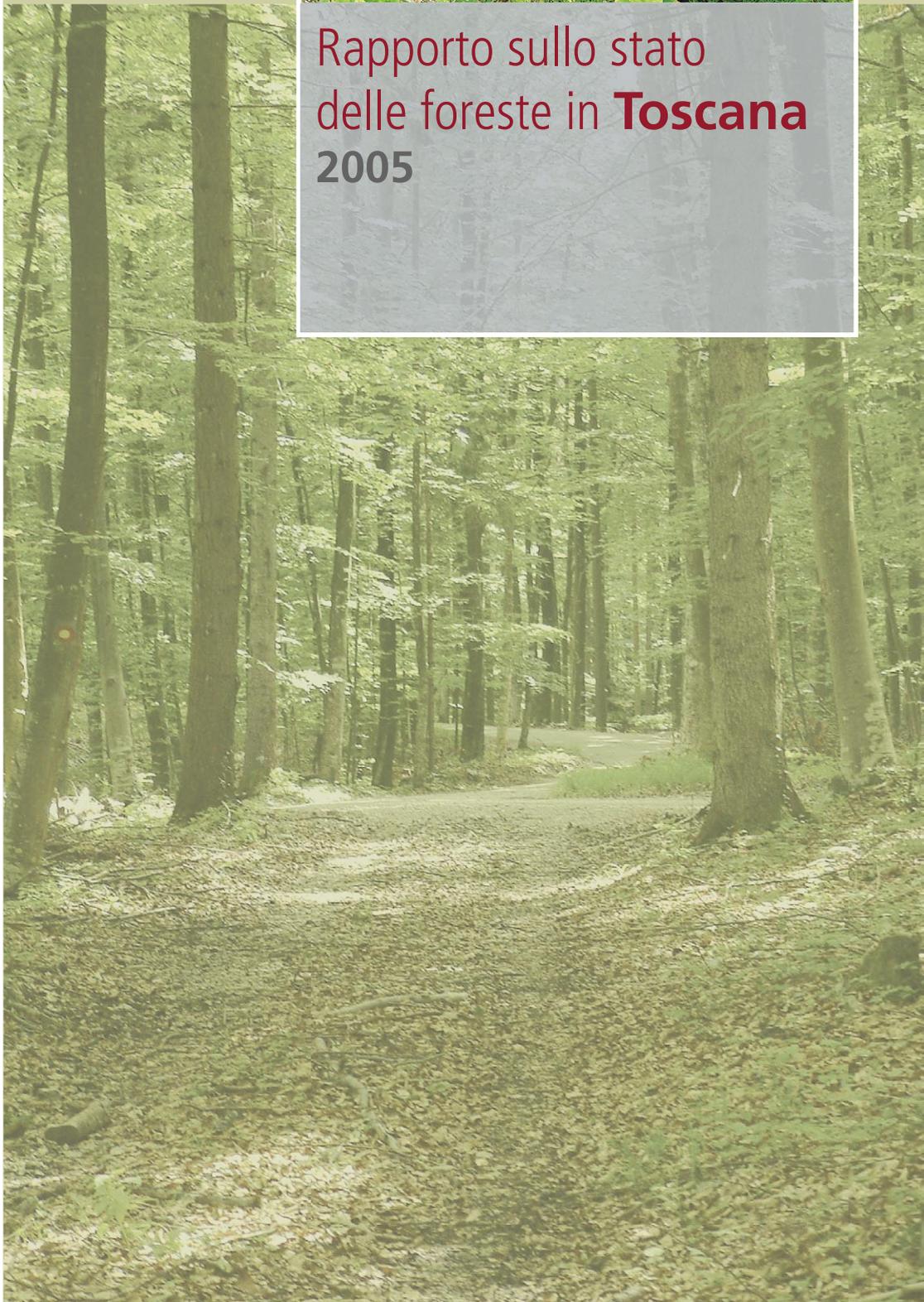




# Rapporto sullo stato delle foreste in **Toscana** 2005



REGIONE  
TOSCANA



Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forestale



# RaFT 2005

## Rapporto sullo stato delle foreste in **Toscana**

RaFT è un progetto sviluppato da ARSIA  
su incarico della Giunta Regionale della Toscana



ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forstale  
Via Pietrapiana 30 - 50121 Firenze  
E-mail [posta@arsia.toscana.it](mailto:posta@arsia.toscana.it)  
Sito internet [www.arsia.toscana.it](http://www.arsia.toscana.it)

### Responsabile ARSIA del Progetto

Alvaro Fruttuosi

### Referente tecnico ARSIA

Gianfranco Nocentini - ARSIA

### Coordinamento redazione Rapporto

Paolo Mori - Compagnia delle Foreste

### Coordinamento gruppi tematici

Emilio Amorini	CRA - ISSEL
Michele Brunetti	CNR - IVALSA
Enrico Buresti Lattes	CRA - ISSEL
Renata Caselli	IRPET
Francesco Felici	IRPET
Enrico Marchi	DISTAF - Università degli Studi di Firenze
Enrico Marone	DEEAF - Università degli Studi di Firenze
Paolo Mori	Compagnia delle Foreste
Pio Federico Roversi	CNR - ISZA
Giovanni Sanesi	Accademia Italiana di Scienze Forestali
Giovanni Vignozzi	Regione Toscana

### Supporto operativo

Massimo Bidini	Compagnia delle Foreste
Silvia Bruschini	Compagnia delle Foreste
Vittorio Rossi	Compagnia delle Foreste
Isabella De Meo	Libero Professionista

### Progetto grafico

Paolo Mori	Compagnia delle Foreste
Elena Palazzini	Compagnia delle Foreste

### Impaginazione

Elena Palazzini	Compagnia delle Foreste
-----------------	-------------------------

### Editore



Compagnia delle Foreste  
Via Pietro Aretino 8  
52100 Arezzo

E-mail [sherwood@compagniadelleforeste.it](mailto:sherwood@compagniadelleforeste.it)  
Sito internet [www.compagniadelleforeste.it](http://www.compagniadelleforeste.it)

### Stampa

Litografia Sograte s.r.l. per conto di Global Service (PG)

La riproduzione totale o parziale dei testi, delle tabelle, dei grafici e della cartografia è consentita citando la fonte e a seguito di autorizzazione scritta da parte di ARSIA.

### Richiesta di copie del RaFT 2005

Per ottenere copie del RaFT 2005, fino ad esaurimento scorte, deve essere inoltrata domanda presso Centro Regionale di Documentazione Agricola, ARSIA, Via Pietrapiana 30, 50121 (FI)

### Citazione del Volume

AA.VV. - **RaFT 2005: Rapporto sullo stato delle Foreste in Toscana**. ARSIA - in Sherwood n.124 (7/06), supplemento n.2, pp.128.

Rapporto sullo stato  
delle foreste in **Toscana**  
**2005**





# Indice

## ■ Presentazione

Susanna Cenni

## ■ Introduzione

Maria Grazia Mammuccini

### Inquadramento dei boschi in Toscana

Giovanni Bernetti

13

### Il clima della Toscana

Massimo Niccolai

Susanna Marchi

16

### Normativa e politiche forestali

Giovanni Vignozzi

25

### Programmi forestali regionali

Renata Caselli

Francesco Felici

31

### Gestione delle foreste toscane pubbliche e private

Emilio Amorini

40

### Arboricoltura

Enrico Buresti Lattes

52

### Avversità degli alberi e delle foreste

Pio Federico Roversi

61

### Protezione dagli incendi

Enrico Marchi

70

### Imprese e lavoro in bosco

Paolo Mori

79

### Prodotti legnosi del bosco

Michele Brunetti

88

### Prodotti non legnosi del bosco

Enrico Marone

98

### Bosco, ambiente e società

Giovanni Sanesi

107

### Pratiche del vincolo idrogeologico:

Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali

Elisabetta Gravano

Daniele Perulli

119

### CONCLUSIONI

RaFT 2005: una bussola per il settore forestale toscano

Paolo Mori

125



## Presentazione

# Rapporto sullo stato delle foreste in **Toscana** 2005

**Susanna Cenni**

Assessore Agricoltura e Foreste, Regione Toscana

In questa pubblicazione viene presentato il primo rapporto annuale sullo stato delle foreste della Toscana riferito all'anno 2005.

Per la prima volta un unico documento si incarica di esaminare lo stato di oltre 1 milione di ettari di superficie boscata, una superficie che corrisponde a circa il 50 per cento della superficie regionale, un dato tale da collocare la Toscana tra le regioni a più alto indice di boscosità non solo d'Italia ma d'Europa.

Era importante realizzare questo strumento proprio per il valore che i boschi assumono per l'ambiente, l'economia, l'assetto complessivo della nostra regione.

La Toscana vive e respira grazie a questo immenso polmone verde. Ma i suoi boschi assolvono anche molte altre funzioni: il loro ruolo è decisivo nella tutela idrogeologica del territorio, nella caratterizzazione del paesaggio toscano, nella tutela della biodiversità, nella lotta all'inquinamento. I boschi, elemento principale del sistema di parchi e riserve naturali, rappresentano inoltre una notevole opportunità occupazionale e imprenditoriale (basti pensare a tutta la filiera del legno, dalla coltivazione e gestione dei boschi alla vendita dei prodotti nell'ambito della filiera energetica e dell'industria del mobile). Né va dimenticata l'accoglienza che offrono ai prodotti del sottobosco, marroni, tartufi funghi, di cui la Toscana figura tra le massime produttrici.

E' quindi per vocazione, oltreché per le finalità individuate dalla legge, che la Regione riconosce il bosco come bene di rilevante interesse pubblico e ne persegue la conservazione, ma anche la valorizzazione economica con l'applicazione di criteri di gestione forestale in equilibrio con l'ambiente.

Ed è proprio per poter applicare pienamente i principi di gestione forestale sostenibile e riconoscere il ruolo insostituibile degli Enti locali nell'ambito dei principi di sussidiarietà introdotti con le modifiche al Titolo V della Costituzione, che la Regione Toscana ha negli ultimi anni rivisto completamente la propria disciplina in materia con l'approvazione della Legge forestale (il testo unico che ha sostituito una decina di leggi preesistenti), del Regola-

mento forestale della Toscana e del Piano regionale delle attività antincendio boschive.

