



# Sfalci

a cura della Cooperativa di ricerca TeSto

## *da/per Primiero*

*fonti e contributi per un orizzonte culturale condiviso*

1/2015

Comunità di Primiero  
ISBN 978-88-941099-0-0

# *Sfalci: usi e abbandoni del territorio*

Atti del convegno

*MicroSTORIE 2014: usi e gestione dei territori montani.*

*Indagini, modelli, buone pratiche*

Transacqua, 30 agosto 2014

a cura della Cooperativa di ricerca TeSto

da/per Primiero

Fonti e contributi per un orizzonte  
condiviso

1/2015

ISBN 978-88-941099-0-0

Coordinamento editoriale: *Angelo Longo*

Progetto grafico: *Gianfranco Bettega*

Redazione: *Comunità di Primiero*

La versione digitale della presente  
pubblicazione è disponibile all'indirizzo

web: [cultura.primiero.tn.it](http://cultura.primiero.tn.it)



© 2015 Comunità di Primiero

via Roma, 19 – Tonadico (TN)

Tel. 0439 64641

E-mail: [affarigenerali@primiero.tn.it](mailto:affarigenerali@primiero.tn.it)

Tutti i diritti riservati. Testi, fotografie,  
materiale grafico appartengono ai legittimi  
proprietari. La riproduzione totale o parziale,  
in qualunque forma (compresa la fotocopia  
e la scannerizzazione), su qualsiasi supporto  
o con qualunque mezzo, è proibita senza  
autorizzazione dei titolari stessi del copyright.

*L'immagine di copertina, di Angelo Longo,  
coglie un'istantanea del nostro odierno  
rapporto con la risorsa erba e con i suoi luoghi.  
Sui prati falciati di fresco della Campagna tra  
Tonadico e Siror, arriva un autotreno carico di  
rotoballe di fieno importate da fuori valle.  
Il margine tra campagna e versante è eroso,  
qua e là, da edificazioni di vario genere.  
Sullo sfondo, le prime baite dei masi di mezza  
quota, si dibattono tra neoformazioni boschive  
e riuso da fine settimana.  
A volte, una foto vale un articolo.*

## SOMMARIO

3 *Prefazione*

5 *Introduzione*

9 *Silvio Grisotto, Analisi dei boschi di neoformazione nella Comunità di Primiero. Proposta per un utilizzo a scopi energetici, turistico-paesaggistici e di recupero ambientale*

23 *Alberto Cosner, Simone Gaio, Il paesaggio a prato-bosco di Sagron Mis. Pianificazione e salvaguardia del territorio attraverso l'analisi di fonti in ambiente GRASS-GIS*

33 *Pietro Bettega, Applicazione GIS nell'indagine dell'abbandono delle aree agricole di versante. Un caso nell'alto Primiero*

45 *Roberto Bragaglia, Note sui boschi della Pieve di Lavazzo. Usi delle Regole, interessi dei mercanti e politiche della Repubblica di Venezia negli anni centrali del Seicento e i primi del Settecento*

59 *Alberto Cosner, Angelo Longo, Il mosaico agricolo di Sagron Mis. Caratteristiche fisiche e organizzazione territoriale e sociale di campi, orti e alberi da frutta tra Otto e Novecento*

87 *Giovanni Tomasi, La fienagione nel Veneto settentrionale. Note linguistiche ed etnografiche*

103 *Vittorio Ducoli, Il Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino. Un modello di gestione territoriale*

117 *Piergiovanni Partel, Misure di conservazione di habitat Natura 2000 nel Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino. Il caso del Campivolo di Malga Venegia*

125 *Alessandro Andreolli, Il paesaggio dello Zugna. Recupero e valorizzazione dei siti storici della prima guerra mondiale*

## *Analisi dei boschi di neoformazione nella Comunità di Primiero. Proposta per un utilizzo a scopi energetici, turistico-paesaggistici e di recupero ambientale*

Silvio Grisotto\*

\* Dottore forestale, titolare dello Studio Tecnico GRS di Fiera di Primiero (TN)  
silvio.grisotto@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The aim of this paper is a quantitative and qualitative GIS-supported analysis of the recent secondary forests in the Primiero Community (Province of Trento - Dolomites - Italy) in the last 150 years and particularly in the last 40 years.*

*The study analyzes the causes and effects of the forest development, against old mountain meadows and pastures, with particular reference to its natural and human components.*

*Moreover, it indicates the general guidelines and "best practices" for the proper management and use of the recent secondary forests, respectful of all the roles that the same forest, as resource, has within the Community of Primiero.*

### **1. INTRODUZIONE E SCOPI DEL LAVORO**

Lo scopo del presente lavoro è quello di analizzare quantitativamente e qualitativamente la situazione evolutiva attuale dei boschi di neoformazione nelle valli di Primiero, Vanoi e Mis negli ultimi 150 anni ed in particolare nell'ultimo quarantennio. Lo studio analizza cause ed effetti dello sviluppo boschivo sulle diverse componenti naturali ed antropiche della Comunità di Primiero, ed indica delle linee di indirizzo generali per la corretta gestione ed utilizzo dei boschi di neoformazione rispettose di tutti i ruoli che la "risorsa" bosco (perché è comunque di una risorsa di cui stiamo parlando) ha all'interno della Comunità.

Il proposito è quello di perseguire le finalità di sicurezza, qualità e sviluppo «necessarie ad assicurare la permanenza dell'uomo nei territori montani», così come ribadito dall'art. 1 della nuova legge forestale provinciale n. 11 del 23 maggio 2007.

### **2. I BOSCHI DI NEOFORMAZIONE: COSA SONO**

I boschi di neoformazione sono delle formazioni boschive insediatesi recentemente su superfici prive di copertura arborea, che nella fattispecie sono rappresentate principalmente da ex prati, ex-pascoli o ex-coltivi in zone prevalentemente di collina o montagna, progressivamente abbandonate e lasciate ed evoluzione naturale.

Nel caso di boschi prossimi ai centri abitati, l'esatta e puntuale conoscenza dei loro caratteri forestali permette di impostare una valutazione più puntuale e mirata della loro gestione. Valutazione che consente di giungere ad una ottimale previsione di trasformabilità, che non penalizzi le possibilità di sviluppo urbanistico e permetta la tutela delle cenosi più pregevoli, migliorando la percezione visiva e paesaggistica. Nel caso dei boschi di più facile gestione, una buona conoscenza implica la possibilità di offrire indicazioni selvicolturali e di intervento ambientale particolarmente pertinenti nelle aree di effettivo svolgimento di attività selvicolturali e di recupero.

