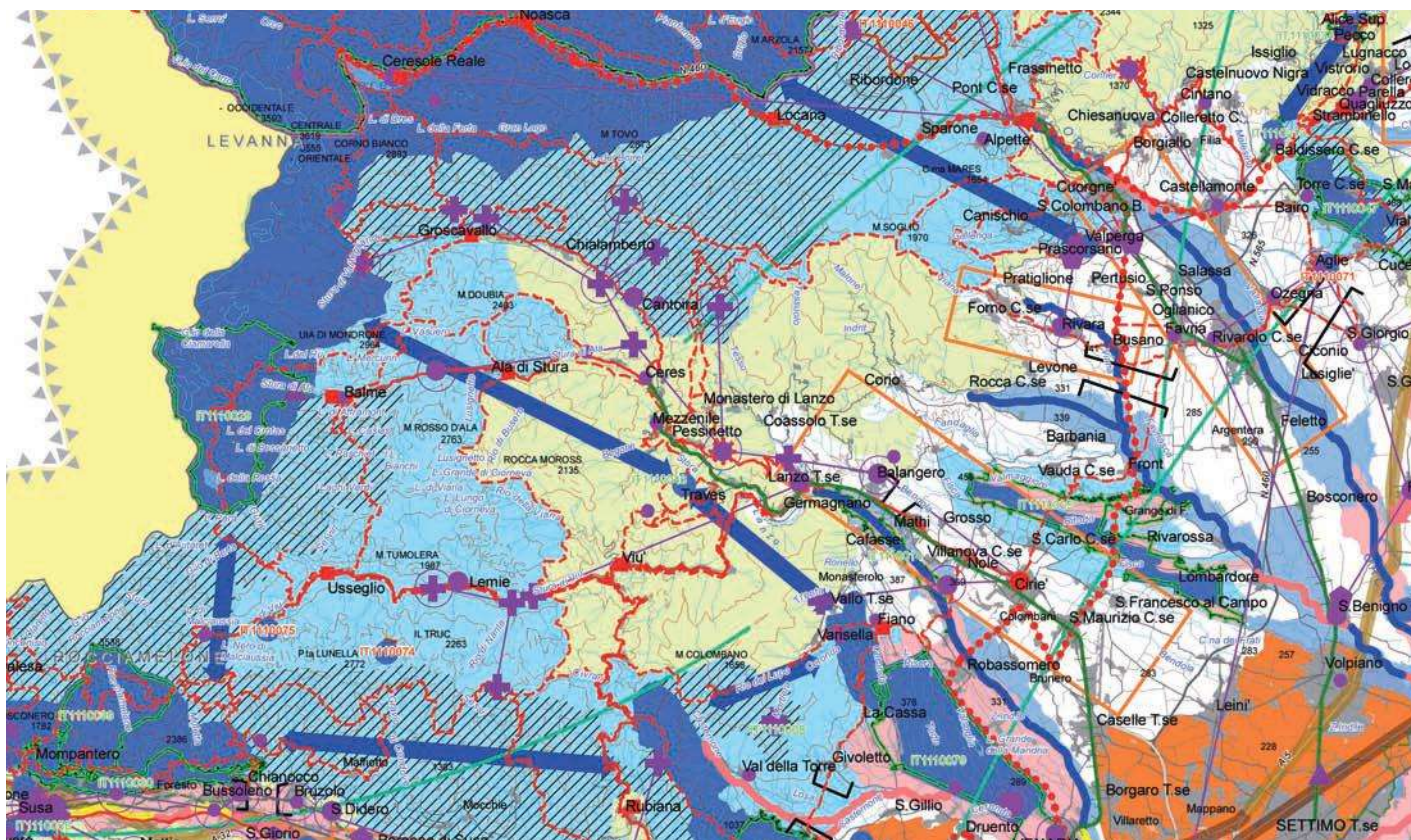


Figura 8 Estratto della Tavola P5 "Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva" del PPR Regione Piemonte, 2009  
(Fonte: <http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>)



### Rete ecologica

#### Nodi (Core Areas)

- Principali
- Secondari

#### Connessioni ecologiche

##### Corridoi

- 
- Da mantenere
- Da potenziare
- Da ricostituire
- Esterni
- Punti d'appoggio (Stepping stones)

#### Aree di connettività diffusa

- Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare
- Aree di continuità di discreta naturale da mantenere e monitorare
- Varchi ambientali
- Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze
- Aree rurali in cui ricreare connettività diffusa
- Aree di discontinuità da recuperare e/o mitigare

### Rete storico - culturale

- Mete di fruizione di interesse naturale / culturale (regionali, principali e minori)

#### Sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale

- 1 - Sistema delle residenze sabaude
- 2 - Sistema dei castelli del Canavese
- 3 - Sistema delle fortificazioni alpine
- 4 - Sistema dei santuari e dei ricetti del Biellese e del Verbanco Cusio Ossola
- 5 - Sistema dei castelli del Cuneese occidentale
- 6 - Sistema dei castelli e dei beni delle Langhe, Val Bormida, Roero e Monferrato
- 7 - Sistema delle alte valli alessandrine
- 8 - Sistema dei castelli e delle abbazie della Val di Susa
- 9 - Sistema dei santuari delle Valli di Lanzo
- 10 - Sistema dei castelli di pianura e delle grange del Vercellese e Novarese
- 11 - Sistema dell'insediamento Walser
- 12 - Sistema degli ecomusei
- 13 - Sistema dei Sacri Monti

- Siti archeologici (Legge 1089/39)

#### Atri elementi cartografici

- Zone di Protezione Speciale (ZPS) e relativa numerazione
- Siti di Interesse Comunitario (SIC) e relativa numerazione
- Siti di Interesse Regionale (SIR) proposti e relativa numerazione

### Aree di progettazione integrata

- Contesti dei nodi
- Contesti fluviali
- Aree tampone (Buffer zones)
- Contesti periurbani di rilevanza regionale
- Contesti periurbani di rilevanza locale

### Rete di fruizione



















- Ferrovie "verdi"
- Greenways regionali
- Circuiti di interesse fruitivo
- Percorsi ciclo-pedonali
- Rete sentieristica
- Infrastrutture da riqualificare
- Infrastrutture da mitigare

#### Sistema delle mete di fruizione



- Capisaldi del sistema fruitivo (Torino, principali, secondari)
- Accessi alle aree naturali
- Punti panoramici



## Componenti morfologico-insediative

-  Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
-  "Insule" specializzate (art. 39) m.i.8
-  Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
-  Aree rurali di pianura o collina con edificato diffuso (art. 40) m.i.10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
-  Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
-  Aree rurali di montagna o alta collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
-  Aree rurali di pianura con edificato rado (art. 40) m.i.14
-  Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15
-  Porte urbane (art. 10)
-  Varchi tra aree edificate (art. 10)
-  Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 10)








## Aree degradate, critiche e con detrazioni visive

-  Elementi di criticita' puntuali (art. 41)
-  Elementi di criticita' lineari (art. 41)






## Base cartografica

-  Autostrade
-  Strade statali, regionali e provinciali
-  Ferrovie
-  Sistema idrografico
-  Confini comunali
-  Aree urbanizzate








## Componenti e caratteri percettivi

-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Belvedere (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Fulcri naturali (art. 30)
-  Profili paesaggistici (art. 30)
-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Assi prospettici (art. 30)

## Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

-  Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivati
-  Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
-  Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
-  Bordi di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate e porte urbane
-  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

## Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):

-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline
-  Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneita' e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneita' e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa varieta' e specificita', con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche
-  Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
-  Luoghi ed elementi identitari (art. 33)

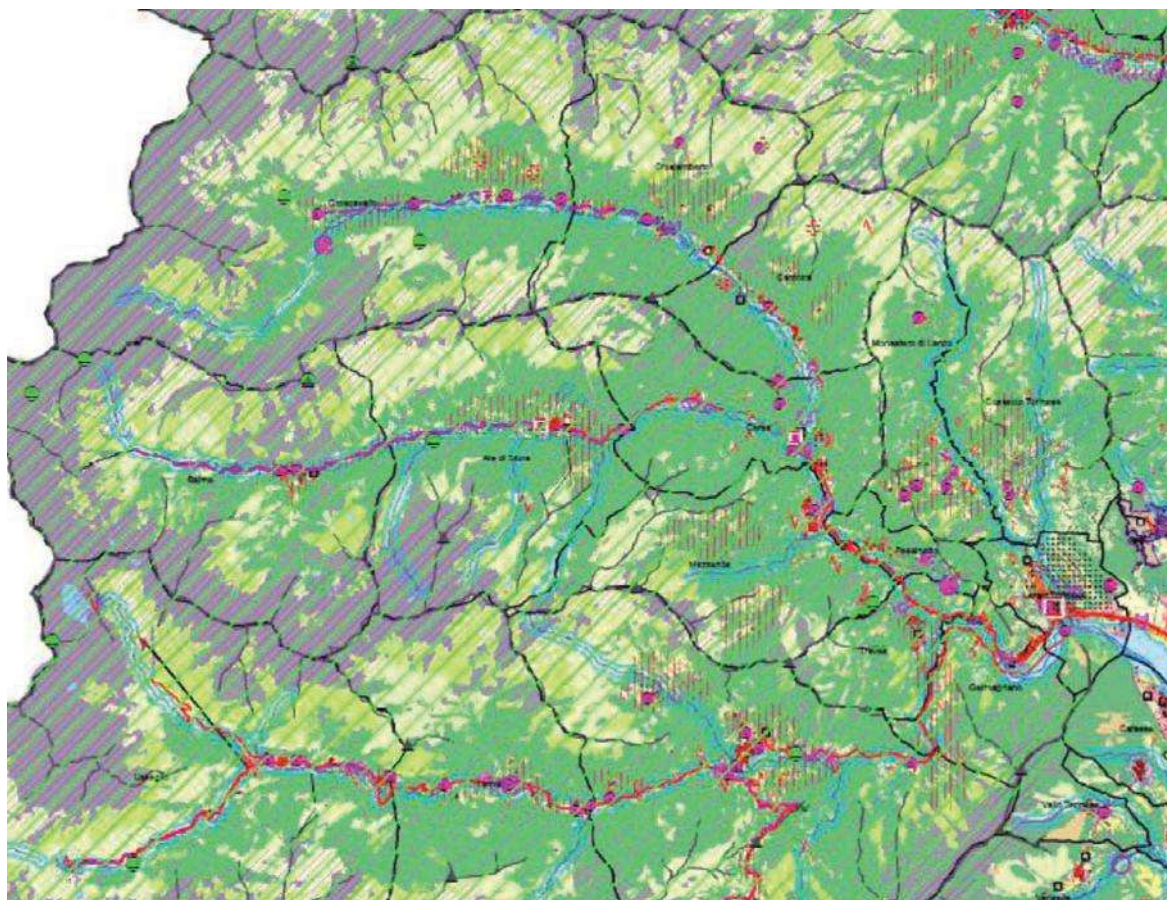


Figura 10 Estratto della Tavola P1 "Quadro strutturale" del PPR, Regione Piemonte, 2009

(Fonte: <http://www.regione.piemonte.it/>)

#### Fattori storico-culturali

##### Rete viaria e infrastrutture connesse

- Disegni romani
- Disegni medievali
- Strade al 1850
- Linee ferroviarie al 1840
- Porti lacustri

##### Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica

Centralità storiche per rango:



- Centri storici
- Rifondazioni di età moderna
- Ricetti
- Città di nuova fondazione medievale
- Insediamenti e fondazioni romane
- Castelli e chiese isolate
- Insediamenti con strutture signorili caratterizzanti
- Insediamenti con strutture religiose caratterizzanti

##### Poli della religiosità di valenza territoriale

- ★ Grandi opere dinastiche e papali
- ★ Sacri monti e santuari
- Grange cistercensi

##### Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

- ..... Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale
- Castelli rurali
- Cascinali di pianura
- Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei rurali
- Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

##### Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale

- ★ Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
- Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
- ..... Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse

##### Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica

- ..... Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse
- ★ Stazioni idrominerali

#### Fattori percettivo-identitari

##### Elementi emergenti

- Versante rilevante dalla pianura
- ▲ Rilievi isolati e isole
- ★ Fulcri visivi
- Punti di vista
- ..... Strade panoramiche
- Paesaggi ad alta densità di segni identitari

##### Temî di base

- Autostrade
- Ferrovie
- Strade statali e provinciali
- Edificato

#### Fattori naturalistico-ambientali

- Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche
- Praterie rupicole
- Prati stabili

#### Fattori idrogeomorfologici

- Crinali montani principali
- Crinali montani secondari
- Crinali collinari principali
- Crinali collinari secondari
- ▲ Cime e vette
- ..... Orli e crinali di morena e di terrazzo antico
- Morene e terrazzi antichi
- Conoidi
- Laghi
- Rete idrografica
- Fasce fluviali della rete principale
- Area di prima classe di capacità d'uso del suolo
- Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo
- Sistemazione consolidata a risaia
- Versanti con terrazzamenti diffusi

## Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) della Provincia di Torino è stata adottata con D.C.P. n. 26817 in data 20/07/2010 ed approvata dalla Regione, ai sensi dell'art. 7 della LUR 56/77 e smi, con D.C.R. n. 121-29759 in data 21/07/2011; il PTC2 entra in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. del suddetto provvedimento.

Le politiche del PTC2 riprendono i principi posti alla base del Piano territoriale allora vigente (PTC1) e, ribadendo la strategicità della messa in campo di azioni efficaci poste in solido equilibrio tra il principio di sostenibilità ambientale e gli orizzonti di sviluppo socio economico del territorio, si articolano per settori specifici e per tematiche trasversali; la definizione del nuovo piano di coordinamento provinciale è stata l'occasione per confrontarsi con l'aggiornato quadro legislativo ed urbanistico e fare proprie le indicazioni fornite dagli strumenti normativi e di governo del territorio sovraordinati e di

settore. Il PTC2 si prefigge di concorrere allo sviluppo ambientalmente sostenibile del territorio della Provincia di Torino attraverso la messa in atto di strategie e di azioni settoriali e/o trasversali e coordinate da declinare e sviluppare per ciascuna delle componenti dei diversi sotto-sistemi funzionali di riferimento secondo le specificità di ciascuno di essi.

Gli obiettivi portanti sono:

- consumo di suolo contenuto e utilizzo delle risorse naturali contenuto
- biodiversità tutelata e incrementata
- sistema delle connessioni materiali ed immateriali
- pressioni ambientali ridotte e qualità della vita migliorata
- sviluppo socio-economico del territorio e policentrismo

Di seguito si riportano alcuni stralci significativi della cartografia del PTC2 relativa alle aree oggetto di analisi.

Figura 11 PTC2; Estratto dalla Tavola 2.1 "Sistema insediativo residenziale e servizi di carattere sovracomunale: polarità, gerarchie territoriali e ambiti di approfondimento sovracomunale"

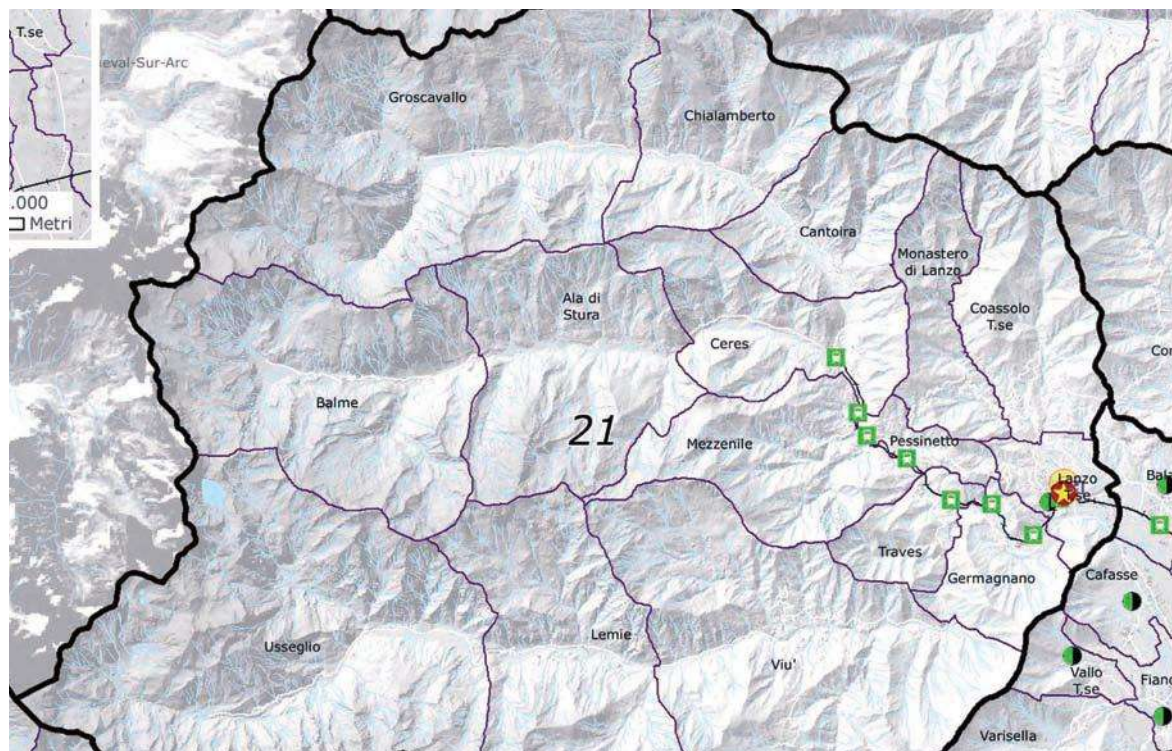
(Fonte: [http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/piano\\_terr\\_coord/variante\\_ptc2](http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/piano_terr_coord/variante_ptc2))

Limiti amministrativi

---	Limite di Stato
—	Limite provinciale
—	Limite comunale

Viabilità esistente per livelli

—	1
—	2
—	3
—	4
—	Ferrovie

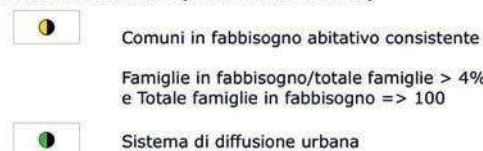


— Ambiti di approfondimento sovracomunale (Art. 9 Nda)

**Polarità e gerarchie territoriali (Art. 19 Nda)**



**Sistema residenziale (Artt. 21-22-23 Nda)**



Comuni caratterizzati da:  
 - inclusione nel sistema di diffusione urbana da PTC 2003  
 - distanza max 10 Km da SFM  
 - assenza di pressioni ambientali significative

**Servizi e funzioni di carattere sovracomunale**

Strutture ospedaliere

ASL, ASO, Presidio
Private, accreditate
In progetto
Distretto per la ricerca scientifica e farmaceutica

Istruzione

Sedi facoltà universitarie
Progetti di sviluppo delle strutture universitarie
Scuole secondarie

Stazioni

Esistenti
In progetto
Movicentri (esistenti e in progetto)

Idrografia

Aree urbanizzate

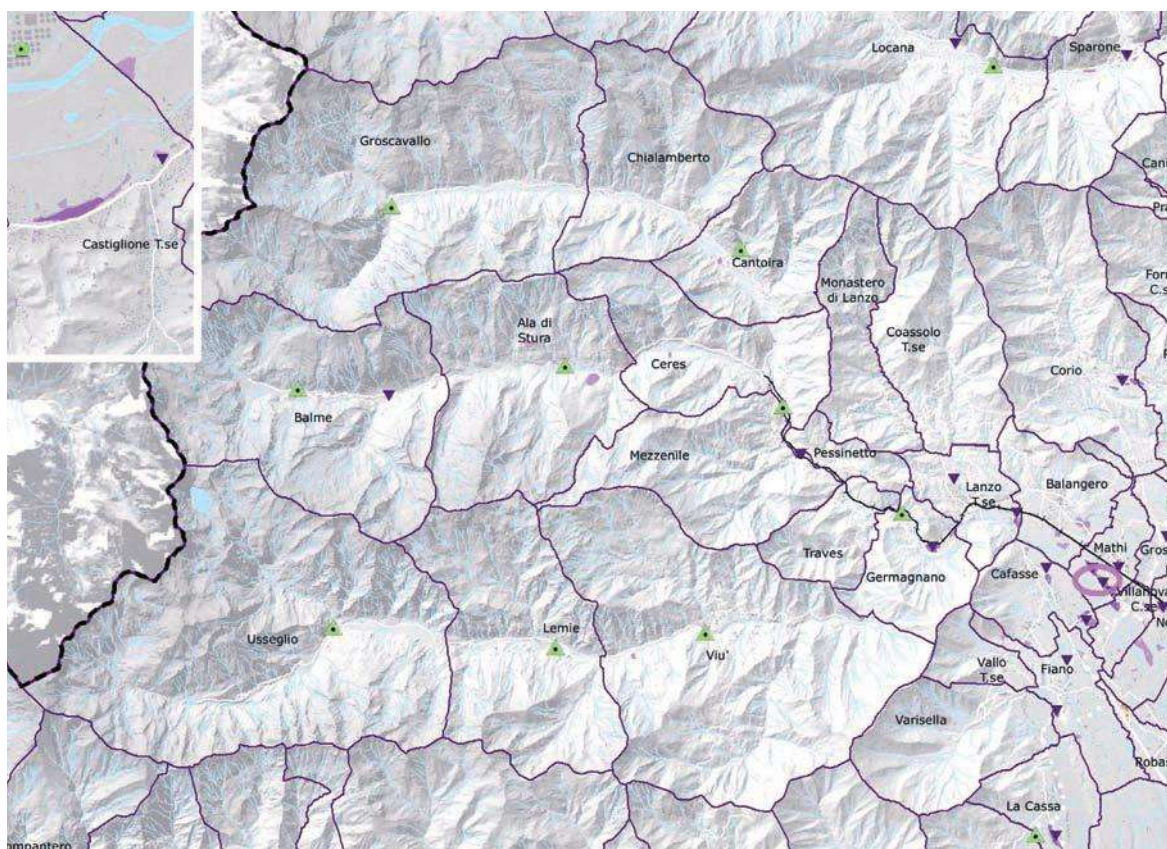


Figura 12 PTC2; Estratto dalla Tavola 2.2 "Sistema insediativo: attività economico-produttive"  
(Fonte: [http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/piano\\_terr\\_coord/variante\\_ptc2](http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/piano_terr_coord/variante_ptc2))

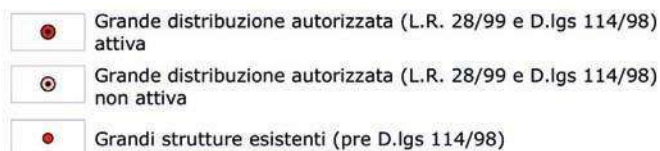
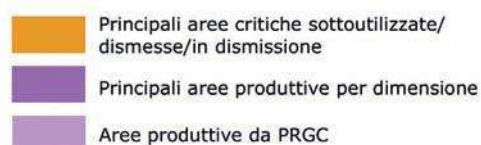
## Verifica di coerenza

L'analisi delle varie componenti nei tre differenti strumenti di pianificazione di area vasta (Piano Territoriale e Piano Paesaggistico della Regione Piemonte e la Variante Strutturale al Piano di Coordinamento Provinciale della Provincia di Torino) evidenzia elementi di contatto ed elementi settoriali che mettono in luce la coerenza dei suddetti strumenti (vedi matrice di coerenza a doppia entrata che segue). Le aggregazioni territoriali dei diversi strumenti di pianificazione definiscono ambiti omogenei in cui le Valli di Lanzo vengono riconosciute come ambiti distinti e sperati oppure come parte di aggregazioni più ampie. In particolare il PPR definisce due ambiti di paesaggio differenti: la Val d'Ala e Val Grande di Lanzo (ambito n.34) e la Val di Viù (ambito n.35), il PTR ascrive le vallate lanzesi assieme alle aree pedemontane e di pianura limitrofe (Ambito di Integrazione Territoriale n.7) identificando Ciriè quale comune capofila d'ambito; lo strumento di coordinamento provinciale non individua sottoambiti (strategie, obiettivi ed azioni fanno riferimento all'intero comparto provinciale). Gli strumenti riconoscono in Lanzo una centralità del sistema gerarchico policentrico e territoriale (PTCP e PTR), in cui sono presenti servizi di rilevanza

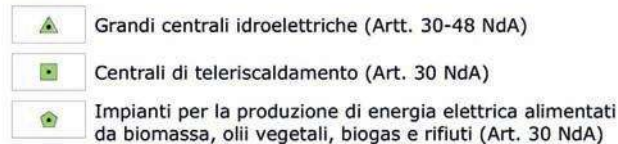
### Ambiti produttivi



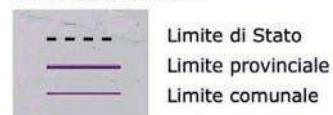
### Aziende principali



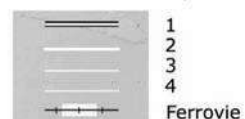
### Energia



### Limiti amministrativi



### Viabilità esistente per livelli



### Viabilità in progetto

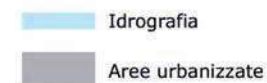
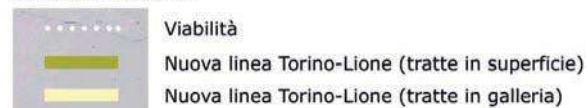
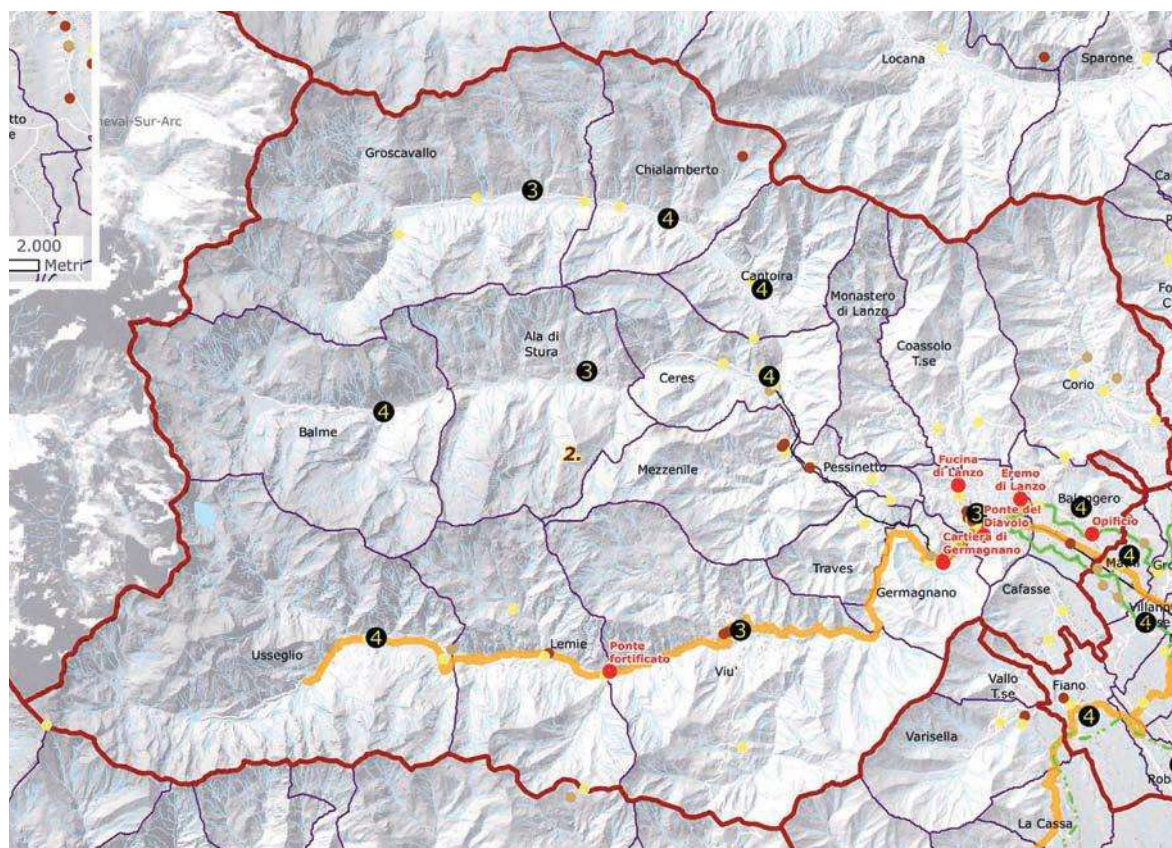


Figura 13 Provincia di Torino – PTC2;  
Estratto dalla Tavola 3.2 “Carta dei sistema  
dei beni culturali: centri storici, aree storico-  
culturali e localizzazione dei principali beni”  
(Fonte: [http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/piano\\_terr\\_coord/variante\\_ptc2](http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/piano_terr_coord/variante_ptc2))

sovralocale, e ne sottolineano la sua rilevanza storica legata anche all’ampio patrimonio culturale (PPR e PTR). Considerando le tre tematiche di approfondimento (insediamenti, energia e sviluppo locale) emergono alcuni elementi di contatto (riconosciuti e condivisi da più strumenti) riconducibili al patrimonio storico culturale, declinato sia in singoli elementi di pregio che in sistemi di beni, il patrimonio forestale e le risorse idriche, soprattutto in ottica di elementi caratterizzanti l’ambiente montano e legato alla produzione di energia idroelettrica. Gli elementi riconosciuti da almeno due strumenti di pianificazione (PTR e PTCP) sono rivolti alle aree protette, declinate in riserve e SIC, alle infrastrutture e l’accessibilità del territorio, in particolare è sottolineata l’importanza della ferrovia Torino-Ceres. Tra gli elementi settoriali (relativi ad una specifica risorsa) che i diversi piani individuano, emergono i sistemi locali (delle borgate accentrate e dei percorsi devozionali) e la presenza di un certo capitale umano legato anche all’industrializzazione passata.