A questo percorso di semplificazione non era però sin qui seguito il varo di uno strumento di conoscenza capace di tenere insieme tutte le tematiche connesse alla gestione dei boschi, tematiche che invece sono state oggetto di studi qualificati, ma sempre settoriali.

E' questo il motivo principale che ha portato alla redazione di questo 1° rapporto delle Foreste in Toscana (RAFT), realizzato grazie all'impegno di ARSIA, che si è avvalsa dell'apporto fondamentale delle istituzioni scientifiche impegnate nell'ambito della ricerca forestale toscana e di numerosi soggetti qualificati che operano a vario titolo nell'ambito della filiera.

Il Rapporto restituisce una fotografia aggiornata di tutti gli aspetti del settore forestale toscano ed evidenzia, basandosi su dati oggettivi, gli aspetti di debolezza e i punti di forza per ognuna delle principali tematiche trattate al fine di facilitare le scelte future, sia degli amministratori che dei tecnici, non solo di quelli che operano negli enti locali competenti in materia forestale, Province e Comunità Montane in particolare, ma anche nelle organizzazioni professionali, nelle associazioni ambientaliste e in tutti gli altri settori della filiera forestale. Il documento, inoltre, ha lo scopo di facilitare l'adozione di un linguaggio comune per rendere più efficiente il trasferimento delle informazioni e delle conoscenze tra un ambito e l'altro del settore forestale toscano.

Questo è soltanto il primo Rapporto delle foreste toscane ma è intenzione di questa amministrazione trasformarlo in un appuntamento fisso affinché, con l'integrazione e l'aggiornamento annuale delle informazioni raccolte, si possa avere un quadro costantemente aggiornato e un momento comune di riflessione sull'intera filiera forestale toscana.



## Introduzione al

# Rapporto annuale sullo stato delle foreste in **Toscana** 2005

**Maria Grazia Mammuccini**  
Amministratore ARSIA

Con la pubblicazione del primo "Rapporto sullo stato delle foreste in Toscana" l'ARSIA ha provveduto ad ottemperare ad una specifica richiesta della Giunta Regionale, quella di fornire uno strumento di lettura, aggiornato ed aggiornabile, del più rilevante patrimonio naturale della nostra regione. Questo ha significato soprattutto avviare un processo in grado di monitorare annualmente le articolate caratteristiche delle foreste toscane, prendere in esame l'insieme delle loro molteplici funzioni e analizzare il complesso delle attività di tutti quei soggetti che entrano in relazione con la risorsa forestale.

La Regione Toscana e l'Arzia, dunque, hanno affrontato in modo organico l'analisi dello stato delle foreste toscane attraverso un'articolata fase preventiva di organizzazione metodologica del lavoro, con la precisa volontà di raccogliere i dati già disponibili ed i contributi conoscitivi sui vari e molteplici aspetti del settore forestale regionale. Con la loro razionalizzazione si è cercato di creare un sistema informativo attraverso il coinvolgimento di studiosi, tecnici pubblici e privati e rappresentanti delle imprese, che hanno costituito articolati gruppi di lavoro. L'Arzia, dunque, per la realizzazione di questo documento ha impostato una metodologia operativa che ha coinvolto oltre 160 soggetti, appartenenti al mondo della ricerca (Università, Consiglio Nazionale delle Ricerche e Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura), della libera professione, dell'imprenditoria agro-forestale, delle organizzazioni professionali, dell'associazionismo, della cooperazione forestale, della pubblica amministrazione (Regione, Comunità Montane, Province e Comuni), del sistema delle aree protette;

un metodo che ha consentito di realizzare una rappresentazione chiara, sintetica ed il più possibile esaustiva delle indicazioni che scaturivano dai dati, dando spazio alle molteplici funzioni delle foreste toscane e alle professionalità che vi operano.

Il rapporto rappresenta il primo esempio, in Toscana ed in Italia, di un'analisi del genere, in grado di far emergere chiaramente la multifunzionalità delle foreste toscane, la grande complessità di caratteristiche e di specificità, così come le funzioni ed i valori ambientali, ecologici, economici e sociali legati alla grande diversità di specie presenti e di territori rappresentati, evidenziando non solo i punti di forza, ma anche le possibili criticità del settore. E proprio tra le criticità si trova la sostanziale carenza di statistiche sulle diverse attività che caratterizzano il settore forestale: questo elemento spinge la Regione Toscana e l'Arzia a far sì che il lavoro sul rapporto prosegua nel futuro, creando la continuità e la cadenza necessarie affinché ciò si concretizzi con il monitoraggio del 'sistema foreste toscane'. La costanza dell'acquisizione dei dati e le solide basi scientifiche su cui saranno impostate le rilevazioni consentiranno di passare dal semplice assemblaggio delle informazioni alla costituzione di un patrimonio statistico indispensabile per condurre analisi e studi finalizzati a costituire uno strumento di lavoro per chi, nella nostra regione, opera nel settore.

Un lavoro articolato e complesso che ha comportato un notevole impegno per il quale ringraziamo tutti i soggetti che hanno contribuito alla sua riuscita.





# Introduzione alle foreste e al clima della **Toscana**



REGIONE  
TOSCANA



Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forestale





# Inquadramento dei boschi in Toscana

Giovanni Bernetti - già Professore di Selvicoltura - Università degli Studi di Firenze (FI)

La Toscana ha 2.300.000 ettari di territorio di cui 1.086.016 provvisti di coperture forestali.

L'ambiente varia molto. La Regione si estende su circa 2° di latitudine ed ha più di 300 chilometri di coste. I rilievi maggiori rasentano i 2.000 metri. Fra i substrati pedogenetici troviamo molte forme di rocce silicatiche e di rocce carbonatiche o carbonatico-argillose. Localmente emergono ofioliti, lave, tufi vulcanici ed anche graniti. Ai depositi planiziani si aggiungono significative estensioni di terrazzi quaternari ed anche depositi del pliocene. Le precipitazioni annue vanno dai 3.000 mm delle Alpi Apuane ai 600 mm della Maremma Grossetana; le temperature medie annue vanno dai 6-7° dell'Abetone e dell'Eremo di Camaldoli ai 16-17° delle coste meridionali. Le fisionomie vegetazionali fondamentali sono:

- sclerofille sempreverdi mediterranee,
- pinete mediterranee,
- querceti collinari a cerro oppure a roverella,
- cerreti e castagneti submontani,
- faggete,
- abetine e pinete di montagna.

In questa intelaiatura si intersecano varianti ed eccezioni: l'abete rosso della Foce di Campolino, la palma nana e l'euforbia arborea all'Argentario, le risalite del leccio sui massicci calcarei, le discese del faggio nelle forre del tufo vulcanico, i relitti di bosco planiziano, le brughiere mediterranee, un querceto di rovere alle porte di Arezzo, i boschi umidi di S. Rossore ed altro ancora (Grafico 1).

La **vegetazione sclerofillica** sempreverde si distribuisce in circa 123 mila ettari di **leccete**, 42 mila ettari di macchie arbustive e soli 4 mila ettari di cespuglieti degradati. Mentre in altre parti del Mediterraneo prevalgono le forme di degradazione della **macchia mediterranea**, in Toscana esistono cospicui esempi di foresta di leccio sia pure tenuta a ceduo o convertita all'alto fusto di recente. Il leccio è una delle poche specie tolleranti dell'ombra e per tale motivo si presta a più soluzioni selvicolturali.

Le **sugherete** sono quasi scomparse sotto l'influenza dell'evoluzione naturale che ha favorito il leccio. Al loro posto si trova il caso molto interessante dei cedui di leccio con matricinatura di sughere ancora sottoposte a decortiche.

Il **pino marittimo** è una specie atlantica che penetra nel Mediter-

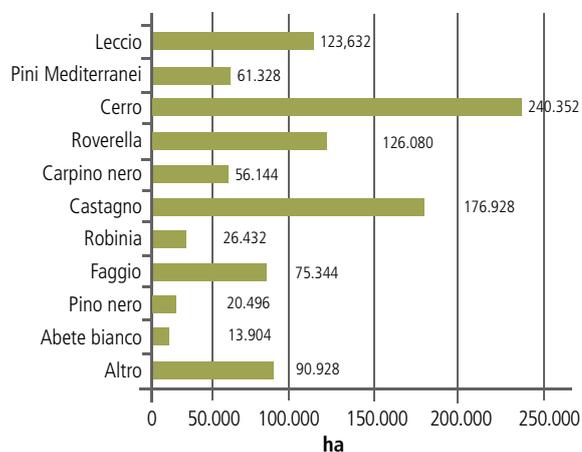


Grafico 1 - Superficie forestale in funzione delle specie prevalenti<sup>(1)</sup>. (Fonte: Inventario Forestale Regionale, 1998)

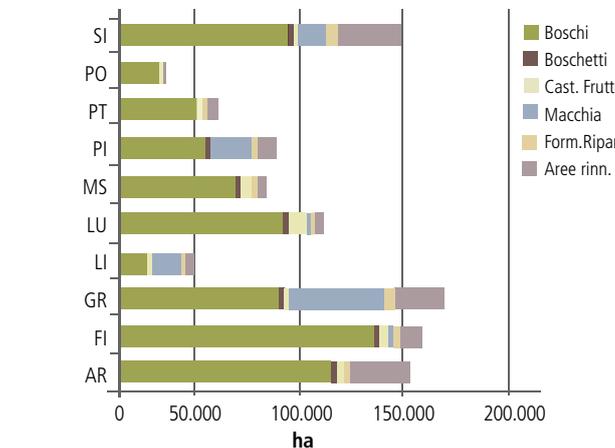


Grafico 2 - Superfici forestali ripartite per aree provinciali<sup>(1)</sup>. (Fonte: Inventario Forestale Regionale, 1998)

(1) I dati non includono le sottocategorie inventariali cespuglieti, arbusteti, gariga di ambiente mediterraneo, aree transitoriamente scoperte e con danni da inquinamento.

raneo solo nell'arco della Liguria e della Toscana.

