



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
ASSESSORATO ALL'AGRICOLTURA, AL COMMERCIO E TURISMO
DIPARTIMENTO RISORSE FORESTALI E MONTANE



SERVIZIO FORESTE E FAUNA
CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - OHSAS 18001

2008 Rapporto sullo stato delle Foreste e della Fauna

Testo a cura di:

Stefano Dellantonio e Cristina Gandolfo

Hanno collaborato fattivamente:

i Direttori degli Uffici e Responsabili dei Settori del Servizio Foreste e fauna

Cartografia ed elaborazione dati:

Renato Rizzoli

Fotografie:

Archivio Servizio Foreste e fauna, F. Faganello, N. Angeli, C. Frapporti, D. Pozzo, M. Miori, A Carbonari

Fotografie di copertina:

N. Angeli, T. Marcolla

Impaginazione e grafica:

Luisa Griso e Tomaso Marcolla

Il testo è stampato su carta certificata PEFC

Trento, giugno 2008



Provincia Autonoma di Trento

Servizio Foreste e fauna

Via G. B. Trener, 3

38100 TRENTO

<http://www.foreste.provincia.tn.it>

e-mail: serv.foreste@provincia.tn.it

I dati statistici di dettaglio sulle attività del Servizio foreste e fauna saranno consultabili sul sito internet

INDICE

LE FORESTE	7
LO STATO ATTUALE DEI BOSCHI	7
LO STATO FITOSANITARIO DEI BOSCHI	12
LA FAUNA	21
LE FORESTE DEMANIALI	33
LA PROTEZIONE DEI BOSCHI DAGLI INCENDI	37
LA PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI	37
LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E DI SPEGNIMENTO	42
GLI STRUMENTI DI ANALISI DEL TERRITORIO	47
VERSO UNA NUOVA PIANIFICAZIONE FORESTALE	47
LA FUNZIONE PROTETTIVA DEL BOSCO	49
IL METODO “FRAGILE!” PER LA DETERMINAZIONE DELLA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA DELLA FORESTA	51
LE NUOVE CARTE DEI TIPI FORESTALI	53
GLI INTERVENTI FORESTALI DIRETTI	57
LE OPERE ANTINCENDIO BOSCHIVO	61
MIGLIORAMENTI AMBIENTALI A FINI FAUNISTICI	64
MIGLIORAMENTI AMBIENTALI A FINI TURISTICO PAESAGGISTICI	65
OPERE FORESTALI DI TIPO TRADIZIONALE	67
INTERVENTI DI BIOINGEGNERIA	68
INFRASTRUTTURE EDILIZIE	69
GLI INTERVENTI FORESTALI DEL PIANO DI SVILUPPO RURALE 2000-2006	73
LO SVILUPPO RURALE	73
QUALIFICAZIONE ED AGGIORNAMENTO DEGLI ADDETTI ALLE UTILIZZAZIONI	81
PROMOZIONE E INFORMAZIONE	85

Il primo Rapporto sullo stato delle foreste e della fauna vuole rappresentare uno strumento di conoscenza e divulgazione rivolto soprattutto alle Comunità proprietarie del bosco in Trentino, e ai vari portatori di interesse, pubblici e privati, che desiderano attingere informazioni utili a comprendere le principali caratteristiche di queste importanti risorse ambientali che contraddistinguono il territorio trentino.

Per questo il taglio ed il linguaggio scelti non sono strettamente tecnici ma vogliono offrire una possibilità di lettura più agevole a tutti coloro che, senza essere esperti della materia, intendono accostarsi a tale settore per apprezzarne la grande ricchezza di contenuti .

Il rapporto, curato dal Servizio Foreste e fauna, non si limita peraltro a tracciare un panorama descrittivo dei boschi e degli animali che popolano il Trentino ma vuole rappresentare anche occasione di inquadramento delle principali problematiche tecniche, sociali ed economiche che attorno ad essi ruotano. È quindi impossibile parlare delle foreste senza introdurre temi quali lo stoccaggio del carbonio, la gestione sostenibile testimoniata attraverso la certificazione della qualità della selvicoltura applicata, il monitoraggio dello stato sanitario dei boschi e la loro difesa dagli incendi.

Così come parlare di fauna porta necessariamente ad analizzare scelte organizzative fondate su un coinvolgimento diretto nella gestione di alcune specie del mondo venatorio, nella convinzione che questo possa rappresentare nel tempo un decisivo fattore di crescita culturale e tecnica di tale componente; conduce ad illustrare le azioni attivate per il recupero degli animali feriti e quelle di monitoraggio e di indagine volte ad approfondire le conoscenze delle specie a maggior valore biologico, ad affrontare i rapporti di stretta

dependenza funzionale esistenti tra selvicoltura e conservazione degli habitat, a tratteggiare, infine, l'interessante campo dei miglioramenti ambientali a fini faunistici .

Il rapporto costituisce, inoltre, momento per presentare gli elementi tecnici di innovazione introdotti per modernizzare ed affinare la pianificazione e la gestione delle foreste trentine, quali la nuova carta del rischio d'incendio boschivo, parte del più ampio sistema di valutazione provinciale dei rischi, il metodo "Fragile !", strumento d'analisi specialistica del territorio boscato finalizzato all'applicazione del vincolo idrogeologico, la metodologia per la definizione della funzione protettiva del bosco e una aggiornata cartografia per la tipizzazione delle foreste trentine.

Sul fronte economico e sociale, questo documento traccia poi un bilancio consuntivo degli importanti risultati ottenuti attraverso l'applicazione del Piano di sviluppo rurale 2000-2006 ed il deciso successo in termini di rilancio d'interesse da parte di proprietari forestali ed imprese nei confronti della gestione forestale attiva.

Completano il rapporto l'illustrazione di specifiche attività di formazione, informazione e promozione indirizzata ai vari soggetti che fanno riferimento al comparto forestale per motivi professionali, sociali e culturali.

In sintesi dunque questo report vuole rappresentare uno spunto che stimoli ad accostarsi in modo semplice, ma non banale, ad una realtà – quella delle foreste e della fauna - così importante per il territorio trentino, che il settore forestale offre alla collettività, perché attraverso il rinnovarsi della conoscenza possa così rinsaldarsi anche il suo profondo legame di cultura e tradizione con il bosco.

Il Presidente
Lorenzo Dellai

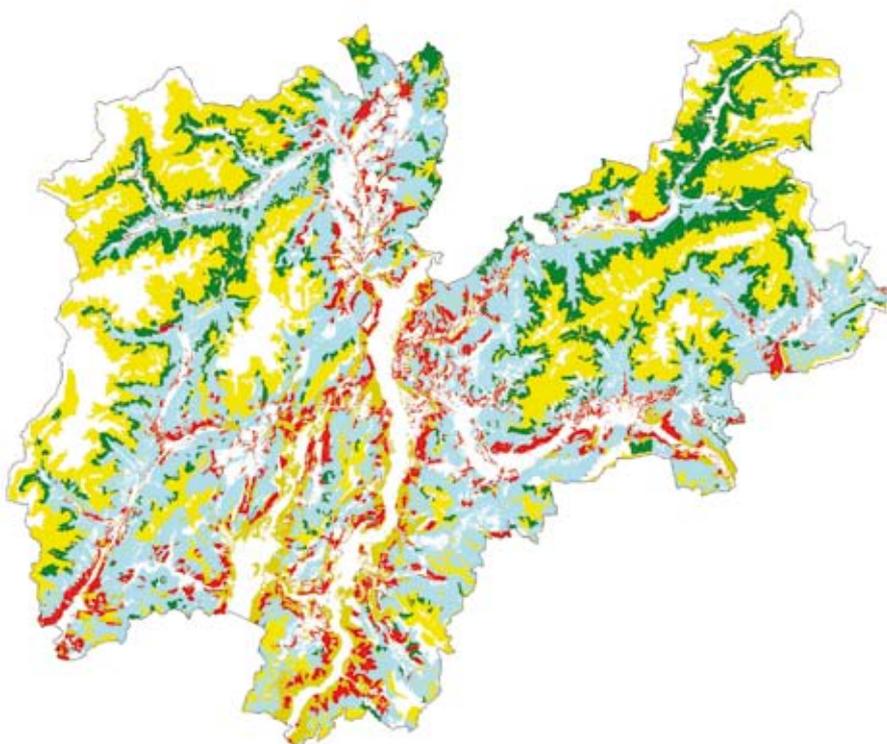
L'Assessore all'Agricoltura, Commercio e Turismo
Tiziano Mellarini

LE FORESTE

LO STATO ATTUALE DEI BOSCHI

La variabilità ambientale, elevata rispetto all'entità della superficie territoriale ed essenzialmente determinata dalla posizione geografica, dal complesso orientamento delle valli e dalla diversificata natura geologica dei substrati, impronta decisamente il clima ed il paesaggio forestale trentino.

Questa variegata realtà ambientale, estesa su oltre la metà della superficie provinciale, fa della foresta trentina una risorsa del tutto peculiare, la cui gestione viene accuratamente pianificata.



- Boschi collinari:**
Lecceta
Querceto termofilo
Pineta termofila
- Boschi submontani:**
Querceto mesofilo
Pineta mesofila
Ontaneti di fondovalle
- Boschi montani:**
Faggeta
Abetina mista
Pecceta secondaria
Formazioni submontane
- Boschi altomontani:**
Lariceto secondario
Pecceta montana e subalpina
- Boschi subalpini:**
Lariceto
Cembra
Aineti, mugheto e formazioni erbacee

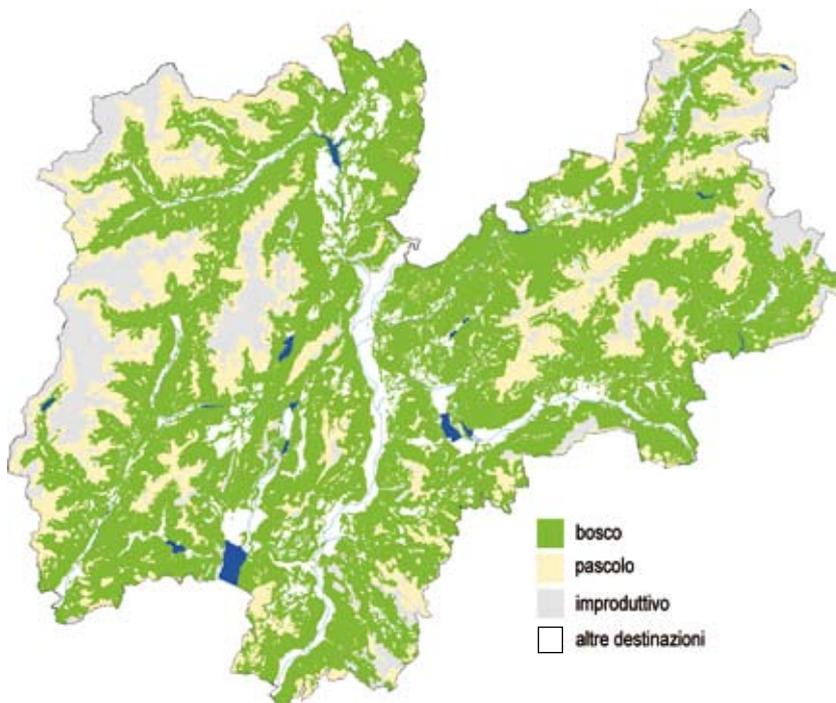
I piani di assestamento forestale, piani di gestione di validità decennale, interessano infatti la totalità delle proprietà silvo-pastorali pubbliche e una parte di quelle private, riguardando oltre il 75% dell'intero territorio montano. Per territorio montano si intende il totale delle superfici definite come bosco, pascolo ed improduttivo in quota, restando escluse le aree agricole o urbanizzate e gli improduttivi di fondo valle. Le proprietà non soggette ad un piano di assestamento, caratterizzate per lo più da una limitata estensione individuale, vengono gestite sulla base di inventari periodici.

I piani e gli inventari dei boschi privati, oltre naturalmente ad avere una funzione gestionale, forniscono i dati fondamentali per la quantificazione delle superfici destinate alle diverse forme di uso del suolo montano. Risulta dalla pianificazione che il 56% della superficie provinciale, pari a 345.666 ha è coperto da boschi.

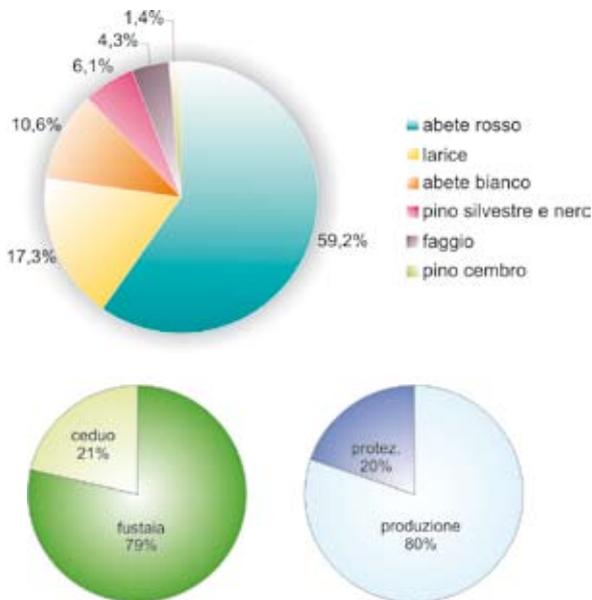
Si tratta di un'interpretazione particolarmente restrittiva del concetto di superficie boscata, limitata rigorosamente al-

l'area coperta da vegetazione arborea. Questo dato, sempre sulla base delle informazioni riportate da piani ed inventari provinciali, sale al 63%, corrispondente a 390.554 ha se si considera anche la vegetazione "bassa", di carattere per lo più arbustivo. Ancora maggiore risulta la superficie boscata stimata dall'Inventario Forestale Nazionale, i cui risultati, pubblicati nel 2007, attribuiscono al Trentino 407.531 ha di bosco, come meglio illustrato più avanti, nel capitolo dedicato allo stoccaggio di CO₂ nelle foreste trentine. Queste differenze sono evidentemente legate alle differenti definizioni di bosco adottate in sede di pianificazione provinciale e di Inventario Nazionale.

Sempre dalla pianificazione forestale si conoscono la composizione specifica delle foreste, il tipo di governo e la destinazione d'uso, di tipo produttivo o protettivo, finalizzata in quest'ultimo caso esclusivamente alla sicurezza del territorio ed alla difesa dai dissesti.



L'uso del suolo montano sulla base di dati dei piani di gestione e degli inventari dei boschi e dei pascoli

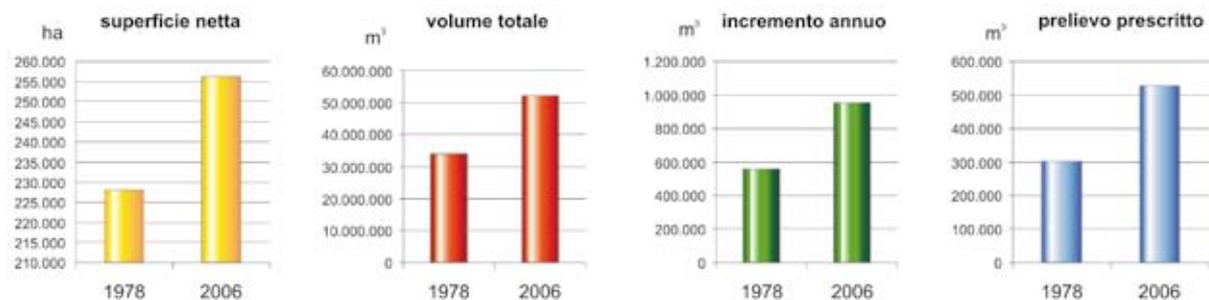


Il territorio boscato attuale in base alle specie forestali presenti (sopra), al tipo di governo ed al tipo di destinazione funzionale (sotto)

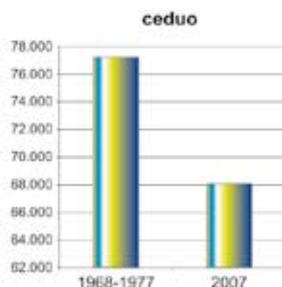
L'abete rosso è la specie nettamente prevalente in Trentino e grazie alla sua plasticità entra a fare parte sia dei boschi montani, in particolare le peccete secondarie, sia dei boschi altimontani e subalpini, in formazioni più o meno fortemente caratterizzate dalla presenza di questa specie.

Seguono il larice e l'abete bianco, più circoscritti, rispettivamente alle stazioni in quota il primo ed alle situazioni più fresche e di maggiore fertilità il secondo. Il faggio, per ora presente per il 4% nella costituzione dei boschi trentini è una specie ancora in espansione, come pure, in maniera più limitata, altre latifoglie come il frassino, il tiglio e gli aceri.

La serie storica dei dati della pianificazione, permette di valutare l'evoluzione dei parametri caratteristici del bosco, ed in particolare della fustaia, nell'ultimo trentennio.



Variazione tra gli anni '70 ed oggi dei principali parametri relativi alla fustaia



All'aumento della superficie governata a fustaia corrisponde una contrazione del ceduo

Si può notare la netta contrazione del ceduo, ridottosi di quasi 10.000 ettari nel corso degli ultimi trenta-quarant'anni, cui fa fronte una generale espansione del bosco, accompagnata dal considerevole miglioramento dei parametri caratteristici della fustaia, quali, oltre alla superficie occupata, anche il volume totale, aumentato di circa il 30% in un trentennio, analogamente al valore dell'incremento e, di conseguenza, del prelievo prescritto.

LO STOCCAGGIO DEL CARBONIO

È noto come l'anidride carbonica emessa dalle attività umane sia considerata come una delle principali cause dell'aumento della temperatura del pianeta. La foresta svolge un ruolo fondamentale a livello planetario e locale per contenere gli effetti di tali emissioni, in quanto funziona come un serbatoio di Carbonio, una camera di stoccaggio che partecipa in modo determinante alla riduzione dell'anidride carbonica presente nell'atmosfera.

Nel corso del 2007 è stato pubblicato il testo realizzato dal Centro di Ecologia Alpina e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e delle Acque, riguardante l'Inventario Forestale del Carbonio della Provincia di Trento.

Il volume riporta le metodologie e i dati del progetto InFo-Carb, che ha visto anche l'impegno del Servizio Foreste e fauna nelle attività di rilievo realizzate dal Centro di Ecologia Alpina sull'intero territorio provinciale.

L'inventario ha interessato l'intera superficie forestale provinciale, che è stata perciò anche soggetta ad una stima dell'estensione con un dato che si attesta sui 393.136 ettari, pari al 63,34% del territorio.

Il dato non differisce molto dai quello fornito dall'Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio realizzato dal Corpo Forestale dello Stato per il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, che proprio nel corso del 2007 ha reso pubblici i primi dati relativi alle superfici, riportando per il Trentino un valore di 407.531 ettari, pari al 65,66% della superficie territoriale. La raccolta dei dati, che servono e serviranno per i report a livello internazionale relativi all'applicazione del protocollo di Kyoto, ha visto anche in questo caso l'impegno del personale del Servizio Foreste e fauna a supporto del personale del Centro di Ecologia Alpina.

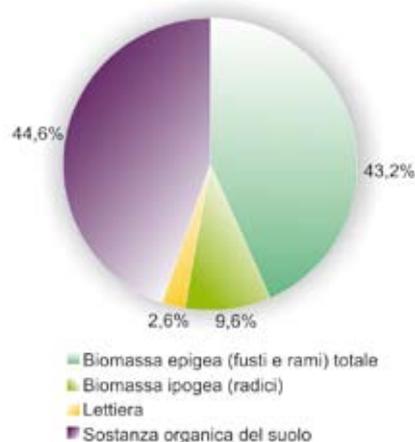
Occorre sottolineare che entrambi i dati si riferiscono ad una definizione di bosco differente da quella utilizzata per la gestione delle aree boscate, riportata nel precedente capitolo relativo allo stato attuale dei boschi trentini ed includono nell'area forestale le « altre aree boscate » costituite in prevalenza da arbusteti alti.

Il dato provinciale derivante dall'uso del suolo, al quale si è fatto riferimento per la definizione delle carte dei tipi forestali reali e potenziali, e che include oltre alla superficie coperta da vegetazione arborea anche quella caratterizzata da formazioni forestali basse, come le alnete e le mughete, risulta abbastanza simile, attestandosi sui 390.554 ettari, pari al 63%.

Tra gli allegati al volume pubblicato dal Centro di Ecologia Alpina, una serie di tabelle riporta le aggregazioni di dati relative ai diversi serbatoi di carbonio analizzati. Forse, l'aspetto più interessante che emerge è l'elevato contributo dato dai serbatoi di carbonio situati nel suolo forestale, che arrivano a superare la quantità di Carbonio accumulata nello strato aereo, giustificando ulteriormente la particolare attenzione che da sempre si è data alla conservazione degli ecosistemi forestali nel loro complesso, come sistemi integrati di suolo e soprassuolo.

In tabella sono riportate le quantità di Carbonio accumulate nei 4 serbatoi forestali presi in esame, espressi in tonnellate di Carbonio.

Altro dato di interesse è rappresentato dalla quantità di Carbonio che annualmente viene sottratta all'atmosfera dalle foreste trentine con l'accrescimento, che risulta essere di



Carbonio accumulato nei diversi serbatoi delle foreste del Trentino

529.523 t, pari a 1,52 t di Carbonio per ettaro. È evidente che da essa devono essere sottratte le quantità prelevate annualmente attraverso le utilizzazioni boschive di legname o di legna.

Va ricordato comunque che la legna da ardere è un combustibile rinnovabile il cui impiego avviene spesso in sostituzione di combustibili fossili, permanentemente fissati nel sottosuolo.

Serbatoio	Totale (t C)
Alberi	30.420.839
Arbusti	312.333
Strato erbaceo	315.823
Totale biomassa epigea	31.048.995

Del Carbonio immagazzinato nelle biomasse epigee la maggior parte si trova nella componente arborea, mentre una piccola percentuale risiede nella componente erbacea ed arbustiva.



Il sistema integrato di suolo e soprassuolo, che comprende oltre alla copertura vegetale viva, anche la lettiera, il legno morto a terra e gli strati organici del terreno, costituisce un serbatoio naturale di Carbonio

LO STATO FITOSANITARIO DEI BOSCHI

Da circa 30 anni i boschi trentini sono mantenuti sotto costante e attento controllo attraverso varie attività di monitoraggio estensivo e intensivo, mirate a valutarne le condizioni fitosanitarie e la funzionalità, oltre che a descrivere il ciclo biologico dei principali parassiti forestali e ad individuare gli interventi più appropriati per la gestione delle emergenze fitopatologiche e per l'aumento della stabilità ecosistemica.

Reti di monitoraggio delle foreste di I e II livello

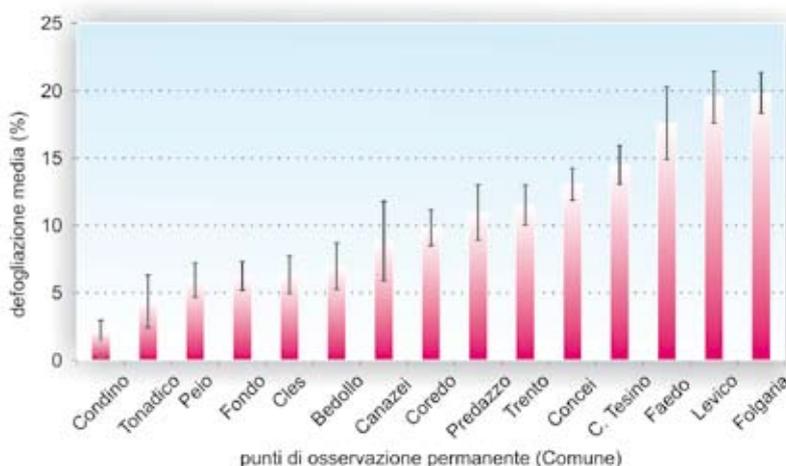
La rete di monitoraggio di livello I comprende 15 punti di osservazione permanente in bosco, disposti su un reticolo con maglie di 16 x 16 km, nei quali vengono rilevati annualmente diversi parametri descrittivi delle condizioni degli alberi. I rilievi, iniziati nel 1985 solo con i parametri principali (defogliazione e depigmentazione delle chiome), sono stati via via integrati con indagini aggiuntive (chimica delle foglie e dei terreni, biodiversità strutturale e vegetazionale, legno morto, ozono, ecc.) per acquisire informazioni anche sulla biodiversità e sullo stato dei suoli forestali. Lo stato di salute degli alberi campionati (30 per ogni area) viene valutato mediante stima visiva e registrato secondo cinque classi di intensità di danno in base alla percentuale di defogliazione e depigmentazione della chioma. Durante i rilievi sono distinte, per quanto possibile, le cause di danno note (insetti, funghi, ecc.) e quelle ignote.

La defogliazione media percentuale rilevata nei 15 punti del reticolo nell'anno 2007 è riportata in Figura 1. In dettaglio, il 6,8% (valore in linea con la media) dei 444 alberi campionati è stato classificato come "danneggiato", presentando una defogliazione superiore al 25% (classi di danno

2-3-4). Le restanti piante sono state invece attribuite per il 66,9% alla classe 0 (defogliazione 0-10%), per il 26,4% alla classe 1 (defogliazione 11-25%). Gli alberi che rientrano nelle classi di defogliazione 0-1 sono convenzionalmente definiti "non danneggiati". Delle tre aree con defogliazione media superiore al 15%, una (Faedo) è a prevalenza di Robinia pseudoacacia, specie non rappresentativa della realtà forestale trentina, un'altra (Levico) di Quercus pubescens, specie che negli ultimi anni ha manifestato frequentemente stati generalizzati di deperimento e scarsa vigoria, mentre la terza (Folgaria), un bosco misto di faggio, abete bianco e peccio, potrebbe aver risentito di qualche fenomeno straordinario che ha interessato tutte le specie, quale un'intensa grandinata.

Ai punti di livello I si aggiungono due aree di monitoraggio integrato intensivo di livello II, ubicate a Pomarolo (loc. Servis, 780 m s.l.m.) e Passo Lavazé (1800 m s.l.m.), incluse entrambe nella rete internazionale ICP-IM (International Co-operative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems) e, solo la seconda, anche in quella nazionale CONECOFOR (Controllo Ecosistemi Forestali) e nella rete planetaria ILTER (International Long Term

Defogliazione media (%) registrata nei punti della rete di monitoraggio di I livello nel 2007 (le barre rappresentano l'errore standard della media)



a cura di Cristina Salvadori (U.O. Ecologia e Fisiologia Forestale, FEM-IASMA)

Ecological Research). In tali aree sono eseguiti, dal 1992, prelievi e studi finalizzati alla comprensione dei meccanismi di funzionamento dell'ecosistema nel suo complesso. I sottoprogrammi attuati dall'istituzione delle aree ad oggi ed i principali parametri rilevati, anche se taluni in modo non continuativo, sono elencati nella tabella 1.

Monitoraggio fitosanitario estensivo

Il monitoraggio fitosanitario delle foreste trentine è attuato sin dal 1990 grazie alla stretta collaborazione tra il Servizio Foreste e fauna e l'Istituto Agrario di San Michele a/A, ora Fondazione E. Mach. Attraverso tale strumento è stato possibile in questi anni rilevare, informatizzare ed analizzare i dati georiferiti relativi a tutti i danni noti, biotici ed abiotici, che si sono verificati nei soprassuoli boschivi della provincia. Dall'inizio del 2005, pur rima-

nendo inalterata la struttura metodologica generale del monitoraggio, la segnalazione dei danni da parte degli Uffici forestali periferici, l'archiviazione dei dati e le successive analisi avvengono tramite un complesso sistema WebGIS dedicato (Forest Health WebGIS). Come ogni trasformazione ed avanzamento, ciò ha inevitabilmente comportato qualche problema logistico ed ovvie difficoltà applicative, soprattutto nella fase test in cui i dati sono stati raccolti ed inviati sia con il vecchio sistema (modulistica cartacea), sia con quello nuovo. Il FH-WebGIS è ora effettivamente operativo e la maggior parte dei dati in esso registrati sono confrontabili con le serie precedenti, eccezion fatta per alcuni parametri, come ad esempio le aree interessate dai fenomeni perturbativi (prima stimate, ora calcolate direttamente dal sistema sulla base dei poligoni disegnati sulle mappe del territorio).

Programmi di monitoraggio integrato degli ecosistemi forestali: sottoprogrammi attuati (con relativi parametri) dal 1992 ad oggi nelle due aree permanenti della provincia di Trento.