### 3. L'AREA D'INDAGINE

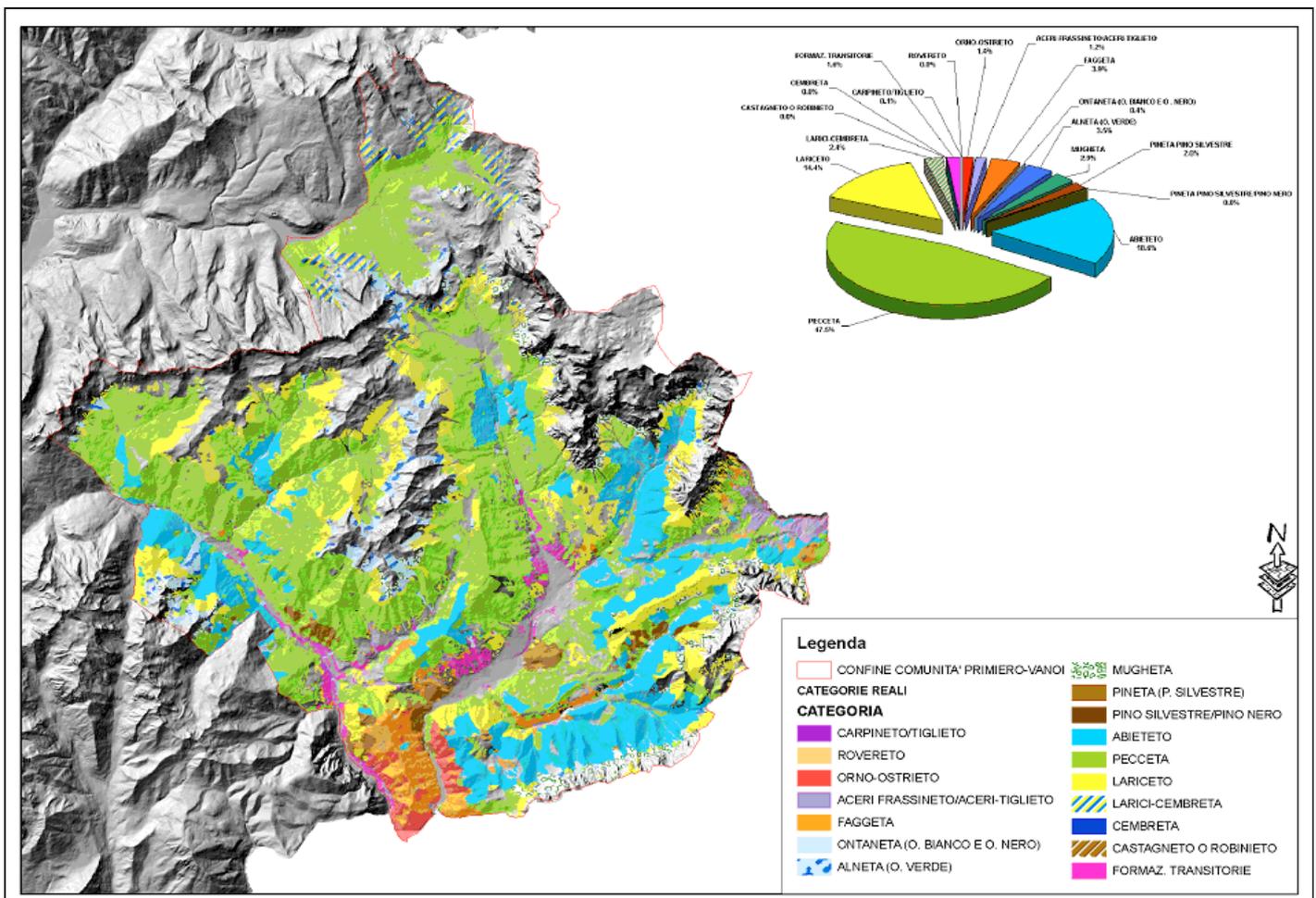
La Comunità di Primiero-Vanoi e Mis (414 km<sup>2</sup> di cui il attualmente 65.9% coperto da bosco) è situata nel Trentino orientale, confinante a Est e a Sud con la Provincia di Belluno, a Nord con le Comunità di Fiemme e Fassa, a Ovest con la Comunità della Bassa Valsugana.

Si tratta di un territorio caratterizzato da caratteri morfologici, altimetrici, geologici e climatici alquanto vari, che influiscono fortemente sulla tipologia e distribuzione delle formazioni forestali presenti e sul loro dinamismo naturale. Dal punto di vista altimetrico, si passa dalle zone di fondovalle (che si sviluppano tra le quote 600 e 800 m), alla fascia di mezza montagna (fino ai 1200-1300 m), alla fascia montana e altimontana (quote superiori ai 1300 m). Oltre i 1800-1900 m il bosco sparisce per lasciar posto ai pascoli d'alta quota, brughiere e rocce.

La vegetazione forestale che caratterizza l'area di Primiero, Vanoi e Mis è alquanto varia e complessa sia per composizione che per distribuzione, anche se le formazioni a conifere rappresentano la maggior parte della superficie forestale. In particolare i boschi puri o misti costituiti dalle specie *Picea* (47.5%), *Abies* (18.6%) e *Larix* (14.4%) coprono complessivamente l'80.5% dell'area boscata e da questi proviene la maggior parte del legname da opera.

Le faggete restano invece confinate nella parte più meridionale lungo la Valle dello Schenèr e della Cortella (Monte Totoga). Lungo i fondovalle, soprattutto nelle vicinanze dei centri abitati principali la fanno da padrone le formazioni transitorie, rappresentate principalmente da boschi ripariali e boschi di neoformazione.

Fig. 1. Categorie forestali presenti all'interno dell'area d'indagine.



Si tratta di una situazione per certi versi ancora dinamica, soprattutto nelle sue componenti più giovani e meno climaciche, che potrebbe tendere, se correttamente guidata anche da una sapiente gestione forestale, verso tipologie climax, caratterizzate da specie di maggior pregio economico, paesaggistico ed ambientale.

La *figura 1* evidenzia le tipologie forestali presenti e la loro distribuzione geografica all'interno della Comunità.

#### 4. IDENTIFICAZIONE DEI BOSCHI DI NEOFORMAZIONE

Nella prima fase del lavoro è stato reperito tutto il materiale documentale ritenuto utile e significativo allo scopo di analisi multitemporale. In particolare, quali fonti documentali valide, si è fatto riferimento a:

1. MAPPE CATASTALI ASBURGICHE datate 1859, relative alla Comunità di Primiero. I fogli georiferiti provengono dall'Ufficio Catasto della Provincia Autonoma di Trento e sono utilizzabili fino alla scala di 1:2000.

2. ORTOFOTO DIGITALE 1973: per questo periodo sono state usate le ortofoto digitali in bianco e nero realizzate dalla ditta MPA Solutions nell'ambito del progetto «*Boschi di neoformazione*» per il Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento.<sup>1</sup>

3. ORTOFOTO DIGITALE 2008 E 2011, gentilmente fornite dalla Comunità di Primiero – SIAT Provincia Autonoma di Trento (Serv. Urbanistica).

