



Rapporto sullo stato delle foreste in **Lombardia**

al 31 dicembre 2007



Regione Lombardia
AgriAmbient





Regione Lombardia
Agricoltura

Rapporto sullo stato delle foreste in **Lombardia** al 31 dicembre 2007

è un progetto realizzato da ERSAF
su incarico della Direzione Generale Agricoltura
di Regione Lombardia

ERSAF – Ente Regionale per i Servizi
all'Agricoltura e alle Foreste
Via Copernico 38 – 20125 Milano
www.ersaf.lombardia.it

Responsabile di progetto

Roberto Carovigno DG Agricoltura di Regione Lombardia

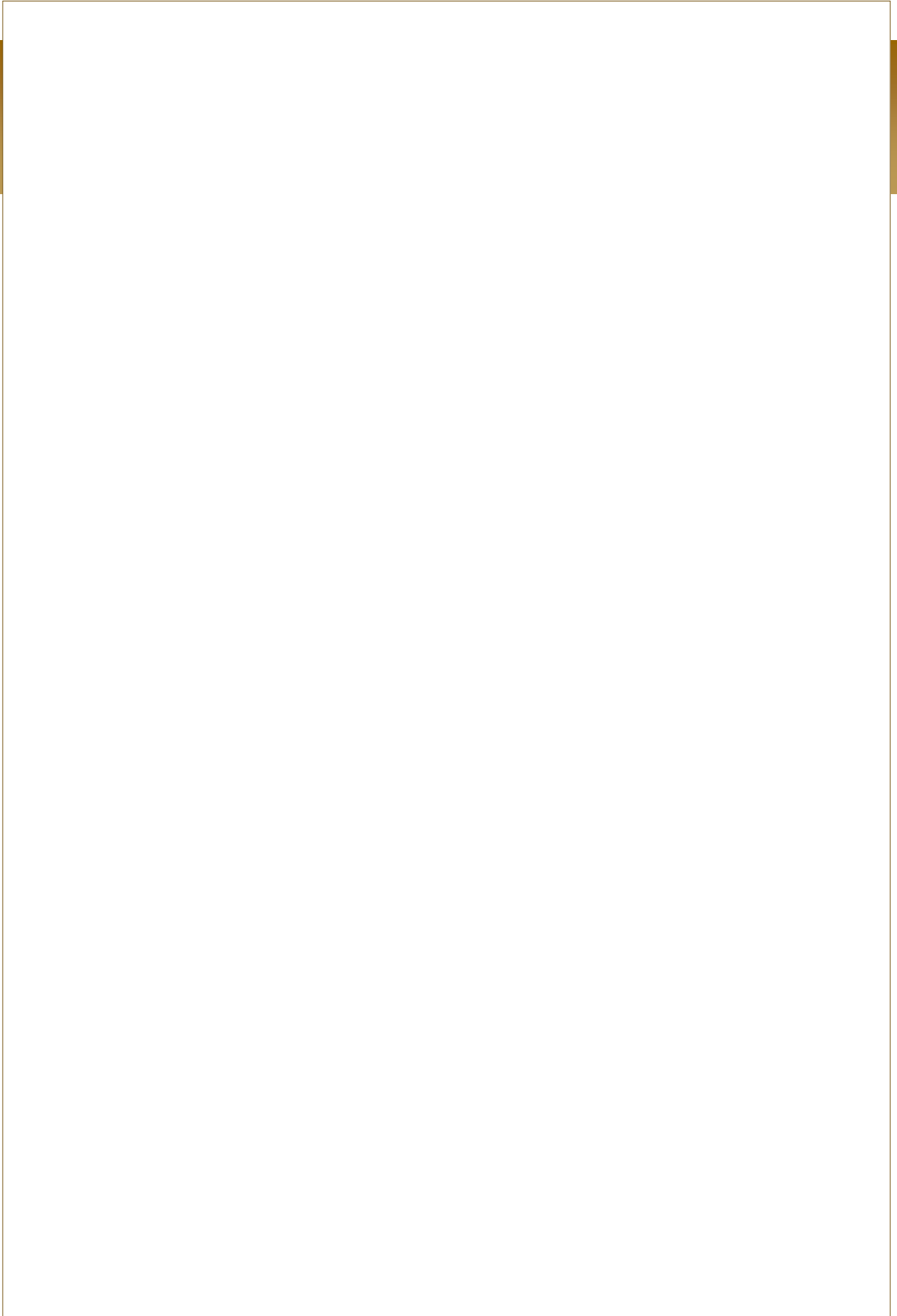
Referente di progetto

Roberto Tonetti DG Agricoltura di Regione Lombardia

Autori

Cristian Della Torre	ERSAF
Marco Bazzoli	ERSAF
Enrico Calvo	ERSAF
Veronica Cappa	ERSAF
Bruna Comini	ERSAF
Lorenzo Craveri	ERSAF
Aquilina De Mier	ERSAF
Gherardo Fracassi	ERSAF
Elena Gagliazzi	ERSAF
Monica Guglini	ERSAF
Paolo Nastasio	ERSAF
Massimo Noris	ERSAF
Mauro Masiero	FSC-Italia
Antonio Brunori	PEFC-Italia
Ocildo Stival	CCMM Valle Trompia







Luca Daniel Ferrazzi

*Assessore all'Agricoltura
della Regione Lombardia*

Il bosco, nei secoli, è stato valorizzato ed utilizzato soprattutto come importante fonte economica per l'uomo e per la montagna, considerando più marginali gli aspetti legati al suo valore ambientale, paesaggistico, naturalistico, ed a tutti i beni e servizi indispensabili di cui è preziosa fonte. Mi riferisco particolarmente al suo compito nel mantenere la stabilità idrogeologica del suolo, o nel preservare il patrimonio di biodiversità, o ancora nella sua azione filtrante per aria e acqua. Compiti, questi, certamente difficili da quantificare, ma oggi universalmente percepiti ed apprezzati.

Conoscere le caratteristiche di questo complesso sistema, è il punto di partenza sia per avviare concrete azioni di salvaguardia e valorizzazione sia per catalizzare ed indirizzare ad hoc i possibili strumenti finanziari indispensabili per riavviare lo sviluppo socioeconomico del bosco e del territorio rurale e montano.

La D.G. Agricoltura della Regione Lombardia in collaborazione con E.R.S.A.F. ha progettato e predisposto la realizzazione di un documento relativo al rapporto sullo stato delle foreste di Lombardia, da aggiornare poi annualmente, e affinato un progetto editoriale e d'iniziativa per divulgare i dati statistici sul bosco, le sue funzioni, il suo valore e l'esigenza della sua cura.

Vengono presentate le iniziative avviate da oltre un anno ora giunte a conclusione e quelle future, secondo un programma pluriennale che spazia dagli aspetti ambientali a quelli normativi, dall'analisi della filiera alle interconnessioni con il territorio, con la stabilità bioecologica e con le attività umane.

E' anche l'occasione per promuovere una revisione delle statistiche forestali ormai troppo datate, legate ad elementi che nessuno raccoglie più e inadeguate a rilevare con attendibilità gli attuali aspetti socioeconomico ambientali. L'adeguamento dei dati rilevati alle nuove realtà produttive, infatti, sarà la base per il rilancio della filiera legno all'insegna della gestione sostenibile.

Questo lavoro, in sintesi, si integra perfettamente nella logica di promuovere, nel comune cittadino, nell'amministratore pubblico e nel tecnico, la conoscenza del territorio, la necessità della sua tutela e della sua gestione oculata, al fine di permettere uno sviluppo economico del bosco attraverso la gestione sostenibile, con la quale esso possa continuare ad erogare i propri insostituibili servizi ambientali.

Rapporto
sullo stato delle foreste
in **Lombardia**

al 31 dicembre **2007**

Indice

Modulo 1 - DESCRIZIONE AMBIENTALE DEL SISTEMA FORESTALE

I boschi della Lombardia _____	7
Il clima della Lombardia _____	10

Modulo 2 - NORMATIVA, PROGRAMMI E RICERCA FORESTALE

Normativa e politiche forestali _____	13
Programmi sulle foreste lombarde _____	15
Ricerca nel settore forestale _____	19

Modulo 3 - LA FILIERA BOSCO LEGNO

Gestione delle foreste pubbliche e private _____	25
Occupazione forestale _____	29
Prodotti legnosi _____	35
Prodotti non legnosi	
<i>caso studio: il castagno da frutto in provincia di Brescia</i> _____	37
Arboricoltura da legno _____	42
Boschi da seme e produzione vivaistica _____	49
Certificazione forestale _____	52

Modulo 4 - IL SISTEMA BOSCO E IL TERRITORIO

Stato della pianificazione _____	54
Vincoli sui boschi _____	55
Trasformazione e compensazione _____	56
Dinamica della superficie boscata _____	58
Realizzazione di nuovi boschi _____	61

Modulo 5 - LA DIFESA DEL BOSCO E LA PREVENZIONE DELLE CALAMITÀ

Il panorama fitosanitario forestale _____	63
Danni da ozono _____	68
Incendi boschivi _____	70

Modulo 6 - IL BOSCO E L'UOMO

Foreste da vivere _____	79
-------------------------	----



MODULO 1
**Descrizione ambientale
del sistema forestale**



I boschi della Lombardia

Superficie a bosco	617'121 ha
Copertura arborea reale	482'000 ha
Serbatoio CO ₂	122,5 Mt
Assorbimento annuo CO ₂	8,76Mt

SUPERFICIE

Dal 2006 i dati ISTAT per i boschi fanno riferimento all'Inventario Nazionale delle Foreste (INFC). Questo stima la superficie forestale lombarda in 665'703 ettari, il 6.36% del patrimonio forestale italiano, ripartiti in 606'045 ha di bosco e 59'658 ha di "altre terre boscate".

La Lombardia è la quarta regione italiana sia per estensione territoriale sia per superficie forestale, l'indice di boscosità è del 25.39% contro una media nazionale del 29.07%, ogni cittadino residente¹ dispone di 625 mq di bosco per circa 90 alberi.

CONFRONTO CON ALTRE STIME

La stima del bosco INFC 2005 (606'045 ha) è vicina alla principale fonte informativa regionale, la carta di destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali. Considerando di quest'ultima i *boschi*, la *vegetazione naturale in avanzata evoluzione verso forme preforestali* e i *rimboschimenti recenti* abbiamo 607'908 ha per la DUSAF dell'anno 2000 (1'863 ettari in più) e 617'121 ha per la DUSAF dell'anno 2007 (11'076 ettari in più): il gap rispetto a quest'ultima è da attribuirsi al rapido instaurarsi di boschi su arbusteti e pascoli abbandonati in alta quota che le recenti fotografie aeree hanno evidenziato. Infine il dato della *carta dei tipi forestali della Lombardia* (603'869 ha) è prossimo ma non confrontabile poiché in tempo reale sta' assorbendo i confini di bosco "per legge" definiti dai Piani di Indirizzo Forestale.

COPERTURA DELLE CHIOME

La copertura delle chiome, intesa come percentuale di suolo occupata dalla proiezione ortogonale delle chiome arboree e/o arbustive, è caratteristica essenziale per stimare la consistenza dei boschi.

I boschi lombardi con copertura maggiore dell'80% sono il 70%, a fronte di una media nazionale del 67.5%. I boschi con copertura inferiore al 20% sono lo 0.9%: questo dato è importante perché fornisce l'ordine di grandezza del bosco che, secondo le caratteristiche di copertura richieste dalla L.R. 31/2008, non è cartografabile come "bosco per legge".

grado di copertura in percentuale				
10-20	20-50	50-80	>80	n.c
5523	27598	118721	426661	27544
0.9%	4.6%	19.6%	70.4%	4.5%

Ettari di bosco ripartiti per grado di copertura del suolo INFC 2005

Secondo questa tabella la copertura arborea reale in Lombardia dovrebbe essere intorno ai 482'000ha, pari al 78% della superficie a bosco e al 20% dell'intero territorio regionale.

CO₂

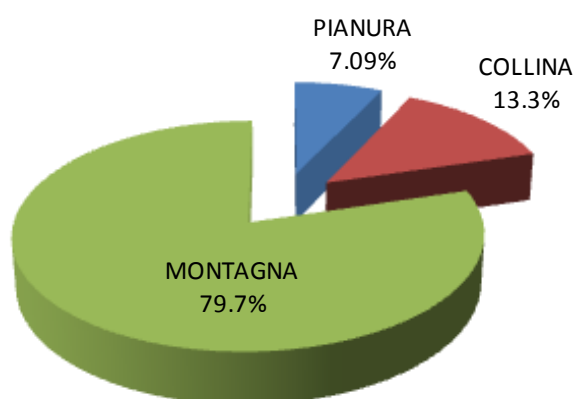
Secondo le stime provvisorie INFC le riserve forestali lombarde bloccano 122'448'344 t di CO₂ per una media di 55tC/ha, circa il 7% del *serbatoio* nazionale (*stock*). Il recente studio di FLA "Progetto Kyoto - Ricerca sui cambiamenti climatici e il controllo dei gas serra in Lombardia" ha evidenziato un invecchiamento generale dei boschi regionali, in particolare dei boschi cedui, con un crescente accumulo assoluto di biomassa ma anche una maggior competizione che deprime i tassi di accrescimento. La stima dell'*assorbimento annuo* (*sink*), basata non sulla sola parte epigea delle piante bensì sulla produttività ecosistemica netta delle foreste ammonterebbe a 8'760'000 t di CO₂ annue.

¹ Circa 9'700'000 cittadini - ISTAT maggio 2008

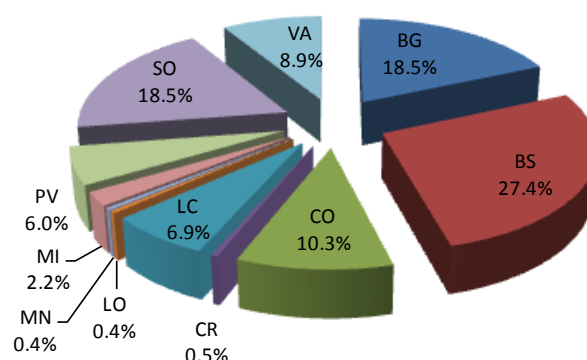
SUDDIVISIONE ALTIMETRICA E PER PROVINCE

L'80 % del bosco si trova nella zona altimetrica montana dove più della metà del territorio è forestato ma in collina scendiamo a poco più di un quarto. La pianura ospita il 7% dei boschi per un indice di boscosità del 4%, valore molto basso aggravato da una distribuzione eterogenea poiché le foreste, nonostante siano concentrate nei Parchi fluviali, soffrono di un alto grado di frammentazione.

Analizzando la pianura a livello provinciale scopriamo che Como e Varese conservano ancora un quarto della superficie a bosco, positività dovuta all'esistenza dei Parchi e dei pianalti, questi ultimi poco appetiti all'agricoltura. La pianura agricola presenta valori molto più bassi, mediamente attorno al 2%, con un picco negativo nell'area mantovana ed uno positivo nel milanese, anche in questo caso legato all'effetto benefico delle aree protette.



Ripartizione del bosco per zona altimetrica



Ripartizione del bosco per Provincia

	PIANURA			COLLINA			MONTAGNA			totale provinciale		
	Ha bosco	% bosco in pianura	% di pianura coperta da bosco	Ha bosco	% bosco in collina	% di collina coperta da bosco	Ha bosco	% bosco in montagna	% di montagna coperta da bosco	Ha bosco	suddivisione del bosco fra province	% di territorio coperto da bosco
BG	2556	2%	3.7%	12715	11.1%	39%	98999	86.6%	57%	114270	18.5%	41.6%
BS	2322	1.4%	1.7%	15032	8.9%	20%	151557	89.7%	57%	168912	27.4%	35.3%
CO	2382	3.8%	25.4%	11687	18.4%	35%	49394	77.8%	58%	63462	10.3%	49.6%
CR	2843	100%	1.6%							2843	0.5%	1.6%
LC				8053	18.9%	31%	34443	81.1%	62%	42496	6.9%	52.3%
LO	2594	100%	3.3%							2594	0.4%	3.3%
MN	1700	64.8%	0.8%	924	35.2%	5%				2625	0.4%	1.1%
MI	12497	90.8%	6.6%	1271	9.2%	16%				13768	2.2%	7.0%
PV	9925	26.7%	4.5%	10084	27.2%	21%	17103	46.1%	59%	37112	6.0%	12.5%
SO							114306	100.0%	36%	114306	18.5%	35.8%
VA	6953	12.7%	26.3%	22035	40.3%	40%	25746	47.0%	68%	54733	8.9%	45.5%
Totale regionale	43772	7.09%	3.89%	81802	13.3%	27.52%	491548	79.7%	50.95%	617121		25.85%
Variazione rispetto a DUSAF 2000	-920		-2.06%	-885		-1.07%	11019.1		2.29%	+9213		+1.52%

Fonte dati: DUSAF 2007

ANALISI QUALITATIVA DEI BOSCHI

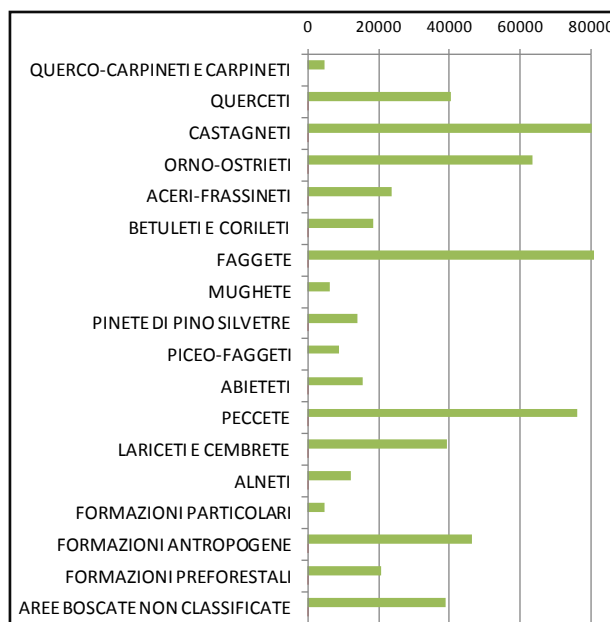
La qualità dei boschi è oggi espressa tramite *il tipo forestale*, chiave descrittiva riassuntiva più caratteristiche, dalla composizione in specie alle peculiarità stazionali, che fornisce indirizzi per una pianificazione selvicolturale di tipo naturalistico. In Lombardia finora sono stati identificati 190 tipi forestali di cui 93 varianti, aggregati in 16 categorie forestali (Del Favero et Al., 2002).

I boschi puri o a prevalenza di conifere rappresentano il **29.2%** del bosco totale. Abete rosso e larice sono le conifere più diffuse mentre l'abete bianco (abieteti) è significativamente al di sotto del suo areale naturale con un deficit ecologico di almeno 10'000 ettari. I rimboschimenti di conifere sono 5'715ha mentre le neoformazioni a preponderante partecipazione di conifere sono 10'208ha.

I boschi puri o a prevalenza di latifoglie sono il **64.3%** a cui possiamo aggiungere, con un trascurabile margine di errore, il 6.7% della voce "aree boscate non classificate" infatti queste sono circoscritte all'ambito pianiziale. Faggio, castagno e carpino nero insieme ne rappresentano il 60% mentre in pianura la maggioranza dei boschi è qualitativamente lontana dal loro potenziale ecologico, a discapito soprattutto di farnia, rovere e carpino bianco.

La categoria delle *formazioni antropogene*, costituita prevalentemente da robinieti puri e misti, rappresenta il

6.5% dei boschi. Questa stima è però in difetto poiché buona parte dei boschi non ancora classificati sono composti proprio da robinia. I rimboschimenti di latifoglie sono 585 ha (*Sistemi Verdi* considerati solo parzialmente) mentre le neoformazioni di latifoglie sono 10'553ha.



Estensione regionale delle categorie forestali (in ettari)

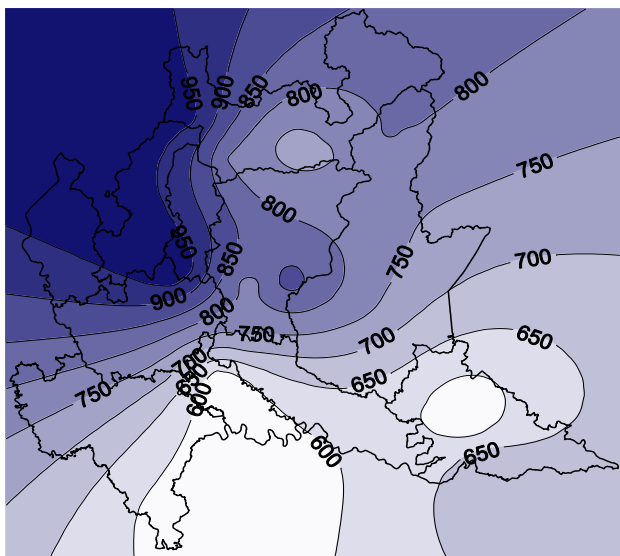
	PIANURA		COLLINA		MONTAGNA		totale	
	Ha bosco	% nella categoria	Ha bosco	% nella categoria	Ha bosco	% nella categoria	Ha bosco	% sul bosco regionale
QUERCO-CARPINETI E CARPINETI	2796.8	60.2%	864.25	18.6%	985	21.2%	4646	0.8%
QUERCETI	2559	6.3%	11711.5	28.9%	26274	64.8%	40544.5	6.7%
CASTAGNETI	187.5	0.2%	14770.75	18.4%	65170.75	81.3%	80129	13.3%
ORNO-OSTRIETI	36.25	0.1%	9068.5	14.3%	54179.5	85.6%	63284.3	10.5%
ACERI-FRASSINETI			909	3.8%	22701.25	96.1%	23611	3.9%
BETULETI E CORILETI	37	0.2%	505.25	2.7%	17989.5	97.1%	18531.8	3.1%
FAGGETE	1.75	0.0%	795.5	0.9%	88219.5	99.1%	89016.8	14.7%
MUGHETE			4.25	0.1%	6394	99.9%	6398.25	1.1%
PINETE DI PINO SILVETRE	921.25	6.5%	1865	13.2%	11312.25	80.2%	14098.5	2.3%
PICEO-FAGGETI					8986.75	100.0%	8986.75	1.5%
ABIETETI					15671.5	100.0%	15671.5	2.6%
PECCETE	3	0.0%	6	0.0%	76192.5	100.0%	76201.5	12.6%
LARICETI-LARICI-CEMBRETE E CEMBRETE			6.75	0.0%	39225.25	100.0%	39232	6.5%
ALNETI	1125.8	9.1%	1212.5	9.8%	10008.5	81.1%	12346.8	2.0%
FORMAZIONI PARTICOLARI	3760	76.9%	208	4.3%	921.75	18.9%	4889.75	0.8%
FORMAZIONI ANTROPOGENE	13000	28.0%	19557.75	42.1%	13868.5	29.9%	46426	7.7%
FORMAZIONI PREFORESTALI	11.25	0.1%	757.25	3.6%	19991.75	96.3%	20760.3	3.4%
AREE BOSCAE NON CLASSIFICATE	18729	47.9%	19012	48.6%	1353.5	3.5%	39094.3	6.5%
Totale regionale	43175	7.1%	81254	13.5%	479445.8	79.4%	603869	

Fonte dati: Carta dei tipi forestali 2007

Il clima della Lombardia

L'ANDAMENTO AGROMETEOROLOGICO NEL 2007

Il 2007 sulla nostra regione è stato un anno complessivamente caldo e con precipitazioni sotto la media trentennale. Le principali anomalie termiche si ritrovano ad inizio anno, in particolare nel mese di gennaio, mentre le principali anomalie nelle precipitazioni si riconducono ai mesi di marzo, aprile e ottobre.



Le precipitazioni sulla Lombardia nel 2007

Come forse ricordiamo, l'inverno 2006-2007 è stato da molti considerato un "non inverno" per la mancanza di basse temperature prolungate e precipitazioni nevose scarse, e solo a quote elevate (*sostanzialmente per tutto l'inverno oltre i 1000/1200 metri*).

A rendere le medie delle temperature massime ancora più anomale nei primi mesi del 2007 hanno contribuito anche i frequenti fenomeni di foehn.

Il più "clamoroso" di questi si è avuto il 19 gennaio con temperature massime in pianura anche superiori ai 25°C e superiori ai 21°/22°C nei fondovalle alpini (Valtellina Valchiavenna, Valcamonica, ecc.).

Marzo si è comportato un poco diversamente, tanto che nell'ultima decade del mese, che era stata preceduta da una ventina di giorni molto tiepidi, si sono avute nevicate a bassa quota e gelate diffuse.

Aprile è stato poi, assieme a Gennaio, uno dei mesi più anomali dell'anno con ridottissime precipitazioni e massime localmente estive con un paio di mesi di anticipo (*ricordiamo i 29°/31°C raggiunti il 24 aprile sulla pianura*).

Per il parziale ripristino delle riserve idriche naturali sono stati fondamentali i mesi successivi. A maggio, infatti, le precipitazioni sono state continue nei primi 5-6 giorni e localmente superiori ai 120-140 mm in alcune aree di montagna. Anche in questo mese non sono però mancati alcuni episodi di caldo assai anomalo tanto da ricordare (*e fare temere*) un'altra estate lunga ed anticipata come quella del 2003. Ma così non è stato.

Dopo aver superato localmente sulle pianure lombarde i 33°/34°C il 22 e 23 maggio, le temperature sono calate e le precipitazioni ci hanno accompagnato fino ad almeno metà del mese di giugno: da ricordare le grandinate registrate il 5.06, il 12 e 13.06 (Vogherese) ed il 21.06 (Valtellina). Ad un luglio caldo e siccitoso ha fatto seguito un agosto complessivamente fresco e piovoso (tra il 19 ed il 23 le precipitazioni sono state molto abbondanti sui settori nord-occidentali tanto da registrare 220 mm a Varese e 175 mm a Erba-CO).

Tra settembre ed ottobre i caratteri autunnali si sono presentati appieno solo per un breve periodo nella seconda decade di settembre con precipitazioni particolarmente intense, e freddo, tra il 25 ed il 30. Come accennato inizialmente, ottobre è risultato molto avaro di precipitazioni e caldo fino al 20, poi, tra il 20 ed il 22, la discesa di aria fredda dai quadranti settentrionali ha favorito il deciso calo delle temperature con le prime gelate (gelate precoci) in pianura.

Novembre ha visto poche precipitazioni e concentrate nell'ultima decade. Da ricordare nel corso del mese le temperature minime raggiunte tra il 16 ed il 18 : -7°C a Rivolta d'Adda-CR il 17; -6.6°C a Castello d'Agogna-PV il 18. Nel complesso le temperature di questi giorni, per la seconda decade di novembre, sono stati i più bassi, per il periodo, da una decina d'anni!

L'anno si è poi concluso con temperature altalenanti, ma complessivamente nella media, e scarse precipitazioni ma alcuni episodi di freddo intenso tra il 16 ed il 19 dicembre e tra il 28 ed il 31 dicembre.

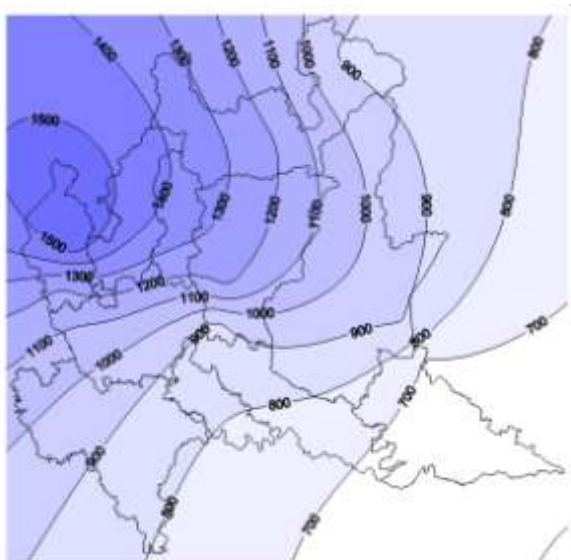
ANOMALIE DELL'ULTIMO DECENNIO: RIFLESSIONI

La Lombardia presenta una piovosità media di circa 1'000 mm/anno, che varia però sensibilmente all'interno del territorio regionale con punte che superano i 2'000 mm/anno nel Varesotto (bacino del Lago Maggiore) e sul crinale orobico. Mentre estese aree della parte meridionale della regione scendono al di sotto dei 700 mm/anno, con una variabilità areale molto marcata.

Ulteriore particolarità è l'area dell'Alta Valtellina ove è presente un minimo di precipitazione generalmente denominato "minimo precipitativo endoalpino" particolarmente evidente nel Livignasco.

Il volume delle precipitazioni rinnovabile annualmente rappresenta la vera risorsa, utilizzabile e riutilizzabile, gli ulteriori volumi rappresentano le riserve regionali, sono cioè quanto, in un quadro di sviluppo sostenibile, dovrebbe essere armoniosamente conservato per le generazioni future e come tale preservato o, se utilizzato, reintegrato. Purtroppo alcune riserve sono difficilmente preservabili, i ghiacciai alpini, infatti arretrano ormai da anni (l'ultimo "leggero avanzamento" si è avuto alla fine degli anni '70) e risulta molto complessa qualsiasi azione per limitare questo fenomeno. In questo quadro, sicuramente di importanza fondamentale è la gestione del patrimonio di acque lacustri e sotterranee che costituiscono la ricchezza della nostra regione e che non ha eguali negli altri paesi europei.

Le **considerazioni** prodotte sul solo bacino padano da parte dell'ARPA Emilia Romagna, che ha processato dati di tutte le ARPA padane (anche se su un numero di stazioni limitato) indicano una riduzione delle precipitazioni medie annue del 20% - per la Lombardia questo dato è molto più ridotto fino al 2002 - riduzione



Le precipitazioni sulla Lombardia nel periodo 1992-2002

che però si concentra tutta nel periodo gennaio-agosto, nel quale diventa del 35%, mentre resterebbero invariate le piogge del periodo autunnale.

Anche dagli studi di ERSAF, condotti con l'Università Statale (Maugeri, Mariani)-Progetto Kyoto, si evince come le precipitazioni nel ultimo trentennio (1970-2000) non abbiano subito un sostanziale mutamento rispetto al trentennio precedente. Un "punto di svolta" sembra essere rappresentato dall'alluvione del novembre 2002. Dopo tale data le precipitazioni sono risultate inferiori alle attese per i 5 anni successivi (con il massimo deficit nel 2003). Questa è però solo una riflessione che potrebbe non corrispondere necessariamente alla nuova realtà climatica (per cui avremmo bisogno di analisi di almeno 25 anni).

Le previsioni climatiche di lungo periodo, a grande scala, prodotte dall'IPCC nell'ambito del 4° recente rapporto, indicano un aumento delle precipitazioni nell'area centro europea ed una riduzione nell'area mediterranea. La Lombardia si troverebbe così in una zona di transizione che potrebbe "regalarci" annate molto siccitose ed altre con precipitazioni nella norma o superiori ad essa. Tuttavia il numero di giorni di pioggia appare in riduzione in entrambe le aree.

A completamento dello scenario potremmo aggiungere che la proiezione dell'IPCC relativa alle temperature indica un probabile aumento delle medie annue in tutta l'Europa, ma soprattutto delle medie estive in area mediterranea, con una forte riduzione del periodo di permanenza delle nevi.

Anche se è difficile trarre conclusioni definitive, potremmo essere di fronte ad una riduzione degli apporti che presentano inoltre una concentrazione delle precipitazioni in un periodo ristretto dell'anno. Lo scenario prefigura eventi di punta nel periodo autunnale, scarse precipitazioni nevose nel periodo invernale (ma ricordiamoci che in Lombardia l'inverno è la stagione "naturalmente" meno piovosa) e soprattutto più esigue precipitazioni nel periodo primaverile, accompagnate da un probabile aumento delle temperature estive (aumento delle annate tipo 2003). Questo tipo di mutamenti, potrebbe configurare l'insorgere di quello che, ai sensi della definizione messa a punto dalla Commissione Europea, dovrebbe rappresentare un fenomeno di siccità, in considerazione delle minori precipitazioni.

In un quadro di disponibilità che anche senza perdere consistenza nel tempo concentra l'apporto in tempi limitati e soprattutto perde il consistente invaso latente costituito dall'accumulo nevoso, la possibilità di *trattenere le acque nel momento di massimo afflusso*, riducendo la velocità del deflusso, per renderle disponibili più gradualmente in un lungo periodo successivo, *diventa di fondamentale importanza.*



MODULO 2

Normativa , programmi e ricerca forestale



IL QUADRO INTERNAZIONALE

Da molti anni l'attenzione politica al settore forestale trova a livello internazionale riferimenti specifici, costanti e significativi, individuando nelle foreste un ruolo essenziale nello sviluppo delle società, sia di quelle cosiddette avanzate che di quelle del "secondo, terzo, quarto mondo", sia per la funzione produttiva che per quella ambientale e sociale.

Il valore multifunzionale delle foreste, in tutte le sue possibili declinazioni, è sancito in documenti che, approvati anche dallo Stato Italiano, costituiscono il quadro di orientamento per l'esercizio globale delle politiche e per il rispetto degli impegni assunti.

Riferimenti specifici sono:

- Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) (1992) che ha declinato i 15 Principi forestali di gestione sostenibile;
- Convenzione sulla Biodiversità (1992);
- Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) (1992, che ha dato origine al Protocollo di Kyoto (1997) che vede nelle foreste un ruolo essenziale per la fissazione del carbonio;
- Forum delle Nazioni Unite sulle Foreste (UNFF), processo globale forestale sulla gestione condivisa delle politiche forestali;
- Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla desertificazione (UNCCD) (1994);
- Processo Europeo delle Conferenze Ministeriali per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE), avviata nel 1990 e sviluppatasi in 5 conferenze ministeriali (l'ultima a Varsavia nel 2007) che hanno prodotto risoluzioni e strumenti politici e gestionali per la gestione forestale;
- Convenzione per la protezione delle Alpi (1991) che contiene un Protocollo per le Foreste di Montagna.

Si richiama che il 6 febbraio 2007 con la Risoluzione 61/193 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha proclamato il 2011 Anno internazionale delle foreste.

Anche in ambito europeo le foreste hanno assunto in questi ultimi anni una rilevanza particolare tale da far adottare dall'Unione Europea una specifica strategia per orientare politiche e misure adeguate al nuovo ruolo assunto nell'economia e nel contesto ambientale e sociale. Al di là dei Regolamenti Comunitari che hanno interessato, anche per settori specifici, il settore foreste, vanno ricordati:

- Risoluzione su una strategia forestale per l'Unione Europea (1998);
- La Comunicazione sull'attuazione della Strategia forestale dell'Unione Europea (2005), che ha gettato le basi per l'elaborazione di un Piano d'azione per le foreste;
- Il Piano d'azione dell'Unione Europea per le foreste (2006) che ha identificato quattro obiettivi chiave per il periodo 2007-2011:
 - Accrescere la competitività forestale nel lungo periodo;
 - Proteggere e migliorare le condizioni dell'ambiente;
 - Contribuire a un miglioramento della qualità della vita per i cittadini europei;
 - Promuovere il coordinamento e la comunicazione.

Ulteriori decisioni di interesse forestale prodotte dall'Unione Europea sono:

- Le Direttive "Natura 2000" (92/43/CEE e 79/409/CEE);
- La Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di propagazione;
- Il Piano d'azione per l'applicazione della legislatura forestale e contro il commercio illegale del legno (FLEGT) (2003);
- La Comunicazione della Commissione su industrie forestali innovative e sostenibili nell'Unione Europea (2008).

IL QUADRO NAZIONALE

A livello italiano il quadro normativo è stato negli ultimi anni fortemente modificato ed innovato dal *Decreto Legislativo n. 227 del 18 maggio 2001* che ha, di fatto, dettato delle norme quadro per il settore e per la gestione sostenibile delle foreste.

In attuazione del Decreto sono poi state adottate con Decreto del MATT del 16 giugno 2005 le *Linee di programmazione forestale* che ha identificato i seguenti obiettivi strategici della politica forestale nazionale:

- La tutela dell'ambiente;
- Il rafforzamento della competitività della filiera foresta-legno;
- Il miglioramento delle condizioni socio-economiche degli addetti;
- Il rafforzamento della ricerca scientifica.

Con la legge finanziaria 2007 (legge n.296 del 27 dicembre 2006), all'art. 1 comma 1082, è stata prevista la redazione di un *Programma quadro per il settore forestale* al fine di armonizzare l'attuazione delle disposizioni sovranazionali in materia forestale (CBD, MCPFE, UNFCCC-Protocollo di Kyoto, ecc.) e di attuare il Piano di azione per le foreste dell'Unione Europea.

Il Programma ha ricevuto l'approvazione finale dalla Conferenza Stato - Regioni nella seduta del 18 dicembre 2008.

IL QUADRO REGIONALE

L'elemento innovativo recente della legislazione regionale stata l'approvazione della *Legge regionale 5 dicembre n.31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale"*.

Questo testo ha raccolto e coordinato insieme la precedente normativa di settore, tra cui la precedente legge regionale 28 ottobre 2004 n.27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale".

Altro testo di innovativo interesse per il settore è la *Legge regionale 11 marzo 2005 "Legge per il governo del territorio"*.

Questo testo ha recepito il valore di atto di pianificazione territoriale inserito obbligatoriamente nella strumentazione di pianificazione urbanistica dei piani di indirizzo forestale e dei piani di assestamento così come già definito dalla vigente legge forestale regionale.