Sottoprogramma	Parametro	Pomarolo	P. Lavazé
telerilevamento		no	si
vegetazione	biodiversità	si	si
vegetazione	ecologia del paesaggio; naturalità	no	si
vegetazione	licheni	si	si
accrescimenti arborei	variabili dendrometriche	si	si
accrescimenti arborei	rinnovazione; dendrocronografia; lettiera	no	si
fenologia specie arboree	germogliamento, fioritura, caduta foglie, danni	si	si
chiome (stato)	defogliazione, discolorazione, danni, ecc.	si	si
chiome (chimica foglie)	peso 100 foglie, N, P, S, Ca, Mg, K, (Na, Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Al, B)	si	si
clima (staz. open field)	temp.aria; umid.rel.; precipit.; radiaz.solare; velocità-direz.vento	si	si
clima (staz. in the plot)	temp.aria; umid.rel.; precipit.; radiaz.solare; velocità-direz.vento; temp. suolo	no	si
atmosfera	O3, SO2, NOx	no	si
deposiz. atm. (open field, throughfall, stemflow)	pH, alcalinità, conducibilità, K, Ca, Mg, Na, Cl-, N, S, P, ...	si	si
deposiz. atm. (wet&dry, runoff)	pH, alcalinità, conducibilità, K, Ca, Mg, Na, Cl-, N, S, P, ...	no	si
soluzioni suolo (lisimetri)	pH, alcalinità, conducibilità, K, Ca, Mg, Na, Cl-, N, S, P, ...	si	si
suolo (profilo)	tipo di terreno, caratteristiche pedologiche	si	si
suolo (chimica)	pH, Ctot, Ntot, Calcaretot, Catot, Mgtot, Ptot, Ktot, ...	si	si
suolo	microbiologia; ectomicorricze; pedofauna	si	si
analisi faunistiche	Micromammiferi, Aranei, Isopodi, Diplopodi, Chilopodi, Ditteri, Collemboli, Ortoteri, Eteroteri, Omoteri, Lepidotteri, Coleotteri	si	si
macromiceti	biodiversità, biomassa	si	si



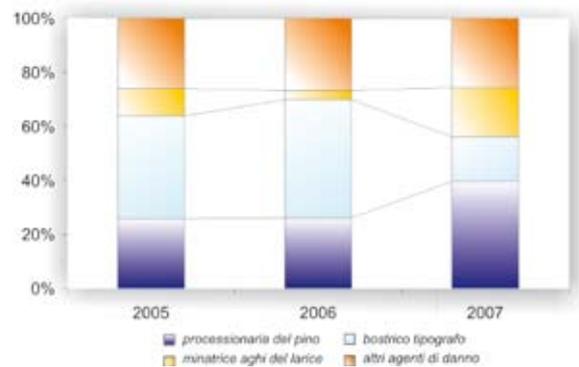
Stazione "in the plot" per il rilievo dei parametri meteorologici in bosco nell'area di Il livello sita a Passo Lavazé

L'attuale stato di salute delle foreste trentine risente ancora degli effetti dell'estate 2003, straordinariamente calda, e d'altri periodi successivi con andamenti meteorologici anomali, quali l'inverno 2006-07, che si è presentato particolarmente mite rispetto alla media climatica.

La manifestazione di sintomatologie, direttamente o indirettamente connesse allo stress provocato alle piante da elevate temperature perduranti per periodi abbastanza lunghi, è evidenziata dalle segnalazioni di danneggiamento, il cui numero è riportato in tabella. Indipendentemente dall'effettivo danno provocato al bosco (perdita di massa fogliare e/o legnosa, ecc.), le categorie di fattori causali più diffusi e rilevati sono quelle degli insetti defogliatori (soprattutto processionaria del pino e minatrice del larice) e lignicoli/corticicoli (bostrico tipografo) su conifere, che da soli assommano in media il 75% circa delle segnalazioni.

Agente (o tipo) di danno		2005	2006	2007	2005-07
insetti	defogliatori su conifere	252	165	508	925
	defogliatori su latifoglie	15	9	7	31
	succhiatori	0	1	50	51
	lignicoli su conifere	266	228	145	639
	lignicoli su latifoglie	1	2	1	4
funghi	patogeni radicali	1	0	0	1
	patogeni chioma	32	23	56	111
altro	mammiferi (ungulati, roditori)	23	24	1	48
	danni abiotici	57	19	92	168
Totale segnalazioni		647	471	860	1978

Segnalazioni di danneggiamenti forestali negli anni 2005-2007, suddivisi nelle principali tipologie.



Agenti di danno più frequentemente notificati (% di segnalazioni)

L'ps typographus a partire dal 2004 ha avuto in molti soprassuoli di abete rosso una forte esplosione demografica, mai fino allora osservata. Ancora nel corso del 2003 si era osservata una tendenza all'aumento rispetto agli anni precedenti, con vari focolai tardivi originati dagli adulti di seconda generazione. Tuttavia la maggior parte dei nuovi centri d'infestazione si è manifestata nella primavera-estate 2004, anno in cui i danni causati dallo xilofago sono saliti ad oltre 15.000 m³ di legname utilizzato forzosamente, con consistenti perdite di biomassa legnosa in molte particelle e apertura di numerose fratte nei soprassuoli colpiti. Nel 2005 le segnalazioni, che corrispondono a grandi linee al numero di focolai, sono state circa 250, con quasi 25.000 m³ atterrati e oltre 16.700 piante colpite, dato straordinario per la realtà provinciale. Le perdite di massa legnosa si sono ridotte nel 2006 (quasi 13.000 m³) e ancor più nel 2007 (meno di 10.000 m³).

Le condizioni ottimali di sviluppo per il bostrico sono state confermate anche dalla comparsa di focolai d'infestazione su larice.

Spesso le infestazioni di bostrico tipografo sono state accompagnate dalla presenza di altre specie lignicole con ruolo secondario. Inoltre, negli ultimi tre anni, attacchi d'insetti corticicoli sono stati segnalati su pino, abete bianco e faggio, ma i danni si sono limitati complessivamente a poche centinaia di m³. Questi xilofagi, cioè mangiatori di legno, capaci di insediarsi lungo il fusto, decretando spesso un irreversibile e rapido declino delle piante attaccate, hanno probabilmente trovato condizioni di sviluppo favorevoli nei popolamenti indeboliti dalla siccità dell'anno 2003.

Per quanto concerne i defogliatori vanno ricordate le pullulazioni d'alcuni Lepidotteri, in particolare della falena invernale *Operophtera brumata*, della falena defogliatrice *Erannis defoliaria* e del bombice dispari *Lymantria dispar*. Tali specie, anch'esse favorite dal caldo del 2003, hanno interessato negli anni 2003-2005 molte centinaia di ettari di boschi a prevalenza di carpino nero e/o roverella, con

intensità e diffusione variabili, talvolta con defogliazione totale delle chiome. A carico dell'abete rosso, negli ultimi 3-4 anni, sono stati spesso denunciati danni provocati dall'alimentazione larvale di *Pristiphora abietina*, una piccola vespa tipica di spessine e novelleti, che ormai si riscontra sempre più frequentemente anche su piante mature.



Larva di *Pristiphora abietina* su aghi di abete rosso

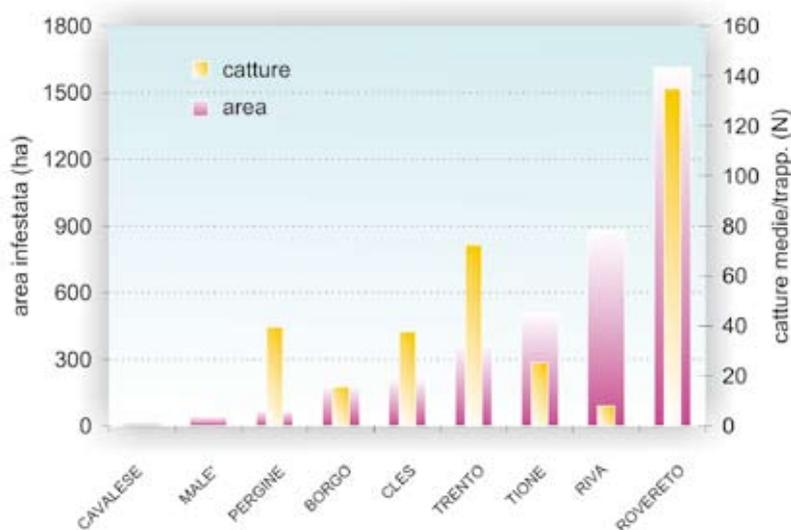
La processionaria del pino, *Thaumetopoea pityocampa*, si è mantenuta fino al 2006 su livelli in linea con la media o anche inferiori, per esplodere però in modo inusitato nell'inverno 2006-2007, soprattutto per quanto riguarda la densità di popolazione (numero di nidi) e l'intensità delle defogliazioni. L'area interessata dai danneggiamenti, meno di 4000 ettari in totale, pur superiore a quella degli anni di latenza del lepidottero, non ha raggiunto la massima espansione osservata sul territorio provinciale (oltre 7000



Larve di Processionaria *Thaumetopoea pityocampa*

ettari nel 1992), anche a causa dell'eliminazione di ampie fasce di pino nero dai fondovalle. Da rimarcare è invece l'innalzamento di quota e la colonizzazione di valli anche a clima più spiccatamente continentale, dove l'insetto non era diffuso in precedenza. Nella figura sono presentati due parametri utilizzati per la quantificazione del fenomeno, numero medio di adulti catturati per trappola e area colpita, relativi al 2007 e distinti per Distretto forestale. Se per qualcuno di questi è forte la relazione tra superficie interessata e catture di adulti (ampie superfici ed elevate catture, come a Rovereto, o superfici minime e catture insignificanti, come a Cavalese e Malè), ciò non vale per altri, dove possono trovarsi aree ridotte ma fortemente infestate (Trento, Pergine, Cles) o, al contrario, superfici estese ma attaccate con minor intensità. Durante l'inverno 2007-2008, a fronte di un leggera riduzione dell'area totale colpita dalla processionaria, non si è verificata una significativa diminuzione dell'intensità dell'attacco (numero di nidi, defogliazione). Dopo due anni di picco della popolazione ci si attende ora l'inizio della retrogradazione naturale, ma le anomalie climatiche attuali rendono in parte imprevedibile l'evoluzione degli attacchi.

Tra gli insetti che si nutrono succhiando la linfa dalle piante,



Processionaria del pino: catture medie di maschi nelle trappole a feromoni e area attaccata nei vari distretti forestali nel 2007.

i fitomizi, è da segnalare la ricomparsa nella primavera 2007 dell'afide verde dell'abete rosso, *Elatobium abietinum*, che provoca intense defogliazioni su piante mature ed è da considerare parassita primario, poiché attacca anche alberi sani. Il danno consiste nella caduta degli aghi con più di un anno d'età, nella riduzione dell'accrescimento e della vigoria delle piante e nell'aumento della suscettibilità a danni secondari (gelo, altri insetti). Dopo il forte attacco verificatosi nel 1989 in Valsugana, l'afide ha infestato molti soprassuoli di *Picea* (1290 ettari) in diverse vallate della provincia, assecondato dalle stagioni invernale e primaverile particolarmente miti. Strategico risulterà l'andamento nel 2008, poiché un secondo ripetuto attacco avrebbe conseguenze senz'altro più gravi sull'equilibrio e la sopravvivenza dei boschi stessi. In qualche caso danni da afidi si sono manifestati anche su abete bianco (*Dreyfusia sp.*), interessando prevalentemente la rinnovazione.

Per quanto riguarda le malattie fungine, non sono emerse negli ultimi tre anni situazioni di particolare rilevanza e/o gravità. *Sphaeropsis sapinea*, patogeno che provoca il disseccamento del pino, è risultato l'agente fungino più dannoso in termini di perdite di massa legnosa, avendo causato oltre 2500 m³ di tagli forzosi negli ultimi tre anni. Questo fungo, diffuso come endofita in tutti i soprassuoli di pino nero della provincia, agisce a seguito di manifeste situazioni di stress idrico e potrebbe essere favorito dalle attuali anomalie meteorologiche. Le ruggini dell'abete rosso, *Chrysomyxa spp.*, sono risultate tra le patologie più diffuse ed evidenti. Le forti variazioni di superficie riscontrate da un anno all'altro sono probabilmente dovute sia alla stretta dipendenza delle infezioni dalle condizioni meteorologiche, sia alla difficoltà di stimarne la presenza

all'interno dei boschi più fitti. Nella tarda estate 2007 si sono ripresentati alcuni casi d'infezione di *Mycosphaerella laricina*, un patogeno fogliare poco dannoso già noto in provincia per gli estesi arrossamenti dei lariceti avvenuti nel 1999.

In tutta la provincia continua a serpeggiare la grafiosi dell'olmo, con danni tuttavia ridotti vista la quasi completa sparizione dell'ospite dal territorio. Il cancro del castagno è invece endemico e ubiquitario, ma con una chiara e stabile prevalenza delle forme ipovirulente. Solo nel 2004 si è assistito ad una lieve recrudescenza, anche se i disseccamenti erano dovuti più alla siccità dell'estate precedente che all'avanzamento della malattia.

Sono in generale poco segnalati, e pertanto sottostimati, i danni da marciumi radicali che, proprio per le loro caratteristiche intrinseche, si manifestano per lo più dopo l'azione concomitante di altri parassiti e si rendono evidenti soprattutto in fase di utilizzazione.



Danni dovuti all'attacco dell'afide verde dell'abete rosso

Rilievo Ozono

A causa del suo alto potere ossidante, dei suoi elevati livelli e della sua ampia diffusione in aree rurali e forestali, l'ozono troposferico (O_3) è ritenuto il contaminante gassoso di potenziale maggiore pericolosità per la vegetazione agraria, semi-naturale e forestale.

Si è avviata, pertanto, con la Fondazione E. Mach – Istituto Agrario di S. Michele a/A, un'indagine volta ad ottenere stime realistiche dell'esposizione ad O_3 della vegetazione forestale della provincia di Trento, essenziali per poter valutare se siano ipotizzabili effetti di questo inquinante sulla vegetazione.

A tale scopo sono stati installati 15 siti di misura delle concentrazioni di O_3 , riferendosi ai punti della rete UE e UN/ECE di monitoraggio delle foreste di Livello I della provincia di Trento; l'ozono è stato misurato utilizzando campionatori passivi, che fornisc



Campionatore passivo per l'ozono nell'apposito supporto

scono un dato settimanale, successivamente convertito in valori di concentrazione media oraria. L'affidabilità dei dati ottenuti è stata verificata per confronto con i dati forniti in parallelo dalle centraline automatiche gestite dall'Agenzia Provinciale Protezione Ambiente.

Le concentrazioni medie settimanali di O_3 rilevate nel periodo 6 giugno – 19 settembre 2007 sono risultate comprese

tra 62.4 ± 12.4 e $130.6 \pm 22.3 \mu g \cdot m^{-3}$. In termini di AOT40, l'indicatore di rischio per la vegetazione utilizzato dalla normativa UE e dall'UN/ECE, i valori sono stati tali da prefigurare frequenti superamenti dei livelli critici nel corso della stagione estiva 2007.

Si continuano, pertanto, le misure sui siti forestali e si ipotizza una linea futura di ricerca per definire il ruolo dell'ozono sulla vegetazione forestale, identificando eventuali sintomi specifici.

La certificazioni ambientali

Ormai dal 2000 l'attività del Servizio Foreste e fauna è attuata e mantenuta secondo un sistema di gestione ambientale che è conforme alla norma UNI EN ISO 14001, dal 2003 in forma integrata con un sistema di gestione della sicurezza conforme alla norma OHSAS 18001, per tutta l'attività di servizio istituzionale finalizzata alla difesa del suolo, del bosco, della fauna e dell'ambiente, nonché alla gestione del patrimonio delle foreste demaniali.

Pur riguardando aspetti di organizzazione interna alla struttura e di gestione operativa dei propri addetti, è innegabile che il raggiungimento e il successivo mantenimento di elevati standard operativi, quali quelli certificati, garantisce una costante ricaduta positiva sul territorio e sull'ambiente e ha permesso di avvicinarsi, con la necessaria esperienza, ad altre forme di certificazione di qualità e sostenibilità, a favore di proprietari pubblici e privati nonché gestori dei patrimoni boschivi del Trentino.

Il certificato quinquennale di Gestione forestale sostenibile, rilasciato dall'organismo di certificazione AQA di S. Michele all'Adige all'Associazione Regionale PEFC Trentino, è infatti ormai al terzo anno di validità.

L'Associazione, costituita formalmente nella primavera 2005 sotto l'egida del Consorzio dei Comuni trentini, raggruppa 306 soggetti pubblici e privati, proprietari di 367 complessi forestali che ricoprono una superficie complessiva di circa 247.000 ha, pari ad oltre il 70% dell'intera area forestale provinciale.

Il Servizio ha collaborato attivamente con l'Associazione Regionale nell'implementazione del Sistema di Gestione forestale sostenibile, cioè dell'insieme di regole e procedure operative che garantiscono il miglior adempimento delle funzioni ambientali, economiche e sociali dei boschi.

Da ultimo, in particolare, il Servizio si è fortemente impegnato nell'ideazione e realizzazione, presso le strutture dei centri vivaistici forestali Casteller e S. Giorgio, di un corso di aggiornamento per i 180 custodi forestali del Trentino, che rivestono l'importante ruolo di incaricati della definizione degli Indicatori di gestione forestale sostenibile per ciascun proprietario aderente.

Proprietari forestali		Foreste certificate	
tipologia	numero	numero	superficie (ha)
Comuni	193 (*)	240 (**)	198.197
ASUC	85	87	32.962
Comunità delle Regole di Spinale e Manez, Consortele e altre proprietà collettive	15	15	6.182
Privati	12	15	2.538
PAT (Foreste Demaniali)	1	10	7.225
Totale Associazione Regionale	306	367	247.104
TOTALE provinciale			345.666
% Ass. Regionale su totale provinciale			71%

(*) 192 Comuni ed il Consorzio Nesso Flavona

(**) compresi i complessi forestali di 28 ASUC non più attive, gestiti dal relativo Comune

[Proprietari forestali certificati PEFC e relativa superficie](#)

Il corso, sviluppato su 6 giornate, ha riguardato sia lo specifico degli indicatori forestali ed ambientali, sia l'approfondimento della conoscenza del Sistema di Gestione forestale sostenibile dell'AR, con un'importante appendice, realizzata dal Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale, sulla Rete Natura 2000.

Il medesimo corso, in due giornate, ha visto coinvolti anche i referenti di ciascuna Stazione forestale, degli Uffici distrettuali e dell'Ufficio foreste demaniali.

La continua attività di qualificazione e formazione riguarda anche gli auditors interni, 8 custodi forestali e 7 appartenenti al Corpo forestale provinciale, incaricati di condurre periodiche verifiche a campione sulle proprietà aderenti all'Associazione Regionale, in base ad un apposito programma annuale. A questo scopo, oltre ad incontri di verifica e aggiornamento, vengono effettuate anche visite di studio, come di recente quella sulle utilizzazioni forestali ad Austrofoma, manifestazione espositiva specializzata nella meccanizzazione forestale che si tiene in Austria ogni 4 anni.

La recente campagna di audit interni, iniziata nel 2007 e protrattasi sino all'inizio del 2008, ha visto la realizzazione di 59 audit a proprietari forestali aderenti all'Associazione.

È poi costante l'azione di supporto all'inserimento nell'apposito software, da parte dei custodi forestali (da parte del personale forestale PAT nel caso delle Foreste demaniali), degli indicatori PEFC relativi a ciascuna proprietà certificata. In quest'ambito, così come nella partecipazione agli audit interni, sono state coinvolte in forma estesa le strutture periferiche del Servizio, in particolare le Stazioni forestali. Il Servizio ha inoltre curato, in collaborazione con il Consorzio dei Comuni trentini l'elaborazione degli Indicatori Regionali, relativi quindi all'intera Associazione Regionale, la gestione delle non conformità e delle opportunità di miglioramento emerse dagli audit interni e dalle verifiche ispettive dell'Organismo di Certificazione, nonché la predisposizione degli elementi tecnici in entrata per il Riesame della Direzione.

Infine, il Servizio ha coordinato l'attività di due gruppi di lavoro tecnico in seno all'Associazione Regionale, incaricati dell'emanazione di linee guida e supporti documentali per tutte le proprietà certificate, in materia di sicurezza delle utilizzazioni forestali e di impiego di attrezzature forestali in contesti di meccanizzazione spinta.



Austrofoma 2007



PEFC 18/21-02/03

Il logo PEFC assegnato alle Foreste demaniali



LA FAUNA

Il Servizio Foreste e fauna è incaricato di seguire le attività di protezione, conservazione e miglioramento della fauna selvatica ed ittica.

Cura gli adempimenti connessi all'elaborazione e all'attuazione della pianificazione faunistico – venatoria ed ittica, il monitoraggio delle specie animali e la programmazione dei prelievi.

Si occupa quindi anche dell'esercizio della caccia e della pesca in provincia e, per questa attività, si relaziona con le Associazioni venatorie e con le Associazioni pescatori.

È inoltre incaricato di curare gli adempimenti connessi all'indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica e al finanziamento o predisposizione di misure di prevenzione. Segue l'impegnativa problematica connessa alla conservazione e gestione dell'orso bruno.

Consistenze faunistiche

Mentre per alcune specie di animali selvatici lo stato di consistenza è conosciuto con sufficiente grado di precisione, per altre, e in particolare per quelle con ridotte dimensioni corpo-

ree o più elusive, le conoscenze sono meno dettagliate.

Facendo riferimento alle indicazioni tecniche fornite dall'Ufficio Faunistico, il personale del Servizio Foreste e fauna ha coordinato e svolto, con il prezioso supporto del personale del Servizio Conservazione della Natura e valorizzazione ambientale, degli Enti Parco e dell'Ente Gestore della caccia, il monitoraggio faunistico di diverse specie animali.

I censimenti sono indispensabili per poter realizzare una gestione faunistica corretta, basata sul principio dell'uso sostenibile della risorsa e su quello della "saggia utilizzazione". Raramente risulta possibile effettuare "conteggi esaustivi" delle popolazioni animali, spesso vengono effettuate, secondo criteri predeterminati, "stime" di consistenza che si basano su rilievi in zone campione.

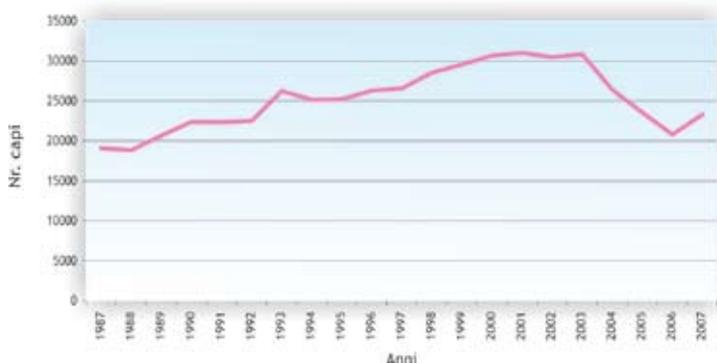
Talvolta la valutazione dello stato di consistenza e/o di salute di una popolazione animale trova supporto dall'analisi quantitativa e qualitativa della selvaggina abbattuta.

Gli ungulati selvatici rappresentano la categoria di animali selvatici meglio conosciuti e monitorati in Trentino, anche in relazione alle esigenze e all'interesse connessi alla fruizione venatoria.

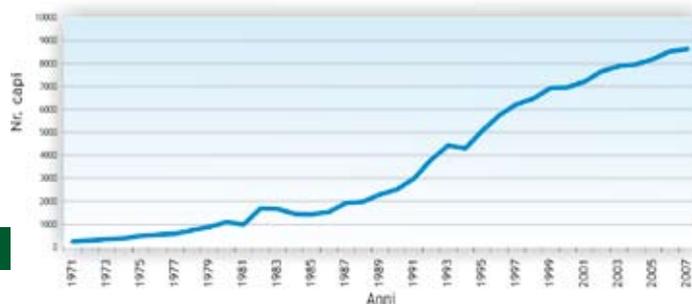
Il **capriolo** è l'ungulato che, in Trentino, possiede la maggior uniformità distributiva.

Fino al 2003 è stata registrata una progressiva crescita della sua popolazione, successivamente si è verificata una fase di decremento numerico, collegata presumibilmente anche ad andamenti meteo-climatici.

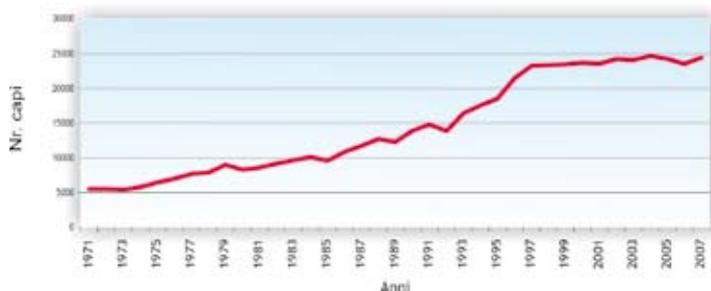
Nel 2007 la popolazione di capriolo ha raggiunto una consistenza stimata di 23.300 capi.



Variazioni nella consistenza della popolazione trentina di capriolo nell'ultimo ventennio



Serie storica delle variazioni della consistenza delle popolazioni di cervo dal 1971 al 2007



Serie storica delle variazioni della consistenza della popolazione di camoscio

La popolazione di **cervo** oggi diffusa nell'intero territorio della provincia, seppur con densità localmente anche molto diverse, è una delle più consistenti in ambito nazionale.

Anche nel 2007 permangono aree di forte concentrazione e densità che hanno pressoché raggiunto i livelli della capacità ambientale (Val di Sole, Valle del Traviagnolo), dando origine a conflitti anche rilevanti con le altre attività antropiche; altre zone, in particolare nel Trentino meridionale, solo da poco sono interessate dai primi tentativi di colonizzazione. La consistenza complessiva provinciale può essere stimata pari a 8.600 capi con un trend tuttora in aumento.

Il **camoscio** occupa quasi tutti gli areali potenzialmente idonei alla specie presenti in provincia di Trento. La consistenza complessiva stimata al 2007 è di circa 24.430 capi.

Nella parte nord orientale della provincia, le popolazioni di camoscio risultano in flessione a causa della mortalità provocata dalla patologia "rogna sarcoptica". Rispetto alla situazione verificatasi nel 2006, il fronte epidemico si è espanso in direzione sud/est, ed ha interessato l'area del Primiero.

La consistenza complessiva (dopo i parti) delle cinque principali popolazioni di **muflone** attualmente distribuite nel territorio provinciale è stimata in circa 900 capi, su un areale stabilmente frequentato dalla specie pari a circa 13.000 ha.

Nel 2007 è stata approvato dal Comitato faunistico provinciale il documento "Strategia di gestione del muflone". Sono stati individuati 5 nuclei storici risalenti ad immissioni condotte entro il 1976, 1 nucleo recente (formato successivamente al 1976) e 3 aree occupate da nuclei formati da capi provenienti da province limitrofe.

La strategia gestionale adottata è volta a contenere l'espansione di questa specie non autoctona attraverso il contenimento dei nuclei storici e l'eliminazione tempestiva degli eventuali nuovi nuclei originati da immissioni abusive.

Lo **stambecco** rappresenta una specie che, in tutto l'Arco alpino, è in fase di ripresa numerica a seguito dell'attivazione di numerose operazioni di reintroduzione.

Anche in Trentino sono stati realizzati diversi progetti di reintroduzione promossi dall'Ente gestore della caccia, dai Parchi Naturali, dal Servizio Foreste e fauna, supportati anche dalle Associazioni ambientaliste.

La specie è oggetto di attento monitoraggio, affinato in alcune colonie grazie all'applicazione del radiocollare ad una quota di soggetti.

Nella tabella sottostante sono elencate le 6 colonie presenti sul territorio provinciale con la relativa consistenza riferita al 2007.

Colonia	Consistenza stimata anno 2007
Marmolada Monzoni	150-180
Gruppo del Sella	8-10
Massiccio delle Pale di S. Martino	40-50
Val San Valentino Val Genova	120-130
Parco dello Stelvio (Val Montoz)	70-75

Consistenza all'attualità delle 6 colonie di stambecco presenti in Trentino

L'epidemia di rogna sarcoptica che negli ultimi anni ha investito le tre colonie di stambecco poste in Trentino orientale, ha inciso fortemente sulle popolazioni di quell'area, ridotte ora complessivamente a circa il 27% del contingente presente prima dell'arrivo della patologia.

Anche nel 2007, particolare attenzione è stata posta al monitoraggio dei Tetraonidi, **Gallo cedrone**, **Fagiano di monte** e **Pernice bianca** nonché della **Coturnice**.

I censimenti, la gestione faunistica e degli habitat sono stati effettuati con metodologia che tiene conto delle indicazioni contenute in diversi studi realizzati fra il 2003 e il 2004: *Studio sulla determinazione delle potenzialità faunistiche del territorio provinciale per alcune specie di fauna selvatica* (ungulati e galliformi) redatto da Istituto Oikos e Università dell'Insubria; *Miglioramenti ambientali a fini faunistici* redatto da M. Odasso et Alii; *Studio per la definizione di criteri di gestione e per l'impostazione delle metodologie di censimento*

per alcune specie di galliformi redatto dall'Istituto Oikos.

Il monitoraggio è effettuato per aree campione, rappresentative degli habitat provinciali idonei alla specie.

Esso si sviluppa, per ciascuna delle specie citate, in due momenti stagionali, quello primaverile e quello estivo, corrispondenti a delle fasi importanti del ciclo biologico.

I monitoraggi primaverili sono indirizzati a verificare la frequentazione delle arene di canto nelle aree campione: il dato è poi comparato con quanto rilevato sulle medesime arene negli anni precedenti.

I monitoraggi estivi sono finalizzati a verificare il successo riproduttivo della specie, determinato conteggiando le covate e descritto attraverso la quantificazione del rapporto tra i giovani rilevati e gli adulti (indice riproduttivo). Questo censimento è effettuato impiegando cani da ferma, ed è svolto in collaborazione fra il personale provinciale e degli Enti Parco, con la preziosa collaborazione dei cacciatori cinofili.