#### Centri storici (Art. 20 NdA)

- ① di grande rilevanza
- ② di notevole rilevanza
- ③ di media rilevanza
- ④ di interesse provinciale

#### Il Sistema dei Beni Culturali sul Territorio Provinciale (Art. 31 NdA)

- Residenze sabaude
- Beni rilevanti
- Poli della religiosità
- Beni architettonici di interesse storico-culturale
- Altri beni

#### Aree di particolare pregio paesaggistico ed ambientale (Artt. 35-36 NdA)

- Siti Unesco
- Tenimenti Mauriziano

#### Percorsi turistico-culturali (Art. 31 NdA)

#### Piste ciclabili (Art. 42 NdA)

- Dorsali provinciali esistenti (da Programma 2009)
- Dorsali provinciali in progetto (da Programma 2009)
- Ipotesi di percorso ciclabile lungo il canale Cavour

#### Limiti amministrativi

- Limite di Stato
- Limite provinciale
- Limite comunale

#### Viabilità esistente per livelli

- 1
- 2
- 3
- 4
- Ferrovie

#### Viabilità in progetto

- Viabilità
- Nuova linea Torino-Lione (tratte in superficie)
- Nuova linea Torino-Lione (tratte in galleria)

#### Idrografia

#### Aree urbanizzate

Ambiti di riferimento		Risorse riconosciute	Insediamenti	
			Obiettivi	Azioni
PPR	Ambiti: Val d'Ala e Val Grande di Lanzo, Val di Viù, Basso Canavese	<p><i>Emergenze fisico- naturalistiche:</i> le cime rocciose di confine, forme glaciali di notevole interesse, le testate delle valli con i complessi glaciali del Pian della Mussa e del Vallone di Sea, Colle del Colombaro e Colle del Lys, le cime rocciose di media valle, cascata Gorgia di Mondrone, querceti di rovere in bassa valle, l'eterogeneità delle formazioni forestali.</p> <p><i>Patrimonio storico-culturale:</i> sistema stradale storico, centro storico medievale sul crinale di Lanzo, emergenze relative al paesaggio religioso della controriforma e del barocco alpino, sistema dei campanili e delle architetture romaniche, sistemi delle borgate accentrate di consistenti dimensioni, aree di interesse storico-archeologico, sistemi di percorsi devozionali locali e cappelle montane, sistema del tratto ferroviario storico Lanzo-Ceres, sistema degli alpeggi in quota, edilizia storica in pietra e legno, aree di terrazzamenti, costante del rapporto tra insediamenti ecclesiastici e morfologia del fondovalle, tracce di attività minerarie e metallurgiche storiche, complessi di edilizia di villeggiatura eclettica e liberty, opere relative l'acquedotto del Pian della Mussa, ponte medievale di Lanzo, centro storico di Balme.</p> <p><i>Valore paesaggistico:</i> conche in vallate secondarie, area di Balme (massiccio Uia) e Pian della Mussa. <i>Sistema di produzione di energia idroelettrica:</i> attività di energia idroelettrica, centrale idroelettrica di Funghera</p>	<p><b>Val di Viù:</b> Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia</p>	<p><b>Val di Viù:</b> interventi di riqualificazione dell'area della conca di Viù, coinvolta da disordanto sviluppo edilizio negli anni sessanta-ottanta del Novecento (spazi pubblici, qualità dei margini).  <b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Promozione di interventi di riqualificazione edilizia delle aree maggiormente colpite dallo sviluppo edilizio disorganico degli scorsi decenni; riuso del patrimonio edilizio dequalificato e sotto utilizzato.</p>
			<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo/Val di Viù:</b> Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico.</p>	<p><b>Val di Viù:</b> Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico rurale con i relativi contesti territoriali.  <b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico dei borghi e dei nuclei isolati con i relativi contesti territoriali (percorsi, terrazzamenti, aree boschive); valorizzazione della rete ferroviaria storica e delle strutture edilizie e relazionali connesse nel tratto a monte di Germagnano.</p>
			<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo/Val di Viù:</b> Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi (crinale, costa, pedemontano, terrazzo) tradizionali e alla modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi</p>	<p><b>Val di Viù e Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Ridisegno dei sistemi insediati con mantenimento degli intervalli tra i nuclei e valorizzazione degli effetti di porta e della leggibilità del modello insediativo tradizionale, soprattutto dei percorsi più frequentati o segnalati</p>
			<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e di offerta turistica che qualificano l'immagine del Piemonte</p>	<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati, con i relativi contesti territoriali (terrazzamenti, aree boschive, percorsi)</p>
PTR	AIT CIRIÈ (Ciriè, Lanzo Torinese, Ala di Stura, Balangero, Balme, Barbania, Cafasse, Cantoira, Ceres, Chialamberto, Coassolo Torinese, Corio, Fiano, Germagnano, Groscavallo, Grosso, Lemie, Mathi, Mezenile, Monastero di Lanzo, Nole, Pessinetto, Robassomero, San Carlo Canavese, San Francesco al Campo, San Maurizio Canavese, Traves, Usseglio, Varisella, Vallo Torinese, Vauda Canavese, Villanova Canavese, Viù)	<p>Risorse idriche e forestali, patrimonio ambientale montano, vicinanza alla metropoli, buona accessibilità sia rispetto alle infrastrutture viarie sia rispetto all'infrastruttura aeroportuale di Caselle, patrimonio storico-culturale, terreni agricoli, capitale umano, saper fare legato all'industrializzazione passata, prodotti tipici, ospedale di Lanzo</p>	<p>Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del territorio</p>	<p>Azioni di recupero e risanamento delle aree degradate e abbandonate; contenimento dell'urbanizzazione diffusa, recupero e riuso delle aree dismesse; valorizzazione degli insediamenti produttivi attivando nuove Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)</p>
			<p>Definire la forma urbana e consumo di suolo contenuto</p> <p>Riqualificare il centro storico di Lanzo, in vista del suo ruolo di fulcro di interscambio, con particolare attenzione alle seguenti emergenze: Torre del Comune, Cotonificio Remmert, Eremo dei Camaldolesi, Santuario di Sant'Ignazio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promuovere politiche concertate di offerta residenziale a livello di ambito sovracomunale (perequazione territoriale)</li> <li>• restauro dei nuclei più antichi • formulare e assumere un metodo di verifica preventiva per uno sviluppo insediativo residenziale "giustificato" (nei luoghi, nelle motivazioni e nelle quantità)</li> <li>• individuare criteri e regole condivise (territoriali, urbanistiche, dimensionali, morfologia urbana) per l'inserimento delle nuove aree residenziali</li> <li>• individuare i Comuni i cui si devono prevedere quote di edilizia sociale e relativi criteri dimensionali</li> <li>• integrare le politiche di pianificazione territoriale con le politiche sociali</li> <li>• promuovere il riuso degli stock edilizi inutilizzati/sottoutilizzati</li> <li>• promuovere la qualità urbanistica ed edilizia</li> <li>• coordinare e verificare la coerenza delle diverse politiche di settore</li> <li>• aggiornare e completare l'Osservatorio "delle politiche urbanistiche degli enti locali"</li> <li>• costituire l'Osservatorio sul "sistema insediativo residenziale e fabbisogno abitativo"</li> <li>• monitorare l'attuazione del piano</li> </ul>
PTCP2	Ambito provinciale	<p><i>Alte valli di Lanzo:</i> aree di particolare pregio paesaggistico e ambientale, SIC Pian della Mussa, SIC Grotta di Pugno nel comune di Mezenile, area protetta regionale della Riserva Naturale del Ponte del Diavolo nel comune di Lanzo Torinese, area protetta provinciale del Parco naturale del Colle del Lys. <i>Siti di importanza regionale:</i> la Sagna del vallone e il Lac Falin nel Comune di Usseglio, torrente Stura di Lanzo. <i>I centri storici di media rilevanza:</i> Lanzo Torinese, Groscavallo, Ala di Stura e Viù. <i>I centri storici di interesse provinciale:</i> Chialamberto, Cantoira, Ceres, Balme, Usseglio. <i>Beni storici:</i> il ponte fortificato di Lemie, il Ponte del Diavolo di Lanzo, Eremo di Lanzo, Fucina di Lanzo, cartiere di Germagnano, strada dell'Autaret</p>		

**Energia**

**Sviluppo locale**

<p><b>Obiettivi</b></p> <p><b>Val di Viù: Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo di aggregazione culturale e di risorsa per la promozione dei sistemi e della progettualità locale</b></p>	<p><b>Azioni</b></p> <p><b>Val di Viù: Valorizzazione culturale delle attività strutturanti e caratterizzanti la vallata (produzione idroelettrica)</b></p>	<p><b>Obiettivi</b></p> <p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo/Val di Viù: Incrementare la frequenza turistica, grazie alla vicinanza con la vicina metropoli, orientandola verso la fruizione della natura e dell'escursionismo, anche intervenendo sulle attrezzature e sul patrimonio già disponibile</b></p>	<p><b>Azioni</b></p>	
<p>Sostenibilità ambientale, efficienza energetica</p>	<p>Promozione di un sistema energetico efficiente</p>	<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> 1.6.1 Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Costruzione di strade agro-silvo-pastorali adeguate alle esigenze di mantenimento dell'alpicoltura tradizionale</p>	
<p>Valorizzazione delle risorse e produzioni primarie</p>	<p>Produzione integrata da fonti rinnovabili (specie idroelettrica e biomasse vegetali); recupero dell'ex cava di amianto di Balangero come campo fotovoltaico</p>	<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> 1.8.1 Contrasto all'abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati (bordi, isole prative, insediamenti nel bosco) e all'alterazione degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati e del rapporto tra versante e piana.</p>	<p><b>Val d'Ala e Val Grande di Lanzo:</b> Mantenimento della diversità paesistica con presidio diffuso del territorio agricolo e delle aziende policolturali delle borgate non interessate da trasformazioni turistiche</p>	
<p>Migliorare l'efficienza energetica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promuovere l'uso delle fonti rinnovabili per la produzione di energia</li> <li>• Definire criteri per il dimensionamento e la localizzazione dei nuovi impianti che non incidano negativamente sull'ambiente naturale e antropico (ecosistema, paesaggio, salute pubblica) e che siano economicamente sostenibili</li> <li>• Incentivare l'utilizzo preferenziale di fonti rinnovabili per la produzione di energia</li> <li>• Promuovere l'adozione di politiche in materia di risparmio energetico</li> <li>• Definire ambiti territoriali ottimali per le filiere legno-combustibile</li> <li>• Definire criteri localizzativi per gli impianti di produzione energetica a biomassa legnosa</li> <li>• Coordinare e verificare la coerenza delle diverse politiche di settore</li> <li>• Aderire a progetti mirati e buone pratiche, individuati e sviluppati con i partner interessati nell'ambito delle sedi di concertazione territoriale</li> <li>• Supportare la predisposizione e l'aggiornamento dei principali strumenti di programmazione energetica provinciale, e dei Piani e documenti di settore</li> </ul>	<p>Favorire lo sviluppo di un'economia basata sul turismo, coerente con le specificità e potenzialità dei luoghi</p>	<p>Promozione delle reti e dei circuiti turistici attraverso la valorizzazione integrata del patrimonio naturale, culturale e paesaggistico delle Valli di Lanzo e delle fasce fluviali</p> <p>Valorizzare le identità e le risorse locali individuando, sulla base del patrimonio naturalistico, storico-culturale, infrastrutturale, le aree con maggiori potenzialità di sviluppo (es. progetto "Città di Charme")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliorare l'accessibilità, promuovere e sostenere il miglioramento dei collegamenti tra le polarità del sistema metropolitano (residenze sabaude, sistema museale,...) e tra il sistema metropolitano e il resto del territorio</li> <li>• Promuovere e indirizzare la realizzazione di itinerari tematici, percorsi escursionistici (percorsi storici, culturali, enogastronomici, escursionistici) e il recupero e valorizzazione del sistema dei tesori storici minori, dei monumenti e degli edifici di rilievo storico, artistico, testimoniale, con particolare attenzione alle "specificità" locali (musei, ecomusei, beni faro,...)</li> <li>• Indirizzare il turismo verso uno sviluppo ambientalmente sostenibile (recupero dell'esistente, utilizzo post-olimpico degli impianti,...) e verso l'utilizzo di sistemi/tecnologie ad emissioni nulle o limitate (mobilità)</li> <li>• Verificare la coerenza delle diverse politiche di settore (agricoltura, montagna, cultura, piste-ciclabili)</li> </ul>	
<p>Contenere il consumo di risorse non rinnovabili (combustibili fossili, suolo,...)</p>		<p>Integrare le attività turistiche con le altre attività economiche presenti sul territorio (agricoltura,...) e con le esigenze di tutela delle risorse naturali e paesaggistiche locali</p>		<p>Ridurre lo spopolamento/abbandono dei territori "marginali"</p>
<p>Ridurre le pressioni sulle diverse componenti ambientali (nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture o impianti)</p>		<p>Ridurre lo spopolamento/abbandono dei territori "marginali"</p>		<p>Ridurre lo spopolamento/abbandono dei territori "marginali"</p>

## 1.2. La progettualità dei/nei territori delle Valli di Lanzo

### Il Patto Territoriale Integrato della Stura

Il Patto Territoriale della Stura mira a rafforzare la capacità di attrarre investimenti sul territorio, sviluppare il turismo e la qualità delle produzioni tipiche locali e migliorare la qualità dei servizi per i cittadini e le imprese. Il patto ha avuto inizio nel 1999 ed è stato sottoscritto da 42 comuni, due Comunità montane, Provincia di Torino (coordinatore) e circa 30 soggetti locali che rappresentano le principali forze sociali ed economiche della zona.

Il Patto Territoriale della Stura è configurato come uno strumento fondamentale per la pianificazione e lo sviluppo economico e sociale del territorio, basato su una cultura dello sviluppo locale che va oltre al soddisfacimento di una, seppur significativa, quantità di investimenti fatti da imprese private e dagli enti pubblici attraverso opere infrastrutturali.

Le finalità perseguite e necessarie a valorizzare e rendere competitiva l'area interessata dal Patto sono:

- sviluppare congiuntamente ogni iniziativa utile a contrastare le situazioni di crisi presenti o che si dovessero creare sul territorio;
- sviluppare ogni iniziativa utile a favorire la crescita economica, la competitività e l'occupazione dell'intero territorio;
- promuovere azioni coordinate di marketing territoriale;
- promuovere azioni finalizzate al raggiungimento di standard elevati di qualità sia da parte della Pubblica Amministrazione che da parte del sistema imprenditoriale;
- promuovere tutte le iniziative utili alla semplificazione amministrativa, a partire dallo Sportello Unico;
- promuovere ogni azione di raccordo con le altre istituzioni locali, nazionali e comunitarie che possa essere utile per l'intero territorio o per parti significative del medesimo;
- promuovere l'integrazione delle iniziative di formazione e valorizzazione delle risorse umane;

■ promuovere ogni azione utile a rafforzare il sistema di infrastrutture materiali ed immateriali, fattore fondamentale per garantire, non solo i collegamenti, ma anche la reale competitività del territorio;

■ incoraggiare, promuovere e sostenere una cultura di eguaglianza di opportunità e quindi di valorizzazione di tutte le risorse del territorio;

■ promuovere azioni di sostegno, accompagnamento e valorizzazione della nuova imprenditorialità;

■ garantire la valorizzazione delle iniziative di economia sociale e del terzo settore;

■ promuovere congiuntamente iniziative di sostegno all'esercizio delle responsabilità familiari;

■ promuovere un modello di sviluppo economico e sociale fondato sulla partecipazione, sulla concertazione;

■ promuovere progetti di promozione e valorizzazione dei prodotti tipici;

■ sostenere proposte di sviluppo turistico integrato e di progettazione di nuovi interventi di riqualificazione del territorio per delineare un nuovo rapporto fra pianura e montagna il tutto in un'ottica di salvaguardia della qualità ambientale.

### Il Piano Integrato di Sviluppo Locale

Il territorio di competenza del PSL "Se il mercato non va in montagna...la montagna va sul mercato" corrisponde ai confini amministrativi della ex- Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone e ricomprende i due comuni limitrofi di Caprie e Rubina. Il tema strategico unificante è stato sintetizzato nello slogan: "Le forme collettive tra imprese come strumento per favorire l'accesso dei prodotti di eccellenza verso nuovi mercati".

Le linee di intervento sono così suddivise:

### **Linea di intervento 1. Diversificazione del sistema di offerta turistica locale.**

La linea di intervento 1 si prefigge di raggiungere una serie di obiettivi molto concreti e in parte derivanti da quelli che sono stati i risultati ottenuti attraverso la programmazione Leader+ 2000-2006:

- Migliorare i prodotti turistici "Naturando" e diversificare il target da raggiungere con singoli prodotti (i prodotti "Naturando" sono stati realizzati attraverso la programmazione Leader+);

- Organizzare ed attivare una serie di workshop, seminari, incontri con specifici target di utenti, concentrati sull'area metropolitana torinese, che consentano di portare a conoscenza i prodotti dell'eccellenza dell'area GAL (organizzazione di una corta kermesse che coinvolga ad esempio l'Ordine degli Architetti di Torino per conoscere la nuova gamma di prodotti per arredo prodotta da Artimont, con la Federazione Italiana Sommelier Albergatori e Ristoratori per presentare i prodotti di "Agrimont", ecc.)

- Sostenere l'infrastrutturazione del territorio per consentire ai disabili di poter praticare alcuni sport di montagna.

### **Linea di intervento 2. Sviluppo e commercializzazione di prodotti tipici.**

Questa linea di intervento si occupa della realizzazione dei nuovi prodotti e di attivare soluzioni efficienti per l'accesso dei nuovi prodotti verso mercati esterni all'area GAL.

Per quanto concerne la filiera dei prodotti dell'artigianato tipico, la linea di intervento 2 consentirà di:

- prototipare e ingegnerizzare le linee di prodotto costituite principalmente da arredi e complementi di arredo in legno, ferro e pietra;

- consentire alle microimprese di dotarsi di macchinari e at-

trezzature idonee e specifiche per la realizzazione della gamma di prodotti;

- sostenere le microimprese e le cooperative di taglio per acquistare macchinari e attrezzature idonee per il reperimento in loco delle essenze legnose necessarie alla realizzazione della gamma di prodotti.

Per quanto concerne la filiera dei prodotti tipici agroalimentari, la linea di intervento 2 consentirà di:

a) sostenere le microimprese nell'acquisto di macchinari e attrezzature idonee per il miglioramento del confezionamento e del packaging complessivo dei prodotti;

b) una volta che i prodotti presentano un aspetto esteriore consono e di tipo "attraente" per l'accesso ai mercati, si procederà a realizzare corner-shop in legno (derivanti dalla gamma di prodotti "Artimont") e per i prodotti freschi che contengono tutta la gamma di prodotti dei consorziati "Agrimont";

c) sperimentare ed attivare nuove forme di distribuzione del prodotto, sia all'esterno dell'area GAL (distribuzione attraverso le macchine automatiche) che in una area strategica di accesso alle valli (Centro polifunzionale) ben collegata all'area metropolitana torinese attraverso una delle arterie stradali principali.

### **Linea di intervento 3. Accompagnamento allo sviluppo e alla creazione di impresa.**

La linea di intervento 3 prevede l'attivazione di uno Sportello che opererà su due fronti distinti, con modalità, professionisti e servizi separati:

- servizio per l'animazione e lo sviluppo di progetti con le microimprese (anche in forma associata) presenti sul territorio dell'area GAL;

- servizio per la valutazione e lo sviluppo di progetti di nuova impresa ("Creazione di impresa in montagna") e assistenza allo start-up.

## Il Progetto della Corona Verde

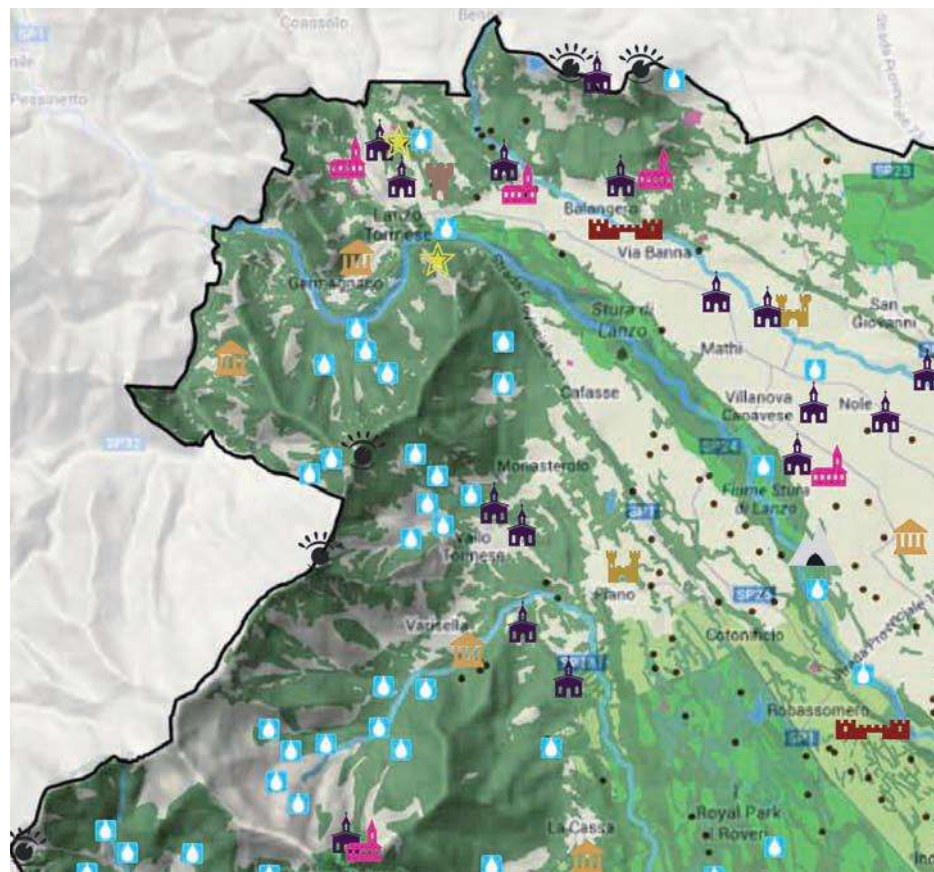
Corona Verde è un progetto strategico a regia regionale, finanziato dal Programma Operativo Regionale fondo FESR, che intende realizzare un'infrastruttura verde in grado di integrare la Corona di Delizie delle Residenze Reali, costituita dall'insieme delle dimore sabarde attorno a Torino, con la "cintura verde" rappresentata dal patrimonio naturale dei parchi metropolitani, dei fiumi e dalle aree rurali ancora poco alterate. Il Progetto Corona Verde, attraverso una strategia integrata, ha come obiettivo:

- il riequilibrio ecologico, con la conservazione attiva degli spazi naturali e delle reti di connessione, la tutela del reticolo idrografico, la difesa dello spazio rurale;
- la valorizzazione del patrimonio storico-culturale e del paesaggio, sia nelle sue espressioni di eccezionale valore (come le grandi architetture del potere sabardo), che nei sistemi diffusi dei paesaggi culturali rurali.

La Corona Verde riveste un ruolo ecologico, di strumento volto a garantire la continuità della rete ecologica regionale e provinciale, attraverso il rafforzamento delle connessioni delle aree naturalistiche e fluviali, degli spazi agricoli, delle aree residuali verdi e delle relative aree di interconnessione esistenti e potenziali; allo stesso modo costituisce un sistema di beni e spazi interconnessi in grado di far accrescere la fruibilità e la rilevanza dei luoghi. La Corona Verde è considerata un parco territoriale in grado di connettere sistemi ambientali, paesaggistici, ecologici e storici che si presentano frammentati, spesso poco relazionati, e che costituiscono un' "infrastruttura" unitaria e articolata a disposizione dell'intera conurbazione torinese e non solo.

L'attuazione del progetto è avvenuta attraverso un programma di azioni che ha visto il diretto interessamento dei Comuni, delle aree protette, della Provincia di Torino e della Regione Piemonte e che si è sviluppato tramite un processo di *governance* per una progettazione partecipata e integrata anche attraverso attività a carattere pubblico-privato.

Il territorio interessato è stato suddiviso in 6 Ambiti che rappresentano i 6 tavoli in cui si sono organizzati il lavoro di progettazione della Corona Verde. Il territorio delle Valli di Lanzo è solo marginalmente interessato dal progetto Corona Verde: solo i Comuni di Lanzo Torinese e Germagnano rientrano infatti all'interno del processo di *governance* e nella messa a sistema delle risorse così come precedentemente descritto.



Di seguito si riporta lo stralcio della carta di sintesi delle risorse rilevate dalle ampie analisi territoriali del progetto.

Figura 14 Corona Verde, Carta delle risorse, Regione Piemonte, 2011 (Fonte: <http://www.regione.piemonte.it/ambiente/coronaverde/>)

## Il contratto di Fiume del bacino del Fiume Stura

In un primo periodo, 2005-2007, Il Contratto di Fiume ha focalizzato la propria attenzione principalmente l'individuazione del quadro conoscitivo delle principali criticità ambientali nell'ambito del "progetto Stura"; a partire dall'anno 2011, una seconda fase a coordinamento provinciale, ha proseguito il progetto secondo le linee guida regionali precedentemente definite, concentrandosi invece sui temi della concertazione istituzionale, del coinvolgimento degli interessi privati e della comunicazione alla popolazione (relativamente a quest'ultimo punto è stata data particolare attenzione al fine di accrescere la consapevolezza e la cultura sul tema dell'acqua).