Importante è stata la modifica operata dalla legge regionale 4 del 2008, che ha previsto che gli interventi urbanistici che sottraggono superfici agricole sono assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione, compreso tra 1,5% e 5%, da

destinare obbligatoriamente ad interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità.

Il riferimento per le normative che interessano il settore forestale sono reperibili al sito: http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/sito/tmpl_action.asp?DocumentoId=2725&SezioneId=2008000000&action=documento

CARTA DELLE FORESTE DI LOMBARDIA

Carta delle foreste di Lombardia nasce come condivisione di principi sulla gestione delle Foreste Demaniali Regionali e funge da "modus operandi" per i tecnici che vi pianificano, progettano ed eseguono interventi.

Si tratta di un documento sintetico di orientamento, condiviso e formale, per la gestione del patrimonio forestale regionale denominato "*Foreste di Lombardia*", orientato ad aggiornare e concretizzare i principi di buona gestione forestale e territoriale. Oltre a costituirsi come prodromo alle procedure di certificazione di gestione sostenibile delle foreste rappresenta uno strumento di comunicazione con il pubblico per rendere trasparente e diffuso il proprio operato gestionale.

Il documento è stato sottoscritto il 27 ottobre 2004.



Programmi sulle foreste lombarde

Vi sono 10 programmi² di portata regionale in esecuzione sulle foreste lombarde, sia per estensione del territorio interessato sia per la plurivalenza degli obiettivi prefissati. Tre di questi hanno carattere pianificatorio, sei sono essenzialmente esecutivi, *Contratti di foresta* possiede entrambi i caratteri.

PIANO DI SVILUPPO RURALE

Il 2007 è anno di transizione per la pianificazione rurale, siamo infatti al termine del PSR 2000-2006, per il quale possiamo trarre le conclusioni mentre il Programma di sviluppo rurale 2007-2013 vedrà il riparto delle risorse finanziarie soltanto nel corso del 2008.

Il PSR 2000-2006, conforme alle indicazioni comunitarie, è lo strumento di programmazione che Regione Lombardia mette a disposizione del sistema agricolo e agroindustriale al fine di utilizzare tutte le possibilità di sviluppo offerte da Agenda 2000.

Il settore forestale è particolarmente coinvolto con le misure H e I:

MISURA H "Imboschimento dei terreni agricoli",

ha promosso la realizzazione di boschi e impianti di arboricoltura da legno già intrapresa tra il 1993 e il 1999 dal Reg. CEE 2080/1992. La spesa pubblica³ è stata di 44,7 Ml con una partecipazione privata di circa 4Ml.

	n°progetti	superficie intervento	importo di progetto	costo/ettaro (migliaia di €)
BG	15	45	148,092	3,292
BS	44	177	537,339	3,030
CO	2	2	8,002	
CR	227	1,895	4,341,278	2,291
LC				
LO	113	947	2,102,823	2,221
MN	396	2,401	4,385,181	1,826
MI	76	569	1,445,536	2,540
PV	800	7,264	16,756,926	2,307
SO				
VA	6	51	135,694	2,661
Totale regionale	1,679	13,351	29,860,871	2,237

Misura H: superfici collaudate in ettari e spesa effettuata per il solo impianto, senza considerare i premi di manutenzione e di mancato reddito.

² Per i programmi di ricerca si veda il capitolo successivo

³ Tolti gli impegni pregressi del Reg.CEE/2080/1992

Sono stati sovvenzionati 13'351 ettari di nuovi impianti, per la massima parte si tratta di impianti di arboricoltura concentrati nelle province di pianura (il 56% nel pavese). La realizzazione di bosco naturale permanente (azione A) riguarda solo il 4% della superficie cioè 533ha per 2'296'462€ (solo spese di impianto) e un costo medio di 4'310€/ha.

MISURA I "Altre misure forestali",

ha promosso una serie di azioni per potenziare le funzioni economiche, sociali e ecologiche delle foreste, ai sensi del Reg. CEE 1257/1999. Per varie difficoltà tecniche non si conosce l'esatto importo della spesa pubblica ammessa ma la stima porta a 12,3 Ml, (7,7Ml sono aiuti di Stato) con una partecipazione privata di circa 1Ml. I progetti finanziati sono stati 122 e ne hanno beneficiato soprattutto le province montane.

La versione integrale del "rapporto di valutazione finale del PSR 2000-2006" è disponibile sul sito www.agricoltura.regione.lombardia.it.

PROGETTI DI FILIERA

Si tratta di progetti integrati per l'attuazione di interventi boschivi e contestuale produzione di energia da biomasse forestali realizzati con contributi regionali. Il decreto per l'individuazione dei beneficiari e la localizzazione degli interventi è il n. 7114 del 01/07/2008.

L'entità dell'aiuto finanziario è:

- fino a un massimo del 30% della spesa per *impianti termici alimentati a biomasse vegetali*, come definiti dalla D.G.R. n.19861/2004
- un contributo in conto capitale per *interventi boschivi e di meccanizzazione*, come definiti dall'allegato b) della D.G.R. n.15276/2003 e dal D.d.u.o. n. 1426/2008.

Nel 2005 sono stati finanziati 1,5 milioni, nel 2006 1,36 milioni, nel 2007 è partita la seconda fase della L.102/90 Valtellina con un importo complessivo di 10.000.000 €

Al fine di rilanciare la filiera bosco-legno-energia nelle aree montane sono in fase di realizzazione i seguenti progetti:

1. Parco delle Orobie Bergamasche e Valtellinesi, e Ambiente Valtellina Onlus,
2. Vallecamonica- bosco - legno- energia che prevedono la collaborazione di tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti nella filiera.

Nei progetti sono coinvolti Comunità Montane, Parchi, Comuni, Imprese boschive iscritte all'Albo Regionale, centrali a biomassa, segherie, Consorzi Forestali riconosciuti dalla Regione Lombardia, proprietari pubblici e privati.

E' prevista la realizzazione di interventi di taglio di materiale danneggiato a seguito di incendi o di avversità biotiche e abiotiche, riforestazione con l'impiego di specie autoctone, interventi di taglio di materiale da destinare alle segherie o alle centrali a biomassa, interventi di miglioramento di soprassuoli di proprietà pubblica e privata, interventi di consolidamento dei versanti e di prevenzione dagli incendi.

Per l'attuazione dei progetti è stato approvato un finanziamento alla Provincia di Sondrio di 900.000€, al Parco delle Orobie Bergamasche di 200.000€ e al Parco delle Orobie Valtellinesi di 500.000€, alla Valle Camonica 600.000€ nell'ambito dell'Azione Speciale Riforestazione prevista dalla seconda fase del Piano di difesa del Suolo della Legge 102/90.

Per i progetti di filiera del Parco delle Orobie Bergamasche e Valtellinesi, la DG Qualità dell'Ambiente sta analogamente impegnando 700.000,00 €

GPIM - GRANDE PROGETTO INTEGRATO DI MONTAGNA
DG Agricoltura, con nota n. 22197 del 4 agosto 2003, promuove e finanzia grandi progetti integrati da realizzarsi nelle aree montane svantaggiate, per migliorarne la realtà socio-economica.

Sono stati realizzati due grandi progetti, uno (chiuso) in Provincia di Bergamo per un impegno di spesa di 505'000€ (300'000€ finanziati da DG Agricoltura), l'altro in Provincia di Como (Costiera Intelvесе), ancora aperto.

Tra il 2005 e il 2007 la DG agricoltura ha stanziato 2'298'000€ (33.5%), le Provincie e gli altri enti (CCMM, consorzi ERSAf) hanno cofinanziato 4'559'000€ per un totale di 6'857'000€ previsto nel piano operativo.

SISTEMI VERDI: 10'000 ETTARI DI NUOVI BOSCHI E SISTEMI AGRO-AMBIENTALI

È il progetto verde di Regione Lombardia che interessa oltre 10.000 ettari di nuovi boschi e sistemi agro-ambientali per un investimento complessivo previsto di circa 200 milioni di Euro.

Si tratta di un percorso di qualificazione delle aree rurali che, allineandosi agli orientamenti comunitari, ambisce all'obiettivo di valorizzare l'ambiente, gestire il territorio e offrire servizi e benefici alla popolazione.

I *Sistemi Verdi* sono un obiettivo della infrastruttura prioritaria "Rete Verde Regionale" del Piano Territoriale Regionale e sono previsti dalla LR 31/2008 art.40.

Questo piano pluriennale, avviato dalla DG Agricoltura della Regione Lombardia in sinergia con diversi Assessorati regionali, prevede la realizzazione di interventi di diversa natura basati non solo sulla forestazione, ma anche sulla trasformazione di vaste aree in un nuovo sistema di infrastrutture agroforestali e multifunzionali con valenze ambientali, paesistiche, produttive e culturali, fruibili dalla collettività.

I *Sistemi Verdi* prevedono pertanto la realizzazione di boschi planiziali, zone umide, grandi foreste, siepi e filari, forestazione urbana, coltivazioni arboree, percorsi ciclabili, pedonali ed equestri. Il programma mira allo sviluppo della multifunzionalità del territorio rurale proponendo nuove opportunità di reddito, occupazione e opportunità per gli agricoltori e determinando una crescita culturale e un sensibile miglioramento della qualità della vita per il territorio e i cittadini lombardi.

	n°progetti	superficie intervento	importo di progetto (migliaia di €)	costo/ettaro (migliaia di €)
BG	2	24.09	468	19.4
BS	1	43.69	948	21.7
CO				
CR	1	35.56	720	20.2
LC				
LO	2	16.45	329	20.0
MN	2	42.22	858	20.3
MI	2	55.53	1041	18.7
PV	1	29.00	580	20.0
SO	3	45.09	830	18.4
VA				
Totale	14	291.63	5774	19.8

Progetti realizzati nel I lotto dei sistemi verdi 2005-2007

A questi 292 ha, per il raggiungimento dei 10'000 ettari previsti, vanno aggiunti i 404 ha delle 10 Grandi Foreste di pianura, trattate nella pagina successiva.

LE DIECI NUOVE GRANDI FORESTE DI PIANURA

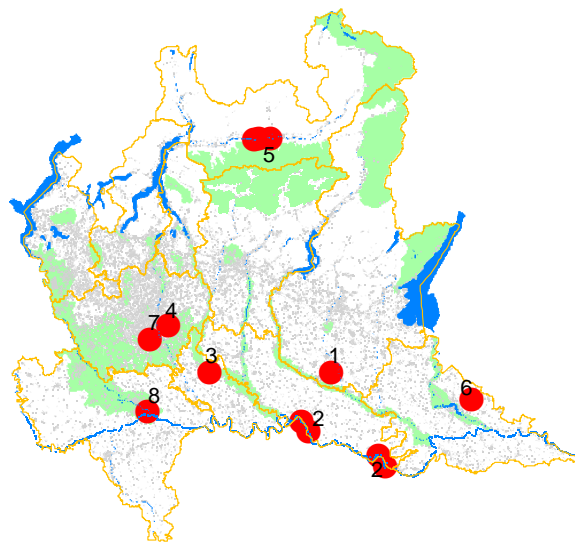
Creare almeno dieci nuove foreste permanenti in aree pianiziali o di fondovalle, con caratteristiche polifunzionali sia dal punto di vista ambientale sia dal punto di vista sociale, con l'introduzione di attività economiche compatibili. La realizzazione delle singole nuove foreste prevede, in uno spirito di sussidiarietà, il trasferimento della parte attuativa al soggetto pubblico locale in grado di meglio rispondere alle finalità e ai criteri introdotti dalla Regione.

Ad oggi sono stati approvati e finanziati i primi 8 progetti (i primi 6 furono approvati nel dicembre 2002), con il parere del nucleo di valutazione del fondo infrastrutture e

Quota a carico della Regione (LR 31/96 fondo infrastrutture)	8.038.348
Quota a carico trasferimenti statali	5.657.308
Quota a carico di Province/Comuni/ altri enti	3.370.981
Quota Fondazione CARIPLO	880.847
Privati	1.030.500
Totale	18.977.984

Piano finanziario relativo ai primi 8 progetti

del consiglio regionale e interessano una superficie complessiva di circa 404 ettari. Il costo complessivo stimato nel periodo 2002-2007 è di poco meno di 19 milioni di euro, comprensivi del primo anno di manutenzione post-impianto.



Localizzazione delle prime otto Grandi Foreste di Pianura, numerate come nella tabella sottostante

I numeri dei primi otto progetti definitivi approvati	costo complessivo intervento (€)	superficie totale (ha)	di cui nuovo bosco (ha)	n. alberi e arbusti	densità media di impianto (piante/ha)	percorsi ciclopedonali (m)	AVANZAMENTO LAVORI
1 "Parco del Lusignolo" - in comune di S. Gervasio Bresciano (Bs)	3.843.863,34	41,52	29,98	48.300	1.611	7.000	Lavori creazione nuovo bosco completati e inaugurato in maggio 2007
2 "Un Po di foreste" nei comuni di Casalmaggiore, Martignana Po, Cremona e Gerre de Caprioli (Cr) -	2.500.000,00	92,59	89,64	62.700	699	14.750	Lavori completati e inaugurato in giugno 2005
3 "La grande foresta di Lodi" - Bosco Valle Grassa - Coldana - Sant'Antonio in comune di Lodi e Corte Palasio (Lo)	1.500.000,00	38,00	27,00	42.795	1.585	9.400	Lavori impianto in corso (realizzati circa 16 Ha)
4 "Il bosco della Besozza" in comune di Pioltello (Mi) -	1.900.000,00	37,00	26,00	41.600	1.600	2.630	Lavori completati e inaugurato in aprile 2006
5 "Grande foresta di fondovalle valtellinese" nei comuni di Sondrio, Caiolo, Cedrasco (So)	2.040.500,00	40,50	29,38	58.500	1.991	6.000	Lavori completati e inaugurato in maggio 2006
6 "La foresta della Carpaneta" in comune di Gazzo-Bigarello (Mn)- Demanio regionale E.R.S.A.F.	2.000.000,00	64,00	55,90	111.178	1.989	3.500	Lavori creazione nuovo bosco ultimati.
7 Il Parco Agricolo Urbano della Vettabbia - Comune di Milano	2.494.439,11	37,46	26,25	37.705	1.436	5.500	Inizio lavori novembre 2007
8 Una grande foresta tra i due fiumi - Comune di Travacò Siccomario (PV)	2.699.181,85	53,00	40,00	67.000	1.881	8.100	Lavori creazione nuovo bosco ultimati e inaugurato in giugno 2006
Totali	18.977.984,30	404,07	324,15	469.778	1.449	56.880	

Stato di fatto delle prime otto Grandi Foreste di Pianura al 31 dicembre 2007

PROVALPI

Il Programma di Valorizzazione del Patrimonio Immobiliare è una scelta strategica che si concretizza nel vendere i beni immobiliari di proprietà regionale e di ERSAF considerati non strumentali, destinando il ricavato, circa 30 milioni di euro, allo sviluppo della filiera vitivinicola, della filiera lattiero casearia, suinicola e bioenergetica e del Polo foreste e alpeggi.

I progetti eseguiti in foresta sono legati al **polo foreste e alpeggi**, per il quale riportiamo il numero di progetti aperti e le cifre impegnate per i primi tre anni di attività.

	n°progetti	spesa (migliaia di €)
2005	29	168
2006	33	729
2007	45	1,866
Totale regionale	107	2,763

CONTRATTI DI FORESTA

La "Carta delle Foreste di Lombardia" adotta uno strumento, il Contratto di Foresta, per costruire e condividere accordi di gestione partecipativa con i soggetti pubblici e privati presenti sul territorio. Tra i suoi obiettivi c'è la promozione di programmi e di azioni comuni che attraverso il consolidamento del partenariato locale, valorizzano ed implementano le risorse naturali, culturali, economiche e sociali dell'area oggetto del Contratto. Il primo contratto riguarda l'area vasta della FDR Valgrigna e sarà sottoscritto nel 2008.

PROGETTI LIFE NATURA

Regione Lombardia cofinanzia, pianifica e realizza i progetti dell'Unione Europea volti al ripristino e alla conservazione degli habitat naturali minacciati e alla protezione di diverse specie animali e vegetali. Con i progetti LIFE sono state realizzate "azioni" volte al miglioramento o al ripristino di habitat forestali nei siti di importanza comunitaria (SIC), citiamo due esempi:

1. Conservazione degli ontaneti nei SIC della Lomellina

Tra le azioni vi era il miglioramento e la realizzazione ex-novo dell'habitat 91E0 "Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*" in 3 Riserve Naturali e 5 Monumenti Naturali distribuiti nella Lomellina (PV). Il progetto si è svolto tra il 2004 e il 2006, bilancio totale 710'000€, contributo regionale 284'000€.

2. Riqualificazione della biocenosi in Valvestino-Corno della Marogna II

Tra le azioni vi era "ridurre la semplificazione della struttura e della composizione degli habitat forestali" attraverso [interventi selvicolturali, in particolare](#) a favore dell'habitat 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica*".

Il progetto si è svolto tra il 2004 e il 2007, bilancio totale 973'000€, contributo regionale 438'000€.

PIANI D'INDIRIZZO FORESTALE ("PIF")

Ogni provincia, Comunità montana e Parco Regionale/nazionale redige un Piano di Indirizzo Forestale per il territorio di propria competenza. La LR 31/2008 lo definisce strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale assoggettato al piano fungendo da raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale: rappresenta infatti piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento.

Esso individua e delimita il "bosco per legge" definendone la funzione principale e gli indirizzi selvicolturali per ottimizzarla, detta i criteri per la trasformazione del bosco e le relative modalità compensative.

La stima degli aiuti di stato stanziati alle CCMM nel corso del 2007 per i piani di indirizzo forestale (redazione, integrazioni e aggiornamenti) è di 418'000€.

PIANO DI ASSESTAMENTO SEMPLIFICATO DELLE FORESTE DI LOMBARDIA

I piani di assestamento forestale semplificati sono strumenti di analisi e gestione selvicolturale più economici e agili rispetto ai piani di assestamento classici e si applicano a boschi la cui funzione prevalente non è quella produttiva e comunque secondo le modalità previste dalla LR 31/2008.

ERSAF ha dato inizio alla redazione di un piano di questo tipo che riguarda tutto il patrimonio demaniale regionale e che entrerà in vigore probabilmente nel 2009.

Ricerca nel settore forestale

Progetti attivi	12
Progetti chiusi	6
Stima spesa totale	1'392'000€
di cui contributo regionale	835'000€

Partendo da una forte volontà di sostenere la ricerca in agricoltura nell'anno 2001⁴, la Giunta regionale, su proposta della Direzione Generale Agricoltura, ha approvato la modalità ed i criteri per la predisposizione del Programma regionale di ricerca in campo agricolo. Il sostegno alla ricerca si configura come aiuto di stato ed ha ricevuto il parere positivo da parte della Commissione dell'Unione europea.

I principali obiettivi dei Programmi regionali di ricerca in campo agricolo sono:

- finanziare progetti di ricerca di forte impatto sul sistema agroalimentare regionale utilizzando i tre strumenti di selezione/affidamento ovvero invito permanente, invito mirato e affidamento diretto agli enti regionali,
- sostenere l'eccellenza della ricerca agraria e biotecnologica regionale.

I Programmi inoltre individuano gli interventi strutturali, infrastrutturali e di supporto alle istituzioni tecnico-scientifiche collegate alla Regione Lombardia.

La prima attuazione di un programma coordinato di ricerca in ambito agricolo e forestale in Lombardia è avvenuto con il *Programma regionale di ricerca in campo agricolo 2001-2003*. Il confronto con i rappresentanti delle filiere produttive e con gli Istituti di ricerca, finalizzato alla definizione della domanda di ricerca, ha permesso la riorganizzazione della ricerca agricola.

Successivamente con i *Programmi regionali di ricerca in campo agricolo 2004-2006*⁵ e *2007-2009*⁶ è proseguita la politica regionale per il finanziamento di progetti di ricerca, sperimentazione e dimostrazione nel settore agricolo e per il sostegno degli enti di ricerca di interesse regionale. Caratteristica propedeutica è l'elaborazione partecipata con i rappresentanti delle filiere produttive e del mondo scientifico, con le Direzioni Generali e gli Enti regionali interessati.

OBIETTIVI DEI PROGRAMMI

- Delineare gli scenari di riferimento per la ricerca,
- illustrare attività e risultati dei precedenti Programmi,

- definire le strategie di ricerca regionale in agricoltura per il triennio di riferimento,
- individuare gli obiettivi generali e, per ogni comparto, gli obiettivi specifici e le azioni cui dovranno rispondere i progetti finanziati nel triennio.

LINEE STRATEGICHE DEI PROGRAMMI

- finanziare progetti di ricerca di forte impatto sul sistema agroalimentare e forestale regionale,
- sostenere l'eccellenza della ricerca agraria e biotecnologica regionale,
- aumentare l'accesso all'innovazione tecnologica da parte delle imprese,
- aumentare la massa critica delle risorse finanziarie investite nella ricerca agraria,
- rafforzare la rete di relazioni tra enti di ricerca e filiere produttive lombarde,
- migliorare il sistema di valutazione dell'impatto del Programma regionale di ricerca e le procedure di accesso ai finanziamenti.

L'attuazione del Programma avviene tramite l'approvazione di Piani per la ricerca e lo sviluppo annuali che individuano i progetti da attivare nell'anno e definiscono l'ammontare delle risorse regionali disponibili per finanziarli.

RSORSE FINANZIARIE PER ATTUARE I PROGRAMMI

Programma regionale di ricerca 2001-2003

€ 13'035'360 per i progetti di ricerca

€ 9'401'963 per il sostegno agli Enti

Programma regionale di ricerca 2004-2006

Per i progetti di ricerca l'obiettivo è stato mobilitare un investimento complessivo di 20 milioni di euro (+16% rispetto al triennio precedente), raggiungendo un livello di compartecipazione finanziaria da parte di enti esterni alla Regione Lombardia del 40% (+5% rispetto al risultato già ragguardevole raggiunto come media nel triennio 2001-2003).

Per il sostegno agli enti di ricerca di interesse regionale viene confermato un impegno complessivo intorno ai 4 milioni di euro.

⁴ D.g.r. 2 luglio 2001, n. 5330

⁵ D.g.r. 13 ottobre 2003, n.14531

⁶ D.g.r. 28 novembre 2006, n.3620

fin.	Titolo	Proponente	Valore progetto	Finanziamento regionale	% di compartecipazione	
PIANO 2001	Supporto specialistico alla progettazione e monitoraggio grandi foreste di pianura e fondovalle	Universita' degli Studi di Pavia - Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri	€ 72,304	€ 49,063	32.14	
PIANO 2001	Nuovi criteri di pianificazione forestale	Azienda Regionale Foreste (ARF)	€ 15,494	€ 15,494	0.00	
PIANO 2001	Messa a regime del catasto informatizzato dei piani di assestamento	Azienda Regionale Foreste (ARF)	€ 10,329	€ 10,329	0.00	
PIANO 2001	Biodiversità e produzione di materiale forestale di propagazione	Azienda Regionale Foreste (ARF)	€ 85,806	€ 85,806	0.00	
PIANO 2002	Valorizzazione del legname da diradamento di fustaie mediante impiego di innovazioni tecnologiche	Azienda Regionale Foreste (ARF)	€ 50,000	€ 35,000	30.00	
PIANO 2002	Studio di fattibilità per la certificazione dei sistemi di gestione ambientale delle risorse forestali	Azienda Regionale Foreste (ARF)	€ 25,000	€ 25,000	0.00	
PIANO 2002	Prosecuzione della sperimentazione finalizzata alla prevenzione degli incendi boschivi mediante il pascolamento di ovini ed equini	Comunita' Montana Valle Seriana	€ 24,997	€ 22,497	10.00	
PIANO 2003	Sperimentazione di un sistema automatico di rilevamento e controllo degli incendi boschivi basato su internet	Centro di Cultura Scientifica "A. Volta"	€ 52,500	€ 45,000	14.29	
PIANO 2003	Criteri di dimensionamento degli attraversamenti di piccoli impluvi in ambito agro-forestale	Universita' degli Studi di Milano - Istituto di Idraulica Agraria	€ 61,950	€ 42,950	30.67	
PIANO 2003	Indagini diagnostiche sul deperimento della farnia nei boschi della Valle del Ticino	Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino	€ 85,650	€ 46,000	46.29	
PIANO 2003	Interventi di riqualificazione ambientale lungo i canali irrigui della pianura: studio sui criteri guida ecologici e paesaggistici	Unione Regionale delle Bonifiche delle Irrigazioni e dei Miglioramenti Fondiari per la Lombardia (URBIM)	€ 79,100	€ 76,100	3.79	
PIANO 2003	Valutazione di caratteri espressi da linee di pioppo geneticamente modificate e del loro potenziale impatto sull'ambiente	CRA - Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura	€ 470,424	€ 344,966	26.67	
PIANO 2003	Studio di biologia e comportamento della cimice delle conifere (<i>Leptoglossus occidentalis</i>), al fine di elaborare strategie di controllo ecocompatibili	Universita' degli Studi di Udine - Dipartimento di Biologia Applicata alla Difesa delle Piante	€ 23,840	€ 13,300	44.21	
PIANO 2003	Foreste di alta quota delle Alpi lombarde: strutture, fattori limitanti, adattamenti fisiologici e dinamiche passate, presenti e future	Universita' degli Studi di Torino - Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio	€ 91,384	€ 42,500	53.49	
PIANO 2003	Gestione e valorizzazione delle ceneri di combustione nella filiera legno-energia	Comitato Termotecnico Italiano - Energia Ambiente (CTI-EA)	€ 166,000	€ 142,000	14.46	
PIANO 2004	Evaluation short rotation forestry	AGRITEAM Agricoltura Territorio Ambiente - Azienda Speciale della C.C.I.A.A. di Milano	€ 110,399	€ 70,727	35.94	
PIANO 2004	Abbandono dei cedui e dissesto idrogeologico su substrati a debole coesione	Comunita' Montana Valcuvia	€ 93,167	€ 81,167	12.88	
ERSAF 2004	Definizione di modelli selvicolturali nei popolamenti di neoformazione	Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF)	€ 26,213	€ 20,000	23.70	
ERSAF 2004	Influenza dell'ozono sulla gestione sostenibile del sistema agroforestale	Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF)	€ 483,121	€ 140,000	71.02	
PIANO 2005	La gestione delle malerbe in impianti arborei da biomassa: uno studio integrato tecnico-ambientale	Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale - Sez. Legnaro (CNR-IBAF)	€ 424,586	€ 233,000	45.12	
PIANO 2005	Modelli colturali per le produzioni legnose in pianura	CRA - Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura	€ 246,108	€ 105,000	57.34	
PIANO 2005	I boschi di larice: un paesaggio culturale da conservare e valorizzare	Universita' degli Studi di Torino - Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio	€ 160,329	€ 85,000	46.98	
PIANO 2005	Biologia, etologia e controllo di <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster)	Fondazione Centro Lombardo per l'Incremento della Floro Orto Frutticoltura - Scuola di Minoprio (Fondazione Minoprio)	€ 200,025	€ 120,000	40.01	
PIANO 2006	Rationalization of wood biomass supply in agriculture	AGRITEAM Agricoltura Territorio Ambiente - Azienda Speciale della C.C.I.A.A. di Milano	€ 125,029	€ 66,694	46.66	
ERSAF 2006	Prove di diradamento di impianti di arboricoltura da legno	Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF)	€ 40,000	€ 35,000	12.50	
PIANO 2007	<i>Anoplophora chinensis</i> (Forster): nuove acquisizioni di biologia, fisiologia, diffusione e possibilità di contenimento	Fondazione Centro Lombardo per l'Incremento della Floro Orto Frutticoltura - Scuola di Minoprio (Fondazione Minoprio)	€ 351,126	€ 210,285	40.11	
PIANO 2007	Sistemazione idraulico forestale dei bacini montani	Universita' degli Studi di Milano - Istituto di Idraulica Agraria	€ 236,125	€ 130,544	44.71	
PIANO 2007	Il deperimento della farnia: monitoraggio, indagini eziologiche e proposte di intervento	Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino	€ 202,126	€ 103,762	48.66	
numero TOTALE progetti			28	€ 4,013,131	€ 2,397,183	40.27%

Progetti forestali finanziati da DG Agricoltura con i Programmi regionali di ricerca dal 2001 al 2007

Programma della ricerca 2007-2009

12 milioni di euro per progetti di ricerca - l'obiettivo è mobilitare un investimento complessivo di 20 milioni di euro, raggiungendo un livello medio di compartecipazione finanziaria da parte di enti esterni a Regione Lombardia del 40%.

16,3 milioni di euro per sostenere l'eccellenza - 11,5 milioni di euro per sostenere centri di eccellenza, 1,8 milioni di euro per sostenere enti di ricerca di interesse lombardo, 3 milioni di euro per grandi progetti.

Il Programma è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 28 novembre 2006, n.3620.

La ricerca in campo forestale si colloca nell'ampio quadro sopra descritto. Nel proseguo della trattazione cercheremo di separarla dai progetti strettamente agricoli e pedologici anche se questi ultimi spesso si occupano di suolo forestale e riportano approfondimenti di tipo vegetazionale.

Nel 2007, oltre ai 3 progetti elencati nella precedente tabella, sono attivi (o si sono chiusi) anche i seguenti:

CONECOFOR

Regione Lombardia, dal 1998, partecipa alla Rete Nazionale per il **Controllo degli Ecosistemi Forestali (CONECOFOR)**, istituita nel 1995 dal Corpo forestale.

Il progetto è svolto nel quadro della Convenzione Internazionale UN/ECE sull'Inquinamento Atmosferico Transfrontaliero a lungo raggio ed in attuazione del Regolamento Comunitario sul monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali (Forest Focus).

L'obiettivo è monitorare lo stato di salute delle foreste in rapporto ai cambiamenti climatici, le concentrazioni di ozono troposferico, gli inquinanti industriali ed i nitrati nei suoli forestali definendo le interazioni ecologiche capaci di provocare cambiamenti su larga scala.

Le aree di monitoraggio intensivo sono 31, tre di queste si trovano in Lombardia, monitorate da ERSAF con il CFS e ricercatori provenienti da vari istituti. Si tratta della Foresta Regionale Bagni di Masino (SO), della Riserva Naturale regionale Boschi del Giovetto (BS) e del Bosco comunale loc. Val Penscei, Moggio (LC). Le attività 2007 sono state finanziate da DG Agricoltura per un importo di 30'000€.

CRINES

Presso il Centro Vivaistico Regionale di Curno (BG) è attivo il *Centro permanente di ricerca e sperimentazione per lo studio degli impatti dell'inquinamento atmosferico e delle deposizioni acidificanti ed eutrofizzanti sugli ecosistemi del comparto agro-forestale*. Esso prende vita grazie alla Convenzione triennale 2007-09 tra ERSAF, FLA

e DGQA e conduce ricerche sulla resistenza/suscettibilità di specie forestali (faggio, querce, pioppi), frumento e specie orticole.

I finanziamenti vedono un impegno complessivo di 300'000€ in tre riparti annui.

BIOLOGIA, ETOLOGIA E CONTROLLO DI ANOPLOPHORA CHINENSIS

Il progetto si è concluso nella primavera del 2007 ma ha trovato continuità in una nuova ricerca (vedi tabella precedente). I realizzatori sono Fondazione Minoprio con l'Istituto di Entomologia agraria dell'Università degli Studi di Milano e con l'European Biological Control Laboratory (EBCL) di Montferrier sur Lez (F). La finalità è stata lo studio del comportamento di Anoplophora chinensis, insetto da quarantena accidentalmente introdotto in Lombardia nel 2000. Poiché ad oggi non esistono metodi di controllo efficaci, se non l'abbattimento delle piante, si è voluto indagare anche sulla presenza di nemici naturali e sui mezzi chimici di contenimento

Costo totale del progetto 200'000€ di cui 120'000€ a carico della Regione con il Piano di ricerca 2005.

CARTA FORESTALE DELLA LOMBARDIA

La Carta forestale si configura come uno strumento conoscitivo e statistico dei boschi lombardi, in grado di fornire un quadro omogeneo del territorio regionale, entro cui inserire dati cartografici e alfanumerici via via realizzati. Essa assolve all'art. 46 del recentissimo "testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura e foreste" L.R. 5 dicembre 2008 n.31 e richiede la partecipazione attiva di tutte le province.

Il progetto è iniziato nel 2002 e avanza per fasi annuali.

Le attività 2007 sono state finanziate da DG Agricoltura per un importo di 30'000€.

La relazione di Carta forestale è consultabile sul sito www.agricoltura.regione.lombardia.it (sezione pubblicazioni - foreste e montagna) mentre la cartografia aggiornata è scaricabile dal sito www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale.

KYOTO LOMBARDIA

Il progetto Kyoto Lombardia (Regione Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e ARPA Lombardia) si propone di fornire gli elementi per il controllo dei gas serra a livello regionale. La complessità dell'argomento ha richiesto la suddivisione del lavoro per linee, una di queste è la linea di ricerca "cicli dei gas serra". All'interno di questa è stato realizzato un "Inventario del carbonio nei suoli e nella biomassa agroforestale" con la collaborazione di ERSAF, JRC di

Ispra e UNIMIB. L'attività triennale 2006-2008 per realizzare l'inventario è costata 113'000€.

Per ulteriori approfondimenti www.kyotolombardia.org.

PROGETTI RISELVITALIA

Il Programma Comune di Ricerca sulla Selvicoltura in Italia è un grande progetto di ricerca finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali (MiPAF) sviluppato in collaborazione con varie Amministrazioni Regionali. L'obiettivo è quello di produrre nuove conoscenze, di base e sperimentali, sul patrimonio forestale italiano, su quello arboricolo e sulle possibili strategie di gestione.

I sottoprogetti che hanno visto la partecipazione di Regione Lombardia sono:

1. Biodiversità e produzione di materiale forestale di propagazione, in particolare con la proposta di ricerca *"Inventario e caratterizzazione ecologica nel territorio lombardo delle popolazioni di Pino Silvestre, Ciliegio Selvatico e Noce Comune (ERSAF)"*;
2. Progetto Bosco: sistema informativo geografico per la gestione forestale;
3. Biomasse legnose a uso energetico e industriale.

Per ulteriori approfondimenti

www.ricercaforestale.it/riselvitalia

DEFINIZIONE DI MODELLI SELVICOLTURALI NEI POPOLAMENTI DI NEOFORMAZIONE

Il progetto (2005-2006) si è svolto in due Valli Bergamasche, la Val Brembilla (Val Brembana) e la Valle Imagna ed è stato eseguito da personale ERSAF con il supporto scientifico dell'Università degli studi di Padova (dip Territorio e Sistemi Agro Forestali).

L'analisi delle caratteristiche ecologiche e strutturali dei popolamenti di neoformazione ha permesso di definire appositi modelli di intervento, al fine di valorizzare le specie nobili presenti, in particolare sugli acero-frassinetti di neoformazione, particolarmente diffusi nella realtà lombarda montana. Gli interventi selvicolturali (diradamenti), effettuati in 2 aree, hanno posto le basi per fornire in futuro indicazioni pratiche di gestione per ottenere assortimenti di pregio con turni tra i 30 ed i 40 anni.

Finanziato dalla Regione Lombardia con 20'000€, e con quote minori da ERSAF, dalla Comunità Montana Valle Brembana e dalla Comunità Montana Valle Imagna.

PROMOZIONE DEL LEGNO DERIVANTE DAGLI IMPIANTI DI ARBORICOLTURA

Il progetto si è svolto nel biennio 2006-2007 e ha avuto come obiettivo la valorizzazione delle risorse legnose autoctone (frassino, ciliegio, rovere e farnia) derivanti da diradamenti sia da impianti di arboricoltura sia da boschi deperienti. ERSAF è stato capogruppo e finanziatore, CCIAA di Bergamo hanno messo a punto la tecnica della giunzione a pettine per la realizzazione di pannelli da opera (finger joint) mentre l'Istituto Sperimentale di Selvicoltura del CNR di Arezzo ha svolto indagini sulla meccanica del legno.

L'importo totale del progetto ammonta a 108'000€.

PROGETTI PER LA PREVENZIONE D'INCENDI BOSCHIVI

L'Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia e DG Protezione Civile da qualche anno promuovono ricerche a favore della prevenzione degli incendi boschivi. Lo sviluppo scientifico è affidato a vari Enti tra cui ERSAF, CNR, CFS, Università e enti locali.

1. Progetto AVVISA AVVistamento Incendi da satellite "Sperimentazione del rilievo satellitare per il monitoraggio dei principi di incendio boschivo" (2007-2008).
2. Studio finalizzato alla costruzione di un sistema di indicatori di efficacia delle opere di mitigazione dei rischi - Il rischio incendio boschivo (2007-2008).
3. Programma regionale integrato di mitigazione dei rischi PRIM (2007-2010).
4. Linee guida per la perimetrazione a terra delle superfici percorse da incendio (2006).
5. Piano pilota per la messa in sicurezza delle aree protette della Regione Lombardia nei confronti degli incendi boschivi (2004-2006, DG Qualità Ambiente).
6. Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - Revisione 2006
7. Programma degli interventi infrastrutturali a tutela delle superfici forestali dagli incendi boschivi nelle Foreste Regionali Gardesana occidentale, dei Corni di Canzo, Carpaneta (2005)

I costi sostenuti durante l'anno 2007 per i progetti in corso (sono 3, di cui 1 completato) sono stimabili in 42'000€ circa.