Nella tabella seguente si riporta il numero delle aree campione censite nel 2007.

Specie	Numero di aree campione	
	Censimento primaverile	Censimento estivo
Pernice bianca	21	26
Fagiano di monte	84	70
Coturnice	34	29
Gallo Cedrone	52	

Aree campione per il censimento dei Tetraonidi: aree censite nel 2007

Anche nel 2007 è stato effettuato in collaborazione con il Museo Tridentino di Scienze Naturali e con coordinamento dell'I.N.F.S. (Istituto Nazionale Fauna Selvatica), secondo la metodologia individuata da *International Waterfowl Research Bureau*, il monitoraggio dell' **avifauna acquatica** svernante.

Il Servizio ha assicurato il suo ruolo di capofila della rete trentina per il monitoraggio del Gipeto, inserita nella rete europea IBM (International Bearded vulture Monitoring).

L'attività di monitoraggio della specie, condotta dal Servizio in collaborazione con i tre Parchi Naturali presenti in Trentino, l'Associazione Cacciatori della Provincia ed il Museo Tridentino di Scienze Naturali, ha permesso di giungere a 23 osservazioni di Gipeto nel corso del 2007 (rispetto alle 12 del 2006). È continuata la raccolta e la verifica degli indici di presenza della **Lince**; tuttavia, l'unica segnalazione di presenza certa del felide è collegata all'ingresso nel Trentino occidentale di un giovane maschi proveniente dal territorio svizzero. È proseguito inoltre l'impegno nella gestione della specie **Orso bruno**; per la descrizione di dettaglio di questa attività, complessa e impegnativa, si rimanda al documento del Servizio Foreste e fauna "Rapporto orso 2007".

Selvicoltura naturalistica attenta alle problematiche faunistiche

Nella gestione selvicolturale, viene posta sempre maggior attenzione alla conservazione e valorizzazione delle componenti ecosistemiche animali collegate agli ambienti forestali.

In particolare per il Gallo cedrone sono proseguite le iniziative indirizzate a verificare la compatibilità della selvicoltura naturalistica con le finalità di conservazione della specie.

In alcune aree, quali la Val di Sole, le indagini, impostate fin dal 1990, sono state effettuate con particolare continuità e scrupolosità. Nei territori d'alta quota, caratterizzati da foreste di abete rosso in esposizione fresca, utilizzate fin dagli anni '50 mediante selvicoltura naturalistica, le condizioni delle popolazioni del Cedrone risultano ottime, mentre si rivelano critiche ove i boschi sono poco utilizzati o abbandonati.

Attraverso una attenta gestione sel-

vicolturale viene a crearsi un fine mosaico di strutture forestali mature accompagnate da buche, margini ed altri stadi successionali che sono considerati preziosi per garantire la necessaria continuità dell'habitat adatto alla specie.

È stato quindi possibile confermare il ruolo strategico della selvicoltura naturalistica nel conservare, nel tempo e nello spazio, la distribuzione di spazi aperti in un contesto di foresta matura che la specie predilige.

A tali interventi si affiancano i rilasci di necromassa al suolo, funzionali alla biodiversità entomologica e quindi alle fasi di nidificazione/allevamento dei tetraonidi. Viene posta attenzione ad evitare il disturbo antropico, oltre che nelle arene di canto, anche durante il periodo di cova, evitando che in questi periodi, nelle aree interessate, vengano effettuate utilizzazioni forestali.

Nel 2007 è stata avviata una iniziativa che coinvolge, in modo strettamente intercorrelato, tematiche selvicolturali e faunistiche e che è volta alla tutela di elementi puntiformi di biodiversità forestale.



Gli interventi selvicolturali tendono a creare un mosaico di strutture forestali mature intervallate da buche per la conservazione degli habitat di gallo cedrone

Si tratta di un progetto di rilevamento, marcatura e conservazione di alberi che ospitano cavità nido, realizzate da specie ornamentali appartenenti alla famiglia dei Picidi.

Lo scopo di questa iniziativa è duplice: da un lato conservare tali alberi, come preziosi elementi di supporto della biodiversità, dall'altro attivare un processo di sensibilizzazione e formazione degli operatori che si occupano di selvicoltura. L'auspicio è quello di poter ulteriormente affinare le tecniche selvicolturali tradizionali, attraverso interventi mirati alla componente animale e, in generale, alla salvaguardia della biodiversità.

In questa prima fase d'indagine, sviluppata nel territorio ricadente nell'Ufficio Distrettuale Forestale di Cles, sono stati censiti e marcati 304 alberi ospitanti cavità nido scavate da 4 specie di Picidi, per un totale di oltre 630 cavità individuate e protette.

Da quanto emerge allo stato attuale della ricerca, l'abete bianco e il faggio sono tra le piante maggiormente utilizzate



Nido di Picchio nero occupato da Civetta capogrosso

dai picchi per costruirvi i nidi e infatti, nei boschi dove tali specie arboree prevalgono, gli alberi con cavità raggiungono all'incirca la densità media di 10 unità per chilometro quadrato.

L'indagine ha evidenziato che alcune particelle forestali del territorio indagato,

pur se attivamente gestite in termini di prelievo di biomassa legnosa, sono ricche di piante con cavità.

Tali alberi raggiungono talvolta densità di una unità per ogni ettaro di superficie forestale; la loro distribuzione nel territorio risulta comunque irregolare.

Miglioramenti ambientali a fini faunistici

Fra le principali cause che determinano lo stato di conservazione problematico di alcune specie selvatiche nell'Arco alpino, vi sono le modificazioni dell'habitat conseguenti a dinamiche d'abbandono antropico del territorio montano e collinare o comunque a mutamenti profondi dei modelli d'uso del suolo; si pensi ad esempio al passaggio dall'agricoltura estensiva all'agricoltura intensiva con monoculture.

A queste si accompagna, soprattutto nei fondovalle, l'espansione dei centri urbani e delle aree insediative industriali e artigianali, l'incremento della viabilità e, nelle zone montane, lo sviluppo delle aree destinate agli sport invernali.

Si assiste inoltre ad una ripresa delle dinamiche di vegetazione sui terreni abbandonati e ad un innalzamento generalizzato del limite della copertura forestale in quota.

Tutto ciò porta a delle drastiche riduzioni di habitat utile per alcune specie animali.

Già nel 2002 l'allora Servizio Faunistico aveva affidato a un gruppo di professionisti la redazione di linee guida per effettuare interventi di miglioramento ambientale finalizzati a sostenere alcune specie animali considerate prioritarie (Fagiano di monte, Coturnice, Lepre, Re di quaglie).



Nido di Picchio rosso maggiore murato da Picchio muratore

Esse rivestono il ruolo di “specie ombrello”: si tratta cioè di specie la cui conservazione si estende all’habitat e di conseguenza anche all’intera biocenosi associata, comprendente talora anche specie, non solo animali, di maggior importanza conservativa ma di minor “visibilità”.

Nel documento sono stati definiti i criteri generali di intervento, e sono state stabilite priorità in termini di specie e di fitocenosi rispetto alle quali, sulla base di dettagliati progetti di intervento, concentrare le risorse e le azioni di conservazione, nell’intento di salvaguardare ecosistemi di pregio biologico e anche sociale.

Seguendo le direttive contenute nelle linee guida sopraccitate, il Servizio Foreste e fauna nel 2007 ha eseguito direttamente numerosi interventi, e ne ha autorizzati altri attivati da soggetti privati e fra questi l’Associazione Cacciatori Trentini che ha stipulato con la Provincia, su questa tematica, una specifica convenzione.

Si evidenzia inoltre che sono state inserite nell’Asse 2 (gestione del territorio e ambiente) del nuovo Piano di Sviluppo Rurale 2007 - 2013 delle misure riferite all’uso sostenibile dei terreni agricoli e delle foreste, che prevedono interventi ad elevata valenza faunistica (conservazione di aree prative e delle superfici a pascolo, mantenimento di prati umidi, conservazione di siepi-filari-alberi isolati e boschetti, limiti all’uso di sostanze chimiche nelle colture intensive, creazione di riserve botaniche o faunistiche specifiche; individuazione di fasce ripariali lungo corsi d’acqua...).

È evidente che il monitoraggio dell’evoluzione delle situazioni faunistiche conseguenti interventi di miglioramento ambientale risulta determinante, oltre che per poter valutare la compatibilità, ove ammessa, della fruizione venatoria, anche per verificare l’efficacia degli interventi attivati.

Si ricorda, inoltre, l’iniziativa, attivata nel 2007, indirizzata ad approfondire la tematica degli impatti determinati da attività turistiche sulla fauna selvatica.

Con questo lavoro, che sarà sviluppato in collaborazione con il Museo Tridentino di Scienze Naturali, verranno indagate, anche sotto gli aspetti quantitativi, le attività antropiche e le

tipologie di disturbo dalle stesse arrecato, le specie maggiormente colpite e le modalità di contenimento degli impatti.

Sarà inoltre effettuata una valutazione comparata degli impatti e verranno individuate le strategie di intervento, che terranno presente l’importante ruolo della comunicazione.

Monitoraggio sanitario della fauna selvatica

È proseguito nel 2007 il monitoraggio sanitario della fauna selvatica, realizzato con il supporto specialistico dell’Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.

Oltre alla diagnostica di base assicurata dal citato Istituto e rivolta ad individuare, attraverso le analisi effettuate su carcasse di animali selvatici trovati morti, nel 2007 gli approfondimenti sanitari hanno riguardato alcune tematiche di rilievo.

In particolare è stata indagata la situazione sanitaria delle popolazioni di camoscio e di stambecco gravitanti nella parte orientale della provincia, al fine di accertare lo sviluppo territoriale e l’incidenza della rogna sarcoptica. Per quanto attiene questa problematica, in conformità a quanto previsto da una deliberazione del Comitato Faunistico provinciale del 2004 con la quale sono state definite le *Strategie di intervento e di gestione della rogna sarcoptica*, è proseguito il monitoraggio dell’espansione del fronte epidemico, la formazione del personale di vigilanza e dei cacciatori, l’applicazione dei criteri peculiari di gestione venatoria del camoscio e sono stati effettuati abbattimenti eutanasici.

Due aree campione in provincia sono state interessate da approfondimenti sanitari sulla popolazione di capriolo, indirizzati a verificare le cause di deperimento degli animali e la mortalità, in particolare l’incidenza delle patologie a carico dell’apparato gastrointestinale, delle polmoniti, della miasi naso-faringea.

Le verifiche sanitarie inerenti la lepre, sviluppate in aree campione, sono state indirizzate, in particolare, al monitoraggio dell’EBHS (Sindrome emorragica della Lepre Bruna).

Recupero della fauna selvatica ammalata o ferita

In un territorio particolarmente ricco di fauna selvatica, quale quello della provincia di Trento, i casi di rinvenimento di fauna selvatica ferita o ammalata sono frequenti.

Per motivazioni etiche, oltre che normative, la fauna selvatica ammalata o ferita raccolta sul territorio provinciale viene, ove possibile, reimpressa nel territorio dopo averla curata e riabilitata alla vita libera.

Per alcune specie che versano in stato precario di conservazione, il tentativo di recupero alla vita selvatica dei soggetti rinvenuti feriti o ammalati può assumere particolare significato.

Mentre l'attività di recupero della fauna cacciabile è affidata per legge all'Ente gestore, la medesima attività, per quanto riguarda la fauna non soggetta a prelievo venatorio, è in carico al Servizio Foreste e fauna.

Per svolgere questo compito il Servizio ha realizzato in località S. Rocco di Villazzano un moderno nuovo Centro di recupero dell'avifauna, inaugurato nel 2007 e affidato in gestione alla L.I.P.U., e ha stipulato rapporti di collaborazione con veterinari liberi professionisti in grado di fornire il necessario supporto specialistico.

Approfondimenti e ricerca

La provincia di Trento presenta delle peculiarità socio-economiche, organizzative, ambientali e faunistiche particolarmente favorevoli per effettuare attività sperimentali di gestione faunistica integrate con attività di ricerca scientifica.

In questo ambito un ruolo importante è svolto dai Musei, dai Parchi, dall'Università e da altri Istituti specializzati quali la Fondazione Edmund Mach e l'I.T.C.

Il Servizio è particolarmente interessato a ricerche "applicative" in materia faunistica, che possano contribuire a orientare e migliorare gli indirizzi gestionali che è tenuto a fornire.

Fra le iniziative sostenute nel 2007 si citano:

- studio del rapporto interspecifico fra cinque specie di ungulati selvatici all'interno del Parco Naturale Adamello



Il nuovo centro di recupero dell'avifauna selvatica realizzato dal Servizio in località S. Rocco di Villazzano



Brenta, attraverso una convenzione di collaborazione fra Servizio Foreste e fauna e Parco Naturale Adamello Brenta;

- studio inerente le metodiche di monitoraggio del gallo cedrone e del grado di sensibilità della specie nei confronti del disturbo antropico, attraverso una convenzione di collaborazione fra Servizio Foreste e fauna e Parco Naturale Adamello Brenta;
- svolgimento di un'indagine sugli impatti determinati da attività ricreative, sulla loro entità e ripercussione sulla fauna selvatica in provincia di Trento, la definizione di una campagna informativa e l'individuazione delle modalità di contenimento del danno, attraverso una convenzione fra Provincia Autonoma di Trento e Museo Tridentino di Scienze Naturali;
- studio sul *Comportamento spaziale, movimenti stagionali e dispersione del Cervo (Cervus elaphus) nel comprensorio del Parco Nazionale dello Stelvio – Val di Sole* attivato e coordinato a partire dal 2002 dal Consorzio del Parco Nazionale dello Stelvio e sviluppato in collaborazione con la P.A.T. – Servizio Foreste e fauna;

lo studio ha interessato anche territori limitrofi al Parco stesso;

- studio sul *Comportamento spaziale, movimenti stagionali, dispersione nel Bacino Travignolo* sviluppato dal Parco Naturale Paneveggio – Pale di S. Martino in collaborazione con l'Università di Siena e con il Servizio;
- *Programma per la gestione e lo studio delle popolazioni di capriolo nel settore trentino del Parco Nazionale dello Stelvio e dei territori limitrofi* sviluppato dal Parco Nazionale dello Stelvio con la collaborazione del Servizio.

La delega gestionale

Il piano faunistico provinciale attualmente vigente, adottato nell'agosto 2003, pone l'accento sulla necessità che nella gestione faunistica vengano distinti i ruoli dell'Ente pubblico da quello dei privati.

L'indirizzo del piano è quello di attribuire all'Ente pubblico funzioni di indirizzo, di controllo e di sorveglianza mentre la componente privata (associazioni venatorie e altri gruppi organizzati) dovrebbe assumere la responsabilità della gestione diretta di alcuni ambiti, nel rispetto delle linee di programma fissate dall'Ente pubblico.

L'intento principale perseguito da tale indirizzo di piano è quello di coinvolgere e responsabilizzare maggiormente la componente venatoria nella gestione delle specie cacciabili, in particolare di quelle in buono stato di conservazione.

Verrebbero conseguentemente mobilitate risorse pubbliche da indirizzare, oltre che a rafforzare le azioni di vigilanza faunistico/venatoria, verso la gestione di specie non cacciabili e/o le specie che, pur cacciabili, necessitano di peculiare attenzione gestionale, o l'attivazione di misure speciali di conservazione.

Con determinazione del Dirigente del Servizio Foreste e fauna n. 67 del febbraio 2007 è stata approvata una convenzione per la regolazione dei rapporti non patrimoniali tra la Provincia Autonoma di Trento e L'Associazione cacciatori trentini e, anche attraverso uno specifico intervento finanziario erogato all'Ente gestore, è stata data attuazione al citato indirizzo di piano.

La Provincia ha scelto di applicare gradualmente la delega di gestione, limitandola in questa prima fase alle due specie Capriolo e Cervo.

Gli indirizzi individuati dall'Ente pubblico per la gestione del cervo e del capriolo sono contenuti nella Determinazione del Dirigente del Servizio Foreste e fauna n. 649 del dicembre 2006.

Le funzioni di controllo affidate all'Ente pubblico sono poi definite in una deliberazione della Giunta provinciale (n. 2936 del 29/12/2006) e riguardano:

- i documenti di programmazione;
- la verifica e il controllo dello status delle popolazioni animali;
- le modalità di realizzazione del programma di prelievo;
- i capi abbattuti.

I documenti di programmazione vengono approvati dal Comitato faunistico provinciale; a questo Comitato è anche demandata la definizione della modalità di realizzazione dei programmi di prelievo (attraverso l'approvazione delle Prescrizioni tecniche) e il controllo dei capi abbattuti: per questa ultima funzione è individuato un apposito sottocomitato.

In relazione alla delega gestionale, l'Associazione cacciatori trentini è tenuta a dotarsi di figure professionali specializzate nella gestione faunistica.

Fauna ittica

Le acque correnti della provincia di Trento appartengono alla "zona della trota" e alla "zona del temolo". I torrenti montani, abitati dalla trota, presentano condizioni ambientali molto severe e non adatte per la maggior parte degli altri pesci: le acque, caratterizzate da una bassa produttività biologica, sono fredde e povere di nutrienti ma abbondanti e ben ossigenate. La **trota fario** è la specie ittica più frequente e diffusa, spesso l'unica. Alcuni ruscelli ospitano ceppi acclimatati di **trota iridea** e **salmerino di fonte**, retaggio di vecchie immissioni. Più a valle, quando i corsi d'acqua si allargano, aumenta il numero delle specie presenti: la trota fario lascia progressivamente il posto alla **trota marmorata** e al **temolo**. Oltre ai salmonidi si possono trovare anche lo

scazzone, pesciolino bentonico spesso preda della trota, e la **sanguinerola**, uno dei pochi pesci ciprinidi che prediligono le acque fresche e correnti, assieme al **vairone** e al **barbo canino**. Verso valle, dove l'acqua è meno fredda, sono comuni il **barbo** e il **cavedano**. Tornando ai pesci salmonidi e prendendo in considerazione i laghi, si segnala la presenza del **salmerino alpino** in una trentina di laghi d'alta quota, caratterizzati da acque oligotrofiche. Nei laghi pedemontani freddi abita il **coregone**. Il **carpione** è endemico del Lago di Garda.

La coltivazione ittica attuata in provincia di Trento si basa sulle specie stanziali che spontaneamente vivono e si riproducono nelle acque libere e riguarda soprattutto i salmonidi, pesci tipici delle acque fredde, abbondanti, pulite e ben ossigenate. Alla gestione della pesca concorrono con ruoli diversi e complementari l'Amministrazione provinciale, attraverso il Servizio Foreste e fauna, e le Associazioni dei pescatori. Alla prima compete il ruolo d'indirizzo, programmazione, controllo, consulenza ed esecuzione di attività gestionali d'interesse provinciale; le seconde, sulla base di disciplinari di concessione e con il sostegno economico della Provincia, si occupano della coltivazione delle acque nel territorio di competenza.

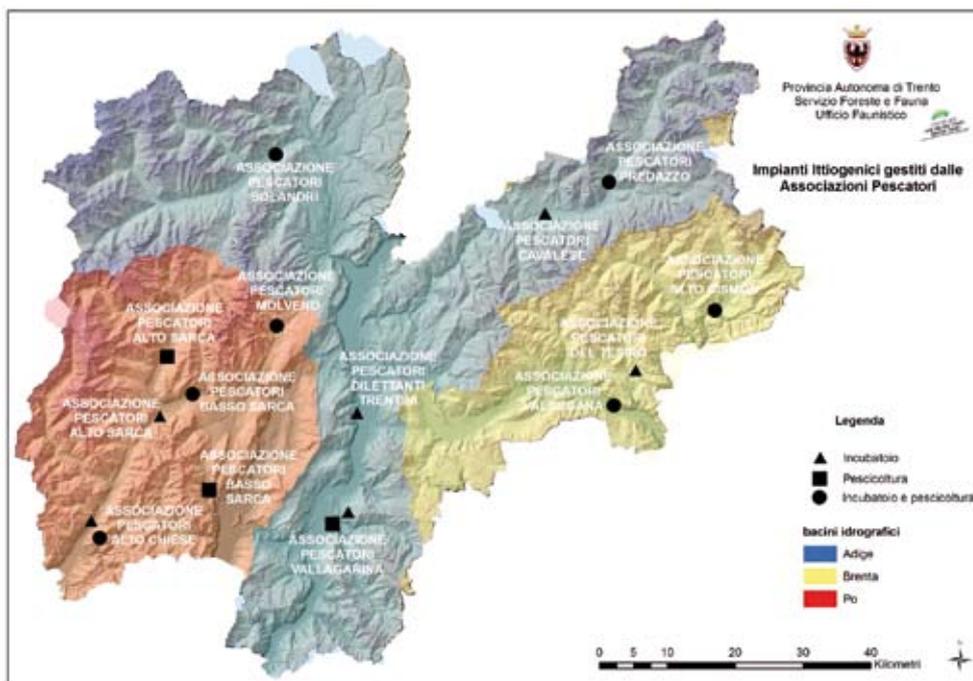
Nell'ambito di questa collaborazione, una delle più interessanti iniziative è stata la messa a punto di precise indicazioni riguardanti la conduzione degli impianti ittiogenici per la produzione di uova, avannotti e novellame di salmonidi destinati al ripopolamento, nel segno di una tradizione iniziata nel Trentino sul finire del secolo XIX, che si continua tuttora.

Gli impianti ittiogenici sono sedici e comprendono gli incubatoi di valle e le piscicoltura a ciclo completo.

In autunno, epoca della riproduzione, i pescatori catturano nell'ambiente, con elettropesca o reti, alcuni riproduttori di trota e salmerino e li portano in questi impianti per la riproduzione artificiale.

Le uova fecondate sono messe in incubazione. Gli avannotti che ne nascono sono immessi nell'ambiente; una piccola parte può essere allevata ed immessa successivamente. Raccolta, selezione, allevamento e diffusione avvengono in condizioni controllate, secondo un apposito Protocollo del Servizio Foreste e fauna (determinazione del dirigente n. 647 del 22 dicembre 2006), per conservare le caratteristiche genetiche dei ceppi e la loro rusticità.

Questo Protocollo, che comprende i controlli dei parametri vincolanti, ha la finalità di distinguere gli impianti che producono salmonidi per il ripopolamento dalle normali



Distribuzione degli impianti ittiogenici

pescicoltura commerciali. A differenza di queste ultime, i primi non hanno lo scopo di massimizzare la conversione del mangime in carne; il loro obiettivo è produrre pesci salmonidi di buona qualità, destinati all'immissione nelle acque libere, a sostegno della pesca. Questa produzione viene fatta a partire dai ceppi selvatici stanziali del Trentino, comprendenti soprattutto la trota marmorata, la trota fario, la trota lacustre e il salmerino alpino. Per contenere la perdita di rusticità del materiale allevato in vasca, viene effettuato il rinsanguamento annuale dei ceppi allevati con esemplari selvatici. I ceppi allevati sono alimentati senza alcuna finalità d'ingrasso, con il vincolo di conservare la silhouette natu-

rale. L'allevamento deve avvenire in basse densità, al fine di limitare sia le patologie dei pesci sia l'impatto sull'ambiente. L'ossigeno disciolto, misurato allo scarico degli impianti, dev'essere più che sufficiente per assicurare il benessere dei pesci allevati senza ricorrere all'ossigenazione forzata. La buona qualità biologica dell'ambiente acquatico rilevata a monte della piscicoltura deve conservarsi tale anche a valle. L'uso di antibiotici, pur consentito dalla legge, è vietato da questo Protocollo.

In tal modo i salmonidi prodotti conservano le caratteristiche di rusticità che li rendono idonei per ripopolare con successo le acque del Trentino.



Spremitura della uova (sopra) e fecondazione (sotto)



Elettropesca per la cattura degli individui riproduttori di trota e salmerino

Bacino	Impianto	Tipologia	Uova - avannotti								Ruscelli vivaio
			Marmorata	ceppo	Fario	ceppo	Lacustre	ceppo	Salmerino	ceppo	
Noce	Cavizzana	P	130.000	Noce	5.000	Rabbies					molti km
Avisio	Predazzo	P	84.000	Avisio	11.000	Travignolo					-
	Cavalese	I	220.000	Avisio	20.000	Avisio					3 km
Adige	Romagnano	I	103.000	Noce							0,5 km
	Rovereto-S.Colombano	PI	1.100.000	Adige	1.700.000	Aviana-Welsbach					-
Sarca	Fisto-Strembo-Bolbeno	PII	180.000	Sarca	500	Sarca Campiglio					0,5 km
	Ragoli-Pranzo	PP	70.000	Noce	300.000	Sarca-Travignolo	25.000	Garda-Caldonazzo			-
	Molveno	P					30.000	Caldonazzo	1.000	Costa-brunella	-
									1.000	Molveno	
									4.000	Tovel	
Chiese	S.Lorenzo-Condino	PI	90.000	Avisio							-
Brenta	Grigno	P	55.000	Brenta	30.000	Ceggio-Maso					0,5 km
	Castel Tesino	I	5.000	Brenta - Grigno	9.000	Grigno - Ciusa					0,5 km
Cismon	Imer	P	29.500	Cismon	158.000	Cismon					0,5 km

Produzione degli impianti ittiogenici destinata al ripopolamento delle acque a salmonidi. Campagna 2007 - 2008.
 Tipologia: P = piscicoltura (ciclo completo) - I = incubatoio (solo uova e avannotti)



LE FORESTE DEMANIALI

Foresta di Paneveggio

Introduzione

Le competenze inerenti la gestione operativa e contabile delle Foreste Demaniali, vennero attribuite al Servizio Foreste e fauna, con D.P.G.P. 29 gennaio 2002, n. 3-93/Leg., con esclusione di quelle di Scanupia, delle Tre cime del Monte Bondone limitatamente all'area tutelata, nonché di quelle denominate Giazza-Campobrun e Bes-Cornapiana, la cui gestione rimane affidata al Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione ambientale.

Il comparto di maggior rilevanza è quello che comprende le Foreste Demaniali della Val di Fiemme (Cadino e Paneveggio), e del Primiero (San Martino di Castrozza, Valsorda e Valzanca); queste infatti vengono gestite da una struttura decentrata, l'Ufficio Foreste Demaniali di Cavalese e Primiero, al quale fanno capo le due stazioni forestali di Paneveggio-Cadino e San Martino di Castrozza-Caoria.

Il territorio del Monte Bondone viene gestito invece dall'Ufficio Distrettuale Forestale di Trento e, analogamente,

la foresta di Monte San Pietro dall'Ufficio Distrettuale Forestale di Cles.

Il coordinamento della gestione sull'intero patrimonio, comprensivo di oltre 10.000 ettari, viene svolto dall'Ufficio Affari Tecnico-amministrativi e contabili del Servizio Foreste e fauna.

Il ruolo delle Foreste Demaniali in Trentino

Con il passaggio delle competenze al Servizio Foreste e fauna nel 2002, emerse fortemente l'esigenza di definire con chiarezza le finalità cui fare riferimento nella gestione di tale patrimonio. Vennero quindi proposti ed approvati alcuni atti formali che definirono gli indirizzi generali per la gestione delle Foreste Demaniali provinciali, successivamente inseriti nelle Linee di indirizzo per la Valorizzazione delle Risorse Forestali e Montane ed infine richiamati ed evidenziati nella parte inerente della nuova Legge provinciale di settore, nr. 11 del 23 maggio 2007.

Tale recente normativa definisce, all'art. 67, le sei principali finalità che devono caratterizzare la gestione, sinteticamente esposte come segue:

- a) conservazione e valorizzazione dei peculiari caratteri silvo-pastorali, faunistici, storico-paesaggistici e degli elementi di particolare significato naturalistico delle Foreste Demaniali;
- b) ricerca applicata e sperimentazione utili al miglioramento della gestione silvo-pastorale e faunistica delle foreste trentine, garantendone al contempo un'equilibrata fruizione ricreativa;
- c) applicazione di tecniche gestionali compatibili e di azioni volte a valorizzare tali foreste come modelli di gestione forestale e faunistica sostenibili, capaci di integrare servizi sociali di rilevanza pubblica con funzioni di protezione e con funzioni economiche di qualità;
- d) valorizzazione, anche economica, del significativo patrimonio immobiliare;
- e) educazione, informazione e formazione sulle professioni della montagna e sui valori naturali della foresta e degli ambienti montani, compresi i benefici diretti e indiretti che essa garantisce ed i valori connessi con la gestione delle risorse naturali rinnovabili;



Bosco di abeti a Paneveggio

- f) promozione dell'ambiente trentino e delle politiche di gestione, applicate nei settori forestale, ambientale, turistico e culturale, ed alta rappresentanza.

Le Foreste Demaniali e la Legge Forestale: verso un nuovo modello organizzativo

La nuova Legge provinciale nr. 11/07, pur mantenendo finalità e criteri gestionali, li determina, finalmente, in maniera chiara e forte e, soprattutto, individua in una Agenzia, istituita ai sensi della L.P. 03/2006, la forma istituzionale più idonea a sviluppare le attività di gestione e perseguire tali obiettivi.

L'Agenzia provinciale delle Foreste Demaniali, viene quindi dotata di autonomia amministrativa e contabile, divenendo un'articolazione del dipartimento competente in materia di risorse forestali e montane. L'organizzazione, il funzionamento ed i compiti verranno specificati e definiti da un apposito regolamento che altresì stabilirà la composizione del consiglio di amministrazione previsto dalla normativa; in ogni caso di esso faranno parte il presidente del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino ed un membro in rappresentanza dei comuni nel cui territorio ricadono le Foreste Demaniali.