In un'ottica di sottoscrizione del contratto, che darà avvio alla vera e propria fase di attuazione, sono stati definiti gli obiettivi del piano d'azione: riqualificazione delle sponde e dei territori fluviali e mitigazione del rischio idraulico, promozione dello sviluppo locale sostenibile e tutela della qualità e quantità delle acque.

Per ogni obiettivo principale sono stati definiti gli obiettivi specifici, le azioni, gli ambiti di intervento e i tempi di attuazione, le relative responsabilità attuative e le risorse finanziarie previste.

Per la riqualificazione delle sponde e dei territori fluviali e mitigazione del rischio idraulico sono stati previsti i seguenti obiettivi generali:

- riqualificazione delle sponde e delle aree perifluviali;
- ripristinare la naturalità del corso d'acqua;
- migliorare le condizioni di rischio idraulico migliorando la sicurezza idraulica e la capacità/le strategie di convivenza con il rischio.

Per la promozione dello sviluppo locale sostenibile sono stati riconosciuti i seguenti obiettivi:

- incentivare la fruizione sostenibile e l'uso ricreativo dell'area perifluviale;
- promuovere il fiume come elemento di identità territoriale;
- diffondere modelli di sviluppo sostenibile.

Per quanto riguarda la tutela della qualità e quantità delle acque sono stati individuati gli obiettivi generali volti a:

- migliorare/preservare la qualità delle acque;
- perseguire una gestione ed un utilizzo sostenibile della risorsa idrica.

### Verifica di coerenza

Le esperienze progettuali analizzate (il piano territoriale integrato "Sviluppo sostenibile delle valli di Lanzo e delle Valli del Canavese", il Piano di Sviluppo Locale, il progetto Corona Verde ed il contratto di fiume del Bacino dello Stura di Lanzo) hanno consentito di tracciare un quadro di coerenza degli indirizzi e azioni in merito agli aspetti insediativi, alle tematiche energetiche e alle questioni dello sviluppo locale. Anzitutto i progetti considerati includono tutti i comuni delle Valli di Lanzo, fatta eccezione per il progetto Corona Verde in cui sono coinvolte solo le realtà di Lanzo e di Germagnano. Gli elementi di contatto riconosciuti da più progetti riguardano le strutture turistico-ricettive e il sistema paesaggistico e ambientale principalmente legato al sistema fluviale. Le risorse settoriali da evidenziare sono, invece, il patrimonio forestale, i numerosi beni storico-culturali e le emergenze architettonico-paesaggistiche spesso riconosciute all'interno di sistemi di beni; è ricompreso in questa seconda categoria di elementi anche lo sportello per lo sviluppo e la creazione di impresa. La tematica energetica è poco presente all'interno delle progettualità esaminate. Per quanto riguarda gli aspetti insediativi, il PTI definisce obiettivi e azioni volte al miglioramento mentre Corona Verde evidenzia gli elementi di maggior pregio. Gli obiettivi e le azioni legati allo sviluppo locale sono presenti in tutti i progetti analizzati e si concentrano sugli aspetti turistici (elemento di contatto) e di valorizzazione delle risorse locali che in diversi casi sono legati alla rete fruitiva dei beni locali.

	Ambiti di riferimento	Risorse riconosciute	Insediamenti		Energia	
			Obiettivi	Azioni	Obiettivi	Azioni
<b>PTI "Sviluppo sostenibile delle Valli di Lanzo e delle Valli del Canavese"</b>	I comuni della Comunità Montana Valli di Lanzo rientrano per la totalità all'interno del PTI	Acquedotto della Comunità Montana Valli di Lanzo per produzione energia idroelettrica, patrimonio forestale, antica ferrovia in quota "decauville", strutture turistico-ricettive esistenti.	Riqualificazione e mitigazione impatto ambientale	Interventi volti al contenimento dell'impatto acustico e visivo delle attività produttive nell'ambito di tessuti residenziali di piccoli centri montani	Diffusione fonti energetiche rinnovabili	Recupero aree industriali dismesse per nuovi insediamenti e impianti per produzione energia da fonti rinnovabili (ex cava Balangero)  implementazioni sistemi produzione di energia con risorse naturali presenti sul territorio; interventi di produzione energia elettrica recupero aree industriali dismesse per nuovi insediamenti e impianti per produzione energia da fonti rinnovabili
<b>Piano di Sviluppo Locale</b>	I comuni della Comunità Montana Valli di Lanzo rientrano per la totalità all'interno del PSL	Aree forestali e percorsi turistici, strutture turistico-ricettive e relativi servizi, sportello per lo sviluppo e la creazione di impresa.				
<b>Corona Verde</b>	Comuni che rientrano nel progetto Corona Verde: Lanzo T.se e Germagnano	Per Lanzo sono riconosciuti i seguenti beni: santuari, torri, chiese e cappelle, zone umide. Per Germagnano: museo e zona umida.	Potenziamento del ruolo e valorizzazione dei caratteri dello spazio rurale periurbano ed esterno  Valorizzazione del ruolo degli spazi aperti per la qualificazione ambientale e paesistica dei contesti costruiti	Azioni per la diversità delle funzioni e delle produzioni attivabili nelle aree agricole in relazione alla prossimità delle aree urbanizzate  Azioni volte a sostenere la multifunzionalità del patrimonio costruito preesistente e i tratti caratterizzanti del paesaggio agrario tradizionale, in particolare nei contesti dei manufatti storici di interesse  Promuovere piani e programmi di urbanizzazione che integrano gli spazi del costruito con gli spazi aperti definendo in modo permanente bordi urbani qualificati		
<b>Contratto di Fiume del Bacino dello Stura di Lanzo</b>	I comuni della Comunità Montana Valli di Lanzo sono classificati parte dell'ambito montano del bacino dello Stura di Lanzo	Sistema fluviale, ambientale e paesaggistico del Bacino dello Stura di Lanzo				

## Sviluppo locale

Obiettivi	Azioni
Riqualificazione e promozione bacino dello Stura, interventi ambientali	Interventi a carattere ambientale
Sviluppo turistico sostenibile	Valorizzazione beni faro, tutela e valorizzazione aree a maggior vocazione turistica, organizzazione prodotti turistici
Aumentare i flussi turistici nell'area GAL; Diversificare e qualificare il sistema di accoglienza turistica	Progetto per lo sviluppo e la commercializzazione dell'offerta turistica
Sviluppare l'innovazione di prodotto per garantire livelli adeguati di redditività alle micro imprese	Adeguamento strutture ricettive per disabili Realizzazione di infrastrutture ricreative per servizi di piccola ricettività
Creare le condizioni e le opportunità per l'accesso dei prodotti ai mercati di medio raggio	Sostegno alle imprese per attivazione pratica sport di montagna per i disabili Organizzazione dei prodotti turistici e progettazione strumenti di promozione
Promuovere forme di integrazione tra i progetti e le attività delle forme collettive di imprese già operanti nell'area GAL	Organizzazione kermesse itinerante sulle eccellenze dell'area GAL Investimenti forestali non produttivi per la realizzazione di percorsi ed aree a scopi turistici, didattici e culturali
Sostenere lo sviluppo di nuova imprenditorialità in montagna	Implementazione linea di produzione e Artimont Realizzazione del centro polifunzionale vendita prodotti agroalimentari/artigianato tipico/informazioni turistiche
Potenziamento della rete fruitiva nel paesaggio aperto, con mete sia i beni storico culturali che quelli naturalistici	Qualificazione paesaggistica dei contesti aperti naturalistici o rurali, integrazione dei percorsi di accesso
Incentivare la fruizione sostenibile e l'uso ricreativo dell'area periferica	Promuovere e ampliare un progetto di sviluppo turistico sostenibile (Progetto Stouring dell'IIS D'Oria di Ciriè) Valorizzare le cave rinaturalizzate e i bacini di accumulo come punti di interesse con il coinvolgimento dei privati Individuare un portale web da utilizzare come riferimento per la promozione turistica, che coordini le informazioni relative alla fruizione (servizi, risorse naturalistiche e culturali, ...) Realizzare un'applicazione per smartphone/tablet (App) per la promozione del territorio Creare pacchetti turistici che mettano in rete le valenze del territorio
Promuovere il fiume come elemento di identità territoriale	Realizzare attività di formazione e rivolte alle scuole Realizzare attività di informazione e sensibilizzazione rivolte ai cittadini Incentivare il volontariato locale Coinvolgere le aziende private e locali nella promozione del territorio
Diffondere modelli di sviluppo sostenibile	Informare le aziende agricole sulle possibilità di adesione alle misure del PSR rivolte all'agricoltura biologica e che valorizzano i prodotti tipici del territorio Valorizzare attività/esperienze innovative dal punto di vista dell'ecosostenibilità delle attività agricole Promuovere attività di informazione rivolte alla cittadinanza circa l'uso sostenibile ed eco-compatibile della risorsa idrica

## 1.3. I progetti di matrice europea

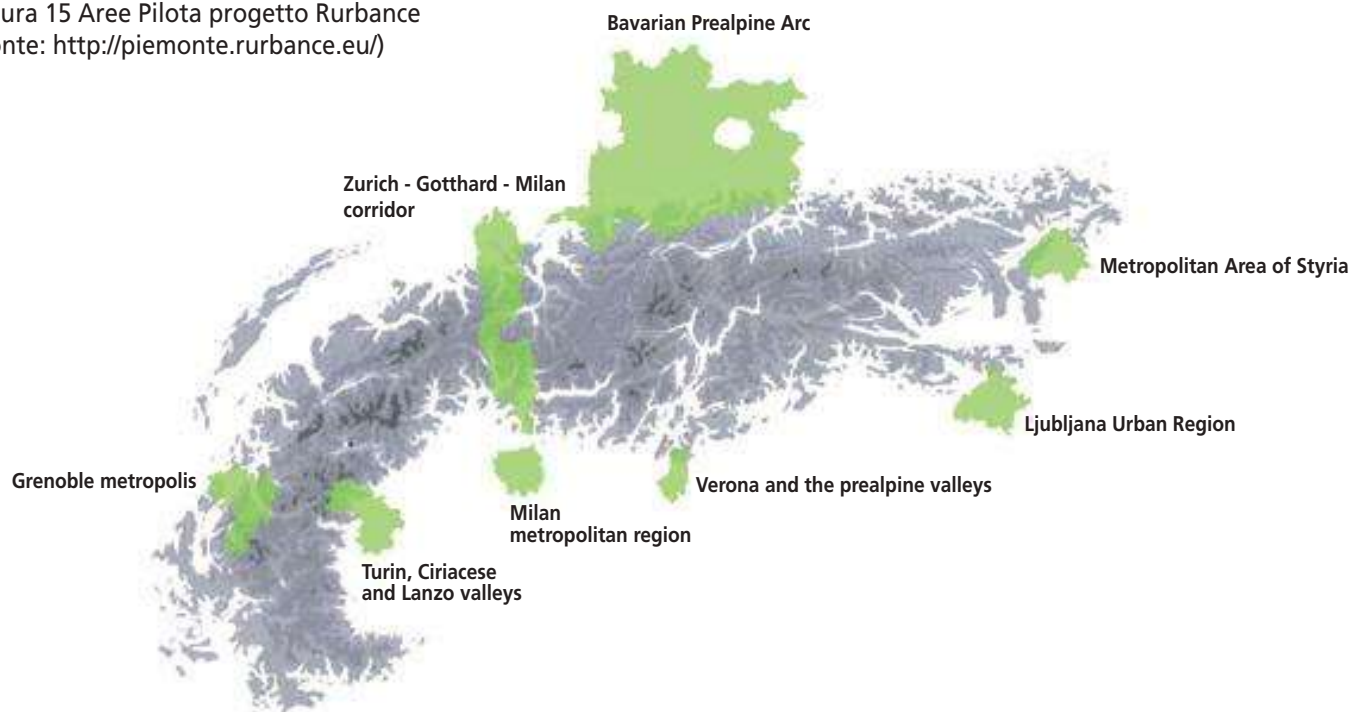
### Progetto Rurbance Programma Alpine Space

Il progetto Rurbance, appartenente al Programma Alpine Space, intende sviluppare modelli di *governance* integrata al fine di implementare una strategia di sviluppo comune capace di innescare un processo di riqualificazione territoriale e di valore per il patrimonio economico, sociale, ambientale e culturale dei territori alpini. Il progetto stabilisce che per un modello sostenibile di sviluppo economico è fondamentale incentivare la combinazione della dinamicità delle aree metropolitane con il potenziale di risorse naturali e il know-how delle aree rurali e montane correlate. Rurbance si fonda sulla consapevolezza che uno sviluppo equilibrato delle aree urbane e rurali alpine, attuato attraverso politiche integrate, incide positivamente sulle varie problematiche riguardanti il degrado paesistico-ambientale e la perdita di biodiversità, l'abbandono e la frammentazione del territorio, la diminuzione della qualità di vita e le problematiche sociali. Il progetto Rurbance definisce un percorso/processo condiviso di buona *governance* centrato sui rapporti urbano-rurali considerando le comunità montane/rurali e urbane quali principali attori capaci di perseguire obiettivi comuni.

Partendo dal presupposto che le aree urbane e le aree montane/rurali connesse possano essere considerate come un unico sistema territoriale, Rurbance intende:

- identificare delle aree pilota rappresentative del rapporto urbano-rurale (territori "rurban");
- supportare progetti e strategie di sviluppo basate sulla cooperazione pubblico-privato;
- produrre un set di modelli di *governance* integrabili nelle strategie di sviluppo regionali, nazionali e transnazionali.

Figura 15 Aree Pilota progetto Rurbance  
(Fonte: <http://piemonte.rurbance.eu/>)



L'obiettivo finale è la creazione di una nuova strategia di sviluppo inclusiva capace di superare le politiche settoriali e condurre all'applicazione di un modello di sviluppo per territori competitivi, equilibrati e vincenti.

Tra i partner del progetto Rurbance vi è la Regione Piemonte e il caso pilota individuato è il Ciriace e le Valli di Lanzo (l'area di progetto è riferita agli ambiti 9 e 10 del Piano Territoriale Regionale del Piemonte).

L'area di progetto è stata scelta per diversi motivi di seguito riportati:

- soddisfa i caratteri di una zona "sperimentale" per un progetto come Rurbance: è il legame tra una delle maggiori aree metropolitane dello spazio alpino e un sistema di montagne con un ricco capitale naturale e una debole struttura economica e demografica;

- nella zona ci sono reti di *governance* già operanti, quindi è evidente la possibilità di implementare le attività del progetto su una base solida. In particolare l'esistenza di un'Unione di comuni nella zona di Ciriè è piuttosto una condizione rara in Piemonte (e in Italia), poiché di solito non ci sono corpi istituzionali intermedi tra singoli comuni (LAU 2 livello) e pro-

vince (livello NUTS 3). Inoltre, negli ultimi 10-15 anni si sono sviluppati varie esperienze di programmi/politiche integrate (Patto territoriale, Programmi integrati territoriali, Contratto di fiume e così via); indipendentemente dalle azioni svolte in ogni singolo contesto. Esperienze queste, che hanno lasciato in eredità delle relazioni pubblico-pubblico e pubblico-privato che possono essere sfruttate per l'implementazione del Progetto Rurbance;

- i temi specifici scelti dalla Regione Piemonte (compensazioni territoriali, contenimento del consumo di suolo e potenziamento dei corridoi ecologici) si adattano con le caratteristiche della zona. In particolare la presenza di una potenziale dorsale ecologica centrata sul fiume Stura, con un "nodo" nel parco della Mandria e con ramificazioni nella rete delle aree coltivate offre la possibilità di pensare a una visione territoriale innovativa, in cui i valori urbani e rurali potrebbero trovare un equilibrio sostenibile.

## Progetto Bois Lab

Il progetto Bois Lab, nato dalla cooperazione tra la Provincia di Torino e il Conseil Général de la Savoie è un progetto dal programma di cooperazione transfrontaliera Italia- Francia ALCOTRA 2007-2013 che intende promuovere l'impiego del legno come materiale da costruzione al fine di accrescere la prestazione energetico-ambientale del settore edile e di concorre così all'obiettivo europeo di riduzione delle emissioni clima-alteranti in atmosfera.

Il progetto, ponendo al centro della ricerca la risorsa legno da costruzione, mira alla definizione di processi qualitativi e innovativi delle produzioni locali con ricadute positive dal punto di vista tecnologico e ambientale.

Il progetto è nato con l'obiettivo di rafforzare le capacità di adattamento dei territori forestali transfrontalieri ai nuovi mercati attraverso l'incremento della qualità e quantità dell'offerta di legno locale e della domanda tramite azioni di divulgazione, promozione, formazione, rivolte ai consumatori finali. Il progetto Bois-Lab coinvolge attivamente le risorse e le realtà delle Valli di Lanzo al fine con lo scopo di raggiungere tre obiettivi:

**Obiettivo 1: Accrescere la capacità del sistema territoriale transfrontaliero foresta-legno di impostare e realizzare strategie condivise di sviluppo locale**

- Attività 1: Workshop laboratorio "Accordi strategici e piani di approvvigionamento territoriale: sperimentazione e scambio d'esperienze";
- Attività 2: Workshop laboratorio "certificazione delle filiere e sviluppo di nuovi sistemi di commercializzazione nelle foreste pubbliche; sperimentazione e scambio d'esperienze".

**Obiettivo 2 : Migliorare l'organizzazione dell'offerta di legno locale e accrescerne la competitività**

- Attività 3: Animazione dei proprietari privati per favorire la concentrazione dell'offerta, la gestione associata e l'approvvigionamento delle filiere legno-energia e legno-costruzione;

- Attività 4: Accorpamento dell'offerta, valorizzazione del legno combustibile, tracciabilità: seminari transfrontalieri di cambio di esperienze;

- Attività 5: Studi tecnici per la realizzazione di centri di essiccazione naturale del cippato e di commercializzazione di legname tondo da costruzione.

**Obiettivo 3: Qualificare e promuovere le produzioni legnose locali**

- Attività 6: Certificazione tecnologica con ultrasuoni di nuove specie alpine nelle strutture in legno (larice, castagno);

- Attività 7: Valorizzazione del legno da costruzione tramite consulenza tecnica, animazione, scambio di buone pratiche in architettura, visite a cantieri dimostrativi con utilizzo di specie legnose locali;

- Attività 8: Realizzazione di documenti di sintesi sulle buone pratiche nel settore legno da costruzione;

- Attività 9: Promozione delle produzioni legnose locali nell'edilizia pubblica

## Iniziativa europea Patto dei Sindaci

L'iniziativa del "Patto dei Sindaci" (Covenant of Mayors) è nata a seguito dell'adozione da parte della Commissione Europea del pacchetto europeo su clima ed energia del 2008 e si fonda sul ruolo decisivo degli enti locali che, attraverso mirate politiche nel campo energetico, incidono positivamente sugli effetti conseguenti al cambiamento climatico (circa l'80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> è associato alle attività urbane).

Il Patto dei Sindaci è considerato dalle istituzioni europee un rilevante modello di *governance* multilivello in grado di mobilitare numerosi attori locali accomunati dal raggiungimento di condivisi obiettivi europei.

Per il territorio in analisi il soggetto referente è la Provincia di Torino che con DGP n. 125-4806/2010 ha aderito in qualità

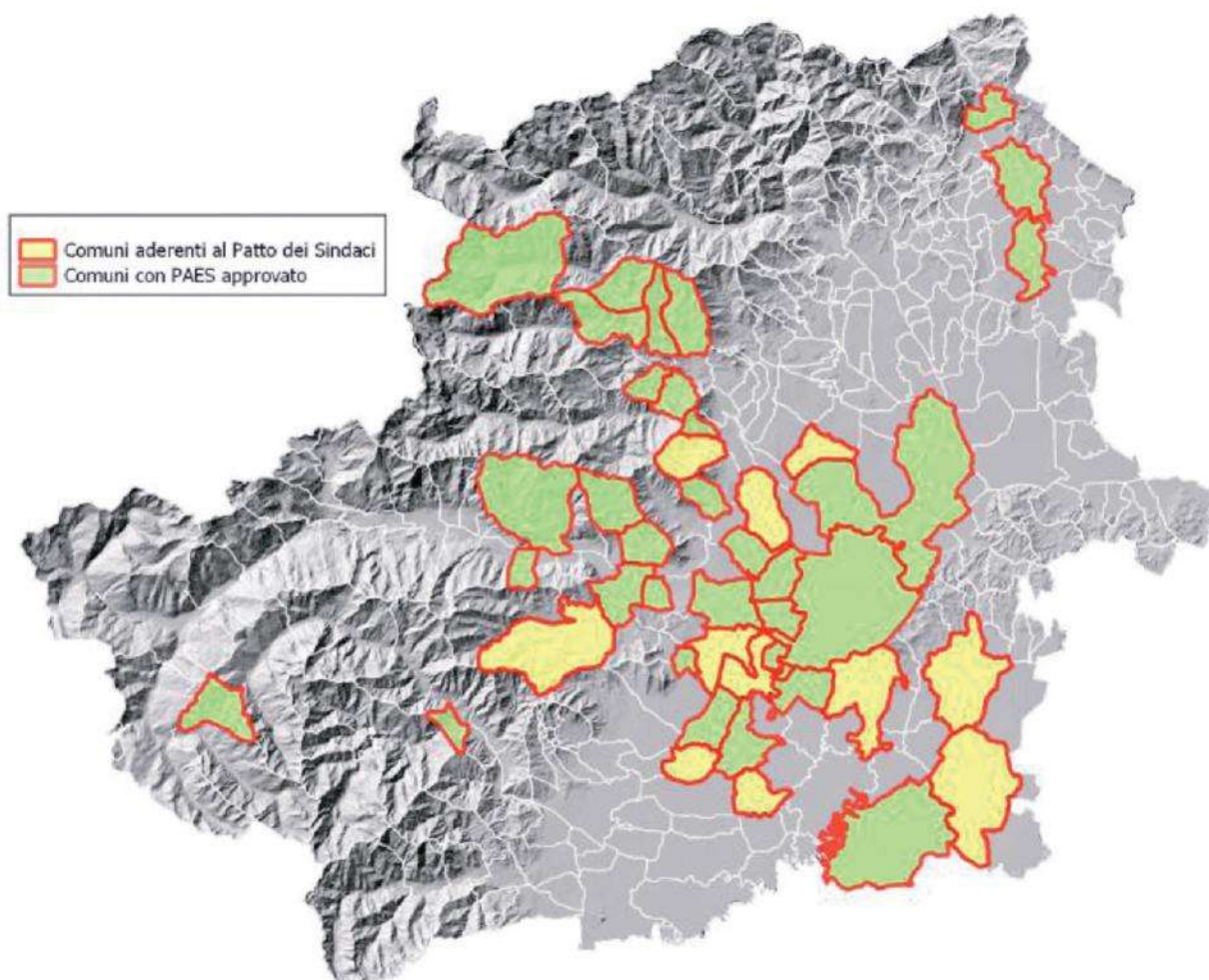


Figura 16 Comuni aderenti al Patto dei Sindaci della Provincia di Torino, 2014  
(Fonte: [http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/pattodeisindaci/mappa\\_patto\\_sindaci](http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/pattodeisindaci/mappa_patto_sindaci))

di Struttura di Coordinamento all'iniziativa della Commissione Europea denominata Patto dei Sindaci, che raccoglie i Comuni che intendono impegnarsi formalmente a redigere e attuare un piano d'azione per l'energia sostenibile (PAES). I firmatari del Patto si impegnano a preparare un inventario di base delle emissioni e a presentare, entro l'anno successivo alla firma, un Piano d'azione per l'energia sostenibile in cui sono delineate le azioni principali che essi intendono avviare.

Al di là del risparmio energetico, i risultati delle azioni dei firmatari sono molteplici: la creazione di posti di lavoro stabili e qualificati non subordinati alla delocalizzazione, un ambiente e una qualità della vita più sani, un'accresciuta competitività economica e una maggiore indipendenza energetica. I comuni coinvolti all'interno dell'iniziativa del Patto dei Sindaci e ricadenti all'interno dell'ambito di analisi sono: Cantoira, Groscavallo, Ceres, Germagnano, Monastero di Lanzo, Coassolo Torinese e Traves; per tali Comuni il Piano d'azione risulta approvato.

## Gli elementi di confronto

I progetti di matrice europea selezionati (vedi tabella che segue) presentano forti connessioni con le tematiche analizzate relative agli aspetti insediativi, energetici e allo sviluppo locale, e verso le quali si osservano alcuni elementi di contatto e rilevanti elementi settoriali. I progetti europei considerati derivano da iniziative e programmi comunitari differenti, nello specifico il progetto Rurbance ricade all'interno del programma Alpine Space, il progetto Bois-Lab nel programma Alcotra mentre il progetto del Patto dei Sindaci deriva da un'iniziativa della commissione europea; i progetti selezionati sono accomunati, oltre che da una recente attuazione, anche dai comuni contesti territoriali di riferimento.

I primi due progetti coinvolgono i vari comuni delle Valli di Lanzo (in particolare il progetto Rurbance riconosce il lanzese quale caso pilota) mentre il Patto dei Sindaci (attuato attraverso singola iniziativa comunale) coinvolge numerose realtà lo-

cali tanto da considerare le valli di Lanzo tra le aree montane con il maggior numero di aderenza a scala provinciale. L'elemento di contatto che emerge tra i progetti di matrice europea è il legno che, considerato con differenti declinazioni, viene riconosciuto sia quale risorsa per la produzione di energia (valorizzazione del legno combustibile) e impiego di biomasse legnose per la climatizzazione invernale che come elemento centrale per definire la filiera legata alle costruzioni. Gli elementi di carattere settoriale sono ampiamente specificati negli obiettivi e nelle azioni del Patto dei Sindaci che definisce in modo dettagliato le singole iniziative che ogni singolo

comune è invitato ad effettuare al fine di raggiungere migliori efficienze in campo energetico.

I progetti Bois-Lab e Rurbance sono maggiormente incentrati su aspetti legati alla filiera del legno il primo, e sui modelli di *governance* il secondo.