IL RUOLO E LE ATTIVITA' ERSAF NEL SETTORE DELLA RICERCA, DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E DELLA FORMAZIONE

Il Programma regionale di ricerca in campo agricolo e forestale vede un sempre maggiore coinvolgimento di ERSAF che, grazie alla pluralità delle sue competenze e alla sua presenza nel sistema dei servizi agricoli, svolge tramite diversi settori dell'Ente un ruolo di grande aiuto al sistema. Numerosi tecnici sono infatti coinvolti nella valutazione tecnico-scientifica dei progetti presentati in risposta al Bando pubblico. Diverse attività delle strutture nel campo dei servizi si collegano alla ricerca, interessando la filiera lattiero-casearia, la foraggi coltura, l'orto-frutticola (agricoltura biologica e biodiversità), quella vitivinicola, quella cerealicola. Inoltre, anche sul tema della tracciabilità dei prodotti si dovrà sviluppare un'azione sinergica tra vigilanza e ricerca.

Il "sistema di relazioni" definito e realizzato con le Università lombarde attraverso la sottoscrizione di Convenzioni Quadro e convenzioni applicative trova concreta attuazione sviluppando progetti e attività di ricerca a partire dai piani gestionali dei Centri aziendali di Carpaneta, Riccagioia e foreste-alpeggi sviluppati nell'ambito del Programma di valorizzazione del patrimonio immobiliare (PROVALPI) che sono imperniati sul collegamento tra gestione agro-forestale,

sperimentazione/ricerca e alta formazione per rafforzare il ruolo dei centri come punto di riferimento e sede realizzativa di attività/progetti.

Anche la riorganizzazione degli istituti di ricerca e sperimentazione nel settore agrario del Mipaf (Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - C.R.A.) riveste grande importanza per Regione Lombardia, vista la concentrazione di Istituti nell'area del lodigiano, e rappresenta un'occasione per creare una rete di collaborazioni fra centri del C.R.A., enti di ricerca del Polo di Lodi ed ERSAF su tematiche di interesse comune e al centro di progetti/attività nelle filiere cerealicola, lattiero/casearia e zootecnica.

La collaborazione con il JRC di Ispra potrà essere sviluppata ulteriormente nel quadro della Convenzione sottoscritta da questo istituto con Regione Lombardia estendendo le tematiche affrontate negli anni scorsi (suoli, cambiamento climatico) ad altri argomenti d'interesse strategico per le politiche regionali (bioenergie, predizione rese colture agricole, indicatori agro ambientali, sistemi esperti da applicare ai controlli PAC).

ANNO	N. PROGETTI	COSTO TOTALE PROGETTI	CONTRIBUTO DGAg	FINANZIAMENTO ERSAF	FINANZIAMENTO ALTRI SOGG.
2004	11	€ 2.008.639	€ 1.176.000	€ 219.318	€ 613.321
2005	5	€ 481.000	€ 270.000	€ 31.000	€ 180.000
2006	5	€ 765.500	€ 535.000	€ 205.400	€ 25.100
2007	4	€ 1.291.650	€ 962.812	€ 45.000	€ 283.838
TOTALE	25	€ 4.546.789	€ 2.943.812	€ 500.718	€ 1.102.259
PERCENTUALE		100,00%	64,74%	11,01%	24,24%

Sintesi dei dati finanziari per i progetti di ricerca ERSAF finanziati con i Programmi regionali di ricerca dal 2004 al 2007.



MODULO 3
La filiera bosco-legno

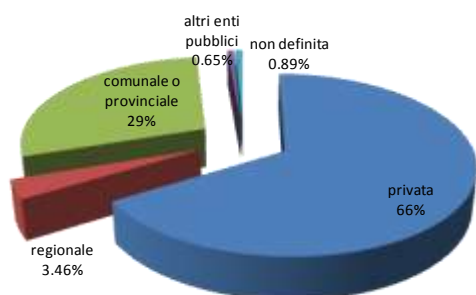


Gestione delle foreste pubbliche e private

Bosco privato	401'418 ha
Bosco pubblico	203'744 ha
DI CUI DEMANIO REGIONALE	20'945 ha
Bosco gestito dai consorzi forestali	104'589 ha

PROPRIETÀ

Da un'indagine sulle proprietà forestali, data dall'Inventario Nazionale delle Foreste (INFC 2005), la proprietà privata dei boschi lombardi è pari al 66% contro il 34% della proprietà pubblica. Di quest'ultima l'85% è demanio comunale o provinciale, mentre il 10% (3,46% del bosco regionale) è demanio regionale.



Proprietà forestali del **bosco**- INFC 2005

	privata		pubblica				non definibile
	totale proprietà privata	regionale	comunale o provinciale	altri enti pubblici	PP di tipo non noto o non definito	totale proprietà pubblica	
bosco	376364	20277	173109	3967	4408	201761	
boschi alti							
impianti di arboricoltura	25054	668	1115	0	0	1783	
aree temporaneamente prive di soprasuolo	0	0	200	0	0	200	882
	401418	20945	174424	3967	4408	203744	882
	66.24%	3.46%	28.78%	0.65%	0.73%	33.62%	0.15%
altre terre boscate							
boschi bassi	1323	882	3086	0	441	4409	
boschi radi	2755	441	2424	0	0	2865	
boscaglie	0	0	882	0	0	882	
arbusteti	12003	441	17703	441	441	19026	
aree inaccessibili							16396
	16081	1764	24095	441	882	27182	16396
	26.95%	2.96%	40.39%	0.74%	1.48%	45.56%	27.5%
SOMMA	417499	22709	198519	4408	5290	230926	17278
	62.72%	3.41%	29.82%	0.66%	0.79%	34.69%	2.6%

Proprietà forestali - INFC 2005

È interessante notare che, al contrario del *bosco*, la proprietà delle *altre terre boscate* è prevalentemente pubblica. La proporzione *altre terre boscate/bosco* è pari a 0.13 per la proprietà pubblica e 0.04 per la proprietà privata: in pratica l'ente pubblico si trova a gestire una proprietà forestale 3,25 volte più "povera" di quella privata.

Questo concetto di "povertà" va inteso solo in senso produttivo, non multifunzionale, ma il potenziale produttivo di un bosco permette guadagni o quantomeno una maggior capacità di compensazione dei costi di gestione.

Le caratteristiche stazionali delle *altre terre boscate* determinano inoltre difficoltà di accesso, maggiori rischi per la manodopera, predisposizione al dissesto idrogeologico e agli incendi.

Il territorio mostra l'esistenza di almeno due realtà contrapposte, diverse sia per caratteristiche geografiche sia per modo di governare il bosco.

I comuni strettamente alpini sono i maggiori proprietari delle fustaie di conifere che, essendo produttive, garantiscono un buon grado di compensazione dei costi di gestione.

Nei comuni prealpini questo vantaggio non esiste, il ceduo di latifoglie è preponderante ed i boschi più produttivi sono privati, come conferma la proprietà dei castagneti (7 a 1 a favore del privato) e dei querceti (12 a 1).

Un ruolo chiave per ridurre questo svantaggio potrebbe essere svolto da una miglior regolamentazione degli usi civici, in particolare nella dislocazione spaziale e temporale dei lotti di taglio.

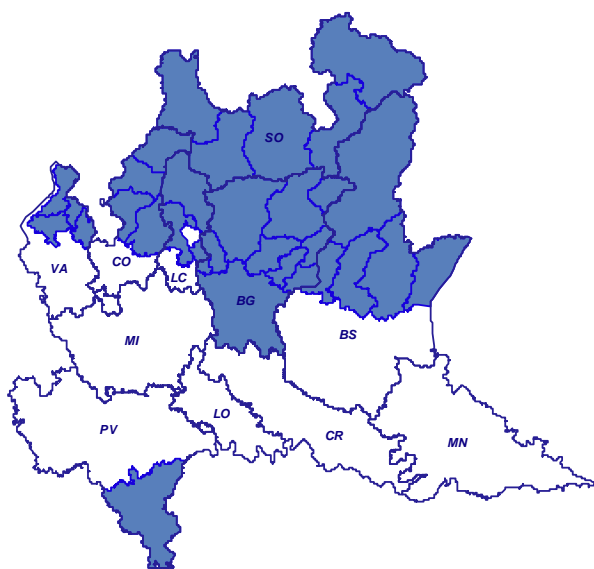
categoria forestale	privata		pubblica				totale pubblica
	privati	regionale	comunale o provinciale	altri enti pubblici	PP di tipo non noto o non definito		
larici e cembrete	18585	882	28212	0	0	29094	
peccete	35776	2204	49512	441	441	52598	
abieteti	2716	441	4849	0	0	5290	
pinete di pino silvestre	8816	3527	5290	0	441	9258	
pinete di pino nero	3967	441	441	0	0	882	
altre conifere	1322	441	0	0	0	441	
faggete	33942	882	28653	882	1322	31739	
querceti	38351	882	3186	0	0	4068	
cerrete	2204	0	0	0	0	0	
castagneti	72734	0	10139	0	0	10139	
ostrieti e carpineti	60021	3967	16310	441	441	21159	
boschi igrofilii	14547	3527	882	882	441	5732	
altri boschi caducifogli	82943	3086	25197	1322	1322	30927	
altre latifoglie sempreverdi	441		441			441	
SOMMA	376365	20280	173112	3968	4408	201768	

Proprietà forestali dei **boschi alti** divisi per categorie forestali INFC 2005

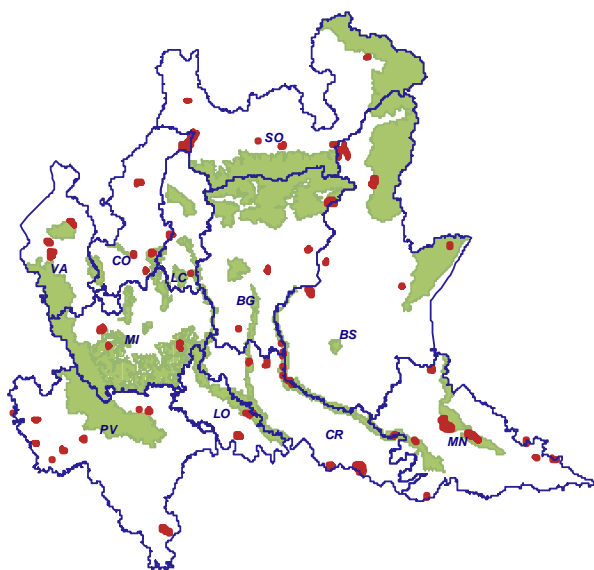
LIVELLI DI GESTIONE

La gestione delle foreste è una trama di competenze che si esplica almeno su tre livelli: normativo – autoritativo – esecutivo. Tralasciando quello normativo, trattato nel MODULO 2, **la gestione autoritativa** è svolta dagli Enti forestali che, delegate dalla Regione Lombardia, hanno precise competenze pianificatorie e autorizzative nel territorio di competenza fungendo da ponte tra realtà locale e obiettivi regionali. Sul territorio lombardo operano 126 Enti forestali: 11 province, 30 comunità montane, 23 parchi (1 nazionale, 22 regionali) e 62 riserve regionali.

Tra i compiti degli enti forestali ricordiamo le autorizzazioni al taglio e alla trasformazione del bosco, l'applicazione del Piano di Sviluppo Rurale, la redazione dei Piani di Indirizzo Forestale, il coordinamento delle attività fitosanitarie e di antincendio boschivo.



Comunità montane



Parchi regionali/nazionali (verde) e Riserve naturali (rosso)

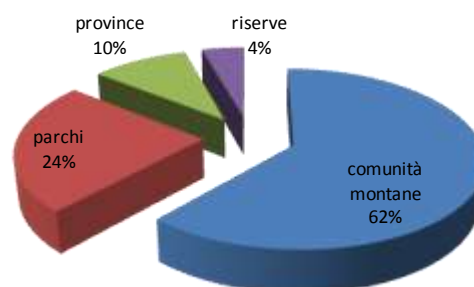
Le quattro categorie di Enti Forestali hanno però *funzioni amministrative diversificate* (art.34, L.R. 5 dicembre 2008 n.31), di seguito ne descriviamo alcune.

Le province svolgono un ruolo di coordinamento, vigilanza e controllo sugli altri enti, consorzi, aziende locali in materia di foreste e le competenze in materia di usi civici.

Alle comunità montane (e alle province nella restante parte del territorio) spettano le sistemazioni idraulico-forestali e le manutenzioni di piccola entità delle aree boscate, la gestione del vincolo idrogeologico, i contributi per l'abbandono produttivo dei terreni coltivati e gli incentivi per il rimboschimento.

Parchi e riserve regionali svolgono, nel territorio di loro competenza, le funzioni amministrative concernenti il vincolo idrogeologico, il taglio dei boschi e l'organizzazione delle squadre antincendi boschivi.

Ai comuni sono conferite le autorizzazioni degli interventi relativi a strade vicinali, interpodali e forestali e la perimetrazione delle superfici percorse dal fuoco.



Superficie di bosco (in percentuale) su cui gli enti forestali hanno competenza

La gestione esecutiva spetta ovviamente al proprietario del bosco che, nel rispetto della normativa e della pianificazione vigente, sceglie l'attività selvicolturale più gradita. Al tradizionale ruolo-chiave dei proprietari forestali, soprattutto agricoltori, nella conduzione di fondi forestali va affiancato quello delle imprese di servizio alla gestione, soprattutto dove i proprietari non riescono ad assicurare essenziali interventi di mantenimento della stabilità dei soprassuoli. In molte zone sono presenti i **Consorzi Forestali**, enti capaci di associare proprietari pubblici, privati ed imprese di settore con l'obiettivo comune di promuovere e razionalizzare le attività agrosilvo-pastorali nell'ambito degli ampi comprensori direttamente gestiti.

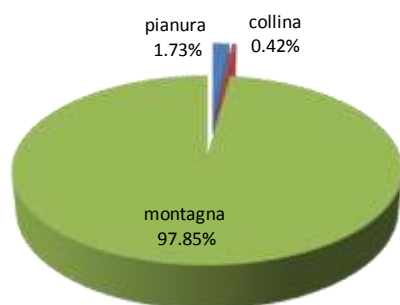
I CONSORZI FORESTALI

Vi sono 25⁷ Consorzi Forestali attivi in Lombardia, nell'attuale concezione essi possono promuovere il rilancio e la riqualificazione ambientale di aree non strettamente produttive e perciò maggiormente idonee all'applicazione di forme di gestione diversificate ed estensive.

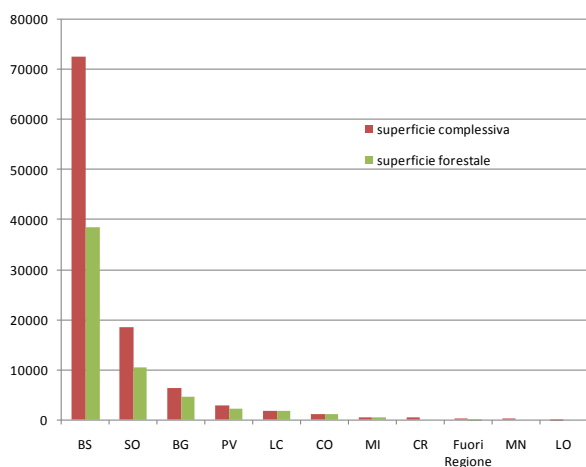
I consorzi, dotati di personale qualificato e specializzato, gestiscono quasi 105'000 ettari di superfici agro-silvo-pastorali ovvero quasi il 10% dei boschi lombardi. La Regione Lombardia impone che i consorzi forestali gestiscano direttamente i terreni loro conferiti da parte dei soci e svolgano esclusivamente su tali terreni:

- le attività selvicolturali;
- l'assistenza tecnica;
- la gestione degli alpeggi

I terreni conferiti in gestione devono essere inseriti nel SIARL e ivi mantenuti per tutta la durata del conferimento. E' così possibile verificare la natura e l'estensione dei terreni gestiti dai Consorzi forestali.



Superficie gestita dai CF per fasce altimetriche ISTAT

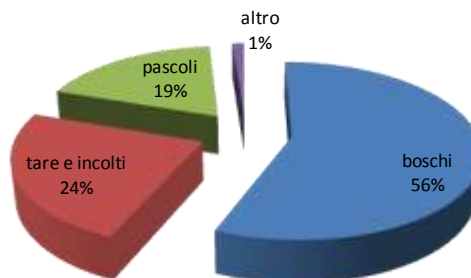


Superficie complessiva e forestale gestita dai CF per province

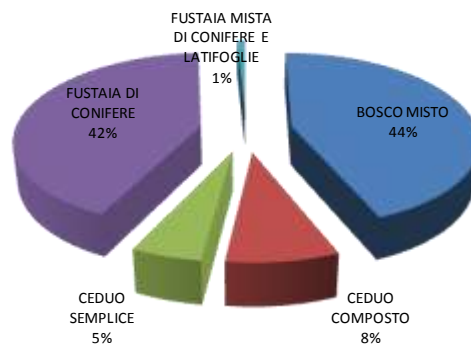
La distribuzione di questi terreni, secondo i dati ISTAT, sono i seguenti: il 97,85% si trova in montagna, lo 0,42% in collina e l'1,73% in pianura.

Le norme regionali (Dgr. 20554/2005 "Direttive per la costituzione e il riconoscimento dei consorzi forestali, ai sensi dell'art. 17, comma 7, della l. r. 27/2004") dettano i criteri di riconoscimento, prevedendo che i consorzi forestali già riconosciuti abbiano due anni di tempo per adeguarsi. In caso contrario, prevede che siano sospesi per un periodo fino ad un anno, periodo che i consorzi sospesi possono utilizzare per mettersi in regola.

La superficie gestita dai consorzi forestali è suddivisa tra le provincie di Brescia, Sondrio, Bergamo, Pavia, Lecco, Como, Milano, Mantova, Cremona, Lodi e solo in minima parte investe territori oltre regione (244 ha collocati per lo più in provincia di Trento).



Composizione della superficie gestita dai CF



Composizione dei boschi gestiti dai CF

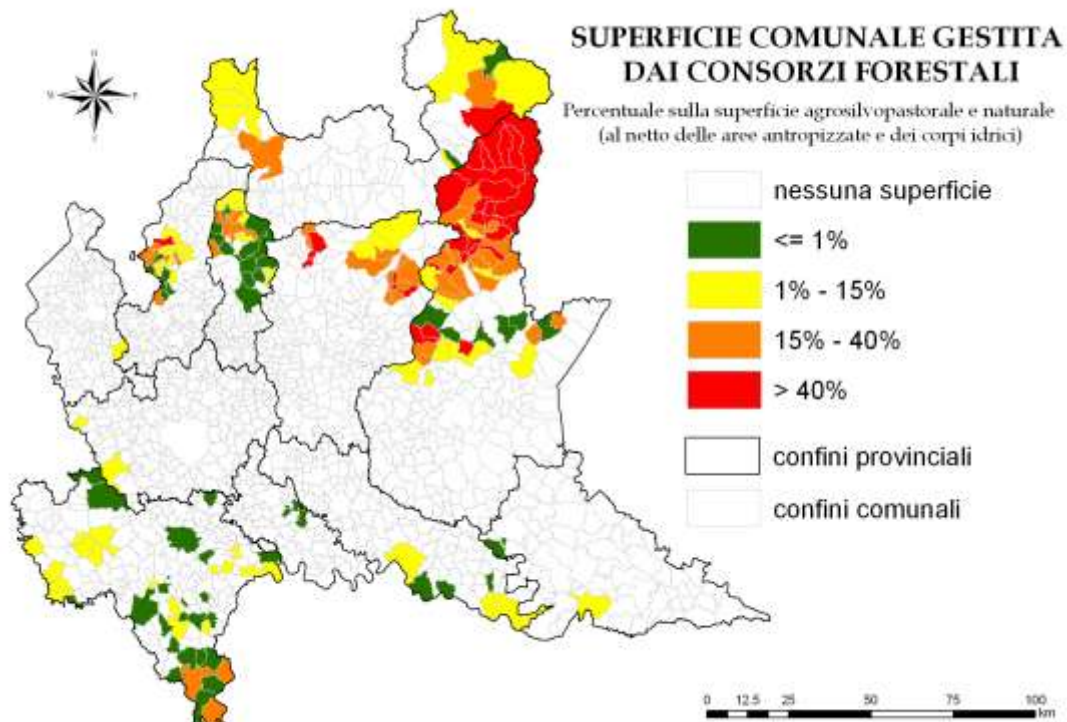
⁷ Tre consorzi sono momentaneamente sospesi

CONSORZI (Superficie in ha)	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	SO	PV	RE	NO	TN	Totale
arboricoltura da legno				434,04		2,73	29,80	111,04		15,38	0,84	10,64		604,47
boschi	4.609,28	38.401,72	1.147,50		1.792,53		391,98		10.436,38	2.101,52		13,52		58.894,44
castagneti	12,71	96,07			0,58				65,22					174,58
colture agrarie	10,24	22,01			1,07		18,03	38,59	14,72	349,38				454,04
fabbricati agricoli	0,07	7,06					0,09		0,11	0,43				7,75
pascoli	709,06	13.703,64	36,51		0,08				4.784,00	29,00			89,40	19.351,70
tare e incolti	927,25	20.484,71					49,89		3.157,95	334,91			130,00	25.084,71
vivaio forestale				17,41										17,41
Totale complessivo	6.268,61	72.715,21	1.184,01	451,45	1.794,26	2,73	489,78	149,63	18.458,39	2.830,62	0,84	24,16	219,40	104.589,09

Superficie in ettari gestito dai CF- suddivisione in colture e per province

CONSORZIO	arboricoltura da legno	boschi	fabbricati agricoli	pascoli	tare e incolti	vivaio forestale	colture agrarie	castagneti	Totale complessivo
CONSORZIO AGRICOLA SINDACATO PASTORALE REGEMO (MI) S		785,58	0,00				114,78		900,36
CONSORZIO AGRICOLA SINDACATO PASTORALE VALLE SABBAROTTO (MI) S		278,38		0,00	9,11		854	1,32	1142,81
CONSORZIO FORESTALE AGRICOLA TICONE - (MI) S	0,25	852,74	0,25	0,55	388,88		287,9		1529,87
CONSORZIO FORESTALE AGRICOLA LE CANTINE		38.352,45	2,70	7.208,38	18.562,97			1,395	64.127,92
CONSORZIO FORESTALE AGRICOLA DELL'UNA		7.988,57		34,92,89	1.582,88				10.606,34
CONSORZIO FORESTALE AGRICOLA SENO		2.838,36		76,89	371,39		239		3.286,63
CONSORZIO FORESTALE MASSAVALLE (MI) S		2.888,38	1,62	587,12	638,86			21,2	4.115,18
CONSORZIO FORESTALE DEL SERENO (REGEMO) IN SENA, SERAFIC		1.588,38		778,38	288,82		152,7	85,7	2.803,55
CONSORZIO FORESTALE DEL SERENO	488,3	338,38	0,89		48,89		11,58		987,94
CONSORZIO FORESTALE DELLA MADONNA DI MONTU'	3,62			28,45					32,07
CONSORZIO FORESTALE DELLA MADONNA		1.328,75							1.328,75
CONSORZIO FORESTALE DI MASSETO		1.258,95		35,95			34,2		1.329,10
CONSORZIO FORESTALE DI PIGNA (COMUNICATO)		785,98	0,11	237,26	121,42		14,25	85,7	1.144,82
CONSORZIO FORESTALE DUE PARCO		7.235,98	1,62	4.748,32	7.985,38		352		19.973,28
CONSORZIO FORESTALE LANTO (MARESE)		1.147,58		35,51					1.183,09
CONSORZIO FORESTALE LICONESE		1.588,49							1.588,49
CONSORZIO FORESTALE PARADISO (S. COOPERATIVA RESPONSABILITA' UNIV. - ORDINAMENTO DI SENO) (REGEMO)		585,92					35,59		621,51
CONSORZIO FORESTALE PIZZONOME E PLOMADINE ESSE (REGEMO) CON LA SIGLA C.F.P.		6.738,36							6.738,36
CONSORZIO FORESTALE PIZZONOME		4.528,98							4.528,98
CONSORZIO FORESTALE PISTOINA		1.638,85	0,87	632,38	585,95				2.857,05
CONSORZIO FORESTALE LIMONE AGRICOLA DI SENA	34,25	498,38	0,35		39,12		228,25		569,85
CONSORZIO FORESTALE VALLE CORONA		1.538,98		738,45	1.288,57			58,24	3.565,24
CONSORZIO FORESTALE VALLE DELL'UNA		3.885,44	1,31	338,28	1.255,38			85,24	5.464,65
CONSORZIO PER LA COLLEZIONE, IL GOVERNO E IL SOSTEGNO DI BOSCHI (CONSORZIO) (REGEMO)		225,88		338,22	288,89		85,24		858,23
CONSORZIO TIR. LE IMPRESE PER LA PROMOZIONE E IMMAGINAZIONE SINDACATO (REGEMO)							17,41		17,41
Totale complessivo	688,47	58.838,44	7,75	19.352,78	25.888,71		17,41	454,84	104.589,09

Superficie in ettari gestito dai CF- suddivisione in colture e per singolo consorzio



Occupazione forestale

Dottori forestali iscritti all'Albo	138
Agrotecnici e periti agrari	1616
Imprese boschive (Albo regionale)	255
Operai forestali ERSAF	225

Operatori pubblici

L'amministrazione diretta, nata soprattutto come prerogativa degli Enti pubblici per effettuare gli interventi di conservazione e valorizzazione silvo-pastorale, impiegando manodopera avventizia assunta localmente e con prevalente estrazione rurale, è giunta sino ad oggi consolidandosi nel tessuto socio-economico regionale e nazionale.

In Regione Lombardia i lavori in amministrazione diretta vengono svolti prevalentemente dalle Comunità montane, ERSAF e Consorzi Forestali occupando oltre 400 lavoratori. Le dinamiche occupazionali sono diversificate a causa del mercato dei finanziamenti pubblici e della cronica precarietà della programmazione regionale del settore che non consente una pianificazione a medio termine del piano occupazionale del comparto. Se per ERSAF l'occupazione è abbastanza stabile anche se la ripartizione territoriale è diversificata, per altre realtà quali i Consorzi forestali si assiste ad una difficoltà nel proseguire e mantenere il livello occupazionale a causa della riduzione dei finanziamenti pubblici orientati al lancio di questa forma associativa, unita a una non adeguata assunzione di imprenditorialità dei Consorzi stessi.

Questo strumento operativo è ancora attuale ed in alcuni casi indispensabile, anche se per le mutate condizioni socio-economiche e normative, oggi sono richiesti adeguamenti, correttivi e specializzazione per renderla ancora strumentale alla nuova politica territoriale e socio-economica regionale.

Se rispetto al mondo del lavoro in generale l'Amministrazione diretta rappresenta una realtà residuale e in assoluto limitata, nei territori più svantaggiati spesso si è rivelata e costituisce la più reale, se non unica, opportunità per tener ancorato l'uomo al territorio consentendone comunque un certo presidio.

Questa attività si appoggia al contratto collettivo nazionale UNCEM (Unione Nazionale Comuni e Comunità Montane)

CRITICITÀ DEL SETTORE

Nel settore dell'occupazione forestale, la stagionalità è la regola ed il rapporto a tempo indeterminato l'eccezione; ne consegue che a fronte delle opportunità occupazionali offerte dal mercato del lavoro, le maestranze soprattutto se specializzate, risultano poco motivate e questo ancor più in carenza di prospettive occupazionali sia pure stagionali ma di durata pluriennale. Questo vale anche per quanti hanno fatto del lavoro stagionale un'integrazione di reddito o una scelta di vita. Per questo, oltre al tempo e alla continuità, occorre anche creare la soddisfazione del lavoro sia in termini di apprezzamento sociale che in termini economici. E' infatti diffusa la convinzione che il mestiere dell'operaio forestale è un mestiere manuale, difficile, aleatorio, mal pagato, comportante dei rischi e uno stato sociale piuttosto basso. A ciò si aggiunge la scarsa considerazione in cui sono tenuti gli operatori del settore forestale, complice anche la gestione del lavoro, troppo spesso priva di imprenditorialità.

La complessità delle funzioni richieste per la valorizzazione multifunzionale del sistema rurale lombardo e particolarmente di quello montano, a fronte dell'accentuarsi dell'abbandono, richiedono la continuità delle azioni gestionali, la permanenza del bagaglio di esperienza e di professionalità acquisite e nuove competenze. In altri termini servono sempre più "specialisti" che abbiano anche una adeguata conoscenza dell'ambiente in cui operano in modo da potervi esercitare un effettivo presidio.

L'occupazione forestale è strutturalmente influenzata dalla capacità o possibilità dell'Amministrazione di adottare strumenti regolamentari che consentano di adottare schemi organizzativi tipici dell'imprenditorialità privata. Per alcuni Enti la rigidità strutturale fa sì che le attività in amministrazione diretta dipendano dalla disponibilità esterna di risorse per cui la programmazione dei lavori è discontinua e le risorse strumentali non sono organizzabili in modo razionale.

Per altri, come i Consorzi Forestali, in ragione della loro finalità volta ad assicurare la valorizzazione delle risorse ambientali in gestione, ivi compresa l'indispensabile manutenzione graduale, continuativa e diffusa del territorio, e della loro natura privatistica, devono

orientarsi all'imprenditorialità in modo da consentire una attività sicura e stabile nel tempo.

Quindi per il futuro, i soggetti che saranno in grado di essere maggiormente competitivi e strutturati sul territorio potranno garantirsi la stabilizzazione delle maestranze e quindi una migliore professionalità, nonché la dotazione ottimale di macchine e attrezzature e conseguentemente anche significative economie di scala senza trascurare le ricadute sociali sul territorio connesse con la valorizzazione delle risorse umane.

Si riassumono alcuni aspetti sull'Amministrazione diretta condotta dall'Ente Pubblico

Vantaggi:

- Semplificazione delle procedure amministrative.
- Semplificazione dell'iter di progettazione senza ridurne i contenuti specialistici.
- Riduzione dei tempi per l'inizio dei lavori
- Elasticità nella gestione tecnica pur nel rispetto del progetto e dei suoi costi
- Coinvolgimento e motivazione professionale dei funzionari pubblici attuatori
- Occasione di forte crescita professionale e responsabilizzazione soprattutto per gli incaricati della direzione Lavori.
- Contenimento della spesa pubblica (l'A.D. non prevede o ammette utile di impresa) e/o maggior quantità di lavori a parità di costi.
- Occasione occupazionale che pur essendo in assoluto limitata, nei territori più svantaggiati spesso può essere una seria opportunità per tener ancorato l'uomo al territorio consentendone se non altro il presidio.
- Occasione per le strutture regionali di essere direttamente collegate alle realtà locali spesso proprio in quei territori che si sentono " fuori " da ogni coinvolgimento.
- Opportunità di coinvolgere direttamente in alcune fasi di attuazione dei progetti le Aziende Agricole ed i singoli coltivatori diretti che difficilmente potrebbero risultare aggiudicatari di appalti pubblici.
- Opportunità di operare in A.D. per l'effettuazione di lavori di ripristino ambientale coatto in seguito a violazioni di leggi verso l'ambiente.
- Garantisce l'effettuazione degli interventi nei tempi previsti dai relativi finanziamenti che spesso vengono persi per l'eccessiva difficoltà delle procedure di pianificazione, di programmazione e di gestione degli appalti.

Limiti:

- Difficoltà di tipo burocratico amministrativo dal momento che non esistono norme e procedure codificate istituzionalmente per l'A.D. effettuata dalla Pubblica Amministrazione.
- Difficoltà della P.A. che è chiamata a dare risposte immediate e a comportarsi come " ditta privata" nella gestione dei lavori; i regolamenti amministrativi e contabili degli Enti non tengono conto delle esigenze dell'A.D.
- Difficoltà nella gestione dei flussi finanziari per l'eccessiva burocratizzazione tipica della P.A. soprattutto per quanto riguarda l'effettiva disponibilità delle risorse economiche.
- Eccessiva rigidità nella gestione del personale che non sempre tiene conto dell'elasticità richiesta per l'effettuazione dei lavori in A.D.
- Non è opportuno pensare di usare lo strumento dell'Amministrazione Diretta per:
 - la realizzazione di grandi opere in tempi ristretti,
 - quando per l'effettuazione degli interventi si richiede un alto grado di meccanizzazione ed un basso impiego di manodopera,
 - per particolari interventi che richiedono un'elevata specializzazione o che prevedano azioni interdisciplinari complesse,
 - per interventi di manutenzione ordinaria che consistano in operazioni già di per sé ben codificate e controllabili.

IL RUOLO DEL SISTEMA REGIONALE NEL SETTORE FORESTALE

All'interno degli enti del Sistema Regionale recentemente istituzionalizzato con la L.R. 30/2006, ERSAF rappresenta lo strumento operativo regionale che attua in concreto le iniziative strategiche attraverso l'impiego prevalente dell'Amministrazione diretta.

I lavori in amministrazione diretta ed in convenzione con altri enti, pubblici o privati, sono stati una delle principali attività svolte da ERSAF. Essi costituiscono un importante strumento mediante il quale la Regione Lombardia, tramite l'ente, realizza opere "modello o sperimentali" per il territorio regionale, offre un supporto tecnico operativo di alto profilo specialistico nel settore agro-forestale e consente alle strutture regionali di essere direttamente collegate a realtà locali periferiche che risentono di "marginalizzazione".

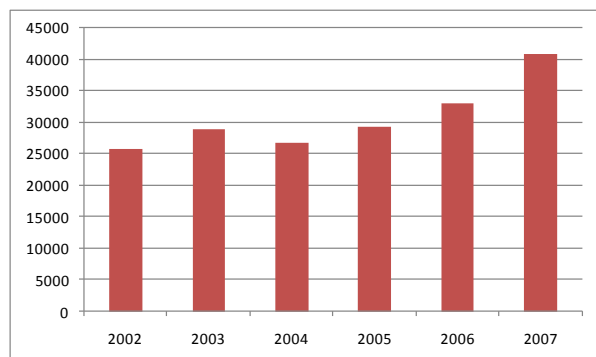
L'occupazione di manodopera forestale in ERSAF si può stimare mediamente dal 2002 al 2008 in circa 160 unità di personale/anno, assunte su base annua a tempo determinato, con CCNL (UNCCEM) ed il relativo contratto integrativo regionale per i lavoratori addetti ad attività di sistemazione idraulico-forestale ed idraulico-agraria. Oltre a queste maestranze vi sono mediamente 18 unità a contratto agricolo impiegati nelle aziende agricole.

SEDI ERSAF	N° DIPENDENTI	N° GIORNATE	COSTO
MILANO	59	11369	€ 1,284,947
MORBEGNO	31	5090	€ 457,108
BRENO	22	3247	€ 307,334
BIGARELLO	9	2092	€ 216,723
LECCO	25	4203	€ 374,370
GARGNANO	21	4057	€ 352,715
CURNO	26	5184	€ 525,246
MANTOVA Agricoli	18	3477	€ 375,936
TORRAZZA COSTE Agricoli	14	2207	€ 191,002
TOTALE	225	40926	€ 4,085,382

La manodopera agricola-forestale in ERSAF nel 2007 divise per sede operativa.

ANNO	N° DIPENDENTI	N° GIORNATE	COSTO
2002	163	25844	€ 2,230,625
2003	175	28887	€ 2,622,014
2004	168	26730	€ 2,836,712
2005	191	29399	€ 3,035,942
2006	196	33154	€ 3,262,247
2007	225	40926	€ 4,085,382

La manodopera agricola-forestale ERSAF nel periodo 2002-2007.



Giornate di manodopera agricola-forestale ERSAF nel periodo 2002-2007.

Operatori privati

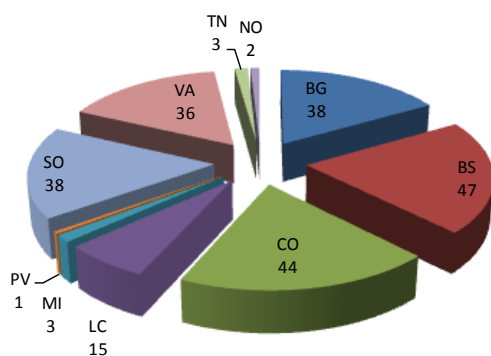
La valorizzazione della multifunzionalità delle foreste ha creato una assortita schiera di figure professionali che lavorano in bosco. Per ora ci limitiamo ad un primo inquadramento delle figure classiche che nei prossimi anni dettaglieremo meglio:

- le imprese boschive
- gli ordini dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali
- agrotecnici e periti agrari.

Tra questi mancano quegli imprenditori agricoli che, a vario titolo ma primo fra tutti lo sfruttamento di legnatico, svolgono saltuariamente dei lavori in bosco. L'oggettiva difficoltà a quantificarne numero e giornate di lavoro potrebbe forse essere superata attraverso una "modellizzazione" delle autorizzazioni di taglio.

LE IMPRESE BOSCHIVE

Le imprese iscritte all'albo della Regione Lombardia, sono 255, di cui 5 derivano da regioni limitrofe.



Distribuzione delle imprese boschive iscritte all'albo regionale

L'albo, istituito e gestito dalla Regione Lombardia in ottemperanza all'art. 19 l.r. 27/2004, comprende tutte le ditte che dimostrino di possedere idonee capacità tecnico-professionali nell'esecuzione delle attività selvicolturali e degli interventi di manutenzione delle superfici pascolive, nonché i requisiti previsti dalla circolare 139 del 6 dicembre 1991.

L'iscrizione all'albo permette all'impresa di:

- chiedere alla Provincia l'abilitazione per la presentazione della denuncia informatizzata di taglio bosco;
- ottenere in gestione aree silvo-pastorali di proprietà o possesso pubblico;
- dimostrare che l'azienda iscritta possiede i titoli tecnico necessari per l'affidamento lavori o vendita di lotti boschivi, evitando così la presentazione della certificazione dei requisiti richiesti.