Tale nuovo modello organizzativo permetterà una migliore gestione del patrimonio provinciale forestale, costituito non solo da soprassuoli di rinomata valenza, ma anche da un ricco patrimonio faunistico, naturalistico ed edificiale. La maggiore autonomia prevista rispetto all'attuale configurazione, consentirà inoltre di perseguire appieno le finalità previste dalla legge.

Le attività di produzione e lavorazione del legname

Gli interventi relativi alla gestione del patrimonio forestale demaniale vengono condotti tramite l'impiego della manodopera forestale dipendente e nella forma dell'economia diretta. Essi comprendono le utilizzazioni boschive, la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture e

patrimonio immobiliare, nonché l'attività di promozione e divulgazione, sviluppata anche in sinergia con altri Uffici e Servizi provinciale, con l'Ente Parco Paneveggio-Pale di S. Martino ed altri soggetti esterni.

In particolare, con l'impiego di una cinquantina di operai forestali vengono sviluppate le attività ordinarie di manutenzione del patrimonio e l'utilizzo di legname. Gli introiti derivanti dalla vendita di tale prodotto, sia grazie alla favorevole contingenza di mercato, sia anche per la partecipazione diretta alle aste organizzate dalla C.C.I.A.A. sono stati caratterizzati, nell'ultimo anno, da un significativo aumento rispetto alle precedenti annate. Un introito invece pressoché costante è rappresentato dalla vendita del legname di risonanza, che mantiene una sua notevole valenza di nicchia con un considerevole valore aggiunto per l'immagine della Foresta demaniale di Paneveggio.

Oltre alle attività ordinarie, vengono realizzati interventi particolari, talvolta anche significativi, come per esempio il recente completamento del restauro conservativo del maso "Premessaria" nella Foresta Demaniale di Paneveggio, meglio documentato nel capitolo relativo agli interventi diretti, o la radicale ristrutturazione del Magazzino Demaniale di Caoria, funzionale alle attività condotte nel compendio delle due Foreste Demaniali di Valsorda e Valzanca.

Connesse alla gestione patrimoniale sono infine da segnalare le entrate derivanti dai canoni di concessione, dai rimborsi per l'uso temporaneo di terreni o strutture demaniali, dalle quote versate da dipendenti, operai forestali ed altro personale autorizzato, per l'uso del servizio di mensa.

Il Servizio Foreste e fauna gestisce inoltre una falegnameria, situata nell'abitato di Predazzo, dipendente dall'Ufficio Foreste demaniali di Cavalese e Primiero.

La sua gestione è finalizzata alla realizzazione di manufatti in legno da mettere in opera nelle diverse strutture, alla produzione di pannelli o arredi da utilizzare nell'ambito dei lavori effettuati in economia dagli Uffici preposti alla gestione delle foreste demaniali e dagli Uffici distrettuali forestali.



Cataste nell'inverno di Paneveggio

Inoltre vengono prodotti saltuariamente manufatti in legno (tabelle, bacheche, ed arredi di vario tipo) anche per altri Uffici e Servizi provinciali.

Promozione

La produzione di legname di elevata qualità, in particolare il legname di risonanza proveniente dalla foresta di Paneveggio e utilizzato da secoli nel settore della liuteria, fa delle foreste demaniali un eccezionale biglietto da visita per la provincia di Trento e per la sua produzione di legname.

Queste foreste rappresentano quindi uno strumento particolarmente efficace per la promozione dell'ambiente trentino e delle politiche di gestione applicate, sia nel settore più propriamente forestale che, più in generale, in quelli ambientale, turistico e culturale, assolvendo in tal modo anche ad una funzione di rappresentanza.

In quest'ottica si inserisce la partecipazione a mostre, fiere ed altre manifestazioni di carattere promozionale, come il salone internazionale della liuteria "Cremona Mondo Mu-



La lavorazione di quarti di abete da risonanza



sica”, il salone “Disma Music Show” di Rimini o la mostra “La botanica della Musica”, svoltasi nel 2007 e coordinata dall’orto botanico di Bergamo, cui l’Ufficio Foreste demaniali ha preso parte in collaborazione con il Parco Paneveggio-Pale di San Martino. Sono altresì assicurate collaborazioni specializzate agli enti locali per la valorizzazione ambientale e della conoscenza del bosco e del suo razionale utilizzo, mentre vengono realizzate direttamente alcune iniziative

minori, ma di significativo impatto, quali la manifestazione denominata La Foresta dei violini a Paneveggio, organizzata interamente a cura dell’Ufficio Foreste demaniali.

La diversificata disponibilità di edifici, infine, ha permesso di ospitare studenti e ricercatori universitari di vari atenei italiani e stranieri, nonché associazioni interessate a vario titolo alla conoscenza dell’ambiente naturale e delle sue risorse.



LA PROTEZIONE DEI BOSCHI DAGLI INCENDI

LA PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli incendi boschivi, pur non costituendo la principale minaccia per le foreste trentine, rappresentano un pericolo per la sicurezza delle persone e possono causare gravi danni all'ambiente.

Per questo motivo sin dal 1978 (ai sensi delle LP 30/1977) la Provincia si è dotata di un Piano per la difesa dei boschi dagli incendi, che prevede “i mezzi, gli interventi e le opere occorrenti per la prevenzione e l'estinzione degli incendi”, obbligo questo ripreso anche dalla nuova legge Provinciale 23 maggio 2007, n. 11 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette” (art. 86).

Finora il Piano è stato sottoposto a diverse revisioni a cadenza quinquennale, l'ultima delle quali, avviata nel 2006, ha visto nel 2007 la produzione di due documenti particolarmente importanti: le Carte del Pericolo e del Rischio d'incendio boschivo, elaborate in collaborazione con il Dipartimento AGRISELVITER dell'Università degli studi di Torino, incaricato della revisione del piano.

La carta del Pericolo d'incendio boschivo

costituisce l'elaborato fondamentale del Piano ed esprime, per ogni porzione del territorio boscato, il grado di probabilità che in esso si verifichino incendi boschivi, suddiviso in 4 classi di pericolo: trascurabile, basso, medio, elevato.

Il pericolo d'incendio boschivo è espressione congiunta di due componenti: la probabilità che si inneschi un incendio (pericolo di innesco) e la probabilità che tale incendio si propaghi nello spazio e nel tempo (pericolo di diffusione).



L'incendio della Vigolana del gennaio 2002

La probabilità o pericolo di innesco dipende in primo luogo dalle condizioni e dalle proprietà della vegetazione (infiammabilità, contenuto di umidità, continuità orizzontale e verticale, dimensioni e forma), nonché dall'azione di agenti determinanti: agenti naturali, quasi esclusivamente riconducibili ai fulmini estivi, ma più spesso fattori antropici, di natura involontaria o, più raramente, dolosa.

Fra le cause antropiche di natura involontaria, le più significative sono rappresentate da attività di combustione di residui agricoli sfuggite al controllo dell'operatore, attività ricreative, lancio di fiammiferi o mozziconi di sigaretta.

Il Pericolo di diffusione è influenzato principalmente dalla velocità di avanzamento del fronte di fiamma, a sua volta determinato sia dalle caratteristiche morfologiche del territorio (pendenza, esposizione), sia da quelle del materiale vegetale combustibile presente.

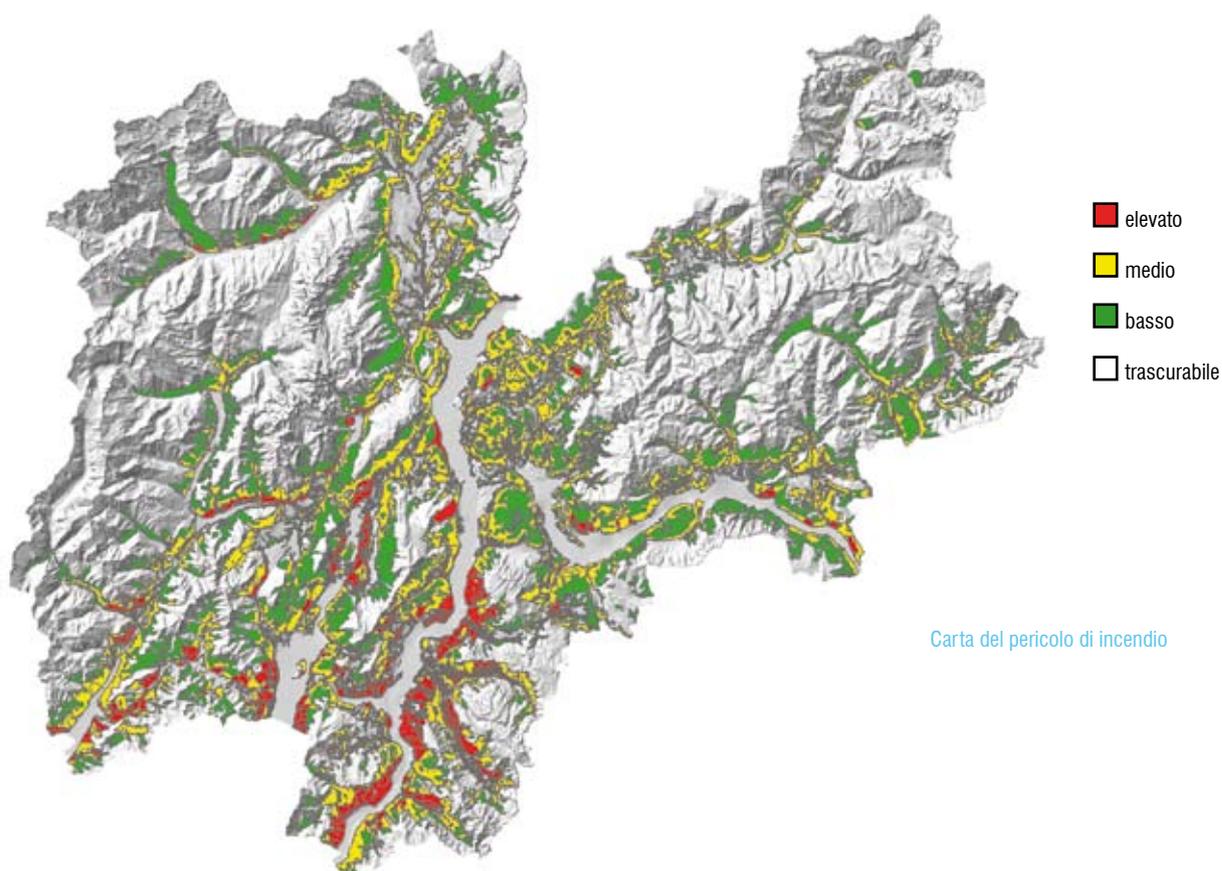
Se la causa determinante l'innesco è spesso di natura antropica, le caratteristiche della vegetazione e la morfologia del territorio sono invece decisive nelle modalità di propagazione dell'incendio.

Per questo motivo, la Carta del Pericolo d'incendio boschivo è stata elaborata attraverso l'utilizzo massiccio delle

informazioni territoriali georeferenziate di cui la Provincia dispone, relative sia ai fattori naturali sia alle forme di utilizzo del territorio.

Applicando metodologie legate all'uso dei Sistemi Informativi Geografici (GIS), si sono potuti assegnare a tutto il territorio boscato, per porzioni piccolissime (celle o *grid*) di 50m x 50m, valori di predisposizione all'incendio relativi alle classi di altitudine, esposizione e pendenza, contenuto di umidità del suolo e tipologia vegetazionale, con particolare attenzione alle caratteristiche del sottobosco e della lettiera indecomposta al suolo, andando a determinare, con una serie di interpolazioni tipiche dei cosiddetti "sistemi esperti", l'indice di **pericolo territoriale**; si sono poi considerate la rete stradale e ferroviaria, gli insediamenti urbani e le aree agricole quali potenziali luoghi di innesco, laddove essi si interfacciano con le aree forestali, e con procedimento analogo si è individuato, per ogni cella di 50 m di lato, l'indice di **pericolo antropico**.

L'indice di pericolo complessivo è stato infine ottenuto dalla sovrapposizione dei due indici precedenti, pesata con la classe di pericolo storico del sottobosco idrografico di terzo livello all'interno del quale la cella ricade, ottenuta



dalla serie storica di dati georeferenziati relativi agli incendi del periodo 1986-2006 (per ogni incendio boschivo, infatti, sin dal 1966, il Servizio registra ed aggiorna in tempo reale la localizzazione, l'estensione, la durata, la causa ed altri parametri sia quantitativi sia qualitativi): in questo modo, a parità di altre condizioni, si assegna un grado di pericolo maggiore alle zone che in passato sono già state soggette ad incendi boschivi.

Le quattro classi di pericolo d'incendio boschivo così ottenute: trascurabile, basso, medio, elevato, vanno a coprire tutta l'area boscata provinciale e configurano la Carta quale strumento diagnostico fondamentale per la tutela del territorio rispetto agli incendi boschivi.

La Carta del Pericolo d'incendio boschivo va infatti a costituire parte organica ed integrante del sistema provinciale delle Carte della Pericolosità (CAP), nel quale la problematica degli incendi boschivi viene raccordata con altri importanti fattori di pericolo per la sicurezza della popolazione e del territorio: il pericolo idrogeologico, quello sismico e quello legato alla presenza di ordigni bellici inesplosi.

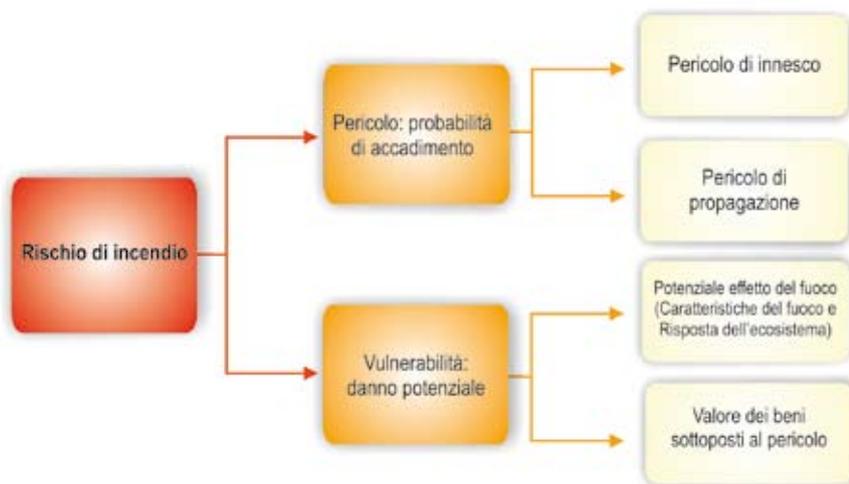
È importante sottolineare l'elevata attendibilità della Carta del Pericolo d'incendio boschivo rispetto alla situazione reale sul terreno, resa possibile sia dalla buona qualità e copertura tematica dei dati GIS a disposizione, sia dal

processo di puntuale verifica operato in più tornate dagli Uffici Distrettuali e da quelli centrali, avvalendosi anche delle Stazioni forestali. Questo iter di collaudo operativo ha condotto in primo luogo al perfezionamento del modello GIS che origina la carta, seguito dalla rettifica manuale delle classi di pericolo assegnate ad alcune limitate porzioni di territorio, la cui copertura in automatico non risultava ancora soddisfacente.

La Carta del Rischio d'incendio boschivo

Una volta localizzati sul territorio i diversi gradi di pericolo, inteso come probabilità che si verifichi un incendio boschivo, occorre analizzare gli effetti potenziali del passaggio del fuoco nei confronti sia dell'uomo che degli ecosistemi: è il concetto di vulnerabilità, che esprime appunto il danno potenziale arrecato alle attività umane ed all'ambiente naturale.

Quando brucia il bosco, vengono meno le funzioni da esso svolte, in particolare quella di protezione dei versanti e delle infrastrutture, quella di conservazione della biodiversità e del pregio ambientale, quella di produzione di legname e legna. Inoltre, possono venire danneggiate direttamente o addirittura distrutte infrastrutture e manufatti: strade, linee elettriche, insediamenti urbani o produttivi.



Rischio di incendio boschivo e sue componenti, secondo la definizione SPREAD – EUFIRELAB

La vulnerabilità del territorio agli incendi dipende da due ordini di fattori: di tipo ecologico e quindi legati al comportamento del fuoco ed alle caratteristiche dell'ecosistema; di tipo economico e quindi legati al valore di beni e risorse interessati dal passaggio del fronte di fiamma.

Si sono quindi definiti dei sottoindici che, per porzioni omogenee di territorio (non più quindi celle di 50 m di lato, bensì 977 settori omogenei dal punto di vista morfologico ed ambientale, di estensione media attorno ai 600 ha), esprimono il peso relativo delle funzioni protettive, ambientali ed economiche del bosco, che andrebbero perse in caso d'incendio, e quello del valore delle infrastrutture principali, che l'incendio andrebbe a danneggiare o distruggere: rete stradale principale, viabilità forestale, insediamenti urbani e produttivi situati in contiguità o vicinanza alle aree boscate (la cosiddetta interfaccia urbano-foresta).



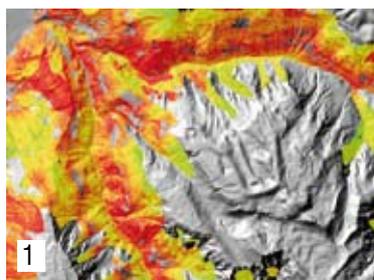
Esempio di settori per l'analisi della vulnerabilità e del rischio: il territorio ricadente in ognuno di essi è caratterizzato da una certa omogeneità morfologica, arrivando nei casi migliori a individuare singole pendici

La somma pesata di questi sottoindici parziali, moltiplicata per un coefficiente che esprime il comportamento presunto dell'incendio, determina l'indice di vulnerabilità del settore.

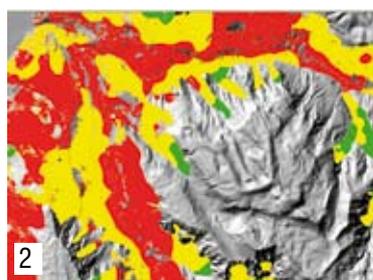
La composizione, per ogni settore, dei rispettivi indici di pericolo e di vulnerabilità in un unico indice complessivo determina, infine, il rischio di incendio.

La Carta del Rischio d'incendio boschivo così ottenuta esprime, quindi, le reali criticità di ogni settore del territorio nei confronti della problematica degli incendi boschivi. In base alla Carta verranno poi programmate le opere antincendio da realizzare per completare la rete esistente, al fine di ottimizzare la copertura del territorio con infrastrutture quali opere di presa, piazzole elicottero, sentieri tagliafuoco a servizio dell'attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi. Inoltre, il grado di rischio assegnato ad ogni settore darà indicazioni importanti in merito alla priorità degli interventi da realizzare.

Oltre alla cartografia del rischio, poi, per ogni settore è stata realizzata anche una scheda analitica che riporta, oltre ai principali parametri morfologici territoriali (classi di quota, pendenza ed esposizione) ed alle opere antincendio già esistenti, anche la ripartizione della superficie nelle diverse classi di tutti i sottoindici che concorrono a definire il pericolo e la vulnerabilità: pericolo storico, antropico e territoriale; estensione e intensità dell'incendio presunto; valori vulnerabili della funzione protettiva, economica ed



1



2



3

L'analisi del rischio: diagramma dei sottoindici

1: analisi del pericolo in continuo per celle da 50 m

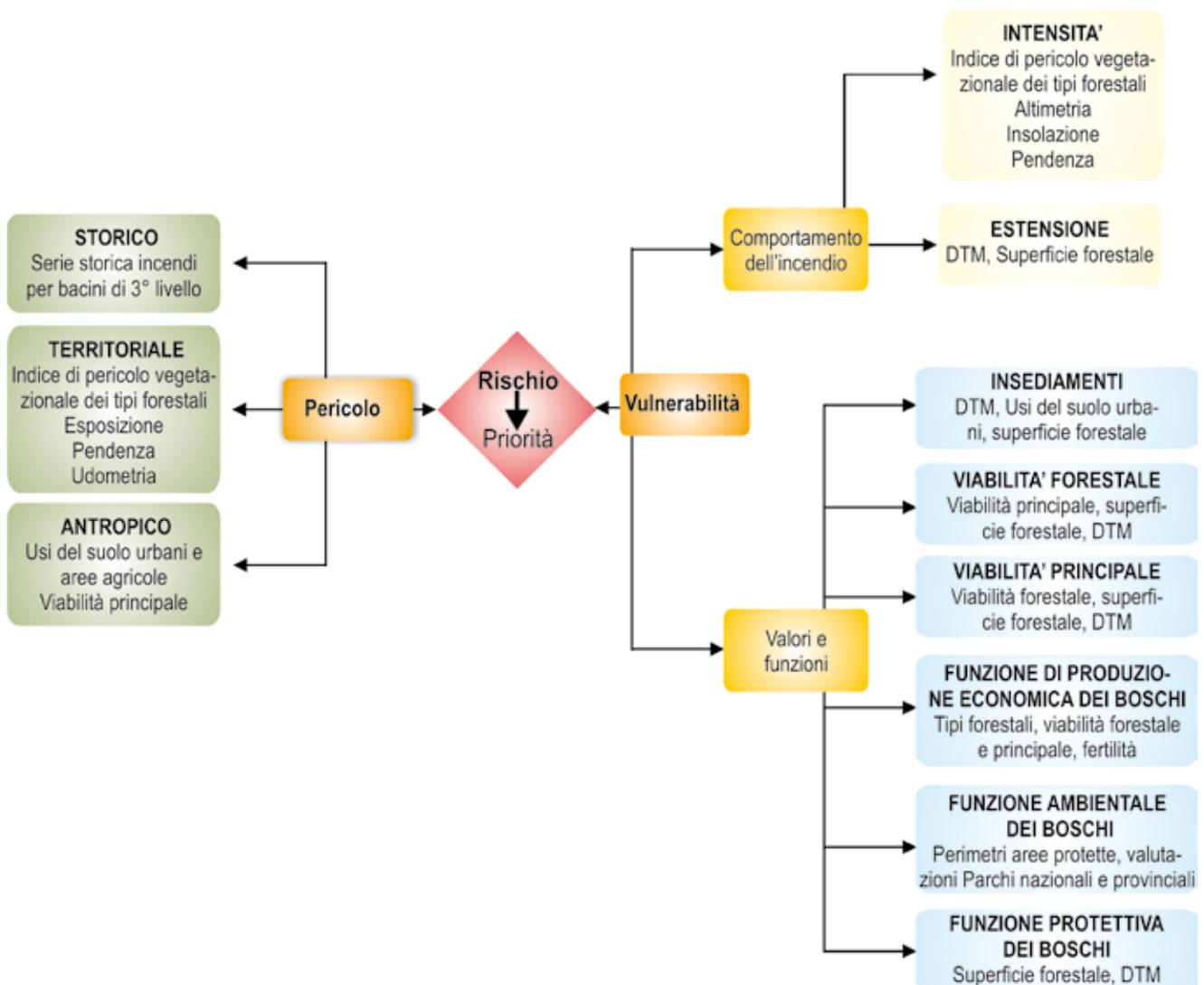
2: classificazione dell'indice in 3 livelli ordinali in formato vettoriale

3: sintesi dell'indice di rischio per aree omogenee morfologicamente, in 5 livelli ordinali.

ambientale dei boschi, della viabilità principale, forestale e degli insediamenti. Le schede di settore, quindi, costituiranno un importante riferimento quando, in sede di programmazione delle opere antincendio, si andranno ad analizzare in forma disaggregata le singole componenti del pericolo e della vulnerabilità, in modo da localizzare, definire

e dimensionare i sistemi di opere in strettissima correlazione alle singole situazioni reali.

Le Carte del Pericolo e del Rischio, assieme alla previsione delle opere antincendio da realizzare nel prossimo decennio, costituiscono il nucleo del nuovo Piano per la difesa dei boschi dagli incendi.



LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E SPEGNIMENTO

L'apparato provinciale di protezione civile è organizzato autonomamente rispetto a quello statale e può contare, nel settore della prevenzione e dello spegnimento degli incendi boschivi, sull'apporto del Corpo forestale provinciale, del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento e dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari istituiti presso ciascun Comune della Provincia.

Il controllo del territorio, nei periodi di massimo rischio di innesco di incendi boschivi, è svolto dal Corpo forestale provinciale con la collaborazione dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari.

Al Servizio Foreste e fauna, presente sul territorio con 11 Uffici periferici e 42 Stazioni per un totale di 310 persone circa è affidato, inoltre, il compito di realizzare gli interventi culturali ed infrastrutturali per la prevenzione e la salvaguardia del bosco dagli incendi.

Le operazioni di spegnimento sono normalmente svolte dai 239 Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari, con oltre 5000 iscritti, e dal Corpo permanente dei vigili del fuoco di Trento.

La celerità dell'intervento è possibile unicamente se rapportata ad un immediato avvistamento e segnalazione dell'incendio, grazie alla presenza capillare sul territorio delle strutture operative e alla collaborazione attiva di tutta la popolazione.

In Trentino, la sorveglianza viene condotta normalmente lungo strade forestali e sentieri che toccano spesso punti panoramici, con possibilità di controllo continuo del territorio. Nei punti nevralgici delle zone a maggior rischio sono state predisposte delle postazioni opportunamente attrezzate.

I criteri per la realizzazione degli interventi nelle aree a rischio

Gli interventi di prevenzione sono volti a:

- favorire il più possibile l'accessibilità alle aree boscate a rischio per mezzo di adeguata viabilità o tramite appositi

sentieri, sufficientemente larghi da poter operare in sicurezza e con funzione di interruzione della continuità della copertura forestale;

- creare riserve d'acqua, anche di piccole dimensioni, in zone strategiche e facilmente raggiungibili con i mezzi, in modo da poter intervenire in tempi brevissimi, prima che l'incendio possa assumere dimensioni difficilmente controllabili;
- creare riserve d'acqua di maggiori dimensioni in zone a scarsità di approvvigionamento o più difficilmente raggiungibili, captando la stessa da piccole sorgenti, anche temporanee, o impermeabilizzando piccole superfici per raccogliere acqua piovana;
- creare una rete di aree di atterraggio per elicotteri, oltre che in prossimità dei serbatoi anche in tutti gli altri punti strategici del territorio dove risulti possibile trasportare uomini ed attrezzature in caso di incendi;
- favorire, nella gestione selvicolturale, i modelli ad alto livello di equilibrio nelle fustaie e rinforzare la capacità di autodifesa delle forme a ceduo, anche attraverso il controllo della sostanza secca presente al suolo.

Infrastrutture antincendio

La rete viaria forestale, a livello provinciale, che interessa in vari modi la superficie forestale ammonta a circa 5.000 km. Sono stati realizzati, nel corso dell'ultimo trentennio, più di 90 serbatoi interrati o bacini di accumulo acqua a fini antincendio con circa 180 km di sentieri di servizio, oltre ad un centinaio di piazzole di atterraggio elicottero in aree montane.



Vascone antincendio a Vezzano



Il sentiero con funzione antincendio in località Tempesta, presso Torbole

Particolare attenzione viene adottata nella scelta della localizzazione delle opere, in riferimento alla funzionalità della stessa e per un corretto inserimento ambientale.

In molti casi, quindi, le difficoltà realizzative sono notevoli. L'ausilio di mezzi e di nuove tecnologie permette però di realizzare opere anche in zone di difficile accesso, ma strategicamente rilevanti per un adeguato intervento di spegnimento.

La **viabilità** all'interno delle aree forestali ha grande importanza per la difesa dei boschi contro l'incendio, in quanto, oltre ad interrompere la continuità dei soprassuoli, permette **interventi rapidi** dei mezzi terrestri.

Ad integrazione della rete stradale forestale sono indispensabili sentieri e piste con funzioni di collegamento, per stendere condotte provvisorie e come via di fuga in caso di necessità.

Le **piazzole elicottero** sono dislocate sul territorio, nelle zone di difficile accessibilità e in prossimità dei punti di prelievo d'acqua favorendo la cooperazione dei mezzi aerei con i mezzi terrestri.

In dipendenza dalle condizioni geomorfologiche del territorio da servire, vengono adottate diverse soluzioni per la costruzione delle **opere di raccolta e accumulo** dell'acqua.



Opera di presa in Val de le Bore

La captazione dell'acqua è realizzata, a seconda delle possibilità:

- da sorgente mediante opportuna opera di raccolta con pozzetto di decantazione e distribuzione;
- da corsi d'acqua con apposito sistema di prelievo;
- da acque in esubero di acquedotti esistenti;
- mediante impermeabilizzazione di superfici per la raccolta di acqua piovana, realizzate in siti con caratteristiche morfologiche idonee, quali piccoli avvallamenti o radure, riutilizzando per la copertura della superficie, il terreno e le zolle erbose recuperate dagli scavi.

Le opere di accumulo dell'acqua sono ad uso esclusivo antincendio e riguardano principalmente la costruzione di:

- serbatoi in calcestruzzo interrati di forma e dimensioni variabili, con capacità dai 50 ai 200 m³, opportunamente impermeabilizzati con prodotti non inquinanti. Il serbatoio deve essere in collegamento con una cabina di manovra, dotata di punti di prelievo con attacchi standard, facilmente accessibile ed in prossimità della piazzola elicottero;
- piccoli accumuli d'acqua, per il primo intervento, mediante l'interramento di cisterne metalliche con capacità dai 3 ai 6 mc ;
- invasi a cielo aperto, nei siti dove le caratteristiche del terreno consentono l'inserimento ambientale, valorizzando nel contempo il paesaggio.