	Ambiti di riferimento	Risorse riconosciute	Energia		Sviluppo locale	
			Obiettivi	Azioni	Obiettivi	Azioni
<b>Progetto Rurbance Alpine Space Program</b>	Intero ambito delle Valli di Lanzo	Risorse idriche, forestali e biologiche, produzione di energia da risorse rinnovabili, combinando idroelettrico e biomasse.			Modelli di <i>governance</i> integrabili nelle strategie di sviluppo regionali, nazionali e transnazionali	<p>Rafforzare/orientare i modelli di <i>governance</i> esistenti (o crearne di nuovi ove necessario) verso un approccio cooperativo per la definizione e applicazione di politiche trasversali e integrate;</p> <p>Dare vita ad un processo di co-decisione e co-definizione di strumenti di pianificazione e di misure socio-economiche che diventino comuni nei processi decisionali a livello regionale e locale;</p> <p>Condividere una visione integrata del territorio che guidi le politiche di sviluppo locale in ogni Sistema Territoriale;</p> <p>Ri-orientare piani, programmi o progetti per lo sviluppo locale attraverso l'approccio condiviso;</p> <p>Dare input a livello europeo, nazionale e regionale per un miglior uso dei fondi di coesione e sviluppo</p>
<b>Progetto Bois-Lab Programma Alcotra</b>	Intero ambito delle Valli di Lanzo	La risorsa del legno e relative filiere di utilizzo artigianale, di produzione energetica e di impiego nel settore delle costruzioni	Valorizzazione del legno combustibile	Favorire la gestione associata e l'approvvigionamento della filiera legno-energia	<p>Accrescere la capacità del sistema territoriale transfrontaliero foresta-legno di impostare e realizzare strategie condivise di sviluppo locale</p> <p>Migliorare l'organizzazione dell'offerta di legno locale e accrescerne la competitività</p> <p>Qualificare e promuovere le produzioni legnose locali</p>	<p>Workshop laboratorio "Accordi strategici e piani di approvvigionamento territoriale": sperimentazione e scambio d'esperienze";</p> <p>Workshop laboratorio "certificazione delle filiere e sviluppo di nuovi sistemi di commercializzazione nelle foreste pubbliche; sperimentazione e scambio d'esperienze"</p> <p>Animazione dei proprietari privati per favorire l'offerta, la gestione associata e l'approvvigionamento della filiera legno-costruzione;</p> <p>Accorpamento dell'offerta e tracciabilità: seminari transfrontalieri di scambio di esperienze</p> <p>Studi tecnici per la realizzazione di centri di essiccazione naturale del cippato e di commercializzazione in piazzale di legname tondo da costruzione</p> <p>Certificazione tecnologica con ultrasuoni di nuove specie alpine nelle strutture in legno (larice, castagno)</p> <p>Valorizzazione del legno da costruzione tramite consulenza tecnica, animazione, scambio di buone pratiche in architettura, visite a cantieri dimostrativi con utilizzo di specie legnose locali;</p> <p>Realizzazione di documenti di sintesi sulle buone pratiche nel settore legno da costruzione;</p> <p>Promozione delle produzioni legnose locali nell'edilizia pubblica.</p>

Ambiti di riferimento		Risorse riconosciute	Energia	
			Obiettivi	Azioni
<b>Iniziativa Europea Patto dei Sindaci</b>	Canotira, Groscavallo, Ceres, Germagnano, Monasterolo di Lanzo, Coassolo Torinese, Traves.	Settore civile termico ed elettrico (residenziale e terziario), pubblico (parco edilizio pubblico, illuminazione e flotta veicolare pubblica), mobilità privata, fonti rinnovabili.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei fabbisogni termici dell'edilizia residenziale</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore residenziale. Incremento del rendimento di generazione</li> <li>• Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale</li> </ul>	Applicazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio. Riqualificazione energetica del parco edilizio privato
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire in modo efficace il Piano</li> <li>• Fornire informazioni ai cittadini e agli operatori economici</li> <li>• Attivare meccanismi di finanziamento per gli utenti finali</li> <li>• Fornire consulenza di base per i cittadini</li> <li>• Indirizzare le scelte di progettisti ed utenti finali</li> </ul>	Gestione del piano d'azione dell'Energia sostenibile
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei fabbisogni termici dell'edilizia residenziale</li> <li>• Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore residenziale</li> <li>• Incremento delle fonti rinnovabili di energia</li> </ul>	Diffusione di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria negli edifici residenziali esistenti
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore residenziale</li> <li>• Incremento del rendimento di generazione</li> </ul>	Sostituzione dei combustibili derivati da Prodotti Petroliiferi con biomasse legnose per la climatizzazione invernale
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale ed estiva</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore terziario</li> <li>• Incremento del rendimento di generazione e riduzione dei carichi elettrici</li> </ul>	Applicazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio. Riqualificazione energetica degli edifici del settore terziario
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale</li> <li>• Riduzione dei consumi di energia elettrica nel settore pubblico</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore pubblico</li> <li>• Incremento del rendimento di generazione</li> </ul>	Ristrutturazione del parco edilizio pubblico
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati direttamente per la mobilità pubblica e privata</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti pubblici e privati</li> <li>• Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti</li> </ul>	Svecchiamento/rinnovo del parco veicolare privato
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento della produzione energetica da fonte rinnovabile</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore residenziale</li> </ul>	Diffusione di sistemi solari fotovoltaici nel settore residenziale
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei fabbisogni elettrici dell'edilizia residenziale</li> <li>• Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore residenziale</li> </ul>	Riduzione dei fabbisogni elettrici del settore residenziale privato
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei fabbisogni elettrici del terziario</li> <li>• Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva</li> <li>• Riduzione dei consumi di energia elettrica per office equipment, lavaggio, cottura, lavaggio ed illuminazione</li> </ul>	Fabbisogno energetico nei complessi terziari esistenti e di nuova costruzione
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonifica delle strutture in Eternit e ripristino con coperture fotovoltaiche.</li> <li>• Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile</li> <li>• Riduzione delle emissioni di CO2 nel settore pubblico</li> </ul>	Adesione alla Campagna di Legambiente "Provincia Eternit Free"
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promozione delle fonti energetiche rinnovabili e dell'uso razionale delle stesse</li> <li>• Minimizzazione dell'impatto ambientale degli impianti alimentati a fonte rinnovabile.</li> </ul>	Promozione della produzione elettrica sostenibile da fonte rinnovabile locale

## 2. Le dinamiche territoriali legate alle componenti insediative e dello sviluppo locale (A. Di Gioia)

### 2.1. Gli indicatori individuati e l'applicazione sul territorio

#### Demografia

Le Valli di Lanzo hanno, dal punto di vista demografico, una struttura gerarchica lineare, comune a valli poco profonde, con i centri più popolosi situati nelle zone di avampaese e i centri meno popolosi nelle aree più interne. Lanzo Torinese è il centro di riferimento principale, seguito dai Comuni di Ceres e Viù.

La quasi totalità degli altri Comuni rientra nella classe di Comuni con meno di mille abitanti, con i minimi dei Comuni di

Balme (101 abitanti al 2011), Groscavallo e Lemie (214 e 218 abitanti). Le zone più interne hanno densità abitative delle più basse dell'intero arco alpino. Le variazioni demografiche dell'ultimo decennio mostrano come le aree più interne abbiano perso popolazione, a fronte di una sostanziale stabilità per le zone più accessibili e ad una crescita di popolazione per i Comuni limitrofi Lanzo Torinese (aspetto comune ai centri di media dimensione delle zone del Nord Italia).

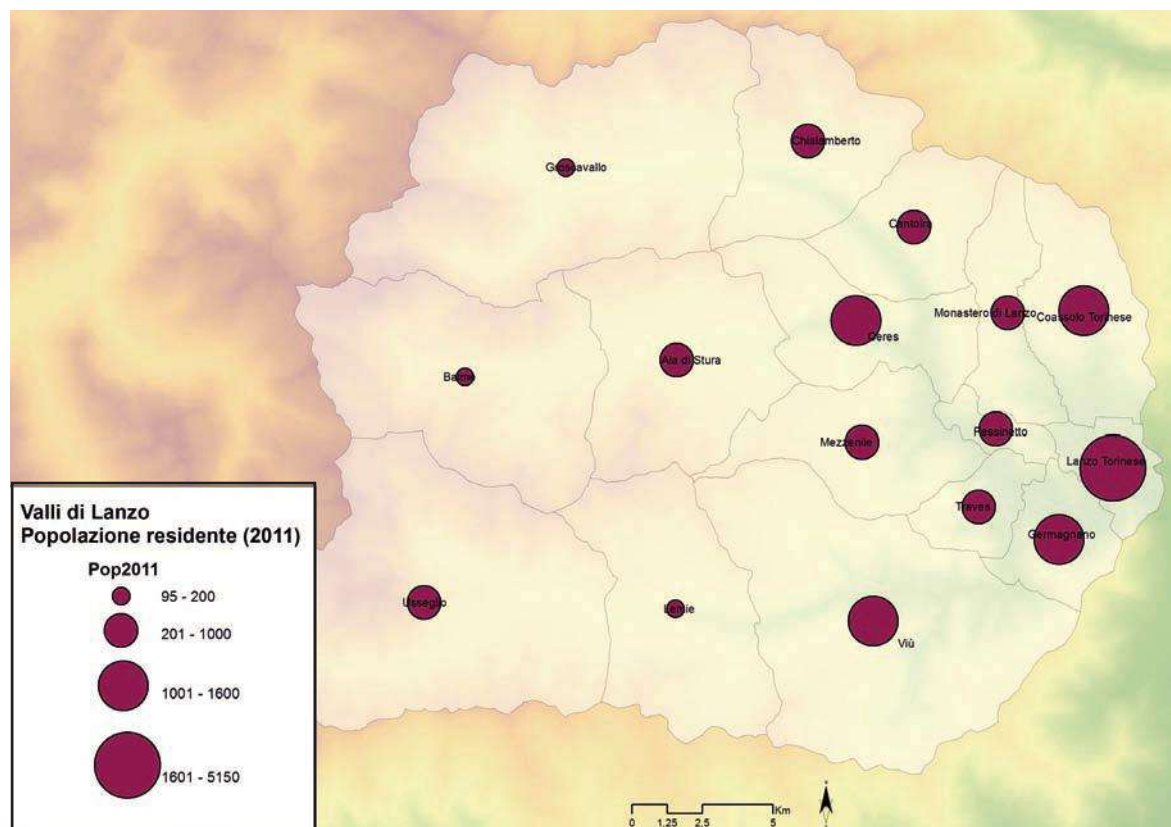
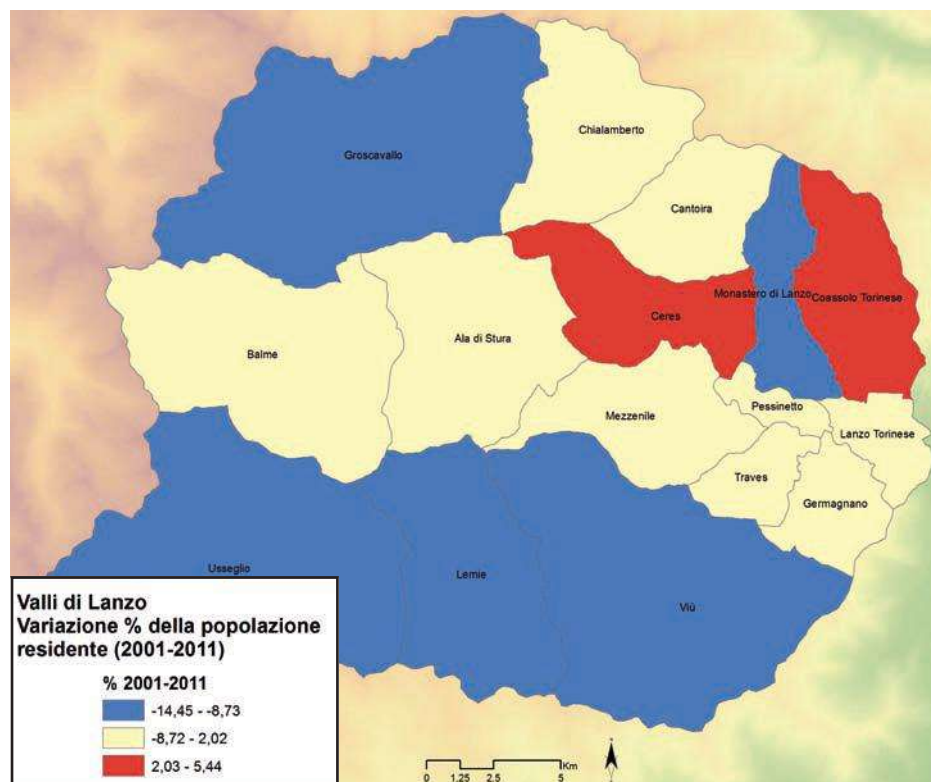


Figura 17 Popolazione residente nei Comuni delle Valli di Lanzo (2011)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

Figura 18 Variazione percentuale della popolazione residente (2001-2011) - Elaborazione nostra su dati ISTAT



## Utilizzazione del suolo e patrimonio edilizio

Osservando i dati relativi all'utilizzazione del suolo, le Valli di Lanzo sono caratterizzate dalla presenza di ampie parti di suolo naturale o semi-naturale, in cui le colture sono poco presenti. Alta la presenza di superfici boscate, in linea con le caratterizzazioni climatiche e altimetriche dei diversi Comuni (più basse quindi a Groscavallo, Balme e Usseglio, i Comuni con più ampia superficie di alta montagna). Le aree urbanizzate principali sono localizzate nelle adiacenze del Comune di Lanzo Torinese, e non vi sono significative presenze di consumo di suolo in aree più interne o aree sensibili.

I dati legati al patrimonio abitativo mostrano come il patrimonio abitativo sia caratterizzato da valori di occupazione per residenza piuttosto bassa, sia nelle aree più interne che nei centri di bordo. Lanzo Torinese, Pessinetto (gli unici due centri con una soglia superiore al 90% di occupazione) e a seguire i centri limitrofi possiedono i valori di occupazione maggiore. Nelle aree più interne valori bassi o molto bassi indicano la presenza considerevole di seconde case o abitazioni non utilizzate per altro motivo. Groscavallo, nelle aree più interne, ha un livello di occupazione più alto dei Comuni del suo rango, sostanzialmente a fronte di un numero piuttosto basso di abitazioni e di residenti (quindi un poco più correlati che negli altri casi).

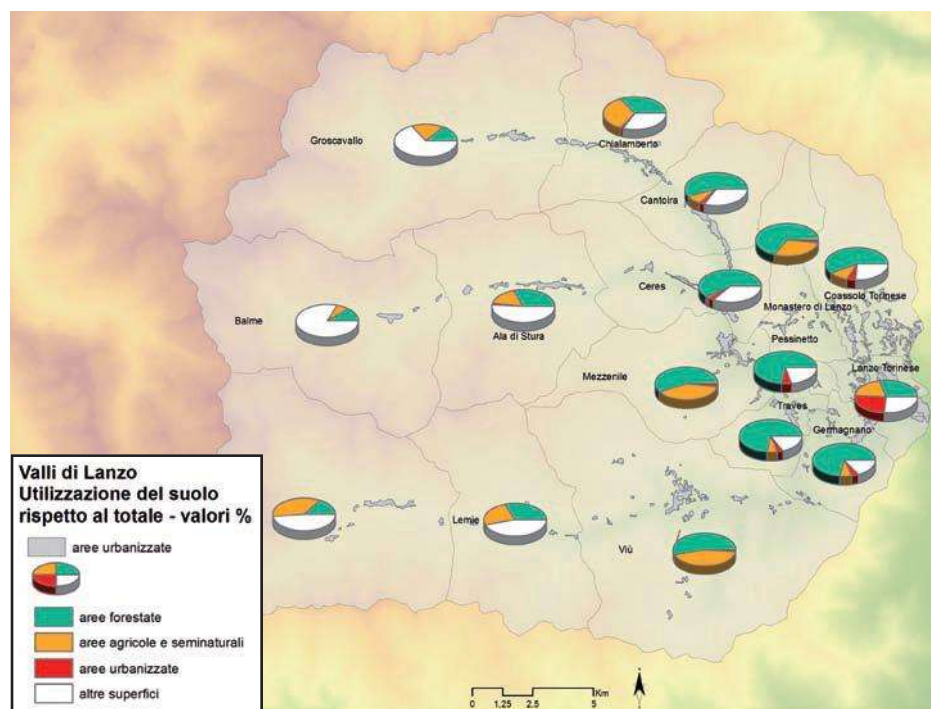


Figura 19 Utilizzazione percentuale del suolo in relazione alla superficie territoriale complessiva dei Comuni delle Valli di Lanzo  
Elaborazione nostra su dati della Regione Piemonte

Figura 20 Land Cover di sintesi Valli di Lanzo - Fonte Regione Piemonte - Elaborazione nostra su dati della Regione Piemonte

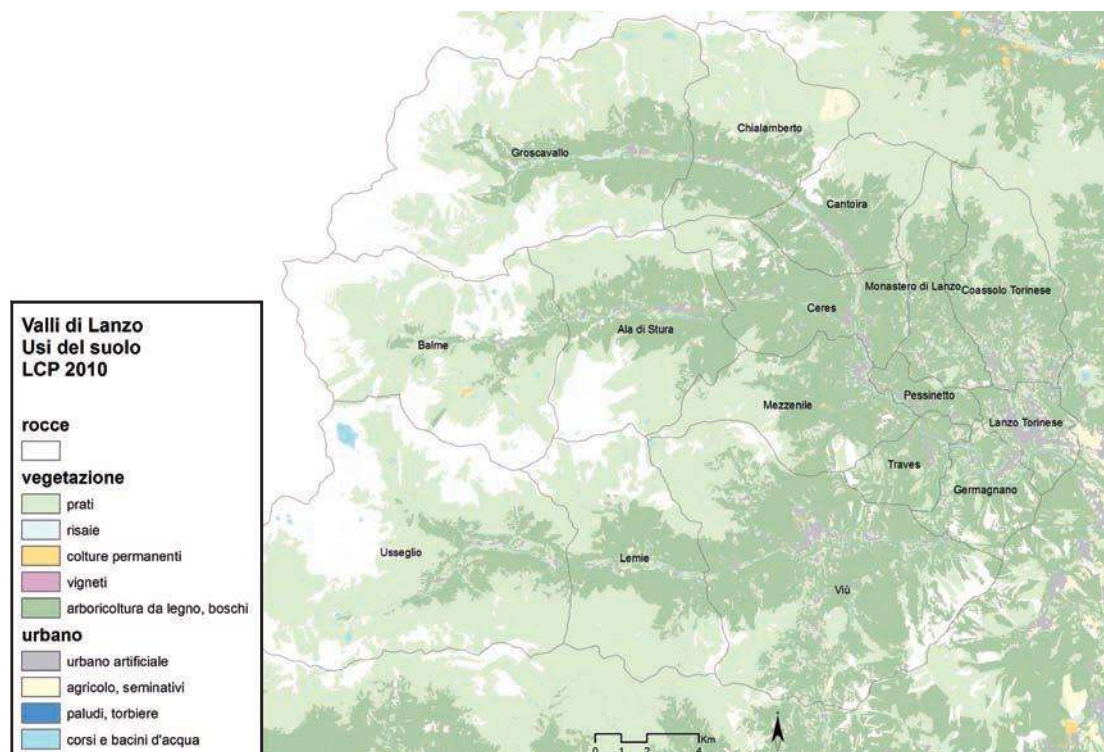
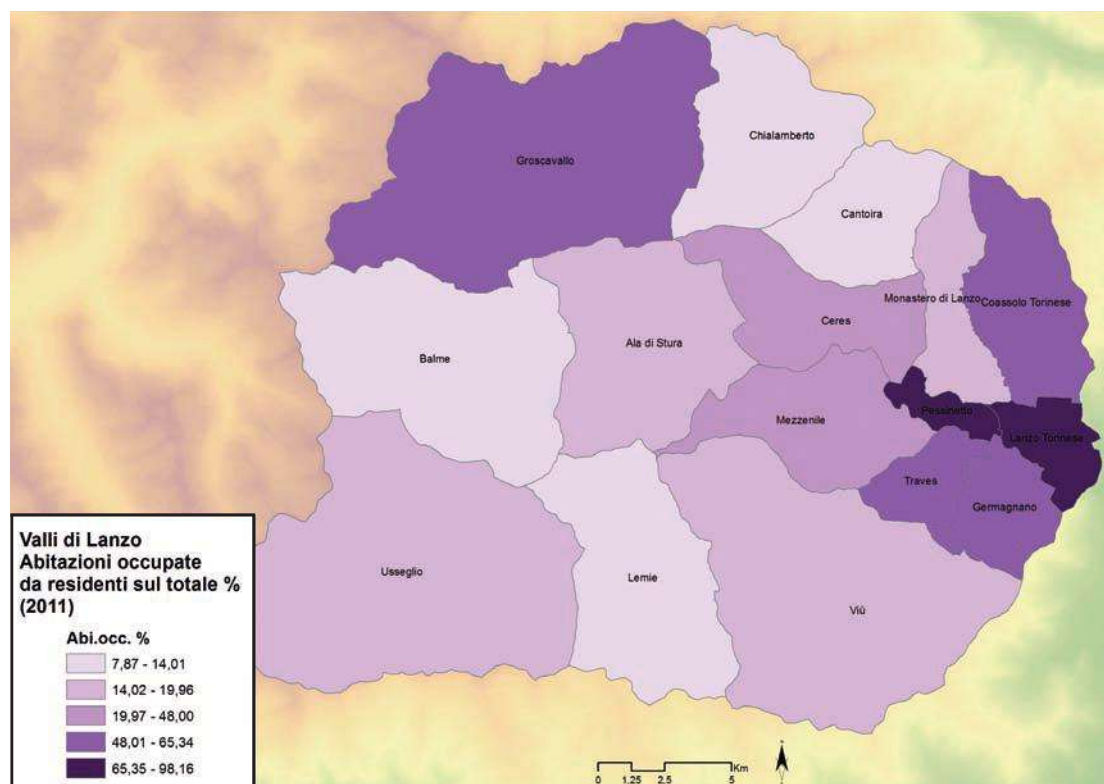


Figura 21 Percentuale di abitazioni occupate da residenti (2011) Elaborazione nostra su dati ISTAT



## Aree urbanizzate di trasformazione

Dall'osservazione di dati di sintesi desunti dalla mosaicatura dei PRG dei Comuni delle Valli di Lanzo, emergono molte aree di trasformazione di tipo residenziale ed aree di espansione produttiva. In particolare, la prima tipologia si concentra nei comuni di Pessinetto e Viù, quindi a Groscavallo e Chialamberto in misura decisamente più limitata.

La seconda tipologia è presente invece ad Ala di Stura, Germagnano e Lanzo. Per quel che riguarda le aree di trasformazione polifunzionali si ritrovano soltanto nel comune di Lanzo. Queste aree di trasformazione polifunzionale trovano integrazione con le previsioni da PRG del rafforzamento dei centri di servizio locale.

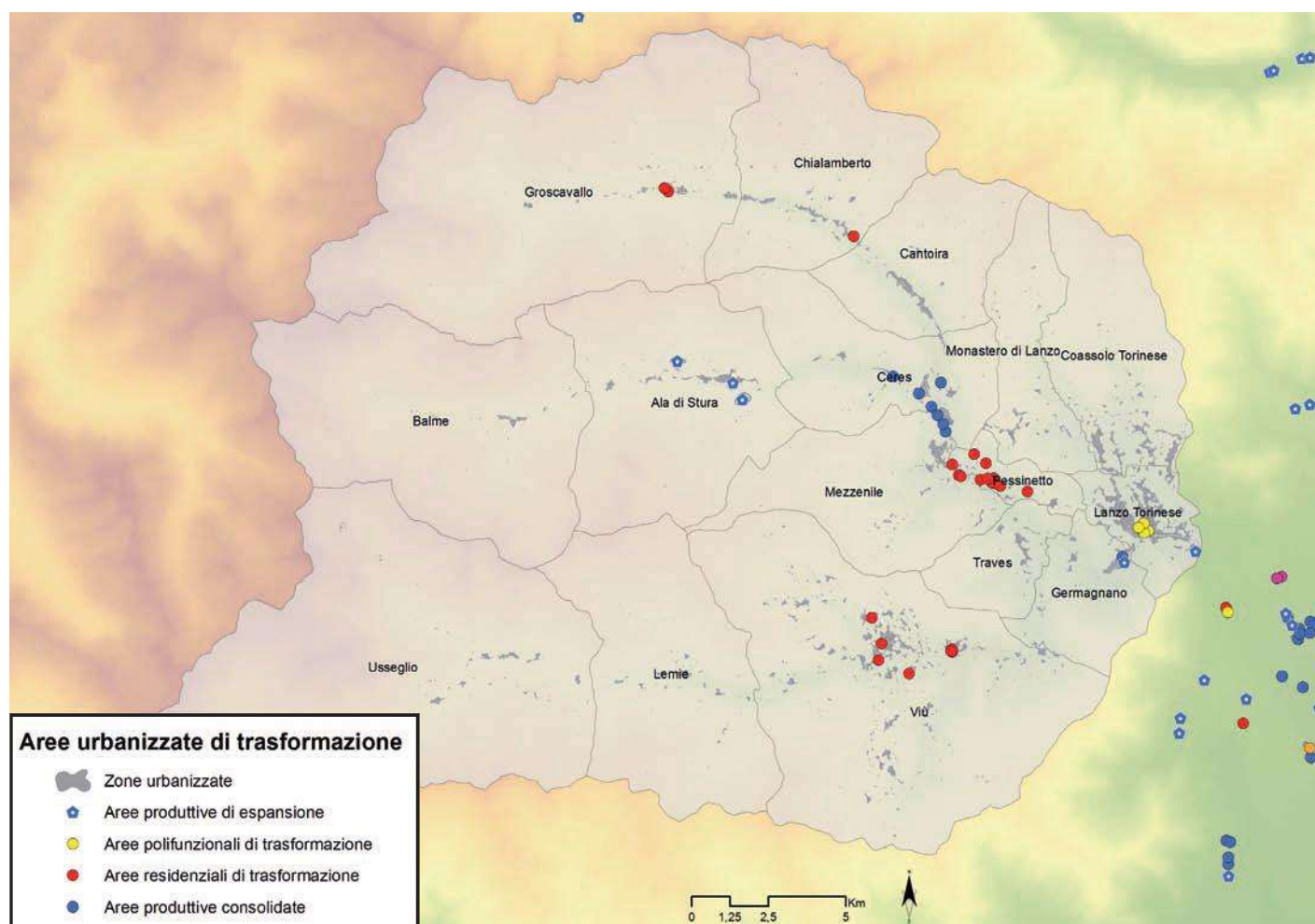


Figura 22 Aree urbanizzate di trasformazione e di espansione  
Elaborazione nostra su dati della Regione Piemonte

**Valli di Lanzo  
Mosaicatura PRG  
Regione Piemonte**

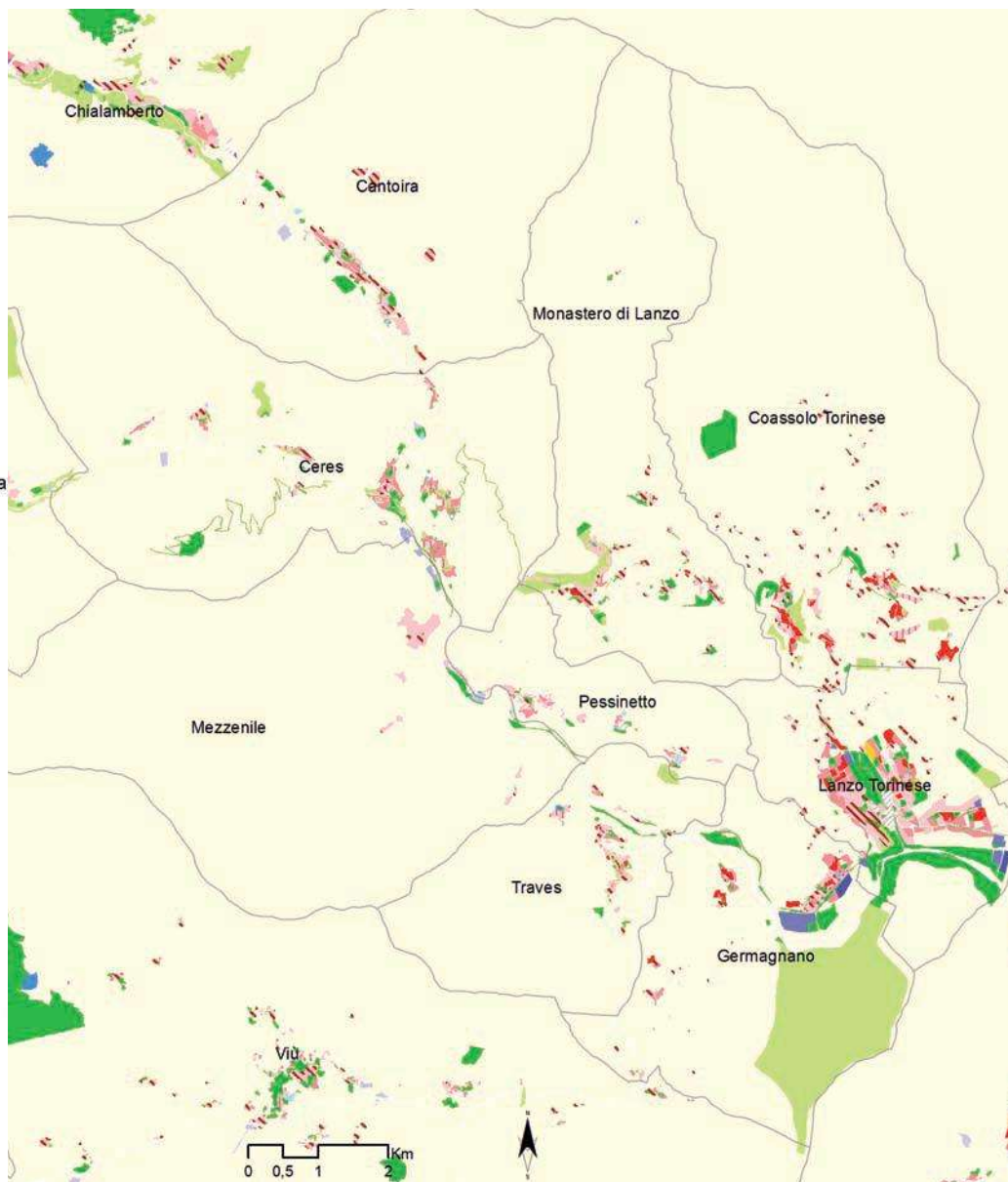


Figura 23 Mosaicatura PRG  
Elaborazione nostra su dati della Regione  
Piemonte

## Economia locale

Il settore economico prevalente nelle Valli di Lanzo è il terziario. Tuttavia il settore secondario, dalla valutazione dell'incidenza degli addetti rispetto al totale degli occupati (2001) e al totale degli occupati dei soli settori secondario e terziario (2011), ha una certa rilevanza dal punto di vista occupazionale, soprattutto nelle zone di fondovalle e nel Comune di Lanzo Torinese. Valutando le variazioni occupazionali degli addetti tra i due censimenti 2001 e 2011 si può evidenziare come la crisi del settore secondario abbia toccato di per sé tutti i Comuni (con i valori negativi più alti a Germagnano) ad eccezione di pochi casi quantitativamente poco rilevanti. È interessante notare come, a fronte della crisi del settore secondario, nell'anno

dell'ultima rilevazione esso continui a rappresentare una percentuale rilevante dell'occupazione locale, indice di un'inerzia relativamente forte del settore e di dinamiche lente di transizione verso altre forme di specializzazione. Questo tuttavia è meno vero nei Comuni più interni, in cui i dati mostrano un certo cambiamento di fase, anche se ancorato a piccoli numeri.