4. DATI E CARTOGRAFIE DEI PIANI DI ASSESTAMENTO FORESTALE (PEFO), inventari forestali, pascoli ed improduttivi della Provincia Autonoma di Trento distribuiti gratuitamente dal Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento.

5. CARTA DELLE TIPOLOGIE E CATEGORIE FORESTALI REALI E POTENZIALI, gentilmente messa a disposizione dal Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento.

6. MODELLO DIGITALE DELLE SUPERFICI (DSM) E DEL TERRENO (DTM) derivanti dal rilievo LiDAR della Provincia Autonoma di Trento, con risoluzione di 1x1 m. Questi due prodotti hanno consentito l'estrazione semi-automatica del raster dell'altezza reale attuale della vegetazione.<sup>2</sup>

La fase successiva alla raccolta dati documentali come sopra elencati è stata quella di costruire un sistema informativo su base GIS avvenuta con la creazione di una procedura informatizzata, la quale ha reso possibile la perimetrazione automatica (o semi-automatica) del bosco. Ciò è stato possibile sia per il bosco del 1973 derivante dall'analisi delle ortofoto dell'epoca con il metodo in precedenza descritto, sia per il bosco attuale derivante dall'analisi dei dati LIDAR con verifica da ortofoto 2008. Con l'utilizzo del modello digitale della copertura arborea (*Canopy Height Model* – CHM<sup>3</sup>), delle foto aeree, datate 2008 e della carta tecnica 2006 in scala 1:10000 si è giunti a rappresentare il confine di bosco-non bosco in maniera semi-automatica.

Le elaborazioni dei dati con i metodi in precedenza descritti hanno condotto alla produzione di una serie di mappe raster ad alta risoluzione (pixel 2x2 m) rappresentanti la superficie boscosa per ogni periodo esaminato (1859-1973-2011), come mostrato nella figura seguente (*fig. 2*).

L'uso dei GIS ha permesso sia di visualizzare la dinamica spaziale che di quantificare l'aumento della superficie forestale nel tempo, come riportato nel grafico di *fig. 3* che mostra un costante incremento della superficie coperta da bosco nel periodo di studio.

1. Per l'analisi di queste foto in scala di grigi è stata utilizzata una procedura di classificazione semiautomatica su GIS nota in letteratura (CIOLLI, TATTONI, 2007; PAINE E KISER, 2003) in base alla quale si usa il valore del tono di grigio di ogni pixel per discriminare le aree boscate da quelle con altra copertura.

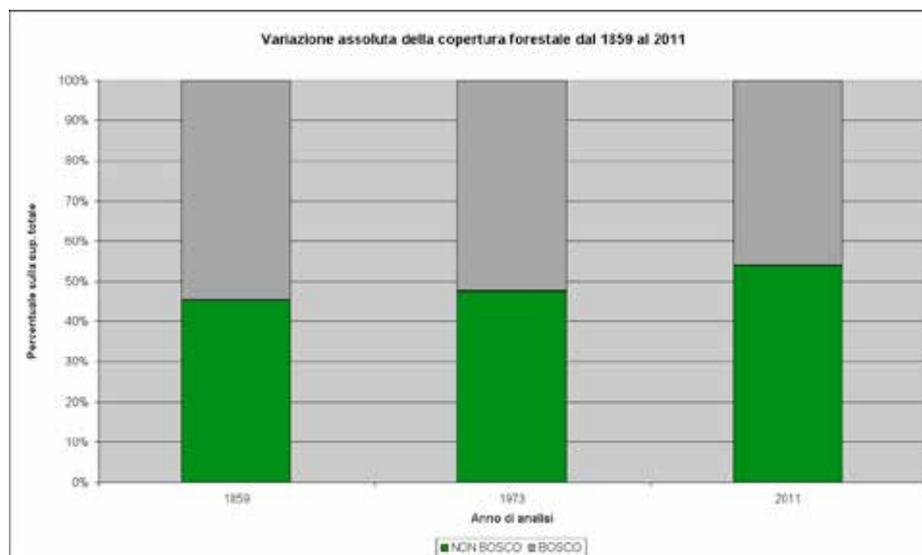
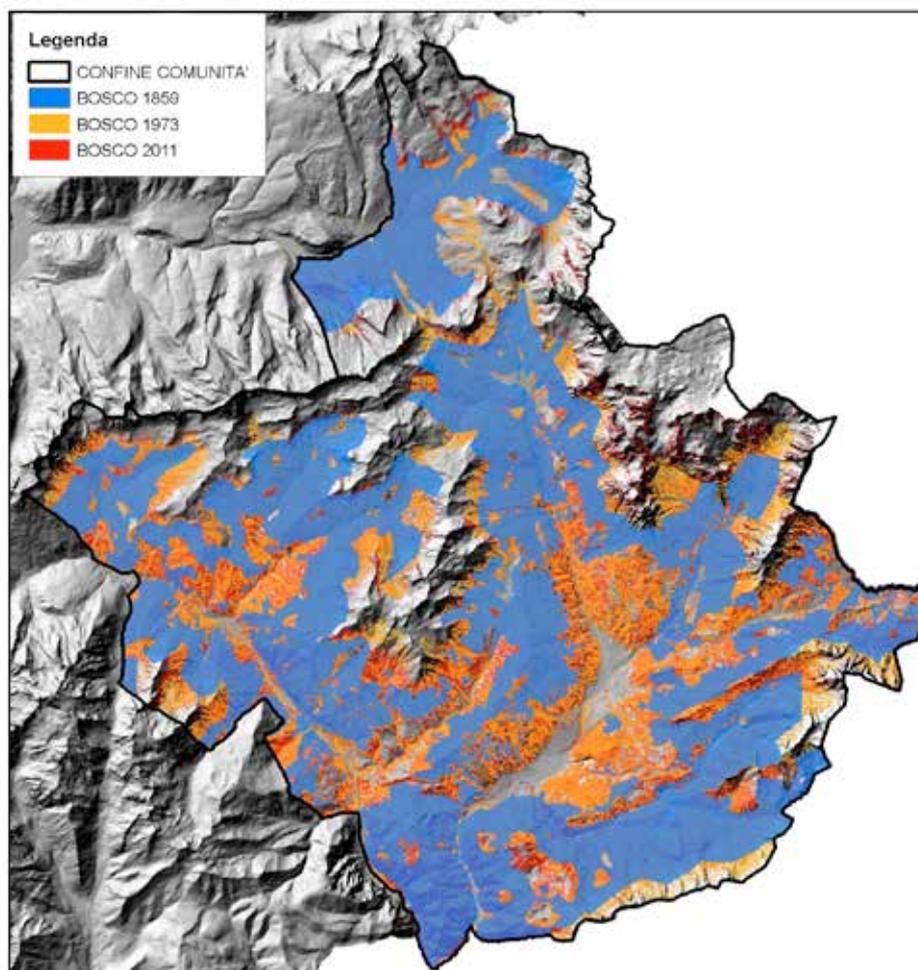
2. Procedura di sottrazione del *Digital Terrain Model* (DTM) dal *Digital Surface Model* (DSM), depurato dagli elementi antropici (edifici, ecc.).