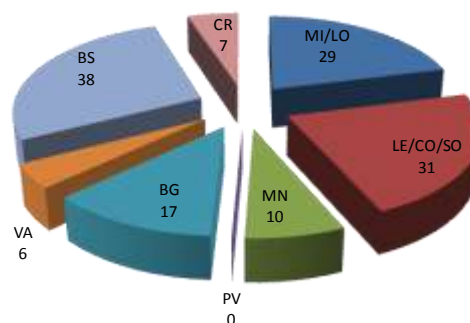
Alcune di queste ditte sono iscritte all'Associazione Regionale Imprese Boschive (ARIBL) che offre assistenza e consulenza ai soci e opera in sintonia con gli interessi del Paese per la valorizzazione sociale, economica, culturale, ambientale, ecologica e protettiva delle foreste e del territorio di proprietà pubblica e privata.

GLI ORDINI PROFESSIONALI

Gli ordini dei Dottori Agronomi e dei Dottori forestali provinciali hanno fornito i seguenti dati relativi ai loro iscritti che in Regione ammontano a 1781.

Di questi solo 138 sono Dottori forestali, come riportato nel grafico successivo.

Purtroppo però non ci sono studi in merito per quantificare il numero dei professionisti che lavorano in campo forestale.

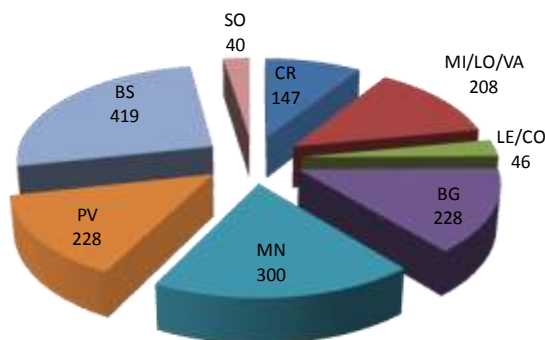


Dottori forestali iscritti agli ordini provinciali

AGROTECNICI E PERITI AGRARI

Sono figure professionali con competenze molto simili, relative all'assistenza tecnica di aziende e cooperative agrarie, con particolare competenza nell'amministrazione e organizzazione razionale delle colture finalizzate ad un incremento della produzione.

I periti agrari regionali ammontano a 1616 con maggior partecipazione nelle province di Brescia, Mantova e Bergamo.



Periti agrari iscritti agli ordini provinciali

Sicurezza nei cantieri

Possiamo distinguere i cantieri forestali in tre tipologie secondo la finalità e le attività prevalenti.

1. *Cantieri di miglioramento boschivo e utilizzazione forestale*: consistono in interventi finalizzati alla ricostituzione di boschi naturali, al miglioramento strutturale dei boschi e più in generale all'esercizio dell'attività selvicolturale. Si svolgono attività di abbattimento, sramatura, depezzatura, scortecciatura, decespugliamento, esbosco.
2. *Cantieri di rimboschimento, ricostituzione boschiva e infoltimento*: re-impianto di giovani soprassuoli forestali in sostituzione di boschi preesistenti o che sono stati danneggiati o distrutti da eventi avversi, impianto di boschi ex novo su terreni precedentemente occupati da altra qualità di coltura, recupero con varie tecniche di boschi degradati sotto il profilo della composizione, della densità o della struttura. Si svolgono attività di preparazione del terreno, impianto, potature con motosega, diradamenti con decespugliatore.
3. *Cantieri di valorizzazione ambientale e turistico ricreativa*: aree di sosta, sentieri naturalistici, ecc. Si svolgono attività di movimento terra, tagli con motosega, diradamenti con decespugliatore.

Tali cantieri possono essere ubicati all'interno o nelle vicinanze dei centri urbani o in zone impervie e a grande distanza dai centri abitati.

Nei cantieri gestiti in amministrazione diretta dall'ente pubblico, gli operai in genere lavorano in squadre e sono organizzati da un caposquadra.

I lavoratori raggiungono in prevalenza i cantieri con mezzi aziendali e a piedi e permangono sul luogo di lavoro per tutta la giornata. Difficilmente le aree di lavoro sono dotate di depositi per le attrezzature e i macchinari; anche i ricoveri per i lavoratori (in caso di pioggia, per il ristoro, per i servizi igienici, ecc.) vengono individuati di volta in volta e secondo disponibilità (rifugi, cascinali, pubblici esercizi, ecc.).

A seconda della tipologia e delle caratteristiche del cantiere viene predisposta la cartellonistica di cantiere necessaria e ogni squadra viene dotata di un pacchetto di medicazione e di mezzi per la lotta al fuoco (estintori).

FATTORI DI RISCHIO

Alcune situazioni rilevabili nei cantieri boschivi che possono comportare un rischio di infortunio più o meno grave, possono essere schematicamente considerate le seguenti:

- condizioni climatiche estive (caldo) inducono i lavoratori a non utilizzare indumenti (tute, caschi, cuffie, ecc.) per le protezioni specifiche, in quanto ritenute causa, oltre che di caldo ed eccessiva sudorazione, di impedimento e fastidio;
- generalmente in cantiere non esiste una figura aziendale (responsabile, preposto e caposquadra) con compiti specifici e quindi anche di obblighi di responsabilità in merito alla vigilanza sul corretto funzionamento del cantiere, rispetto alla sicurezza fisica dei lavoratori e rispetto alla corretta fornitura e successivo utilizzo dei DPI;
- spesso le squadre sono composte da due addetti, numero ritenuto insufficiente per la particolarità del lavoro da svolgere e per l'impossibilità di fornire un'efficace azione di pronto soccorso all'eventuale infortunato;
- terreni impervi, instabili, non di rado con forti pendenze favoriscono il conseguente pericolo di rotolamento sia di sassi sia di tronchi;
- il concentramento dei tronchi con trattrici e/o con funi di discesa o in salita o su piste molto impervie, crea condizioni di pericolo di investimento o di ribaltamento di mezzi;
- la mancanza e/o la carenza di sistemi di collegamento via radio o telefono per emergenze da infortunio grave o da incidente, soprattutto nei cantieri più lontani e disagiati può condizionare in modo negativo l'efficacia dei soccorsi;
- la mancanza o l'insufficienza di presidi sanitari per i primi soccorsi;
- le giornate lavorative, compresi gli spostamenti per raggiungere il cantiere boschivo in auto, fuoristrada o a piedi, sono molto lunghe e faticose;
- continue esposizioni a rumore, vibrazioni e a gas di scarico delle motoseghe;

L'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale, soprattutto per la protezione del rumore, è molto ridotto, ciò anche in considerazione della mancanza di conoscenza da parte dei lavoratori del rischio rappresentato dal rumore e dai livelli dello stesso ai quali sono giornalmente esposti.

INFORTUNI NEL SETTORE BOSCHIVO

La gravità e la frequenza degli infortuni degli operatori forestali è tale da mettere in primo piano l'aspetto sicurezza in questo settore.

La maggior parte degli infortuni è a carico degli arti inferiori con natura prevalente di contusione, seguito dalla ferita lacero-contusa. La casistica degli infortuni per forma di accadimento evidenzia il "colpirsi con", il "colpito da" e lo "scivolamento" come le situazioni più frequenti. Gli agenti responsabili di tali eventi sono rappresentati dai "materiali", che risultano essere rami e tronchi, "l'ambiente di lavoro" e "le attrezzature" utilizzate. La maggior parte degli infortuni attribuibili all'agente "attrezzature" sono determinati verosimilmente da un uso scorretto della motosega.

Di seguito si riportano i dati riassuntivi della situazione infortunistica in Lombardia per il Settore Selvicolturale nell'anno 2007 - INAIL.

	DENUNCE	
	Lav. autonomi	Lav. dipendenti
BG	11	4
BS	13	10
CO	3	0
CR	16	7
LC	1	0
LO	0	2
MI	4	8
MN	0	2
PV	5	4
SO	17	1
VA	2	2
	72	40

TIPO CONSEGUENZA			Durata media in giorni
Inabilità temporanea	Inabilità permanente	Morte	
92	4	1	35

PROSPETTIVE FUTURE

Sulla base delle strategie della politica regionale, anche la risorsa strumentale della Amministrazione Diretta e quindi della problematica occupazionale, deve evolvere per rispondere in modo adeguato e moderno alle richieste fatte dalle istituzioni e dal territorio rurale.

Le nuove indicazioni sono commisurate alle linee di politica forestale sviluppata dal governo regionale, in particolare si segnala:

- lo sviluppo di una marcata professionalità settoriale, mediante l'individuazione di precisi profili standard professionali e la previsione di adeguati interventi

formativi da approfondire nell'ambito di un sistema di istruzione e formazione regionale, in sinergia con altri enti della regione;

- il concentrarsi sui progetti e sui lavori forestali strategicamente prioritari per il governo regionale;
- il rafforzamento del ruolo guida regionale nel comparto forestale;
- predisposizione di un piano regionale pluriennale di occupazione e formazione della manodopera forestale, a supporto della Direzione Generale Agricoltura ed in raccordo con i Consorzi Forestali, le Comunità Montane con attivazione di misure di coordinamento, monitoraggio, controllo;
- a caratterizzare gli esatti profili professionali degli occupati in foresta e ad attivare interventi formativo-professionali specificatamente dedicati.

FORMAZIONE

La formazione professionale è lo strumento fondamentale per promuovere la gestione sostenibile delle risorse naturali, lo sviluppo della filiera bosco-legno, lo sviluppo dei sistemi agroambientali territoriali, l'occupazione e lo sviluppo socioeconomico del sistema agroforestale lombardo. Pertanto risulta necessario investire risorse e professionalità per garantire un costante ed adeguato percorso formativo per preparare gli operatori ad un idoneo livello di professionalità e capacità operativa nel rispetto della sicurezza del lavoro, delle regole tecnico-amministrative e del rispetto dell'ambiente.

La formazione dovrà avere carattere permanente.

Anche l'art 58 della L.R. n. 31/2008 prevede la formazione e l'aggiornamento professionale degli operatori del settore silvo-pastorale.

Attualmente la Regione Lombardia sta attivando un Centro regionale per la formazione forestale rivolta a operai e tecnici in collaborazione con istituti ed enti specialistici per costituire un percorso formativo in:

- conoscenza delle norme di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro in ambito forestale,
- utilizzazione delle principali attrezzature e macchine operatrici,
- nozioni di progettazione per interventi agroambientali,
- nozioni di contabilità di cantiere e di progetto,
- nozioni di buona conduzione di squadre forestali e cantieri agroambientali,
- corso per il Patentino forestale in attuazione di quanto previsto dal R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per tutto il territorio nazionale almeno per interventi sulle proprietà degli Enti pubblici e Regione.

L'azione formativa, coordinata da ERSAF, vede coinvolti la DG Agricoltura e la DG Formazione di Regione Lombardia, Irealp, Is.Fo.L (Istruttori Forestali Lombardi), IREF, Protezione Civile Lombardia e varie Università.

Prodotti legnosi

ceduo	4'333ha	317'056 m ³
fustaia	2'900ha	128'392 m ³
totale	7'233ha	445'448 m ³

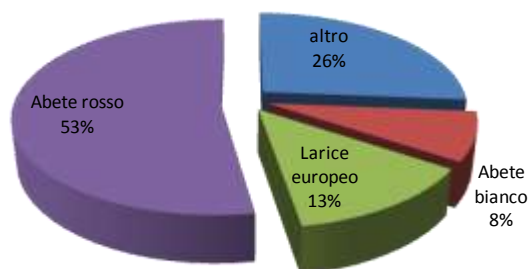
Il prelievo di legname dai boschi lombardi è oggi stimabile grazie ai dati della denuncia di taglio informatizzata obbligatoria dal 15 settembre 2007. Durante l'anno solare ne sono state presentate 15'055 ma il CFS stima per la Lombardia una media annua di 30'000 denunce quindi per avere quadro realistico delle quantità annue prelevate dobbiamo approssimativamente **raddoppiare i numeri di seguito esposti**. D'altra parte non sempre le quantità di legname richiesto vengono interamente prelevate e migliori stime potranno essere applicate in futuro, quando saranno disponibili i primi dati sui controlli che gli organi preposti inizieranno nel 2009.

Tra gli enti maggiormente coinvolti nella compilazione delle denunce troviamo le comunità montane, seguite dalle Amministrazioni pubbliche comunali e provinciali, i parchi regionali e in minima parte dalle riserve regionali e dagli Ordini professionali.

PRELIEVI FORESTALI DAI BOSCHI LOMBARDI

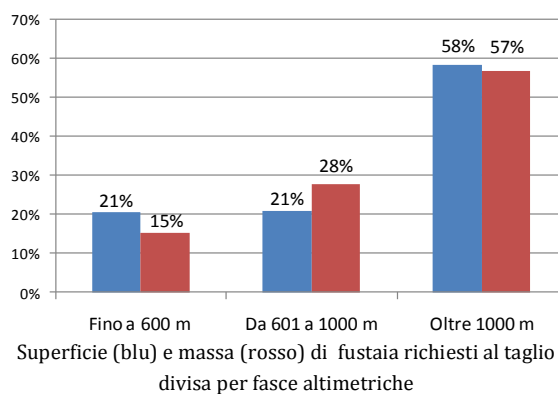
La procedura informatizzata per le denunce di taglio bosco (taglio colturale), effettuata in ottemperanza delle **Norme Forestali Regionali** (approvate con regolamento regionale n. 5/2007), presentate nel 2007, ha rilevato che le superfici soggette al taglio sono state di 7'233 ettari di cui quasi i 2/3 gestiti a ceduo, per una massa complessiva di 445'448 m³.

Le fustaie percorse dal taglio sono rappresentate per 3/4 da conifere. Abete rosso, larice e abete bianco sono le specie preponderanti e costituiscono il 70% della superficie e il 74% della massa.

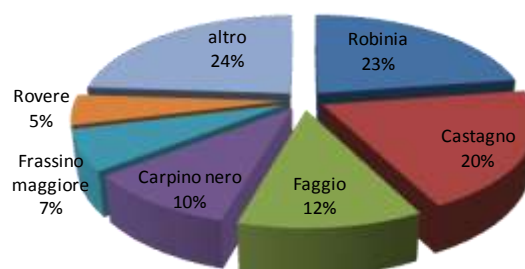


Percentuale di massa legnosa richiesta al taglio nelle fustaie

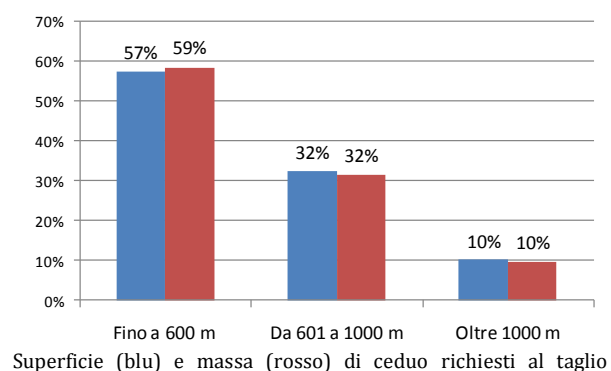
Il 60% della superficie a fustaia tagliata si trova oltre i 1000m di quota mentre il restante 40% è suddiviso equamente tra le fasce altimetriche. La massa tagliata nella fascia tra 601m e 1000m è quasi doppia rispetto a quella tagliata nella fascia fino ai 600m. Questa evidenza può essere spiegata dalla differente tipologia forestale, nella fascia tra 601m e 1000m si trovano infatti molti rimboschimenti di conifere azonali a carattere espressamente produttivo; d'altra parte i boschi planiziali sono oggetto di miglioramenti ambientali con tagli parsimoniosi distribuiti su ampie superfici.



Quasi il 60% del ceduo, sia in termini di superficie sia di massa, si trova sotto i 600m di quota. Robinia, castagno, faggio e carpino nero costituiscono il 65% della massa. Le conifere tagliate all'interno dei cedui rappresentano il 2.5% della massa.



Percentuale di massa legnosa richiesta al taglio nei cedui



Superficie (blu) e massa (rosso) di ceduo richiesti al taglio

Specie	FUSTAIA		CEDUO		TOTALE	
	superficie in ettari	massa in m3	superficie in ettari	massa in quintali	superficie in ettari	% sul totale
Abete rosso	1,328.22	67,023	79.88	26238	1408.1	19.47%
Robinia	35.67	3,004	928.04	502236	963.71	13.32%
Castagno	70.26	3,653	836.25	441948	906.51	12.53%
Larice europeo	528.28	16,634	32.74	8897	561.02	7.76%
Faggio	64.55	4,031	441.94	262763	506.49	7.00%
Carpino nero	6.25	460	413.17	220213	419.42	5.80%
Frassino maggiore	31.16	1,918	328.74	149545	359.9	4.98%
Rovere	14.21	3,249	255.61	112052	269.82	3.73%
Betulla pubescente	34.24	1,370	124.82	51895	159.06	2.20%
Abete bianco	145.47	10,243	8.88	1725	154.35	2.13%
Farnia	107.93	978	44.99	23748	152.92	2.11%
Pioppo bianco	90.5	224	11.82	4959	102.32	1.41%
Pioppo nero	91.03	225	11.26	5413	102.29	1.41%
Olmo campestre	91.67	161	8.35	4231	100.02	1.38%
Roverella	0.45	35	90.26	58893	90.71	1.25%
Pino silvestre	66.25	3,252	24.33	10919	90.58	1.25%
Nocciolo	5.56	171	80.29	35302	85.85	1.19%
Ciliegio selvatico	5.17	432	71.13	32875	76.3	1.05%
Carpino bianco	5.25	299	70	34077	75.25	1.04%
Acero di monte	12.17	752	61.12	26821	73.29	1.01%
Pino nero	62.35	2,861	4.97	2015	67.32	0.93%
Cerro	4.68	500	38.83	35822	43.51	0.60%
Quercia rossa	10.07	849	30.23	15875	40.3	0.56%
Ontano nero	3.71	327	35.03	20989	38.74	0.54%
Pioppi americani ed ibridi	25.07	679	13.09	4036	38.16	0.53%
Ciliegio tardivo	4.09	339	31.2	19424	35.29	0.49%
Orniello	1.73	71	31.09	10595	32.82	0.45%
Salice bianco	7.88	552	24.84	8160	32.72	0.45%
Pioppo tremolo	11.53	658	19.48	8661	31.01	0.43%
Ontano bianco	5.51	334	21.46	8690	26.97	0.37%
Tiglio selvatico	2.93	156	18.75	8993	21.68	0.30%

Principali specie legnose tagliate, in ordine decrescente per superficie di taglio richiesta.

IL RAPPORTO ANNUO UTILIZZAZIONE/PRODUZIONE

È possibile, con i dati oggi in nostro possesso, quantificare il rapporto annuo tra legname prelevato e legname prodotto nelle foreste lombarde? Proponiamo ora al lettore un ragionamento che vuol fungere da stimolo per successivi approfondimenti e dibattiti, il cui risultato potrà essere rivisto anche in modo sostanziale. Ipotizziamo che le denunce di taglio presentate on-line siano rappresentative dell'intera realtà lombarda e che i dati inseriti siano corretti.

	ha	q	1 mc = x q	mc
ceduo	4,333.63	2,219,392	8	277,424
fustaia	2,899.38			128,392
Totale	7,233.01			405,816
denunce presentate				
domande presentate on line				15,05
stima CFS denunce presentate annue				30,000
rapporto fra denunce annue e denunce on line				1.9927

Facendo le debite proporzioni, moltiplicando tutto per il "rapporto" sopra ottenuto, il legname tagliato in tutta la regione in un anno equivale a:

	ha	q	1 mc = x q	mc
ceduo	8,635.60	4,422,567.92	8	552,821
fustaia	5,777.58			255,846
Totale	14,413.17			808,667

Per calcolare il legname prodotto in 1 anno utilizzeremo due semplici dati, la superficie di bosco fotointerpretata dalla recente DUSAF2 e l'incremento medio annuo dei boschi del Piemonte stimato con i Piani Forestali Territoriali (IPLA). Quest'ultima è ovviamente una scelta di comodo in attesa di computare lo stesso dato dall'inventario dei piani di assestamento lombardi, tuttavia la realtà forestale piemontese è forse la più simile a quella lombarda sul territorio nazionale.

superficie boschiva regionale	617121 ha
incremento medio annuo ad ettaro	2.9 m3/ha
produzione annua	1789651 m3
rapporto utilizzazione/produzione	45%

In Lombardia quindi si preleverebbe il 45% di quello che le foreste producono annualmente. Per un quadro più realistico sarebbe necessario utilizzare molti altri fattori, non ultimo quello del rallentamento degli incrementi nei cedui invecchiati, la trasformazione di bosco nelle aree più produttive (minori pendenze) e l'andamento climatico annuale.

Anche se questo risultato sarà da rivedere, possiamo comunque concludere che attualmente le foreste crescono ad un ritmo doppio di quello con cui vengono tagliate.

Prodotti non legnosi

caso studio:

IL CASTAGNO DA FRUTTO IN PROVINCIA DI BRESCIA

"Il castagno", una coltura antica e ricca di profondi significati nelle esperienze vissute dalle genti che hanno popolato le valli prealpine ed appenniniche, ricordi che si mescolano a storie, a tradizioni, a fatiche, a cibi che non si possono relegare esclusivamente alla memoria di alcuni vecchi castanicoltori ma devono essere salvaguardati e rilanciati pur calibrandoli alle attuali esigenze, realtà territoriali e socio economiche.



SELVE CASTANILI A MARRONE IN PROVINCIA DI BRESCIA

Superficie	800 ha circa
Produzione potenziale	30'000 q.li
Quantità commercializzata	15'000 q.li

Stime da ridursi dopo la siccità del 2003

Il castagno ed in particolare le selve castanili, rappresentano una componente significativa e di alto valore paesaggistico del territorio delle valli bresciane; questo valore a volte, per taluni esemplari, raggiunge elevati gradi di monumentalità e, sinceramente riteniamo, alla luce anche di un rinato interesse sia economico che politico ambientale, che anche nel territorio bresciano sia possibile, così come è stato possibile fare in altre realtà (*Avellinese, Cuneese, Viterbese, nell' Appennino Tosco Emiliano, in Trentino, in Valle d'Aosta ecc..*) e comprensori montani, tentare un rilancio sia dal punto di vista culturale che economico con grandi soddisfazioni per i produttori ed interessanti positive ricadute sul territorio e sull'offerta complessiva in chiave turistica, ambientale, paesaggistica e gastronomica.

In questa direzione si sta muovendo anche l'Unione mondiale per la natura (UCN) ampliando e differenziando le tipologie di protezione ambientale anche i paesaggi rurali regionali.



Esemplari monumentali in Località Due rocchi (Iseo) e in Località Paspardo

“.....In passato la castanicoltura ha svolto un ruolo fondamentale per la sopravvivenza delle popolazioni rurali e nella sua evoluzione si possono leggere i più significativi mutamenti dello scenario dell'economia agroforestale montana e, dopo una lunga crisi, si assiste ad una ripresa e ad una rivalutazione della coltura. Essa infatti è oggi un elemento centrale e qualificante dello sviluppo integrato e sostenibile della media montagna alpina ed appenninica e sistema da tutelare e valorizzare per l'alto valore paesaggistico..” (Giancarlo Bounous Direttore del Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Torino).

Dai dati statistici che emergono dal lavoro “La castanicoltura in Lombardia - Aspetti tecnici/gestionali e economici e prospettive di sviluppo” si evince in modo talora enfatico (Civiltà del castagno, Albero del pane, Albero della vita ecc...) del legame indissolubile che si era creato fra questa coltivazione e la gente dei cosiddetti “versanti montani” fino al periodo, definito, fiabescamente dall'Autore, “il lungo inverno”.

Ai giorni nostri, quelli che nel libro sopraccitato, vengono definiti “il risveglio del gigante buono” (dopo il 1981) si è in effetti verificato un certo risveglio nell'interesse collettivo per questa coltura.

Le ragioni sono state molteplici e, sicuramente quelle elencate dagli AA. sono da annoverarsi fra quelle più plausibili; sicuramente però, fra tutti quelli non citati, l'elemento più importante è stato il rinato interesse, dal punto di vista economico, del frutto di qualità.

In provincia di Brescia, che dal punto di vista numerico è sicuramente la più dotata di selve castanili di pregio, la castanicoltura da frutto e, in particolare i marroneti, hanno dato impulso ad una nuova fase di sviluppo ed interesse che, in seguito, ha riguardato tutta la filiera complessiva.

La scommessa che si è giocata, in particolare con i castanicoltori, è stata quella di ridare, nel possibile, “dignità economica” alla coltivazione della castagna. Si sono pertanto intraprese una serie di iniziative territoriali su vari livelli:

1. corsi di base (oltre 30 con più di mille partecipanti;
2. corsi teorico pratici (definiti anche “giornata di potatura o dell'innesto o del tree climbing” ecc);
3. riunioni con gli Enti territoriali: Provincia, CC.MM., Parchi, Comuni ecc...
4. convegno regionale;
5. realizzazione di una banca del genoma per gli ecotipi più importanti e rappresentativi.

Molte iniziative funzionali a tale progetto sono partite ed i risultati conseguiti sono stati notevoli:

- a) gli Enti territoriali bresciani, di fatto, hanno sviluppato un certo interesse nei confronti del castagno che si è tradotto, talora, con bandi e finanziamenti per i castanicoltori che eseguivano interventi di risanamento e potatura;
- b) i castanicoltori, hanno intrapreso programmi di rimonda e riforma della chioma che, nel corso dell'ultimo decennio, ha portato ad oltre 4.000 le piante di castagno risanate e riavviate ad una produzione più razionale.



Marroneto molto esteso in corso di risanamento loc. Forest nel Comune di Iseo

Potenzialmente, le selve castanili a marrone esistenti in provincia di Brescia che, con un calcolo sommario sono circa 800 ettari, potrebbero produrre oltre 30.000 quintali di marroni, in realtà, il quantitativo annualmente commercializzato, è di circa la metà e, purtroppo, dopo la disastrosa annata del 2003 che verrà ricordata, almeno in provincia di Brescia, per gli effetti devastanti che si sono avuti con la siccità (oltre mille piante secolari sono morte) si è ulteriormente ridotta (molto spesso si è trattato di un effetto combinato fra la siccità ed il marciume radicale da mal dell'inchiostro).

Nel corso degli ultimi anni sono stati eseguiti interventi di rimonda su moltissimi siti e selve castanili nel bresciano con interventi, in parte finanziati dagli Enti territoriali, che hanno riguardato oltre 4.000 esemplari.

Allo scopo di intervenire in modo corretto e, in sicurezza, sono stati intrapresi corsi di preparazione per climberisti (spesso alpinisti o speleologi) allo scopo di collegarne l'azione agonistica ad elementi di fisiologia e botanica delle piante trattate, con risultati molto incoraggianti (anche per le piante)

L'elemento che più si è cercato di divulgare, sia ai committenti privati che ai potatori, è stato quello di equilibrare gli interventi in modo da assecondare l'habitus naturale del castagno ed evitare quelle capitozzature "estreme" che hanno contraddistinto i primi interventi risanatori.

Inoltre, molto si è puntato sugli interventi successivi necessari a "riformare" la chioma a seguito degli interventi drastici che, se occasionali o episodici (legati esclusivamente all'intervento finanziario) non erano di alcuna utilità per la pianta e la sua produzione.



Lezioni di tree climbing su esemplari di castagno



Sequenza di intervento di riforma su una chioma capitozzata precedentemente

Oltre al risanamento complessivo delle selve castanili esistenti, pur se in forme meno diffuse, parecchi castanicoltori hanno intrapreso interventi di conversione culturale nei castagneti a ceduo (talora si trattava di cedui frutto del taglio di vecchie fustaie o del parziale abbandono delle stesse) mediante l'innesto dei polloni di ceppaia.

Anche per questi interventi, tutt'altro che sporadici (attivano tra l'altro un interesse esponenziale in tutto il circondario) si sono tenuti corsi teorici e pratici molto partecipati allo scopo di fornire le basi per una sufficiente riuscita (perdurano fra gli operatori molti elementi che sono più vicini alla tradizione o al passaparola che alla tecnica).

Per tale ragione si è puntato soprattutto su quelle informazioni tese a risolvere o, quantomeno, a contenere gli effetti deleteri degli attacchi precoci di cancro della corteccia sui primi esiti dell'innesto, a costituire, fin dalle prime fasi, un'impalcatura della futura pianta che non demandasse a potature drastiche nei periodi successivi, al



Contenimento dei ricacci
 contenimento dei ricacci sul selvatico ecc...
 Complessivamente, per le informazioni che abbiamo, circa una ventina di ettari di ceduo di castagno sono stati avviati all'alto fusto di pregio mediante il sovrainnesto dei polloni di ceppaia.



Sequenza di innesti a doppio spacco inglese ed a corona su polloni di diverso calibro



Esito a 15 gg e a 45 gg di innesti a corona su polloni di diverso calibro

Altri cinque ettari sono stati messi a dimora mediante l'utilizzo di astoni innestati (prevalentemente acquistati in Piemonte). Anche per questa tipologia sono state fornite informazioni che, pur banali, spesso sono dirimenti nella riuscita dell'impianto (bonifica continua degli astoni dagli attacchi di cancro, in particolare al punto di innesto)

Alla luce dell'attività svolta e dell'interesse che si sta manifestando sulla coltivazione, si vanno intraprendendo ulteriori iniziative volte a fornire informazioni anche nella fase immediatamente successiva a quella descritta: la formazione della chioma nella fase post-innesto che, ai fini produttivi, molto spesso non veniva eseguita.



Marroneto specializzato in Comune di Gavardo



Potatura di formazione post innesto su polloni innestati in loc. S.Michele in Comune di Salò



L'attività messa in campo nel settore della castanicoltura in provincia di Brescia ha avuto fra gli addetti, quasi come effetto conseguente, un coagularsi di interessi e di "passioni" che ha portato alla nascita di due soggetti associativi.

Il Consorzio della Castagna di Valle Camonica con sede a Paspardo che, per conto degli associati (pubblici e privati), produce e commercializza prodotti a base di castagne: biscotti, farine, distillati, castagne essiccate ecc...; il Consorzio agisce inoltre come soggetto catalizzatore fra gli associati per interventi di risanamento dei castagneti, corsi di formazione, sperimentazione sulle fasi di coltivazione e lavorazione del prodotto.

L'Associazione provinciale castanicoltori bresciani raggruppa un centinaio di iscritti, perlopiù produttori di marroni, e nel corso degli anni ha intrapreso numerose iniziative territoriali volte a sensibilizzare alle tematiche relative alla castanicoltura da frutto.

Negli ultimi anni, in collaborazione con le Amministrazioni comunali della Valle del Garza (Nave, Caino, Bovezzo), si è istituita ed è giunta alla ottava edizione la Sagra del marrone della Valle del Garza con molte iniziative collaterali sia di tipo tecnico, che rivolto alla tradizione, alla cultura, alla gastronomia ed al paesaggio.

Arboricoltura da legno

ARBORICOLTURA DA LEGNO 2007

a ciclo non breve	8'735 ha
pioppicoltura	11'164 ha
a ciclo breve (biomassa)	3'182 ha

Le coltivazioni agrarie finalizzate alla produzione di legno di qualità o di materiale legnoso erano fino a pochi anni fa costituite da impianti di pioppicoltura (soprattutto nella pianura padana) che fornivano e forniscono tuttora il legno per l'industria del pannello compensato.

Negli ultimi anni, grazie agli incentivi delle misure di accompagnamento della riforma della Politica Agricola Comunitaria, sono stati realizzati numerosi impianti

d'arboricoltura sia a rapido accrescimento che a ciclo medio-lungo con specie legnose pregiate.

Anche la realizzazione di colture arboree destinate alla produzione di biomasse a fini energetici è vista come una reale alternativa a destinazioni più tradizionali e a ciò sono destinati specifici contributi nell'ambito della Riforma di medio termine della PAC approvata nel 2003.



ARBORICOLTURA DA LEGNO

La foresta mista di latifoglie eliofile che originariamente interessava la regione padana dalla pianura alla media montagna, a causa dell'eccessiva pressione antropica e delle variazioni microclimatiche che essa comporta nonché della sistematica eliminazione delle latifoglie pregiate, è oggi estremamente ridotta e frammentata ed i residui sono confinata in piccoli gruppi o come singole piante.

Negli ultimi anni si è assistito ad iniziative finalizzate principalmente all'impiego di latifoglie pregiate in impianti per la produzione di legname.

I modelli colturali adottati sono prevalentemente impianti misti nei quali la/le specie principali vengono messe a dimora con delle specie di accompagnamento che vengono diradate per lasciare spazio alle piante designate.

Nella tabella 1 si riportano le principali latifoglie nobili usate per arboricoltura da legno in Lombardia, i turni e i sestri d'impianto finali.

	turno (anni)		volume (m ³)	produzione (m ³ ha ⁻¹ anno)		sesto finale impianto (m x m)	finale turno (n° ha ⁻¹)	produzione fine turno (m ³ ha ⁻¹)	produzione annuale (m ³ ha ⁻¹)	
	min	max		min	max				max	min
CLIEGIO SELVATICO	25	40	1.3	4	10	8 x 8	156	203.13	8.1	5.1
FARNIA	60	100	1.5	3	5	12 x 12	69	104.17	1.7	1.0
FRASSINO MAGGIORE	25	40	1.4	4	6	8 x 8	156	218.75	8.8	5.5
NOCE EUROPEO	20	50	1.2	5	10	14 x 14	51	61.22	3.1	1.2
OLMO CAMPESTRE	40	50	1.3	4	7	7 x 7	204	265.31	6.6	5.3

Tabella 1- fonte dati PIF Cremona

PIOPPICOLTURA

La pioppicoltura rappresenta per l'Italia e per la Lombardia la più significativa fonte interna di legname per l'industria pur occupando una superficie minima rispetto a quella delle foreste (1,3% a livello nazionale). Il legno di pioppo costituisce circa un terzo del legno tondo consumato dal settore industriale e corrisponde a circa il 50% del legno da lavoro di origine interna.

Il pioppo è principalmente impiegato per la produzione di pannelli compensati, pannelli listellari, imballaggi di vario genere ed altri prodotti di minore importanza economica (Allegrò e altri, 2000-2006).

I cloni attualmente coltivabili sono iscritti al RNCF e tra questi i più interessanti per le sue caratteristiche produttive oltre al I-214, sono Ghoy, Beauprè, Neva, Patrizia Invernizzi, Balottino e A4A.

La densità d'impianto varia da un minimo di 200 a un massimo di 330 piante per ettaro.

IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO A CICLO BREVE: BIOMASSA

Consentono di ottenere produzioni destinate sia al mercato energetico - fonti rinnovabili - che al mercato dell'industria del legno e dei prodotti in legno, commercializzati sotto forma di *cippato con dimensione tipica* variabile tra 5 e 100 mm ottenuto tramite taglio con strumenti affilati (CTI, 2003).

Le specie più usate sono pioppo, salice, robinia e altre con sesti d'impianto variabili a seconda dell'organizzazione dei tagli che possono essere ogni 2, 3 o 5 anni; la densità d'impianto varia tra 1'600 e 15'000 piante all'ettaro.

PREZZI

Per i prezzi di vendita dobbiamo distinguere tra il legname di pregio, il legno di pioppo per pannello compensato ed il cippato.

Non vi sono riferimenti ufficiali rispetto al prezzo delle essenze di legno pregiato per la Lombardia in quanto la quantità di questo materiale è stata sempre molto scarsa. Vi sono invece riferimenti per i pioppeti destinati alla industria del pannello compensato (di larga tradizione nella pianura padana), per il materiale cippato destinato a produzione di energia e ai pannelli di materiale truciolato.

Nella tabella 2 si riportano i prezzi ufficiali ricavati dalle Camere di Commercio delle provincie che hanno una attività significativa in materia di commercio di pioppo e biomassa (stima media dei prezzi, senza considerare la qualità e gli andamenti stagionali).

I prezzi del pioppo da pioppeto e quello da ripa si sono mantenuti più o meno stabili nel periodo 2002-2007, per il materiale cippato il prezzo è aumentato di quasi il 50% nel periodo 2004-2007.

	ANNO	€/ton	
		CR	PV
PIOPPO da pioppeto	2007	57,70	57,45
	2006	52,40	52,50
	2005	51,40	
	2004	51,40	52,58
	2003	56,00	53,76
	2002	57,10	56,94
PIOPPO da ripa	2007	28,50	28,73
	2006	27,00	28,00
	2005	27,00	
	2004	27,00	27,83
	2003	27,00	27,98
	2002	28,90	28,42
CIPPATO	2007		15,50
	2006		11,97
	2005		
	2004		10,42

prezzi da produttore - franco luogo di produzione, per merce nuda

Tabella 2 - Fonte dati Camere di commercio di Cremona e Pavia

FINANZIAMENTI

Le fonti di finanziamento regionale, nelle quali trovano collocazione anche gli aiuti di stato, sono:

Il Reg. CEE n.2080 fu approvato dal Consiglio delle Comunità Europee nel 1992, la sua applicazione fu demandata alle relative Regioni e la Regione Lombardia recepì il proprio programma pluriennale d'attuazione con decreto della giunta regionale n. 34478 del 30/03/1993. Il programma fu prorogato fino al 2001.

Il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006. Misura h (2.8) "Imboschimento delle superfici agricole" ha proseguito nel promuovere le azioni mirate alla realizzazione di boschi e di impianti di arboricoltura da legno già intraprese nel periodo 1993-1999 da parte del Reg. CEE 2080/1992.