Per conseguenza le pinete si tengono sul margine più settentrionale dell'area dei boschi di impronta mediterranea. Esistono anche pinete d'impianto, ma la distinzione non è semplice perché, grazie alla facilità della rinnovazione, il pino si salda presto col resto del territorio. Le maggiori preoccupazioni derivano dagli incendi facilitati dal sottobosco di specie molto infiammabili come le eriche, il ginestrone ed i cisti. I diversi tipi di struttura (coetanea, pluristratificata, o disetanea) sono condizionati dagli incendi e dal trattamento passato. Le produzioni non sono esaltanti.

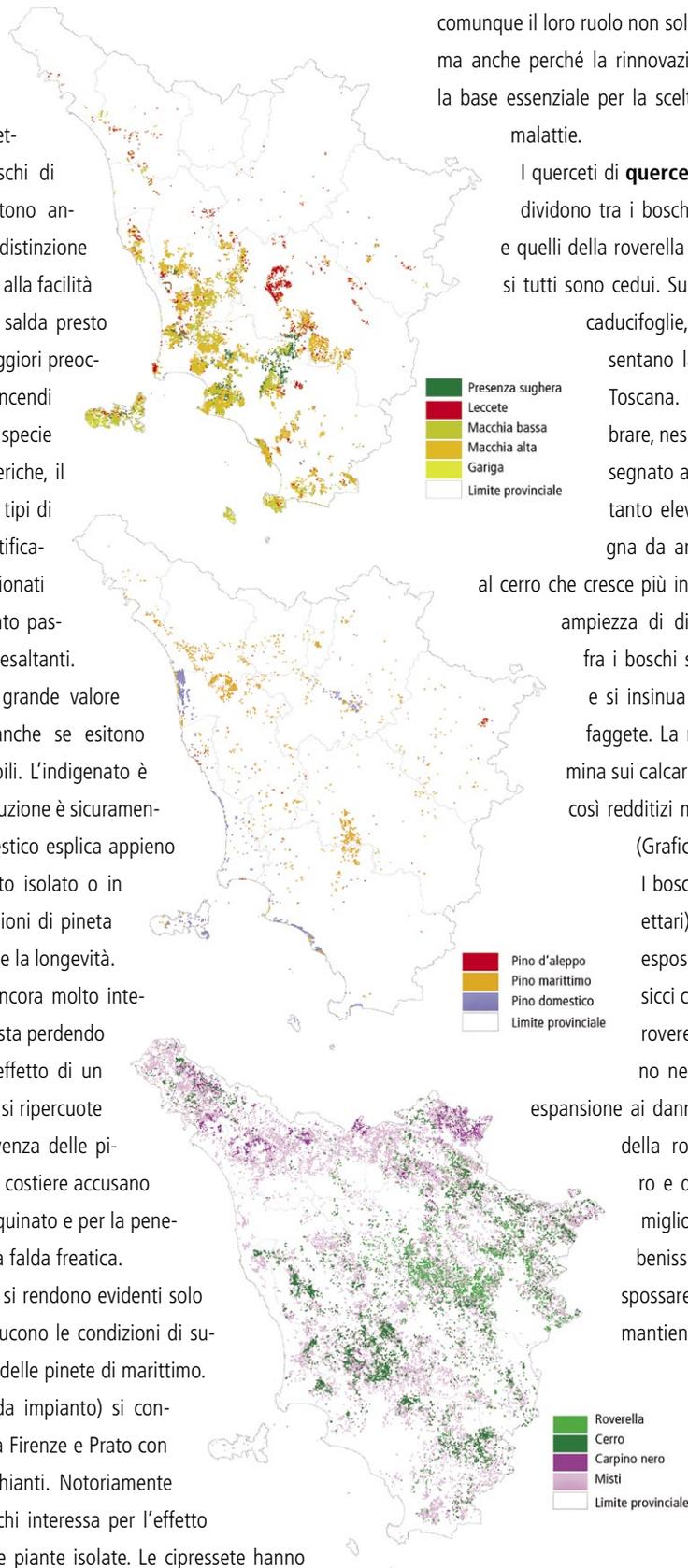
Il **pino domestico** ha un grande valore paesaggistico nel litorale, anche se esistono pinete collinari non trascurabili. L'indigenato è dubbio, ma l'eventuale introduzione è sicuramente molto antica. Il pino domestico esplica appieno il suo sviluppo solo allo stato isolato o in bosco rado, mentre le condizioni di pineta densa possono compromettere la longevità. La produzione dei pinoli è ancora molto interessante anche se la Toscana sta perdendo il suo primato in Italia per effetto di un generale invecchiamento che si ripercuote sulle prospettive di sopravvivenza delle pinete costiere. Inoltre le pinete costiere accusano danni per l'aerosol marino inquinato e per la penetrazione di acqua salata nella falda freatica. Le pinete di **pino d'Aleppo** si rendono evidenti solo sui colli livornesi dove riproducono le condizioni di suscettività agli incendi proprie delle pinete di marittimo. I boschi di **cipresso** (tutti da impianto) si concentrano sui rilievi calcarei fra Firenze e Prato con qualche comprensorio nel Chianti. Notoriamente il cipresso più che per i boschi interessa per l'effetto paesaggistico dei viali e delle piante isolate. Le cipressete hanno

comunque il loro ruolo non solo per la produzione di legno, ma anche perché la rinnovazione naturale del cipresso è la base essenziale per la scelta di individui resistenti alle malattie.

I querceti di **querce caducifoglie** in Toscana si dividono tra i boschi del cerro (240 mila ettari) e quelli della roverella (oltre 125 mila ettari). Quasi tutti sono cedui. Sul piano produttivo le querce caducifoglie, soprattutto il cerro, rappresentano la ricchezza dei boschi della Toscana. Per assurdo che possa sembrare, nessun legname di pregio è consegnato allo stato tondo ad un prezzo tanto elevato quanto quello della legna da ardere. Il merito maggiore va al cerro che cresce più in fretta e che ha una grande ampiezza di diffusione: si inserisce anche fra i boschi sempreverdi della Maremma e si insinua nella frangia inferiore delle faggete. La roverella è più rustica e domina sui calcari, i galestri e le argille. Boschi così redditizi meriterebbero cure adeguate (Grafico 2).

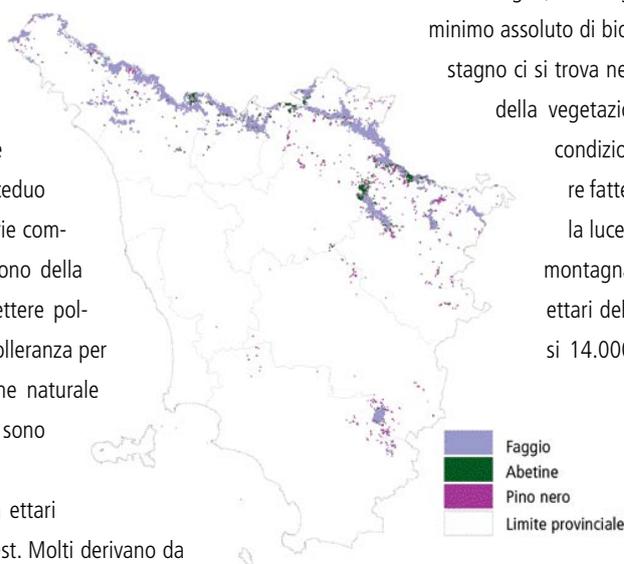
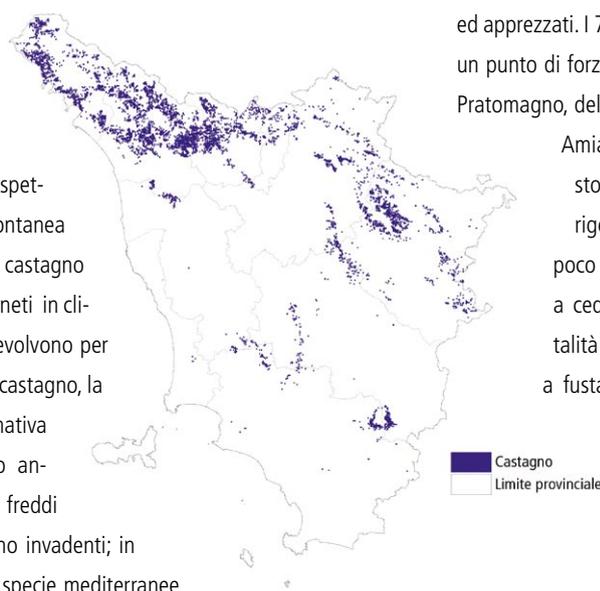
I boschi del carpino nero (56 mila ettari) si localizzano, per ora, nelle esposizioni settentrionali dei massicci calcarei dove si alternano alla roverella. E' probabile che il carpino nero sia in una fase di vivace espansione ai danni di altre specie e non solo della roverella, ma anche del cerro e del castagno. Il carpino nero migliora il terreno; si moltiplica benissimo per polloni senza mai spossare la ceppaia, ma purtroppo mantiene a lungo una fisionomia arbustiva e per questo dispiace vedere che si afferma al posto delle querce.

La distribuzione del **castagno** (circa 177



mila ettari) è influenzata dal progressivo ridursi della coltura del castagneto da frutto. Un castagneto a coltura abbandonata conserva per un poco di tempo l'aspetto originario, poi l'evoluzione spontanea conduce a nuove forme di bosco di castagno ed a boschi di altre specie. I castagneti in clima submontano e suolo acido si evolvono per rinnovazione naturale dello stesso castagno, la densità aumenta e si apre l'alternativa verso la trasformazione in ceduo anche a turno lungo. In climi troppo freddi il faggio e l'abete bianco diventano invadenti; in climi troppo caldi intervengono le specie mediterranee e, infine, su suoli troppo poco sciolti si verifica l'invasione del carpino nero. Gli incendi ripetuti hanno favorito il pino marittimo, mentre l'impianto ha portato alla sostituzione con la robinia e la douglasia. La coltura del castagno ceduo merita attenzione perché si presta a varie combinazioni di trattamento che si avvalgono della vigorosa e prolungata capacità di emettere polloni, del rapido sviluppo, della relativa tolleranza per l'ombra, dell'attitudine alla rinnovazione naturale e del fatto che anche i legnami piccoli sono commerciabili.