Il settore primario non è quantitativamente molto rilevante, come nella maggior parte delle aree alpine con scarsa specializzazione verso questo settore. Tuttavia in alcuni Comuni più interni rappresenta una quota significativa dell'occupazione locale, legata a piccoli numeri.

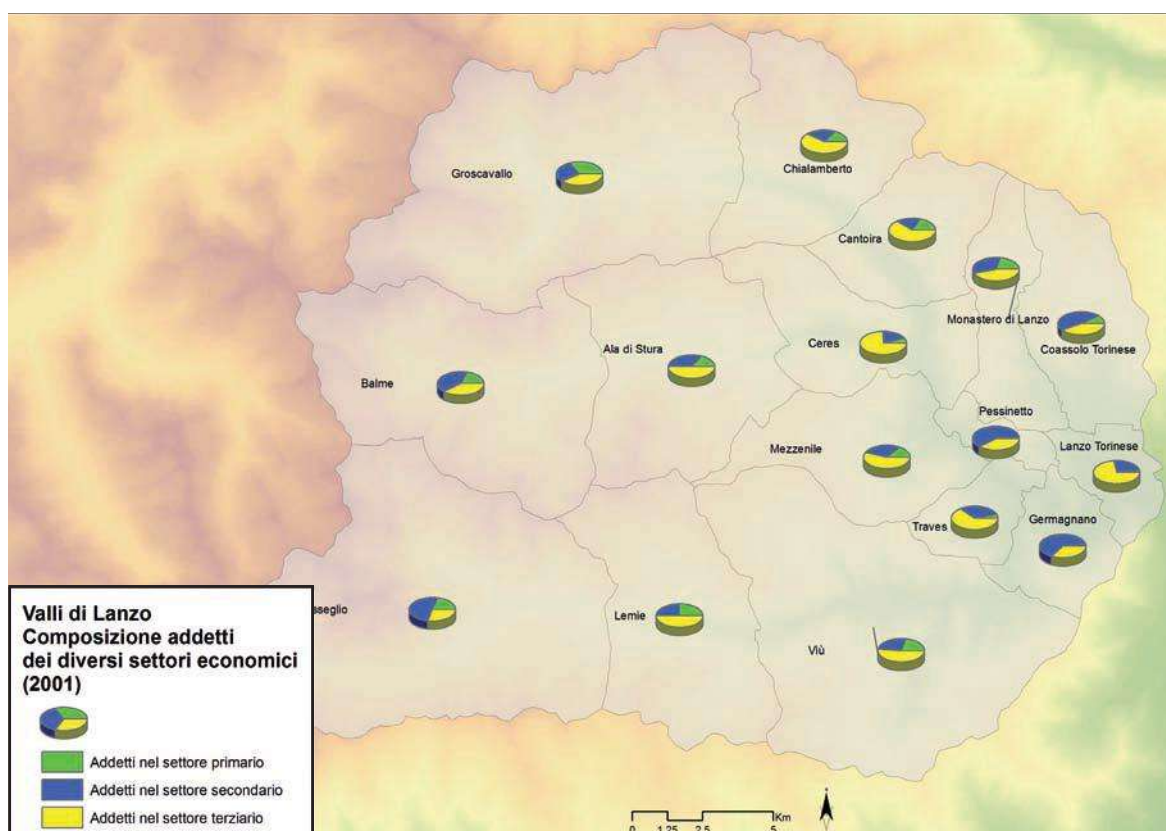


Figura 24 Addetti dei diversi settori economici (2001)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

Figura 25 Variazione addetti (%)  
nel settore secondario (2001-2011)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

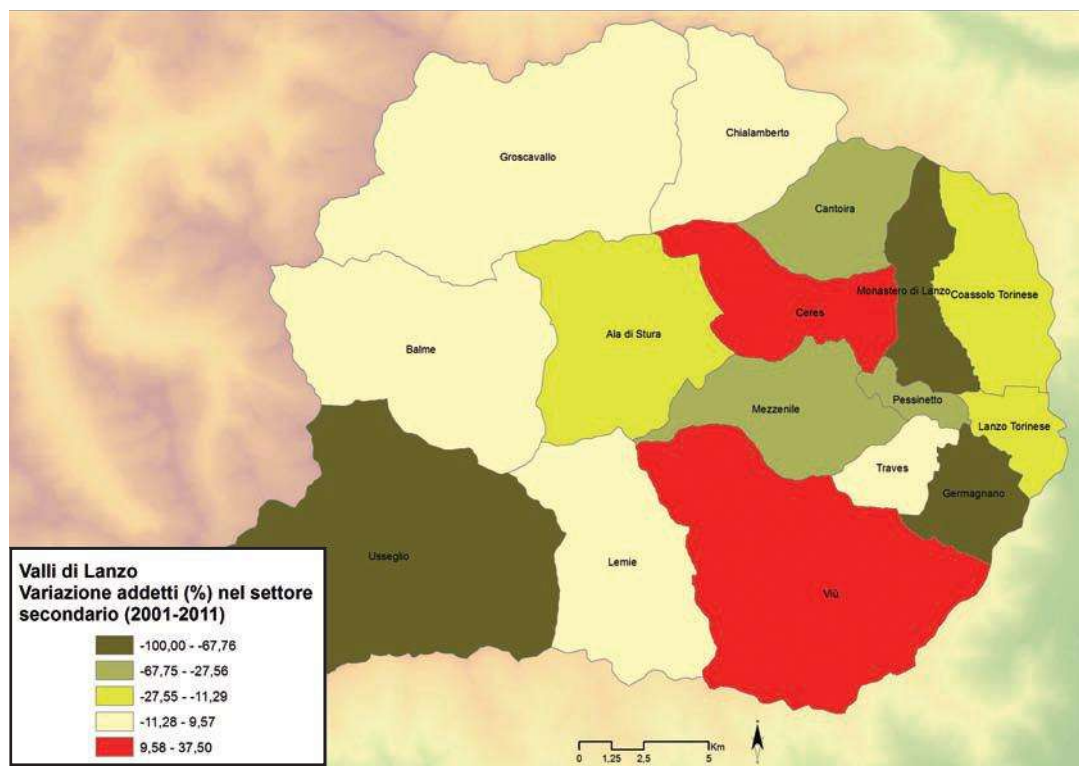
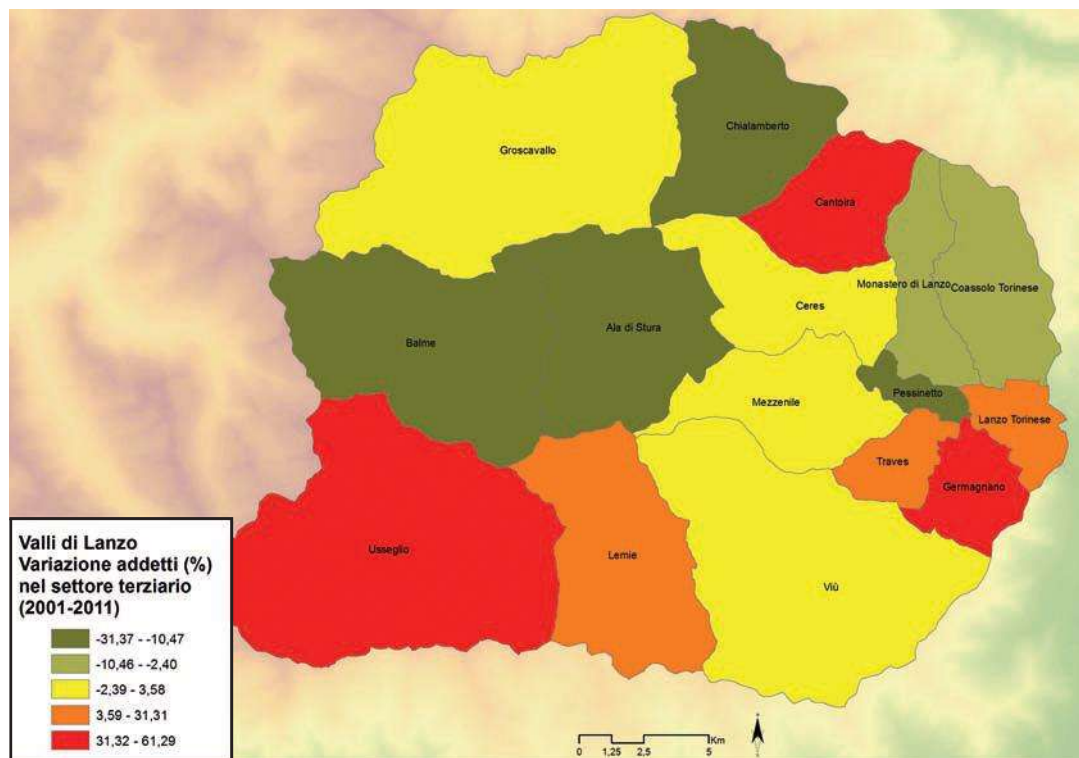


Figura 26 Variazione addetti (%)  
nel settore terziario (2001-2011)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT



## Flussi di pendolarismo

I dati di pendolarismo denotano come Lanzo Torinese sia l'unico centro con valori sostanzialmente positivi, dalla relazione di pendolari in uscita e in entrata (*commuter balance*). Lanzo è considerabile quindi come il principale attrattore per occupazione. Nei Comuni limitrofi vi sono i valori più alti di pendolari in uscita, aspetto che caratterizza questi Comuni come bacino occupazionale per Lanzo e Torino. Nei Comuni più interni vi è un equilibrio maggiore che, associato alla lettura delle variazioni demografiche, denota il fatto che per poter lavorare al di fuori di questi Comuni la popolazione migra, sostanzialmente per aspetti legati all'isolamento.

Chi invece rimane come residente, tra la popolazione in età attiva, in larga parte lavora nel Comune di residenza o in Comuni limitrofi. Sempre nei Comuni più interni, a fronte di valori negativi o in equilibrio della relazione tra pendolari in entrata e in uscita, alcuni Comuni hanno valori più alti di pendolari in entrata rispetto agli altri, rappresentati dalla presenza di una forma di attrattività occupazionale.

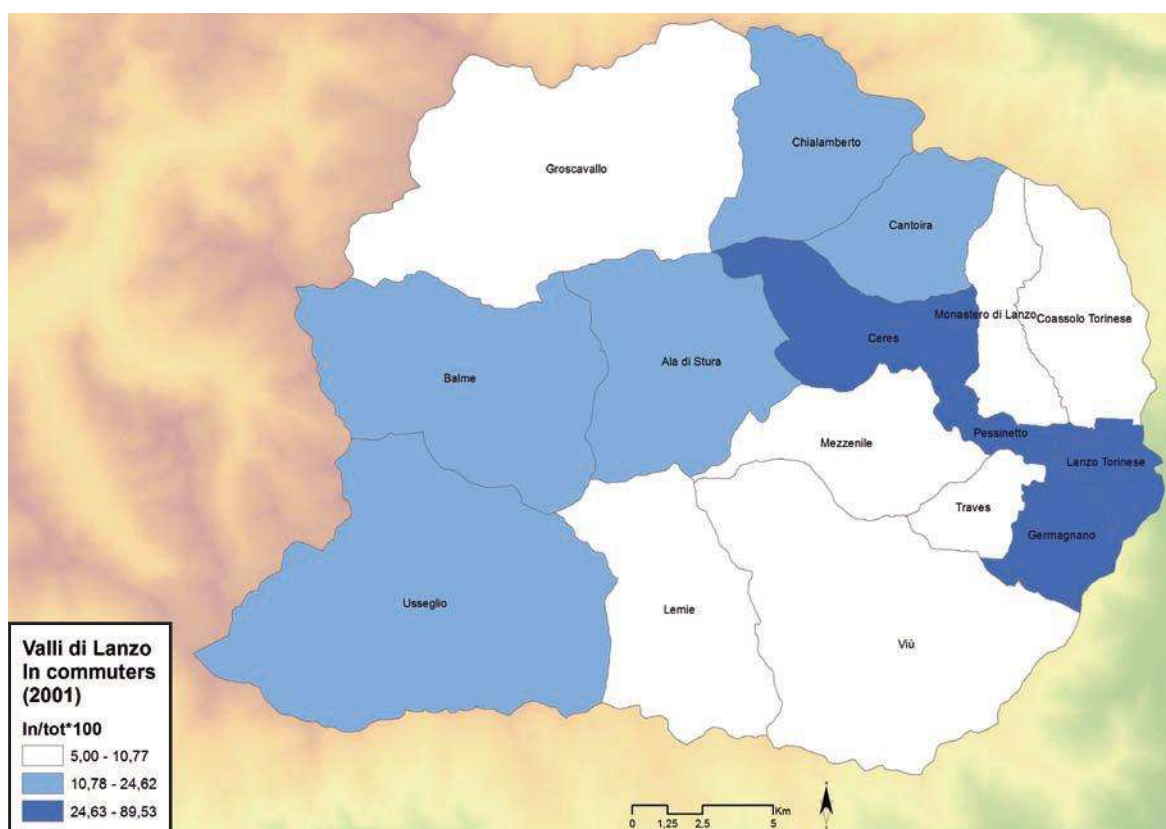


Figura 27 In commuters (2001)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

Figura 28 Out commuters (2001)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

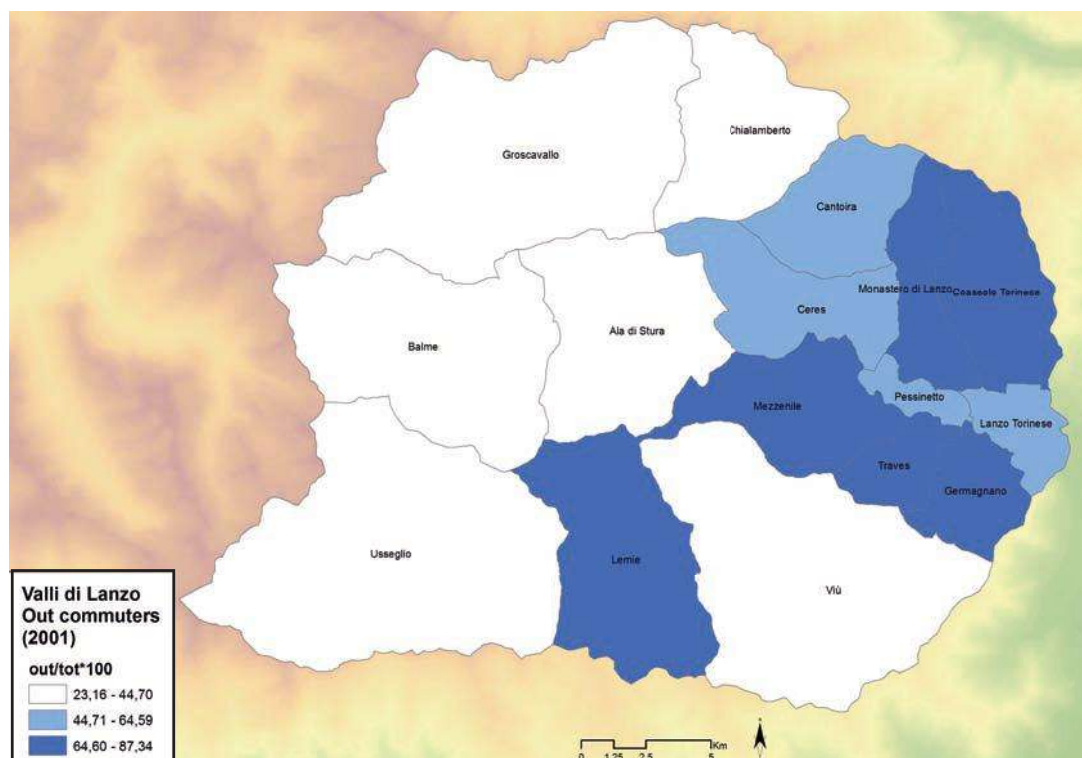


Figura 29 Commuters balance (2001)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

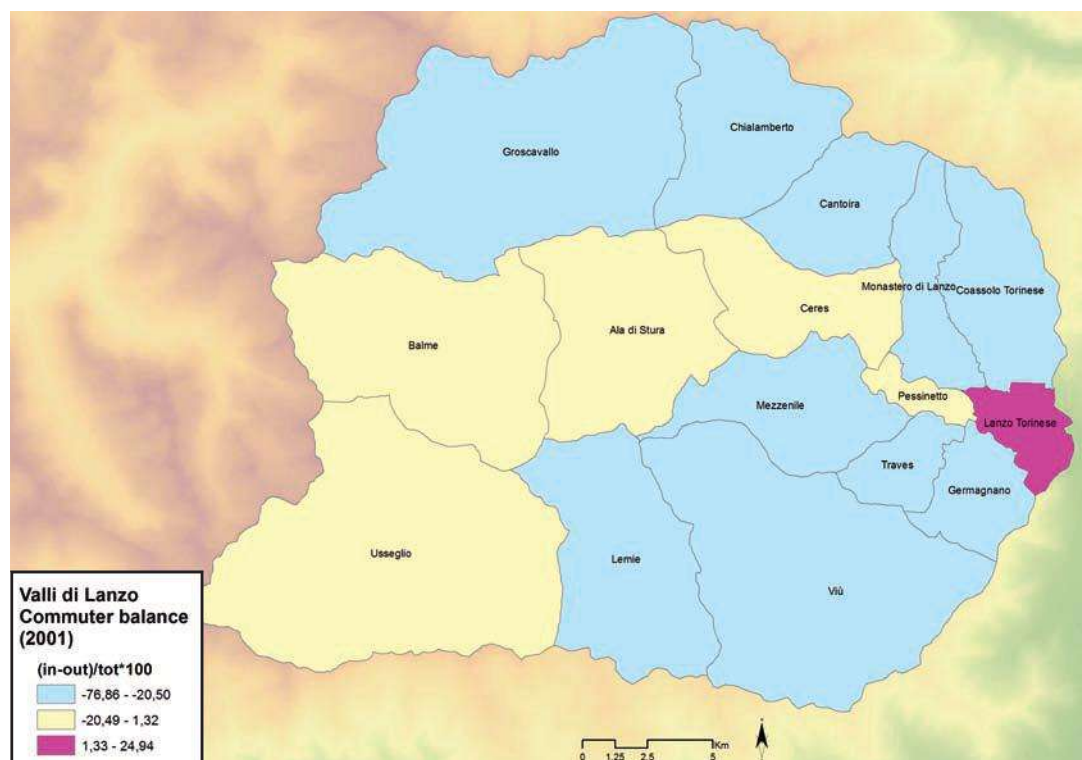


Figura 30 Esercizi turistici (2012)  
Elaborazione nostra su dati ISTAT

## Turismo

Dall'osservazione dei dati relativi all'offerta turistica (esercizi e posti letto) ai flussi turistici (arrivi, presenze e presenze di stranieri) e alla loro qualità (tempo medio di permanenza), si può considerare come le aree più interne delle Valli di Lanzo ed il Comune di Viù abbiano una certa attrattività turistica, non solo quindi di tipo metropolitano ma anche più strutturata. Al 2012 Viù e Usseglio hanno il numero più elevato di presenze totali, registrate in strutture ricettive, seguiti da Groscavallo e Balme. Questi Comuni hanno anche il maggior numero di esercizi, in cui bisogna anche includere Lanzo Torinese dal punto di vista della disponibilità di posti letto (presenza quindi di esercizi più grandi). Dati più interessanti per quanto concerne la presenza di stranieri ed il tempo medio di permanenza: un certo tipo di attrattività è esercitata sugli stranieri anche e soprattutto dai Comuni più interni, Balme e Usseglio, in cui si registrano anche tempi medi di permanenza più elevati (alti anche ad Ala di Stura e Monastero di Lanzo, ma ancorati a valori più bassi di presenze).

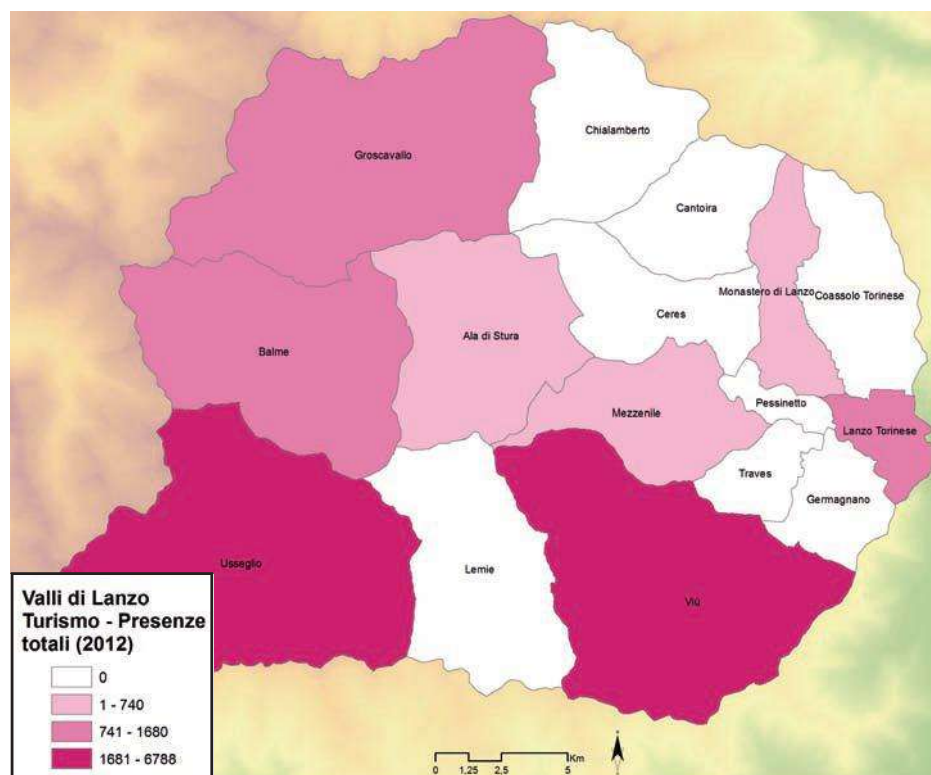
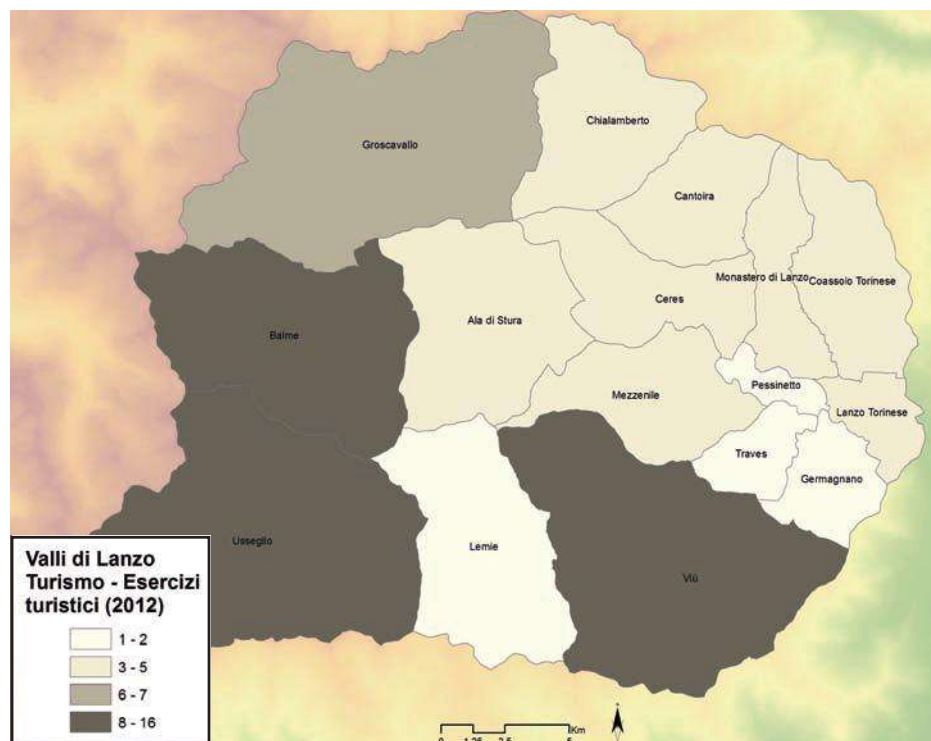


Figura 31 Presenze totali (2012)