Vascone circolare sul Monte Lefre, in fase di costruzione



In generale l'utilizzo di materiali e metodologie costruttive bioingegneristiche nel rispetto dell'ambiente, non interferisce sulla funzionalità dell'opera antincendio che, come le altre, è corredata dai necessari strumenti di prelievo e distribuzione dell'acqua;

- sbarramenti di modeste dimensioni su corsi d'acqua, per ottenere dei piccoli accumuli facilmente utilizzabili, anche di acque correnti.

Organizzazione dello spegnimento, utilizzo delle opere e ricostituzione boschiva

Alla direzione e coordinamento delle operazioni di spegnimento provvedono di concerto il rappresentante del Corpo forestale ed il Comandante operativo dei Vigili del Fuoco. La conoscenza delle caratteristiche del territorio e delle sue infrastrutture si traduce in una rapida e sicura organizzazione delle operazioni.

La modalità di utilizzo delle opere antincendio è correlata al tipo di intervento di spegnimento ed all'uso delle specifiche attrezzature in dotazione.

Generalmente, con accumuli d'acqua in serbatoio interrato, si predispone nelle immediate vicinanze apposita vasca in materiale plastico, da riempire e utilizzare direttamente per il prelievo dell'acqua con motopompe ad alta pressione utilizzabili in mandata diretta con tubi di piccola sezione, motopompe a media pressione per il rifornimento di autobotti leggere e medie dotate di manichette e lance di irrorazione. L'acqua prelevata viene utilizzata per il rifornimento, con l'ausilio dell'elicottero, di altre vasche provvisorie in plastica, collocate in vicinanza della zona di intervento distribuita direttamente con elicottero, per interventi diretti sull'incendio con secchio baricentrico o *bambi bucket*.

Gli accumuli d'acqua a cielo aperto sono normalmente usati per il prelievo diretto con elicottero, mentre con le attrezzature terrestri si utilizza l'apposita cabina di manovra.

I punti di prelievo muniti di attacchi standard predisposti su strade forestali o in siti strategici sono utilizzati direttamente con manichette e lancia.

Riveste notevole importanza la periodica verifica e manutenzione effettuata dalle strutture a cui sono consegnate le opere, affinché, nel momento del bisogno, l'efficienza delle stesse sia garantita.

Ogni ecosistema naturale, dopo una perturbazione, è in grado di ricondursi progressivamente verso livelli crescenti di equilibrio, in tempi più o meno lunghi a seconda del grado di alterazione subito e del contesto stagionale specifico.

Le opere di ricostituzione del bosco in seguito ad incendio sono pertanto tese principalmente ad anticipare o ad indirizzare, sotto il profilo della stabilità e della funzionalità, l'autonoma capacità di rigenerazione che il soprassuolo stesso possiede. Si tratta pertanto di intervenire valorizzando queste forze spontanee ed introducendo, con il lavoro specifico, quel minimo di energia che ne renda possibile l'attivazione.

Molto spesso gli interventi si motivano anche per la necessità di porre in sicurezza il versante boscato e le infrastrutture sottostanti, soprattutto per il possibile distacco di pietre e materiale a seguito del passaggio del fuoco.



Operazione di spegnimento con l'uso dell'elicottero

Gli effetti della prevenzione: andamento degli incendi boschivi in Trentino

Grazie all'azione di prevenzione ed all'efficacia dell'organizzazione di spegnimento la maggioranza degli incendi boschivi o principi d'incendio interessa piccole superfici; circa il 96 % degli eventi, infatti, sono inferiori ai 7 ettari di superficie. Tale superficie rappresenta la dimensione soglia dei grandi incendi per la Provincia di Trento, così come definita dalla distribuzione cumulativa degli eventi verificatisi nel corso della serie storica 1984-2004.

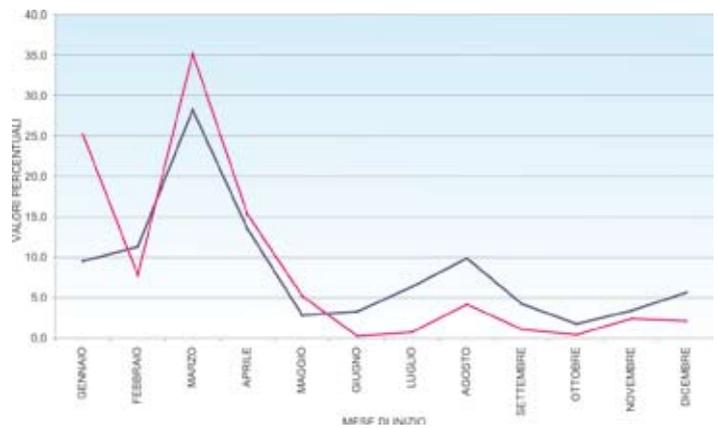
L'efficacia del tempestivo intervento degli operatori per circoscrivere la propagazione del fuoco, è quindi favorita dalla presenza delle infrastrutture antincendio appositamente predisposte.



Superficie media percorsa per incendio
 - prima della legge provinciale (1966/1976)
 - per la statistica finalizzata alle 3 revisioni del Piano
 - e negli ultimi 10 anni

Dai dati registrati in oltre vent'anni, si può rilevare che la frequenza degli incendi boschivi è alta nei mesi caratterizzati da periodi con scarse precipitazioni in presenza di accumulo di sostanza secca nei soprassuoli, che nella provincia di Trento, coincidono con la stagione invernale - primaverile.

Si osserva, peraltro, che le condizioni climatiche degli ultimi anni, compreso il 2007, hanno favorito una significativa concentrazione di eventi pirogeni anche nella stagione calda. Infatti su un totale di 83 incendi boschivi verificatisi

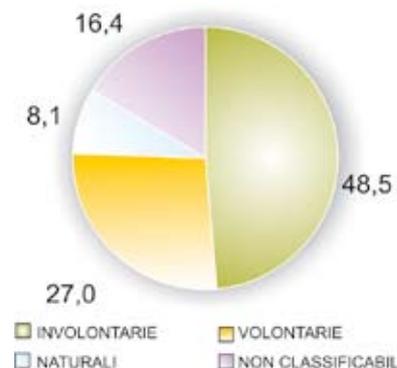


Ripartizione percentuale degli incendi (linea scura) e della superficie percorsa (linea rossa) per mese di inizio

nel corso del 2007, ben 21 riguardano i mesi estivi.

I dati medi dell'ultimo ventennio evidenziano quale causa preponderante d'innescio l'azione antropica, anche se in molti casi di origine involontaria. Si può constatare però, come già rilevato negli ultimi 4 - 5 anni, che nella stagione estiva la presenza di ampi fenomeni temporaleschi di breve durata, ha causato un significativo numero di incendi boschivi causati da fulmini. Infatti anche nel 2007 circa il 20 % degli eventi hanno questa origine.

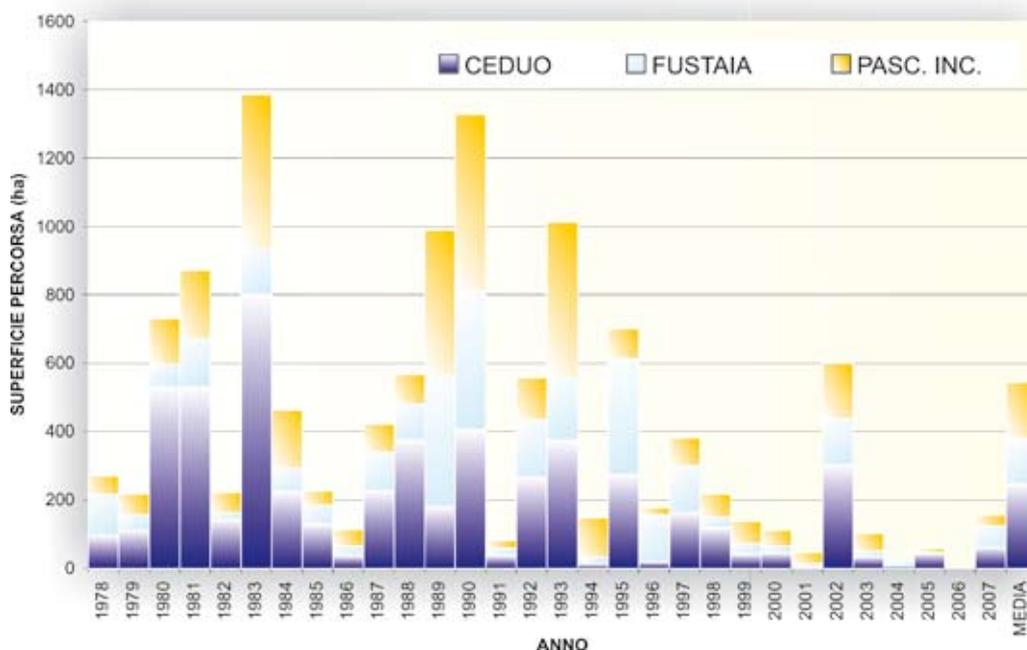
Sempre nel 2007 si evidenzia, rispetto all'anno precedente, un incremento degli eventi e della superficie percorsa, determinato in particolare da tre incendi di ragguardevoli



Le azioni antropiche, volontarie e involontarie, costituiscono in media quasi di 75% delle cause di innescio di incendi

dimensioni che hanno interessato una superficie di circa 100 ettari, su un totale di 155 ettari dell'intero anno.

È importante rilevare che, nonostante l'aumento del numero degli incendi, su un totale di 83 incendi ben 64 hanno una superficie percorsa inferiore a 0,5 ettari, mantenendo anche per il 2007 una superficie media percorsa per incendio



Superficie percorsa da incendio negli anni 1978 - 2007

inferiore ai 2 ettari, in linea con il trend positivo dell'ultimo decennio.

Si può confermare quindi, come lo spegnimento avvenga normalmente prima che l'incendio possa espandersi, a dimostrazione dell'efficienza e dell'efficacia dell'organizzazione antincendio e della rilevante importanza delle infrastrutture approntate in attuazione delle leggi provinciali, nonché del "Piano per la difesa dei boschi dagli incendi".

Per prevenire gli incendi boschivi, che dipendono quasi unicamente da cause umane, è evidente che, oltre ad una

continua attenzione e cura sul territorio, sia comunque essenziale un'opera di divulgazione ed informazione, non solo sulle più elementari precauzioni da adottare, ma anche per una più profonda acquisizione di consapevolezza da parte di tutti i cittadini, dell'importanza della risorsa bosco, e dell'interesse di ognuno alla sua conservazione.

Evitare la spettacolarità degli eventi e proporre nel contempo un'informazione attenta e corretta al pubblico, in particolare a livello scolastico, si rivela la soluzione che offre i migliori risultati.



GLI STRUMENTI DI ANALISI DEL TERRITORIO

VERSO UNA NUOVA PIANIFICAZIONE FORESTALE

L'attuale pianificazione forestale trentina, nella sua impostazione fondamentale, è nata verso la metà degli anni '50 del secolo scorso, con la constatazione dell'impoverimento qualitativo e quantitativo dei boschi, anche in relazione alle pressioni subite durante e in seguito alle due guerre mondiali. Una prima fase di rinnovamento si è avuta negli anni '70, con l'introduzione delle tecnologie informatiche per il trattamento dei dati e con la definizione dei riferimenti culturali per la gestione dei patrimoni forestali.

In più di cinquanta anni di applicazione il miglioramento complessivo dei boschi appare in tutta la sua evidenza, sia sotto l'aspetto della ricchezza in biomassa e della fertilità che sotto quello della sintonia della composizione con la situazione naturale, ma molte sono ancora le potenzialità di miglioramento. Peraltro, in questo lungo periodo è mutato anche il quadro generale culturale e normativo nonché l'ambiente sociale ed economico della provincia. Al bosco

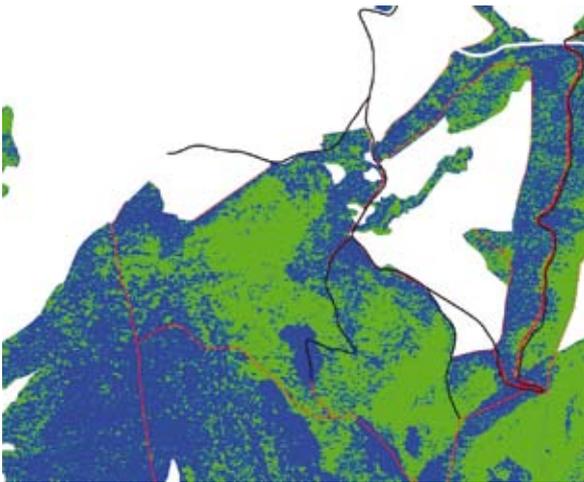
vengono riconosciute nuove funzioni che talora assumono anche importanza prevalente rispetto alla tradizionale funzione economica.

Le esigenze conoscitive mutano di conseguenza, richiedendo nuove informazioni su aspetti una volta secondari. Anche i costi della pianificazione, in generale, richiedono una rimodulazione, ripensando ai metodi di inventariazione dello stato dei boschi e differenziando il grado di approfondimento dei diversi contenuti dei piani di assestamento.

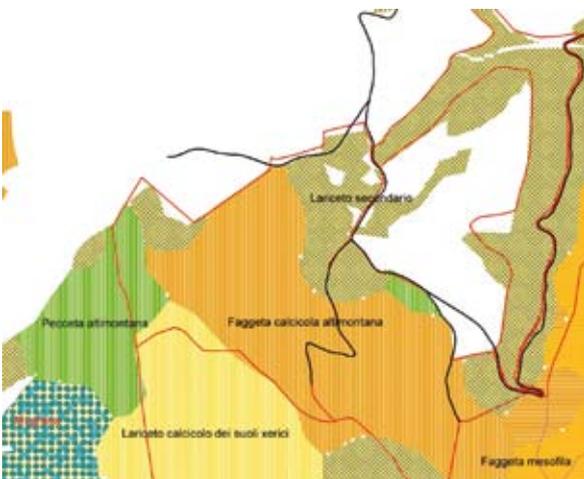
La L.P. n. 11 del 23 maggio 2007 « Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette » fornisce il quadro normativo di riferimento per la nuova pianificazione, distinguendo tra Piani forestali e montani che, con ambito di riferimento sovraziendale, si occupano di fornire molti degli elementi di base anche per la pianificazione forestale tradizionale (uso del suolo, analisi delle funzioni, ecc.) e i Piani di gestione aziendale o i Piani semplificati di



Immagine del satellite QuickBird di un'area boscata localizzata presso le Viote del Monte Bondone (TN)



Classificazione automatica in bosco di conifere (in blu) e latifoglie (verde) da immagine satellitare



coltivazione, deputati a fornire le informazioni necessarie alla pianificazione della gestione delle singole aziende forestali (ex piani di assestamento dei beni silvo-pastorali).

Almeno potenzialmente, un efficace strumento di riduzione dei costi potrebbe però venire dall'impiego, nella definizione delle grandezze dendrometriche necessarie ad una corretta programmazione degli interventi, dalle nuove tecnologie basate sul telerilevamento tramite coperture aeree o satellitari.

Per tale motivo si è voluto attivare una convenzione con l'Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione, che consentirà entro il 2010 di valutare le potenzialità d'uso dei rilievi laser integrati con rilievi iperspettrali o multispettrali per ottenere informazioni sui seguenti parametri:

- uso del suolo;
- composizione specifica;
- densità;
- volume;
- struttura.

In particolare, la tecnologia laser consente di avere informazioni molto dettagliate sull'altezza della copertura vegetale, mentre le immagini iper o multispettrali, ricavate con mezzi aerei o da satellite, consentono di avere informazioni utili soprattutto per la definizione dell'uso del suolo e sulla composizione specifica dei popolamenti.

I dati ricavati verrebbero spazializzati, potendo così conoscere non solo i valori medi per ambiti più o meno ampi, ma anche la distribuzione di tali valori sul territorio, con una possibilità d'impiego che andrebbe anche al di là delle esigenze forestali tradizionali, essendo suscettibile di utilizzo in un ampio spettro di analisi di tipo ambientale.

Classificazione in tipologie forestali. La mappa rappresentata è un esempio di utilizzo di immagini del satellite QuickBird per la classificazione in tipologie forestali. Sull'immagine del satellite è stata effettuata una classificazione supervisionata nei due macro-raggruppamenti conifere e latifoglie. Successivamente le informazioni derivanti dalla classificazione sono state implementate in un sistema esperto per la redazione dei tipi forestali presenti in provincia di Trento.

LA FUNZIONE PROTETTIVA DEL BOSCO

Da sempre al territorio boscato si è attribuito lo specifico ruolo di proteggere gli insediamenti e le attività umane da rischi di tipo idrogeologico. Fino ad ora solo le foreste situate in luoghi impervi con elevate pendenze che non potevano assolvere una prioritaria funzione produttiva, sono state indicate come foreste di protezione. Recenti studi, però, hanno codificato con maggiore attenzione la funzione protettiva delle aree boscate differenziando diverse tipologie di protezione. I boschi di protezione diretta sono quelle superfici boscate che difendono insediamenti abitativi permanenti, vie di comunicazione principali, aree industriali, stazioni turistiche estive e comprensori sciistici da pericoli naturali.

Per pericoli naturali si intendono: la caduta massi, le valanghe e il franamento superficiale, tipici pericoli del territorio montano.

La presenza di pareti rocciose e di numerose rocce affioranti uniti al processo di gelo e disgelo determinano il distacco di massi di diverse dimensioni che rotolano verso valle;



nel caso in cui sul loro percorso si situa un bosco, esso è, spesso, in grado di opporsi fino al completo arresto del masso. Per le valanghe, definite come un movimento rapido di massa nevosa verso il basso, il bosco interviene in modo positivo nella sola zona di possibile distacco della neve, trattenendola. Le frane superficiali sono quelle che smuovono il terreno fino ad una profondità massima di 2 m; fino a tale distanza dalla superficie le radici degli alberi sono in grado di trattenere il terreno contrastando l'erosione.

Grazie alle moderne tecniche di telerilevamento ed ai software d'analisi geografica è stato possibile individuare sull'intero territorio provinciale, tutte le aree boscate che assolvono questa funzione nei confronti delle tre diverse tipologie di pericolo.

Il procedimento ha analizzato separatamente le diverse componenti in gioco:

- la localizzazione delle aree per la quali il bosco esercita una funzione di protezione diretta, classificate per tipo d'uso del suolo, e della superficie che insiste su di esse, intesa come bacino a monte dell'area da proteggere nel cui ambito si verificano gli eventi naturali pericolosi
- la presenza dei boschi nelle aree che insistono sui siti da proteggere
- il rischio presente sul territorio.

Le aree che devono essere protette dal bosco, all'interno del territorio trentino, sono quelle che nella carta di uso del suolo corrispondono alle categorie che presuppongono una continua presenza antropica: le aree residenziali, la viabilità, le aree ricreative, le aree produttive, le aree turistiche. A partire da ogni elemento da proteggere è stato circoscritto il territorio che assicura il coinvolgimento dell'abitato nell'eventualità del verificarsi di un pericolo.

Per le tipologie di pericoli naturali analizzate esistono studi che individuano nella soglia di pendenza del 50% la maggiore probabilità del manifestarsi del pericolo; utilizzando

Una pianta ha arrestato il rotolamento di un grosso masso

questo criterio sono stati individuati tutti i boschi che si trovano nelle aree che insistono sui siti da proteggere e che hanno una pendenza maggiore della soglia scelta, questi sono stati chiamati boschi di protezione generica.

Il passo successivo è stato caratterizzare tali aree boscate con indicazioni specifiche del tipo di pericolo naturale cui sono soggette. Ciò è stato possibile grazie alla presenza sul territorio provinciale di una rete di monitoraggio di alcune tipologie di pericoli naturali.

I boschi di protezione dalle valanghe sono quindi risultati dall'unione delle aree boscate di protezione generica con le aree boscate che si situano in territori indicati nella Carta di Localizzazione Probabile delle Valanghe (CLPV) come aree già percorse da valanga, o come zone di accumulo e probabile distacco del manto nevoso.

I boschi di protezione dalle frane sono invece solo quelli

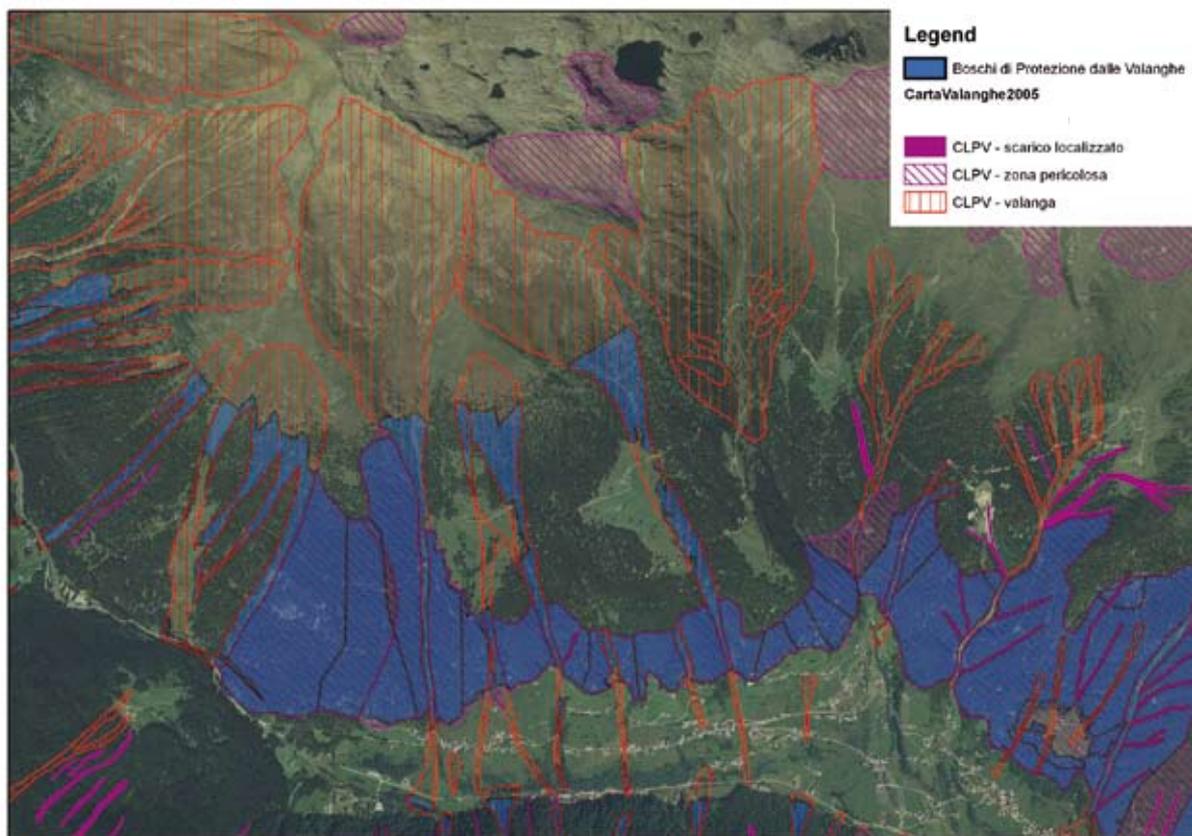
che si trovano in aree raccolte all'interno del catasto frane IFFI che cataloga tutti gli eventi franosi e individua aree che sono più suscettibili al franamento.

I boschi di protezione dalla caduta massi coincidono con i boschi di protezione generica, poiché non è ancora terminata la stesura della carta del pericolo di crollo per tutto il territorio provinciale.

Considerata la morfologia molto varia del territorio provinciale, la distribuita presenza antropica e la dinamica dell'assetto idrogeologico, il metodo ha individuato i boschi di protezione diretta.

Tutte queste foreste sono di chiaro ausilio alla messa in sicurezza del territorio; infatti, obiettivo della loro individuazione, qui presentata, è soprattutto quello di porre attenzione al loro trattamento affinché la funzione protettiva da esse già svolta sia conservata e potenziata.

Presenza di bosco di protezione dalle valanghe nelle zone pericolose in prossimità di siti da proteggere



IL METODO “FRAGILE!” PER LA DETERMINAZIONE DELLA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA DELLA FORESTA

Le relazioni acqua-suolo e acqua-foresta sono alla base della funzione protettiva della vegetazione attraverso l'azione regimante e l'azione stabilizzante.

La relazione positiva tra foresta e ciclo dell'acqua è riassumibile nel complesso processo di evapotraspirazione. Il bosco consuma un elevato volume di acqua sia per la traspirazione, attraverso l'assorbimento dal suolo, sia per l'evaporazione dell'acqua intercettata dalle chiome. Durante un evento piovoso le chiome intercettano le gocce d'acqua diminuendo la loro energia di caduta, così da eliminare l'azione battente che è causa di perdita di suolo e microinstabilità, ed abbassando il volume di acqua disponibile, poiché l'acqua che si deposita sulle chiome evapora. Questi processi portano una significativa riduzione dei deflussi, che sono la parte di acqua che una volta arrivata al suolo scorre verso il torrente.

Oltre che sulla riduzione dei volumi d'acqua al suolo, il bosco agisce anche indirettamente, migliorando le caratteristiche idrologiche del suolo stesso che regolano il comportamento dell'acqua al suo interno. I suoli delle aree boscate sono generalmente profondi, con struttura complessa ed equilibrata, ed elevata porosità ben distribuita. Grazie a queste qualità specifiche, l'acqua che durante un evento meteorico raggiunge il suolo si divide in due parti: una si infiltra nel terreno e viene immagazzinata e conferita al torrente nei pressi del bosco in tempi più lunghi, l'altra scorre in superficie favorendo perdita di suolo e condizioni inclini al dissesto superficiale.

I processi di intercettazione e di infiltrazione nel suolo portano alla regolazione dei deflussi che diminuisce il rischio di un evento di piena: questa è l'azione regimante della foresta.

L'azione stabilizzante si esplica nella capacità della foresta di contrastare il franamento superficiale e i fenomeni di erosione; essa è dovuta alla coesione radicale che aiuta a trattenere il suolo, ma non ha effetto in caso di movimenti

franosì profondi perché è limitata all'orizzonte esplorato dagli apparati radicali.

Il modello Fragile! ha l'obiettivo di calcolare la funzione protettiva attraverso la definizione di indici territoriali sintetici che stimano queste due componenti, con il procedimento presentato in figura.

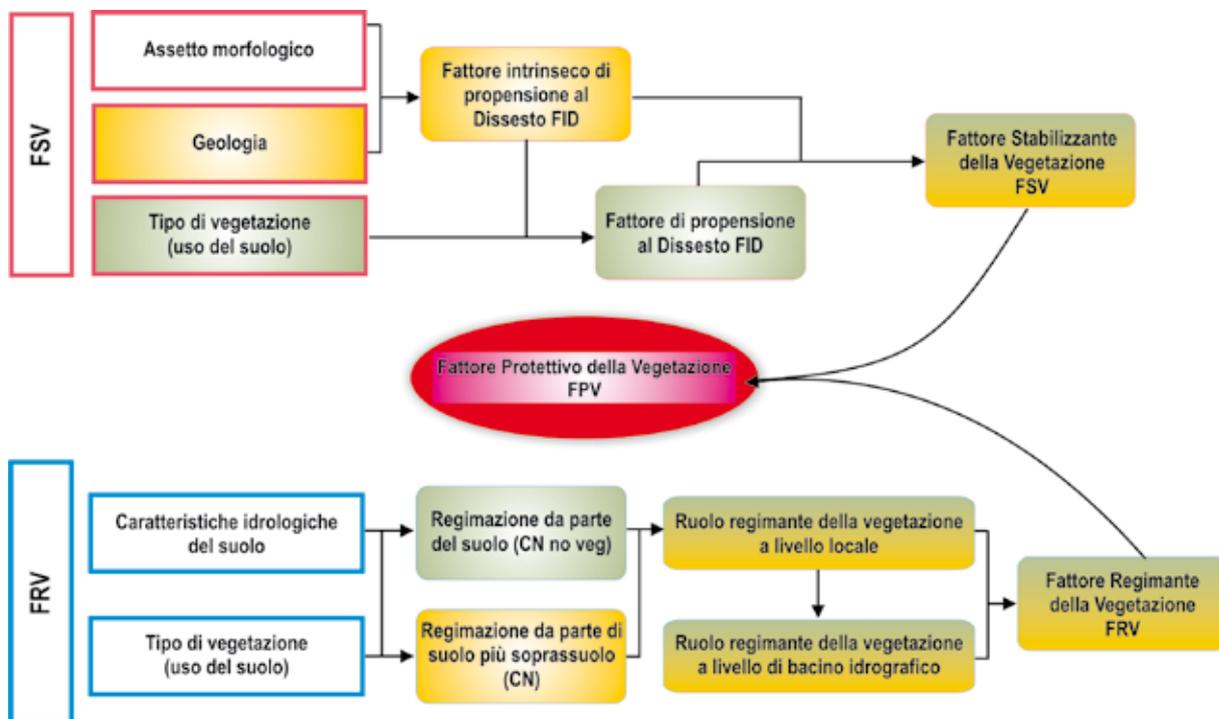
L'azione regimante è analizzata valutando il volume di deflusso superficiale (volume di acqua che scorre in superficie (CN)) nel caso in cui il territorio venisse privato di tutta la vegetazione presente. Successivamente il modello integra il dato di volume, calcolato a livello locale, con il dato calcolato a livello di bacino idrografico, così da valutare l'utilità di ogni particella boscata nella logica del contesto nel quale è inserito, arrivando in tal modo a calcolare il Fattore Regimante della Vegetazione (FRV).