I boschi di **robinia** sono oltre 25 mila ettari concentrati nelle province del Nord-Ovest. Molti derivano da impianti su castagneti devastati dal cancro e fortemente erosi per effetto del trattamento precedente. Formano cedui produttivi



ed apprezzati. I 75 mila ettari di boschi del **faggio** sono un punto di forza della selvicoltura dell'Appennino, del Pratomagno, dell'Alpe di Catenaia ed anche del Monte Amiata. Però il faggio è una specie piuttosto fragile e delicata: ha poca capacità di rigenerazione, esige suoli profondi ed è poco resistente agli incendi. Dopo il taglio a ceduo è facile notare una sensibile mortalità delle ceppaie. Per contro, se allevato a fustaia, il faggio offre tutte le alternative e le possibilità e le soluzioni di una specie tollerante dell'ombra e capace di rinnovazione sotto copertura.

La faggeta è, assieme al bosco di castagno, la categoria di vegetazione che ha il minimo assoluto di biodiversità. Però nel caso del castagno ci si trova nell'ineluttabile povertà floristica della vegetazione dei suoli acidi. Invece, le condizioni delle faggete possono essere fatte variare dosando diversamente la luce al suolo. I boschi di conifere di montagna si dividono fra gli oltre 20.000 ettari del **pino nero** e **laricio** e i quasi 14.000 ettari in cui è stato lasciato indistinto l'**abete bianco** dall'**abete americano**. Il detto secondo cui l'Italia è ricca di boschi poveri, in relazione alla Toscana è bugiardo.

# Il clima della Toscana

Massimo Niccolai - Servizio Agrometeorologico, ARSIA (PI)

Susanna Marchi - Aedit S.r.l.

La regione Toscana viene comunemente considerata appartenere all'area omogenea denominata "temperato caldo con estate secca"; invero per la sua posizione geografica e la sua particolare conformazione orografica, il territorio toscano è caratterizzato da una marcata variabilità climatica che ne rende complessa la descrizione.

L'alternanza di massicci imponenti, colline e pianure, che si susseguono specialmente lungo l'asse Est-Ovest, determina una forte influenza sulla struttura climatica regionale. La catena appenninica si oppone al trasferimento delle masse d'aria di origine Nord-Orientale determinando una netta differenziazione tra il clima adriatico e quello tirrenico. Le Alpi Apuane e le colline litoranee tendono invece a ridurre l'effetto delle correnti occidentali e dell'azione mitigatrice del mare, difatti, a fronte di un clima litoraneo mite, in alcune aree interne della nostra regione si possono riscontrare situazioni che si avvicinano molto a quelle delle aree continentali.

Dal punto di vista meteorologico si distinguono alcune "situazioni tipiche", determinate dalla situazione meteorologica generale a contorno, alle quali si possono ricondurre tutte le condizioni che si presentano nel corso dell'anno.

In estrema sintesi le configurazioni bariche caratterizzate da condizioni di alta pressione (situazioni anticicloniche) determinano anche lunghi periodi di stabilità con spiccata carenza di piogge e durante i quali il tempo meteorologico viene scandito da una circolazione locale nella quale riveste particolare importanza l'alternanza delle brezze. Nelle situazioni di bassa pressione (condizione ciclonica) penetrano nell'area mediterranea perturbazioni provenienti sia dal Nord Atlantico, attraverso la Francia, che dall'Africa Nord-Occidentale che determinano periodi anche prolungati di tempo perturbato. Dai quadranti orientali entrano invece masse di aria fredda che incontrandosi con masse d'aria calda danno origine a spiccato maltempo.

I parametri meteorologici che principalmente influiscono sul comportamento della vegetazione e sul bilancio idrico del suolo sono: temperatura, precipitazioni e vento; essi appaiono inoltre di fonda-

mentale importanza anche nel definire il rischio d'incendio sia nei mesi estivi che in quelli invernali.

## Temperatura

I valori di temperatura minima e massima variano con la quota e con la distanza dal mare. Il gradiente altimetrico, oscilla intorno a 0,7 °C ogni 100 metri di quota.

Nelle aree costiere ed in quelle aperte ai venti occidentali l'inverno non si presenta particolarmente rigido, mentre nelle zone collinari più in quota ed in quelle orientali possono essere rilevati valori di temperatura decisamente bassi. Il trasferimento sulla Toscana di masse d'aria molto fredda, provenienti dalle aree siberiane, può inoltre determinare condizioni di freddo intenso con temperature che possono raggiungere, per l'effetto combinato della stratificazione di massa d'aria fredda nel fondo valle e della perdita di calore per l'irraggiamento notturno, anche -20 °C.

In estate, il superamento della soglia dei 30 °C ha spesso inizio nel mese di Giugno. Le temperature massime durante i mesi di Luglio ed Agosto si mantengono tra i 28 ed i 31 °C con punte massime assolute di 41-42 °C in alcune aree interne poco soggette all'effetto mitigante delle brezze di mare.

Nelle Figure 1 e 2, elaborate dall'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IBIMET), viene riportata la distribuzione delle temperature massima e minima medie elaborate su base annua e calcolate con i valori del periodo 1961-1990.

## Precipitazioni

Una spiccata variabilità sia nella distribuzione che nella frequenza definisce l'afflusso meteorico sul territorio toscano.

Pur potendo includere il regime pluviometrico in quello di tipo mediterraneo, possono essere distinti due sottotipi che si differenziano tra loro per alcuni aspetti significativi:

- Sublitoraneo appenninico, caratterizzato da forte piovosità in pri-

**TABELLA 1 - VELOCITÀ MEDIA E DIREZIONE DEL VENTO PER LE DIVERSE AREE DEL TERRITORIO TOSCANO SU BASE ANNUA**

Area	Anno		Inverno		Estate	
	Velocità media (m/s)	Direzione provenienza (quadrante)	Velocità media (m/s)	Direzione provenienza (quadrante)	Velocità media (m/s)	Direzione provenienza (quadrante)
Zona costiera	2,7	N-E	2,8	N-E	2,8	N-E
Colline interne	1,7	N-E	1,5	E	1,7	N-E
Pianure interne	1,4	S	1,5	S	1,4	S
Appennino	2,3	N-E	2,8	N	1,6	N-E
Lunigiana-Garfagnana e Massiccio delle Alpi Apuane	2,3	N-O	2,6	N-O	1,9	N-O
Massiccio del Monte Pisano	0,8	O	0,8	O	0,8	O
Monte Amiata	1,3	N-E	1,1	N-E	1,4	E
Arcipelago Toscano	2,1	S	2,2	S	2,0	N

**FIGURA 1 - Distribuzione della temperatura massima media su base annua in °C del periodo 1961-1990 (Elaborazione CNR-IBIMET).**

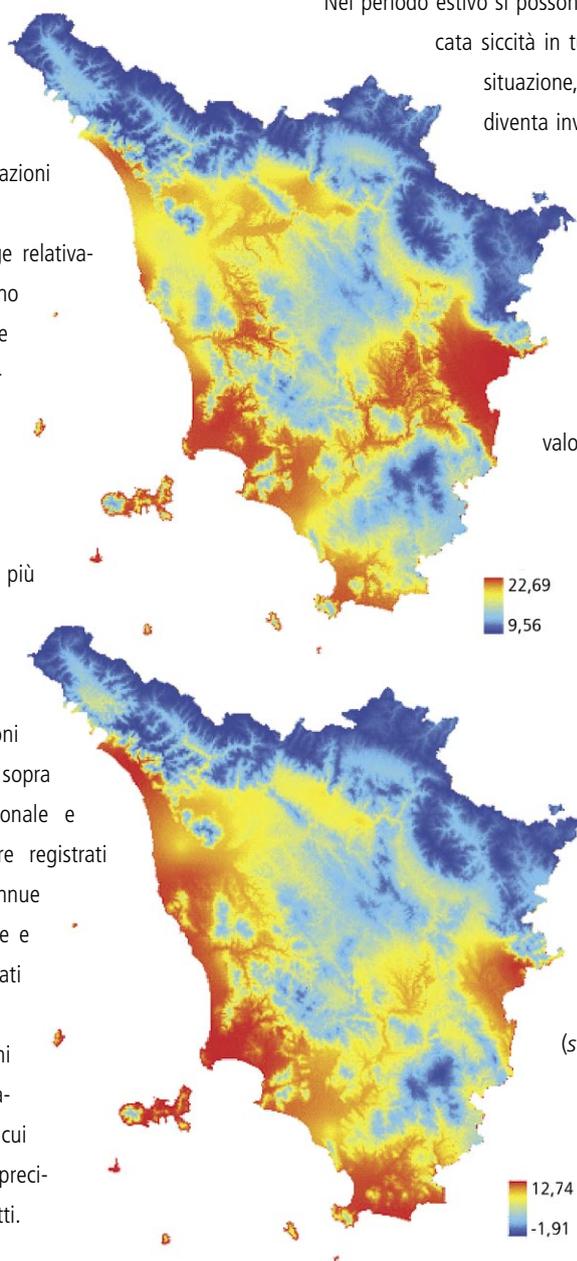
mavera ed in autunno, e da precipitazioni modeste in inverno ed in estate.

■ Tirrenico, caratterizzato da piogge relativamente abbondanti in autunno-inverno (massimo) ed in primavera. L'estate è spesso molto siccitosa con precipitazioni occasionali, intense e di breve durata e quindi poco efficaci per il rinvigorismento della falda acquifera.

In ogni caso mediamente il mese più piovoso è rappresentato da Novembre mentre quello più asciutto da Luglio.