La Misura 221 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, prevista dall'Unione Europea col regolamento(CE) n. 1698/2005 e attualmente in vigore, si propone di favorire lo sviluppo sostenibile delle aree rurali e rispondere alla crescente domanda di servizi ambientali, favorendo lo sviluppo di metodi di produzione agricola compatibili con la salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio rurale, delle risorse naturali e della biodiversità.

Superficie imboschita a tutto il 2007

I dati attuali (2007) di superficie rimboschita, arrivano da fonti diverse:

- Gli impianti da legno pregiato hanno raccolto significativi consensi in Lombardia con l'attuazione del Regolamento CEE 2080/92. Per le caratteristiche del Regolamento si può risalire alla superficie che attualmente resta imboschita attraverso le domande di mancato reddito presentate dai proprietari.

- La rete sperimentale realizzata dalla ex ARF e gestita attualmente dall'ERSAF appartiene al modello di arboricoltura da legno a ciclo non breve finanziate con il Regolamento CEE 2080/92. Nella rete vi sono impianti realizzati prima dei finanziamenti comunitari quindi sono stati aggiunti ai dati estrapolati dal SIARL. Si contabilizzano anche gli impianti sperimentali per la produzione di tartufi realizzati nei primi anni 90 e tuttora esistenti.

- Gli impianti di pioppicoltura rientranti nel Regolamento 2080/92, dovrebbero già essere arrivati al taglio e quindi, non sono stati oggetto di calcolo.

La situazione attuale della superficie destinata a pioppeti arriva dalle domande uniche PAC presentate alla Regione Lombardia tramite i vari uffici provinciali, sono dati carenti delle domande presentate in altre Regioni pur se fanno riferimento a superfici Lombarde. Si presume che questo dato appartenga solamente al pioppo per l'industria di compensato e che quindi i dati di superficie per biomassa non siano inclusi.

- La superficie destinata a biomassa con il Regolamento 2080/92 in quanto anch'essa a turno breve non sono stati considerati, si è trattato in ogni caso di superfici minime.

Il dato di biomassa arriva soltanto dai contributi PSR 2000-2006, senza avere tenuto conto dei possibili impianti realizzati senza contributo regionale.

I dati raccolti sono nella tabella riepilogativa *allegato 1*.

ARBORICOLTURA DA LEGNO A TURNO LUNGO: ARBORICOLTURA DA LEGNO DI PREGIO

Nella *tabella 3* si riporta la situazione attuale in superficie e numero di domande presentate diviso per provincia.

Il *grafico 1* rappresenta la distribuzione della superficie totale regionale per provincia. Nella provincia pavese vi è il 54% della superficie regionale dedicata agli impianti di arboricoltura da legno con specie pregiate.

Sommando i dati di Pavia, Cremona, Mantova e Lodi si raggiunge la quasi totalità degli impianti realizzati in Regione (93%). La superficie media di impianto è di poco inferiore ai 5 ettari.

PROVINCIA	sup totale		interventi	media
	ha	%	n	ha
BG	44.29	0.51	32	1.38
BS	142.38	1.63	79	1.80
CO	26.02	0.30	7	3.72
CR	1,726.10	19.76	321	5.38
LC	5.47	0.06	5	1.09
LO	453.71	5.19	46	9.86
MN	1,166.26	13.35	478	2.44
MI	339.65	3.89	60	5.66
PV	4,759.47	54.49	755	6.30
SO	9.40	0.11	14	0.67
VA	62.31	0.71	13	4.79
REGIONE	8,735.06	100	1,810	4.83

Tabella 3: arboricoltura da legno a turno lungo - superficie totale per provincia, numero d'interventi e media dell'intervento per provincia.

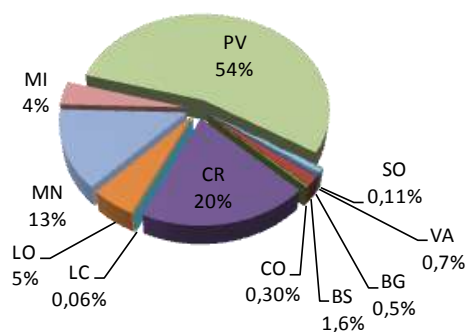


Grafico 1: arboricoltura da legno a turno lungo- superficie totale regionale divisa per provincia

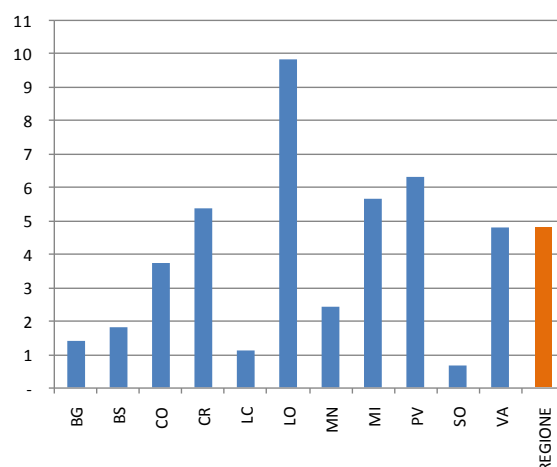


Grafico 2: superficie media provinciale d'intervento in ettari

ARBORICOLTURA DA LEGNO A TURNO BREVE: PIOPPICOLTURA

La tabella 4 riporta la superficie totale e la percentuale per provincia. Come per l'arboricoltura da legno pregiato, anche la pioppicoltura ha visto la quasi totalità degli interventi concentrarsi nelle provincie di pianura (grafico 3).

PROVINCIA	sup totale	
	ha	%
BG	14,13	0,13
BS	135,52	1,21
CO	-	-
CR	1.480,49	13,26
LC	0,48	0,00
LO	1.120,10	10,03
MN	2.494,77	22,35
MI	672,66	6,03
PV	5.230,70	46,85
SO	-	-
VA	14,92	0,13
REGIONE	11.163,77	100

Tabella 4: superficie totale e percentuali per provincia dedicata alla arboricoltura da legno a turno breve

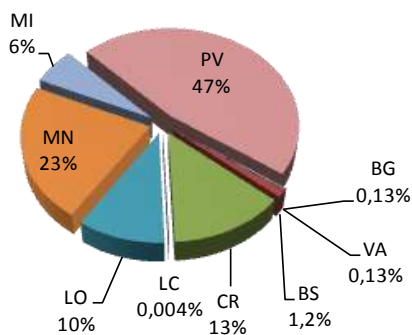


Grafico 3: arboricoltura da legno a turno breve- superficie totale regionale divisa per provincia

ARBORICOLTURA DA LEGNO PER BIOMASSA

La provincia che ha maggiormente realizzato impianti per biomassa è sempre Pavia (tabella 5) con quasi il 61% della superficie di tutta la regione ed è anche quella che ha le maggiori superfici per intervento (grafico 5); insieme a Mantova, Cremona e Lodi (grafico 4) rappresentano il 91,5 % delle culture di biomassa della Regione Lombardia (il dato si affianca ai valori precedentemente analizzati per la pioppicoltura)

PROVINCIA	sup totale		interventi n	media ha
	ha	%		
BG	5,62	0,18	1	5,62
BS	130,23	4,09	26	5,01
CO	-	-	-	-
CR	365,61	11,49	44	8,31
LC	-	-	-	-
LO	308,28	9,69	28	11,01
MN	302,33	9,50	41	7,37
MI	134,26	4,22	13	10,33
PV	1.935,86	60,83	117	16,55
SO	-	-	-	-
VA	-	-	-	-
REGIONE	3.182,19	100	270	11,79

Tabella 5: arboricoltura da legno per biomassa- superficie totale per provincia, numero d'interventi e media dell'intervento per provincia

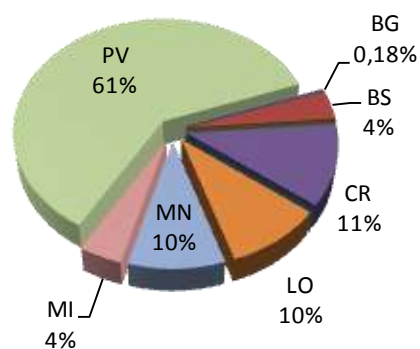


Grafico 4: arboricoltura da legno per biomassa- superficie totale regionale divisa per provincia

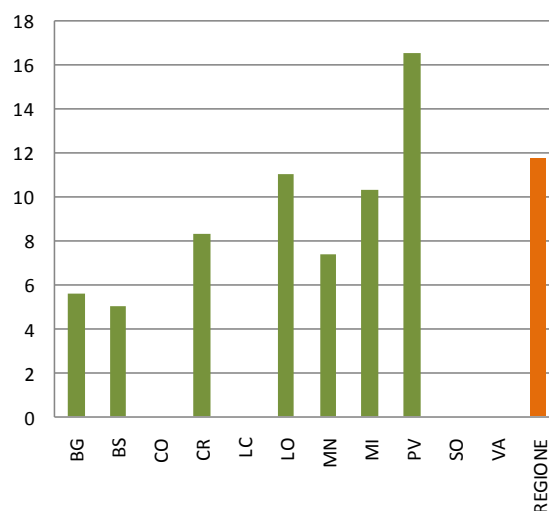


Grafico 5: superficie media provinciale d'intervento in ettari

PSR 2000-2006: SUPERFICIE E PERCENTUALE PER TIPOLOGIA D'INTERVENTO

Si riportano i dati per gli impianti realizzati con il PSR 2000-2006 nelle tre categorie di arboricoltura da legno: tipologia B, tipologia C e tipologia D. Il pioppo (grafico 6) rappresenta più della metà delle superfici imboschite. Questo regolamento finanzia per prima volta gli impianti di biomassa che hanno rappresentato il 25% della superficie, e si ripropone con la Misura 221 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Lombardia.

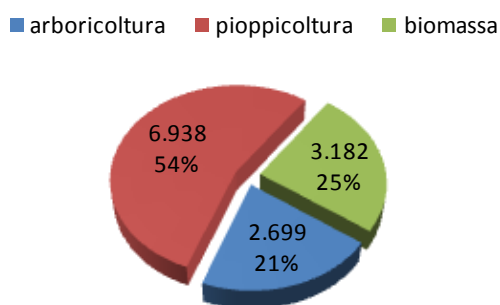


Grafico 6: distribuzione delle superfici rimboschite con il PSR 2000-2006

TOTALI REGIONALI DELLE SUPERFICIE AL 2007

In Lombardia vi sono 23'081 ettari consolidati alla coltura arboricola, per il 48% si tratta di pioppicoltura, il 38% è arboricoltura con specie di pregio, il restante 14% è dedicata alla produzione di biomassa, quest'ultima in crescita. Il pavese è l'area maggiormente vocata all'arboricoltura con 11'926 ha di impianti ben distribuiti su tutti e tre i modelli culturali sopra menzionati.

PROVINCIA	sup totale	
	ha	%
BG	64.04	0.28
BS	408.13	1.77
CO	26.02	0.11
CR	3,572.20	15.48
LC	5.95	0.03
LO	1,882.09	8.15
MN	3,963.36	17.17
MI	1,146.57	4.97
PV	11,926.03	51.67
SO	9.40	0.04
VA	77.23	0.33
REGIONE	23,081.02	100.00

Tabella 6

Seguono per importanza le altre province di pianura: MN, CR, LO, MI. Se le province pianiziali hanno più o meno le medesime distribuzioni percentuali dei tre modelli culturali, il cremonese sembra discostarsene: esso ha quasi il 50% della superficie imboschita dedicata all'arboricoltura a ciclo lungo mentre la pioppicoltura è più contenuta.

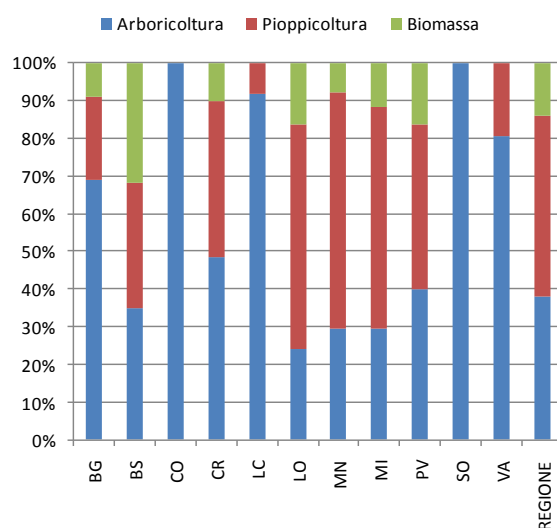


Grafico 7: distribuzione percentuale delle tre categorie di arboricoltura nelle singole province.

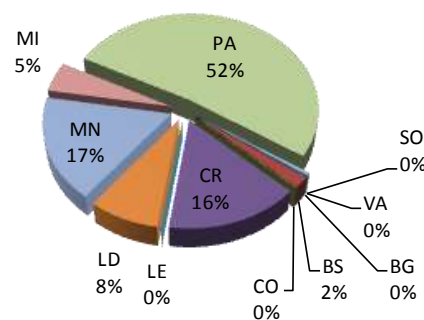


Grafico 8: superficie regionale dedicata all'arboricoltura divisa per provincia

IMPIANTI SPERIMENTALI DIVULGATIVI IN LOMBARDIA

La rete d'impianti sperimentali e dimostrativa di arboricoltura da legno in Lombardia è nata nei primi anni 90, anticipando di qualche anno le misure comunitarie di sostegno all'agricoltura con cui è stata ampliata.



Impianto di ciliegio selvatico nella FDR Corni di Canzo

Questi impianti hanno rappresentato l'occasione per sperimentare modelli adatti alle diverse situazioni stagionali e diverse tecniche colturali e il perno dell'attività divulgativa a impronta tecnico-pratica rivolta a tecnici, imprenditori agricoli e liberi professionisti.

Si sono impiegate differenti specie, in particolare quelle a legno pregiato di maggior interesse (noce comune, ciliegio selvatico, frassino maggiore, acero montano) senza dimenticare, laddove possibile, l'impiego sperimentale di altre specie di grande interesse e di potenziale valore (farnia, rovere, tiglio, noce nero), la consociazione con specie secondarie ed arbusti.

Gli arricchimenti genetici sono stati garantiti dall'uso di materiale vegetale di diversa origine riproduttiva.

Si sono applicati moduli colturali differenti, sia come sesto d'impianto (impianti a densità più o meno definitiva e a densità maggiori, con combinazioni di associazioni di specie), sia come consociazioni tra le diverse specie (tra le specie nobili come tra quelle cosiddette di accompagnamento), sia come impiego di supporti operativi specifici.

I risultati della sperimentazione costituiscono un contributo alla diffusione degli impianti di arboricoltura da legno. Si ritiene infatti che il miglior modo per fornire strumenti tecnici per la coltivazione di alberi finalizzata alla produzione di legno pregiato consista nel portare agricoltori e proprietari terrieri a vedere concretamente l'effetto dei risultati delle ricerche in atto.

La rete sperimentale di arboricoltura di pregio è gestita da ERSAF e ha una superficie complessiva di 22,81 ha,

PUNTI DI FORZA E CRITICITA'

Ad oggi l'arboricoltura lombarda ha la sua massima espressione nelle colture di pioppo tradizionale che possiede speciali caratteristiche di qualità e produzione nella pianura padana; ciò ha favorito lo sviluppo di imprese che svolgono la prima trasformazione del legno con la produzione del pannello compensato e altre imprese che elaborano i prodotti di scarto. La proprietà dei pioppeti è in prevalenza privata.

La coltivazione di legno di pregio ha avuto uno sviluppo recente ed è il risultato delle politiche mirate alla rinaturalizzazione dell'ambiente agricolo come tentativo di integrare la produzione con il rispetto dell'ambiente. Il mercato lombardo del legno di pregio è "in fase di definizione" ed attualmente non esistono listini ufficiali. Le ditte lombarde che commerciano legno di pregio sono molte, soprattutto in Brianza, ma impiegano prevalentemente assortimenti legnosi d'importazione (Croazia, Brasile, USA, ecc.) che arrivano con degli standard di qualità riconosciuti internazionalmente. L'arboricoltura da legno in Lombardia può avere problemi di commercializzazione per la mancanza sul territorio di ditte strutturate per la prima trasformazione.

Le colture di biomassa sono nate a rimorchio della pioppicoltura e dalla necessità di trovare delle fonti di energia alternative. La sua resa economica (sebbene molto scarsa se priva di contributi) è basata su un'alta meccanizzazione delle operazioni di campo e a punti di raccolta necessariamente vicini all'area di produzione: l'aumento delle centrali a biomassa e le numerose sperimentazioni sulla raccolta del materiale aiutano a soddisfare queste esigenze di sistema. Sul territorio regionale gravitano già molte ditte specializzate nella lavorazione di materiale di piccola dimensione per combustione o per la produzione del pannello truciolare. L'arboricoltura per biomassa abbassa la dipendenza energetica esterna, ha un bilancio molto basso nelle emissioni di CO₂, genera nuove figure professionali e posti di lavoro sul territorio.

Il mercato e la filiera attuale non consentono all'arboricoltura di pregio e per la biomassa di essere economicamente competitivi ma esse apportano dei benefici ecologici, paesaggistici e occupazionali, è per questo che per mantenere e aumentare le superficie imboschite vi sono importanti sostegni pubblici. La Misura 221 del programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia 2007-2013 continua a rispondere a queste esigenze.

ALLEGATO 1: RIEPILOGO DEI DATI RICAVATI PER I TRE MODELLI COLTURALI

ARBORICOLTURA DA LEGNO DI PREGIO

	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MN	MI	PV	SO	VA	REGIONE
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---------

Reg CEE n 2080/92 (1)

ha	27.82	111.22	25.72	1,403.95	2.67	308.90	761.15	149.87	3,208.80	8.42	11.25	6,019.77
n	19	63	6	261	3	29	352	30	528	12	7	1,310

Rete sperimentale di arboricoltura da legno gestita da ERSAF (2)

ha	1.60	5.10	0.30	1.70	2.80	-	0.80	2.58	0.50	0.98	-	16.36
n	4	4	1	3	2	-	2	1	1	2	-	20

PSR 2000-2006 - misura h : tipologia B (3)

ha	14.87	26.06	-	320.45	-	144.81	404.31	187.20	1,550.17	-	51.06	2,698.93
n	9	12	-	57	-	17	124	29	226	-	6	480

TOTALI ARBORICOLTURA DA LEGNO A CICLO NON BREVE - ANNO 2007

ha	44.29	142.38	26.02	1,726.10	5.47	453.71	1,166.26	339.65	4,759.47	9.40	62.31	8,735.06
n	32	79	7	321	5	46	478	60	755	14	13	1,810

PIOPPICOLTURA

PSR 2000-2006 - misura h : tipologia D (3)

ha	1.92	8.90	-	1,080.25	-	474.51	1,618.07	227.49	3,526.87	-	-	6,938.01
n	1	3	-	112	-	62	223	30	414	-	-	845

TOTALI PIOPPICOLTURA - ANNO 2007 - Situazione attuale tratta dalla domanda unica PAC (4)

ha	14.13	135.52	-	1,480.49	0.48	1,120.10	2,494.77	672.66	5,230.70	-	14.92	11,163.77
----	-------	--------	---	----------	------	----------	----------	--------	----------	---	-------	-----------

BIOMASSA

PSR 2000-2006 - misura h : tipologia C (3)

ha	5.62	130.23	-	365.61	-	308.28	302.33	134.26	1,935.86	-	-	3,182.19
n	1	26	-	44	-	28	41	13	117	-	-	270

ha: superficie in ettari n: numero di domande

(1) interventi realizzati con il regolamento comunitario 2080/92 . Dati tratti dalle domande presentate per mancato reddito nel 2007.

(2) Rete sperimentale di arboricoltura di legno a ciclo non breve realizzata dal ex. ARF e gestita attualmente da ERSAF Lombardia. Interventi realizzati senza contributi.

(3) Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 della Regione Lombardia - Misura h (2.8) - "Imboschimento delle superfici agricole".

(4) Situazione tratta dalle domande di modello unico presentate alla Regione Lombardia, è una situazione sottostimata in quanto non riporta le superficie appartenenti alla Regione, presentate sotto domanda in altre regioni.

Boschi da seme e produzione vivaistica

Boschi da seme	189
Specie presenti	79
Produzione annuale del Centro vivaistico forestale regionale	450'000 piante

BOSCHI DA SEME

Nel luglio 2008 è stato pubblicato da parte della Regione Lombardia-Direzione Generale Agricoltura il Registro dei boschi da seme della regione Lombardia (ReBoLo), secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 386 del 10/11/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione". Per la valutazione e la scelta dei popolamenti da seme la Regione si è avvalsa della collaborazione di ERSAF.

Nella valutazione delle aree ai fini della scelta sono state considerate:

- l'origine spontanea del popolamento per privilegiare il materiale di origine locale che si è nel tempo adattato alle condizioni ambientali e alle avversità biotiche ed abiotiche;
- il fenotipo (aspetto esteriore) delle piante presenti nel popolamento che non deve essere inferiore rispetto a quello di altri popolamenti della stessa specie in condizioni ambientali analoghe;
- l'estensione del popolamento (non inferiore a 1 ha) per garantire una buona variabilità e limitare i rischi di una ristretta base genetica;
- la produzione di seme intesa sia come quantità di seme prodotta che come capacità germinativa
- la facile accessibilità.



Bosco appenninico di cerro

Il ReBoLo attualmente riporta e classifica 189 materiali di base per un totale di 41 specie arboree; ad ogni bosco da seme è associata una scheda descrittiva e la relativa cartografia. Tra i dati contenuti nella scheda: specie arboree presenti nel popolamento, localizzazione, superficie, ente forestale di riferimento per la raccolta, percorribilità interna, caratteristiche forestali, parametri stagionali, tipo di materiale di base, categoria commerciale, origine.

SPECIE	N. POPOLAMENTI	SPECIE	N. POPOLAMENTI
<i>Abies alba</i>	1	<i>Populus nigra</i>	3
<i>Acer campestre</i>	9	<i>Prunus padus</i>	4
<i>Alnus glutinosa</i>	12	<i>Pirus pyraeaster</i>	2
<i>Alnus incana</i>	2	<i>Pinus sylvestris</i>	3
<i>Acer platanoides</i>	1	<i>Populus tremula</i>	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	11	<i>Quercus cerris</i>	10
<i>Betula pendula</i>	10	<i>Quercus ilex</i>	1
<i>Betula pubescens</i>	1	<i>Quercus petraea</i>	10
<i>Carpinus betulus</i>	14	<i>Quercus pubescens</i>	7
<i>Castanea sativa</i>	16	<i>Quercus robur</i>	20
<i>Fraxinus excelsior</i>	16	<i>Salix alba</i>	3
<i>Fraxinus ornus</i>	7	<i>Sorbus aria</i>	4
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	2	<i>Sorbus aucuparia</i>	5
<i>Fagus sylvatica</i>	21	<i>Sorbus domestica</i>	3
<i>Juglans regia</i>	5	<i>Sorbus torminalis</i>	8
<i>Larix decidua</i>	3	<i>Tilia cordata</i>	10
<i>Ostrya carpinifolia</i>	8	<i>Tilia platyphyllos</i>	1
<i>Populus alba</i>	3	<i>Ulmus glabra</i>	2
<i>Prunus avium</i>	26	<i>Ulmus laevis</i>	1
<i>Populus canescens</i>	7	<i>Ulmus minor</i>	7
<i>Picea excelsa</i>	2	TOTALE	283

LA PRODUZIONE VIVAISTICA

La vivaistica forestale pubblica in Lombardia è affidata ad ERSAF, che nel Centro Vivaistico Forestale Regionale di Curno, svolge attività vivaistica in campo forestale, occupandosi di tutti i settori produttivi che vanno dalla raccolta e conservazione del materiale di propagazione, alla coltivazione e distribuzione in tutto il territorio regionale di postime vivaistico. Attualmente sono coltivate circa 70 specie arboree ed arbustive autoctone di interesse forestale.

Gli obiettivi dell'attività vivaistica regionale sono la tutela e la conservazione della biodiversità degli ecosistemi forestali, attraverso l'impiego di materiale di provenienza certificata; la corretta ricostruzione ecologica del

territorio, con l'impiego delle specie più adatte ai diversi ambienti; la ricerca del miglioramento della qualità del prodotto.

Il Centro Vivaistico Forestale Regionale di Curno è un vivaio interamente gestito da un ente pubblico e certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9001:2000. Il Sistema della Qualità così codificato è uno strumento di gestione che ha come scopo il miglioramento dell'efficienza e della competitività dell'azienda e una maggiore attenzione al soddisfacimento dei bisogni del cliente.

Annualmente vengono prodotte circa 450.000 piante (350.000 semenzali di 1-2 anni e 100.000 trapianti).

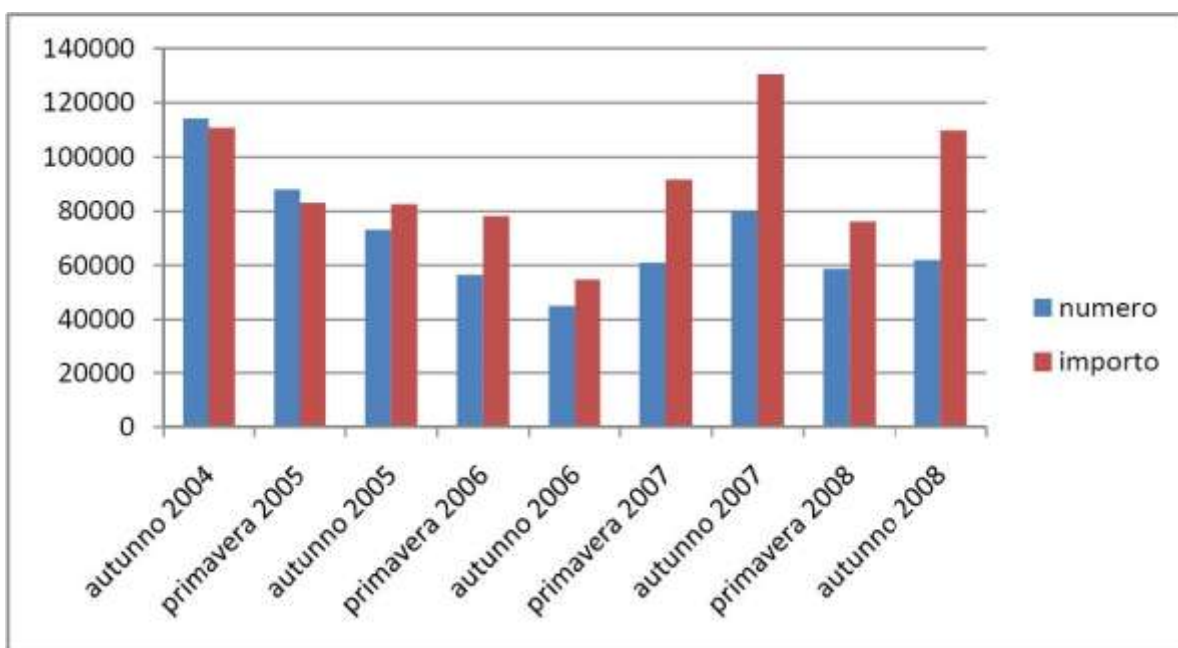


Semenzali di ontano nero

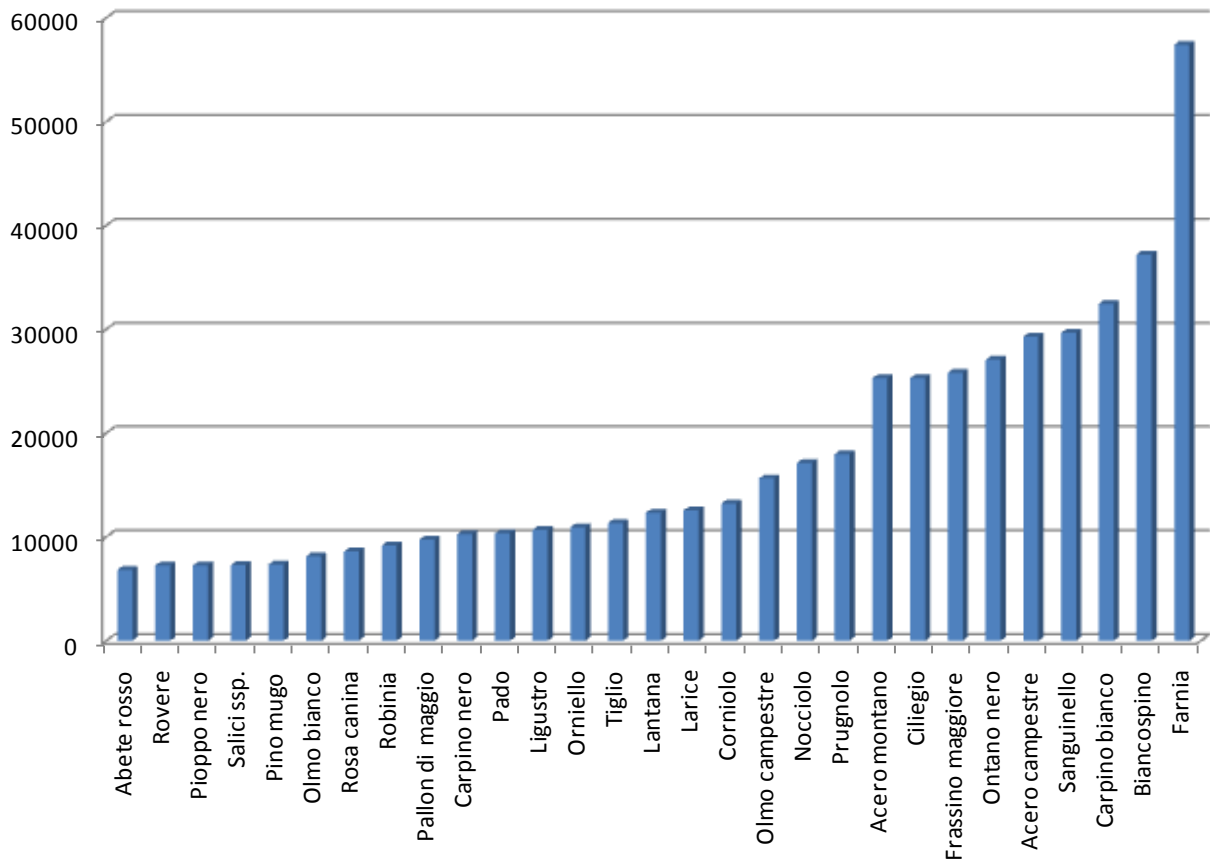


Ghiande di farnia appena raccolte

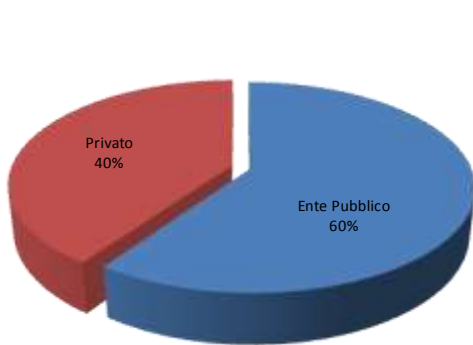
Dati sulla distribuzione di piante prodotte presso i vivai ERSAF nel periodo autunno 2004 - autunno 2008:



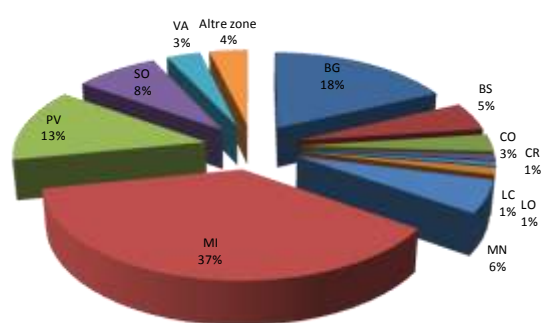
Piante distribuite e relativi importi (per le piante distribuite gratuitamente non è stato inserito l'importo potenziale). Da osservare l'aumentato valore della produzione rispetto ai numeri distribuiti.



Specie distribuite nel periodo autunno 2004 – autunno 2008 (solo per specie al di sopra dei 5.000 individui distribuiti).



Piante distribuite nel periodo autunno 2004 – autunno 2008 per tipo di cliente.



Piante distribuite nel periodo autunno 2004 – autunno 2008 per provincia di destinazione

Certificazione forestale

CERTIFICATO IN LOMBARDIA AL 2007

certificato FSC	475 ha
certificato PEFC	250 ha
certificato totale	725 ha

Esistono numerosi schemi di certificazione forestale al mondo, ma di questi soltanto due hanno carattere internazionale e hanno una valenza in Italia: FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Program for Endorsement of Forest Certification schemes).

Entrambi consentono di certificare la sostenibilità ambientale, economica e sociale della gestione di foreste e piantagioni, ma anche la tracciabilità del legno dal bosco al prodotto finale (catena di custodia).

FSC è nato in Canada nel 1993 e primo al mondo ha definito un sistema di certificazione volontario e indipendente specifico per il settore forestale e i prodotti legnosi. Dal 2001 è presente in Italia con l'iniziativa nazionale FSC-Italia.

PEFC è nato invece nel Nord Europa nel 1998 e rappresenta lo schema con maggiore superficie forestale certificata al mondo e in Italia, dove è anch'esso presente dal 2001.

Al 31 dicembre 2007 la Lombardia risultava ospitare il 3,4% della superficie nazionale certificata FSC (475 ettari su 13.900) e lo 0,0004 % della superficie nazionale certificata PEFC (250 ettari su 655.000).

Erano inoltre in corso i processi di preparazione alla certificazione con entrambi gli schemi di certificazione - FSC e PEFC - delle Foreste Regionali denominate dal 2004 "Foreste di Lombardia", per complessivi quasi 16'000 ettari. Il completamento di tale progetto rappresenta uno dei momenti più interessanti dell'attuale panorama nazionale della certificazione forestale perché, oltre a stimolare il miglioramento e l'ottimizzazione della gestione delle foreste valorizzando le competenze e il lavoro del personale ERSAF, è la prima iniziativa di doppia certificazione in Italia e pertanto costituisce un importante momento di confronto tra diversi attori rilevanti.

Per quanto riguarda la certificazione della catena di custodia rilasciate alle aziende di trasformazione del legno e della carta, la Lombardia al 31 dicembre 2007 occupava il secondo posto in Italia per il numero di certificati FSC, coprendo circa il 25% delle 244 aziende certificate e il secondo posto per il numero di certificati PEFC, con 15 delle 90 aziende certificate (circa il 18%).

Si tratta di numeri e dati che fanno guardare con fiducia al futuro, creando premesse più che positive per far sì che la Regione Lombardia possa giocare un ruolo di primo piano nella promozione della buona gestione forestale in Italia.

SUPERFICI PROVINCIALI CERTIFICATE SUDDIVISE PER TIPOLOGIA: BOSCO, PIOPPETO E ARBORICOLTURA

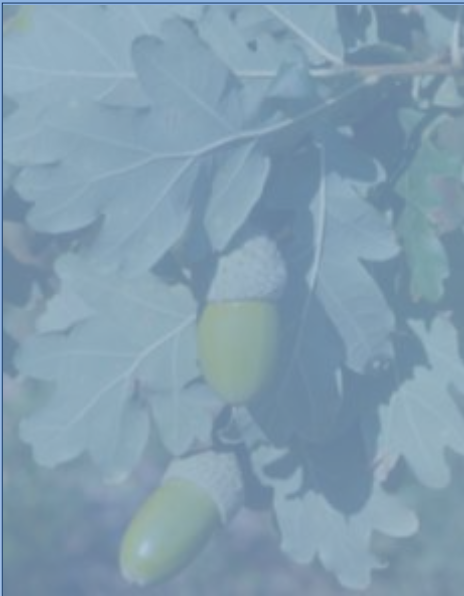
	FSC						PEFC						totale provinciale					
	certificati			in corso di certificazione			certificati			in corso di certificazione			certificati		in corso certificazione			
	BOSCO	PIOPPO	TOTALE	BOSCO (1)	PIOPPO	ARBORICOLTURA	TOTALE	BOSCO	PIOPPO	TOTALE	BOSCO (2)	PIOPPO	TOTALE	area	% regionale	area (3)	% regionale	
BG			0	270			270			0	270			270	0		270	1.6%
BS			0	13,278			13,278			0	13,278			13,278	0		13,278	78.6%
CO			0	856			856			0	1,725			1,725	0		1,725	10.2%
CR			0				0	250	250			50		50	250	34.5%	50	0.3%
LC			0	215			215			0	215			215	0		215	1.3%
LO			0				0			0			0	0			0	0.0%
MN		218	218	77		3	80			0	77			77	218	30.1%	80	0.5%
MI			0				0			0				0	0		0	0.0%
PV	44	213	257				0			0				0	257	35.4%	0	0.0%
SO			0	1,283			1,283			0	1,283			1,283	0		1,283	7.6%
VA			0				0			0				0	0		0	0.0%
Totale regionale	44	431	475	15,979		3	15,982		250	250	16,848	50	16,898	725			16,901	

Ettari certificati e in corso di certificazione con gli schemi FSC e PEFC al 31 dicembre 2007.

(1): la superficie in corso di certificazione è rappresentata unicamente dalle Foreste Regionali

(2): la superficie in corso di certificazione è rappresentata per il 93% dalle Foreste Regionali

(3): il totale delle aree in corso di certificazione non è uguale alla somma dei totali dei singoli schemi, in quanto le Foreste Regionali, che rappresentano la maggior parte della superficie, hanno in corso una doppia certificazione con entrambi gli schemi.