3. Tale modello è stato realizzato, secondo una prassi ormai consolidata, per sottrazione algebrica tra il Modello Digitale delle Chiome (DCM) ed il Modello Digitale del Terreno (DTM), entrambi in formato raster (HYYPÄ et al., 2001).

Fig. 2. Variazione globale della copertura boschiva tra 1859, 1973 e 2011.

Fig. 3. Variazione percentuale della copertura forestale dal 1859 al 2011.

Tab. 1. Variazioni della copertura nei tre periodi storici considerati.



Anno	Bosco (km <sup>2</sup> )	Non bosco	Cb	Cnb	Delta %
1859	186,87	226,52	0,452	0,548	n. c.
1973	196,65	216,74	0,475	0,525	5,23
2011	222,69	190,70	0,538	0,462	13,24

Per ogni periodo di riferimento sono stati calcolati la superficie coperta dal bosco, quella non coperta dal bosco ed il coefficiente di boscosità, cioè la superficie coperta dal bosco rispetto all'area disponibile (*tab. 1*). Se si analizza l'andamento della superficie forestata si osserva che nel 1859 il bosco occupava meno del 50% dell'area di studio (circa 45%), nel 1973 sono visibili i primi segni di re-invasione delle aree a prato/pascolo del fondovalle e di mezza quota a seguito dell'abbandono dell'agricoltura di montagna (+ 5.23%). Dal 1973 ad oggi invece si assiste ad un aumento molto importante dell'area boscata complessiva che supera abbondantemente il 50% della superficie totale della Comunità, con un aumento di quasi il 13.5%. Complessivamente l'aumento della superficie coperta da boschi dal 1859 al 2011 è del 18.5% circa.

##### **5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PER INTERVENTI MULTIFUNZIONALI**

Dopo l'identificazione della dinamica evolutiva dei boschi negli ultimi decenni attraverso tecniche di fotointerpretazione, delimitazione su base LiDAR e analisi di documenti storici, sono state affrontate, con un taglio pratico, le possibili attività di utilizzo per gli scopi ambientali, turistico-ricreativi ed energetici dei boschi di neoformazione, cercando di indicare, zona per zona, quale sia la funzione prioritaria tra quelle generalmente riconosciute al bosco (produttiva, protettiva, turistico-ricreativa, ambientale). Questo infatti, in ogni zona, ottempera simultaneamente a tutte le funzioni di cui una, nel contesto territoriale in cui esso è inserito, può essere ritenuta preponderante.

È stato cercato inoltre di analizzare come i boschi di neoformazione possano essere inseriti in un progetto più ampio di recupero ambientale della Comunità di Primiero, che possa creare nuove figure professionali, nuove attività imprenditoriali e garantire possibilità di impiego di manodopera più o meno specializzata.

Il perdurare dell'attuale periodo di crisi economica, che sta mettendo in difficoltà anche settori fino ad ora trainanti in valle (settore turismo, settore artigiano, in particolare l'edilizia ed il settore legno), può rendere le attività di recupero ambientale un'importante valvola di sfogo per questi settori (sempreché adeguatamente sostenuto dall'Ente pubblico) potendo impiegare i loro addetti in attività alternative senza dover far fronte agli ammortizzatori sociali (Cassa integrazione, ecc.). Ciò si può ripercuotere positivamente anche sul settore turismo in quanto un miglior ambiente-paesaggio è certamente di maggior attrattiva verso il turista, specialmente estivo, la cui presenza già da diversi anni sta venendo sempre meno, anche e purtroppo per politiche turistico-ambientali non sempre vincenti.

Per gli scopi del progetto, ritenendo assai poco praticabili interventi di recupero ambientale che riportino verso la condizione di copertura di fine Ottocento, si ritiene che le zone di neoformazione maggiormente interessanti per un possibile intervento di ripristino e valorizzazione siano quelle nella fascia altimetrica fino ai 1500-1600 m e formatesi negli ultimi 40-50 anni. È quindi il periodo di analisi tra il 1973 e il 2011 quelli cui si farà maggiormente riferimento per la valutazione delle potenziali aree suscettibili a recupero. Alle quote superiori, invece, possono essere ritenute significative solamente quelle variazioni avvenute a seguito di ricolonizzazione delle aree di malga, in quanto sembra più difficile giustificare, sia

dal punto di vista ambientale che economico, interventi su formazioni al limite superiore del bosco.

Risultando inoltre difficoltoso analizzare tutte le situazioni di neoformazione evidenziate dall'analisi multitemporale precedentemente citata, si è preferito, in questa prima fase di studio ed approfondimento, scegliere una serie di *macroaree campione*, che risultino evidenti, già ad occhio nudo, dall'analisi della carta del bosco di neoformazione tra il 1973 e il 2011.

Tali aree dovevano però ben rappresentare il fenomeno sia da un punto di vista areale che distinguersi come situazioni di particolare interesse anche dal punto di vista paesaggistico oltre che storico-culturale.

La scelta delle macroaree, fatta in collaborazione con l'Ufficio Distrettuale Forestale di Primiero, ha portato alla definizione di 14 macroaree (fig. 4) con caratteristiche omogenee, suddivise tra tutti i territori Comunali che costituiscono la Comunità di Primiero, ed in particolare:

1. Fascia prativa a monte di Caoria – Comune Canal San Bovo
2. Fascia prativa di Ronco – Comune Canal San Bovo
3. Zona delle Rore – Comune Canal San Bovo
4. Zona prati del Lozen-Campigol del Rosso – Comuni Mezzano e Siror
5. Versante tra Mezzano e Imer (versante Bedolè)– Comuni Mezzano e Imer
6. Versante tra Molaren e Nolesca (versante Bedolè) – Comuni Transacqua, Tonadico e Siror

Fig. 4. Macroaree di intervento ed aree agricole del PUP.