La quantità annua di precipitazioni è molto variabile nei tipi climatici sopra descritti; nell'Appennino settentrionale e sulle Alpi Apuane possono essere registrati 2.000-3.000 mm di precipitazioni annue mentre nell'area litoranea livornese e grossetana vengono di poco superati i 600 mm.

La distribuzione delle precipitazioni negli anni presenta una notevole variabilità rispetto ai valori medi, per cui si alternano periodi di abbondanti precipitazioni ad altri decisamente asciutti.



Nel periodo estivo si possono comunque presentare periodi di marcata siccità in tutto il territorio regionale toscano. Tale situazione, molto limitata nelle aree appenniniche, diventa invece accentuata nelle aree collinari litoranee e sulle isole, dove il periodo siccitoso può iniziare già dalla prima metà di Giugno e può protrarsi fino ed oltre il 15 Agosto. Nella Figura 3, elaborata dal CNR-IBIMET, viene riportata la distribuzione delle piogge cumulate medie annue calcolate con i valori del periodo 1961-1990.

### Siccità e consumo idrico

Da un confronto su base annua tra gli apporti meteorici medi e la perdita di acqua del sistema suolo-pianta a causa dell'evapotraspirazione (bilancio idrico) risulta che il territorio toscano è caratterizzato da notevole variabilità anche a livello di aree geograficamente omogenee (Figura 4). A grandi linee si distingue tuttavia un'area appenninica e sub appenninica caratterizzata da un bilancio idrico annuale abbondantemente positivo (*surplus* 500-2.500 mm); un'area meri-

**FIGURA 2 - Distribuzione della temperatura minima media su base annua in °C del periodo 1961-1990 (Elaborazione CNR-IBIMET).**

**FIGURA 3 - Distribuzione della pioggia cumulata media su base annua in mm del periodo 1961-1990 (Elaborazione CNR-IBIMET)**

dionale nella quale la perdita di acqua per evapotraspirazione supera gli apporti dovuti alle piogge (*deficit* -100, -500 mm); una zona intermedia nella quale si riscontra una notevole incertezza di bilancio idrico che varia tra un *deficit* di circa -100 mm e un *surplus* di 400 mm.

Ulteriore elemento caratterizzante un territorio dal punto di vista dell'effetto della siccità, è rappresentato dalla sequenza di giorni aridi (giorni consecutivi privi di pioggia sopra 1 mm).

Si riporta di seguito il valore della durata dei periodi aridi più significativi per alcune aree della regione, elaborati con i dati rilevati negli ultimi dieci anni (1996-2005):

■ **Area meridionale litoranea:** 74 giorni nella stazione di Capalbio (inverno 1997), 61 giorni nella stazione di Ripescia (estate 2003), 56 giorni nella Stazione di Venturina (estate 2003);

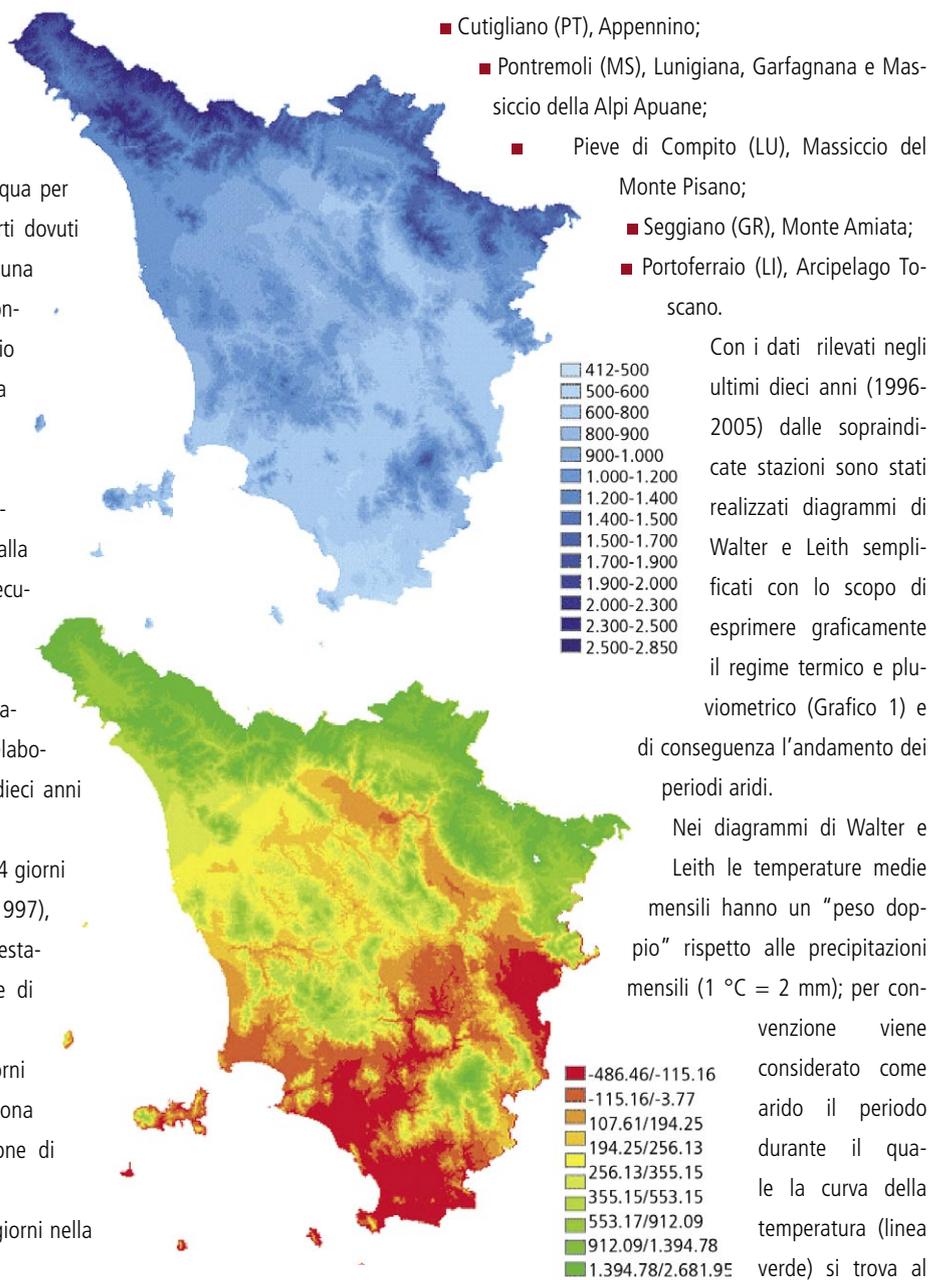
■ **Area centro orientale:** 62 giorni nella stazione di Camucia di Cortona (estate 98), 33 giorni nella stazione di Cesa (estate 1998);

■ **Area centro occidentale:** 42 giorni nella stazione di Pisa (estate 2001).

Nelle aree più settentrionali il numero di giorni senza pioggia si riduce notevolmente.

In linea con la suddivisione del territorio toscano in zone omogenee sotto l'aspetto ambientale e climatico, sono state scelte otto stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio agrometeorologica regionale, ognuna rappresentativa di una determinata area. Le stazioni analizzate sono state:

- Venturina (LI), zona costiera;
- Buonconvento (SI), colline interne;
- Cesa (AR), pianure interne;



**FIGURA 4 - Distribuzione del deficit idrico cumulato medio su base annua in mm del periodo 1961-1990 (Elaborazione CNR-IBIMET).**

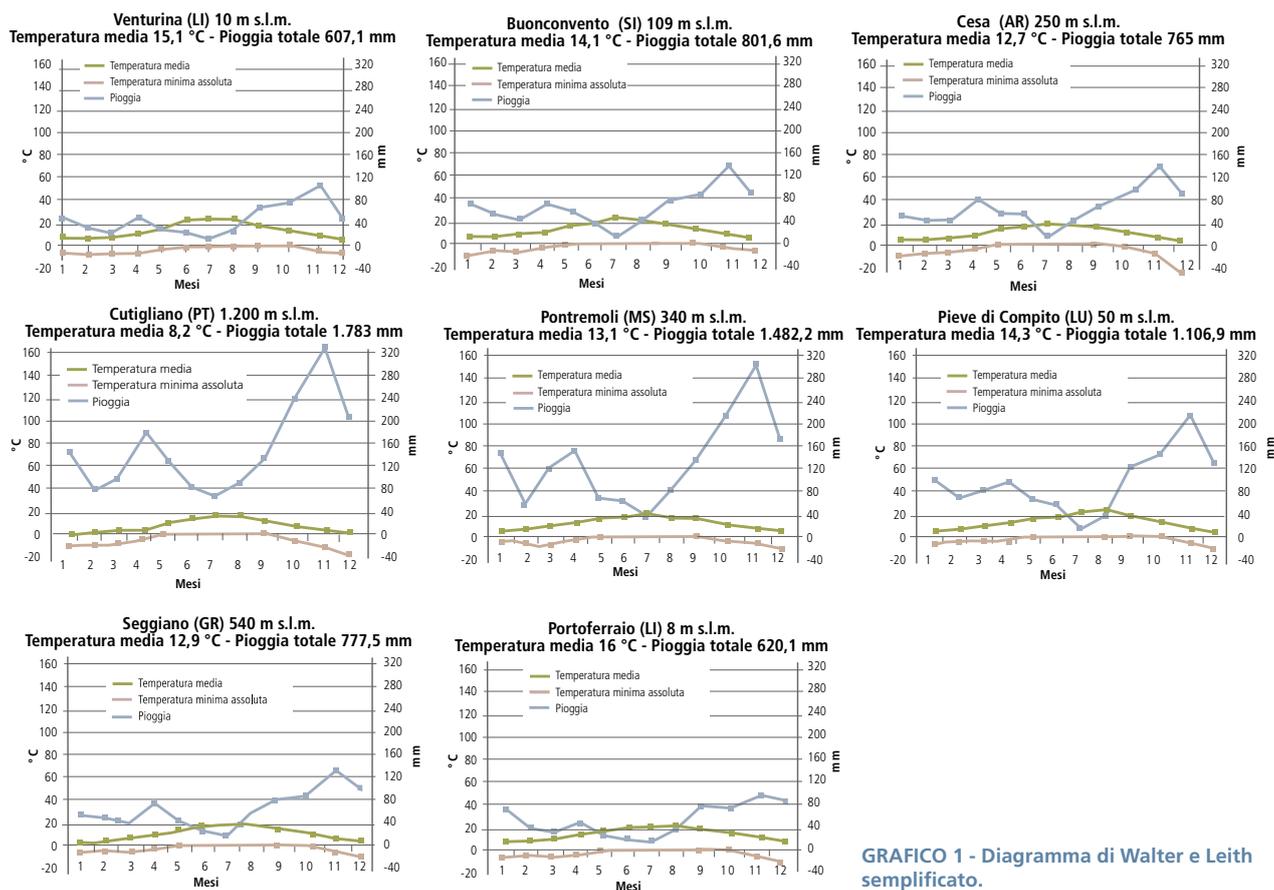
Con i dati rilevati negli ultimi dieci anni (1996-2005) dalle sopraindicate stazioni sono stati realizzati diagrammi di Walter e Leith semplificati con lo scopo di esprimere graficamente il regime termico e pluviometrico (Grafico 1) e di conseguenza l'andamento dei periodi aridi.