MODULO 4

Il sistema bosco e il territorio



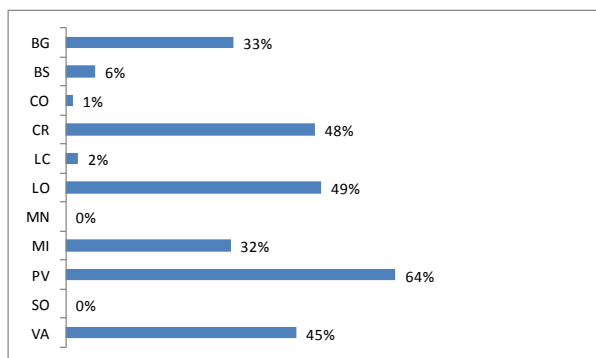
Stato della Pianificazione

PIF vigenti	13
Bosco con PIF vigente	94'061 ha
PAF vigenti	120 circa
Bosco con PAF vigente	148'322 ha

Le prescrizioni di massima e di polizia forestale (PMPF) in Lombardia sono regolamentate dal R.R. n°5 del 10 luglio 2007 e si applicano ai terreni sottoposti a vincolo idrogeologico e a tutte le superfici considerate bosco in base alla LR 31/2008. Secondo l'INFC vi sarebbero così assoggettati il 93% del "bosco" e il 68% delle "altre terre boscate", intese come formazioni effettivamente presenti sul territorio.

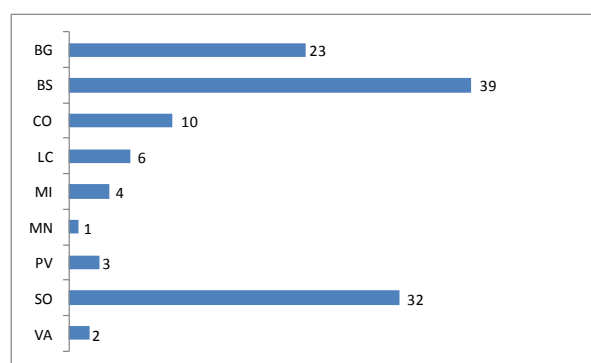
La pianificazione s.s. deve essere letta su due livelli, uno di orientamento dovuto ai Piani di indirizzo forestale (PIF) e uno di dettaglio dato dai Piani di assestamento forestale (PAF).

I PIF stanno attraversando una fase molto dinamica, soggetta a varie procedure che ne rallentano l'approvazione: spesso le cartografie sono disponibili da un certo tempo e, anche se non ancora ufficiali, possono essere utilizzate a fini statistici. Detto questo possiamo stimare che il bosco con PIF vigente è il 15% ma le cartografie disponibili ne coprono il 42%.

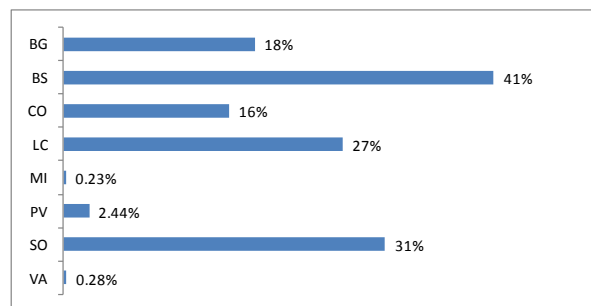


Percentuale provinciale di bosco con PIF vigente

I PAF hanno vissuto un florido periodo nella prima metà degli anni novanta mentre oggi sono in fase di recessione. Buona parte dell'archivio è quindi scaduto o sta per scadere. I piani in vigore sono circa 120 per una copertura stimata in 170'000 ettari. Questi rappresentano il 24% del bosco ma riguardano prevalentemente la proprietà pubblica quindi possiamo stimare che il 73%(±5) del bosco pubblico è dotato di pianificazione di dettaglio.



Ripartizione provinciale dei 120 PAF vigenti



Percentuale provinciale di bosco con PAF vigente

STATO DEI PIF AL 31/12/2007	
VIGENTI	IN CORSO DI REDAZIONE
Provincia di Cremona	Provincia di Bergamo
Provincia di Lodi	Provincia di Mantova
Provincia di Milano	Provincia di Lecco
	Provincia di Brescia
CM Valle di San Martino	CM PR Alto Garda Bresciano
CM Oltrepò Pavese	CM Valle Sabbia
CM Valganna	CM Valle Seriana
CM Monte Bronzone e Basso Se	CM Valle Seriana Superiore
CM Valle Imagna	CM Val di Scalve
CM Valcuvia	CM Lario Orientale
PR Campo dei fiori	CM Valsassina
PR Adda Nord	CM Triangolo Lariano
PR Spina Verde	CM Alto Lario Occidentale
PR Pineta di Appiano Gentile	CM Lario Intelvese
	CM Alpi Lepontine
	CM Valtellina di Tirano
	CM Valchiavenna
	CM Valli del Luinese
	CM Valceresio

I PAF entrati in vigore nel 2007 sono:

1. proprietà silvo-pastorale del Comune di Castione della Presolana (BG)
2. beni silvo-pastorali del Comune di Temù (BS)
3. FDR, Legnoli (BS)
4. FDR, Monte Generoso (CO)
5. Bagolino, loc. Bromino (BS)
6. Bagolino, loc. delle Sepiole (BS)

81,5%	vincolo idrogeologico
14,7%	rischio idrogeologico
31,1%	vincolo naturalistico
12,6%	vincolo paesaggistico
0,0021%	vincoli speciali

Vincoli sui boschi

La trasformazione e l'utilizzo dei boschi lombardi sono soggetti a vari vincoli. Vi presentiamo i risultati di una indagine che, per effettiva carenza dei necessari strati cartografici di base (si pensi ad esempio al vincolo per altri scopi art.17 Rd 3267/1923, le cui cartografie sono conservate in una miriade di enti locali) non può ritenersi esaustiva. I vincoli indagati (sulla logica tracciata dall'Inventario Nazionale Forestale da cui attingiamo alcuni dati) sono di carattere nazionale/regionale ma possono esistere anche vincoli di carattere locale dettati dai Piani di indirizzo forestale (in base alla funzione prevalente del bosco) che potranno essere trattati a completamento di questi.

Possiamo distinguere 4 gruppi di vincoli a cui il bosco può essere soggetto:

1. vincolo idrogeologico
2. vincolo naturalistico
3. vincolo paesaggistico
4. vincolo speciale

ogni gruppo trova la sua concretizzazione in più norme che consentono di individuare i boschi interessati ed eventualmente suddividerlo in settori a differente grado di protezione.

Le stime che seguono sono state ottenute dalla sovrapposizione in ambiente GIS del bosco DUSAF 2007 (si veda cap.1) con le cartografie ufficiali di Regione Lombardia disponibili sul Geoportale. **I numeri in rosso** si riferiscono invece alle stime dell'Inventario Nazionale Forestale 2005.

Sono **502'773** gli ettari di bosco soggetti a **vincolo idrogeologico** secondo l'art.1 Rd 3267/1923 ma vi sarebbero assoggettati anche **40'286** ha di arbusteti, una quota notevole che sfiora l'83% del totale e evidenzia la vulnerabilità del sistema idrogeologico lombardo. All'interno di questi vi sono 91'033 ha di boschi interessati da fenomeni attivi di **rischio idrogeologico**, in particolare:

solo su frane (crolli) 67'500 ha

– solo su siti valanghivi (scivolamenti) 20'859 ha

– contemporaneamente su frane e su valanghe 2'674 ha.

Il **vincolo naturalistico** è legato al sistema delle aree protette quindi il grado di protezione dipende dalla classe a cui queste appartengono e che qui elenchiamo dal più restrittivo al più blando.

I boschi con vincolo naturalistico risultano quindi essere 191'817 ha (**150'240ha**) divisi nelle seguenti classi (un'area può appartenere contemporaneamente a più classi sicché la somma dei parziali non porta al totale):

– riserve naturali integrali (F.D.R. Valsolda) 216.9 ha

– riserve naturali statali **952 ha**

– riserve naturali regionali 2'776 ha (**3'086ha**)

– parchi naturali 25'117 ha (**84'422ha**)

– parchi nazionali (Stelvio) 9'961 ha (**9'698 ha**)

– parchi regionali 139'723 ha

rete Natura 2000 126'347 ha (**94'231ha**)

– solo SIC 34'927 ha (**75'483ha**)

– solo ZPS 43'283 ha (**3'423ha**)

– contemporaneamente in SIC e ZPS 48'137ha (**15'325ha**)

Dobbiamo segnalare che i risultati delle elaborazioni mostrano una significativa discordanza con i dati INFC.

Per il **vincolo paesaggistico** si è fatto riferimento allo strato "Bellezze individue e bellezze d'insieme" del Sistema Informativo Beni Ambientali che perimetra l'area soggetta all'art.136 D.Lgs 42/2004, recepito anche dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.

Il bosco tutelato risulta di 77'583 ha.

I boschi soggetti a **vincoli speciali** perché prossimi a infrastrutture che abbisognano di fasce di rispetto (zone militari, aeroportuali, elettrodotti, ferrovie) sono **1'322** ha.

Trasformazione e compensazione

BOSCO TRASFORMATO 158 ha

22%	cave e discariche
22%	opere pubbliche
21,5%	residenziale/produttivo
5%	agricoltura
30%	altro

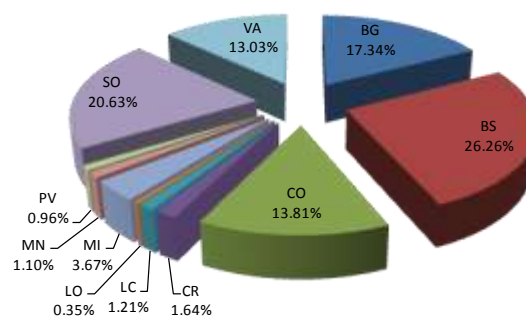
COMPENSAZIONE

nuovi boschi	1'250'000€ (40 ha)
miglioramenti	1'038'000€
da definire	3'045'000€

Nel 2007 gli Enti forestali hanno autorizzato la trasformazione di 158 ettari di bosco, in aumento del 55% rispetto all'anno 2006, che a sua volta aveva visto un aumento del 28% rispetto all'anno 2005. Tali aumenti sono probabilmente dovuti al consolidamento nelle pratiche di registrazione informatizzata e scambio dati tra Enti e Regione più che a un reale trend evolutivo in corso. Brescia ha superato Varese nella classifica delle province con una maggiore perdita, in valore assoluto, di copertura forestale legata alle autorizzazioni alla trasformazione del bosco, seguita dalla provincia di Sondrio. Se invece rapportiamo il disboscamento alla copertura forestale provinciale, la provincia che ha autorizzato maggiori disboscamenti, come già nel 2005, è stata quella di Cremona, che però registra un saldo positivo fra superfici boschive perse (per autorizzazioni) e superfici boschive guadagnate (per obbligo di compensazione). Analogamente, nella pianura (classificazione ISTAT) il "saldo" fra disboscamenti autorizzati e imboschimenti imposti è positivo e pari a 8,6 ettari. Questo saldo positivo, sommato ai saldi sempre positivi dal 2003 al 2006, porta il totale a 50 ettari, e contribuisce al raggiungimento degli obiettivi regionali della creazione di 10.000 ettari di sistemi verdi entro il 31/12/2009. È importante però sottolineare che a questo valore dobbiamo aggiungere buona parte delle superfici realizzate coi proventi delle così dette "monetizzazioni", ossia coi fondi che i destinatari delle autorizzazioni versano agli enti forestali. Purtroppo, la frammentarietà dei dati raccolti circa gli interventi compensativi effettivamente realizzati non permette di calcolare l'estensione dei nuovi boschi creati, come del resto neppure l'entità degli altri interventi compensativi effettivamente portati a termine. Tuttavia, per il solo monitoraggio 2007, se sommiamo i costi di compensazione monetizzati degli interventi di compensazione nella sola pianura e relativi alle autorizzazioni in cui non è stata indicata la superficie da imboschire, otteniamo 915'863,27€ e, in base al rapporto di compensazione indicato nel monitoraggio, una superficie da imboschire di 124.557,90 mq, ossia di 12,5 ettari in più di nuovi boschi. Riguardo alle categorie forestali interessate dalle autorizzazioni alla trasformazione, osserviamo che diminuisce la pressione sulla categoria "querco-carpineti e carpineti", nel 2006 la

più colpita (la perdita annuale scende dallo 0,13% allo 0,046%) e, che almeno in pianura e collina, i disboscamenti riguardano due categorie forestali di minor importanza, rispettivamente le "formazioni antropogene" e gli "orno-ostrieti".

L'importo degli interventi compensativi, comprendendo sia quelli realizzati direttamente dai destinatari delle autorizzazioni, sia gli importi versati agli enti per successivi lavori ("monetizzazioni"), ammonta a circa 5,3 milioni. Tale valore, che comprende anche i costi impliciti legati al valore del terreno direttamente imboschito dai privati, è superiore di circa 0,8 milioni rispetto a quello rilevato nel 2006. Come già era accaduto nel 2006, anche nel 2007 si registra un aumento sia percentuale che assoluto delle compensazioni effettuate tramite "monetizzazione": quasi il 58% dei costi di compensazione è relativa a somme versate agli enti forestali (ossia monetizzate) che hanno sfiorato i 3,1 milioni, di cui quasi 1,1 milioni alle comunità montane.



Scomposizione per province dei 158 ettari di bosco trasformato

Per approfondimenti e aggiornamenti in merito alle autorizzazioni di trasformazione del bosco si rimanda al sito web <http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/>

Nella pagina successiva troviamo una descrizione del bosco trasformato diviso nelle 11 province e il nuovo uso a cui è stato destinato il suolo. Le percentuali in blu si riferiscono al bosco totale trasformato, quelle in rosso si riferiscono al bosco esistente.

<i>zona altimetrica</i>	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	PV	SO	VA	TOTALE		
pianura	0.694		2.227	2.586		0.550	5.809	1.735	1.436		6.181	21.219	13.42%	0.048%
collina	6.511	10.593	10.525		0.301				0.080		11.266	39.276	24.84%	0.048%
montagna	20.219	30.936	9.093		1.612					32.630	3.163	97.652	61.75%	0.020%
TOTALE	27.425	41.528	21.845	2.586	1.914	0.550	5.809	1.735	1.516	32.630	20.610	158.147		
	17.34%	26.26%	13.81%	1.64%	1.21%	0.35%	3.67%	1.10%	0.96%	20.63%	13.03%			
	0.024%	0.025%	0.034%	0.091%	0.005%	0.021%	0.221%	0.013%	0.004%	0.029%	0.038%	0.026%		

Ettari di bosco autorizzato alla trasformazione per zona altimetrica ISTAT
In rosso le percentuali di bosco trasformato sul bosco esistente

<i>governo del bosco</i>	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	PV	SO	VA	TOTALE		
fustaia	2.810	8.953	1.997			0.550				19.008	0.579	33.898	21.43%	
ceduo	21.662	30.473	19.848	2.578	1.914		5.773		1.516	7.078	19.891	110.733	70.02%	
misto	2.952	2.102		0.008			0.036	1.735		6.544	0.140	13.517	8.55%	

Ettari di bosco autorizzato alla trasformazione per governo del bosco

<i>categoria forestale dichiarata</i>	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	PV	SO	VA	TOTALE		
querco-carpineti	0.277	1.400								1.080		2.757	1.74%	0.059%
querzeti	0.427	3.474										3.901	2.47%	0.010%
castagneti	0.605	8.531	2.076		0.831				2.686	0.284		15.012	9.49%	0.019%
orno-ostrieti	7.156	16.911	4.304		0.711					1.318		30.401	19.22%	0.048%
aceri-frassineti	6.205	3.094	3.197						1.929			14.426	9.12%	0.061%
betuleti e corileti	1.579	0.256							0.325			2.160	1.37%	0.012%
faggete	2.455	0.272										2.727	1.72%	0.003%
mughete										0.242		0.242	0.15%	0.004%
pinete di pino silvestre		0.716							2.984	0.354		4.054	2.56%	0.029%
piceo-faggeti	1.896	0.276							0.420			2.592	1.64%	0.029%
abieteti	2.443	0.321	0.105						0.787			3.657	2.31%	0.023%
peccete	0.348	2.350							11.307			14.005	8.86%	0.018%
lariceti	0.234	0.317							5.641			6.191	3.91%	0.016%
alneti	0.575								0.237	0.392		1.204	0.76%	0.010%
formazioni particolari	0.007	0.069		0.568		0.550			0.507	2.159		3.860	2.44%	0.079%
formazioni antropogene	3.218	3.541	12.163	2.018	0.372		5.809	1.735	0.772	2.678	18.654	50.958	32.22%	0.110%

Ettari di bosco autorizzato alla trasformazione per categoria forestale

<i>Nuova destinazione d'uso</i>	BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	PV	SO	VA	TOTALE		
cave o discariche	8.541	22.768	1.228				2.000			0.362		34.899	22.07%	
servizi pubblici	1.020	0.910	2.041		0.643		0.353	1.735	0.447	0.016	9.019	16.183	10.23%	
viabilità ordinaria	5.200	2.570	0.493	0.008	0.010				0.237	0.703		9.221	5.83%	
elettrodotti	0.029	0.346	0.343							2.612		3.330	2.11%	
acquedotti, corsi e specchi d'acqua, canali e bonifica, itticultura	0.837	0.664	2.116	0.650	0.389					0.805	0.066	5.528	3.50%	
residenziale / commerciale	1.883	1.108	8.243	0.155	0.364		1.902		0.812	0.416	3.691	18.574	11.74%	
artigianale / industriale	0.441	4.288	6.790	1.738	0.254		1.410			0.219	0.348	15.488	9.79%	
agricola	1.660	0.068	0.141		0.061					2.023	4.238	8.192	5.18%	
aree sportive / turistiche / ricreative	0.561	0.163	0.161	0.035	0.000		0.010			6.213	0.316	7.459	4.72%	
pista ciclabile										0.038		0.038	0.02%	
sistemazione idraulico forestale	2.454	2.703	0.000			0.550	0.135			0.856	0.507	7.205	4.56%	
viabilità agro-silvo-pastorale	4.693	3.475	0.289		0.193				0.020	7.217	0.315	16.202	10.24%	
miglioramento ambientale	0.100	2.280								0.740	1.200	4.321	2.73%	
miglioramento forestale										5.600	0.910	6.510	4.12%	
miglioramento paesaggistico		0.183								3.148		3.331	2.11%	
non dichiarato	0.007									1.662		1.669	1.06%	
TOTALE	27.425	41.528	21.845	2.586	1.914	0.550	5.809	1.735	1.516	32.630	20.610	158.147		
	17.34%	26.26%	13.81%	1.64%	1.21%	0.35%	3.67%	1.10%	0.96%	20.63%	13.03%			

Ettari di bosco autorizzato alla trasformazione per nuova destinazione d'uso

Dinamica della superficie boscata

È possibile trarre interessanti indicazioni riguardo l'evoluzione del bosco su un periodo di 5-7 anni confrontando le carte d'uso del suolo DUSAF1 e DUSAF2, realizzate con foto aeree dell'anno 2000 e 2005-2007 (secondo la provincia). Come abbiamo visto nel primo capitolo, la DUSAF2 ha registrato un incremento complessivo del bosco, delle neoformazioni e dei rimboschimenti recenti di 9'213ha rispetto alla DUSAF1. Ora analizziamo singolarmente le 3 classi forestali sia in termini di "origine" dell'incremento sia in termini di "trasformazione" dal 2000 ad oggi.

Il confronto tra carte realizzate nel tempo per evidenziare variazioni minime è lecito se le procedure di redazione sono identiche. Le DUSAF hanno la medesima definizione per le classi analizzate inoltre sono stati ereditati i confini della DUSAF1 quindi non vi sono distorsioni dovute alla ripermimetrazione di elementi che non hanno avuto reali modifiche. Tuttavia nelle fotografie aeree del 2000 vi erano zone d'ombra in area montana che in alcuni casi hanno portato ad erronee interpretazioni, ad esempio alcuni boschi sono stati classificati come arbusteti e viceversa quindi, in parte, è un errore compensato.

ORIGINE DEL BOSCO DUSAF2

Dei 585'054ha di bosco DUSAF2, il 95,36% deriva dalla conservazione del bosco DUSAF1. La variazione maggiore è dovuta all'evoluzione di neoformazioni, cespuglieti e vegetazione naturale soprattutto nelle aree montane delle province di Sondrio e Brescia.

I boschi creatisi per invasione di terreni in seguito all'abbandono sono stimati in 3'314ha: a Bergamo, Brescia e Sondrio vi è la massima perdita di prati, Milano, Pavia e Sondrio per le aree sterili, Milano e Pavia per i seminativi.

	bosco invariato	NUOVO BOSCO PER EVOLUZIONE/INVASIONE DI			
		boschi radi-cespuglieti - vegetazione naturale	prati o pascoli	aree sterili	seminativo
BG	103426	2339	499	78	63
BS	148159	7427	672	44	37
CO	62699	935	92	2	16
CR	1339	150	1	3	41
LC	40993	1178	160	8	14
LO	2952	130	3	1	13
MN	1980	356	39	36	48
MI	22656	1462	95	127	139
PV	29040	1152	36	130	103
SO	101214	7530	481	253	7
VA	43459	84	36	7	27
Totale regionale	557917	22743	2116	691	508
	95,36%	3,89%	0,36%	0,12%	0,09%

Ben 80ha di alvei e sponde fluviali hanno acquisito una copertura arborea, in particolare nelle province di Pavia e Milano, fenomeno dovuto alla siccità delle ultime estati

che ha lasciato emergere per tempi più lunghi del solito ampie spiagge sui fiumi maggiori Altri 36ha di "fiumi diventati boschi" sono da attribuire a precedente errore di foto-interpretazione su torrenti montani per presenza di ombre.

I pioppeti invecchiati che hanno ormai perso la fisionomia da impianto sono 448ha, 258ha nel pavese, 136ha nel milanese e 51ha nel mantovano.

Meritano un discorso a parte i 433ha di bosco precedentemente considerati urbano, il 60% concentrato nelle province di Varese e Milano. Si tratta di lembi di boschi inglobati nella matrice urbana, già presenti nel 2000 ma differenziati solo con la DUSAF2.

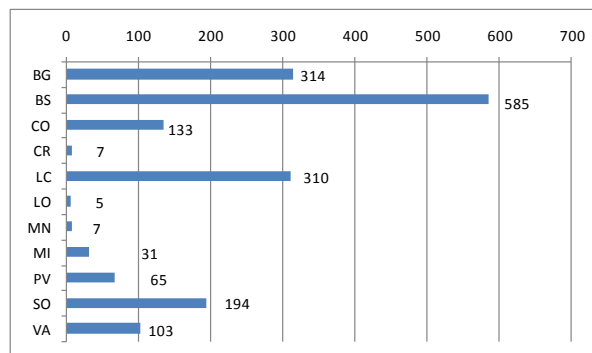
L'analisi esposta ci costringe a ridimensionare l'incremento reale dei boschi di almeno 433+36=469ha e correggere le stime del primo capitolo a +8'744ha (1,44%).

ORIGINE DELLE NEOFORMAZIONI DUSAF2

Dei 32'067 ettari di neoformazioni DUSAF2, il 45% deriva dalle precedenti neoformazioni DUSAF1, si tratta di formazioni a lento sviluppo o con una fisionomia stabilmente arbustiva e/o a copertura rada.

Il 39% deriva invece da un progressivo aumento della componente forestale in vegetazioni naturali più o meno arbustate oppure da aree di taglio recente che si sono sviluppate. L'8% (2531ha) sono invasioni di prati e pascoli in aree montane, fenomeno diffuso soprattutto nel lecchese mentre il 2,5% sono invasioni di aree incolte.

Assai interessanti sono i 1'754ha (5,5%) di neoformazioni che nel 2000 erano considerati bosco poiché con sufficiente approssimazione essi rappresentano la sommatoria dei tagli in ripresa, dei boschi schiantati e di quelli percorsi dal fuoco degli ultimi 5-10 anni. Poiché le richieste di taglio per l'anno 2007 ammontano a 7'233ha è evidente la difficoltà di correlare tra loro questi dati per una analisi incrociata.



Ripartizione provinciale dei 1'754 ha di bosco DUSAF1 riclassificati neoformazioni con la DUSAF2.

EVOLUZIONE DEL BOSCO DUSAF1

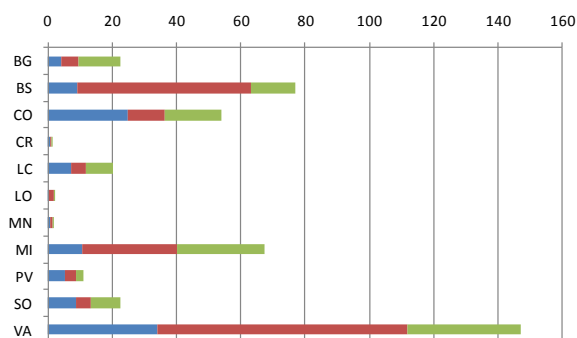
Circa 6.777ha di bosco DUSAF1 sono stati classificati sotto una nuova voce con la DUSAF2 ma questo dato è da ridimensionare. Il bosco dusaf1 è sovrastimato a causa di zone d'ombra che non hanno permesso di distinguere macchie di prati e altre vegetazioni naturali all'interno del bosco, cartografate invece con la dusaf2. Con esclusione delle aree di pianura non possiamo considerare attendibili le trasformazioni di bosco nelle voci "prati e pascoli" e "altro", così ad esempio non sono attendibili i 555ha di bosco trasformato in prati nella provincia di SO. Sono invece sufficientemente attendibili le stime sulle altre voci, in particolare "tessuto urbano residenziale", "tessuto produttivo e infrastrutturale" e "cave, discariche e cantieri". Le voci "seminativi" e "pioppeti" sono da prendere con riserva infatti accertamenti "localizzati" hanno messo in risalto margini di errore superiore alle classi precedenti.

La tabella fornisce un quadro evolutivo del comparto bosco nelle diverse province, si nota come BG sia tendenzialmente stabile mentre BS, MI e VA hanno subito una forte incidenza da parte degli insediamenti produttivi e delle infrastrutture. Cave, discariche e cantieri hanno avuto una forte incidenza a MI e VA per il residenziale troviamo VA e CO. Varese è quindi la provincia che ha subito la maggior trasformazione sulle classi cartografiche più attendibili, in accordo con le autorizzazioni alla trasformazione degli anni 2003-2006. Possiamo calcolare il tasso annuo di trasformazione utilizzando l'anno di riferimento delle fotografie aeree che, come abbiamo detto, è diverso per ogni provincia. La maggior percentuale di variazione annua sul bosco esistente si registra nelle province pianiziali, in particolare CR, MN e MI mentre VA ha il valore massimo di variazione annua.

	RICLASSIFICAZIONE								anno foto aeree	VARIAZIONE			
	tessuto urbano residenziale	tessuto produttivo e infrastrutture	cave discariche cantieri	aree verdi urbane	seminativi	pioppeti e legnose agrarie	prati e pascoli	altro		bosco variato dal 2000	% sul bosco esistente	variazione media annua	% sul bosco esistente
BG	20	28	64	19	33	21	91	37	2005	314	0.30%	63	0.06%
BS	55	325	82	60	43	37	265	133	2006	999	0.67%	167	0.11%
CO	123	58	89	178	92	56	272	10	2005	878	1.39%	176	0.28%
CR	5	2	1	19	24	15	0	6	2005	71	4.91%	14	0.98%
LC	45	26	50	108	45	22	150	19	2006	465	1.11%	77	0.19%
LO	2	10	5	3	38	36	5	19	2007	118	3.81%	17	0.54%
MN	4	4	1	9	15	13	13	15	2005	74	3.56%	15	0.71%
MI	75	205	191	186	139	54	90	221	2007	1162	4.75%	166	0.68%
PV	36	25	15	48	128	146	30	91	2007	520	1.75%	74	0.25%
SO	53	27	56	39	16	44	555	343	2006	1134	1.09%	189	0.18%
VA	170	390	176	69	63	6	154	14	2005	1042	2.36%	208	0.47%
Totale regionale	588	1099	729	738	637	451	1625	908		6777	1.19%	1166	0.21%

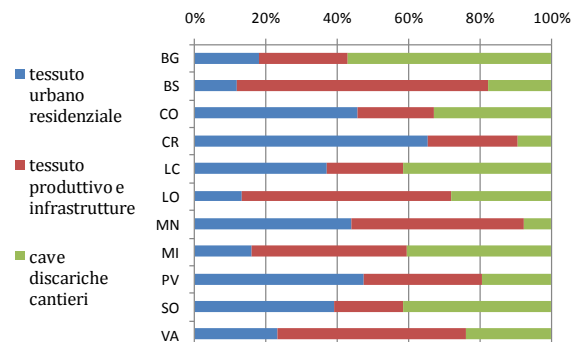
Variazione qualitativo-quantitativa del bosco DUSAF1 (in ettari).

La variazione media annua riferita alle sole tre classi **più attendibili** fornisce la miglior stima della rapidità con cui è avvenuta la trasformazione. Il varesotto si è trasformato ad una velocità doppia rispetto al milanese e al bresciano subito seguiti dal comasco.



Variazione media annua in ettari delle 3 classi più attendibili

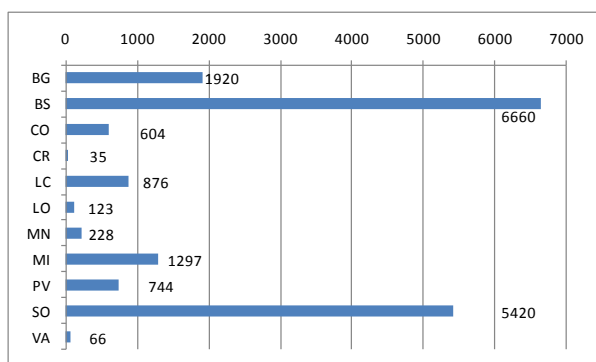
Il rapporto relativo percentuale evidenzia meglio il discorso precedente, ad esempio sul bosco cremonese ha avuto una maggior incidenza il tessuto urbano residenziale rispetto alle altre 2 classi mentre nel lodigiano è esattamente l'inverso.



Variazione media annua: rapporto relativo percentuale delle 3 classi più attendibili

EVOLUZIONE DELLE NEIFORMAZIONI DUSAF1

Dei 39'857ha di neoformazioni DUSAF1, 17'973ha (45%) sono stati riclassificati **bosco** con la DUSAF2. Questa trasformazione è dovuta per la maggior parte all'evoluzione naturale di boschi di alta quota o su stazioni con notevole pendenza. Una parte può essere considerata come "vecchi tagli in ripresa" ma è di difficile quantificazione. Questo discorso non vale per le aree di pianura dove le cause sono molteplici e non generalizzabili.



Ripartizione provinciale dei 17'973 ha di neoformazioni DUSAF1 riclassificati bosco con la DUSAF2

Altri 669ha di neoformazioni sono stati riclassificati come tessuto urbano, infrastrutture, cave, discariche e cantieri, (trasformazione urbana) mentre 717ha sono stati riclassificati in aree agricole (trasformazione agricola).

I RIMBOSCHIMENTI RECENTI

Per rimboschimenti recenti intendiamo "gli impianti forestali d'origine artificiale non ancora affermati e soggetti o da assoggettare a cure colturali. Sono caratterizzati dalla giovane età degli individui, da un limitato sviluppo delle piante; generalmente è riconoscibile un regolare sesto di impianto. Gli individui sono indicativamente d'età inferiore a 15 anni. Si escludono le piantagioni di pioppeti o altre legnose produttive".

Questi sono i rimboschimenti effettivamente percepibili sul territorio da un volo aereo quindi non registrano gli impianti non ancora sufficientemente sviluppati.

Per la DUSAF1 vi erano 159ha di rimboschimenti recenti, 66 di questi ettari mantengono ancora fisionomia di rimboschimento (CLASSE A) mentre per i restanti 93ha non è più riconoscibile il senso d'impianto e quindi possiamo considerarli "evoluti in bosco" (CLASSE B).

Per la nuova DUSAF2 sono visibili 230ha di rimboschimenti che al netto dei 66ha presenti già nel 2000 danno un incremento di 164ha (CLASSE C).

	DUSAF1	DUSAF2	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
BG	29.0724	93.6239	26.4168	2.6556	67.2071
BS	13.9822	8.0076	1.7953	12.1869	6.2123
CO	14.7270	0.8603		14.7270	0.8603
CR	0.9718	0.9718	0.9718		
LC					
LO					
MN		5.8709			5.8709
MI		37.4962			37.4962
PV	9.4833	0.5118	0.5118	8.9715	
SO	90.3143	42.3042	36.2586	54.0557	6.0456
VA	0.6285	40.6924		0.6285	40.6924
Totale regionale	159.1795	230.3391	65.9543	93.2252	164.3848

Confronto dei rimboschimenti recenti DUSAF1 e DUSAF2

Questo incremento sembra concentrato nell'area pianiziale delle province di Bergamo, Varese e Milano. Per le province di Pavia, Cremona, Lecco e Lodi, dove pure esistono impianti recenti, dobbiamo supporre che questi non siano ancora percepibili nelle fotografie aeree oppure siano stati scambiati per legnose agrarie.

Realizzazione di nuovi boschi

Nel secondo modulo abbiamo illustrato alcuni programmi che hanno o hanno avuto come obiettivo la realizzazione di nuovi boschi; ora desideriamo esporre i risultati fino a oggi raggiunti.

Si tratta di:

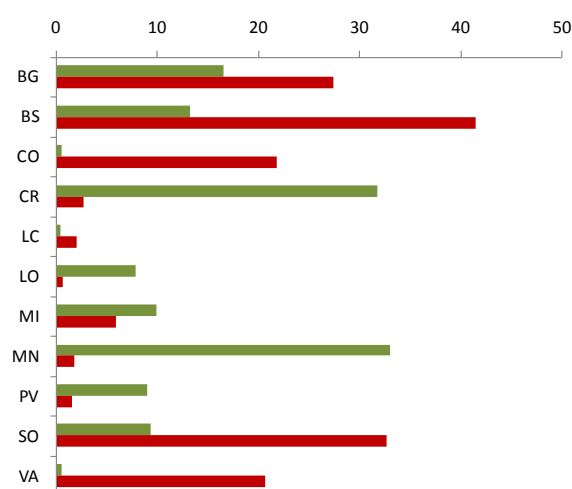
1. imboschimenti (no arboricoltura) realizzati con il Regolamento CEE 2080/92,
2. impianti a scopo protettivo e ambientale del PSR misura H - tipologia A,
3. delle 10 grandi foreste di pianura,
4. della superficie effettiva a bosco dei sistemi verdi,
5. dei nuovi impianti realizzati per compensare le trasformazioni di bosco

I nuovi boschi sono tutti realizzati in ambiti di pianura e, in piccola parte, nei fondovalle delle principali valli alpine (Valtellina), con il chiaro intento di aumentarne la quantità e riqualificare gli ambiti agricoli e periurbani.

Dai dati raccolti con l'aiuto delle province risulta che, nel periodo 2000-2007, sono stati realizzati e collaudati 1054 ettari di superficie boscata, intesa come bosco naturale (non come arboricoltura, esposta nel modulo 3).

Una certa quantità di nuovi boschi, seppur già esistenti, non rientrano in questo computo perché in attesa di essere collaudati.

La media annuale (2000 - 2007) di boschi realizzati è di 132 ha, nel successivo grafico proponiamo il confronto tra la media annuale di bosco realizzato e quello trasformato per ogni singola provincia.



In rosso gli ettari di bosco trasformato nel 2007, in verde la media annua di ettari di bosco realizzato.

	bosco creato tra il 2000 e il 2007					totale provinciale
	Reg. 2080 - imboschimento	PSR MISURA H_tipologia A	GRANDI FORESTE DI PIANURA	SISTEMI VERDI*	COMPENSAZIONI	
BG	85.62	22.58		24.09		132.29
BS	19.38	12.14	29.98	43.69		105.19
CO		1.93			1.44	3.37
CR		127.93	90.88	35.56	0.14	254.51
LC	2.50					2.50
LO		19.35	27.00	16.45		62.80
MI		15.64	52.25	10.61	0.65	79.15
MN	166.00		55.90	42.22		264.12
PV			40.00	29.00	2.83	71.83
SO			29.38	45.09		74.47
VA				4.11		4.11
totale regionale	273.50	199.57	325.39	250.82	5.06	1054.35

Ettari di nuovo bosco realizzato nel periodo 2000-2007, diviso per provincia e per programma.

*Nei sistemi verdi solo per CR e MI l'area è quella effettiva a bosco, per le altre province è riportata la superficie totale di intervento, il bosco effettivo corrisponde al 70-50%.



MODULO 5

La difesa del bosco e la prevenzione delle calamità



Superficie colpita complessiva	1'823.11ha
Superficie colpita accorpata	944.24ha
Costi sostenuti	2'449'200€
Stima costi da sostenere	1'496'600€

Dati relativi alla tabella a fondo pagina

Il panorama fitosanitario forestale

Le principali azioni di monitoraggio fitosanitario in ambito forestale scaturiscono dalla convenzione quadro tra ERSAF e Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia (DGR n. VIII/4198 del 28 febbraio 2007) nella quale venivano prospettate azioni di monitoraggio fitosanitario previste dai decreti di lotta obbligatoria nazionali e/o comunitarie. A seguito di tale accordo veniva licenziato dalla Direzione Generale Agricoltura il decreto n. 6509 del 15 giugno 2007 avente come oggetto "Approvazione del piano operativo 2007 relativo all'obiettivo di riferimento 2.1 del programma ERSAF "Sistema di servizi integrati al settore agro-forestale"-area progettuale n. 2.1.4. monitoraggio fitosanitario e uso sostenibile dei prodotti fitosanitari".