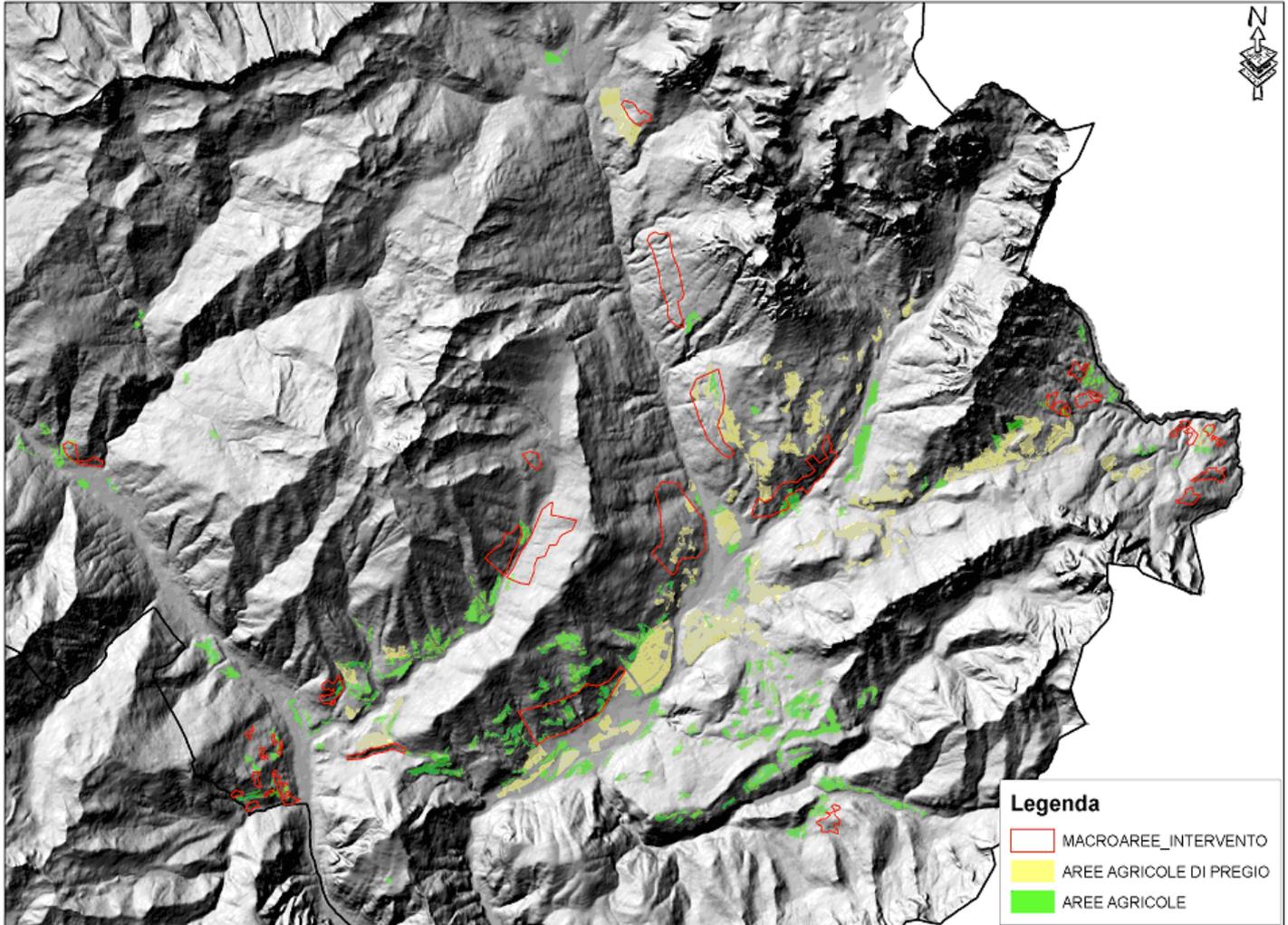




Fig. 5. Tipico bosco di neoformazione ad abete rosso.

7. Zona Petina-Dagnoli - Comune di Siror<sup>4</sup>
8. Zona Ronzi – Comune di Siror
9. Zona Col – Comune di Siror
10. Zona Daneore-Piereni – Comune di Tonadico
11. Zona prati Sagron-Mis
12. Campigolo Malga Val Piana – Comune Mezzano
13. Zona Gobbera-Val del Lach- Lausen – Comune di Canal San Bovo
14. Zona sponde del Vanoi tra il viadotto e la Val Lunga<sup>5</sup> - Comune di Canal San Bovo

Si tratta di 14 zone che ricadono nella fascia altimetrica sotto i 1600 m di quota, prevalentemente situate nelle vicinanze dei centri abitati principali o dei principali nuclei del patrimonio edilizio montano, ben servite da viabilità principale e/o comunale (sia asfaltata che forestale).

Tutte le zone, tranne una (n° 7), ricadono esternamente ai confini della rete Natura 2000 (SIC e ZPS) rendendo quindi più “agevole”, dal punto di vista amministrativo, un loro utilizzo a scopi di recupero ambientale e taglio di miglioramento boschivo. Si tratta inoltre, per la maggioranza dei casi, di formazioni forestali per la stragrande maggioranza di tipo secondario o transitorio, sia a fustaia che a ceduo, derivanti dalla ricolonizzazione di aree ex-prative o ex-pascolive, non interessate dalla produzione di legname da opera ma prevalentemente di legna da ardere (figg. 5 e 6). Sono spesso nelle vicinanze o in aderenza ad aree agricole già consolidate ed ancora utilizzate.

## 6. PROPOSTE OPERATIVE

Nel presente lavoro si è eseguita un’analisi, più o meno dettagliata, dei boschi di neoformazione della Comunità di Primiero, Vanoi e Mis allo scopo di identificare le aree maggiormente soggette al fenomeno di abbandono e avanzata del bosco e, tra queste, attraverso l’analisi di svariate

4. Lotto esecutivo già realizzato durante il 2014 da parte del Servizio Foreste a fauna della PAT.

5. Lotto esecutivo in via di realizzazione da parte del Servizio Foreste a fauna della PAT.

*Fig. 6. Tipico bosco di neoformazione a latifoglie.*

caratteristiche fisico-territoriali, identificarne alcune di particolare pregio ed interesse da proporre quali “pietre miliari” per il possibile inizio di un progetto di recupero a scopi paesaggistici, turistico-ricreativi, igienico-sanitari e, perché no, anche produttivi (biomassa da cippato), in una logica di filiera corta locale legno-paesaggio-agricoltura-energia che possa qualificare le risorse agricole, forestali ed umane della Comunità di Primiero. La gestione dei boschi di neoformazione, più frequentemente oggi praticata in Trentino e anche qui proposta, si riconduce alle seguenti tipologie:

1. sfolli e diradamenti (miglioramento del bosco esistente);
2. ceduzione con rilascio delle latifoglie nobili (miglioramento del bosco esistente- boschi di latifoglie);
3. trasformazioni di specie;
4. miglioramenti ambientali con recupero di prati e pascoli abbandonati all'avanzata del bosco.

Per ognuna di queste tipologie di intervento si è cercato di inquadrare gli elementi principali di costo, le criticità e i possibili sviluppi, assegnandole quindi a ciascuna macroarea di intervento identificata.

Ciò è stato possibile grazie all'analisi di quattro interventi “pilota” già realizzati, sia dall'Ente pubblico che da privati, parametrizzando le varie voci di costo e di ricavo collegate ai singoli interventi. Relativamente a tali parametri è ovvio che, mentre le voci di costo risultano facilmente rilevabili e parametrizzabili, quelle di ricavo non lo sono altrettanto. Queste infatti dipendono da numerose variabili che cambiano caso per caso e non risultano quindi facilmente standardizzabili.