Il percorso per la stima della componente stabilizzante si imposta a partire dall'analisi della morfologia, cioè pendenza, quota, esposizione ed accumulo del deflusso. Alla componente morfometrica si aggiunge la componente geologica (ogni tipo di roccia ha una diversa tendenza all'erosione), così da valutare la propensione intrinseca al dissesto del territorio (FID). Infine, attraverso il dato che descrive l'uso del suolo, si associa la capacità stabilizzante di ogni diversa formazione vegetale, così da valutare la stabilità complessiva del territorio (FPD). L'integrazione di questi indici porta alla definizione del Fattore Stabilizzante della Vegetazione (FSV).

L'indice finale Fattore Protettivo della Vegetazione (FPV) ha il pregio di sintetizzare la componente regimante e quella stabilizzante e viene calcolato sia a livello locale sia a scala di bacino idrografico.

Il metodo fornisce la possibilità di avere le cartografie di ogni indice calcolato, così da poter analizzare il territorio in tutti i suoi aspetti, sia quelli che riguardano il ciclo dell'acqua sia quelli specifici della stabilità del territorio, tutto nella logica del ruolo specifico della foresta nella messa in sicurezza del territorio.

Flusso funzionale del metodo per la determinazione della protezione idrogeologica della foresta (FSV = fattore stabilizzante della vegetazione - FRV = fattore regimante della vegetazione)



Azione regimante del bosco per intercettazione delle chiome e infiltrazione nel suolo forestale

LE NUOVE CARTE DEI TIPI FORESTALI

Nel corso del 2007 è stato completato il lavoro di definizione delle cartografie dei tipi forestali reali e potenziali su tutto il territorio provinciale.

Tali carte sono state ottenute mediante un modello automatico (sistema esperto), che sintetizza l'insieme di conoscenze quantitative e qualitative disponibili relativamente alla distribuzione delle specie forestali e ai principali fattori territoriali e climatici che condizionano la distribuzione delle specie nella provincia di Trento.

La carta dei **tipi forestali potenziali**, o “ecologicamente coerenti”, rappresenta la vegetazione forestale che si ritiene possa esprimersi con maggior probabilità in un determinato luogo, in funzione delle caratteristiche stazionali e in assenza di rilevanti condizionamenti antropici o comunque esogeni rispetto al sistema foresta.

In altre parole essa fornisce un quadro probabilistico delle dinamiche evolutive del bosco nel medio periodo a scala locale e, con maggiore grado di affidabilità, a livello territoriale più ampio, come ad esempio a scala provinciale.

È bene ricordare che si tratta di una valutazione della probabilità che un tipo forestale si manifesti in determinate condizioni ambientali e stazionali e che “sotto” al tipo rappresentato ne esistono altri, alcuni dei quali potrebbero esprimersi nello stesso luogo a livelli di probabilità piuttosto elevati, sebbene inferiori a quello che potremmo definire “vincente”, e che quindi da questo vengono mascherati.

Le possibilità di impiego di questo tipo di cartografia sono innumerevoli, dalla valutazione della naturalità di un ambito territoriale, a quella della stabilità e potenzialità evolutiva di un bosco. Dal punto di vista applicativo esse possono essere utilizzate come base di orientamento nella definizione di interventi di gestione naturalistica, come supporto in sede di

analisi di impatto ambientale o come elemento di riferimento per la definizione di scelte di gestione forestale.

La carta dei **tipi forestali reali** costituisce una elaborazione della carta dei tipi forestali potenziali, con l'introduzione di parametri correttivi desunti da vari documenti disponibili, come i piani di assestamento, gli inventari dei boschi privati o le carte d'uso del suolo. Tali documenti forniscono informazioni relative all'attuale situazione dei boschi provinciali. Questa carta è quindi la rappresentazione dell'attuale distribuzione dei tipi forestali, anch'essa tuttavia su base probabilistica, in quanto derivante dalla carta dei tipi potenziali. La sua accuratezza è comunque migliore rispetto a quella di carte ottenibili dall'elaborazione dei soli dati dei piani di assestamento forestale, riferiti a comparti territoriali corrispondenti alla particella forestale, dell'ampiezza di 20-50 ettari.

L'utilità della carta dei tipi reali risiede nell'uniformare la terminologia di descrizione della vegetazione forestale e nella possibilità di impiego in tutte le discipline legate all'ambiente o alla pianificazione forestale, soprattutto quando l'operatore sia al corrente dei legami tra tipologie forestali ed il loro significato ecologico (stadio evolutivo, fauna e flora correlabile, potenziale pirologico, capacità di stabilizzazione dei versanti e di protezione dall'erosione superficiale, primo livello di interpretazione territoriale per la definizione degli habitat, ecc.). Ai fini applicativi, inoltre, presenta risvolti interessanti l'interpretazione incrociata di questa carta con quella dei tipi forestali potenziali.

A titolo di esempio, nelle immagini riportate nella pagina seguente vengono illustrate, per la zona di Bresimo in Alta Val di Non, a sinistra la carta della vegetazione reale ed a destra quella della vegetazione potenziale. Per semplificazione i tipi forestali sono stati raggruppati in categorie.

Dal confronto emerge chiaramente, in base ai dati elaborati, come il lariceto secondario sia destinato a scomparire,

sostituito per lo più dalla pecceta, ed analogamente l'orno-ostrieto vada a contrarsi decisamente, a vantaggio di

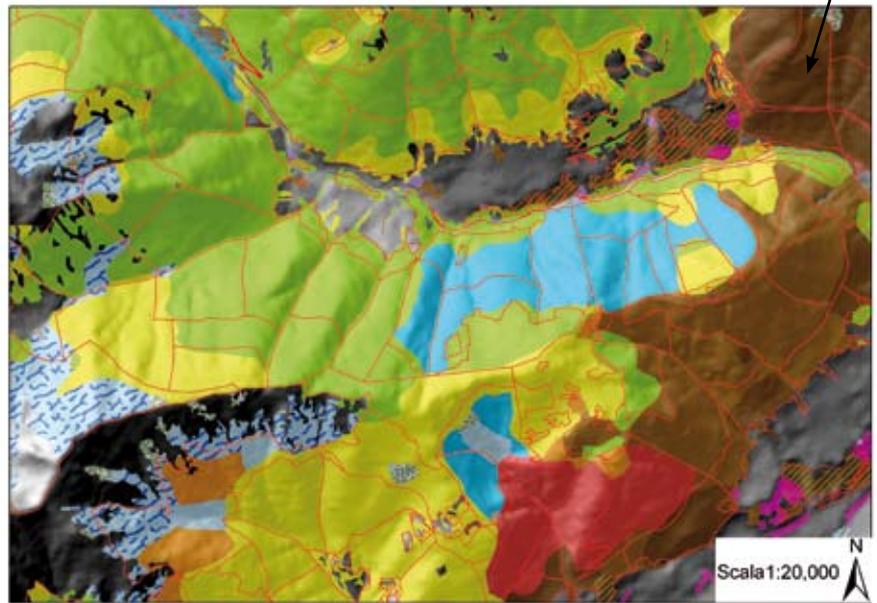
 Ontaneto di ontano verde



 Pineta di pino silvestre



**Val di Bresimo
Carta della vegetazione
reale**



 Lariceto



 Orno-ostrieto



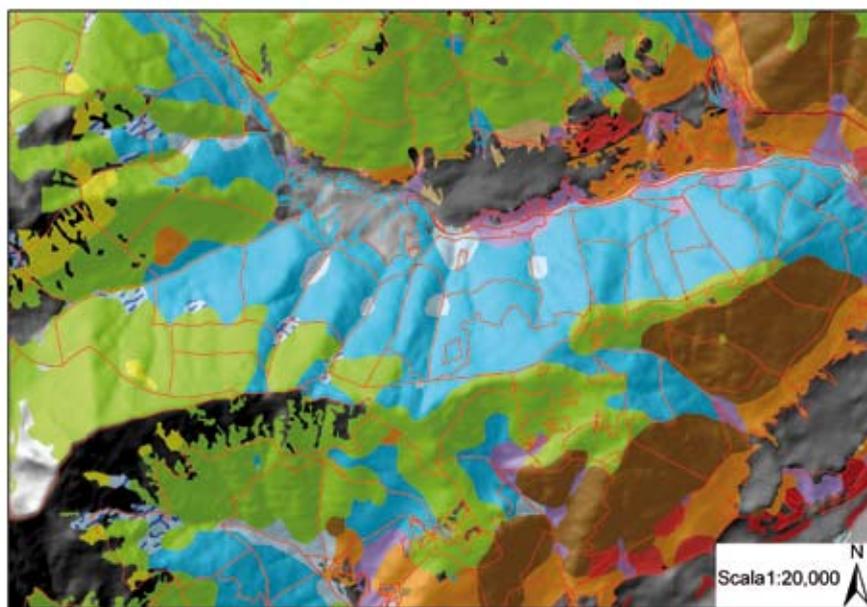
formazioni più evolute quali la pineta di pino silvestre e l'acero-frassineto, limitatamente alle situazioni più favorevoli. Anche la pineta subirà una contrazione, per lo più

essa verrà sostituita dalla faggeta. L'abetina invece segnerà un buona espansione, in particolare modo sul versante esposto a Nord.

Abetina



Faggeta



Val di Bresimo
Carta della vegetazione
potenziale

Pecceta



Acero-frassineto





GLI INTERVENTI FORESTALI DIRETTI

A partire dall'inizio degli anni novanta, anche il comparto forestale è stato interessato da una serie di elementi di novità introdotti a livello internazionale che hanno delineato un nuovo quadro di sviluppo basato sulla sostenibilità, ponendo una particolare attenzione al ruolo che in questo senso può essere svolto dalle foreste e, più in generale, dai sistemi naturali.

Tutto questo si innesta su una situazione provinciale caratterizzata da un patrimonio forestale e, più in generale, ambientale di grande valore. Ciò emerge chiaramente se si considera che le foreste, i pascoli, le acque e gli improduttivi d'alta quota occupano la maggior parte del territorio. Su questo patrimonio, sulle risorse, sulle funzioni e sui benefici che è in grado di esprimere e sull'immagine che ne deriva, si fonda una parte importante dell'economia trentina, legata in larga misura al turismo. Per questo la Provincia Autonoma di Trento nel passato, e ancora oggi, molto ha investito, in termini di risorse umane e finanziarie, sui temi di territorio, ambiente ed economia montana legati direttamente o indirettamente alle foreste o agli altri sistemi naturali.

Al centro di ogni ragionamento la Legge provinciale 23

maggio 2007, n. 11 *Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette*, ha posto il *territorio e l'uomo* che ci vive: il primo portatore di valori naturalistici, strutturali e funzionali, elemento potenziale di crescita per la popolazione locale; il secondo che su questo territorio appunto vive, lavora e genera ricchezza sfruttandone le potenzialità, e nello stesso tempo trova in esso, nei suoi elementi di pregio, occasioni di riposo, di svago e di crescita sociale e culturale.

Un'efficace politica di sviluppo per i territori di montagna deve dunque sapere esprimere capacità di intervento calibrato ed equilibrato, contemporaneamente su questi due elementi nodali del sistema, uomo e territorio, avendo a mente la necessità di garantire adeguati livelli di sicurezza per la popolazione e le relative attività, nonché di contribuire alla qualità della vita ed alla crescita economica e sociale della montagna.

In accordo con questa visione strategica, il Servizio Foreste e fauna attua in economia gli interventi contemplati dalla normativa, nei settori forestale, antincendio boschivo e per la gestione del Demanio forestale provinciale.

Dal 2005 è inoltre attiva una collaborazione con la Società degli Alpinisti Tridentini (S.A.T.) per la manutenzione e conservazione della rete sentieristica sul territorio provinciale, ed in particolare di alcuni sentieri escursionistici situati in aree di notevole interesse ambientale e forestale.

Con Legge Provinciale del 23 maggio 2007 n. 11, la cui piena operatività è dipendente dall'approvazione di una serie di regolamenti che sono in corso di predisposizione, si è introdotta una innovativa differenziazione degli ambiti di attività, sulla base dell'importanza pubblica degli interventi, distinguendo:

- *difesa del territorio* intesa come miglioramento della stabilità del territorio provinciale e dei soprassuoli forestali, con riferimento alla fragilità intrinseca del territorio, alla mitigazione delle situazioni di rischio idrogeologico, alla salvaguardia dalle avversità biotiche e abiotiche, alla difesa dagli incendi forestali, al riequilibrio e alla stabilizzazione degli ecosistemi forestali e montani. La stabilità del territorio è connessa al mantenimento della funzionalità idrogeologica del suolo e al corretto ed equilibrato assetto, anche colturale, dei bacini idrografici. A questo riguardo l'ecosistema forestale esprime, tra i diversi usi del suolo, il massimo grado di efficacia idrogeologica e la corretta gestione selvicolturale rappresenta un efficace strumento di prevenzione e contrasto del dissesto idrogeologico.
- *miglioramento ambientale*, ovvero la conservazione e il miglioramento della qualità del territorio, del patrimonio ecologico, del paesaggio e dell'ambiente, ai fini del miglioramento della qualità della vita e dell'equilibrio dei sistemi ecologici, assicurando il mantenimento e il miglioramento dei livelli di biodiversità e della multifunzionalità degli ecosistemi naturali e montani, attraverso la tutela e la conservazione di habitat e specie. Concorrono al perseguimento di tali finalità anche gli interventi e le opere previste per assicurare

la stabilità del territorio forestale e montano, nonché la gestione sostenibile del bosco e della risorsa legno.

- *interventi a fini produttivi*, cioè promozione del legno quale materia prima rinnovabile per gli impieghi nel settore pubblico, nel campo artigianale, industriale ed energetico, non solo ai fini della valorizzazione economica dei prodotti forestali non legnosi, ma anche allo scopo di ridurre la concentrazione di carbonio nell'atmosfera.

La programmazione degli interventi deriva:

- dalle Linee Guida Forestali, approvate dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 2524 di data 16 novembre 2007, che fissano gli obiettivi strategici, gli indirizzi e le priorità per il perseguimento delle finalità della L.P. 11/2007, nonché dal Piano generale forestale, approvato dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 15790 di data 12 novembre 1993;
- dal Piano per la difesa dei boschi dagli incendi, approvato con D.P.G.P. 6 dicembre 2000, n. 117 ed ora in fase di revisione;
- dal Piano di Sviluppo Rurale della Provincia di Trento, che ha introdotto le regole comunitarie nel campo degli interventi sulle aree forestali; in base a queste nuove norme il proprietario delle aree forestali sulle quali il Servizio Foreste e fauna, in qualità di beneficiario del P.S.R., interviene per la realizzazione di opere, deve partecipare alla spesa in misure percentuali diverse. Con deliberazione della Giunta provinciale si approvano le modalità attuative e le condizioni di ammissibilità degli interventi contemplati dal P.S.R..

Gli elementi salienti che caratterizzano l'operato del Servizio Foreste e fauna relativamente ai lavori diretti sono:

- la programmazione (Piani di assestamento, Piano antincendio boschivo, ecc);
- la progettazione, utilizzando principalmente risorse tecniche e di personale interne;

- l'esecuzione in economia di tutti gli interventi, principalmente nella forma della amministrazione diretta e solo marginalmente con il ricorso al cottimo fiduciario, avvalendosi per la direzione dei lavori quasi esclusivamente di personale interno e per l'esecuzione dell'opera di circa 240 operai fuori ruolo, specificamente assunti con contratto di diritto privato;
- la liquidazione delle spese con il ricorso alla figura del funzionario delegato, individuato dalla Giunta provinciale nel Dirigente del Servizio Foreste e fauna.

Per la materiale attuazione dei lavori, il Servizio Foreste e fauna si avvale, in sede, dell'Ufficio Prevenzione Sicurezza e Lavori forestali, dell'Ufficio Affari Tecnico-Amministrativi e Contabili e dell'Ufficio Filiera foresta-legno e, in periferia, di dieci Uffici Distrettuali forestali nonché dell'Ufficio Foreste demaniali di Cavalese e Primiero.

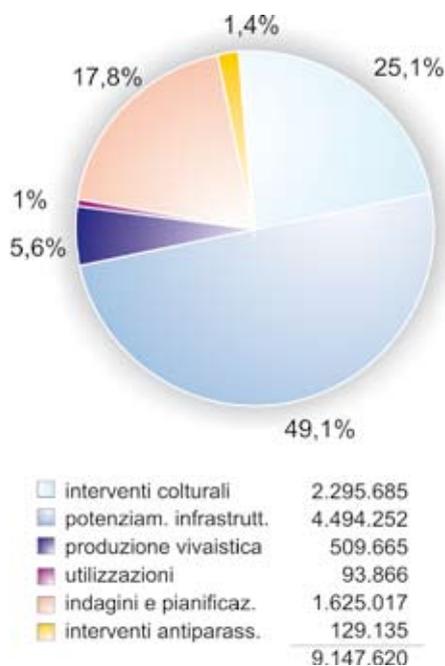
In attesa della completa approvazione dei regolamenti

attuativi della Legge provinciale 11/07 continuano ad applicarsi le normative precedenti, vale a dire la Legge provinciale 23 novembre 1978, n. 48, *Provvedimenti per il potenziamento delle aree forestali e delle loro risorse*, e la Legge provinciale 31 ottobre 1977, n. 30, *Norme per la difesa dei boschi dagli incendi*.

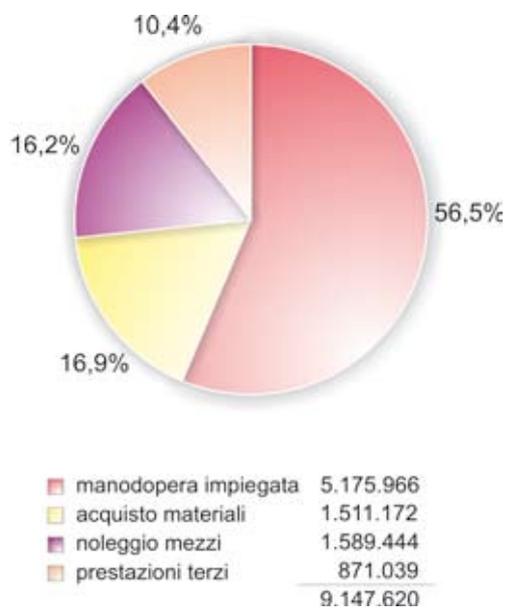
Gli interventi diretti e la manodopera impiegata

L'entità globale degli interventi, come pure la loro caratterizzazione tipologica ed il peso relativo della diverse voci di spesa, risultano sostanzialmente stabilizzati, da oltre un decennio, intorno a valori standard di cui i dati riportati, riferiti all'attività svolta nel 2007, rappresentano un'esemplificazione.

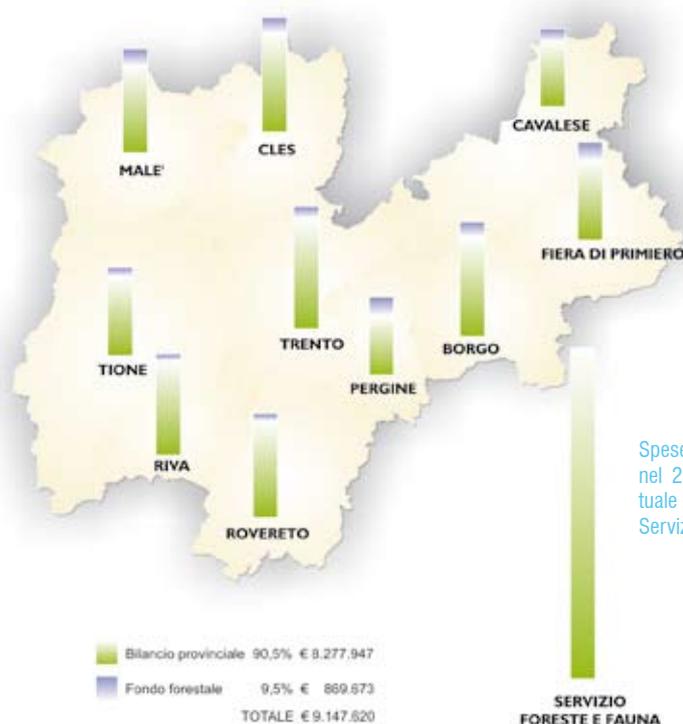
Nel corso del 2007 si sono realizzati interventi ed infrastrutture per un importo di 9.147.620 Euro, sulla base di vari cantieri di dimensioni da piccole a medie.



Spesa sostenuta nel 2007 per tipo di intervento, espressa in Euro



Le diverse tipologie di spesa sostenute per i lavori forestali nel corso del 2007



Spese sostenute per i lavori forestali nel 2007, ripartite per ufficio distrettuale forestale e spese generali del Servizio

Interventi sul Fondo Forestale Provinciale

Nel settore forestale, oltre agli interventi finanziati sul bilancio provinciale, sono realizzati anche interventi finanziati attraverso il Fondo Forestale provinciale, istituito dalla L.P.48/78 per consentire l'esecuzione e la manutenzione di opere, infrastrutture forestali ed interventi di miglioramento dei patrimoni forestali da parte del Servizio Foreste e fauna, nonché da parte di Comuni ed Amministrazioni Separate d'Uso Civico.

A questo fondo affluiscono, in particolare, gli accantonamenti sugli introiti derivanti dalle utilizzazioni boschive, versamenti compensativi per realizzazione di cave, piste da sci o trasformazioni di coltura, nonché altri fondi erogati dagli enti interessati. Ciascun ente proprietario ha un proprio conto.

Alla gestione del Fondo forestale provinciale è preposta la Commissione forestale provinciale che, per la realizzazione di interventi connessi alla gestione forestale, può anche concedere anticipazioni a tasso zero ai comuni, alle amministrazioni separate dei beni di uso civico e agli altri enti pubblici.

Nelle schede seguenti sono riportati alcuni interventi realizzati nel corso dell'anno 2007, esemplificativi dell'attività svolta dal Servizio Foreste e fauna nel settore dei lavori diretti.

Le diverse tipologie di intervento rappresentate sono:

- Opere antincendio boschivo
- Miglioramenti ambientali ai fini faunistici
- Miglioramenti ambientali a fini paesaggistici
- Opere forestali tipiche
- Interventi di bioingegneria

- Infrastrutture edilizie

cui si aggiunge un'attività particolare, svolta in collaborazione fra l'Ufficio Filiera foresta-legno, l'Ufficio Distrettuale forestale di Trento e l'Università degli Studi di Padova. Si è trattato dell'impianto di un cantiere pilota che ha unito alla valenza sperimentale di rilievo dei tempi e dei costi di esbosco tramite gru a cavo, il soddisfacimento delle richieste di legna da ardere degli aventi diritto di uso civico afferenti alla locale Amministrazione Separata di Uso Civico.

LE OPERE ANTINCENDIO BOSCHIVO

DISTRETTO FORESTALE DI BORGO VALSUGANA

Realizzazione di un serbatoio antincendio in località Val Coalba, Comune di Castelnuovo

L'opera ha interessato la particella n. 36 del piano di assestamento dei beni silvo-pastorali del comune di Castelnuovo. L'esposizione prevalente dell'area è a sud-ovest, il substrato calcareo con copertura quaternaria morenica e detritica, la vegetazione a prevalenza di abete bianco e faggio. I lavori hanno avuto inizio nel settembre 2006 e si sono conclusi nel luglio 2007. La direzione lavori è stata affidata al geometra Bruno Nervo con il coordinamento del direttore dell'Ufficio distrettuale forestale di Borgo Valsugana, dott. Marco Olivari.

Il progetto prevedeva la realizzazione di:

- un'opera di captazione principale di una modesta sorgente con portata costante di acqua, nonché la costruzione di una presa secondaria in corrispondenza di una vallecola con portata variabile (da copiosa a nulla);
- la realizzazione della tubazione adduttrice;
- un serbatoio;
- una cameretta di manovra;
- una tubazione di scarico e troppo pieno;
- una piazzola di servizio e di manovra che all'occorrenza potrebbe essere utilizzata come piazzola elicottero;
- la sistemazione e la rettifica della strada di accesso al cantiere a partire dalla viabilità forestale esistente;



Per realizzare l'opera di captazione l'acqua è stata intercettata a quota 835 e 785 m s.l.m. ed è stata imbrigliata mediante la posa di tre pozzetti in calcestruzzo delle dimensioni di 50 x 50 x 50 cm per ogni derivazione: il primo serve per la derivazione dell'acqua, il secondo come dissabbiatore e l'ultimo, dotato di saracinesca di chiusura e di scarico, è stato collegato alla tubazione adduttrice in PVC PN 10 diametro 110 mm.

Sono stati quindi posati 400 m di tubazione in PVC PN 10 DN 50, per il collegamento fra le opere di presa, il serbatoio di accumulo e la vasca di ripartizione.

Il serbatoio di accumulo di modeste dimensioni, in calcestruzzo armato della capacità di circa 42 m³, completamente interrato ed isolato per creare un cuscinetto termico tale da garantire la disponibilità d'acqua per tutto l'anno.

Il serbatoio è a pianta rettangolare, dimensioni interne 3,90 x 4,50 m, altezza 2,80 m ed è completo di solaio di copertura. È inoltre stato posato il pozzetto di accesso al serbatoio ed è stata realizzata la predisposizione dei fori per il passaggio delle tubazioni. Fra il basamento e la parete in elevazione e in prossimità della ripresa dei getti è stato posto un nastro di guarnizione speciale a tenuta.



Il serbatoio ultimato

Particolare dei pozzetti per la derivazione e dissabbiatore

Il serbatoio è stato munito di pozzetto per l'ispezione periodica chiuso con botola metallica zincata e dotato di scala metallica per l'accesso. Sempre nel pozzetto è stato realizzato un foro per lo sfiato. L'interno della vasca è stato dotato di troppo pieno, di succheruola con relativa tubazione in acciaio con diametro di 100 mm, con doppia funzione: di emungimento e di scarico della vasca (scarico di fondo). Tutte le superfici interne della vasca sono state trattate con tre mani di malta fina impermeabilizzante a base di cementi, inerti selezionati e additivi. Contro la parete è stata posta una membrana estrusa in polietilene ad alta densità con profilo a rilievi troncoconici, quindi la struttura è stata reinterrata con il materiale accantonato durante la fase dello scavo. La cabina di manovra è una piccola opera in calcestruzzo delle dimensioni interne di 2 x 2 m con altezza interna di

2,50 m, oltre alla soletta superiore di 20 cm, con portale di ingresso. Nella cabina di manovra sono contenuti gli strumenti di distribuzione, mentre ai lati della cameretta di manovra sono state realizzate due ali in calcestruzzo con sassi faccia a vista per facilitare e contenere il reinterro della costruzione.

Il portoncino d'ingresso alla camera è coibentato.

La piazzola di servizio e di manovra delle dimensioni di 20 x 30 m, ha lo scopo di favorire le manovre dei mezzi impiegati nelle eventuali operazioni antincendio e di permettere eventuali atterraggi di elicotteri durante specifiche emergenze.

Si è provveduto infine a rettificare la carreggiata della pista esistente ed è stato inoltre eseguito un secondo accesso sempre dalla strada forestale del Monte Civerone.



Particolare esterno della cabina di manovra



Particolare della sistemazione della pista di accesso esistente

DISTRETTO FORESTALE DI RIVA DEL GARDA

Costruzione di una strada forestale antincendio in località Ovri-Romal, Comune di Tiarno di Sopra

In attuazione a quanto disposto dal vigente Piano provinciale per la difesa dei boschi dagli incendi, l'Ufficio distrettuale forestale di Riva del Garda ha predisposto il progetto riguardante la costruzione della nuova strada forestale denominata Ovri-Romal, il cui tracciato, avente una lunghezza complessiva di 4.120 m, interessa interamente proprietà boscate dei Comuni di Tiarno di Sopra e Tiarno di Sotto. I lavori realizzati per stralci funzionali successivi, hanno avuto inizio nel 2005, e attualmente sono alla fase finale.

Il versante da attraversare ha una superficie di circa 340 ha e comprende le numerose valli e tovi originati dalla dorsale compresa fra le cime di Col Pasovri, del Bochet di Caset e di Cima Caset.

Il progetto risulta funzionalmente collegato alle scelte effettuate in fase di pianificazione antincendio e quindi all'esigenza di ottenere la massima copertura del versante tenendo conto delle sue peculiari caratteristiche morfologiche, geologiche ed ambientali.



La strada Ovri-Romal

Il nuovo tracciato stradale, di cui tra il 2005 ed il 2007 sono stati realizzati i primi 1600 metri, ha inizio in corrispondenza della Val Camandria a quota 1130 m s.l.m. e raggiunge in salita il crinale di Pasovri, proseguendo poi in direzione est fino a raggiungere la Val di Ovri. Si proseguirà poi in direzione nord attraversando la Val di Casi e la Valle della Sponda del Forno fino a raggiungere il crinale di Romal a quota 1228 s.l.m.

Gli interventi hanno comportato una spesa pari a 246.000 Euro, la progettazione e la direzione lavori è stata affidata al geometra Sergio Morandini con il coordinamento del direttore dell'Ufficio distrettuale forestale di Riva del Garda, dott. Giacomo Antolini.