Nei diagrammi di Walter e Leith le temperature medie mensili hanno un "peso doppio" rispetto alle precipitazioni mensili (1 °C = 2 mm); per convenzione viene

considerato come arido il periodo durante il quale la curva della temperatura (linea verde) si trova al di sopra di quella delle piogge (linea azzurra).

Il periodo freddo è stato rappresentato riportando graficamente i valori di minima assoluta (linea rosa) che sono stati rilevati nel periodo invernale. Nei grafici sono stati inoltre riportati, per ogni stazione, la quota sul livello del mare, la temperatura media annuale e il cumulato annuo di pioggia.

Un periodo arido estivo interessa tutte le zone analizzate ad esclusione dell'Appennino, della Lunigiana, della Garfagnana e delle Alpi



Apuane. L'area con un periodo di aridità più lungo è quella dell'Arcipelago Toscano (mesi di Maggio, Giugno, Luglio ed Agosto) e la Zona Costiera (mesi di Giugno, Luglio ed Agosto); le altre aree considerate mostrano una certa aridità solo in Agosto.

Le temperature minime invernali più rigide sono state osservate nelle Pianure interne e sull'Appennino.

## Vento

Il vento che si manifesta in ambito regionale risulta dalla sovrapposizione della circolazione a grande scala e dallo spostamento di masse d'aria dovute al regime di brezza o dall'effetto singolo di una delle due componenti.

Riguardo alla circolazione a grande scala, le cause più frequenti di intensificazione del vento su tutta la regione sono: il passaggio di sistemi frontali, l'innescio di circolazioni cicloniche tra il Golfo Ligure ed il Tirreno centrosettentrionale e l'instaurazione di rilevanti gradienti termici a mesoscala e a grandescala.

Il passaggio di perturbazioni, anche quando non attiva profonde de-

pressioni sul Mar Ligure, è causa di rinforzo del vento. Per quelle di provenienza occidentale si assiste ad un iniziale rinforzo del vento da Sud Est lungo la costa e da Est nelle zone interne. Con l'avvicinarsi della perturbazione il vento tende a rinforzare e a provenire da Libeccio; l'allontanamento dei fronti verso Sud-Est fa ruotare il vento a Nord Ovest e successivamente a Nord Est. In queste situazioni è evidente l'influenza della Corsica sulla circolazione che si instaura sulla regione.

Caratteristiche sono anche le incursioni di aria fredda con venti moderati o forti che si abbattono sulla Toscana da Nord-Est, apportando un forte abbassamento della temperatura e un clima marcatamente asciutto che determina prosciugamento dello strato superficiale del suolo e della lettiera.

Nelle stagioni intermedie (autunno-primavera) circolazioni sul Mediterraneo Occidentale e Centrale causano forti correnti sciroccali lungo la costa toscana.

Alle nostre latitudini e in aree prossime alla costa o alle montagne notevole importanza rivestono i venti di origine locale (breeze) in quanto spesso rappresentano la circolazione prevalente. La Toscana infatti per

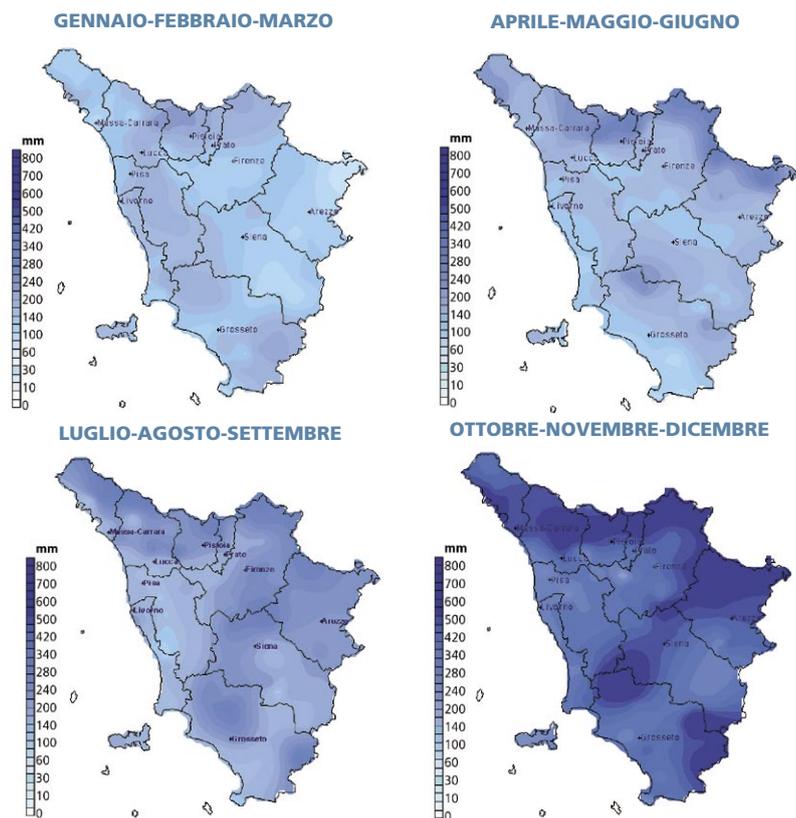


FIGURA 5 - Distribuzione delle piogge nel 2005.

la sua orografia complessa è un'area particolarmente favorevole allo sviluppo delle brezze che possono essere di monte/valle e di terra/mare. Particolare importanza riveste il fenomeno di brezza mare/terra, legato alle differenze di temperatura che si instaurano nel periodo estivo tra il mare e la terra nell'alternarsi del giorno e della notte e che possono determinare venti tesi e persistenti superiori anche a 3 m/s.

### Analisi climatica del territorio toscano per l'annata 2005

L'analisi dell'andamento climatico dell'anno 2005, ha preso in considerazione i principali parametri fisici (pioggia, temperatura ed umidità relativa dell'aria) misurati dalle 127 stazioni dell'ARSIA dislocate sul territorio regionale.

#### Precipitazioni

La distribuzione delle precipitazioni rilevate nel corso del 2005 mostra che sono piovuti complessivamente sul territorio regionale quantità cumulate comprese tra un minimo di 635 mm registrati nella stazione situata a Castagneto Carducci (LI) ad un massimo di 1.346 mm registrati nella stazione di Monterotondo (GR) (Figura 5). Dal punto

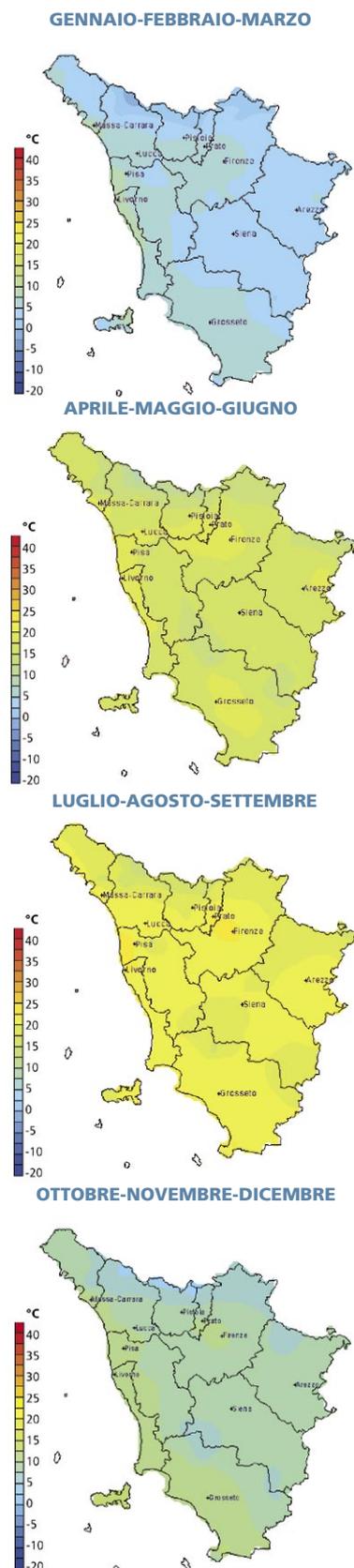


FIGURA 6 - Distribuzione della temperatura media nel 2005.