Dall'analisi dei casi reali emerge con forza come il conto economico degli interventi di recupero ambientale a prato o pascolo dei boschi di neoformazione sia difficilmente positivo se non adeguatamente sostenuto con fonti di finanziamento esterne alla filiera. Le esperienze analizzate hanno dimostrato inoltre come un “pareggio di bilancio” o addirittura un guadagno netto siano perseguibili solo in determinate condizioni ambientali e forestali che permettano di abbattere maggiormente i costi delle utilizzazioni (taglio, allestimento, esbosco e trasporto) nonché consentano di

ottenere ricavi di una certa entità derivanti dalla vendita di assortimenti di legname, almeno da imballaggio, o che consentano di ottenere grandi quantità di cippato di ottima qualità e quindi vendibile a prezzo maggiore della media. È quindi chiaro come interventi in formazioni forestali caratterizzate da basse provvigioni/ha (es. arbusteti di nocciolo, ontano, spessine di abete rosso) avranno difficilmente un conto economico in positivo alla fine dell'intervento.

L'intervento in tali situazioni ambientali, però, pur avendo uno scarsissimo interesse economico diretto, presenta spesso un valore indiretto ben maggiore che, se monetizzato, potrebbe portare ad un sicuro ribaltamento positivo del conto economico. Si parla delle cosiddette "esternalità positive" che un intervento di natura prettamente paesaggistica e turistico-ricreativa può avere dal punto di vista economico-finanziario nei confronti dell'intero comparto produttivo della vallata, in particolare del settore turistico.

## **7. OBIETTIVI, ATTORI COINVOLTI, AZIONI E CRITICITÀ**

### *7.1 Attori, obiettivi ed azioni*

Una volta raggiunto l'obiettivo di identificare "dove" e "come" eseguire gli interventi è giusto porsi subito altre due semplici domande: "chi" deve (o può) svolgere queste attività, ma soprattutto "quanto" possono costare in termini economico-finanziari tali attività per chi le propone e le esegue e per l'intera collettività. In una fase di profonda crisi economica, infatti, risulta difficile far digerire ad amministratori e cittadini azioni sul principio della cosiddetta *paid stewardship*, secondo cui la società deve remunerare i maggiori costi imposti da pratiche ecologicamente sostenibili.

Non esistono, purtroppo, algoritmi o analisi GIS che possano dare una risposta diretta ed univoca a queste due semplici domande. È per questo che si è cercato di dare delle risposte basate su argomentazioni tecnico-economiche basate soprattutto sulla valutazione di esperienze reali, positive e negative, già portate a termine, tastando per quanto possibile il polso delle diverse categorie potenzialmente coinvolte.

I risultati evidenziano certamente non pochi punti di criticità dell'intero progetto di filiera, in particolare per ciò che riguarda i costi e le implicazioni socio-politiche. Azioni di questo tipo, infatti, per poter avere solo la minima possibilità di successo devono coinvolgere in maniera sinergica una pluralità di soggetti, spesso caratterizzati da obiettivi generali e specifici differenti, che per Primiero, sono identificabili in:

1. la Comunità di Primiero
2. i Comuni
3. ACSM Teleriscaldamento S.p.a.
4. gli agricoltori ed allevatori (o loro associazioni)
5. i proprietari privati dei fondi (anche non agricoltori)
6. il settore turismo (con riserva)

Certamente, ognuno di questi attori coinvolti ha obiettivi generali e specifici assai diversi e può quindi svolgere azioni diverse all'interno della filiera. Queste sono riassunte nella *tab. 2*.

Come si può facilmente notare analizzando la tabella, c'è un netto stacco tra quelli che sono gli obiettivi (soprattutto specifici) degli attori pubblici da quelli degli attori privati. Caso particolare è rappresentato da ACSM Teleriscaldamento S.p.a. che, pur essendo una società per azioni, è for-

ATTORE	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	POSSIBILE AZIONE ALL'INTERNO DELLA FILIERA
Comunità di Primiero	Sviluppo sociale, economico e culturale del territorio e della popolazione	Difesa del suolo, tutela ambientale e del Paesaggio	Individuazione, concertata con i Comuni, delle aree principali da sottoporre ad intervento; finanziamento diretto delle attività con capitoli di spesa specifici, anche finanziati dalla Provincia. Impegno nella creazione di una rete locale tra i vari attori coinvolti attraverso attività di informazione e mediazione. Sfruttare al meglio possibili fonti di finanziamento Provinciale ed europeo (PSR, Interreg, ecc.)
Comuni	Offerta di buone condizioni di vita ai propri censiti	Riduzione dei rischi per la sicurezza dell'abitato (incendi), miglioramento della qualità paesaggistica del Comune o del singolo abitato	Ricerca del consenso dei proprietari privati dei terreni, di collaboratori (anche del volontariato locale) e finanziatori per il recupero di superfici abbandonate. Sfruttare al meglio possibili fonti di finanziamento Provinciale ed europeo (PSR, Interreg, ecc.)
ACSM Teleriscaldamento S.p.a.	Recupero di combustibile a "Km-zero" per l'alimentazione delle centrali di teleriscaldamento	Utile economico	Finanziamento diretto delle attività destinando parte degli utili delle derivazioni idroelettriche. Impegno specifico all'utilizzo dei residui delle lavorazioni provenienti da Primiero, prima che da ogni altra zona
Agricoltori e allevatori	Conduzione della propria attività imprenditoriale	Utile economico	Interventi di sfalcio e pascolamento nella fase post-recupero. Possibile ed importante azione di mediazione con i privati. Possibili attività di volontariato
Proprietari privati dei fondi (anche non agricoltori)	Miglioramento dell'ambiente nelle immediate vicinanze dei centri abitati	Miglioramento ambientale (e aumento del valore) del proprio fondo, senza incorrere limitazioni del diritto di proprietà e senza alcuna perdita economica. Possibile guadagno diretto (denaro) o indiretto (riduzione bolletta energetica, riduzione imposte sulla proprietà, ecc.)	Concessione all'intervento (taglio del bosco) sui propri fondi da parte del Comune o ditta boschiva e successivo mantenimento del prato/pascolo sia autonomamente (difficile) che concedendo l'ingresso ad agricoltori (sfalcio o pascolamento). Possibili attività di volontariato
Settore turismo (?) – CON RISERVA	Miglioramento del paesaggio per una maggiore attrattiva turistica	Utile economico	Possibile finanziamento diretto delle attività
Provincia di Trento – Servizio Foreste e Fauna	Obbiettivi del PUP e della nuova Legge forestale 11/2007	Difesa del suolo, tutela ambientale e del Paesaggio	Possibile sostegno economico diretto (contributi) e attività di consulenza-assistenza per la progettazione e lo svolgimento delle operazioni

temente partecipata dal pubblico (Comuni) e quindi dovrebbe avere indirettamente anche obiettivi di tipo pubblico, con ricaduta degli utili o parte di essi, sulla comunità, garantendo al tempo stesso l'instaurarsi di una reale filiera locale del cippato (spesso, per motivi di opportunità e di scelte gestionali, ciò non accade).