MONITORAGGIO DELLE FITOPATIE

Si è proceduto quindi all'indagine non su tutto il panorama fitosanitario forestale ma su alcuni parassiti di interesse forestale, soggetti a disposizioni di lotta obbligatoria. A seguito poi di alcune "emergenze" particolari, quali le pullulazioni di *Ips acuminatus* nelle pinete della Valtellina e di *Anoplophora spp.* nella Lombardia nord occidentale e in provincia di Brescia, si è proceduto ad indagini conoscitive rivolte alla conoscenza della diffusione di ciascun fenomeno, resa possibile soprattutto attraverso informazioni richieste agli enti territoriali competenti.

Nell'ambito del quadro delineato, **non è possibile per l'anno 2007 reperire dati esatti riguardanti i danni di origine fitosanitaria**, sia per superficie che per importo di danno. I dati in possesso vengono riportati unicamente in merito alle segnalazioni pervenute per bostrico dell'abete rosso (*Ips typographus*), per bostrico del pino (*Ips acuminatus*) per le pinete della Valtellina, e cinipide

del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*) per l'unica area boscata interessata in cui l'imenottero è stabilmente insediato, in provincia di Bergamo. La prima definizione di una procedura di raccolta informazioni proveniente dai molteplici enti territoriali coinvolti nella gestione delle foreste e riferito alle avversità biotiche ed abiotiche forestali è iniziata nel corso del 2008, ed è ancora in fase di stabilizzazione.

In questo ambito si avverte la necessità di dover configurare in modo univoco i criteri di flusso dei dati attraverso la piena condivisione degli obiettivi con le realtà coinvolte, e la definizione di una metodologia di lavoro il più possibile automatizzata e ripetibile nel tempo.

Danno	N° comuni colpiti	Province	N° comuni colpiti per provincia
BOSTRICO DELL'ABETE ROSSO	96	BG	44
		BS	18
		CO	4
		LC	3
		SO	22
		VA	5
BOSTRICO DEL PINO	21	SO	21
TARLO ASIATICO	25	BS	1
		MI	19
		VA	5
			Superficie colpita (ha)
CINIPIDE DEL CASTAGNO		BG	1,5

Eventi fitopatologici accertati nel 2007

	BG				BS		SO				TOTALE REGIONALE			
	superf. complessiva (Ha)	superf. accorpata (Ha)	costi sostenuti	stima costi da sostenere	superf. complessiva (Ha)	superf. accorpata (Ha)	superf. complessiva (Ha)	superf. accorpata (Ha)	costi sostenuti	stima costi da sostenere	superf. complessiva (Ha)	superf. accorpata (Ha)	costi sostenuti	stima costi da sostenere
BOSTRICO abete rosso	72.65	35.65	€ 77,500	€ 214,000	31.00		0.10	0.03	€ 1,700	€ 1,600	103.75	35.68	€ 79,200	€ 215,600
BOSTRICO del pino							968.16	906.16	€ 2,367,000	€ 1,281,000	968.16	906.16	€ 2,367,000	€ 1,281,000
PROCESSIONARIA del pino					734.00						734.00			
Tomicus SPP.					16.80	2.00					16.80	2.00		
eventi metereologici	0.40	0.40	€ 3,000								0.40	0.40	€ 3,000	
TOTALE PROVINCIALE	73.05	36.05	€ 80,500	€ 214,000	781.80	2.00	968.26	906.19	€ 2,368,700	€ 1,282,600	1823.11	944.24	€ 2,449,200	€ 1,496,600

Aree danneggiate, costi sostenuti e da sostenere per i 5 agenti infestanti di cui si dispone di dati, riferiti agli anni precedenti al 2008.

CINIPIDE DEL CASTAGNO (*Dryocosmus kuriphilus*)

A partire dal 2006 è partita una collaborazione tra ERSAF ed il Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia intesa alla realizzazione di una campagna di monitoraggio sull'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus* a seguito della segnalazione della sua presenza in provincia di Bergamo, ad Albino. Sempre nel 2006 si era registrata una segnalazione a Sonico (BS): il focolaio, circoscritto a pochi esemplari, venne in questo caso prontamente eradicato.

È stata messa a punto una rete di monitoraggio a valenza regionale, composta da 242 punti per una superficie complessiva di 819.500 m², localizzati su differenti tipologie di soprassuolo (castagneto da frutto, nuovo impianto, bosco puro, bosco misto), e proseguita nel 2007 e nel 2008.

Numero punti monitoraggio per provincia	
Bergamo	70
Brescia	75
Como	13
Lecco	27
Milano	4
Pavia	14
Sondrio	23
Varese	16
Totale:	242



Localizzazione dei punti di monitoraggio

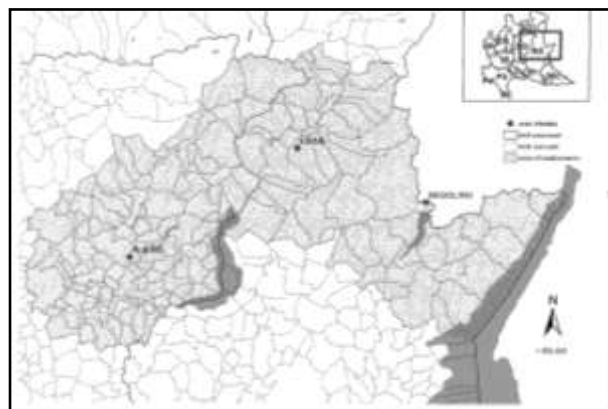
Alla fine del 2007 si confermava la presenza dell'imenottero unicamente nel sito di Albino (BG), in località Dosso Cerri. Un ulteriore sporadico ritrovamento è stato registrato nel corso del 2007 a Lodi presso un piccolo giardino privato, con conseguente eradicazione tramite abbattimento e distruzione del materiale infetto.

Nell'area di Albino la presenza dell'insetto, sicuramente anteriore al 2006, si estende su una vasta superficie, in cui dato il contesto la lotta tramite eradicazione è inattuabile. L'esito delle indagini di monitoraggio ha caratterizzato una tendenziale scarsa mobilità dell'insetto, che sembra preferisca concentrare la propria azione sui nuclei di castagno più vicini e accorpati, concentrando pesantemente in termini quantitativi (= n. di galle) la propria azione su più punti della stessa pianta.

Rimangono peraltro da ricordare oggettive difficoltà nella precisa individuazione delle galle su alberi di grandi dimensioni o semplicemente a chioma alta: inevitabilmente la visibilità viene inficiata dalla distanza dal punto di osservazione o dalla copertura fogliare, e ciò determina l'impossibilità di determinare esattamente il margine tra area attaccata ed aree indenni.



Zona di insediamento occidentale



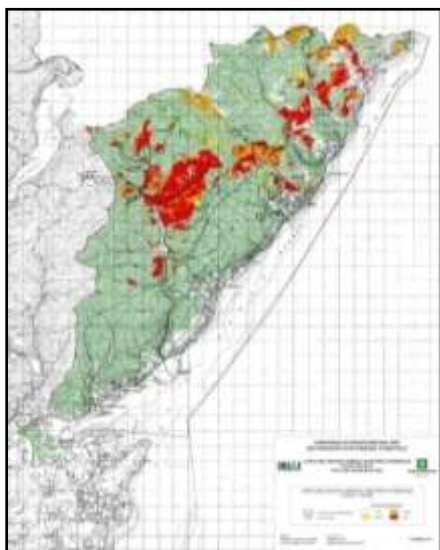
Zona di insediamento orientale

PROCESSIONARIA DEL PINO (*Traumatocampa pityocampa*)

Nel 2004 venne redatto da ERSAF il “piano pilota per il monitoraggio delle aree forestali attaccate da processionaria del pino” in cui venivano riunificati e assemblati i risultati delle attività di trappolaggio eseguiti da ARF tra il 1995 e il 2003; in tale contesto si proponeva una duplice cartografia di rischio, relativa sia alla probabilità di pullulazione di *T. pityocampa* e dipendente dalla correlazione tra dati storici di cattura e fattori stagionali sia da al rischio igienico-sanitario potenziale, dipendente dalla correlazione tra i parametri già indicati e la vicinanza ai centri abitati, strade e sentieri.

Lo studio mirava ad alcune aree pilota, con l'intendimento di approfondire nel futuro il lavoro su tutte le aree regionali toccate dal fenomeno (in primis i parchi e le aree protette, in quanto mete di escursionismo turistico).

Nel 2007 si è prodotta una carta del rischio più dettagliata ed approfondita in un'area ricca di dati territoriali (compresa la rete viabilistica agro-silvo-pastorale): il Parco Regionale Alto Garda Bresciano.



Carta del rischio igienico sanitario potenziale per la processionaria del pino - Parco Alto Garda Bresciano

BOSTRICO DEL PINO (*Ips acuminatus*)

L'unico comprensorio territoriale attualmente attaccato in Lombardia è la Valtellina, dove l'infestazione dello scolitide è iniziata nel 2004 circa, sembra da infestazioni pregresse provenienti dalla vicina Svizzera (Val Poschiavo).

L'insetto da allora sta pesantemente e drammaticamente minando i popolamenti forestali a pino silvestre del versante retico e sembra attualmente in fase di

espansione verso la Valcamonica. Ciò aumenta il rischio di incendi boschivi e di dissesto idrogeologico.

Sono state richieste informazioni sui focolai o sulla sintomatologia derivante dalla presenza dell'insetto agli Enti territoriali (essenzialmente le Comunità Montane competenti per territorio), e dalle informazioni pervenute si è raggiunto il quadro d'insieme sotto raffigurato.



Segnalazioni di bostrico del pino in Valtellina

NEMATODE DEL PINO (*Bursaphelenicus xylophilus*)

Il nematode non è ancora stato rinvenuto nel nostro Paese: si tratta di una campagna di monitoraggio puramente preventiva, da caratterizzarsi in primo luogo per la scelta di un adeguato numero di stazioni di prelievo e sufficientemente rappresentative in ordine alla tipologia di soprassuolo boscato (pinete) e all'ambiente circostante.

Sulla base dell'apposita scheda di rilevazione fornita dal Servizio Fitosanitario Regionale venivano distinte due tipologie di monitoraggio:

1. **ordinario**, da intendersi come rilievo in stazioni boscate lontane da possibilità di invasione dall'ambiente circostante
2. **su siti a rischio**, corrispondenti a segherie, luoghi di trasformazione del legno, di importazione e di commercializzazione di legname da opera.

Gran parte dei rilievi sono stati condotti su pinete in condizioni patologiche gravi, con soggetti arborei deperienti (40%) e/o morenti (14%). Nelle rimanenti stazioni sono stati indagati popolamenti in condizioni discrete (23%) e in un solo caso in condizioni sane. La sintomatologia più ricorrente è stata sicuramente una clorosi diffusa agli aghi, presente per l'54% dei casi, seguita da fori di insetti xilofagi per il 43%, dall'assenza di essudazione resinosa (23%) e dalla colorazione del legno da parte di organismi fungini (3%). La campagna di monitoraggio ha dato esito negativo.

BOSTRICO DELL'ABETE ROSSO (*Ips typographus*)

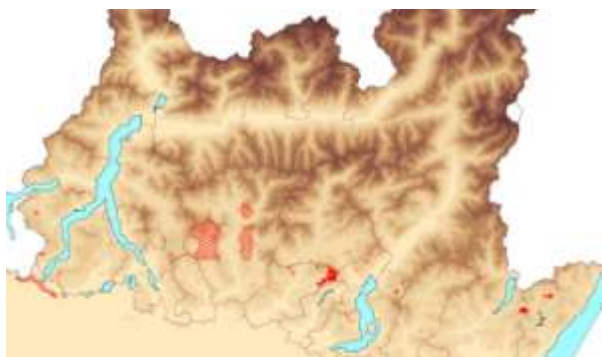
Le informazioni richieste a tutte le Comunità Montane ed ai Consorzi Forestali della Regione erano mirate alla conoscenza di attacchi o focolai in atto, o di interventi di bonifica o lotta eseguiti recentemente anche su appositi finanziamenti (L.r. 7/2000).

Le risposte sono state conseguentemente di due tipi:

1. **generico** il primo, con indicazione sommaria dei focolai da parte di molti Enti e con la possibilità di associare quale unico dato alla presenza del coleottero il nome del comune territorialmente competente
2. **specifico** il secondo, con localizzazioni cartografiche degli interventi eseguiti.

Ne scaturisce una situazione eterogenea, con sovrapposizione di presenze localizzate o puntiformi, molto spesso relative ad interventi selvicolturali soggetti a contributo e indicazioni generiche relative alla mera presenza più o meno consistente dell'insetto nei diversi comprensori.

Oltre alla cartografia d'insieme nella quale si rileva la distribuzione dell'insetto in Lombardia, sono state prodotte delle cartografie per Comunità Montana laddove siano stati eseguiti interventi di taglio e bonifica documentati delle aree percorse dal coleottero. È bene tuttavia ricordare che essendo il fenomeno dinamicamente in evoluzione, molte delle informazioni pervenute non sono complete né aggiornate in quanto in molte aree sono stati varati programmi di lotta e trappolaggio tuttora aperti. Di seguito viene prodotta la panoramica a scala regionale delle presenze di bostrico, sulla base delle segnalazioni pervenute nel 2007 dagli Enti Territoriali.



Segnalazione 2007 di *Ips typographus*

TARLO ASIATICO (*Anoplophora chinensis*)

Dopo la prima segnalazione della presenza di *Anoplophora chinensis*, avvenuta nel 2000, è stato affidato dal Servizio Fitosanitario Regionale un progetto di ricerca e una campagna di monitoraggio per determinare la diffusione del parassita.

Dal 2001 al 2003 i risultati davano la zona infestata limitata a soli 3 comuni e a 70 piante colpite, a partire dal 2004 è stata avviata una campagna di informazione che ha interessato tutti i comuni limitrofi a questi.

La campagna di coinvolgimento attivo della popolazione ha permesso di determinare in modo più preciso e puntuale l'area realmente infestata dal coleottero. Negli anni successivi il monitoraggio all'interno dei comuni a focolaio è stato effettuato direttamente dalle Amministrazioni Comunali, con la collaborazione di personale incaricato dal Servizio Fitosanitario; nel lavoro sono state coinvolte altre associazioni, protezione civile, gruppi cinofili ecc. L'area infestata da *Anoplophora chinensis* è risultata di circa 100 Km quadrati su 21 comuni, alcuni dei quali attaccati totalmente, altri parzialmente. Il tarlo asiatico ha attaccato numerose specie vegetali, arboree ed arbustive.

A partire dal 2005 sono state indagate le piante all'interno dei comuni limitrofi all'area infestata. Si tratta di 80.000 piante distribuite in 51 comuni per un'area di circa 400 Km quadrati. Le piante potenzialmente ospiti erano 60.200 ma si è scelto di monitorare tutte le piante presenti per verificare l'infestazione su nuove specie arboree o arbustive.

Ad ERSAF è stato affidato l'incarico della lotta attiva al parassita, attraverso un programma di abbattimento degli individui infestati, che alla fine del 2007 si è concretizzato nell'avvenuto taglio di n. 400 individui.

ALTRI AGENTI PATOGENI

È stata inoltre segnalata la presenza dei patogeni:

- *Lophodermium seditiosum*, danni puntuali diffusi segnalati in tutto il territorio del Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate; boschi coetanei di Pino silvestre, ceduo composto di castagno e Pino silvestre
- *Chrysomyxa rododendri*, su peccete montane nel territorio del Parco dell'Adamello; peccete artificiali in Comune di Sala Comacina (Co)
- *Coleophora laricella*, su rimboschimenti artificiali, a Pello d'Intelvi, San Fedele, Blessagno (Co), per ca 26 ha
- *Lepidottero tortricide* su orno-ostrieto e castagneto mesico nei Comuni di Cernobbio, Moltrasio, Carate Urio, Laglio, Brienno, Argegno (Co); danni puntuali diffusi su ca. 400 ha, (fenomeno in netta diminuzione)
- *Oxycarenus lavaterae* su filari di tigli a Tradate (Va).

STATI DI DEPERIMENTO

Gli stati di deperimento indeboliscono gli alberi e li predispongono agli attacchi dei patogeni.

Parco del Ticino

Nel triennio 2000-2002 si è registrata una infestazione generalizzata di processionaria della quercia che ha colpito ben 12000ha di bosco (il 60%). Oltre al deperimento della farnia, già oggetto di studio (Querceti di farnia dei greti ciotolosi, Querceti di farnia con olmo, Querco-carpineto dell'alta pianura, Querco-carpineto della bassa pianura), negli ultimi anni vengono segnalati in tutta l'area parco il deperimento della robinia, in formazioni pure, miste e nelle fasce boscate, ed il deperimento nei saliceti di ripa del salice bianco. Queste ultime segnalazioni trovano riscontro anche nelle fasce arborate presenti nel Parco Adda Sud (Lo; Cr), in cui è segnalato anche uno stato di sofferenza del platano, la cui probabile causa è attribuita a *Ceratocystis fimbriata*. Nel Parco lombardo della Valle del Ticino, nelle aree del vigevanese (Pv) e del magentino (Mi) è segnalato anche un più generale stato di deperimento che nell'ultimo biennio ha coinvolto le formazioni dei Querco carpineti della bassa pianura. Nei Comuni di Turbigo (Mi) e Somma Lombardo (Va) viene segnalato un sensibile deperimento delle formazioni boschive, attribuito a probabile inquinamento da aeromobili.

Parco Alto Garda Bresciano

Sono stati osservati stati di deperimento locale generalizzato a carico di varie specie forestali:

- su faggio, sia in faggete montane sia in quelle submontane nel Comune di Valvestino per circa 46 ha
- su abete rosso compresente nelle faggete montane e submontane, sempre nel Comune di Valvestino per circa. 234 ha)
- su pino silvestre e pino nero, in vecchi rimboschimenti, nei Comuni di Tignale e Tremosine, danni puntuali diffusi in circa. 80 ha).

PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ DEL SISTEMA FITOSANITARIO

Premessa fondamentale per la prosecuzione delle attività in maniera proficua è sicuramente la condivisione degli obiettivi del lavoro, e la collaborazione degli enti locali territoriali che per primi hanno sentore di ciò che accade nel territorio di propria competenza. Per questo si è cercato di coinvolgere tutti gli enti attraverso richieste di informazioni dapprima sui parassiti soggetti a specifica azione di monitoraggio ex Convenzione Quadro, in seguito, a partire dal 2008, è stata sviluppata una scheda di segnalazione in cui ciascun ente potesse allocare le proprie segnalazioni. Si tratta di un primo approccio sistemico, il cui obiettivo finale rimane la realizzazione di un organico programma di monitoraggio, ben strutturato ed condiviso dagli enti gestori, delle condizioni fitosanitarie delle foreste lombarde, che si spinga oltre le consuete differenti linee d'azione essenzialmente legata a fattori di "emergenza" o di priorità di rischio, che sia pur realizzate tramite indagini rigorose e funzionali, tuttavia sfociano in un insieme eterogeneo e frammentario, non soltanto nella trasmissione delle informazioni a- e da- gli Enti territoriali, ma anche nella individuazione di un sicuro e unitario riferimento a livello regionale. Per la produzione di un report finalizzato alla rendicontazione del lavoro svolto. ed alla trasparenza delle PA verso il cittadino lombardo, si ritiene assolutamente importante ed inderogabile la definizione di una rete di nodi periferici (rappresentati dagli Enti Locali Territoriali) incaricati dell'aggiornamento dei dati, e di un riferimento centrale (rappresentato da ERSAF come Servizio Fitosanitario Regionale), in grado di fornire non solo ottimale supporto tecnico verso l'utente esterno, ma anche incaricato della raccolta, della elaborazione dei dati, della produzione e della divulgazione dei reports. Si prospetta dunque, sulla falsariga di quanto avviene in altre regioni, la costruzione di un modello di segnalazione e implementazione dati che proceda in maniera quanto più possibile autonoma e indipendente, dal territorio verso il centro, basato anche ma non soltanto su un sistema di geomappatura tipo web-gis, ed affiancato ad una rete di punti permanenti di monitoraggio afferenti ai maggiori fattori di disturbo, distribuiti lungo le differenti casistiche forestali (tipi forestali).

Danni da Ozono

Negli anni scorsi sono stati realizzati due progetti riguardanti questa tematica: attraverso un Protocollo d'Intesa firmato il 16 dicembre 2002 tra Regione Lombardia, E.R.S.A.F., A.R.P.A. e F.L.A., ha preso corpo il progetto *"Effetti dell'inquinamento transfrontaliero da ozono sulla vegetazione dell'area transalpina tra Lombardia e Canton Ticino (Transboundary Ozone Pollution - TOP)"*, concepito sulla base di quattro finalità:

1. creare una rete di alta qualità scientifica tra gruppi di ricerca presenti nelle Università e negli enti di ricerca della Lombardia dotati di particolari competenze nel settore del controllo dell'inquinamento atmosferico sul comparto agro-forestale;
2. aggiornare le conoscenze dell'impatto dell'ozono troposferico sulle colture agrarie e sulle foreste della Lombardia alla luce dell'evoluzione della ricerca internazionale e di studi specifici svolti nel passato o in corso sul territorio lombardo;
3. dotarsi di una adeguata base di dati sperimentali e di campo utili sia per l'implementazione della nuova normativa comunitaria sul controllo dell'inquinamento da ozono in relazione alla vegetazione (direttiva 2002/03), sia a studiarne possibili evoluzioni in termini di indicatori di danno e di esposizione più adeguati all'ecologia e alla climatologia della Valle Padana;
4. condurre, d'intesa con le autorità federali svizzere, una indagine congiunta per la valutazione degli effetti sulla vegetazione dell'ozono nell'area transfrontaliera tra Lombardia e Canton Ticino.

Per conseguire i risultati concordati è stato potenziato nel corso del progetto un impianto sperimentale che rimane tuttora a disposizione per futuri sviluppi della ricerca. In tre anni di attività di ricerca (2003-2006), grazie alla realizzazione ex-novo del sito sperimentale opportunamente messo a punto con test sperimentali effettuati durante il primo anno di progetto (2003), sono stati raccolti moltissimi dati circa gli effetti dell'inquinamento da ozono su 4 tipiche specie forestali della fascia prealpina: **pioppo, faggio, frassino e quercia**.

E' stato accertato (e ciò costituisce una conferma) che l'ozono è il solo fattore responsabile della comparsa di caratteristiche lesioni fogliari visibili a carico di tre delle quattro specie studiate.

Le quattro specie hanno manifestato un differente grado di sensibilità all'azione tossica dell'ozono presente in troposfera. *Populus nigra* (pioppo) è risultata la specie più sensibile a questo tipo di stress, mentre *Quercus robur* (quercia) la più resistente, con assenza di lesioni fogliari visibili riconducibili all'effetto dell'ozono, negli anni di ricerca 2004-2005.

La presenza di elevate concentrazioni di ozono su gran parte del territorio regionale ha un forte ed intenso impatto sulla vegetazione coltivata e naturale. L'ozono è riconosciuto come il principale responsabile della formazione di macchie clorotiche e di lesioni necrotiche sulle foglie (sintomi fogliari visibili), nonché di un **calo generale di produttività e resa agronomica rilevabile attraverso accrescimenti ridotti o diminuzioni nella produzione di biomassa**, per effetto di alterazioni a carico dei processi fisiologici, biochimici e metabolici (sintomi cosiddetti "invisibili"). Per quanto riguarda la vegetazione forestale, il fatto che una generale diminuzione dell'accrescimento in biomassa e della produttività delle piante forestali costituisca una riduzione netta del cosiddetto *carbon-sink* a livello regionale, assume notevole importanza soprattutto in riferimento alla recente ratifica del protocollo di Kyoto da parte dell'Italia e alle implicazioni economiche relative all'*emissions trading* (il mercato dei crediti di emissione). Uno studio relativo alle implicazioni economiche derivanti dall'effetto dannoso dello stress da ozono sulla vegetazione è tuttora in fase di realizzazione, grazie anche all'utilizzo dei dati raccolti presso il sito sperimentale di Curno.

Tra il 2004 e il 2006 è stato realizzato il progetto INFOGESO (INFLuenza dell'Ozono sulla GESTione SOstenibile del sistema agricolo e forestale lombardo), concepito nell'ambito di una collaborazione tra DG Agricoltura della Regione Lombardia e ERSAF Lombardia. Il progetto, iniziato nel 2004 è terminato nel 2006, ha riguardato la distribuzione dell'ozono in 5 vallate alpine della Lombardia (Parco Alto Garda bresciano, Val di menaggio, Valtellina, Valsassina, Valle di Scalve), mediante la predisposizione di punti di misura dotati di campionatori passivi posti a diverse quote. Le metodologie messe a punto con il progetto per il campionamento dei sintomi da ozono sulla vegetazione spontanea si inserivano nell'ambito del programma europeo ICP-Forests e costituiscono sicuramente la base per analoghe esperienze da sviluppare su base territoriale

più ampia nella regione Lombardia. Le maggiori conoscenze acquisite sulla sensibilità e sulla sintomatologia delle specie vegetali contribuiscono al miglioramento dell'efficacia dei programmi europei di biomonitoraggio passivo. I dati complessivamente raccolti nel corso della campagna di misure condotte nel 2005 sono consistiti in 406 misure di concentrazione media settimanale.

L'elaborazione statistica dei dati raccolti nel corso dell'indagine consente di affermare che **l'andamento dell'ozono nelle vallate alpine lombarde mostra una generale differenziazione con la quota ma che esiste una marcata differenza in termini di concentrazione nelle diverse zone e in particolare tra alcuni punti specifici.**

La quota a cui questi punti sono posizionati ha quindi un'influenza determinante sul livello di ozono troposferico, anche se non è possibile individuare una relazione lineare significativa tra questi due parametri. Altri fattori come il trasporto degli inquinanti o le specifiche peculiarità geografiche e microclimatiche della postazione possono quindi svolgere un importante ruolo nel determinare, nel corso delle settimane, i livelli di concentrazione dell'ozono.

Inoltre tra gli obiettivi di questa attività vi è stato lo sviluppo di una proposta, e della relativa verifica operativa, di una rete di monitoraggio dell'ozono troposferico per le aree agricole e forestali basata sull'impiego di campionatori passivi che potesse in futuro fornire informazioni dettagliate sui livelli di concentrazione dell'inquinante, sulla sua distribuzione territoriale e sull'esposizione degli ecosistemi (determinazione degli indici di esposizione) coerentemente con gli obiettivi posti dalla normativa in materia.

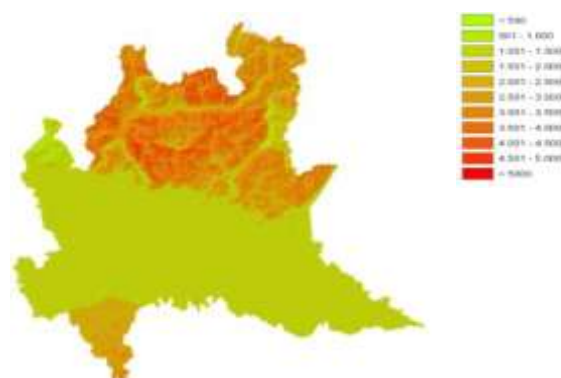


Figura 18. Mappatura dei valori di AOT40 nel corso di uno dei periodi di misura nel 2006

Numero incendi	264
Sup. boscata percorsa dal fuoco	666 ha
Sup. totale percorsa dal fuoco	1'608 ha
Personale intervenuto	4'833
Mezzi utilizzati per lotta attiva	318

Incendi boschivi

Report realizzato in collaborazione con
CFS e Regione Lombardia-DG Protezione Civile

STATO DELL'ARTE

La materia degli incendi boschivi è regolata a livello nazionale dalla Legge 353 del 21/11/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" che affida alle regioni il compito di coordinare l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

La Regione Lombardia è attivamente impegnata dagli anni Settanta nel settore dell'antincendio boschivo e ha predisposto nel 2003, in ottemperanza alla Legge quadro, il *Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi*, strumento che classifica il territorio regionale in funzione del rischio di incendi e nel quale sono definite le linee guida organizzative e operative, nonché le competenze degli Enti e delle diverse figure preposte all'antincendio boschivo; il documento è stato nel tempo sottoposto a una revisione che ha portato ad un aggiornamento approvato con DGR n. VIII/3949 del 27/12/2006 con validità triennale.

ORGANIZZAZIONE REGIONALE

L'attività antincendio boschivo in Lombardia vede la partecipazione di diversi Soggetti, dalla Regione agli Enti Locali, avvalendosi anche dell'apporto di organismi statali, come ad esempio il Corpo Forestale dello Stato e delle organizzazioni di volontariato.

Competenze

Ai sensi della L.R. 27/2004 la Regione attua direttamente o tramite le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi e delle riserve naturali, le iniziative di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, nonché la formazione e l'informazione, avvalendosi anche del supporto del volontariato, specificatamente organizzato, addestrato ed equipaggiato. Oltre alla programmazione e al coordinamento la Regione assolve anche la funzione pianificatoria che esplica attraverso il *Piano di previsione, prevenzione e lotta agli incendi*. La Giunta regionale trasferisce annualmente risorse alle comunità montane, alle province e agli enti gestori di parchi e riserve naturali per sostenere gli oneri per l'equipaggiamento, l'addestramento, l'assicurazione e il rimborso delle spese delle squadre di volontariato, nonché per le opere e gli interventi necessari per la migliore difesa dal fuoco.

Sotto il profilo operativo la Regione ha stipulato convenzioni con il Corpo Forestale dello Stato, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, il Soccorso Alpino e l'Associazione Nazionale Alpini, per una fattiva collaborazione e coordinamento nelle attività di antincendio boschivo, con particolare riferimento alla lotta attiva. Nel dettaglio, tramite apposita convenzione⁸ la Regione ha demandato al Corpo Forestale dello Stato i compiti di prevenzione e spegnimento degli incendi; alla luce di tale accordo il C.F.S., attraverso le sue Strutture, è responsabile del primo intervento e della direzione delle operazioni di spegnimento in caso d'incendio boschivo.

L'attività dei Vigili del Fuoco⁹ prevede interventi nel caso in cui l'incendio interessi aree residenziali, oppure vengano interessate dal fuoco strutture e infrastrutture.

Per quanto riguarda gli aspetti operativi qualora non fosse disponibile sull'incendio personale del Corpo Forestale dello Stato, la direzione delle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo è assunta dall'Autorità competente per territorio attraverso il Responsabile AIB dell'Ente all'uopo delegato.

Strutture operative

La principale struttura regionale di coordinamento è la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP). La SOUP viene attivata dalla DG Protezione Civile, in accordo con il CFS, ogni qualvolta il fenomeno degli incendi boschivi necessita di un coordinamento operativo di livello regionale. In tutte le altre situazioni il coordinamento è garantito dal Centro Operativo del CFS - Sala Operativa di Curno, con la possibilità di attivare tramite il COAU del Dipartimento della Protezione Civile l'intervento dei mezzi aerei nazionali.

La struttura aerea comprende 9 elicotteri per l'estinzione e 5 aerei per la ricognizione e monitoraggio, che forniscono supporto alle forze terrestri.

Le strutture di terra sono costituite dal personale del CFS e degli Enti locali territorialmente competenti, dai volontari AIB e dai VV.FF.

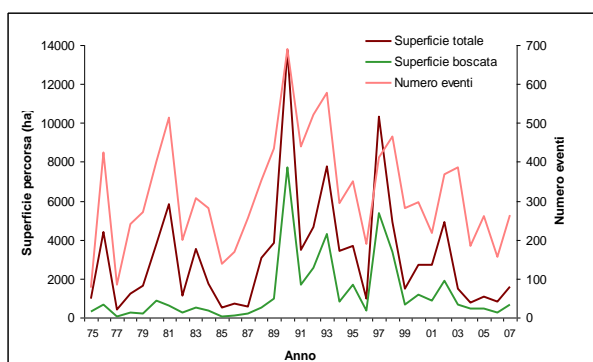
⁸ Convenzione con C.F.S.: Delibera n. 1880 dell'08.02.2006.

⁹ Convenzione con Vigili del Fuoco: DGR n. 6961 del 02.04.2008.

INCENDI BOSCHIVI IN LOMBARDIA

Il fenomeno degli incendi boschivi risulta essere rilevante in Lombardia, una regione in cui un quarto della superficie regionale è coperta da boschi.

Analizzando la serie storica dei dati disponibili (1975-2007) forniti dal CFS regionale si evidenzia una notevole riduzione della superficie percorsa dal fuoco a partire dagli anni Ottanta; tendenza apprezzabile, anche se in modo meno marcato dal 1990, anno in cui si è registrato sia il maggior numero di incendi, sia la massima superficie interessata dal fuoco (Figura 1).



Numero di incendi boschivi e superfici percorse annualmente nel periodo 1975 - 2007

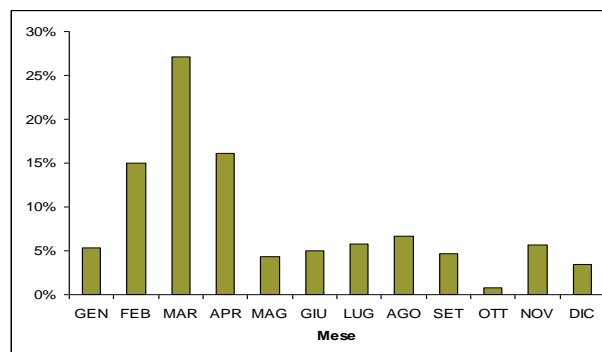
Focalizzando l'attenzione sui dati più recenti emerge che l'ultimo quinquennio della serie storica analizzata (2003-2007) si caratterizza per la media di 250 incendi all'anno e una superficie boscata media percorsa annualmente di circa 500 ettari, pari allo 0,10% della superficie forestale regionale (Tabella 1).

Anno	Incendi (n)	Superficie percorsa dal fuoco (ha)		
		Boscata	Non boscata	Totale
2003	385	688	772	1460
2004	184	448	301	749
2005	261	448	644	1092
2006	156	253	557	810
2007	264	666	942	1608
Totale	1250	2502	3216	5718
Media annuale	250	500	643	1144

Incendi boschivi, numero e superfici percorse (2003-2007)

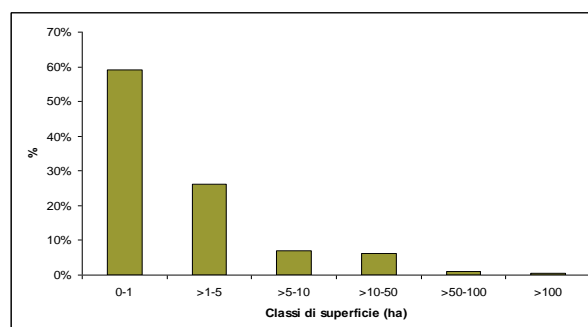
L'andamento degli incendi è strettamente correlato alla situazione meteorologica; in tal senso si evidenzia infatti come il 2003, caratterizzato da una particolare siccità, abbia interrotto la tendenza decrescente del numero di incendi e delle superfici percorse in atto dal 1998. Inoltre dalla distribuzione del numero di incendi nel corso dell'anno si evince che il periodo caratterizzato da maggior rischio è quello primaverile. È marzo in

particolare il mese caratterizzato dalla maggior frequenza di eventi; un picco secondario, ma di dimensioni molto più ridotte si registra in agosto.



Distribuzione percentuale per mese del numero di incendi boschivi nel periodo 2003-2007

Nel periodo di riferimento la superficie media percorsa dal fuoco per incendio è pari a 4,6 ettari, anche se la maggior parte degli eventi registrati per l'analoga serie storica (quasi il 60%) hanno una superficie percorsa inferiore a un ettaro (Figura 3).



Distribuzione percentuale del numero degli incendi boschivi nel periodo 2003-2007 per classe di estensione della superficie percorsa

Nell'ambito della lotta attiva gli sforzi compiuti a livello regionale per contrastare il fenomeno degli incendi boschivi possono essere espressi in termini di personale, mezzi e attrezzature impegnati nelle attività di spegnimento.

Dal 2003 al 2007 la lotta agli incendi ha visto complessivamente la partecipazione di 21.085 persone, prevalentemente appartenenti a Corpo Forestale dello Stato, Organizzazioni di Volontariato AIB e Vigili del Fuoco. È interessante sottolineare come nel quinquennio di analisi l'andamento del personale intervenuto risulti strettamente correlato in primis al numero degli incendi boschivi e secondariamente alla superficie percorsa; è infatti in corrispondenza del 2003 e del 2007 – anni in cui si è verificato il maggior numero di eventi – che si registra la massima mobilitazione di personale.

Personale intervenuto	2003	2004	2005	2006	2007
Cittadini	8	22	4	3	3
Corpo Forestale dello Stato	832	402	467	270	492
Corpo Forestale Regionale autonomo	36	5	4	9	0
Forze armate	23	2	7	5	8
Forze di polizia/carabinieri	158	47	77	29	30
Operai	32	4	7	12	9
Personale occasionale	212	65	52	31	49
Personale Regionale forestale	4	19	1	0	20
Vigili del fuoco	1635	731	1089	517	995
Organizzazioni Volontariato A.I.B.	3756	1723	2525	1427	3227
Totale	6696	3020	4233	2303	4833

Personale intervenuto nelle attività di spegnimento incendi (2003 - 2007)

Analoghe considerazioni possono essere espresse in riferimento al numero di mezzi impiegati nelle attività di spegnimento, come riassunto nella successiva tabella.