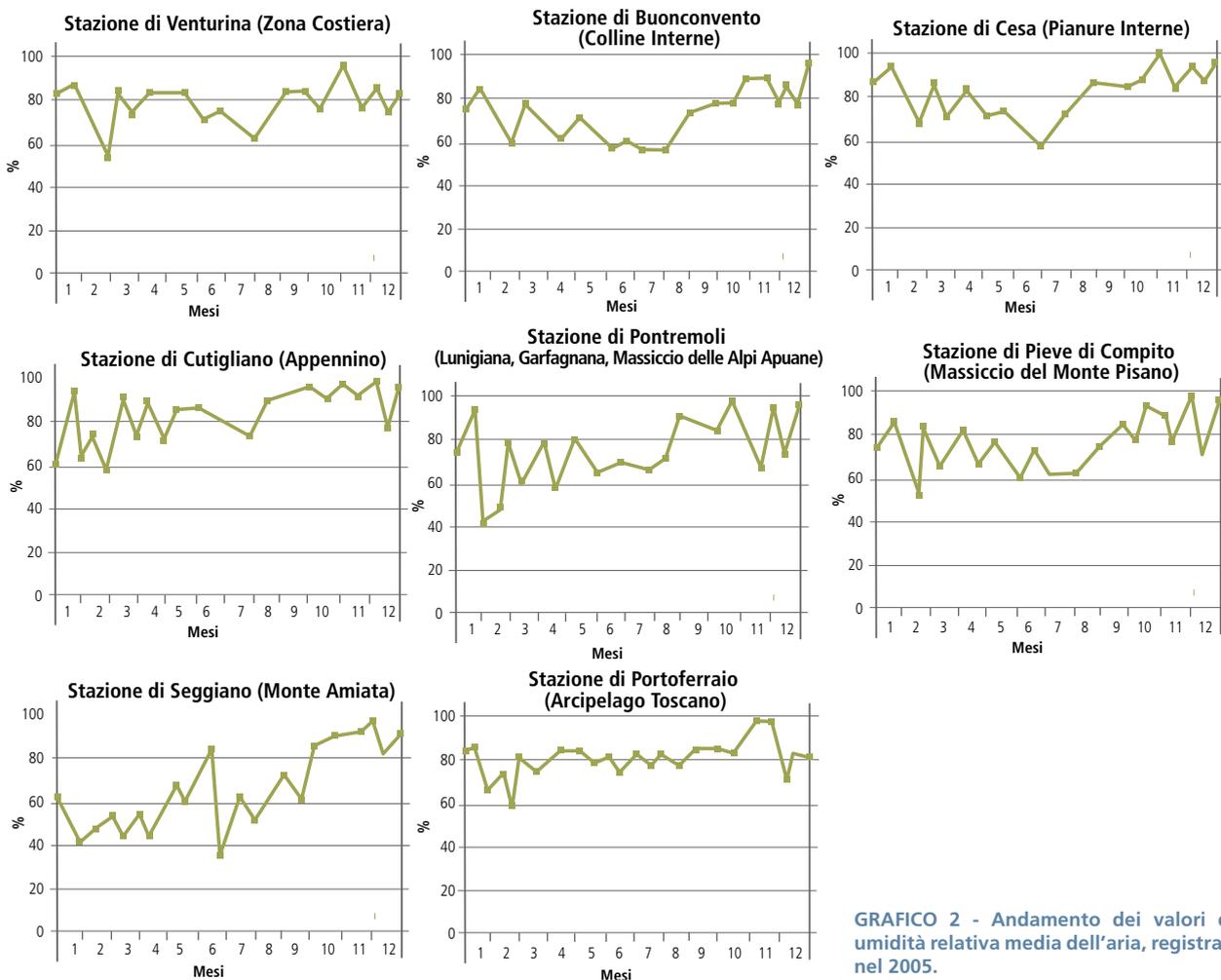


GRAFICO 2 - Andamento dei valori di umidità relativa media dell'aria, registrati nel 2005.

di vista stagionale si evidenzia che nei primi tre mesi dell'anno le precipitazioni cumulate sono state comprese tra un minimo di 47 mm rilevato nella stazione di Sestino (AR) ed un massimo di 208 mm nella stazione di Bagni di Lucca (LU). Nel periodo primaverile (Aprile, Maggio e Giugno) le piogge cumulate hanno raggiunto un massimo di 315 mm nella stazione di Stia (AR) ed un minimo di 58 mm nella stazione di Magliano (GR). Molto simile è stata la distribuzione delle precipitazioni nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre, quando sono piovuti da un minimo di 90 mm nella stazione di Montalcino (SI) ad un massimo di 316 mm nella stazione di Passo Radici (LU). Infine le precipitazioni sono state particolarmente intense nel periodo autunnale raggiungendo un valore massimo di 734 mm nella stazione di Monterodondo (GR) ed un minimo di 151 mm nella stazione di Montalcino (SI).

### Temperature

I valori medi di temperatura media rilevati hanno avuto la seguente

distribuzione (Figura 6):

- periodo invernale: minimo -2,5 °C a Passo Radici (LU), massimo 9 °C a isola di Gorgona (LI);
- periodo primaverile: minimo 8,3 °C a Passo Radici (LU), massimo 9 °C a Firenze città;
- periodo estivo: minimo 12,5°C a Passo Radici (LU), massimo 23 °C a Firenze e Pisa città;
- periodo autunnale: minimo 1,2°C a Passo Radici (LU), massimo 13 °C a Portoferraio (LI) e Orbetello GR).

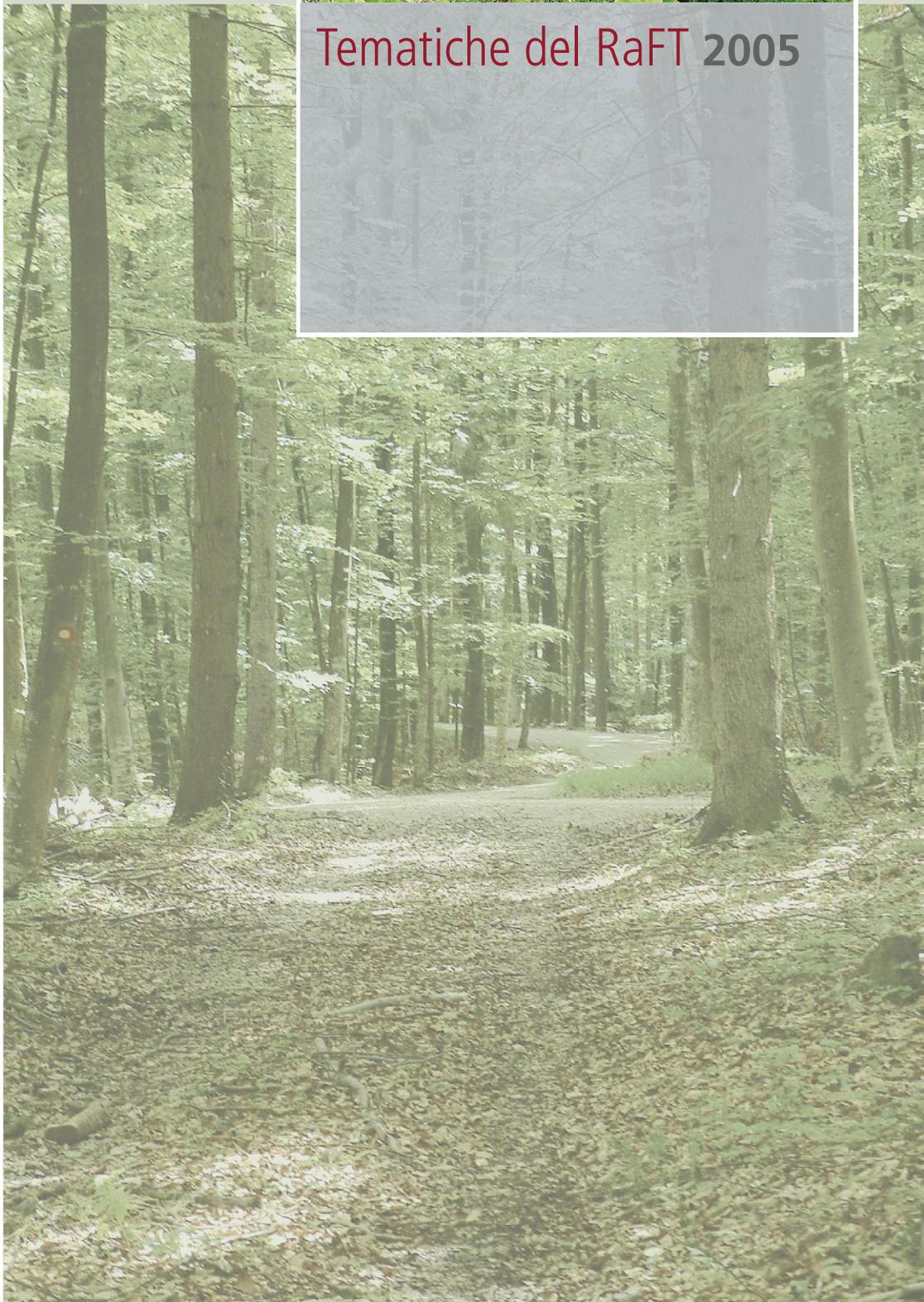
### Umidità dell'aria

L'andamento annuale dei valori di umidità relativa media dell'aria indica un generale calo dei valori in concomitanza dei mesi estivi, osservabile in quasi tutte le stazioni considerate. I valori più alti di umidità dell'aria appartengono invece generalmente al periodo autunnale (Grafico 2).





## Tematiche del RaFT 2005



REGIONE  
TOSCANA



Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forestale





# Normativa e politiche forestali

**Coordinatore** **Giovanni Vignozzi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)

**GRUPPO DI LAVORO** **Giovanni Filiani** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)  
**Claudio Ottaviani** - CFS, Coordinamento Provinciale di Prato (PO)  
**Daniele Perulli** - CFS, Coordinamento Regionale per la Toscana (FI)

La Toscana opera in un quadro di accordi internazionali di salvaguardia ambientale consolidato (Rio de Janeiro '92, Helsinki '93, Kyoto '97, Lisbona '98, Vienna '03) al cui interno il comparto forestale riveste un ruolo di primaria importanza, perché contribuisce all'aumento degli attuali meccanismi di stoccaggio ed assorbimento del carbonio, alla riduzione dell'uso dei combustibili fossili, alla riduzione del consumo di prodotti derivanti da materie prime non rinnovabili, all'aumento della biodiversità e alla differenziazione degli habitat naturali, al miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro in generale. Detti obiettivi possono essere pienamente raggiunti solo con l'applicazione dei criteri di gestione forestale sostenibile e multifunzionale che tengano conto delle funzioni complessive svolte dal bosco. In particolare il concetto di Gestione Forestale Sostenibile è stato definito nel corso della conferenza di Helsinki come "la gestione corretta e l'uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e a un tasso di utilizzo tali da mantenere biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione, vitalità e una potenzialità che assicuri, adesso e in futuro, rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale e tali da non comportare danni ad altri ecosistemi".