Particolare della sistemazione della scarpata a valle

MIGLIORAMENTI AMBIENTALI A FINI FAUNISTICI

DISTRETTO FORESTALE DI TIONE

Valorizzazione di emergenze botaniche ed ambientali in località Le Sole, Comune di Tione di Trento

L'intervento ha finalità essenzialmente naturalistiche e faunistiche volte a preservare ambienti idonei alla riproduzione degli anfibi. I lavori si sono svolti nell'ottobre 2007.

L'area interessata è costituita dal crinale tra il torrente Arnò e il Rio Finale (destra orografica del fiume Sarca), a quota 1340 m, ed i lavori hanno permesso il recupero paesaggistico, con finalità sia di tipo ecologico che ricreativo, di un'area in passato utilizzata come pascolo, in seguito sfruttata come cava d'inerti e infine come parcheggio e deposito legname.

Le attività estrattive hanno creato una depressione che con il tempo ha dato origine ad un piccolo lago di cava ricco di *fitobentos* che, con la presenza di vegetazione del genere *Phragmites*, oltre che delle famiglie delle *Cyperacee*, e

delle *Graminacee* nonchè di arbusti idrofili, ha acquisito una spiccata naturalità.

I lavori eseguiti sono stati preceduti dalla rimozione dei rifiuti (massi granitici e materiali di demolizione) accumulati nel tempo nel lago e nei pressi dello stesso. In primo luogo si è ripulito l'invaso e lo si è fisicamente separato dal resto dell'area che, in parte, sarà destinata ad attività ricreative, mentre il resto resterà disponibile come piazzale per deposito legname. Questi due spazi sono stati ulteriormente delimitati sul terreno con una staccionata e in ultimo si sono recuperate a verde le superfici destinate alla fruizione ricreativa e i rilevati che delimitano il lago di cava. Il piazzale di deposito per il legname è stato livellato e le acque stagnanti sono state drenate e convogliate nell'invaso.

Gli interventi hanno comportato una spesa pari a 10.000 Euro, la progettazione e la direzione lavori è stata affidata al dott. Domenico Felicetti, mentre dell'assistenza tecnica ha avuto cura l'ispettore forestale Roberto Andrighettoni.



Il lago di cava risistemato



Particolare della staccionata che separa il laghetto dal resto dell'area

MIGLIORAMENTI AMBIENTALI A FINI TURISTICO PAESAGGISTICI

DISTRETTO FORESTALE DI MALÉ

Recupero e messa in sicurezza del sentiero turistico “Cascata Foss”, Comune di Pellizzano

Scopo dell'intervento consisteva nel miglioramento dell'assetto vegetazionale di un'area boscata ad intensa fruizione turistica nei pressi del Lago dei Caprioli-Fazzon di Pellizzano.

I lavori hanno avuto inizio in autunno 2006 e si sono conclusi nel 2007.

Accanto ai lavori di taglio ripulitura e valorizzazione di piante con particolare valenza estetico-naturalistica, ci si proponeva di incanalare i flussi pedonali lungo la forra del Rio Foss di Fazzon, evitando il progressivo deterioramento radicale da calpestio e dotando nel contempo di una sede sicura e facilmente transitabile il tratto più difficile, in fregio allo stesso Rio.

Gli interventi hanno comportato una spesa pari 12.500 Euro.

Il progetto, ideato dal dott. Fabio Angeli, con proposta e consulenza del custode Adriano Gentilini, è stato curato dal medesimo Fabio Angeli per la parte di direzione lavori, con l'assistenza tecnica dell'ispettore capo Mauro Zambelli.



Il sentiero turistico in ambiente di forra della Cascata Foss

DISTRETTO FORESTALE DI PERGINE VALSUGANA

Sistemazione del sentiero S.A.T. E 201 denominato "Del Menador", Comune di Levico Terme.

L'intervento rientra nel progetto di collaborazione tra la Società degli Alpinisti Tridentini (SAT) ed il Servizio Foreste e fauna, finalizzato alla valorizzazione della rete sentieristica di montagna con caratteristiche silvopastorali.

L'intervento si è svolto tra il marzo ed il maggio 2007, in amministrazione diretta, impiegando operai forestali alle dipendenze dell'Ufficio Distrettuale forestale di Pergine Valsugana, per un totale di 191 giornate lavorative e avvalendosi dell'uso dell'elicottero del Nucleo elicotteri della PAT per il trasporto in quota dei materiali ed attrezzi necessari. Inoltre, sono state interessate alcune ditte locali per la fornitura di materiali vari quali legname, paglia, sementi, carburanti e lubrificanti e piccola attrezzatura.

Il sentiero denominato *Del Menador* e catalogato tra i sentieri SAT con la sigla E 201 è incluso nel Sentiero Europeo E5, tratto: Lago di Costanza (Svizzera) – Verona. Si sviluppa lungo la Valle del Rio Pissavacca per circa 3 km superando un dislivello di 871 m, tra il fondovalle a quota 499 m s.l.m. (S.Giuliana di Levico Terme) e l'Altipiano di Vezzena a quota 1.370 m (Casa Guardia Boschi-CAI, località Stanghetto) sulla proprietà comunale di Levico Terme. Da qualche anno



La ricostruita passerella in legno di larice

il percorso non era più usufruibile per le precarie condizioni di agibilità nel tratto in pendice franato, negli attraversamenti delle linee di impluvio ed in corrispondenza di alcuni vecchi manufatti. L'intervento in questione ha richiesto il ripristino e la sistemazione del piano di calpestio del sentiero, con modeste rettifiche in corrispondenza degli impluvi, la ricostruzione esclusivamente a mano del tratto in frana, con tra l'altro la realizzazione di opere miste sasso e legno, le cosiddette *musse*, per consentire il consolidamento dell'area attraversata, nonché la ricostruzione dell'esistente passerella in legno di larice su un marcato colatoio di frana. In un brevissimo tratto in roccia nuda, ma per volontà specifica della SAT, è stata sostituita l'esistente catena metallica di sicurezza con un cordino d'acciaio e relativi ancoraggi. Inoltre, si è provveduto a realizzare un *albi*, tipica fontana in legno, in corrispondenza di una sorgente e ad apprestare un'area di sosta con panche e tavolo nelle vicinanze di un capitello votivo.

La realizzazione dei lavori, oltre a quanto innanzi specificato, ha richiesto il taglio della vegetazione ingombrante, la realizzazione di canali per lo sgrondo delle acque e l'inerbimento di tutte le superfici denudate e comunque manomesse. Gli interventi hanno comportato una spesa pari a 29.882 Euro.

La progettazione e l'assistenza tecnica sono state affidate al geometra Mariano Giacomelli, mentre la direzione lavori è stata curata dal dott. Massimiliano Unterrichter.



Area di sosta in corrispondenza del capitello votivo

OPERE FORESTALI DI TIPO TRADIZIONALE

DISTRETTO FORESTALE DI PRIMIERO

Manutenzione straordinaria del Ponte Fiamena sul Rio Valsorda, Comune di Canal San Bovo

Il ponte sul Rio Valsorda, lungo la strada forestale della Fiamena, fu costruito agli inizi degli anni settanta del secolo scorso ed era costituito da murature in calcestruzzo a vista con un impalcato formato da travi di abete sovrapposte, rese solidali fra di loro con cravatte metalliche, e con parapetti in stanghe tonde. Già verso il 1980 si nutrivano dubbi sulla portata del ponte e la precauzione suggerì di puntellare la struttura.

Nel 1985 l'Ufficio Distrettuale forestale di Primiero provide al rifacimento completo dell'impalcato del ponte, sostituendo le travi in legno con una struttura di profilati metallici legati fra loro da una intralicciatura, con nuovi assoni e parapetti in stanghe tonde. Dopo circa dieci anni si sostituirono le stanghe dei parapetti e, attualmente, tutte le parti in legno, compresi gli assoni in larice del piano viabile nonché le travi laterali di mascheramento, necessitavano di essere cambiate.

I nuovi elementi lignei sono tutti in prismatico segato di larice, ricavati escludendo dal prodotto finito l'alburno del tronco.

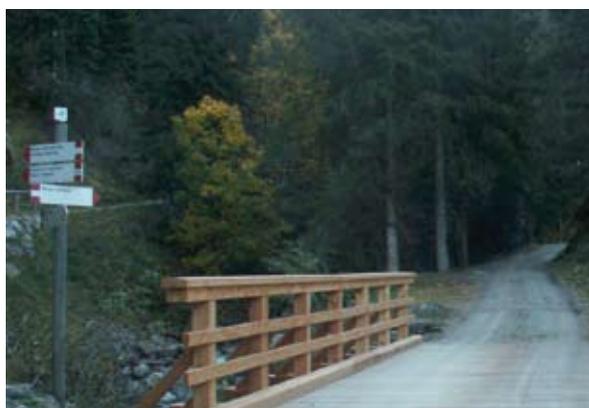


Particolare del parapetto

Tale scelta progettuale è dettata dalla constatazione che il legname tondo ha una durata all'aperto pari a circa un quarto della durata del materiale segato.

L'intervento ha richiesto circa 60 giornate/operaio ed ha comportato una spesa pari 10.000 Euro, finanziata in Conto Bilancio Provinciale su una perizia di manutenzione straordinaria di infrastrutture forestali.

Il progetto è stato curato dal geometra Renzo Guglielmi, la direzione lavori dal dott. Marcello Scutari, con la collaborazione della ragioniera Mariella Bettega.



Il ponte Fiamena

INTERVENTI DI BIOINGEGNERIA

DISTRETTO FORESTALE DI TIONE

Sistemazione di un alveo in località Malga Stabio, Comune di Bleggio Superiore

L'intervento è stato dettato essenzialmente da due motivazioni:

- impedire o meglio limitare i danni sulla strada d'accesso alla Malga Stabio di Saone;
- dare avvio, almeno nella parte superiore del versante, alla regimazione delle acque per contenere l'aggravarsi del fenomeno erosivo e limitare i danni alla parte più fragile del versante.

I lavori hanno avuto inizio nell'agosto 2007 e si sono conclusi nell'ottobre dello stesso anno, impiegando un massimo di cinque operai che hanno lavorato per un totale di 145 giornate lavorative.

A seguito delle forti precipitazioni dell'autunno 2006, si sono verificati fenomeni di ruscellamento ed erosione a carico di un impluvio a valle del pascolo circostante Malga Stabio. I fenomeni erosivi sono stati determinati dalle intense precipitazioni e favoriti soprattutto dalla tessitura e consistenza dello strato pedologico, costituito prevalentemente da argille e detriti calcarei.

Il cantiere è stato collocato a quota 1450 m circa, sul versante nord-ovest della Cima Serra, nel gruppo del Cadria. La riduzione dei fenomeni erosivi e la ricostruzione della strada d'accesso alla Malga Stabio di proprietà dell'ASUC di Saone, è stata ottenuta con la ricostruzione del collettore, mediante strutture in legno di larice e con una serie di briglie di legno (4 a monte della strada e tre a valle) per ridurre la pendenza dell'impluvio, mentre la sistemazione del fondo stradale è stata possibile con l'assemblaggio di una palificata in legno con sovrastante staccionata.

La sistemazione dell'alveo è stata completata con la pavimentazione dello stesso mediante sassi e cemento e con la realizzazione di un guado sulla sede stradale per contenere l'erosione e impedire il deflusso delle acque lungo l'arteria.

L'opera è stata completata con i rinverdimenti pacciamati delle superfici lavorate.

Gli interventi hanno comportato una spesa pari a 50.000 Euro.

La progettazione è stata curata dal geometra Sergio Morandini, la direzione lavori e l'assistenza tecnica dal dott. Domenico Felicetti.



Sistemazione dell'alveo



Particolare del guado sulla sede stradale

INFRASTRUTTURE EDILIZIE

DISTRETTO FORESTALE DI CAVALESE

Recupero di una casera e trasformazione in rifugio forestale in località Pianejel, Comune di Moena

In località Pianejel, sui fianchi occidentali del Sas da Mezodi, sovrastante l'abitato di Moena, sorgeva una casera e una stalla di una malga da tempo abbandonata, con il pascolo attiguo ormai trasformato in bosco. L'intervento ha dunque voluto ricostruire l'ex casera, da utilizzare sia come rifugio forestale, sia come punto di appoggio per itinerari escursionistici destinati al pubblico locale e turistico.

Nel 2006 l'edificio è stato ricostruito fino alla posa del tetto, nel 2007 si sono realizzate tutte le opere di finitura interna, tutti i serramenti e ulteriori opere di sistemazione esterna.

L'intervento ha comportato una spesa pari a 110.000 Euro di cui 53.000 Euro a carico del Comune di Moena e 57.000 Euro finanziati sul PSR; per quanto concerne la spesa a carico del Comune di Moena, quota parte della stessa, pari a 15.000 Euro, è stata finanziata sul Fondo Forestale Provinciale.

I lavori hanno avuto inizio nell'agosto 2004 e si sono conclusi alla fine di giugno 2007, impiegando un massimo di quattro operai che hanno lavorato per un totale di 435 giornate.

Il progetto e l'assistenza tecnica sono stati affidati al geometra Fabio Defrancesco, mentre la direzione lavori è stata curata dal dott. Marcello Mazzucchi.



Il nuovo rifugio forestale



I ruderi dell'antica casera come si presentavano nel 2004, prima dell'inizio lavori

UFFICIO FORESTE DEMANIALI DI CAVALESE E PRIMIERO

Recupero strutturale dell'edificio "Premessaria" in località Cheta di Paneveggio, Comune di Predazzo



La baita completamente ristrutturata

L'intervento ha riguardato il recupero conservativo della baita denominata *Premessaria*, situata in località Cheta, nella Foresta Demaniale di Paneveggio, da adibire a rifugio forestale con potenziali finalità d'uso diversificate.

Lo stato di deterioramento strutturale in cui versava il manufatto ha comportato la necessità di una ricomposizione, previo smontaggio di tutte le parti non rispondenti all'assetto statico originario. La ricostruzione è stata effettuata secondo criteri di assoluto rispetto dello stato di fatto, mediante puntuale riutilizzo degli elementi recuperati e il rifacimento, rigorosamente coerente con la situazione preesistente ed assolutamente contenuto in termini quantitativi, delle parti che non è stato possibile reimpiegare.

La nuova destinazione non prevedeva infatti particolari modificazioni alla distribuzione dei locali e nemmeno alla morfologia dell'involucro, ivi compreso il sistema delle

coperture. Sono rimasti inalterati i tre ingressi (a monte: ex fienile, a valle: ex stalla e a lato: cucina), mentre si è attuata l'interconnessione interna, rendendo assai più flessibile e funzionale la fruibilità del complesso recuperato. Il collegamento si è realizzato mediante l'apertura di una porta interna e l'introduzione di una scala in legno.

Inoltre si sono ricavati due nuovi servizi igienici, di cui uno agibile anche da portatori di handicap, mentre al primo piano si è preservato e valorizzato, nella sua completa integrità, il grande volume dell'ambiente ex fienile, libero e disponibile per impieghi diversificati.

All'esterno, sull'apparato ligneo a blockbau, si è reso necessario l'inserimento di tre nuovi piccoli fori al piano seminterato, al fine di rendere fruibili i locali per l'alloggio.

A corredo dell'intervento di recupero conservativo, si sono realizzate delle opere complementari quali un tratto di strada forestale di accesso, un piccolo impianto di smaltimento dei reflui con fossa biologica *Imhoff* e pozzetto d'ispezione, un manufatto di servizio, interrato e contenente il locale generatore ed il serbatoio d'acqua, nonché la manutenzione straordinaria dell'opera di presa con completo rifacimento delle condutture dell'acquedotto.

I lavori si sono svolti tra il settembre 2006 l'ottobre 2007. Della progettazione è stato incaricato un professionista esterno all'Amministrazione, ing. Guido Moretti che è stato coadiuvato dal geometra Fabio Defrancesco. La direzione lavori è stata curata dal dott Paolo Kovatsch, mentre dell'assistenza tecnica si è fatto carico il medesimo geometra Fabio Defrancesco.



La baita prima della ristrutturazione

DISTRETTO FORESTALE DI TRENTO E UFFICIO FILIERA FORESTA LEGNO

Il Cantiere di esbosco con gru a cavo, Comune di Cavedine

Grazie alla collaborazione tra Uffici del Servizio Foreste e fauna ed Università di Padova è stato effettuato un monitoraggio delle attività di esbosco tramite gru a cavo, condotte in un cantiere attrezzato nella località di Cavedine, a pochi chilometri dalla città di Trento. All'elaborazione dei dati ha provveduto il tesista Marco Zanoni.

Nel cantiere è stato effettuato un taglio finalizzato oltre che al miglioramento selvicolturale, anche al soddisfacimento delle richieste di legna da ardere per i censiti, avanzate dall'Amministrazione comunale e dalla locale ASUC. Sono state individuate due linee di esbosco:

- la linea Cavedine est caratterizzata dalla presenza di un soprassuolo costituito da una fustaia mista di larice e faggio, con partecipazione di picea e abete bianco, dove è stato condotto un taglio a gruppi a carico del faggio;
- la linea Cavedine ovest che attraversa un ceduo a prevalenza di faggio; in questo caso il trattamento selvicolturale è consistito in un taglio di avviamento all'alto fusto.

Il monitoraggio delle operazioni di esbosco ha riguardato sia le fasi di montaggio ed utilizzo dell'impianto, sia lo smontaggio ed il rilievo dei dati, ed era finalizzato alla stima della produttività del taglio e dei valori di incidenza delle diverse fasi di lavorazione sul costo totale dell'intervento.

L'impianto di gru a cavo utilizzato era caratterizzato da una stazione motrice semifissa con l'argano su slitta posizionato a monte, associato alla torretta di una stazione motrice mobile (Valentini V600) che svolgeva le funzioni di ritto di valle e di dispositivo tensionatore della fune portante.



Stazione motrice mobile Valentini V600

Successivamente o contemporaneamente al taglio, il legname abbattuto veniva allestito e raccolto in fascine del peso di circa 1 tonnellata ciascuna. Nel caso della linea Cavedine est si è lavorato con una produttività media oraria di 4,45 t/h ed un costo a tonnellata di legna esboscata pari a 20,85 €/t, mentre la produttività media oraria è stata maggiore nella linea Cavedine ovest con 5.12 t/h, ed il costo dell'esbosco è stato pari a 16.84 €/t.



La legna raccolta è stata esboscata in fascine di circa 1 tonnellata

Prendendo in riferimento il dato ricavato dai rapportini giornalieri degli operai, il costo del taglio per questo cantiere è dato dalla somma dei costi di manodopera e dei costi variabili riconducibili ai combustibili e lubrificanti delle motoseghe.

Voce di costo	Costo	Costo a tonnellata
Manodopera	13.07 €/h	9.34 €/t
Carburante	3.8 €/l	2.26 €/t
Lubrificante per catena	1.96 €/l	0.58 €/t
Costo totale		12.18 €/t

Costo unitario (€/t) delle operazioni di taglio nel cantiere di Cavedine

Gli importi delle voci di costo del carburante e del lubrificante sono piuttosto elevate in quanto il Servizio Foreste e fauna utilizza, per quanto possibile, combustibili e lubrificanti eco-compatibili.

Analizzando i dati raccolti nel cantiere di Cavedine e in tutti gli altri cantieri attrezzati dal Servizio Foreste e fauna nel corso del 2007, è stato possibile elaborare un prezzario dei costi medi delle varie fasi di esbosco. Sulla base di questi costi medi sono stati stimati i costi per analoghi cantieri di imprese private. La differenza di costo di alcune operazioni risulta più elevato per l'impresa privata; ciò è imputabile alla presenza della quota di ammortamento dei macchinari, che non viene invece inserita tra le voci di costo nel caso del Servizio Foreste e fauna.

Operazione	Costo o tempo nei cantieri del Servizio Foreste e fauna	Costo o tempo stimato nei cantieri di imprese private
Esbosco con gru a cavo a stazione motrice semifissa	20.84 €/t	24.03 €/t
Esbosco con gru a cavo a stazione motrice mobile	12.86 €/t	17.38 €/t
Taglio	12.16 €/t	12.16 €/t
Allestimento mazzi	13.39 €/t	13.39 €/t
Montaggio gru a cavo a stazione motrice semifissa	144 ore	144 ore
Smontaggio gru a cavo a stazione motrice semifissa	85 ore	85 ore
Montaggio gru a cavo a stazione motrice mobile	48 ore	48 ore
Smontaggio gru a cavo a stazione motrice mobile	30 ore	30 ore
Spese Varie	fino a 35 €/t	fino a 35 €/t

Costi unitari (€/t) e tempi medi per tutti i cantieri di esbosco



GLI INTERVENTI FORESTALI DEL PIANO DI SVILUPPO RURALE 2000-2006

LO SVILUPPO RURALE

Lo sviluppo rurale è il secondo pilastro della politica agricola dell'Unione Europea ed ha l'obiettivo di favorire le aree rurali entrando negli aspetti sociali e ambientali legati alle attività agricole e forestali e agendo sulle politiche di diversificazione produttiva.

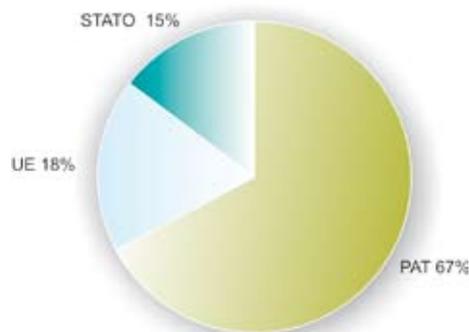
Il primo pilastro è orientato alla regolamentazione del settore agricolo puntando agli aspetti prettamente produttivi. Insieme questi due principi sorreggono uno strumento politico-amministrativo atto a favorire uno sviluppo coordinato e costante delle politiche agricole negli allora 15 stati membri. La dotazione finanziaria del fondo per il periodo di programmazione 2000-2006 era di 33 miliardi di Euro dei quali 4.512 milioni pari al 14% sono stati erogati all'Italia.

Il PSR nella Provincia Autonoma di Trento

In Italia i PSR sono presentati dalle Regioni e Province autonome. Accanto al PSR vero e proprio, le Regioni hanno attivato, con le stesse regole, una linea di finanziamento a loro totale carico attraverso contributi aggiuntivi.

Il campo di applicazione e di intervento del PSR in Trentino riguarda principalmente il settore agricolo, una quota di circa il 10% ha interessato quello forestale ed in particolare l'attività svolta dal Servizio Foreste e fauna.

Il PSR 2000-2006 della Provincia Autonoma di Trento ha avuto una dotazione finanziaria di 210,46 milioni di Euro di cui 43% dall'UE, 40% dallo Stato ed il restante 17% da fondi propri, a cui bisogna aggiungere 266,05 milioni di Euro di contributi aggiuntivi (100% PAT) per un totale complessivo di 476,51 milioni di Euro nei 7 anni.



Piano di sviluppo rurale per il settore forestale: ripartizione per fonte di finanziamento

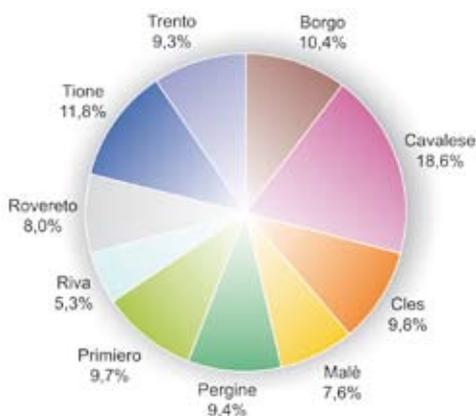
A partire da questo ammontare complessivo gli importi dei contributi concessi per le misure forestali si quantificano in 51,6 milioni di Euro, e rappresentano lo strumento di finanziamento della politica forestale della Provincia.

Tali importi comprendono i contributi concessi a proprietari ed imprese ed il finanziamento dei lavori eseguiti dal Servizio Foreste e fauna per conto dei proprietari pubblici.

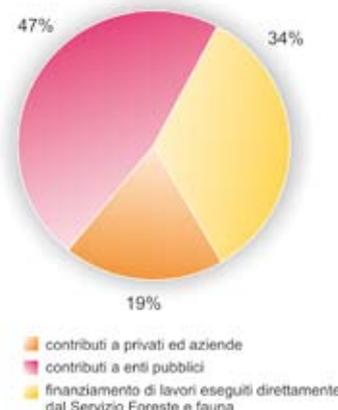
I finanziamenti disposti nel settore forestale durante il periodo 2000-2006 nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale corrispondono a 1.724 domande finanziate, per complessivi 51.613.325 Euro.

Nella ripartizione dei contributi PSR a proprietari e imprese fra i 10 distretti in cui è suddivisa la provincia, spicca la quota elevata del Distretto di Cavalese (18,6%) dove si concentrano le foreste più ricche e produttive del Trentino, l'11,6% della superficie forestale, ma col 20,8% della produzione di legname da opera, e dove la filiera del legno è più sviluppata e più importante per l'economia locale.

Tione è il distretto con la maggior superficie forestale, con il 16,3% della superficie ed il 14,3% della produzione di legname. I valori inferiori sono riscontrabili nei distretti di Rovereto e Primiero così come anche in quelli di Riva e Malé. Per i lavori eseguiti direttamente dal Servizio Foreste e fauna a carico del PSR spicca il distretto di Primiero, con oltre il doppio della media, mentre i valori nettamente inferiori sono relativi ai distretti di Tione e Cavalese.



Contributi totali per distretto (contributi a proprietari e imprese e finanziamento di lavori eseguiti direttamente dal Servizio Foreste e fauna)



Ripartizione dei fondi PSR per categoria di beneficiario

Quanto alla ripartizione dei contributi per tipologia, il grafico riporta nove macrocategorie: quelle tradizionali (viabilità e pianificazione) costituiscono il 42% e il 6% del contributo totale; gli interventi preventivi sulla stabilità dei boschi il 16% mentre i miglioramenti ambientali arrivano ad oltre il 12%, seguono gli acquisti di attrezzature e recupero e ricostruzione di boschi danneggiati per il 9%. Valori quantitativi inferiori per sistemazioni frane, rifugi e musei, associazionismo, certificazione e accorpamento.

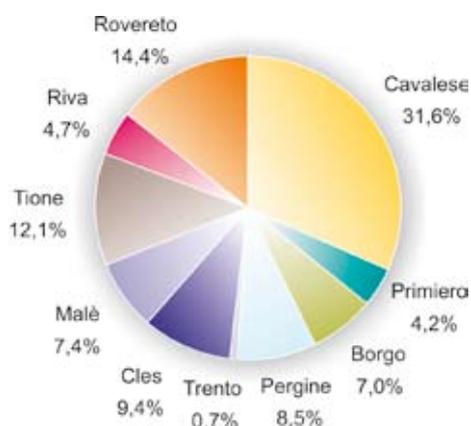


Ripartizione del contributo totale per tipologia

Tre sono i processi che tramite il PSR hanno caratterizzato la politica forestale degli ultimi dieci anni e hanno introdotto sensibili novità rispetto al periodo precedente (1960-90):

- una netta ripresa di iniziativa da parte dei proprietari forestali e una riduzione del campo di attività del Servizio Foreste e fauna: sono progressivamente aumentati i contributi ai proprietari, fino a superare l'importo degli interventi diretti;
- la forte ripresa, sia in termini di presenze che di attività da parte dei proprietari privati, confinati prima in una posizione di marginalità. L'associazionismo ha contribuito a creare interesse nel settore del bosco privato con possibilità di interventi di miglioramento ambientale, di stabilizzazione dei soprasuoli e di attività didattiche, attività fino a pochi anni fa esclusiva dei boschi di proprietà pubblica. I boschi privati costituiscono il 25% della superficie forestale e meritano attenzione sia in ambito culturale che di politica forestale;
- la stabilizzazione delle imprese forestali: il settore ha saputo introdurre un buon livello di meccanizzazione e di razionalizzazione delle attività favorendo un forte recupero di produttività.

Uno degli effetti positivi del PSR è dato dal consistente aumento della produttività e dal consolidamento delle imprese dovuto anche ai contributi elargiti per l'**acquisto di attrezzature** e la realizzazione di infrastrutture aziendali.



Contributi elargiti per l'acquisto di attrezzature forestali

Evidente è il carattere rurale di questo intervento che si concentra nelle aree periferiche ed è assente nei Comuni dell'asse dell'Adige, dove vengono svolte attività agricole ed industriali.

Infatti, i maggiori investimenti si concentrano nei distretti di Cavalese (31%), Rovereto (16%), Tione e Malé (10%).

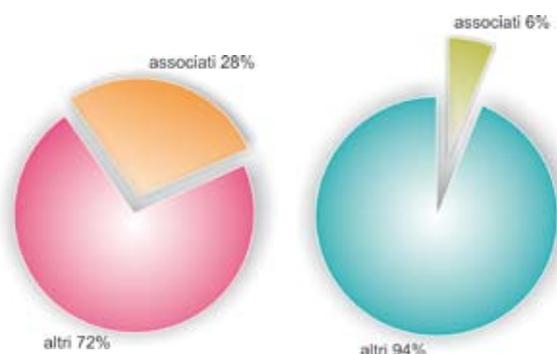
Questa misura ha interessato 83 imprese della provincia su 122, complessivamente sono state finanziate 149 domande di contributo a 83 ditte boschive e 6 domande a proprietari pubblici, per complessivi 4.427.571 Euro.