Il problema principale è quindi quello di far convergere, nel modo più equo ed indolore possibile, i vari obiettivi ed esigenze di ciascun attore. Si tratta certamente di una strada non priva di difficoltà, in cui qualcuno degli attori dovrà certamente concedere qualcosa ad altri.

Discorso a parte deve essere fatto per il possibile contributo del mondo turistico incluso in *tab. 2* "con riserva". Da varie esperienze in Provincia, tra cui anche il progetto Agenda 21<sup>6</sup>, infatti, questo settore si è sempre dimostrato, alla resa dei conti, "poco sensibile" e disinteressato al problema. A parere dello scrivente, invece, un coinvolgimento di tale settore quale attore della filiera dovrebbe essere auspicabile, per il semplice motivo che un'attività di recupero ambientale a scopi paesaggistici come quella proposta ha una ricaduta indiretta non trascurabile anche sull'attività turistica. Il legame tra turismo e qualità del territorio, anche paesaggistica, appare infatti evidente a partire dalla considerazione che un territorio di qualità è spesso la risorsa primaria che crea le premesse e il contesto favorevole allo sviluppo del turismo. Sembra quindi auspicabile chiedere un "contributo" anche da tale settore per favorire il miglioramento della risorsa che, direttamente od indirettamente, rappresenta un suo tassello strategico e imprescindibile.

Ciò era già stato affermato con forza dalla Carta europea del Turismo Durevole nelle Aree Protette nella quale si afferma che «il concetto di sviluppo turistico sostenibile comporta la necessità di coinvolgere l'insieme dei protagonisti interessati dagli effetti dell'attività turistica sul territorio» (PETROSILLO 2010).

### *7.2 Difficoltà della gestione post-taglio: sfalcio o pascolamento? – Importanza dell'allevamento all'interno della filiera*

Una delle maggiori problematiche da affrontare è certamente non tanto l'esecuzione degli interventi di ripristino e miglioramento, quanto la loro manutenzione una volta a regime. Sappiamo infatti bene come un prato recuperato, se nuovamente abbandonato ad evoluzione naturale, non rimanga prato ma venga nel giro di qualche anno nuovamente e velocemente ricolonizzato da vegetazione arbustiva, anche infestante, che nel giro di pochi anni ripristina la situazione iniziale, spesso anche con un peggioramento paesaggistico notevole.

È quindi fondamentale, una volta perseguito il recupero a prato/pascolo, organizzare un'azione periodica (meglio annuale o almeno ogni 2-3 anni) di manutenzione attraverso operazioni di sfalcio o pascolamento controllato, atta a garantire il mantenimento di quanto ottenuto con la bonifica. Per ciò che riguarda lo sfalcio si ritiene assolutamente utopico, se non in limitatissime situazioni molto favorevoli, sperare in interventi manuali. Molto più probabile sembra il ricorso allo sfalcio meccanizzato, che grazie all'attuale sviluppo delle macchine agricole specializzate (trattrici con ruote isodiametriche, falciatrici speciali per sfalcio su terreni molto pendenti, ecc.) consente di meccanizzare tale operazione fino a pendenze limite anche del 40-50%. Ovviamente tali operazioni costano, andando ad

*Alla pagina precedente: tab. 2. Attori della filiera, obiettivi ed azioni.*

6. L'Agenda 21 rappresenta un piano d'azione per lo sviluppo sostenibile, scaturito dalla Conferenza ONU su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992, da realizzare su scala globale, nazionale e locale con il coinvolgimento più ampio possibile di tutti i portatori di interesse (*stakeholders*) che operano su un determinato territorio.

appesantire un conto economico che, come già accennato, è già facilmente negativo. Inoltre, in molte situazioni prative (o ex-prative) dell'area indagata, le pendenze sono già al limite per la meccanizzazione e spesso lo superano, rendendo quindi l'operazione impossibile anche tecnicamente. Per questi motivi, una serie di fattori suggerisce la necessità di passare (o di tornare) al pascolamento come forma di attività, a basso costo, compatibile con la crescente domanda di un'agricoltura sostenibile sotto il profilo agronomico, economico ed ambientale. Nelle aree in cui la meccanizzazione è ostacolata dalla conformazione topografica, la competitività delle aziende zootecniche può essere perseguita soltanto, prescindendo da interventi di sostegno, riducendo i costi di produzione. La necessità di produrre a costi minori e con minore manodopera è spesso il maggiore ostacolo ai sistemi zootecnici di tali ambienti.

Si manifesta allora la potenzialità dell'allevamento in forme prevalentemente pascolive, per motivi di carattere organizzativo, sociale ed economico, accresciuti dall'interesse di poter disporre di praterie in abbandono o non più convenientemente utilizzabili con lo sfalcio. La re-introduzione del pascolamento contribuirebbe al recupero delle aree marginali o dismesse dove non esistono, di fatto, ipotesi di gestione agricola economicamente alternative all'allevamento estensivo.

Tale recupero può essere ulteriormente favorito laddove il sistema zootecnico venga associato alla valorizzazione di produzioni di filiera di qualità, quali ad esempio prodotti caseari di pregio.

La re-introduzione del pascolamento nelle aree più "fragili" rende inoltre possibile la gestione territoriale di ampie superfici, promuove la cura di molti terreni abbandonati, favorisce la prevenzione da rischi ambientali associati all'abbandono di tali zone (erosione, frane, alluvioni, etc.).

È chiaro quindi quale sia l'importanza dell'allevamento, soprattutto in forma associata, per "far funzionare" l'intera filiera, che da sola sembra piuttosto debole e facilmente suscettibile a critiche.

### *7.3 Difficoltà di consenso all'accesso ai fondi privati*

Il consenso all'accesso ai fondi di proprietà privata rappresenta una delle maggiori problematiche per il recupero e mantenimento delle aree abbandonate: l'accesso a queste, allo stato attuale, risulta difficilmente pianificabile nel medio-lungo periodo, in quanto fortemente dipendente da decisioni e variabili di tipo politico-economico, nonché da problematiche relative alla gestione del taglio (frammentazione della proprietà, opposizione dei privati, liti tra proprietari confinanti, etc.) e del post-taglio (chi e come gestisce il prato-pascolo recuperato e a che costi).

Qui l'attività di mediazione sia dell'Ente pubblico che, soprattutto, del mondo agricolo diventa fondamentale: spesso le cosiddette "quattro chiacchiere" tra l'agricoltore ed il privato valgono molto più di tanti incontri pubblici, riunioni od imposizioni.