Figura 32 Posti letto (2012) Elaborazione nostra su dati della Regione Piemonte

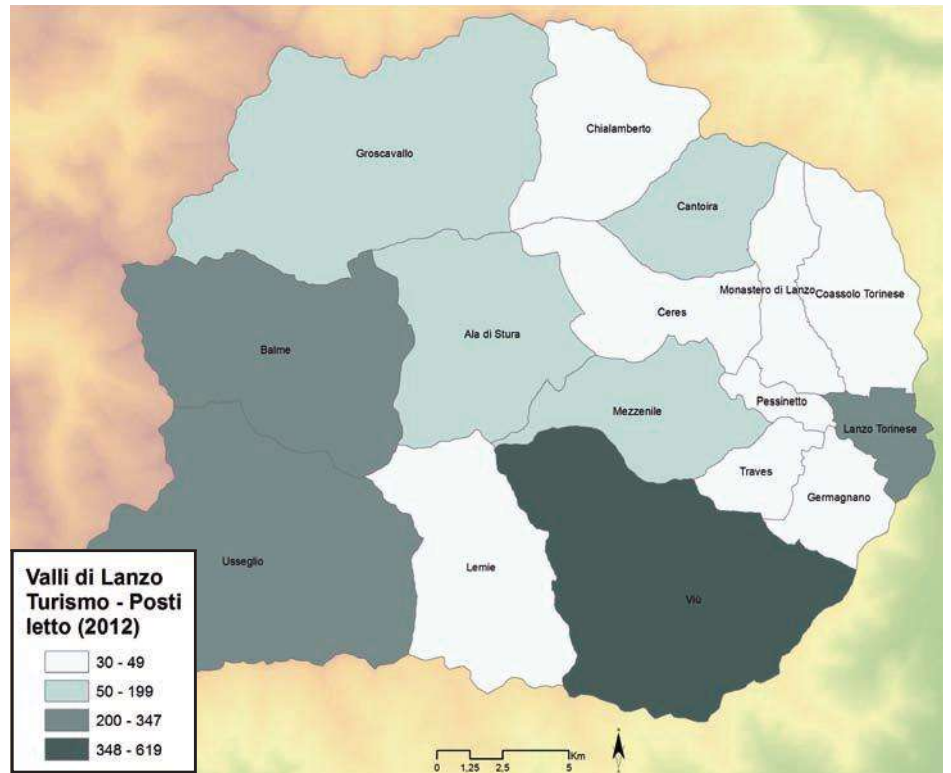
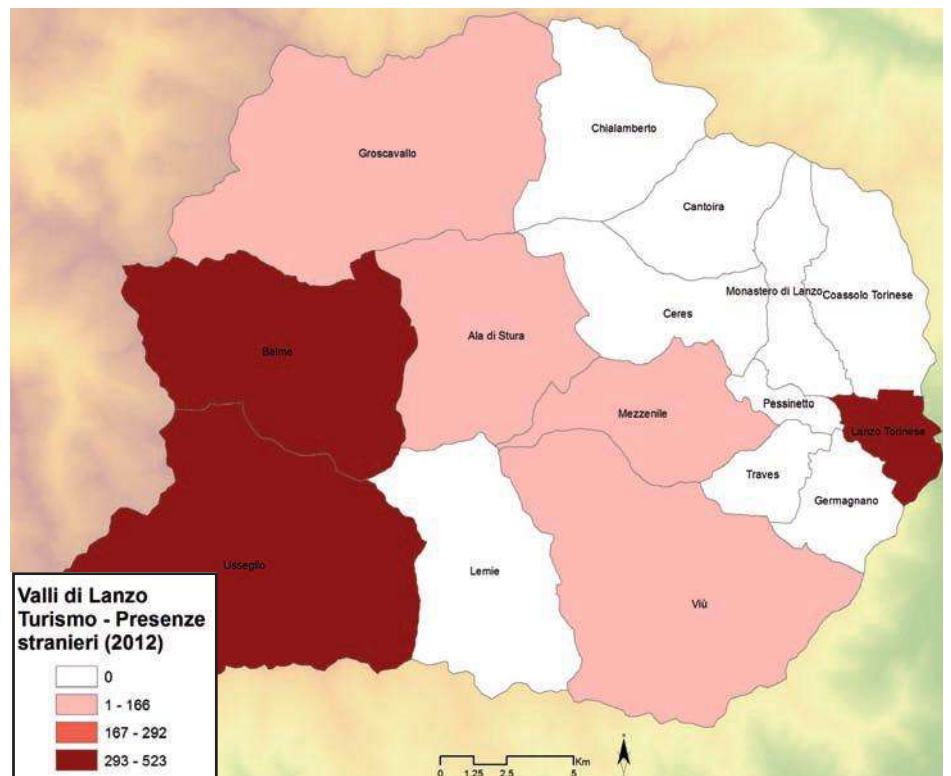


Figura 33 Presenze stranieri (2012)



## Servizi e accessibilità: Livello di marginalità

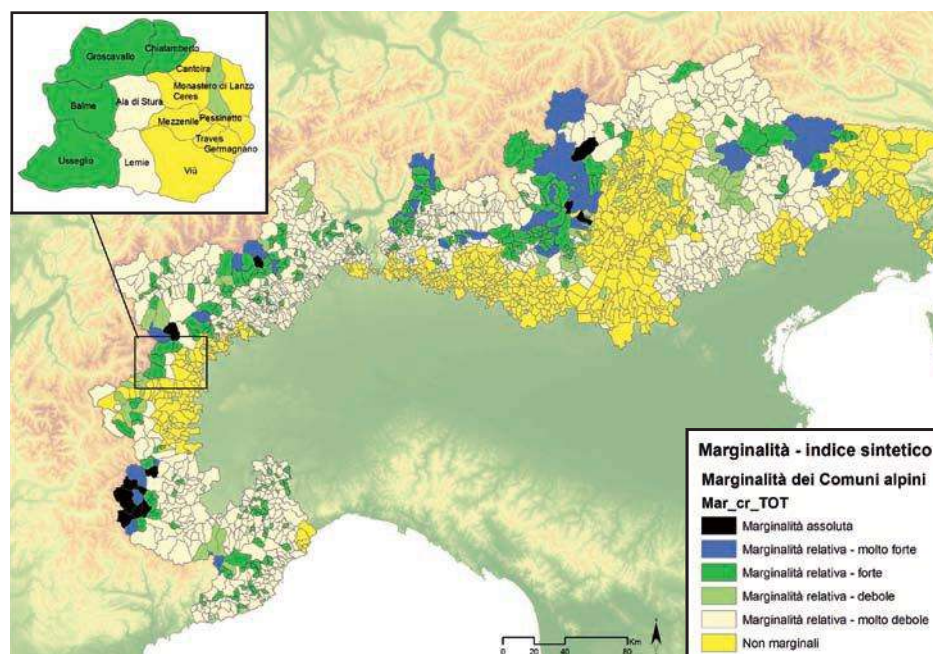
Per la costruzione dell'indice di marginalità si sono incrociati tra loro diversi indicatori, sulla base delle analisi di livelli diversi:

- soddisfacimento dei caratteri minimi di dotazione urbana
- possibilità di accesso ad un centro locale in un tempo di 30 minuti
- possibilità di accesso ad un centro regionale nell'arco di 60 minuti
- possibilità di accesso ad un centro di rango superiore - transazionale nell'arco di 60 minuti.

La classificazione finale della marginalità ha prodotto 6 diversi livelli:

- marginalità assoluta. Comuni caratterizzati dal mancato soddisfacimento di tutti i parametri sopra citati, in definitiva isolati e privi di funzioni di servizio.
- marginalità relativa - molto forte: Comuni caratterizzati dal soddisfacimento del primo parametro, quindi dotati di servizi o attività minime, ma non accessibili da centri esterni o difficilmente accessibili.
- marginalità relativa - forte: Comuni dotati ai attività e servizi minimi e accessibili solo o soprattutto a centri di rango locale.
- marginalità relativa - debole: Comuni caratterizzati dalla presenza di attività minime e accessibili a centri di rango medio
- marginalità relativa - molto debole: comprende Comuni penalizzati solo dalla scarsa accessibilità alle grandi città, ovvero l'ultimo parametro di quelli prima elencati
- non marginali: Comuni che soddisfano tutti i parametri considerati.

Figura 34 Marginalità dei Comuni delle Valli di Lanzo - Fonte Di Gioia, 2012



Il dato relativo alla marginalità dei Comuni delle Valli di Lanzo (costruito a partire dai valori di dotazione urbana e di accessibilità) mostra come le aree più interne siano caratterizzate da una forte marginalità relativa, mentre aree del circondario di Lanzo, Ceres e la Val di Viù siano sostanzialmente non marginali. Al contrario di altre realtà non vi sono aree con marginalità relativa molto forte o assoluta (indice di desertificazione) a fronte della presenza di attività minime e servizi garantiti alla popolazione locale, pur a fronte di parametri di isolamento elevati.

## 3. L'indagine qualitativa e la percezione del territorio (C. M. Torreno)

Tra luglio e settembre 2013 sono stati raccolti 314 questionari strutturati che sono stati proposti a residenti, villeggianti, turisti e lavoratori nelle Valli di Lanzo, al fine di comprendere e analizzare come la qualità della vita viene percepita in questo territorio. Ascoltare l'opinione di chi le Valli le vive è fondamentale per proporre poi delle strategie di sviluppo locale che tengano conto delle necessità della popolazione. Per la distribuzione dei questionari si ringrazia, per il contributo offerto, gli Uffici di Informazione e Accoglienza Turistica della Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone e la Biblioteca Civica "Augusto Cavallari Murat" di Lanzo Torinese.

### 3.1 Il campione di riferimento

Il campione degli intervistati, ampio ed eterogeneo, è costituito da 314 utenti, 170 maschi e 144 femmine, e si ripartisce in tutte le classi di età della popolazione: circa il 35% (115 utenti) appartiene alla fascia 31-50 anni, gli intervistati ricadenti nella fascia 51-70 anni sono 93 mentre i giovani 18-30 anni sono 74; per poter rappresentare tutte le fasce di età sono stati anche intervistati 10 minorenni e 22 ultrasettantenni.

La provenienza del campione è varia ma circoscritta ai territori delle Valli di Lanzo, in particolare a Lanzo sono stati intervistati 42 utenti mentre per il resto del territorio sono stati compilati una media di 17 questionari per Comune.

Circa la metà degli intervistati è residente nelle Valli di Lanzo e pressappoco il 70% di questi sono nati in loco, il 7% è sia residente che lavoratore locale, il 33% è un villeggiante e il 6% si è dichiarato turista.

Il 43% del totale del campione, sia residente che non, dichiara di frequentare le Valli di Lanzo da sempre e il 23% da oltre 20 anni; c'è poi chi vive le valli di Lanzo da meno tempo: circa 25 intervistati le frequentano da meno di 2 anni mentre il restante campione ha una conoscenza del territorio che varia dai 2 ai 20 anni.

I villeggianti e i turisti hanno scelto le Valli di Lanzo per l'ampia offerta che il territorio offre per rilassarsi e, secondariamente, per i legami affettivi e parentali con i residenti; anche le attività sportive ed escursionistiche risultano incidere sulla scelta di vivere il territorio montano.

Quasi la metà dei villeggianti o turisti intervistati alloggia in una casa di proprietà, mentre il 28% opta per una casa in affitto, il 14% degli intervistati predilige lo stare da amici o parenti e solo l'8% sceglie l'albergo o il bed and breakfast (1,5% del totale dei turisti).

### 3.2 I risultati dei questionari rivolti ai diversi utenti

Di seguito vengono analizzati i risultati ottenuti. Nelle tabelle sono stati evidenziati in blu i dati che hanno ottenuto un risultato maggiore (escludendo le risposte corrispondenti alla colonna "non saprei"). Significativo è il numero di commenti ottenuti sia dalle domande aperte sia dalla possibilità di aggiungere osservazioni in merito alla quasi totalità delle domande a risposta chiusa.

#### Come valuta in questi luoghi:

Le domande di questa categoria avevano come possibilità di risposta una valutazione qualitativa (molto positivo, positivo, abbastanza positivo, insoddisfatto, non saprei) a cui seguiva la possibilità di fornire delle osservazioni in merito.

## 1 - Le possibilità lavorative

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	1,91%	3,82%	11,15%	57,96%	25,16%
Età <18 anni	0,00%	0,00%	10,00%	20,00%	70,00%
Età 18-30 anni	0,00%	2,70%	16,22%	63,51%	17,57%
Età 31-50 anni	0,00%	2,61%	9,57%	62,61%	25,22%
Età 51-70 anni	2,15%	7,53%	8,60%	55,91%	25,81%
Età >70 anni	18,18%	0,00%	13,64%	40,91%	27,27%

Osservazioni	Totale
Ci sono poche possibilità lavorative	76
Bisogna creare piani e progetti di sviluppo locale, per favorire l'insediamento di nuove aziende, creare posti di lavoro, creare opportunità per i giovani	15
Sono soprattutto stagionali (es. ristorazione-turismo), oppure si trovano solo lavori saltuari e a tempo determinato	14
Bisogna puntare maggiormente e in maniera più organizzata sul turismo	6
Le potenzialità nelle Valli ci sono, ma non vengono valorizzate	4
Positive in ambito agricolo	3
Si trova lavoro nelle imprese già avviate, ma non se ne possono creare di nuove se non si è della zona	3
Chiusura progressiva di fabbriche (Germagnano, Lanzo T.se) e attività lavorative	3
Problema della mentalità del luogo	2
Lontananza dal luogo di lavoro	1

## 2 - La sanità

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	1,59%	9,24%	28,34%	41,72%	19,11%
Età <18 anni	0,00%	20,00%	10,00%	20,00%	50,00%
Età 18-30 anni	0,00%	6,76%	28,38%	44,59%	20,27%
Età 31-50 anni	1,74%	6,96%	26,96%	46,96%	17,39%
Età 51-70 anni	2,15%	10,75%	35,48%	37,63%	13,98%
Età >70 anni	4,55%	18,18%	13,64%	31,82%	31,82%

Osservazioni	Totale
L'ospedale di Lanzo è a rischio chiusura e in parte è già stato depotenziato	36
Sempre meno servizi con il passare del tempo	16
Lontananza dai punti di pronto soccorso (l'Ospedale di Lanzo è solo un Punto di Primo Intervento e quello di Ciriè dista circa un'ora di macchina dai Comuni di Alta Valle)	7
In emergenza è efficiente e tempestivo il Soccorso Alpino con l'elisoccorso del 118	6
Scarsa assistenza sanitaria per i villeggianti, la guardia medica di Ceres prescrive solo i farmaci "salvavita"	4
Il medico c'è solo due volte alla settimana in alcuni comuni (Groscavallo, Lemie) e una in altri (Usseglio)	3
Si spera non ci siano ulteriori chiusure	2
Bene per i medici di zona	2
Con il depotenziamento dell'Ospedale di Lanzo si è costretti ad andare a Ciriè (sovraffollato)	2
Tempi di attesa per le visite troppo lunghi	1
La guardia medica di Ceres è disponibile e competente	1

### 3 - L'istruzione (scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I grado)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	7,01%	15,92%	22,61%	17,20%	37,26%
Età <18 anni	10,00%	0,00%	30,00%	10,00%	50,00%
Età 18-30 anni	10,81%	18,92%	22,97%	18,92%	28,38%
Età 31-50 anni	6,96%	9,57%	25,22%	21,74%	36,52%
Età 51-70 anni	5,38%	23,66	19,35%	15,05%	36,56%
Età >70 anni	0,00%	13,64%	18,18%	00,00%	68,18%

Osservazioni	Totale
In Alta Valle le scuole non ci sono più (nemmeno a Monastero di Lanzo). Per la Val Grande bisogna scendere a Cantoira per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria, e a Ceres per la scuola secondaria di I grado. Per la Val di Viù occorre far scendere i bambini fino a Viù (da Usseglio i bambini devono fare 20 minuti di viaggio per arrivare alle scuole a Viù). Da Balme ci si reca ad Ala di Stura per la scuola dell'infanzia e a Ceres per la scuola secondaria di I grado	18
Lanzo Torinese è molto ben servita, ci sono anche le scuole superiori	2
A Traves c'è la scuola elementare, mentre bisogna andare a Ceres per la Media	1

### 4 - Le infrastrutture viarie (traffico, parcheggi, sicurezza, accessibilità, nevicate...)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	1,91%	15,29%	41,08%	39,17%	2,55%
Età <18 anni	0,00%	50,00%	20,00%	30,00%	0,00%
Età 18-30 anni	0,00%	17,57%	41,89%	37,84%	2,70%
Età 31-50 anni	1,74%	10,43%	44,35%	40,00%	3,48%
Età 51-70 anni	4,30%	11,83%	39,78%	41,94%	2,15%
Età >70 anni	0,00%	31,82%	36,36%	31,82%	0,00%

Osservazioni	Totale
Tratti stradali dissestati e stretti, serve più manutenzione delle strade	74
Problemi in inverno con il ghiaccio e la neve (bisogna attrezzare l'auto con gomme e catene)	24
Mancano i parcheggi all'interno dei paesi e quando ci sono le manifestazioni	16
Problemi di viabilità (traffico e code) durante le festività e nel periodo estivo	10
Lavori alle infrastrutture. Deve essere ultimato il tunnel in località Cà di Spagna a Pessinetto (è dall'alluvione del 2000 che deve essere realizzato), problema del ponte di Forno di Lemie che è in parte crollato a marzo 2013 e va ricostruito velocemente	6
Poca sicurezza per i pedoni, mancano passaggi pedonali e servono rallentamenti e controlli sulle velocità nel centro abitato	4
Certe frazioni non sono ben servite	1
L'illuminazione non è sempre efficiente	1
Alcuni tratti non presentano il guardrail	1
Facile accessibilità da Torino	1

## 5 - I trasporti pubblici (autobus, ferrovia)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	1,59%	7,96%	20,38%	60,83%	9,24%
Età <18 anni	0,00%	10,00%	20,00%	70,00%	0,00%
Età 18-30 anni	2,70%	5,41%	24,32%	64,86%	2,70%
Età 31-50 anni	0,87%	5,22%	23,48%	61,74%	8,70%
Età 51-70 anni	1,08%	10,75%	13,98%	62,37%	11,83%
Età >70 anni	4,55%	18,18%	18,18%	31,82%	27,27%

Osservazioni	Totale
Poche corse dell'autobus (ancora meno in estate) e in orari scomodi	59
Comodità della ferrovia Torino-Ceres, che è un importante collegamento con Torino e andrebbe potenziata (invece le corse vengono ridotte nei giorni festivi e in estate e vengono sostituiti i treni con gli autobus)	24
Se non si possiede un'auto è difficile muoversi	12
Poche corse del treno fino a Ceres (ancora meno in estate)	11
Tempi lunghi per raggiungere Torino (o ancor peggio altre zone esterne) e costi alti dei biglietti	11
La stazione del treno (o la fermata dell'autobus) è lontana dal paese (Mezenile, Traves)	10
Non efficienti, ci sono stati troppi tagli	2
Spesso ci sono ritardi delle corse ferroviarie	2
Difficoltà di andare con i mezzi pubblici in altre vallate, per limitata presenza di coincidenze	2
Bisogna risolvere il collegamento con Torino Porta Susa	2
Comodità della coincidenza del pullman con il treno a Germagnano (Val di Viù)	1

## 6 - La raccolta e smaltimento rifiuti

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	4,78%	40,76%	36,94%	7,64%	9,87%
Età <18 anni	10,00%	10,00%	40,00%	0,00%	40,00%
Età 18-30 anni	5,41%	41,98%	36,49%	9,46%	6,76%
Età 31-50 anni	5,22%	40,87%	38,26%	4,35%	11,30%
Età 51-70 anni	3,23%	43,01%	35,48%	10,75%	7,53%
Età >70 anni	4,55%	40,91%	36,36%	9,09%	9,09%

Osservazioni	Totale
I costi sono eccessivi, andrebbero calcolati in base alla produzione effettiva dei rifiuti e non in base ai mq di abitazione	6
Punti di raccolta lontani da alcune case e frazioni	4
Bisogna istruire meglio la gente sul corretto svolgimento della differenziata	2
Mancano i cassonetti per l'organico per villeggianti/turisti (Groscavallo)	2
La raccolta dovrebbe essere effettuata più spesso, soprattutto d'estate, se no i bidoni della raccolta differenziata si riempiono in pochi giorni	2
Nuovo progetto nel Comune di Cantoira (ecoisole seminterrate)	1

## 7 - I servizi di telecomunicazione (copertura cellulari, internet)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	2,55%	26,43%	46,82%	21,34%	2,87%
Età <18 anni	0,00%	50,00%	10,00%	40,00%	0,00%
Età 18-30 anni	4,05%	20,27%	52,70%	20,27%	2,70%
Età 31-50 anni	1,74%	21,74%	54,78%	20,00%	1,74%
Età 51-70 anni	3,23%	37,63%	36,56%	20,43%	2,15%
Età >70 anni	0,00%	13,64%	45,45%	27,27%	13,64%

Osservazioni	Totale
Va potenziata la rete internet	29
Spesso salta la copertura dei cellulari (es. quando fa brutto tempo e dopo i temporali)	18
Ottimo il Wi-Fi gratuito presso gli Uffici di Informazione e Accoglienza Turistica e a Lanzo T.se, andrebbe offerto anche in altri Comuni	15
Non si vedono tutti i canali tv e il segnale del digitale terrestre è spesso disturbato	7
Negli anni il servizio è migliorato	4
Abbastanza positiva la copertura cellulari	3
Sarebbe utile un internet point vicino	2
Segnale debole in alcune frazioni	1

## 8 - Presenza di attività commerciali (quantità, qualità, reperimento prodotti tipici...)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	2,87%	24,84%	41,72%	25,16%	5,41%
Età <18 anni	10,00%	20,00%	30,00%	30,00%	10,00%
Età 18-30 anni	0,00%	25,68%	47,30%	22,97%	4,05%
Età 31-50 anni	2,61%	20,00%	38,26%	32,17%	6,96%
Età 51-70 anni	3,23%	30,11%	37,63%	23,66%	5,38%
Età >70 anni	9,09%	27,27%	63,64%	0,00%	0,00%

Osservazioni	Totale
Pochi negozi nelle Valli e stanno lentamente diminuendo	37
Bisognerebbe tutelare i negozi in Valle e creare le potenzialità per implementarli	8
Bisognerebbe promuovere i prodotti tipici alimentari e non e le tradizioni locali (artigianali, agroalimentari, souvenir vari)	6
Prezzi elevati in alcuni casi	6
Negozi decentrati rispetto al centro del paese e scarsa presenza nelle frazioni	2
Si possono trovare prodotti tipici (es. tome e torcetti)	2
Importanza del mercato settimanale in estate	1

## 9 - Sicurezza della persona (forze dell'ordine, rischi idrogeologici)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	4,78%	22,93%	40,13%	21,02%	11,15%
Età <18 anni	10,00%	10,00%	50,00%	0,00%	30,00%
Età 18-30 anni	5,41%	22,97%	39,19%	22,97%	9,46%
Età 31-50 anni	4,35%	19,13%	40,87%	25,22%	10,43%
Età 51-70 anni	3,23%	24,73%	41,94%	19,35%	10,75%
Età >70 anni	9,09%	40,91%	27,27%	9,09%	13,64%

Osservazioni	Totale
Serve una migliore pianificazione e manutenzione del territorio (pulizia boschi e corsi d'acqua) per la prevenzione dei rischi idrogeologici (frane, ecc)	26
Ottimo il lavoro svolto dai Carabinieri, ma sono in pochi e hanno un vasto territorio da controllare	14
Servirebbe più presenza delle forze dell'ordine sul territorio	11
Aumento dei furti nelle Valli	4
Alcune borgate sono abbandonate	3
Chiamando il 112 risponde il comando dei Carabinieri di Venaria Reale e non la stazione più vicina di zona	2
Aumento degli animali selvatici	1

## 10 - I servizi per il tempo libero (giardini pubblici, aree giochi, aree attrezzate...)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	5,73%	22,29%	40,76%	24,84%	6,37%
Età <18 anni	10,00%	40,00%	20,00%	30,00%	0,00%
Età 18-30 anni	9,46%	24,32%	39,19%	18,92%	8,11%
Età 31-50 anni	2,61%	20,87%	43,48%	28,70%	4,35%
Età 51-70 anni	4,30%	21,51%	40,86%	25,81%	7,53%
Età >70 anni	13,64%	18,18%	40,91%	18,18%	9,09%

Osservazioni	Totale
Bisognerebbe investire in nuove strutture coperte per giovani, manifestazioni, luoghi di ritrovo, locali pubblici per riunioni, ecocampus, ecc.	8
Si potrebbero incrementare con cinema, punti per incontri culturali, bacheche informative (con news, richieste, offerte), serate di musica	6
Pochi giardini e aree gioco, poche aree comode alle persone anziane, poche aree attrezzate/sportive	6
Serve più manutenzione delle strutture, alcune aree per il tempo libero sono abbandonate o da pulire	4
Molta presenza di aree verdi	2
Poche panchine lungo la strada	2
Bisognerebbe valorizzare di più certe zone (es. Ponte del Diavolo)	2
Ottima l'apertura del parco avventura a Viù (adiacente all'area sportiva con piscina)	1
Si potrebbero recuperare gli edifici storici per varie iniziative (es. ex scuola di Richiardi a Groscavallo)	1

## 11 - Le attività per il tempo libero (manifestazioni, passeggiate, sport, escursioni...)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	10,83%	28,03%	43,63%	14,97%	2,55%
Età <18 anni	10,00%	30,00%	20,00%	30,00%	10,00%
Età 18-30 anni	14,86%	29,73%	36,49%	17,57%	1,35%
Età 31-50 anni	8,70%	26,09%	49,57%	13,04%	2,61%
Età 51-70 anni	8,60%	26,88%	46,24%	15,05%	3,23%
Età >70 anni	18,18%	36,36%	36,36%	9,09%	0,00%

Osservazioni	Totale
Poche manifestazioni, variabile a seconda degli anni	14
Passeggiate e escursioni in splendidi posti, (es. laghi, Pian della Mussa, passeggiate vicino ai paesi) ma alcune dovrebbero essere segnalate meglio e valorizzate	13
Bisogna tenere puliti i sentieri (lavoro in parte svolto dal CAI), valorizzarli (es. nuovi itinerari segnalati) e recuperare quelli in stato di abbandono	10
Molte attività in estate, poche in inverno	9
Serve una programmazione condivisa tra gli organizzatori per non avere troppe sovrapposizioni tra le varie manifestazioni	3
Grande lavoro dei volontari delle pro-loco per tenere vive le manifestazioni	3
Importante la presenza degli Uffici di Informazione e Accoglienza Turistica (è invece un disservizio la chiusura dell'ufficio di Lanzo)	3
Poco per i giovani	2
Peccato per la mancata apertura della pista di sci da fondo nell'inverno 2012-13 (Groscavallo)	2
Si possono effettuare numerosi sport (parapendio, arrampicata, pesca)	2
Bisogna mantenere le feste di paese (come quella di Loreto a Lanzo, le varie Feste Patronali) e portare avanti costumi e tradizioni	2
Nelle Alte Valli nonostante la poca popolazione, vengono comunque organizzati eventi sia in estate che in inverno	2

## 12 - Strutture ricettive (alberghi, rifugi...) e ristorazione (ristoranti, pizzerie, bar...)

	molto positivo	positivo	abbastanza positivo	insoddisfatti	non saprei
Sul totale dei questionari	9,55%	30,89%	42,27%	10,19%	5,10%
Età <18 anni	20,00%	30,00%	20,00%	0,00%	30,00%
Età 18-30 anni	9,46%	35,14%	43,24%	8,11%	4,05%
Età 31-50 anni	8,70%	25,22%	47,83%	14,78%	3,48%
Età 51-70 anni	6,45%	32,26%	49,46%	8,60%	3,23%
Età >70 anni	22,73%	40,91%	18,18%	4,55%	13,64%

Osservazioni	Totale
Pochi locali serali per i giovani (eccetto ristoranti e pizzerie)	3
Molte attività dovrebbero essere più in sintonia con le tradizioni locali e i prodotti tipici	3
Le strutture ci sono ma servono politiche di sostegno per aiutarle a rimanere aperte	2
In alcune strutture i prezzi sono elevati	1
Importante la presenza dei rifugi in quota (es. Rifugio Daviso)	1

Gli ultimi quesiti erano a domanda aperta.  
Si riportano quindi le principali risposte che si sono ottenute.