Un contributo specifico era previsto per l'ottenimento e il mantenimento della **certificazione forestale**. L'intervento più cospicuo ha riguardato il sostegno al progetto di certificazione secondo lo schema PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*) portato a compimento dal Consorzio dei Comuni Trentini. Il progetto ha interessato 312 proprietari singoli, prevalentemente pubblici, su una superficie di 243.702 ha pari al 70% della superficie forestale provinciale.



L'associazionismo è stato introdotto con il PSR 2000-2006 con l'obiettivo di favorire la gestione in forma associata delle risorse forestali appartenenti a comuni e/o privati al fine di integrare lo sviluppo economico ed ambientale.

Come è stato ribadito anche nella nuova Legge forestale provinciale, le proprietà private sono generalmente frammentate e l'associazionismo diventa essenziale ai fini di qualsiasi politica forestale.



Superficie territoriale coinvolta nell'associazionismo, di proprietà rispettivamente pubblica, a sinistra, e privata, a destra

L'associazionismo è stato sostenuto:

- attraverso un contributo diretto alle spese di istituzione e di gestione delle associazioni;
- con un vantaggio contributivo su una serie di misure (assestamento, viabilità, interventi preventivi sui soprassuoli, valorizzazioni ambientali);
- con l'assegnazione di una priorità alle domande delle associazioni.

La misura relativa alla **pianificazione** prevede contributi per la compilazione di piani di assestamento e progetti speciali di utilizzazione e si prefigge il miglioramento della stabilità, delle prestazioni ambientali e della qualità dei boschi attraverso la pianificazione degli interventi nell'ambito di una gestione forestale sostenibile e multifunzionale.

Fin dal secondo dopoguerra, in Trentino, i piani di assestamento dei beni silvo-pastorali sono stati introdotti ed estesi a tutte le proprietà pubbliche e rappresentano uno strumento fondamentale per la gestione corretta dei patrimoni forestali.

La pianificazione è basata su una valutazione analitica del bosco e del territorio atta a stimare l'evoluzione delle formazioni, della loro naturalità e stabilità e delle funzioni che sono chiamate a svolgere.

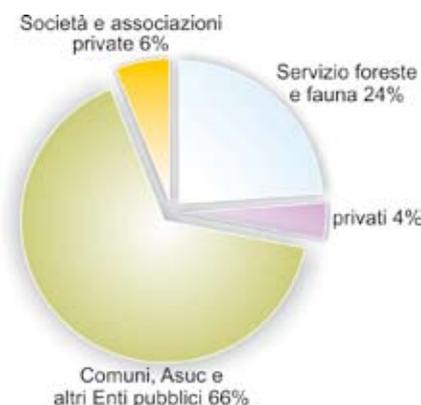
La **rete delle strade forestali** rappresenta una condizione essenziale per la gestione sostenibile del patrimonio boschivo: attraverso una adeguata e ragionata pianificazione forestale sono possibili interventi selvicolturali con tagli di bassa intensità, i meno impattanti per la naturalità dei boschi interessati.

Il Piano prevede il sostegno all'adeguamento della rete viabile forestale finalizzata al miglioramento del territorio. Al finanziamento erano ammesse la costruzione di nuove strade forestali, l'adeguamento di quelle esistenti e la manutenzione ordinaria.

Con 21.681.066 di Euro di contributi concessi, pari al 42% dell'intero Piano, questa rappresenta sicuramente la misura di maggior peso.

Il 24% degli stanziamenti riguarda i lavori diretti del Servizio Foreste e fauna che, con le proprie squadre operai, ha effettuato interventi di adeguamento della viabilità esistente e manutenzione a favore di comuni, ASUC e altri enti pubblici.

Il Trentino dispone attualmente di una rete viabile forestale che ha una buona estensione e una discreta densità rispetto alla superficie boscata. Nel PSR 2000-2006, l'accento degli interventi ha riguardato l'adeguamento e il mantenimento della viabilità esistente e a questo scopo sono state formu-

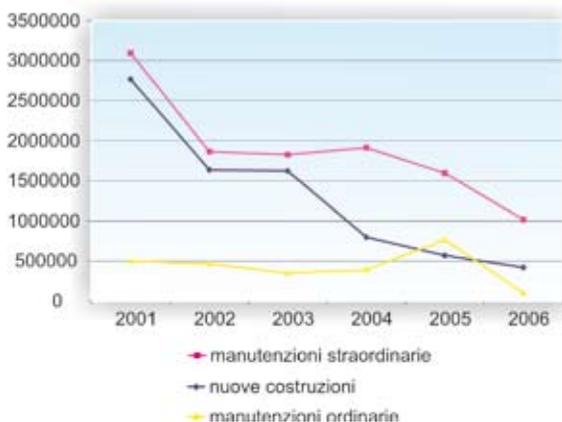


Contributi PSR per la viabilità forestale per tipologia di beneficiario

late le percentuali di contributo e le priorità. L'importo dei contributi è stato indirizzato per oltre il 50% ad adeguare la rete esistente interessando il 14,3% della rete stradale; per il 12% alla manutenzione delle strade e solo poco più di 1/3 alla realizzazione di 193 Km di nuove strade, pari al 4% di quelle esistenti.



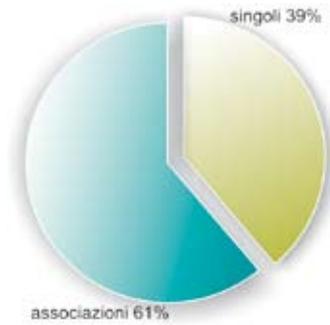
Un dato interessante emerge osservando l'evoluzione nel tempo dei contributi per la viabilità. La forte riduzione di contributi per la nuova viabilità a partire dal 2004 è dovuto ad una modifica del PSR che ha ridotto dal 70 al 50% il contributo per la costruzione di nuove strade, modifica apportata per spingere i proprietari ad adeguare la rete viabile esistente e ridurre la realizzazione di nuova viabilità. Negli ultimi due anni è poi apparsa evidente l'importanza della priorità assegnata alle domande delle associazioni che hanno visto finanziare tutte le richieste ammissibili e hanno



Andamento dei contributi annui erogati per la viabilità forestale nel periodo di validità del PSR

avuto una quota del 61% sul totale dei contributi, con oltre 2 milioni di Euro sui 3,3 milioni di Euro in totale.

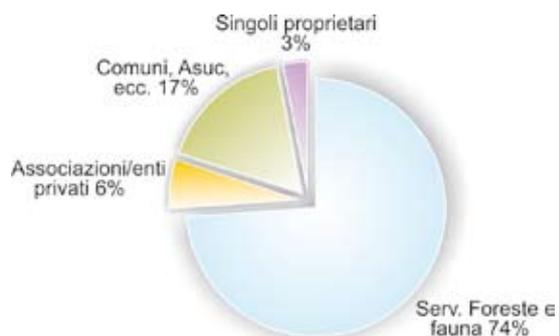
La funzione del bosco come ecosistema naturale in cui trovano rifugio e luogo di riproduzione numerose specie



Contributi PSR per la viabilità forestale a proprietari rispettivamente associati e non, negli anni 2005 e 2006

importanti, assume un ruolo determinante in un contesto territoriale di alto pregio come quello trentino. Per la conservazione di particolari habitat a favore di specie di interesse naturalistico sono stati erogati contributi anche a proprietari privati, fatto questo che sancisce uno dei risultati più positivi del PRS 2000-2006.

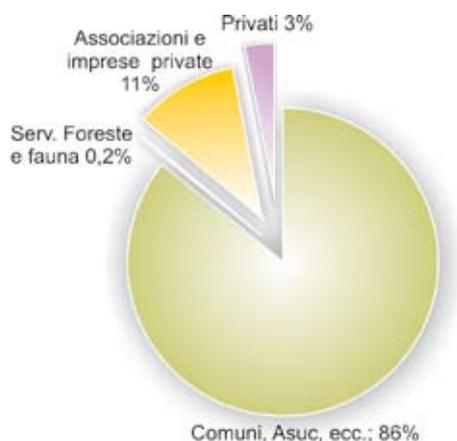
Sono stati sovvenzionati interventi atti a **salvaguardare e valorizzare aspetti ambientali**, naturalistici, forestali, faunistici e paesaggistici. Una parte rilevante (3/4 del totale) è stata gestita direttamente dal Servizio Foreste e fauna. Fra i lavori diretti del Servizio i miglioramenti ambientali infatti costituiscono il 27%, poco meno degli interventi preventivi sui soprassuoli (32%) e di quelli per viabilità e piazzali (30%), interessando un'area di 2.072 ettari.



Contributi PSR utilizzati per i miglioramenti ambientali, suddivisi per tipo di beneficiario

Gli interventi di recupero dei popolamenti forestali colpiti da calamità naturali (vento, neve, bostrico), hanno rappresentato un peso notevole nel piano finanziario del PSR. Sono state 165 le domande di contributo riguardanti quasi interamente soggetti terzi, per una spesa complessiva di 3.819.865 Euro, pari al 7,4% del totale, con il recupero di 236.195 m³ di legname da schianto composto essenzialmente da abete rosso.

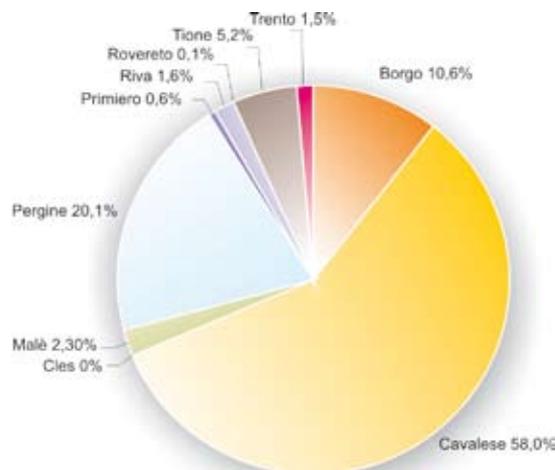
Gli interventi diretti del Servizio Foreste e fauna in questo caso sono irrilevanti, infatti fra i beneficiari prevalgono gli enti pubblici (86%).



Contributi PSR per recupero di popolamenti forestali, per tipo di beneficiario

La dislocazione sul territorio degli interventi di **recupero di popolamenti forestali danneggiati** vede una concentrazione nei distretti di Cavalese e di Pergine, nel settore del Lagorai, ed una serie di Comuni sparsi nel settore occidentale della provincia. La zona del Lagorai costituisce un'area di pregio per la qualità e la produzione legnosa, ma è tradizionalmente soggetta a danni provocati da fenomeni meteorici, a causa dell'esposizione ai venti e per la struttura dei boschi, in larga misura monopiana, costituiti in forte prevalenza da abete rosso.

La misura relativa al **ripristino ambientale** prevedeva contributi per la ricostituzione di popolamenti distrutti da



Distribuzione sul territorio dei contributi per interventi di recupero di popolamenti forestali danneggiati

calamità naturali. La selvicoltura trentina si basa sulla rinnovazione naturale dei boschi, ed anche nel caso di danni meteorici gravi, che giungono ad abbattere le piante di un intero bosco, si punta a valorizzare le giovani piantine che, data la loro elasticità e le piccole dimensioni, riescono a sopravvivere agli schianti.

In questo contesto sono stati finanziati interventi di ricostituzione boschiva di aree degradate a seguito di avversità atmosferiche o biologiche.

Sono state 18 le domande di contributo, circoscritte a pochi beneficiari: 7 del Servizio Foreste e fauna, 6 della Magnifica Comunità di Fiemme, 2 ciascuno dei Comuni di Cavalese e Varena, 1 di un proprietario privato. Complessivamente il contributo è stato di 692.795 Euro ed ha interessato una superficie di 326 ettari.

In questo contesto grande importanza assume la **prevenzione dei danni** provocati da possibili eventi naturali, attraverso la stabilizzazione dei boschi. Questo è infatti uno degli obiettivi fondamentali della selvicoltura nelle aree montane.

La misura relativa a questi aspetti, atta a contenere i danni e favorire la ripresa dei boschi in caso di gravi eventi naturali, è una delle più importanti del PSR, sia per numero di

domande (329), sia per l'entità complessiva dei contributi assegnati (8.206.282 Euro), interessando una superficie complessiva di 3.870 ettari.

Rilevante è la parte realizzata direttamente dal Servizio Foreste e fauna, interventi effettuati in maniera omogenea sull'intero territorio provinciale, con 5.636.015 di Euro di contributo, pari al 69% del totale.

Assumono poi notevole significato gli interventi realizzati dai privati, pari al 21% del totale. L'attivazione dei privati è uno dei dati più significativi di questo PSR ed ha una grande importanza per la politica forestale. I boschi privati sono giovani, spesso sorti su terreni abbandonati dall'agricoltura nelle aree marginali, con una notevole fertilità: sono boschi che necessitano di interventi che ne guidino l'evoluzione per ottenere maggiore stabilità e la possibilità di svolgere le varie funzioni che il bosco è chiamato ad assolvere. Gli interventi in queste situazioni sono più necessari e portano maggiori risultati che non quelli effettuati nei boschi di proprietà pubblica, spesso già affermati e più stabili. In questo senso, il PSR 2000-2006 ha dato un contributo notevole e fondamentale.

Il **nuovo Piano** per gli anni 2007-2013 si basa sul regolamento CE 1698/2005 che, rispetto al precedente, ha introdotto alcune modifiche significative: in ambito forestale la più importante è l'assenza di una misura diretta a favore

dell'associazionismo forestale, cui la Provincia attribuisce grande importanza per lo sviluppo di una gestione forestale adeguata, ribadita anche nel testo unico della nuova Legge provinciale 11/07 .

La Provincia ha comunque confermato che anche nel nuovo PSR intende favorire le associazioni forestali nell'assegnazione dei fondi, sia con una quota di contribuzione più alta, che con una priorità nelle graduatorie di misura.

Un'altra novità del nuovo PSR è la previsione di indennità a favore di proprietari forestali privati nelle aree Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria) e di un'altra indennità per compensare perdite di reddito per misure ambientali volontarie, da parte dei proprietari forestali, che vadano oltre le previsioni di legge.

Altre due nuove misure prevedono:

- il sostegno per accordi di filiera tra proprietari e utilizzatori del legno, mirati a valorizzare la risorsa locale e il legno certificato;
- il sostegno alla realizzazione e per l'adattamento di percorsi di mobilità non motorizzata nelle aree forestali e montane, allo scopo di incrementare la funzione ricreativa dei boschi.

Per il resto, il PSR 2007-2013 riprende, anche se in un contesto diverso, le misure di quello precedente.



QUALIFICAZIONE ED AGGIORNAMENTO DEGLI ADDETTI ALLE UTILIZZAZIONI

Il Servizio Foreste e fauna, dai primi anni ottanta realizza corsi ed attività dimostrative in materia di organizzazione, tecnica e sicurezza dei lavori di utilizzazione forestale. L'impostazione del sistema è stata definita tramite collaborazioni con l'Associazione Svizzera per l'Economia forestale, organizzazione che gestisce l'aggiornamento e la formazione dei boscaioli svizzeri, ed il Dipartimento di Tecnologia ambientale e forestale dell'Università di Firenze, in particolare con il prof. Giovanni Hippoliti ed suoi collaboratori. Questi contatti proseguono tuttora e recentemente sono stati allacciati rapporti di collaborazione anche con il prof. Raffaele Cavalli dell'Università degli Studi di Padova e con i centri di formazione forestale austriaci di Ossiach e Rotholz. L'amministrazione forestale trentina ha avviato questa attività e intende proseguirla nel futuro, con i precisi intenti di:

- favorire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri e razionali;
- qualificare gli operatori per attuare interventi a basso impatto sugli ecosistemi forestali;

- concorrere al sostegno di una professionalità indispensabile per la gestione del patrimonio forestale provinciale;
- accrescere la valorizzazione della produzione legnosa forestale.

Nel contesto attuale, formazione, qualificazione ed aggiornamento, sono strumenti fondamentali per garantire gli standard di professionalità previsti da una visione moderna del lavoro, strategici anche per il settore forestale.

La sola conoscenza di schemi di lavorazione tradizionali, appresi unicamente con l'affiancamento ad operatori più anziani, non è più sufficiente per organizzare e gestire razionalmente i moderni cantieri forestali.

L'offerta formativa si differenzia in tre branche di attività:

1. corsi di qualificazione ed aggiornamento per operatori addetti alle utilizzazioni forestali (cinque tipologie);
2. corsi di qualificazione ed aggiornamento per tecnici forestali e personale addetto alla vigilanza (tre tipologie);
3. attività divulgative e dimostrative



La formazione degli addetti alle utilizzazioni forestali

Questa attività, apprezzata dagli utenti e considerata di esempio da alcune amministrazioni forestali di altre regioni d'Italia, si distingue per la peculiarità di essere attuata con concretezza, tramite un'impostazione che favorisce le attività pratiche di esercitazione in bosco a quelle teoriche in aula.

Da circa una decina d'anni, l'interessamento e la richiesta da parte dei soggetti beneficiari di questo servizio è realtà consolidata, tanto da far prevedere annualmente almeno 120-130 richieste, provenienti principalmente da singoli privati, sia lavoratori autonomi che dipendenti.

Tecniche di allestimento di piante d'altofusto



Corso di installazione ed uso delle gru a cavo

I corsi: modalità di accesso e di svolgimento

I corsi sono rivolti agli addetti che operano nel settore delle utilizzazioni forestali e della manutenzione del territorio. Con l'obiettivo di fornire un'azione di miglioramento e sostegno del settore, queste attività formative vengono offerte gratuitamente; sono a carico dei partecipanti, le spese di vitto, alloggio e trasporto.

All'inizio di ogni anno, l'Ufficio Filiera foresta-legno del Servizio Foreste e fauna pubblica un catalogo di attività che normalmente iniziano alla fine dell'inverno per proseguire fino all'autunno inoltrato.

Per l'attivazione di ciascun corso previsto, devono esserci almeno tre richieste di partecipazione.

Le domande devono essere formulate compilando l'apposita modulistica disponibile presso qualsiasi ufficio del Servizio Foreste e fauna (Ufficio filiera foresta-legno, Uffici Distrettuali forestali, Stazioni forestali).

Per la frequenza ai corsi, ogni partecipante deve possedere i dispositivi di protezione individuale specificati dalla direzione e deve dimostrare tramite un certificato medico, l'idoneità psico-fisica ai lavori forestali.

Gli orari di svolgimento sono quelli della normale giornata lavorativa.

Alla fine di ciascun corso viene rilasciato un attestato di partecipazione.

Le attività divulgative e dimostrative invece, si concretizzano con visite guidate a cantieri di particolare interesse, dove operano macchine ed attrezzature innovative per il contesto provinciale, o dove si realizzano interventi organizzati con particolari criteri o condotti a titolo sperimentale, per l'approfondimento di tematiche specifiche.

Di queste attività viene diffusa informazione di volta in volta, tramite avvisi diramati a mezzo stampa o per via telematica.

Sommando a questo numero le richieste dei proprietari forestali pubblici e privati, quelle di alcune istituzioni scolastiche ad orientamento forestale (Università, scuole superiori specialistiche), nonché la consueta attività rivolta agli operai forestali provinciali ed al personale tecnico e di vigilanza impegnato sul territorio provinciale (funzionari, personale del Corpo forestale e Custodi forestali), in alcuni anni recenti si sono avuti anche più di duecento partecipanti all'anno.

Per fornire un dato medio, si consideri che ogni anno vengono messi a calendario ed attivati 12-15 corsi, realizzati in 85-90 giornate di lavoro.

Lo staff addetto è costituito da 7 operai istruttori super specializzati ed un ispettore forestale.

Gli istruttori, professionisti con le necessarie capacità tecnico-operative maturate con una formazione specialistica e con l'esperienza pratica di lavoro nei cantieri di utilizzazione forestale, sono costantemente aggiornati sulle evoluzioni tecniche del settore ed anche in merito alla didattica ed alla comunicazione.

Per lo svolgimento dei corsi, si dispone di una moderna dotazione di macchine ed attrezzature specifiche per l'abbattimento e l'allestimento degli alberi, nonché per il loro



Istruzioni per la manutenzione della motosega nell'officina didattica di San Giorgio



La struttura del vivaio San Giorgio, utilizzata per i corsi di formazione

esbosco, (trattori, verricelli, gru a cavo di diverse tipologie, un rimorchio con gru caricatronchi, ecc.).

L'attività si svolge principalmente nei boschi della Val di Sella (Valsugana) ma anche nelle foreste demaniali provinciali e sull'altipiano di Folgaria.

Tramite una convenzione con i Comuni di Borgo Valsugana, Castelnuovo e Folgaria, vengono messi a disposizione alcuni lotti boschivi per poter concretizzare le esercitazioni e questi proprietari forestali concorrono attivamente alla copertura della spesa relativa ai corsi, versando per ogni metro cubo di legname lavorato una cifra prestabilita.

La maggior parte delle attività viene svolta in Val di Sella perché nelle immediate vicinanze si trovano le strutture provinciali del vivaio San Giorgio, recentemente restaurate ed utilizzate dal 2006 come sede logistico-didattica dei corsi.



PROMOZIONE E INFORMAZIONE

Mostrare, comunicare al pubblico quanto il Servizio Foreste e fauna produce e costruisce, attraverso un intero sistema di lavoro che va dalla programmazione alla gestione del bene forestale, rende consapevole e partecipe la comunità locale, e non solo, della ricchezza rappresentata dal bosco e contribuisce a rafforzare il senso di appartenenza e di identità.

L'attività di promozione e di informazione curata dal Servizio Foreste e fauna si esplica essenzialmente tramite la diffusione di prodotti editoriali, che vanno dal volume rilegato, alla guida tascabile, ai manifesti che presentano il legno nelle sue specifiche utilità, ma anche con la partecipazione ad esposizioni e mostre a carattere locale, oltre che con attività di comunicazione diretta rivolta sia a giovani e studenti, sia a gruppi ed associazioni interessate ai temi ambientali ed alla gestione delle risorse naturali.

Questo sia per promuovere la conoscenza del bosco presso il mondo scolastico trentino, sia per avvicinare la cittadinanza al territorio forestale, una delle risorse primarie della

stessa economia provinciale.

Accanto al tema del legno, nelle varie attività divulgative del Servizio Foreste e fauna, sono sempre presenti aspetti naturalistici e scientifici legati alla foresta ed alla fauna, e non mancano i dati e i numeri che illustrano quanto e come il bosco trentino sia più che mai fondamentale ai fini della protezione del territorio e del benessere delle comunità locali, e come esso costituisca una parte essenziale di quel sistema globale che partecipa al contenimento delle variazioni climatiche e atmosferiche più in generale.

A questo scopo il Servizio foreste e fauna segue tre direttive principali

- l'**attività didattica** che porta il personale forestale ad incontri periodici con le scuole di ogni ordine e grado e alla collaborazione con strutture specialistiche, quali il Museo Tridentino di Scienze Naturali; l'attività si svolge prevalentemente sul territorio utilizzando i sentieri didattici e le aree appositamente predisposte dal Servizio, ma

anche attraverso interventi del personale nelle scuole o negli appositi corsi a carattere naturalistico, organizzati da altre strutture, come ad esempio *Le settimane scuola natura* presso la struttura provinciale di Candriai;

- il **sostegno alle produzioni commerciali** delle foreste ed in particolare del legno, per mantenere alti i livelli di interesse sul settore, che già hanno portato ad un notevole sviluppo degli utilizzi innovativi di questo prodotto, come la costruzione di case in legno, la combustione di biomasse forestali per uso energetico, o produzioni artigianali ed artistiche in legno; ciò avviene attraverso la partecipazione ad eventi, sia di interesse locale (fiere di valle), sia di valenza più generale, dove il ruolo dell'ente pubblico è principalmente quello di sensibilizzare cittadini ed imprese riguardo ai pregi dell'utilizzo del legno, quali la sostenibilità della produzione, attraverso le buone pratiche di gestione forestale, la rinnovabilità, la naturalità del prodotto, ma anche riguardo ai pregi di carattere tecnologico nell'ambito delle costruzioni. Un settore di nicchia, peraltro significativo per la produzione legnosa delle foreste del demanio provinciale, è rappresentato poi dal legno di risonanza, promosso attraverso la partecipazione ad importanti eventi internazionali di settore (*Cremona Mondo Musica, Disma Music Show*), oltre che da mostre e manifestazioni sui luoghi di produzione (Paneveggio);
- l'**attività nel settore faunistico** rivolta sia alle popolazioni giovanili, sia ad esperti del settore, è finalizzata a mantenere livelli di informazione tali da garantire la tutela e la salvaguardia di particolari e sensibili specie animali; uno sforzo notevole in questi ultimi anni, espressamente richiesto anche dai referenti politici, è stato inoltre svolto per informare la popolazione sulla presenza e sui comportamenti da tenere a seguito del progetto di reintroduzione dell'orso bruno sul territorio provinciale. Quest'ultima attività è svolta attraverso innumerevoli serate informative, sia di carattere scientifico sia più propriamente informativo e dirette alle popolazioni

interessate, la produzione di opuscoli, libretti e altro materiale informativo espressamente rivolto alle diverse categorie di utenti (popolazioni locali, scuole, operatori del settore).

Nel campo delle attività nelle scuole, un'iniziativa particolarmente sentita e partecipata è stata condotta presso l'Istituto professionale IPIA di Villazzano, con l'impianto di una fascia di vegetazione arbustiva finalizzata alla separazione della viabilità esterna dalle pertinenze della Scuola. Il Servizio Foreste e fauna ha coordinato l'intera attività mettendo a disposizione un migliaio di arbusti e una ventina di alberi, oltre all'assistenza di un operaio e di un funzionario forestale. I ragazzi hanno così lavorato la terra piantando direttamente il verde necessario per allestire uno spazio funzionale al loro stesso contesto scolastico. In questo modo, partecipando attivamente alla realizzazione dell'opera, hanno appreso conoscenze nuove sugli alberi, le loro capacità di crescita e funzionalità, nonché sulle corrette modalità di predisposizione del terreno e di impianto, motivati dal desiderio di dare un'immagine più ricca e coerente alla propria scuola, che essi stessi hanno scelto di cambiare.



I ragazzi dell'IPIA di Villazzano al lavoro

Buona parte dell'attività informativa è tuttavia affidata alla partecipazione a manifestazioni di grande richiamo. Fra queste sono presenti nella programmazione dell'attività promozionale del Servizio Foreste e fauna:

- l'*ExpoRiva Caccia Pesca Ambiente*, una mostra mercato dedicata alla caccia e alla pesca nei loro aspetti non solo tradizionali, ma anche sociali, scientifici, economici e turistici. Qui il Servizio, con la collaborazione degli altri Servizi del Dipartimento, predispone un ampio stand dove il legno, la fauna del bosco e quella ittica sono presentati nei loro aspetti naturali intergrati dalla ricerca e dal lavoro dell'uomo. Nei due giorni di visita, il personale forestale che fornisce informazioni e materiale divulgativo al pubblico, viene a contatto con migliaia di visitatori e contribuisce quindi dal vivo a far conoscere i principali studi, progetti e lavori in corso sul territorio forestale del Trentino, sia a livello scientifico che operativo;
- la manifestazione *Ortinparco*, che si svolge regolarmente a Levico nel mese di aprile, dove in un ambiente naturale, sia pure costruito dall'uomo, le foreste raccontano se stesse a partire dai vivai forestali, mettendo in luce il peso di un lavoro, forse poco appariscente ma reale e programmato, che solo il tempo certifica e premia. Il bosco come enorme giardino da leggere per capire, da studiare per difendere, da programmare e gestire per preservare e conservare. Il tutto in un'ottica non fine a se stessa ma che vede al centro la qualità della vita, il lavoro dell'uomo e lo sviluppo sostenibile del territorio;
- l'iniziativa *Il parco dei mestieri della montagna*, per valorizzare il lavoro nei boschi, in tutti i suoi diversi aspetti;



Lo stand del Servizio Foreste e fauna all'*ExpoRiva* 2007



non più solo fatica e sudore, pericolo e disgrazie, quasi una scommessa che solo la forza di uomini caparbi e tenaci ha saputo nel passato vincere, ma anche professionalità di operatori moderni, di sicuro stimolo a chi ama la natura e vuole essere ancora attore principale nella vita e nell'economia della montagna;

- ed infine attività di sensibilizzazione, attraverso iniziative quali la fiera del consumo critico e degli stili di vita sostenibili *Fa la cosa giusta*, per promuovere, oltre che un corretto uso delle risorse naturali in genere, il legno quale serbatoio di carbonio e fonte energetica alternativa, attraverso le corrette modalità di combustione; o l'importanza del ruolo delle foreste nel contenimento dell'effetto serra e per la regolazione delle variazioni climatiche globali.

Accanto a queste attività strutturate, ne vengono svolte altre a carattere più occasionale, ma non meno importanti sotto il profilo della ricaduta informativa, come la frequente partecipazione a programmi televisivi di settore, sia in ambito locale che nazionale, per entrare in contatto, attraverso questo mezzo di comunicazione, con il maggior numero di cittadini e presentare attività, trasferire informazioni appassionanti e curiose, sollecitare le conoscenze ma anche fornire indicazioni comportamentali e precauzioni da adottare per affrontare l'ambiente naturale, così sensibilmente diverso da quello dove ormai vive la maggioranza della popolazione.