Mezzi	2003	2004	2005	2006	2007
Aerei Stato Canadair CL-415	0	2	0	0	1
Altri aerei	1	0	1	4	4
Autobotti	190	82	84	45	93
Moduli antincendio	75	44	58	30	95
Elicotteri Regione	169	59	108	79	120
Elicotteri Stato AB 212-MM	0	0	1	0	0
Elicotteri Stato AB 412-CSF	1	0	1	0	0
Elicotteri Stato CH 47-EI	1	2	3	0	0
Elicotteri Stato NH 500-CFS	0	0	2	1	0
Altri elicotteri	4	4	6	6	2
Macchine movimento terra	0	0	0	0	3
Veicoli ricognizione Regione	4	5	1	0	0
Totale complessivo	445	198	265	165	318

Mezzi impiegati nelle attività di spegnimento incendi (2003 - 2007)

In riferimento alle attrezzature utilizzate si evince un trend crescente rappresentativo dei risultati degli investimenti destinati alle attività di lotta attiva.

Attrezzature	2003	2004	2005	2006	2007
Atomizzatori	14	12	23	24	80
Motopompe	4	24	17	13	77
Motoseghe	1	9	0	5	4
Pompe a spalla	2	33	65	53	77
Altro	2	44	272	185	256
Totale	23	122	377	280	494

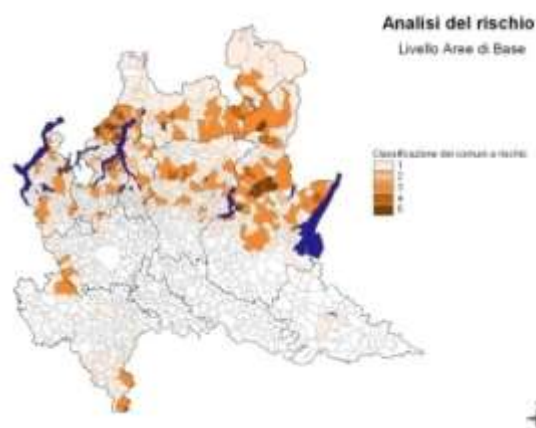
Attrezzature utilizzate nelle attività di spegnimento incendi (2003 - 2007)

A livello territoriale le Aree di Base in cui la Regione è ripartita ai fini dell'organizzazione delle attività operative nel settore dell'antincendio boschivo - coincidenti con le Comunità Montane e con le porzioni non montane delle Province - presentano una diversa caratterizzazione in riferimento al fenomeno degli incendi. Significativa in tal senso è l'analisi del numero di eventi e della superficie percorsa dal fuoco nel quinquennio considerato per ciascuna delle Aree di Base, riassunti nelle tabelle 5 e 6. In

termini di numero di incendi per kmq di superficie percorribile¹⁰ le Aree di Base in cui si registrano i valori più elevati sono le Comunità Montane Alto Lario Occidentale, Valceresio e Valle Trompia, nonché l'area non montana della provincia di Milano, valore derivante per questa ultima da una ridotta superficie percorribile presente nell'Area di Base a fronte di un discreto numero di incendi. Le Comunità Montane Alto Lario Occidentale e Valceresio sono inoltre, insieme a quelle della Valle Trompia e Valganna e Valmarchirolo, le aree di base in cui i valori di superficie percorsa dal fuoco rispetto alla superficie percorribile sono più elevati.

Nelle successive rappresentazioni è illustrata la distribuzione del rischio di incendio boschivo a livello comunale e a livello di area di base, tratte dal Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi del 2006. Nel dettaglio il Rischio è definito sulla base dell'analisi statistica degli incendi pregressi verificatisi fra il 1996 e il 2005.

Come si evince dalle cartografie le zone maggiormente caratterizzate dal maggior rischio di incendio boschivo sono quelle della zona pedemontana.

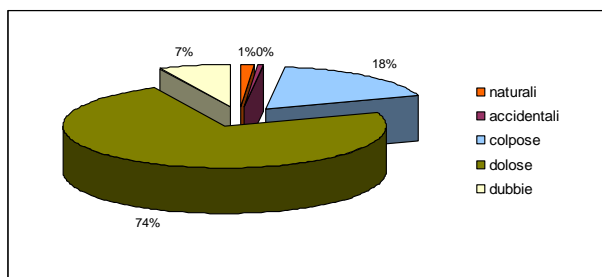


Rischio di incendio boschivo a livello comunale (Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2006)

¹⁰ La superficie percorribile è data dalla superficie territoriale dell'Area di Base al netto della superficie occupata dagli usi del suolo non interessati da incendi boschivi (urbano, acque, aree sterili, etc.). Nel dettaglio, in riferimento alla Carta delle destinazioni d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf), sono prese in considerazione le seguenti classi: Boschi di latifoglie, Boschi di conifere, Boschi misti di conifere e di latifoglie, Rimboschimenti recenti, Prati e pascoli, Vegetazione palustre e delle torbiere, Vegetazione arbustiva e cespuglieti, Frutteti e frutti minori, Vigneti, Oliveti, Castagneti da frutto, Pioppeti, Altre legnose agrarie.

Le **cause d'incendio** sono indagate da appositi nuclei di indagine del CFS; dal 2000 è attivo il Nucleo Investigativo Antincendi Boschivi (N.I.A.B.), struttura centrale specializzata per potenziare e indirizzare l'attività complessiva di lotta ai reati di incendio boschivo.

Per la Lombardia, così come nel resto dell'Italia, il fenomeno degli incendi è legato alla presenza antropica; nel dettaglio le cause dolose risultano essere preponderanti nel quinquennio di osservazione.



Distribuzione percentuale per causa di innesco del numero di incendi boschivi nel periodo 2003 - 2007

Attività	2003-2006
Controlli effettuati	5.053
Persone controllate	975
Denunce a persone	68
Arresti	0
Sanzioni amministrative	423
Importo sanzioni amministrative (€)	990.524

Risultati delle attività di polizia svolta dal CFS nel settore AIB (2003 - 2006)- Fonte: "Dossier incendi e legalità", CFS, Luglio 2007

CONFRONTO SITUAZIONE REGIONALE E NAZIONALE

Il confronto fra la situazione regionale e quella italiana è effettuato sulla base del numero di incendi e della superficie percorsa calcolati per 100 km² di superficie territoriale rispettivamente regionale e nazionale.

Dall'analisi dei dati emerge che la Regione Lombardia è interessata da un minor numero di incendi e da una minore superficie percorsa dal fuoco rispetto al complessivo dato nazionale.

SITUAZIONE INCENDI IN LOMBARDIA NEL 2007

L'analisi dei dati inerenti gli incendi verificatisi nel 2007 (Tabella 5) evidenzia che i valori risultano tendenzialmente allineati a quelli del periodo precedente. Nel dettaglio rispetto al quinquennio considerato il numero di incendi del 2007 è secondo solo al dato

Anno	Incendi boschivi Italia		Incendi boschivi Lombardia	
	N./100 kmq (n.)	superficie percorsa per 100 kmq (ha)	N./100 kmq (n.)	superficie percorsa per 100 kmq (ha)
2003	3.22	30.47	1.61	6.12
2004	2.13	19.97	0.77	3.14
2005	2.64	15.79	1.09	4.58
2006	1.87	13.26	0.65	3.39
2007	3.52	74.85	1.11	6.74

Confronto fra dati nazionali e regionali

registrato nel 2003; diversamente la superficie percorsa dal fuoco nel 2007 è quella maggiore della serie storica di riferimento.

In termini di numero di incendi le Aree di Base che hanno registrato valori maggiori sono le Comunità Montane Valle Trompia e Alto Lario Occidentale, e l'area non montana della provincia di Varese, mentre sono le Comunità Montane Valle Sabbia, Valle Trompia e Alto Lario Occidentale quelle caratterizzate dalla maggiore superficie bruciata.

Oltre al numero di incendi e alla superficie percorsa dal fuoco risultano essere interessanti ulteriori dati disponibili per la Lombardia nel Dossier incendi boschivi 2007 del CFS.

In primo luogo è possibile constatare come gli incendi boschivi abbiano determinato un notevole impegno di energie; infatti sul totale delle 1.158 segnalazioni pervenute al CFS, il 36% riguardano il fenomeno indagato.

Inoltre, in riferimento al quinquennio di analisi, l'impegno in termini di personale intervenuto e di mezzi complessivamente impiegati nelle attività AIB è secondo solo a quello registrato nel 2003. Con specifico riferimento all'utilizzo dell'aeromobile le richieste di intervento sono state 21 e le missioni complessive 52, con 541 lanci effettuati, per un totale di 116,12 ore di volo. Per quanto concerne le cause di incendio nel 2007 si conferma l'assetto delineato per il quinquennio di riferimento, con la preponderanza di cause dolose (75,7% del totale), seguite dalle colpose (16,3%); queste ultime prevalentemente connesse ad attività agricole e forestali, e secondariamente da ricondursi a mozziconi di sigaretta e fiammiferi.

A fronte dei 264 incendi verificatisi nel corso dell'anno non vi è stata nel 2007 alcuna vittima causata dal fenomeno degli incendi, ma solo un ferito.

Provincia	n. AB	Area di Base	Incendi boschivi e superficie percorsa		
			(n.)	Boscata	Non boscata
BG	1	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI BERGAMO	2	0.49	0.00
BS	2	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI BRESCIA	4	1.79	0.10
CO	3	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI COMO	16	12.46	0.00
CR	4	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI CREMONA	1	3.84	0.00
LC	5	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI LECCO	0	0.00	0.00
LO	6	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI LODI	2	0.35	7.15
MI	7	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI MILANO	17	17.88	0.04
MN	8	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI MANTOVA	3	4.20	4.88
PV	9	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI PAVIA	7	6.45	1.76
VA	10	AREA NON MONTANA PROVINCIA DI VARESE	21	42.09	0.00
PV	11	C.M. OLTREPO' PAVESE	6	1.36	0.13
BS	12	C.M. PARCO ALTO GARDA BRESCIANO	2	0.02	0.00
BS	13	C.M. VALLE SABBIA	9	121.22	318.60
BS	14	C.M. VALLE TROMPIA	35	93.19	150.77
BS	15	C.M. DI VALLE CAMONICA	15	21.70	23.75
BS	16	C.M. DEL SEBINO BRESCIANO	6	4.73	4.10
BG	17	C.M. DEL MONTE BRONZONE E DEL BASSO SEBINO	2	0.37	0.38
BG	18	C.M. ALTO SEBINO	1	0.05	0.00
BG	19	C.M. VAL CAVALLINA	0	0.00	0.00
BG	20	C.M. VALLE SERIANA SUPERIORE	5	1.00	26.92
BG	21	C.M. DI SCALVE	3	0.01	47.38
BG	22	C.M. VALLE SERIANA	2	0.90	0.00
BG	23	C.M. VALLE BREMBANA	9	5.13	1.19
BG	24	C.M. VALLE IMAGNA	2	4.14	0.00
LC	25	C.M. VALLE SAN MARTINO	2	1.45	0.34
LC	26	C.M. DEL LARIO ORIENTALE	6	5.89	2.72
LC	27	C.M. VALSASSINA, VALVARRONE, VAL D'ESINO E RIVIERA	9	11.40	15.84
CO	28	C.M. TRIANGOLO LARIANO	2	1.17	0.00
CO	29	C.M. LARIO INTELVESE	2	0.18	0.00
CO	30	C.M. ALPI LEPTINE	2	0.00	88.50
CO	31	C.M. ALTO LARIO OCCIDENTALE	27	26.65	188.96
SO	32	C.M. ALTA VALTELLINA	0	0.00	0.00
SO	33	C.M. VALTELLINA DI TIRANO	6	1.51	1.69
SO	34	C.M. VALTELLINA DI SONDRIO	6	6.82	52.63
SO	35	C.M. VALTELLINA DI MORBEGNO	5	2.05	0.05
SO	36	C.M. DELLA VALCHIAVENNA	4	172.99	0.56
VA	37	C.M. VALCERESIO	12	16.85	0.00
VA	38	C.M. VALGANNA E VALMARCHIROLO	5	63.96	0.00
VA	39	C.M. VALLI DEL LUINESE	4	10.64	3.70
VA	40	C.M. DELLA VALCUVIA	2	1.01	0.00
Totale Lombardia			264	665.93	942.14

Incendi boschivi, numero e superfici percorse (2007)

IL COSTO DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN LOMBARDIA

Per la quantificazione del costo generato dagli incendi boschivi è possibile fare riferimento alle diverse voci di spesa che annualmente vengono sostenute per i diversi settori di intervento dell'antincendio boschivo.

I finanziamenti stanziati annualmente dalla Regione Lombardia DG Protezione Civile negli ultimi 2-3 anni per le attività di previsione, prevenzione, ripristino, lotta attiva sono di seguito illustrati.

• Spesa media annua (€/anno)	• Attività finanziate
• 4.000.000,00	- Lotta attiva (dispositivi di protezione individuale, attrezzature, uso di elicotteri e aerei) - Prevenzione con ricognizione di mezzi aerei • - Formazione dei volontari ed esercitazioni
• 1.000.000,00	• Manutenzione impianti tecnologici (radio e telecamere all'infrarosso)
• 100.000,00	• Ricerca

Finanziamenti annui stanziati dalla Regione Lombardia per le attività AIB

Altre fonti di finanziamento per le attività AIB derivano dalla Legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi n. 353/2000 e dall'azione europea comunitaria Forest Focus introdotta dal Regolamento (CE) n. 2152/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, concernente il monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità (Forest Focus).

Spesa media annua (€/anno)	Attività finanziate
450.000,00	Manutenzione e realizzazione di nuove infrastrutture (vasche fisse, punti di approvvigionamento idrico)
150.000,00	Attività di formazione dei volontari ad alta specializzazione

Finanziamenti annui stanziati in Regione Lombardia con i fondi previsti dalla Legge 353/2000 e dall'azione europea Forest Focus

Per avere un quadro completo degli risorse che a livello regionale vengono impegnate nel settore devono essere presi in considerazione anche i contributi erogati dalla Direzione Generale Agricoltura agli Enti territoriali per la materia forestale in aree montane, ed in particolare per la realizzazione di misure selvicolturali e di manutenzione infrastrutturale, che direttamente o indirettamente possono essere riconducibili parzialmente alla prevenzione del rischio di incendi boschivi. Nel periodo compreso fra il 2003 e il 2006 sono stati erogati circa 11.500.000,00 euro all'anno (dati forniti dalla D.G. Agricoltura).

PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ DEL SISTEMA AIB

In Regione Lombardia il sistema antincendio boschivo, gestito a livello regionale, presenta una buona capacità operativa e gestionale, soprattutto a livello di estinzione. Dall'analisi e valutazione delle attuali capacità operative del sistema antincendio boschivo è possibile esplicitare i punti di forza e di debolezza del sistema, con l'intento di dare delle indicazioni di massima sulle possibilità di miglioramento.

I punti di forza:

- diffusione e consolidamento di squadre di volontariato antincendio boschivo, organizzate, formate ed equipaggiate;
- supporto aereo, strutturato in elicotteri bombardieri ed aerei ricognitori, fornito dalla Regione Lombardia;
- rapporto di collaborazione esistente tra Regione Lombardia e CFS, regolato da specifico atto;
- rapporto di collaborazione tra Regione Lombardia e Vigili del Fuoco, regolato da specifico atto;
- disponibilità di una rete radio basata su maglie provinciali che copre l'intera regione a cui è sovrapposta una dorsale radio a microonde per la trasmissione a grande distanza;
- integrazione funzionale tra Sala Operativa regionale di Protezione Civile e Sala Operativa del CFS, in costante collegamento reciproco, che consente nei momenti di crisi di coordinare gli interventi e gestire l'emergenza;
- attività formativa offerta dalla Regione Lombardia al CFS, ai Responsabili degli Enti locali e ai singoli volontari;
- esistenza di una forte propensione all'utilizzo delle tecnologie più innovative e all'avanguardia, sia per quanto riguarda il monitoraggio e l'avvistamento, sia per le operazioni a terra delle squadre AIB;
- integrazione tra tutti i soggetti istituzionali coinvolti nelle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva;
- disponibilità, in tempo reale, di informazioni sugli incendi in atto, consultabili anche sul sito internet: www.incendiboschivi.regione.lombardia.it;
- decollo immediato, ad avvenuta verifica della segnalazione di incendio, degli elicotteri messi a disposizione dalla Regione Lombardia;
- impiego, nel periodo di maggior rischio per gli incendi boschivi, delle squadre AIB elitrasportate presenti presso le basi operative degli elicotteri e delle squadre di secondo livello, appositamente formate, per interventi di supporto alle squadre locali;
- svolgimento di attività investigative effettuate dal CFS sui luoghi di innesco degli incendi;
- supporto di appositi strumenti pianificatori di indagine del rischio di incendi boschivi, di gestione degli aspetti

operativi e delle competenze delle diverse figure coinvolte nel settore AIB;

- costante attività di ricerca nel settore dell'antincendio boschivo finalizzate a potenziare la messa in sicurezza del territorio e a rendere sempre più efficaci ed efficienti la prevenzione e il contrasto al fuoco;
- promozione di ricerche per la messa a punto e la sperimentazione pre-operativa di tecniche satellitari innovative per il riconoscimento tempestivo dei principi di incendio;
- attività di monitoraggio aereo effettuato con aerei ricognitori dotati di camere/videocamere ad alta risoluzione spaziale, camere termiche digitali, sistema di posizionamento satellitare GPS direttamente connesso con le unità di ripresa e di archiviazione per la georeferenziazione delle immagini acquisite, in grado di assicurare la trasmissione dei dati e delle immagini alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile in tempo pressoché reale.

Gli elementi di criticità:

- permangono aree del territorio regionale nelle quali l'organizzazione del sistema antincendio boschivo degli Enti locali e delle squadre antincendio è ancora insoddisfacente;
- manca una procedura di analisi dell'andamento delle operazioni di spegnimento che permetta, in occasione degli incendi di maggiori dimensioni, di spiegare le cause e di analizzare e commentare le strategie di intervento adottate;
- i rapporti di collaborazione operativa tra Vigili del Fuoco, Enti locali competenti per territorio e squadre di volontariato risultano, in alcune aree, ancora deficitari;
- non è ancora stato impostato un programma integrato di lavori selvicolturali ed interventi strutturali finalizzato alla prevenzione del fenomeno degli incendi boschivi nell'ambito dei comprensori a maggiore rischio;
- la formazione del personale deve essere ulteriormente affinata insistendo in modo particolare sulla integrazione operativa tra personale del Corpo Forestale dello Stato, i Vigili del Fuoco e i volontari;
- assenza di un sistema di previsione dinamica del rischio di incendio boschivo sulla base di parametri meteo climatici;
- mancanza, per il territorio regionale lombardo, di mappe della distribuzione dei combustibili e di modelli di propagazione del fuoco utili per la pianificazione degli interventi di spegnimento;
- mancanza di piani specifici per le aree protette, anche se il Piano regionale e la legge 353 esprimono il contrario in termini di indirizzi.

MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA

Al fine di migliorare il sistema regionale AIB è necessario affrontare gli elementi di criticità e proporre adeguate soluzioni. Discutiamo i possibili settori di intervento.

Formazione

La formazione è un ruolo fondamentale nella riduzione degli elementi di criticità afferenti ai rapporti di collaborazione ed integrazione operativa del personale appartenente alle diverse istituzioni e per rafforzare le competenze tecnico professionali del personale a cui è assegnato un ruolo di responsabilità.

Pertanto è indispensabile nei corsi di primo livello approfondire e fare risaltare i concetti sull'integrazione operativa tra istituzioni all'interno dell'organizzazione regionale dell'AIB. Devono inoltre essere implementati corsi di alta formazione rivolti ai Direttori delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi ed ai Responsabili di Sala Operativa al fine di fornire un'elevata qualificazione professionale che possa contribuire alla funzionale gestione del rischio.

Procedure operative

Il miglioramento dei rapporti di collaborazione operativa tra Vigili del Fuoco, Enti territoriali e squadre di volontariato può essere attuato mediante un'azione mirata di scambio di informazioni e condivisione fattiva delle procedure AIB, attraverso iniziative in ambito regionale e locale.

Organizzazione degli Enti locali e delle squadre AIB

E' necessario proseguire nelle attività di acquisizione delle conoscenze e di scambio di informazioni utili alle attività antincendio boschivo, mediante la programmazione ed il successivo svolgimento di esercitazioni regionali nelle aree ritenute a maggior criticità in merito all'organizzazione del sistema antincendio boschivo degli Enti locali e delle squadre di volontariato. Ciò permetterebbe di responsabilizzare maggiormente l'Ente territoriale, stimolando e promuovendo le attività AIB attraverso un più incisivo coinvolgimento del Responsabile AIB dell'Ente e delle squadre di volontari.

Prevenzione selvicolturale

Deve essere contemplata, nel periodo di validità *Piano regionale delle attività di Previsione. Prevenzione e Lotta attiva agli incendi boschivi*, la redazione di un programma integrato degli interventi selvicolturali e strutturali che rivestano un ruolo prioritario nell'attività di prevenzione degli incendi boschivi nei comprensori a maggior rischio. E' pertanto necessario consolidare e perseguire un

maggiore coordinamento con la Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia prevedendo, per tale attività programmatica, anche un sostanziale coinvolgimento degli Enti locali e di ERSAF.

Attività di previsione e gestione del rischio

È necessario proseguire le attività di ricerca intraprese nel settore AIB nell'ambito della prevenzione e gestione del rischio, anche attraverso il supporto degli Enti del Sistema Regionale (ERSAF e ARPA Lombardia); in particolare possibili settori di indagine riguardano:

- verifica della possibilità di elaborare una mappa regionale della distribuzione dei combustibili, e modelli di propagazione del fuoco utili per la pianificazione degli interventi di spegnimento, adattabili alla realtà della Regione Lombardia;
- avviare un'attività sperimentale per testare l'applicabilità e la validità dell'Indice canadese di pericolosità degli incendi (FWI) sul territorio regionale.

Aree protette

Per migliorare il sistema antincendio boschivo delle aree protette lombarde è necessario proseguire nelle attività di redazione degli strumenti di pianificazione come definiti dalla Legge n. 353/2000 anche attraverso il coordinamento con la Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia.

Analisi degli interventi

Al fine di costituire, nel tempo, un prezioso archivio di informazioni che potrà essere utilizzato per studi approfonditi delle problematiche connesse alle attività di prevenzione, previsione e lotta attiva, si propone di avviare in forma sperimentale, un'attività di studio mirata agli eventi straordinari (incendi che percorrono superfici maggiori di 100 ettari). E' indispensabile pertanto definire una procedura concordata e codificata per l'analisi delle modalità di propagazione del fuoco, delle strategie di intervento adottate e dell'efficacia delle attività di spegnimento messe in atto.

Report annuali

Al fine di implementare la conoscenza sull'andamento degli incendi sul territorio regionale risulterebbe utile la predisposizione di un report annuale da parte dei responsabili AIB degli Enti territorialmente competenti in materia di antincendio boschivo. Tali relazioni potrebbero dare conto non solo del numero degli incendi e delle superfici percorse dal fuoco, ma fornire anche una breve descrizione sulle attività di prevenzione, lotta attiva e ripristino delle aree bruciate.



MODULO 6

Il bosco e l'uomo



Foreste da vivere

Eventi realizzati	65
Partecipanti	20'769
Costo complessivo	122'370€
Articoli pubblicati	oltre 125

Anche per il 2007, ERSAF ha proposto, su richiesta ed in collaborazione con la D.G. Agricoltura *Foreste da Vivere*, l'importante azione di promozione delle Foreste di Lombardia.

Con il finanziamento di *Foreste da Vivere 2007* è stato realizzato un calendario di **65 eventi**, finalizzati a promuovere la conoscenza e una fruizione consapevole delle Foreste di Lombardia, anche attraverso un'adeguata comunicazione e il necessario supporto logistico per tutti gli eventi, organizzati in collaborazione con Enti locali, Associazioni ed altri soggetti pubblici e privati. Il programma delle iniziative di questa quinta edizione di FdV ha visto alternarsi momenti di cultura e di festa (concerti, degustazioni, ricorrenze tradizionali, mostre fotografiche) con escursioni guidate, trekking, settimane verdi, campi di lavoro internazionali, "Giralpeggi", etc.

FORESTE DA VIVERE 2007 IN SINTESI

Tematismo: la biodiversità

Eventi realizzati: **64 + 1** aggiuntivo (Isola Boschina, presentazione del libro *Nel bosco*)

Eventi speciali: Giralpeggi e mostra fotografica "Foreste d'Europa".

Data inizio: 3 marzo con *Neve diversa*

Data fine: 9 dicembre con *Santa Lucia viene al Parco*

Gli eventi sono stati divisi per tipologie

Momenti di cultura	18 eventi
Momenti di festa	18 eventi
Muoversi nella natura	18 eventi
Educazione ambientale	9 eventi
Settimane verdi	1 evento
Giralpeggi	1 evento

Sempre ampiamente positiva la partecipazione e il gradimento del pubblico, grazie alla divulgazione capillare e alla "fidelizzazione" stimolata e costruita attraverso le diverse azioni nel corso delle precedenti edizioni di *Foreste da Vivere*. Gli eventi non effettuati sono stati annullati per maltempo o direttamente dall'ente organizzatore.

PUBBLICAZIONI

Gli animali della Val Grigna;
Cartine escursionistiche (Valsolda, Val Gerola).

Come di consueto è stata prodotta e allestita una nuova mostra fotografica che quest'anno, in occasione del 50° Anniversario della nascita dell'Unione Europea, è stata dedicata alle foreste più rappresentative dei 27 Paesi dell'Unione Europea.

Le 4 mostre fotografiche (*Paesaggio forestale lombardo, Scatti nascosti, L'Uomo e la Montagna, Foreste d'Europa*) prodotte nel corso dei 5 anni si sono dimostrate un ottimo veicolo di divulgazione delle tematiche di *Foreste da Vivere* infatti sono sempre più richieste per l'allestimento di spazi espositivi da parte di Enti pubblici e da privati (vedi ad esempio la mostra *L'uomo e la Montagna* di Pepi Merisio prestata alla C.M. Valle San Martino).



INAUGURAZIONI

Inaugurazione del Centro Visite Riserva Naturale Bosco dei Bordighi. Molto applaudito lo spettacolo teatrale di Lorenza Zambon.

Festa di inaugurazione del Punto informativo Stallone di Cascina Puria Nuova di Tignale (BS), allestito nell'ambito del progetto LIFE Natura 2 "Riqualificazione delle Biocenosi della Valvestino - Corno della Marogna", con la partecipazione di scolaresche.

IL PARTENARIATO E LE COLLABORAZIONI

Il coinvolgimento delle strutture e degli Enti presenti sul territorio è stata di fondamentale importanza per la riuscita delle manifestazioni in termini organizzativi e di ricaduta sul territorio. Oltre a buona parte delle Province, delle Comunità Montane e dei Comuni territorialmente interessati, che hanno sostenuto le iniziative a livello locale, sono state coinvolte le sezioni di Associazioni ambientaliste, le Associazioni culturali e sportive, le Aziende Agrituristiche, i Consorzi forestali e le Cooperative per un totale di circa **130 partners**.

Significativo l'allargamento delle iniziative sul territorio, anche al di fuori dei confini delle Foreste di Lombardia. Importante novità del 2007 è stata il progetto Interreg per il turismo degli alpeggi "Giralpeggi", programma transfrontaliero Italia-Svizzera che ha permesso agli escursionisti di conoscere gli alpeggi della montagna lombarda. Gli appuntamenti sono stati concentrati prevalentemente nelle quattro Foreste- vetrina, nelle Riserve Naturali e in alcune delle nuove "Grandi Foreste di Pianura". Inoltre, grazie alla continuazione dell'accordo con URBIM, alcuni eventi di *FdV* sono stati realizzati in collaborazione con *Vivere l'Acqua* anche lungo canali e fiumi. Altre collaborazioni significative sono state avviate con associazioni ambientaliste con le quali ERSAF ha stipulato specifiche convenzioni.

LA COMUNICAZIONE DI *FDV* 2007

Per il secondo anno consecutivo si è sperimentato positivamente l'ufficio stampa interno che ha operato nel seguente modo:

il lancio del comunicato stampa generale è stato fatto da LombardiaNotizie il 5 giugno ed è stato ripreso dalle maggiori testate regionali e locali.

Comunicati stampa per i singoli eventi: sono stati spediti a tutte le testate locali regionali, mensili e settimanali quelli specifici per i trekking, le Settimane verdi e per le singole iniziative che hanno riguardato tutti gli eventi a calendario, per un totale di n° **64** comunicati stampa emessi.

Inviata 4 newsletter *FdV* a circa 2.000 contatti. Si è attivata inoltre la collaborazione con la newsletter *SpazioRegioneinform@*) che ha pubblicato alcuni link alle pagine del sito *FdV*. Oltre al sito della DG Agricoltura e della DG Turismo della Regione Lombardia molti siti web hanno ripreso direttamente o indirettamente i comunicati stampa *FdV*. Tra gli altri Parks, Legambiente, La voce di

Milano, Compagnia delle Foreste, Apt Lecco, Guide Alpine del Lario e delle Grigne, Parco del Mincio. Gli eventi sono stati ben ripresi dalla carta stampata regionale, locale e specializzata, la rassegna stampa conta **125** articoli pubblicati comprese le pagine e le citazioni on line di siti web pertinenti.

Sono stati confermati o attivati nuovi contatti con testate mensili e settimanali (speciale *FdV* per *Lombardiaverde*, *L'Orso*, annuario *Didatour*, *Noi Regione*).

Di rilievo anche il progetto di revisione e potenziamento del sito internet www.forestedavivere.it, già migliorato nella grafica e nella gestione, con l'obiettivo di inserirlo a breve in un nuovo sito "Foreste di Lombardia". Aggiornato quotidianamente con tutti gli eventi in calendario, il sito *FdV* ha registrato nel 2007 un totale di oltre 20.000 visite.

Canali di distribuzione del materiale

Il principale strumento divulgativo di *FdV* è stato il calendario degli eventi, presentato al pubblico nel corso della BIT, importante manifestazione fieristica del turismo internazionale che si tiene in febbraio a Milano, diffuso successivamente in modo capillare attraverso gli Enti locali e le sedi territoriali della Regione. Confermata anche nel 2007 la sinergia con *Noi Regione*, bimestrale di comunicazione interna della Giunta, per l'inserimento e la distribuzione del Calendario nella pubblicazione inviata a tutti i dipendenti della Regione e del Sistema regionale allargato.

È stata inoltre potenziata la partecipazione alle manifestazioni fieristiche lombarde: oltre alla **BIT**, **anche AGRINATURA, SAGRA delle SAGRE, ALTA QUOTA, FIERA del BITTO di Morbegno**, per un totale di circa **400 mila** visitatori. Questi momenti di contatto diretto col pubblico hanno portato riscontri molto significativi, in special modo per quanto riguarda l'affermazione del "marchio" *FdV*. Particolarmente positiva la partecipazione ad "Altaquota" di Bergamo con uno stand proprio e la mostra fotografica "Scatti nascosti": a sorpresa un vero e proprio momento di incontro diretto con gli utenti di *Foreste da Vivere*. **22 mila** i visitatori totali nei tre giorni della fiera. Circa **3 mila contatti** diretti con distribuzione materiale. 90 iscrizioni alla mailing-list della Newsletter *FdV*.

Il calendario è stato inoltre distribuito a tutti gli utenti del servizio pubblicazioni e in tutte le uscite pubbliche di ERSAF **per un totale complessivo di n. 50.000 calendari distribuiti**.

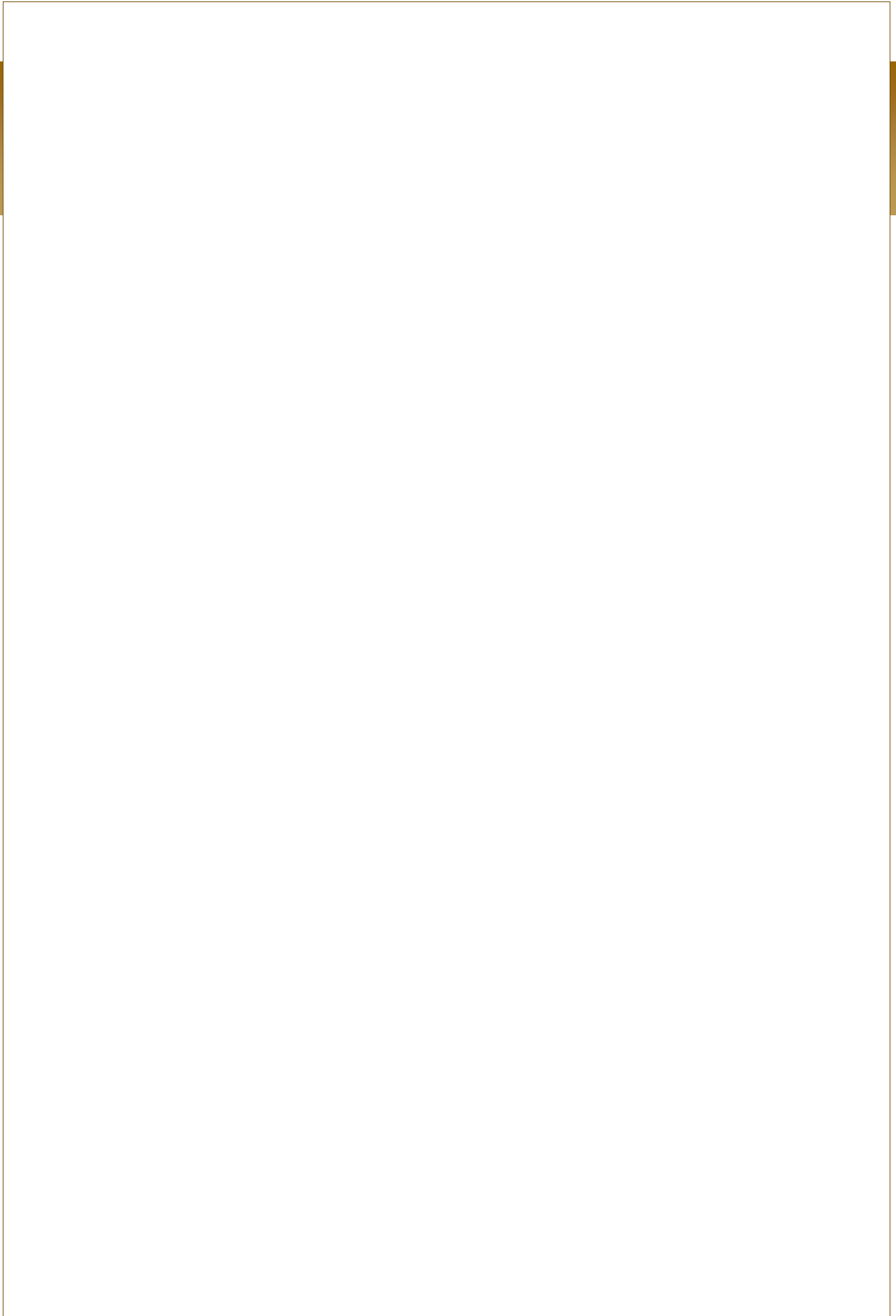
TABELLA RIASSUNTIVA ATTIVITÀ ANNI 2004 - 2007

Indicatori Anno	2004	2005	2006	2007
Numero eventi	97 + 27 (Foreste in città)	99 + 27 (Foreste in città)	85	65
Partecipanti	19.600	22.800	25.800	20769
Costo compless. (euro)	275.000	310.000	215.000	122.370
Rassegna stampa (articoli pubblicati)	110	140	145	Oltre 125

N.B. Il 2003, primo anno di Foreste da Vivere, non è stato monitorato. Indicativo, seppure attendibile, il dato di circa 10 mila partecipanti. I Partner al 2007 sono circa 130.

TABELLA EVENTI 2004 – 2007 DIVISI PER PROVINCE

Province	BG	BS	CO	LC	LO	MI	MN	NO	PV	SO	Totale
Numero eventi realizzati per provincia	4	20	10	3	2	4	8	1	1	12	65
Numero di partecipanti per provincia	450	5695	2939	395	1260	870	3585	140	487	4948	20.769



Per la gentile collaborazione si ringraziano:

gli uffici provinciali del Settore Foreste nelle persone di

Umberto Gualteroni	Provincia di Bergamo
Graziano Lazzaroni	Provincia di Brescia
Giovanni De Ferrari	Provincia di Como
Donata Feraboli	Provincia di Cremona
Franco Muzzi	Provincia di Lodi
Francesco Raddrizzani	Provincia di Lecco
Gianluca Riva	Provincia di Mantova
Guido Simini	Provincia di Milano
Fulvio Guerci	Provincia di Pavia
Paola Bianchi	Provincia di Sondrio
Luigi Ghirardelli	Provincia di Varese

Marco Castelnuovo	DG Agricoltura di Regione Lombardia
Elisabetta d'Ambrosi	DG Agricoltura di Regione Lombardia
Anna Sabadin	DG Agricoltura di Regione Lombardia
Anna Rampa	DG Qualità dell'ambiente di Regione Lombardia
Marina Anelli	ERSAF
Donella Berizzi	ERSAF
Wanda Bodoardo	ERSAF
Antonio Greco	ERSAF
Fabio Mantovani	ERSAF

INAIL	Istituto Nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro
DG Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale	di Regione Lombardia
CFS	Corpo Forestale dello Stato

Rapporto
sullo stato delle foreste
in **Lombardia**
al 31 dicembre 2007