Probabilmente l'unico sistema per poter pianificare attività di questo tipo consiste nell'attivazione di consistenti contributi per il ripristino ambientale e lo sfalcio delle aree una volta recuperate. Sembra utopico pretendere che i privati (se non casi sparuti di persone particolarmente sensibili al problema) ripuliscano autonomamente con sfolli e recuperi i propri boschi se non adeguatamente compensati direttamente con denaro o indirettamente con sconti consistenti sulla bolletta energetica (che, in realtà,

sono incompatibili dal punto di vista del regime fiscale) o con altre forme di incentivo diretto.

Inoltre, altro importante concetto da non trascurare, è il fatto che ormai anche la società primierotta si è profondamente trasformata: le nuove generazioni hanno perso il reale e diretto contatto con il territorio, con la sua manutenzione e cura. Ormai solo nelle vecchie generazioni, che nei prossimi anni andranno purtroppo via via scomparendo, rimane la cultura del bosco e della cura dell'ambiente, che vengono percepite sempre più come qualcosa di acquisito ed automatico.

Nelle nuove generazioni, ormai quasi completamente estranee alle pratiche agricole e forestali, manca completamente, se non in sparuti esempi di giovani sensibili e volenterosi, la sensibilità e la voglia di riscoprire antichi mestieri legati alla cura dell'ambiente. Vige invece la cultura dello "speriamo qualcun altro lo faccia". La cultura del "farsi la consegna" (legna da ardere), magari sul proprio fondo, sta ormai diventando sempre più una rarità tra i primierotti. Basta osservare i dati degli assegni di legna da ardere fatti dai comuni negli ultimi 10 anni, tendenzialmente in calo, tranne negli ultimi due anni probabilmente solo per motivi legati alla crisi economica. La popolazione preferisce acquistare legna da ardere già pronta o affidarsi a energie alternative, sempre più incentivate sia a livello nazionale che provinciale. Inoltre spesso si preferisce attingere all'uso civico su proprietà Comunale piuttosto che tagliare un solo arbusto sul proprio fondo.

Da svariati colloqui avuti dallo scrivente con molte persone appartenenti alle diverse categorie coinvolte, si è riscontrato spesso un cronico disfattismo piuttosto che una critica costruttiva nei confronti di proposte più o meno concrete di intervento. È presente inoltre una grande incoerenza tra pensiero ed azione: quante volte, anche durante presentazioni pubbliche o sulle lettere ai giornali locali, si sentono persone (talvolta anche amministratori) che inveiscono contro gli amministratori con la frase "ormai il bosco ci entra dalle finestre!", ma poi sono gli stessi che al momento di concedere l'accesso ed il taglio a scopi di miglioramento ambientale sul proprio fondo fanno le barricate all'urlo di "sulla mia proprietà non si entra e non si taglia niente... ma magari su quella del vicino sì!".

Assai difficoltoso per l'Ente pubblico è gestire il rapporto con il privato per l'ingresso sulle sue proprietà. Una via, da utilizzarsi come *estrema ratio* è rappresentata dall'ingresso coattivo su terreni incolti. Questa, però, seppur prevista per la Pubblica Amministrazione dalla disciplina amministrativa della proprietà privata, sembra difficilmente perseguibile per implicazioni di vario tipo, da quelle puramente legali a, non ultime, quelle legate alla perdita di "popolarità" dell'amministratore che abbia il coraggio di porle in essere.

Non è quindi pensabile nel breve e medio periodo, riuscire a recuperare una mentalità di cura del territorio come quella di un tempo, se non con un lento e continuo processo di rieducazione che dovrebbe partire già dalle scuole.

## 8. CONCLUSIONI

I risultati dello studio evidenziano certamente non pochi punti di criticità dell'intero progetto di filiera legno-paesaggio-agricoltura-energia in particolare per ciò che riguarda i costi e le implicazioni socio-politi-

che. Sarà opportuno quindi chiarire ed approfondire, soprattutto a livello politico locale, tali punti di criticità, senza comunque dimenticare come azioni di questo tipo siano già state intraprese, anche con successo, in altre zone delle Alpi con caratteristiche fisiche, sociali ed economiche del tutto analoghe alle nostre. Sembra inoltre opportuna un'azione preliminare di maggiore coinvolgimento dei diversi attori della potenziale filiera e soprattutto della popolazione (almeno la parte più sensibile di questa) affinché non si tratti del solito progetto stile *top-down*, calato dall'alto senza alcuna fase di concertazione. Questo comunque non significa farsi condizionare e far dipendere i risultati e le decisioni dal dissenso di pochi, come purtroppo spesso accade.

#### **BIBLIOGRAFIA**

BARILOTTI A. et al. 2005, *La tecnologia LiDAR per lo studio della biomassa negli ecosistemi forestali* in *Atti del XV Congresso della Società Italiana di Ecologia*, 12-14 Settembre 2005, Torino.

BERRETTI R. et al. 2009, *Le foreste di protezione diretta: definizione, cartografia ed analisi della attitudine dei popolamenti forestali a svolgere la funzione protettiva* in *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani*, Taormina (ME) 16-19 ottobre 2008, 460-465, Firenze.

CIOLLI M., TATTONI C. 2007, *Analisi della copertura forestale nell'area del Parco di Paneveggio-Pale di San Martino dal 1959 al 2000*, Ente Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino, studio inedito.

DE ROS G., FUSANI P. 2005, *Partecipazione e azione a livello locale: il ripristino di prati abbandonati in Val di Sole*, «Agribusiness Paesaggio & Ambiente», VIII (2), 116-121, Udine.

HYYPÄ J. et al. 2001, *A segmentation-based method to retrieve stem volume estimates from 3-D height models produced by laser scanner*, «Geoscience and Remote Sensing», 39, 969-975.

PAINE, D. P., KISER J. D. 2003, *Aerial Photography and Image Interpretation*, New York.

PELLIZZARI T. 2010, *Modello digitale delle chiome e foto aeree: perimetrazione del bosco in Trentino*, Università degli Studi di Padova - TESAF, tesi di laurea inedita.

PETROSILLO S. 2010, *La Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree protette. La certificazione e la metodologia, i vantaggi per l'area protetta e per le imprese, l'approccio regionale*, Roma.

SITZIA T., VIOLA F. 2009, *Selvicoltura nei tipi forestali del Trentino* in *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani*, Taormina (ME) 16-19 ottobre 2008, 277-282, Firenze.

TURRI D., DE ROS G. 2006, *L'insediamento del bosco nei prati da sfalcio abbandonati. L'impiego dei GIS nello studio del recupero di aree incolte in Val di Sole*, «Agribusiness Paesaggio & Ambiente», IX (2), 163-171, Udine.

URBINATI C. et al. 2006, *Dinamismi della copertura forestale in Val di Tovel dal 1860 ad oggi*, «Acta Biologica», 81 (2), 39-52, Trento.