*Se ci sono, quali sono gli svantaggi del vivere qui?*

Osservazioni	Totale
Pochi servizi (es. trasporti, sanità, internet, rete cellulare, negozi)	130
Poche possibilità lavorative	62
L'isolamento geografico e la lontananza dai centri maggiori e da Torino	39
Spopolamento	30
Non ci sono svantaggi (c'è qualche difficoltà che si può risolvere)	27
Lontananza dai luoghi di studio e di lavoro	20
Difficoltà nel periodo invernale (problemi nel viaggiare, neve, costi di riscaldamento)	17
La viabilità	12
Poche attività per il tempo libero (mostre, spettacoli, manifestazioni, feste)	11
La necessità di avere una macchina	9
La mentalità della gente	9
Pochi aiuti per chi vuole continuare a vivere nelle zone montane	9
Disinteresse delle amministrazioni	7
Pochi servizi culturali (es. teatro, musica, librerie, servirebbe un cinema)	5
Il turismo non è competitivo	2
Mancanza di progetti di sviluppo da parte degli enti locali e mancanza di fondi dei Comuni per amministrare il territorio	2
Il venir meno del senso di comunità	1
Gestione errata delle risorse	1

*Quali pensa che siano le maggiori potenzialità di attrazione di questi luoghi?*

Osservazioni	Totale
Natura, patrimonio ambientale e paesaggistico	193
Tranquillità	87
Passeggiate e escursioni (tenendo conto della ricca rete sentieristica, in alcuni casi da valorizzare e segnalare meglio)	60
Patrimonio storico, architettonico, artistico e culturale (es. Meridiane ad Ala di Stura, Torre di Challant a Lanzo, Castello di Mezzenile), tradizioni locali	56
I prodotti tipici agroalimentari	41
Turismo sostenibile (da incentivare)	30
Attività culturali, feste di paese, gruppi folkloristici, manifestazioni, fiere	30
Sport estivi (nuove piscine a Cantoira e Viù, mountain-bike, arrampicate) e invernali (sci, pattinaggio, ciaspole)	29
Aria salubre e fresca in estate	26
Agricoltura e allevamento	15
La vicinanza ai centri maggiori (Lanzo Torinese, Ciriè, Venaria Reale), a Torino e all'aeroporto di Caselle	13
Artigianato	11
I Poli della Religiosità (il Santuario di Nostra Signora di Loreto a Forno Alpi Graie, il Santuario di Sant'Ignazio a Pessinetto)	8
Semplicità degli abitanti	5
Il turismo da solo non porta niente, dovrebbe essere legato alle risorse locali e alle attività lavorative della vallata (agricoltura, artigianato)	3
I beni comuni di acque e boschi	3
La villeggiatura	2
Ferrovia Torino-Ceres (ma dovrebbe essere potenziato il servizio in estate)	1
Bisognerebbe imparare dal Trentino, loro hanno più risorse ma si potrebbero imitare nelle possibilità esistenti	1
Bisogna creare occupazione lavorativa per incentivare nuovi residenti	1

*E le maggiori criticità che incidono sullo sviluppo?*

Osservazioni	Totale
Assenza di piani e progetti concreti di sviluppo locale e mancanza di fondi e investimenti sul territorio	79
La mentalità degli abitanti e delle amministrazioni	50
La viabilità	41
Pochi servizi (es. trasporti, telecomunicazioni, negozi)	40
Spopolamento	25
Poche possibilità lavorative	23
Il turismo è arretrato e le risorse turistiche non sono sufficientemente valorizzate, viene fatta poca promozione (es. bacheche informative)	20
Crisi economica (mancanza soldi sia per acquisti che per aprire nuove attività)	14
L'isolamento geografico, la lontananza dai grandi centri	13
Disinteresse delle amministrazioni pubbliche	11
Chiusura delle fabbriche (Germagnano, Pessinetto, Lanzo Torinese) e assenza di nuove imprese	9
Serve più collaborazione tra i vari enti locali	5
Si dà troppa importanza al turismo, ma queste sono più località di villeggiatura o turismo di giornata/week-end. Bisogna pensare prima ai servizi per gli abitanti, al lavoro e a contrastare lo spopolamento e dopo al turismo	5
La sbagliata amministrazione del territorio	4
Invecchiamento della popolazione a causa delle poche nascite	2
Il periodo invernale (neve)	2
Mancanza di dialogo delle amministrazioni con la popolazione locale	2
Pian piano si stanno perdendo le tradizioni dei luoghi	1
Serve un maggior senso di comunità tra gli abitanti delle Valli	1

È a conoscenza della risorsa legno presente nelle Valli?

Se sì, in quali settori ritiene si possa utilizzare?

In percentuale, le risposte affermative/negative sono state:

	Si	No
Sul totale dei questionari	57,96%	42,04%
Età <18 anni	30,00%	70,00%
Età 18-30 anni	74,32%	25,68%
Età 31-50 anni	57,39%	42,61%
Età 51-70 anni	54,84%	45,16%
Età >70 anni	31,82%	68,18%

Mentre i settori indicati riguardano:

Risposte	Totale
Riscaldamento	126
Artigianato, falegnameria	67
Edilizia	46
Arredamento	21
Commercio di legname	8
Bisogna pulire e gestire i boschi, in modo anche da diminuire i rischi idrogeologici	8
Bioedilizia	6
Energia elettrica da biomasse	6
Cartiere	5
Bisognerebbe usarla per incrementare l'economia della vallata	5
Acqua calda sanitaria	5
Il legname della zona non è adatto per certi lavori	5
Si potrebbero recuperare gli scarti del legno per fare dei truciolati, pellet	4
Bisognerebbe evitare il disboscamento	2
È una risorsa importante ma l'utilizzo va sviluppato in modo equilibrato	1
La filiera del legno dall'abbattimento al lavoro finito (offre lavoro a boscaioli, segherie, falegnamerie)	1
Servirebbero piani mirati di riforestazione	1

### È a conoscenza di progetti sulla risorsa legno?

In percentuale, le risposte affermative/negative sono state:

	Si	No
Sul totale dei questionari	14,97%	85,03%
Età <18 anni	0,00%	100,00%
Età 18-30 anni	13,51%	86,49%
Età 31-50 anni	19,13%	80,87%
Età 51-70 anni	15,05%	84,95%
Età >70 anni	4,55%	95,45%

Mentre per quanto riguarda i progetti si sono ottenute le seguenti risposte:

Risposte	Totale
Artimont (Associazione Artigiani di Montagna)	10
Scuole locali di scultura (Uniart a Coassolo T.se, Amici del Legno a Mezenile)	9
La filiera del legno di Castagno	8
No, ma lo sfruttamento va realizzato in modo consapevole, facendo un uso sostenibile dei boschi con azioni di pulizia e rimboschimento alberi abbattuti	2
Piani boschivi della Comunità Montana	2
Possono portare occupazioni lavorative	2
No, però in altre realtà anche il legname di poco pregio viene sfruttato per riscaldamento o prodotti di recupero (pellet, pannelli di legno)	2
L'eccellenza artigiana, che valorizza le aziende del settore	1
No ma non bisognerebbe abbattere piante, è contro l'ambiente e poco remunerativo	1
Dovrebbero essere valutati dagli imprenditori	1
Progetto per una centrale elettrica a biomassa, non realizzabile per questioni economiche	1
Si potrebbe prendere esempio dal Trentino	1

### Ci sono altre osservazioni che ritiene utile suggerire?

Risposte	Totale
Bisogna valorizzare, tutelare e conservare la montagna, pulire i torrenti, ripristinare i terrazzamenti, fare manutenzione delle strade, ecc..	7
Le Valli di Lanzo sono molto belle e meritano di più, ma bisogna promuoverle	6
Bisognerebbe fare un'Unione dei Comuni Montani nel vero senso della parola, con maggior collaborazione e comunicazione a livello locale e le amministrazioni dovrebbero perseguire obiettivi comuni	6
Solo quando si riuscirà a contrastare lo spopolamento si potranno fare progetti duraturi (anche nel campo del turismo)	5
Bisogna implementare il turismo, valorizzare la gastronomia locale, pubblicizzare natura, alpinismo, tranquillità..., valorizzare i paesi	5
Servirebbe un aiuto da parte dello Stato per i Comuni montani, per la viabilità, i mezzi pubblici e le varie problematiche presenti sul territorio	5
Turisti e villeggianti devono avere più cura di prati e pascoli, che non sono a disposizione di tutti per i pic-nic (per quello ci sono le aree attrezzate) ma sono la vita del montanaro	4
Bisogna prendere esempio da Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta e Svizzera	3
Le istituzioni non dovrebbero dare contributi a pioggia ma dovrebbero guardare le reali esigenze delle produzioni locali	2
Le Valli dovrebbero ripartire dalle proprie risorse, ma lo sfruttamento del territorio dev'essere fatto in modo consapevole	2
Servirebbe più attenzione degli enti per l'agricoltura locale, l'allevamento e l'artigianato (le eccellenze presenti sul territorio)	2
Non bisogna aprirsi al turismo di massa	1
Bisogna salvare le vallate dalla cementificazione	1
Le Valli sono vicine a Torino e le potenzialità esistono, occorre gestirle e valorizzarle	1
Bisogna recuperare le borgate (es. Chiaves a Monastero di Lanzo)	1
Bisognerebbe creare incontri informativi con la popolazione, su diverse tematiche di interesse collettivo (es. situazione idrogeologica)	1
Bisogna favorire le attività che possono creare nuovi posti di lavoro	1
Bisogna pubblicizzare le ricchezze delle zone (con incontri, gite, escursioni, settimane con le scuole in collaborazione con gli alberghi...)	1

## 4. Descrivere il territorio per progettare lo sviluppo (F. Corrado)

### 4.1 Una lettura del sistema territoriale delle Valli di Lanzo

Il territorio delle valli di Lanzo, così come è stato considerato nel presente lavoro, risulta composto da tre vallate localizzate da nord a sud, e cioè la Val Grande con i comuni di Groscavallo, Chialamberto e Cantoira, la Val d'Ala con i comuni di Ala di Stura e Balme e la valle di Viù con i comuni di Viù, Lemie e Usseglio, poi una parte di bassa valle comprendente i comuni di Mezenile, Pessinetto, Traves, Germagnano e Lanzo Torinese, infine, verso est al confine con il Canavese, le valli Tesso con i comuni di Monastero di Lanzo e Coassolo Torinese.

Dal punto di vista infrastrutturale, le valli di Lanzo vivono una sorta di dicotomia. Da un lato, **non hanno un sistema infrastrutturale intervallivo** che consenta un passaggio materiale e immateriale, di persone, idee e informazioni che favorisca la costruzione di un sistema-territorio e sostenga il cristallizzarsi di un'identità integrata. Situazione, questa, che ha prodotto nel tempo il radicarsi di micro-cosmi vallivi caratterizzati da identità autonome e approcci localistici. L'unico passaggio intervallivo presente è quello situato in valle di Viù, dove attraverso il Colle del Lys è possibile passare da Viù a Rubiana, localizzata nella confinante valle di Susa e quindi al di fuori del territorio delle valli. Questo elemento fisico di collegamento rappresenta comunque un valore interessante in quanto determina flussi turistici stagionali legati principalmente all'escursionismo con tempi di permanenza ancora limitati. Una potenzialità dunque che potrebbe diventare risorsa da valorizzare per la definizione di circuiti turistico-tematici intervallivi.

Dall'altro lato, le valli di Lanzo presentano una **buona accessibilità in relazione al sistema metropolitano torinese e al territorio regionale** (dal punto di vista sia viario sia ferroviario con la linea Torino-Ceres e con la vicinanza alle autostrade) e in relazione al resto dei territori attualmente collegati a Torino tramite il sistema di voli che fanno scalo **all'aeroporto di Caselle** (potenzialità sottolineata anche dal PTR). Stesso discorso per quanto riguarda l'accessibilità alle reti virtuali: **le infrastrutture telematiche coprono ad oggi l'intero territorio di studio**. Per quanto riguarda i livelli medi di marginalità delle valli, gli elementi che influiscono maggiormente sul quadro d'insieme sono: il rango urbano dei centri e la presenza di servizi. **Lanzo**

**Torinese costituisce il polo principale di servizio per le valli**, in esso sono presenti tutta una serie di strutture per l'istruzione, socio-culturali, assistenziali e sanitarie. Il PTCP2 lo indica proprio come luogo di riferimento di mercato e polo terziario per il territorio delle valli. Dunque, esso viene classificato come un centro di riferimento vallivo non marginale con una popolazione residente relativamente stabile, almeno nell'ultimo decennio, e con una presenza consistente di abitazioni occupate da residenti. Gli altri centri urbani di un certo livello, anche se di rango inferiore rispetto a Lanzo Torinese, sono Ceres e Viù. Questa distribuzione urbana all'interno del territorio delle valli di Lanzo insieme alla posizione fisico-geografica prossima alla metropoli torinese e alla dotazione infrastrutturale di accesso da/verso l'esterno del territorio garantiscono al territorio stesso delle valli **la presenza mediamente di bassi livelli di marginalità** se la comparazione viene rapportata alla situazione complessiva dell'intero arco alpino italiano.

I centri di alta valle (Groscavallo, Balme e Usseglio) sono quelli che risentono maggiormente della scarsità di servizi però nei limiti di un permanere sui rispettivi territori di funzioni minime. Insieme a questo aspetto, la distribuzione dei centri urbani all'interno del territorio delle valli, e dunque la vicinanza a centri di rango superiore, consente ai territori di alta valle di rimanere su un livello di marginalità relativa forte, che esprime sicuramente una mancanza di elementi di vivibilità ma al tempo stesso indica che non sono stati raggiunti livelli di desertificazione e completo abbandono. In tal senso, i territori di alta valle rimangono entro certi livelli medi di marginalità rispetto ad altri territori montani regionali (si pensi ad una buona parte della montagna più interna della provincia cuneese) e nazionali (come nel caso della Carnia, ad esempio). Questo dato di marginalità nelle alte valli di Lanzo incide comunque sulla valenza attrattiva di questi territori in termini di nuova popolazione, la quale in dieci anni (2001-2011) non supera nei migliore dei casi l'arrivo di un solo nuovo residente. **Il resto del territorio ha invece una maggiore capacità di attrarre nuovi residenti**, anche se in maniera non omogeneamente distribuita. Cantoira, Chialamberto, Ala di Stura, Lemie, Viù e Coassolo Torinese sono i centri che hanno un saldo migratorio

positivo e in alcuni casi interessante nei numeri: nel periodo 2001-2011 Coassolo Torinese riesce ad attrarre 121 nuovi residenti, Cantoira e Chialamberto 60 nuovi residenti, per il resto Viù accoglie 18 nuovi residenti, Lemie 10 nuovi residenti, Ala di Stura 7 nuovi residenti. A fronte di questo dato positivo del saldo migratorio, va sottolineato un generale trend negativo del saldo naturale dovuto essenzialmente alla presenza di popolazione anziana e al processo di emigrazione ancora presente che fa sì che la dinamica demografica risulti ancora nella maggior parte dei casi complessivamente negativa.

La struttura urbana presente nel territorio, declinata in termini di presenza e vicinanza ai servizi, può costituire ad oggi **un forte valore potenziale urbano-montano** caratteristico dell'area e possibile volano per il suo stesso sviluppo. In tal senso, il rapporto con il sistema metropolitano torinese permette di ri-pensare ad un rapporto città-montagna di tipo cooperativo e non di dipendenza con la metropoli, come emerge attualmente dal dato sul pendolarismo.

Questa relazione tra urbanità e montanità delle valli di Lanzo è peraltro un elemento che si ritrova nella storia passata di questi luoghi, quando le valli di Lanzo erano il luogo di villeggiatura della nobiltà torinese. Testimonianza di questa relazione sono oggi le ville (di stile eclettico e liberty) costruite appunto per la villeggiatura a partire dal tardo Ottocento, così come gli alberghi realizzati tra fine Ottocento e primi anni del Novecento. In particolare vanno evidenziati il Grand Hotel ad Ala di Stura (oggi albergo 3 stelle), il Grande Albergo Miravalle a Ceres (attualmente in stato di degrado), il Grande Albergo Belvedere poi Camusot a Balme (attualmente chiuso), il Grande Albergo Rocciamelone a Usseglio (oggi albergo 3 stelle).

Come evidenzia il PPR, la pressante espansione edilizia degli anni Sessanta e Settanta ha notevolmente compromesso il mantenimento delle tipologie edilizie proprie delle Valli. Così, accanto ad un patrimonio storico architettonico di grande pregio si sono giustapposte architetture di bassa qualità, che ancora oggi definiscono una pressione edilizia sui suoli di pianura. **Il patrimonio storico architettonico delle valli rappresenta comunque una indubbia potenzialità di recupero** anche in termini di recupero del paesaggio e di sistema insediativo, soprattutto nelle alte valli dove questo si è fortemente indebolito.

Per quel che riguarda l'economia locale, si evidenzia anzitutto un generale calo del settore primario, dato comune a gran parte del resto dell'arco alpino, sebbene in alta montagna rimanga una parte consistente di questa attività che si concretizza essenzialmente in aziende agro-pastorali a carattere familiare. Proprio da queste attività deriva la produzione di alcuni **prodotti agroalimentari tipici** che sono stati inseriti nel paniere della Provincia di Torino, in primis la Toma di Lanzo, la quale può utilizzare il riconoscimento a livello europeo della D.O.P. per la Toma piemontese.

**Il Consorzio per la promozione dei prodotti tipici di montagna** è l'ente nato nell'ambito dei progetti di sviluppo promossi dal GAL Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone che ha appunto l'obiettivo di promuovere e valorizzare in modo unitario i principali prodotti tipici delle valli. Attualmente i soci aderenti al Consorzio (da dati disponibili sul sito) sono una ventina e fra loro vi sono produttori di diversi prodotti agro-alimentari dalla toma di Lanzo, alle confetture, succhi, infusi d'erbe, ai salumi (in primis il salame di turgia) ai frutti di bosco. Questa varietà di produttori rende il Consorzio una struttura aperta ma ancora non abbastanza riconoscibile rispetto a specifici prodotti e a un marchio.

Per quel che riguarda il settore secondario, anche in questo caso è possibile leggere un decremento a fronte però di una presenza importante nei comuni di media e bassa valle di una serie di attività legate alla lavorazione del legno, del ferro e della pietra. Come per i prodotti agro-alimentari, anche per queste produzioni locali è stato realizzato un Consorzio Artigiani di montagna. In particolare, per quel che riguarda il legno **si tratta di piccole e medie imprese dedite anche alla produzione di mobili** e, in alcuni casi, riconosciute come "Eccellenza Artigiana" della Regione Piemonte. Queste attività sono in parte localizzate nelle alte valli: Viù e Groscavallo rispettivamente con 2 aziende riconosciute, Coassolo Torinese con un'azienda; in parte nelle medie valli: Cantoira ha 3 aziende riconosciute; il resto è in bassa valle per un totale complessivo di 16 aziende riconosciute.

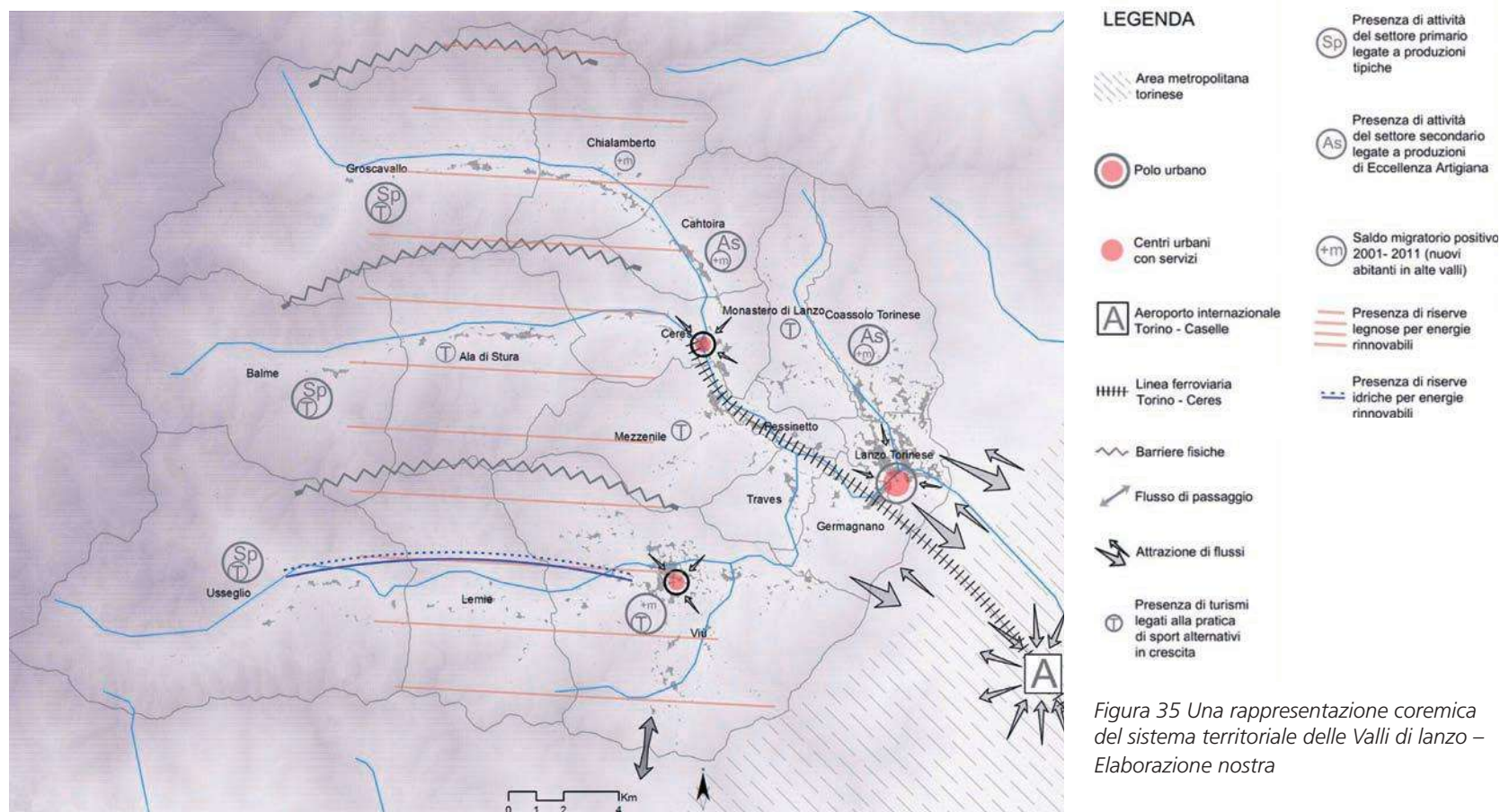
Parte del settore secondario è poi legato all'edilizia e allo sfruttamento delle risorse idriche e forestali (si pensi alla centrale idroelettrica di Germagnano e alle centrali della valle di Viù, oltre alla produzione di acque minerali di Pian della Mussa a Balme). Risorse, queste, ampiamente riconosciute per

il loro potenziale nei piani, programmi e progetti analizzati, in particolare proprio in relazione alla produzione di energie rinnovabili.

Per quel che riguarda il settore terziario, il commercio e i servizi sono attività essenzialmente concentrate nei centri urbani di fondovalle. **La questione aperta è sicuramente quella legata al turismo.** L'offerta turistica si presenta frammentata e poco integrata. Il turismo legato alla pratica degli sport invernali, non tanto dello sci nordico quanto piuttosto dello sci di fondo e sci alpinismo, insieme al turismo escursionistico, si concentra nei periodi estate-inverno nei comuni di Usseglio e

Viù principalmente, poi Balme e Groscavallo, quindi Ala di Stura e Mezzenile. Una buona presenza di turisti si rileva anche a Lanzo, più che altro per il ruolo di centro di servizi.

Praticamente nulle le presenze negli altri comuni non dotati di impianti di risalita e/o piste di fondo, nonostante questi territori altri siano in grado di offrire in realtà una serie di potenzialità, come messo in luce dal PPR, in termini di patrimonio storico-culturale (dai Sacri Monti ai Santuari) e in molti casi sono luoghi in cui si è depositato un saper fare legato a produzioni tipiche, oltre a possedere elementi caratterizzanti di rilevanza paesistica.



## 4.2. Risorse da mettere al lavoro e gap da ridurre

La lettura del sistema territoriale insieme ai risultati emersi dall'analisi della percezione locale consente di focalizzare l'attenzione su alcune risorse specifiche che possono essere attivate in progetti futuri di sviluppo locale per questo territorio. Si tratta di risorse che mettono insieme aspetti materiali e immateriali e che, in tal senso, possono produrre territorio, se opportunamente valorizzate in modo integrato (Magnaghi, 2010). Si tratta di:

### a) il patrimonio ambientale di eccezionale valore

Questo dato è confermato sia a livello percettivo dagli abitanti e dai turisti, dei quali circa i due terzi ha messo questa risorsa al primo posto tra quelle presenti nell'area, sia a livello di individuazione di questa risorsa come valore fondativo dell'area nei piani istituzionali. In particolare, il PTCP definisce il territorio delle alte valli, più precisamente la parte terminale comprendente i comuni di Groscavallo, Balme, Ala di Stura, Usseglio e Lemie, come area soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale all'interno del sistema del verde e delle aree libere.

Dal PTR questo stesso territorio è riconosciuto come vincolato attraverso una dichiarazione di notevole interesse pubblico istituita con i "Galassini", che riguardano ambiti territoriali di rilevanti dimensioni (D.M. 1 agosto 1985, Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle Alte valli di Lanzo sito nei comuni di Groscavallo, Ala di Stura, Lemie, Usseglio e Balme). Come si legge nella Dichiarazione "la zona indicata rappresenta inoltre tradizionalmente un luogo per passeggiate, escursioni, ascensioni e gite sci-alpinistiche grazie alla vicinanza alla pianura ed alla conseguente comodità di accesso". Va ancora messo in evidenza che la Soprintendenza ai beni ambientali e architettonici del Piemonte con nota n. 485 del 22 gennaio 1985 ha riferito che innumerevoli sono le ragioni che indicano questo territorio come bisognoso di particolare tutela "il fatto che gli insediamenti siano pochi e tutti a carattere stagionale e che non esistano gravi compromissioni ambientali, rende ancor più importante e necessaria una valida tutela della zona". Inoltre, altre forme di tutela sono presenti su questo territorio montano in relazione a componenti diverse del patrimonio ambientale, dai SIC, Siti di Importanza

Comunitaria, ai SIR, Siti di Importanza Regionale, SIR, alle aree protette regionali (Riserva Naturale del ponte del Diavolo). La ricchezza di questo patrimonio ambientale e la tutela su di esso attiva possono mettere in campo possibili riconoscimenti di valore ambientale e percorsi di consapevolezza di questa stessa ricchezza. In questa direzione potrebbe andare proprio un percorso di riconoscimento all'interno del programma MAB (*Man and the Biosphere*) avviato da Unesco per valorizzare "riserve" ambientali in cui sviluppo sostenibile attraverso una relazione equilibrata tra uomo e ambiente.

### b) "Forcredit: il bosco che respira!"

Il progetto "Forcredit: il bosco che respira!", promosso dalla ex Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone, ha avuto avvio nel 2011 con l'approvazione delle linee guida per la gestione del patrimonio boschivo, circa 40.000 ettari. Il progetto si attua principalmente attraverso il Piano Forestale Aziendale per la valorizzazione dei crediti di carbonio e ha trovato una prima applicazione sul territorio del Comune di Lemie.

L'amministrazione del Comune di Lemie ha dato avvio ad un piano di gestione ambientale sostenibile in coerenza con gli indirizzi forestali dettati dalla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (Trattato di Rio de Janeiro -1992) e dal Protocollo di Kyoto ratificato in sede UE nel 2005, e confermato per la seconda fase di attuazione a partire dal 2013.

L'innovativo modello di gestione forestale considera la complessità del patrimonio boschivo declinandola in molteplici aspetti: le componenti di assorbimento del carbonio, il mantenimento del valore ecologico delle foreste, il loro ruolo nella protezione dal dissesto idrogeologico oltre che la valorizzazione del sistema bosco nel tessuto economico locale.

### **c) il patrimonio storico-architettonico e culturale degli insediamenti rurali**

Il patrimonio storico-architettonico e culturale costituisce una risorsa importante in termini sia di possibilità di stabilire un presidio fisico e culturale nelle alte valli sia in termini di attrattività di nuovi residenti che possono riavviare processi sociali, culturali ed economici.

Il PTR dichiara la fragilità del patrimonio edilizio storico, ancora integro in numerose borgate, ma sottolinea il rischio di crollo per abbandono delle attività economiche montane. In tal senso, il PTR propone una strategia di recupero delle testimonianze della cultura locale, tra cui appunto le borgate, sfruttando la vicinanza all'area metropolitana torinese in un'ottica di bacino di fruitori come turisti, nuovi residenti ecc. Il paesaggio delle alte valli è dunque oggi da considerarsi come il risultato di un lungo processo di antropizzazione che ha lasciato tracce importanti in un contesto ambientale rimasto fortemente preservato dall'inquinamento dello sviluppo fordista.

Dal PTCP si evincono ancora gli indirizzi che riguardano in particolare "i centri storici del turismo verde delle valli interne", i quali si traducono in valorizzazione delle emergenze architettoniche e dei luoghi panoramici, tutela delle frazioni, restauro dei nuclei più antichi, valorizzazione degli alpeggi e attenzione al rapporto spazi naturali e costruito.

Questo patrimonio veicola ovviamente una cultura locale che va re-interpretata e che si riconosce come valore fondativo di un processo di sviluppo (Corrado, a cura di, in corso di pubblicazione).

### **d) le connessioni territoriali con valenza storico-paesaggistica**

Le Valli di Lanzo possiedono un patrimonio sentieristico ampio e diffuso su tutto il territorio che conta più di 350 sentieri per oltre 400 km di percorsi immersi in un esteso e variegato patrimonio naturale e paesaggistico. In particolare, le aree boscate rappresentano la quinta scenica di numerosi itinerari locali e internazionali: le alte vie delle cime più conosciute (rilevanza nella storia dell'alpinismo torinese del '900), attraversate dal GTA (percorso trasversale alle tre principali vallate), si compe-

netrano ai percorsi di bassa quota. In quest'ottica vi è nuovamente una conferma dall'analisi qualitativa condotta dell'attenzione percettiva che gli abitanti e turisti hanno sul valore di questa risorsa del territorio.

L'attività escursionistica e alpinistica, in crescita se si considerano le ultime dinamiche in atto, può divenire nel medio periodo un asset strategico in cui far convergere, alla fitta trama di percorsi, anche i vari sistemi di rilevanza storico-culturale e paesaggistica che offre il territorio. Il ruolo della villeggiatura, oggi saltuaria e legata a brevi periodi dell'anno, può essere rivista in un'ottica innovativa di turismo slow sempre più interessato ad un contatto diretto con il territorio e a vivere esperienze in un contesto originale. In tal senso, potrebbe essere incentivata una azione di realizzazione di soluzioni su modello dell'albergo diffuso.

Su questi indirizzi si muovono i piani istituzionali proprio attraverso l'indicazione dell'importanza di valorizzare i percorsi panoramici nelle alte valli o a collegamento con esse, nei tratti tra Chialamberto e Groscavallo, tra Ala di Stura e Balme, tra Viù e Rubiana, tra località Piazzette e Malciaussia nel comune di Usseglio.

### **e) digital divide**

Il digital divide, inteso quale limite di accesso alle tecnologie digitali a banda larga e relativa discrepanza informatica, è meno rilevante nelle aree di fondovalle, più servite da provider e compagnie di telecomunicazione che garantiscono un discreto livello di accesso alla rete, ma aumenta man mano che si risalgono le vallate fino a risultare assoluto (totale assenza di segnale) nelle zone più marginali del territorio.

Alti livelli prestazionali garantiti dalla banda larga attraverso la fibra ottica sono limitati da colli di bottiglia che rendono inadeguati per le imprese e la popolazione l'accesso a specifici servizi e le performance dall'attuale rete nelle aree più interne, basata su tecnologie wireless in banda libera di livello 3, non sono in grado di soddisfare tutte le esigenze del territorio.

I limiti di un segnale non adeguato definiscono situazioni di svantaggio sociale ed economico del territorio che si traducono in condizioni sfavorevoli per il presidio residenziale e per la competitività delle attività imprenditoriali.

## 4.3 Il quadro di sintesi: verso una nuova visione territoriale

I vantaggi derivanti da una possibile implementazione della rete e del relativo segnale sono traducibili in occasioni per la competitività economica e l'inclusione sociale del territorio. Ciò significa un miglioramento della qualità di vita della popolazione residente (mantenimento di servizi scolastici, sanitari, ecc. attraverso ICT risulta essere oggi una soluzione interessante, si veda Corrado 2013), ma anche l'opportunità di ridefinire l'attrattività del territorio per le imprese attraverso l'incremento delle prestazioni digitali tramite la realizzazione di un'adeguata infrastruttura (il raddoppio della velocità della banda larga incide per lo 0,3% del PIL )<sup>1</sup>.

La dispersione di attività sul territorio insieme alla presenza puntuale di eccellenze, alla marginalità di alcuni luoghi e ad un rapporto metro-montano chiaramente da implementare in maniera virtuosa nel territorio delle Valli di Lanzo rappresentano alcuni degli aspetti, potremmo dire anche dei gap territoriali, che attualmente frenano l'utilizzo delle potenziali risorse latenti ben presenti sul/nel territorio, come abbiamo visto nel capitolo 4.2. Nell'ottica di lavorare su questi aspetti, le progettualità analizzate di matrice europea si muovono con l'obiettivo di **costruire sistemi/modelli di governance per rafforzare la condivisione di una visione unitaria e integrata** di utilizzo delle risorse e di obiettivi di sviluppo. Il territorio delle valli di Lanzo esprime dunque, rispetto alle componenti dei sistemi insediativi, dell'energia e dello sviluppo locale, una serie di potenzialità che possono incidere proprio sui futuri percorsi di sviluppo a patto che si superino alcuni localismi e si operino dei salti di scala nella costruzione di una visione d'insieme. Nella tabella che segue si trova un quadro sintetico che mette insieme potenzialità e risorse latenti con possibili modalità e finalità d'uso in relazione appunto alle diverse componenti esaminate nel lavoro di progetto: sistemi insediativi, energia, sviluppo locale. Un'ultima combinazione mette insieme una serie di possibili risorse e usi in relazione alle suddette componenti integrate insieme.

---

1. Dati derivanti da studio condotto da Ericsson, Arthur D. Little e Chalmers dell'University of Technology

<b>Componenti di riferimento</b>	<b>Potenzialità e risorse latenti</b>	<b>Modalità e finalità d'uso della risorsa</b>
<b>Sistemi insediativi</b>	Recupero sistema edilizio e insediativo	Ricucire un tessuto urbano e rurale assai frammentato ma inserito in un contesto ambientale di pregio con la possibilità di inserire funzioni di servizio per la collettività attualmente carenti o di carattere innovativo
<b>Energia</b>	Sfruttamento sostenibile delle risorse idriche e forestali	Produzione di energie rinnovabili
<b>Sviluppo locale</b>	Valorizzazione del sistema agro-alimentare di nicchia ma di qualità (prodotti tipici)	Inserimento delle produzioni agro-alimentari locali tipiche nel più ampio tema del "food di montagna"
	Valorizzazione dei sentieri escursionistici, dei percorsi tematici a carattere storico-culturale e paesistico-ambientale	Consolidamento del territorio nel mercato del turismo slow che presenta ad oggi valori nettamente in crescita a livello nazionale
	Valorizzazione delle risorse forestali	Costruzione di una filiera legno: "dal territorio al legno e ritorno", tenendo conto della capacità di competere in questo settore da parte di altri territori e, dunque, mettendo in valore soprattutto il saper fare, da legare anche alla formazione, e la produzione, da legare anche all'interno di percorsi di visita del territorio (musei, ecomusei, esposizioni, mostre...) e di vendita di produzioni locali
<b>Componenti integrate</b>	Sviluppo del sistema metro-montano	Per costruire un rapporto equilibrato e cooperativo con il sistema metropolitano torinese
	Potenziamento dell'attrattività verso nuovi abitanti e imprese	Per rafforzare il presidio antropico, specialmente in alta valle e invertire una percezione negativa del territorio
	Impiego delle infrastrutture telematiche a disposizione	Supportare tramite le infrastrutture telematiche servizi di difficile reperibilità e accesso: sanità e formazione in primis

Gli elementi della tabella costituiscono quindi la base per la costruzione di una descrizione possibile della montagna che verrà nelle Valli di Lanzo (figura 36). Una montagna, dunque, sempre più "vicina" alla città ma dentro una condizione di vibratilità del margine (Bonomi, 2014). Condizione questa che può essere superata qualora vengano attivate appunto strategie di sviluppo che superano il locale per poter questo territorio dentro dinamiche economiche, sociali e culturali panalpine. In quest'ottica, la conservazione e tutela attiva delle risorse ambientali (MAB Unesco), lo sfruttamento ragionato e ragionevole delle risorse acqua e foreste, la costruzione di un "sistema identitario" - che non vuole dire perdita di specifici-

tà, né semplice somma di singole identità, ma costruzione di percorsi integrati che raccontano storia e tradizione in un'ottica di scambio – insieme a il rafforzamento delle piccole economie locali di nicchia ma di eccellenza (dalle produzioni tipiche al turismo attento all'ambiente), al recupero del patrimonio storico-architettonico in chiave sostenibile e sperimentale e alla definizione di un sistema infrastrutturale efficiente costituiscono le azioni di sintesi per le Valli di Lanzo per diventare realmente attrattive e competere con gli altri sistemi montani alpini e non solo.

LEGENDA

- Flusso metro-montano
- Nodo territoriale, per l'implementazione di una governance urbano-rurale
- Nuovi turismi
- Nuove energie
- Aree polifunzionali di trasformazione
- Aree residenziali di trasformazione
- Area metropolitana torinese

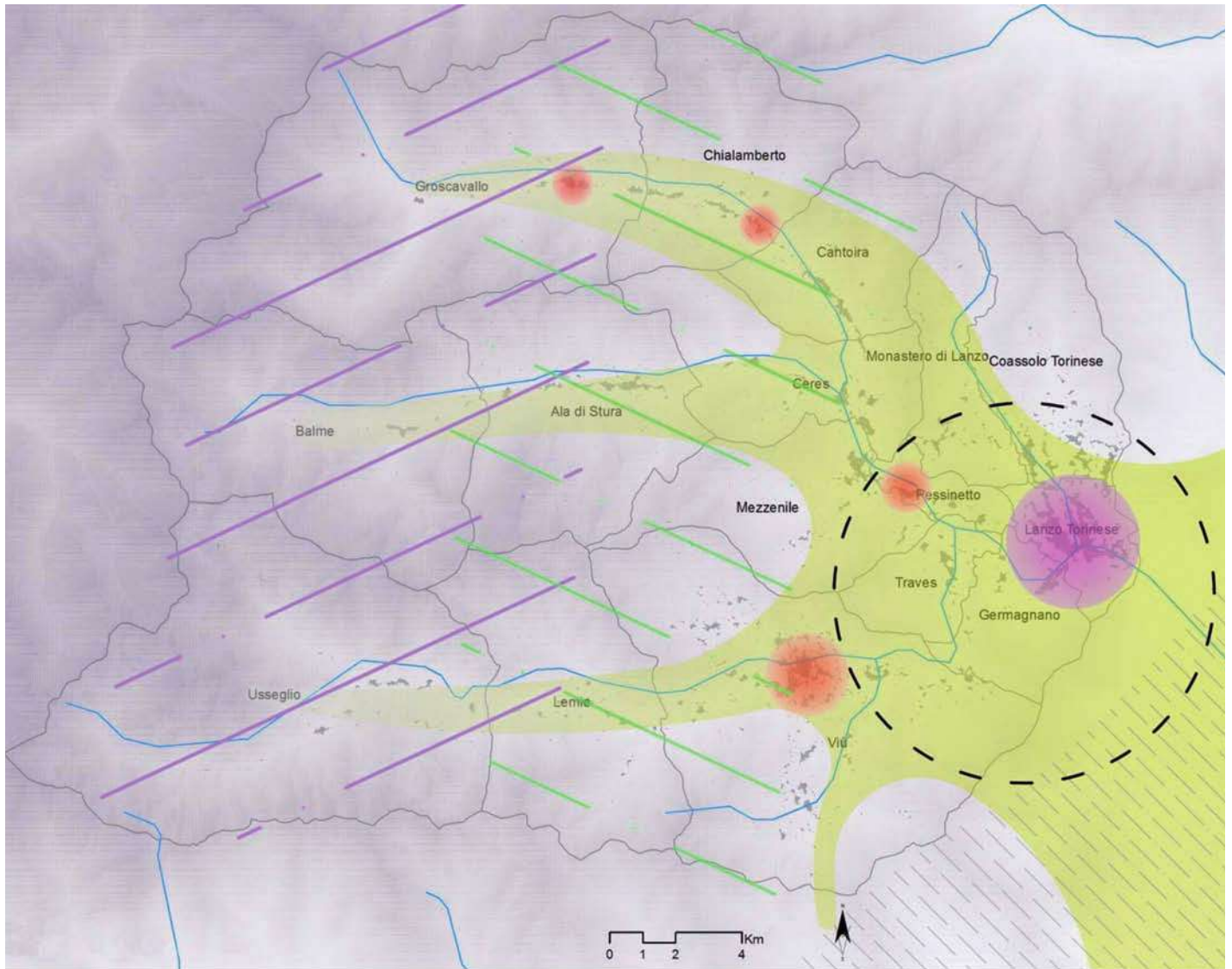


Figura 36 Possibili dinamiche di trasformazione della montagna che verrà – Elaborazione nostra

# Bibliografia

La bibliografia di seguito riportata e integrata con riferimenti on line non ha pretese di esaustività, ma con essa si intende fornire, per eventuali approfondimenti, una base minima di riferimento culturale sufficientemente agile e – al tempo stesso – organizzata per temi, al fine di restituire l'approccio interdisciplinare che ha guidato il lavoro.

## Sul paesaggio e sulla cultura costruttiva alpina in generale: storia, recupero e innovazione

Bolzoni L., 2000, *Architettura moderna nelle Alpi italiane dal 1900 alla fine degli anni Cinquanta*, Pavone Canavese (TO): Priuli & Verlucca; e Id. 2001, *Architettura moderna nelle Alpi italiane dagli anni Sessanta alla fine del XX secolo*

Bazzanella L. et al., Regione Piemonte, 2010, *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale, Savigliano (CN): L'Artistica di Savigliano; e Id. [...] Buone pratiche per la progettazione edilizia*

De Rossi A., Mamino L., Regis D., 1998, *Le terre alte : architettura, luoghi, paesaggi delle Alpi sud – occidentali*, Cuneo: L'Arciere

De Rossi A., 2014, *La costruzione delle Alpi. Immagini e scenari del pittoresco alpino (1773-1914)*, Roma: Donzelli

De Rossi A., Dini R., 2012, *Architettura alpina contemporanea*, Scarmagno (TO): Priuli & Verlucca

Mamino L. (a cura di), 2010, *Il recupero degli edifici esistenti nelle alte valli del Cuneese*, Vicoforte: Tipolitografia Stilgraf

Scarzella P., Zerbinatti M., 2009, *Recupero e conservazione dell'edilizia storica*, Firenze: Alinea

Valtl K. et al., 2012, *AlpHouse - Alpine Building Culture and Energyefficiency*, München: Landraum, TUM Technische Universität München

[http://www.regione.vda.it/territorio/pubblicazioni/ambiente/default\\_i.asp](http://www.regione.vda.it/territorio/pubblicazioni/ambiente/default_i.asp) (consultato aprile 2014)

## Sul territorio e sull'architettura delle Valli di Lanzo

Audisio A., 1974, *Architettura e cultura nelle vecchie abitazioni permanenti delle alte valli di Lanzo*, Torino Dr. Giacomo A. Caula Editore

Bätzing W., Kleider M., 2015, *Die Lanzo-Täler: Belle-Epoque und Bergriesen im Piemont*, Zurich: Rotpunktverlag

Carpano S., 1931, *Le valli di Lanzo. Studio di storia, di arte, di folklorismo e guida per il turista, l'alpinista, lo sciatore*, Torino: Tipocelere

Cavallari Murat A., 1973, *Lungo la Stura di Lanzo*, Torino: Istituto Bancario San Paolo di Torino

Clavarino L., 1867, *Saggio di corografia statistica e storica delle Valli di Lanzo*, Torino: Stamperia della Gazzetta del Popolo

Condolo M., 2008, *Torino-Ceres. 140 anni di storia dalla "Ciriè-Lanzo" alla metropolitana regionale*, Brescia: Fondazione Negrì

Dematteis L., 1983, *Case contadine nelle valli di Lanzo e del Canavese*, Scarmagno (TO): Priuli & Verlucca

Francesetti L. Comte de Mezenile, 1823, *Lettres sur les vallées de Lanzo*, Turin: Imprimerie Chirio et Mina

Grassi G. C., 1982, *Gran Paradiso e Valli di Lanzo. Le 100 più belle ascensioni ed escursioni*, Bologna: Zanichelli

Guglielmotto-Ravet B., Jakob M., (a cura di), 2005, *La montagna elettrica: Usseglio e la costruzione degli impianti idroelettrici in valle di Viù*, Vol. 92, Lanzo Torinese (TO): Società Storica Valli di Lanzo

Gütermann C. F., Imarisio M. G., Surace D., 2008, *Itinerari Liberty della Provincia di Torino*, Torino: Provincia di Torino

Nelva R., Signorelli B., 1996, "Architettura montana tra Eclettismo e Art Nouveau nelle valli di Lanzo", in: Donna d'Oldenico G., *Miscellanea di studi storici sulle Valli di Lanzo in memoria di Giovanni Donna d'Oldenico*, Lanzo Torinese (TO): Società Storica Valli di Lanzo

Ratti C., 1883, *Da Torino a Lanzo e per le valli della Stura. Guida descrittiva, storica e industriale*, Torino: F. Casanova

Roggero Bardelli C., 1997, "Letteratura e architettura in Val di Lanzo", in: Comoli V., Véry F., Fasoli V. (a cura di), *Le Alpi - Les Alpes*, Torino: Celid

## Sugli aspetti energetici

Di Liddo P., Lazzeroni P., 2014, *Application of optimization procedure to the management of renewable based household heating & colling systems*, in: *Energy Procedia*, Vol. 62

Maiandi G., Sartore L., Toja M., (Terra Associazione professionale), 2001, *Premesse alla realizzazione di una filiera foresta-legno-energia in Valli di Lanzo*, Comunità Montana delle Valli di Lanzo

Wang L., 2014, *Sustainable Bioenergy Production*, Boca Raton (FL): CRC Press

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/> (consultato aprile 2014)

[http://www.autorita.energia.it/it/dati/elenco\\_dati.htm](http://www.autorita.energia.it/it/dati/elenco_dati.htm) (consultato aprile 2014)

<http://www.energiaenergetica.enea.it/edilizia/> (consultato aprile 2014)

<http://www.casaclima.com> (consultato aprile 2014)

## Sugli aspetti territoriali e strategici

Bonomi A., 2014, "Presentazione", in: Corrado F., Dematteis G., Di Gioia A., (a cura di), *Nuovi montanari. Abitare le Alpi nel XXI secolo*, Milano: Franco Angeli

Corrado F., 2012, "Re-insediamenti e vivibilità nelle terre alte", in: Alberti F., Garramone V., Jogan I., *Ripensare la montagna nel web 3.0*, Franco Angeli: Milano

Corrado F. (a cura di), in corso di pubblicazione, *Popolazione e Cultura: le Alpi di oggi*, Milano: Franco Angeli

Di Gioia A., 2012, "Integrare le Alpi sulla base del rafforzamento dei servizi, dell'occupazione e di nuove forme dell'abitare? / Integrating the Alps through the improvement of services, employment, and new forms of living", in: Varotto M., Castiglioni B., (a cura di), *Di chi sono le Alpi? / Whose Alps are these?*, Padova: Padova University Press

Magnaghi A., 2010, *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Torino: Bollati Boringhieri

[http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm) (consultato aprile 2014)

<http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm> (consultato aprile 2014)

[http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/piano\\_terr\\_coord/variante\\_ptc2](http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/piano_terr_coord/variante_ptc2) (consultato aprile 2014)

<http://rurbance.eu/> (consultato marzo 2014)

[http://www.provincia.torino.gov.it/europa/europa/progetti\\_europa/prog\\_territorio/filieraLegno](http://www.provincia.torino.gov.it/europa/europa/progetti_europa/prog_territorio/filieraLegno) (consultato marzo 2014)

[http://www.pattodeisindaci.eu/index\\_it.html](http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html) (consultato aprile 2014)

## Referenze fotografiche - progetti

- Daniele Marques & Bruno Zurkirchen, ristrutturazione a Bergün, Svizzera, 1994-1996, (fotografia di Ignacio Martinez)
- Renato Maurino, recuperi a Ostana (CN)
- Corrado Binell, Roberto Rosset, recupero della Maison Gerard-Dayné, Cogne (AO), 2009
- Armando Ruinelli, recupero di una stalla a Soglio, Svizzera, 2009
- Em2 Architetti, risanamento di una casa in Valle Aurina (BZ), 2000-2004
- Bruno Spagolla, Scuola a Marul, Austria, 1995-1997 (Fotografie di Bruno Klomfar)
- Arnaboldi Architetti, casa e atelier Bill a Pianezzo, Svizzera, 1998 (Fotografie di Gaston Wicky)
- Dario Castellino, recupero di casa Bonelli a Cuneo (CN), 2012
- Personeni Raffaele SchärerArchitectes, recupero edificio rurale in Val d'Hérens, Svizzera, 2007-2008
- Armando Ruinelli, casa e atelier a Soglio, Svizzera, 2003
- Em2 Architetti, recupero Canonica di Predoi (BZ), 2006-2010
- Em2 Architetti, casina di caccia a Marebbe (BZ), 2006-2008
- Armando Ruinelli, casa e atelier a Soglio, Svizzera, 2003
- Anako's Architecture, casa a Grimisuat, Svizzera, 2005-2006 (fotografia di Olivier Cheseaux)
- Berclaz Torrent Architectes, casa Moix a Bramois, Svizzera, 2003-2004
- Hans Jörg Ruch, recupero Chesa Andrea, Madulain, Svizzera, 1999 (Fotografie di Filippo Simonetti)
- CukrowiczNachbaurArchitekten, municipio a St. Gerold, Austria, 2008-2009 (Fotografie di HanspeterSchuess)
- CukrowiczNachbaurArchitekten, stazione vigili del fuoco a Hittisau, Austria, 1998-2000 (Fotografie di HanspeterSchuess)
- Karawitz Architecture, casa Bessancourt, Bessancourt, Francia, 2011
- Carla Falzoni, ampliamento a Morgex (AO), 2012 (Fotografia di Enrico Peyrot)
- Lacaton&Vassal, casa Latapie a Floirac, Francia, 1993 (Fotografie di Philippe Ruault)
- Lacaton&Vassal, casa di cura a Bègles, Francia, 1998 (Fotografie di Vincent Monthiers)
- Michele De Lucchi, ristrutturazione centro visite ENEL, Entracque (CN), 1998-1999 (Fotografie di Gabriele Basilico)
- ConradinClavuot, casa Clavuot-Merz, Haldenstein, Svizzera, 2002
- Sellini e Gili Architetti, riqualificazione sede Comunità Montana, Val Varaita a Frassino (CN)
- Studio Elastico SPA+3, sopraelevazione a Settimo Torinese, 2010 (Fotografie di Lorenzo Serra)
- DeluegArchitekten, centrale per il teleriscaldamento a Sesto Pusteria (BZ), 2004-2005
- Enrico Boffa e Andrea Delpiano architetti, Cantina Saracco a Castiglione Tinella (CN), 2006-2008 (Fotografia di Bruno Muiraldo)

Negli anni recenti le politiche territoriali nazionali e comunitarie e, parallelamente, le pratiche di trasformazione ordinarie del patrimonio edilizio e insediativo hanno portato il tema della riqualificazione energetica ad acquisire un'importanza sempre più centrale, sia alla scala edilizia sia a quella insediativa. Gli standard quantitativi e i parametri di soglia per le prestazioni energetiche degli edifici sono oggi individuati con precisione crescente dalle normative tecniche, che trovano un naturale corrispettivo in una disponibilità sul mercato ormai vastissima di componenti edilizi specificamente concepiti per il retrofit energetico.

A fronte di una generale consapevolezza dell'importanza e dell'urgenza di questo tema però, ciò che ancora si segnala a livello diffuso è una sostanziale autonomia degli aspetti quantitativi legati alle soluzioni per la produzione energetica ed il contenimento dei consumi rispetto ad una più generale domanda di riqualificazione architettonica e insediativa.

Nei territori particolarmente sensibili in particolare – come quelli alpini – il problema diviene emblematico, laddove la compresenza di manufatti più o meno integri ancora legati all'eredità delle tradizioni costruttive storiche e, parallelamente, di urbanizzazioni recenti spesso prive di legame con il territorio locale, pone un'istanza complessiva di aggiornamento delle pratiche operative e degli strumenti critici con cui si valutano le opportunità di trasformazione.

Con questo manuale si intende offrire alle comunità locali e agli operatori del settore uno sguardo inclusivo e transcalare sul tema della riqualificazione energetica del territorio montano, capace di incrociare e mettere a sistema le problematiche del recupero edilizio, dell'ottimizzazione energetica, della riqualificazione paesaggistica e insediativa e degli scenari di sviluppo territoriale a medio e lungo termine.

Questo volume nasce nell'ambito del Programma Europeo Alpine Space - Progetto AlpBC e si occupa nello specifico del territorio delle Valli di Lanzo, nella provincia di Torino, individuato dalla Regione Piemonte come area per la sperimentazione di un'azione pilota di approfondimento del progetto AlpBC. Al tempo stesso esso ambisce a fornire indicazioni metodologiche di valore più generale, utili - con i necessari adeguamenti - ad essere replicate su altri territori analoghi.