Tutto ciò indica che la tutela del bosco non può avvenire semplicemente ostacolando ogni forma d'intervento, ma con una selvicoltura razionale ed attenta cioè indirizzando e regolamentando l'attività di taglio e coltura dei boschi. Tali principi sono stati pienamente colti e resi operativi in Toscana con la L.r. 39/2000 "Legge forestale" e poi, sul piano tecnico, con il Regolamento forestale. Entrambi si ispirano fondamentalmente a criteri di sostenibilità e rappresentano un insieme di norme certe che identificano nel bosco un bene di rilevante interesse pubblico da conservare e valorizzare per le sue molteplici funzioni: ambientali, paesaggistiche, sociali, produttive e culturali.

## La Toscana e la certificazione forestale

La Gestione Forestale Sostenibile è attestata da molti schemi di certificazione forestale operativi a livello mondiale, ma sono prevalen-

temente due quelli utilizzati in Italia: il Forest Stewardship Council (FSC) e il Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC). Ambedue i sistemi, adottati su base volontaria, prevedono sia la certificazione della gestione forestale che quella della catena di custodia del prodotto legnoso. Nel primo caso, attestando la conformità della gestione forestale ai principi della sostenibilità; nel secondo, la rintracciabilità dei prodotti della foresta nelle varie fasi della filiera per poter garantire al consumatore finale che il bene acquistato provenga davvero da una foresta gestita correttamente. La Toscana ha aderito come socio fondatore al sistema di certificazione denominato PEFC Italia che rappresenta il sistema maggiormente adottato nel mondo e, successivamente, al FSC. In concertazione con il



## CERTIFICAZIONE FORESTALE IN TOSCANA: INIZIATIVE RECENTI

In Toscana negli ultimi anni sono state avviate alcune iniziative per favorire la certificazione forestale. Tra le più significative si segnalano:

- la pubblicazione di un volume sulla certificazione forestale da parte di ARSIA;
- l'organizzazione, da parte di ARSIA, del *database* CERFOR contenente:
  - un sito internet informativo ([www.arsia.toscana.it/cerfor](http://www.arsia.toscana.it/cerfor));
  - un archivio utile a chi fosse interessato a richiedere la certificazione di gestione sostenibile delle proprie foreste;
- lo studio, in atto, sull'applicabilità degli schemi di certificazione FSC e PEFC alle realtà forestali della Toscana che prevede:
  - la valutazione del tipo di certificazione più appropriato in relazione al quadro istituzionale, alla proprietà fondiaria forestale, alle forme di gestione vigenti e ai requisiti dei due schemi;
  - individuazione delle procedure istituzionali per accedere alla certificazione e per garantirne il mantenimento nel tempo;
  - la quantificazione di costi per ottenere la certificazione.

SCHEDA 1

Consorzio Forestale dell'Amiata, ha promosso uno studio pilota per la certificazione delle foreste gestite dal Consorzio stesso che ha così ottenuto, per primo in Italia, la certificazione PEFC. Ha inoltre finanziato due progetti per la creazione di un *database* da utilizzare per la certificazione forestale (CERFOR) e la realizzazione di uno studio di fattibilità per la certificazione del patrimonio agricolo forestale regionale secondo gli schemi PEFC e FSC (Scheda 1).

## La Toscana e il protocollo di Kyoto

Con la ratifica da parte della Federazione Russa, il 16 Febbraio 2005 è entrato in vigore il Protocollo di Kyoto che prevede la riduzione delle emissioni di sei gas serra o, almeno per quanto riguarda la CO<sub>2</sub>, il loro bilanciamento con crediti derivanti dalle attività agro-forestali. In particolare, per quanto riguarda il settore forestale, è riconosciuta la capacità di assorbimento del carbonio dall'atmosfera alle attività di afforestazione e riforestazione, alla gestione forestale e all'attività di rivegetazione indotta dalle attività antropiche. Per il momento la Direttiva sull'*Emissions Trading* dell'Unione Europea non permette di poter considerare i crediti di carbonio derivanti dall'attività forestale nazionale, ma è comunque possibile una revisione della Direttiva entro il 2006. L'eventuale apertura a tali crediti potrebbe rappresentare una nuova opportunità per la proprietà forestale regionale, anche se bisognerà prestare attenzione affinché le procedure di controllo dell'istituendo Registro dei serbatoi di carbonio agroforestali, nazionale e regionale, non si sovrappongano alle norme di tutela previste dalla disciplina regionale forestale (Scheda 2).

## Il quadro Europeo

Nonostante le foreste costituiscano un elemento territorialmente importante per la Comunità Europea (nell'Europa a 25 le formazioni boschive interessano complessivamente circa 160 milioni di ettari, corrispondenti al 41% della superficie territoriale) il legno non è stato incluso nel Trattato istitutivo di Roma tra i prodotti agricoli del suolo e quindi non è stato oggetto della politica comunitaria sull'organizzazione del mercato e dei prezzi. Così, fino alla fine degli anni '80, non si è manifestata una chiara politica comune in questo settore e le diverse azioni forestali, attuate dalla Comunità negli anni, sono state incluse in altre politiche, quali quelle agricola, ambientale e di miglioramento delle strutture agricole.

Nel 1986 vengono comunque emanati due importanti regolamenti per la salvaguardia dell'integrità delle foreste europee dalle azioni antropiche (il Reg. CEE 3528/86 ed il 3529/86) che hanno consentito, il primo, di realizzare reti di controllo di vario livello sugli effetti degli inquinamenti sugli ecosistemi forestali, il secondo di dare vita ad una vasta azione comunitaria per la protezione delle foreste dagli incendi. Successivamente, queste due azioni sono state riunite nel regolamento CE n. 2152/03, noto come *Forest focus*, relativo al monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità.

Al di là degli interventi sopra menzionati, però, è solo a partire dal Settembre 1988, con la COM (88) 205 della Commissione e la presentazione del Programma di azione forestale comunitario e le azioni prioritarie da esso definite (l'imboschimento delle superfici agricole; lo sviluppo e l'utilizzazione ottimale delle foreste nelle zone rurali; il sughero; la protezione delle foreste; le misure di accompagnamento) che la Comunità ha adottato orientamenti specifici per il settore forestale.

Da questo momento si sono succeduti tutta una serie di atti (ad es. il Reg. CEE n. 2080/92, la conferenza ministeriale paneuropea di Helsinki, la risoluzione del Consiglio del 15 Dicembre 1998) con i quali l'Unione Europea ha prima implementato nel proprio ordinamento i concetti di gestione forestale sostenibile e di ruolo multifunzionale delle foreste, per poi, di fatto, giungere, con il Reg. CE n. 1257/1999 e il Reg. 1750/99, all'inclusione delle misure forestali nell'ambito delle politiche per lo sviluppo rurale, riconoscendo alla selvicoltura anche il ruolo di alternativa all'agricoltura e di possibile fonte di reddito complementare.

I due regolamenti citati contengono vari elementi innovativi rispetto alle passate linee di intervento nel settore, quali la possibilità di accesso alle misure anche ai proprietari forestali in genere, il sostegno

## FORESTE E CICLO DEL CARBONIO

Le attività forestali e la corretta valorizzazione dei prodotti legnosi svolgono un ruolo positivo e importante sulla composizione della qualità dell'aria, sia attraverso la fissazione della CO<sub>2</sub> nei composti organici, come evidenziato anche dal Protocollo di Kyoto del 1997, sia attraverso l'evitata emissione di nuovo carbonio in atmosfera.

Secondo uno studio pubblicato nel 1999 da PETTENELLA e CICCARESE (Sherwood, Foreste ed alberi oggi n. 41) la Toscana, con 130 milioni di tonnellate, risulta la regione italiana con la maggiore quantità di carbonio fissato nella vegetazione e nei suoli forestali.

LE REGIONI CHE HANNO LA MAGGIORE QUANTITÀ DI CARBONIO IMMAGAZZINATO NELLE FORESTE

	Tonnellate di carbonio
Toscana	130
Piemonte	110
Lombardia	90
Calabria	90
Sardegna	60

(Fonte: CICCARESE L., PETTENELLA D. 1999)

La Regione attraverso il Piano Energetico Regionale (PER) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 1 del 18/01/2000, si prefigge inoltre una riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera dell'ordine di circa 10 milioni di tonnellate all'anno, 3 milioni in più di quanto spetterebbe alla Toscana sulla base della percentuale di Kyoto e del peso del suo sistema socio-produttivo nel sistema nazionale. In particolare si segnala come il legno utilizzato come fonte energetica rinnovabile, in impianti ad alto rendimento, non contribuisce ad aumentare la quantità di CO<sub>2</sub> presente nel ciclo del carbonio ed evita l'emissione di nuovo carbonio in atmosfera proveniente da combustibili fossili. In effetti la parte di anidride carbonica emessa dalla combustione è la stessa fissata dagli alberi attraverso la fotosintesi, perciò ritorna in atmosfera senza alterare il ciclo del carbonio, diversamente da quanto accade per i combustibili fossili, principali imputati dell'effetto serra.

SCHEDA 2

alla gestione delle superfici forestali, e non più ai soli rimboschimenti, l'attenzione verso la sostenibilità degli interventi. Inoltre, accanto alle misure classiche (imboschimenti a turno lungo, impianti produttivi, forestazione a finalità prevalentemente protettive o di conservazione), ne introducono altre finalizzate al miglioramento economico, ecologico e protettivo delle foreste, agli interventi sulla filiera produttiva e ad interventi con specifica connotazione ambientale.

Questa tendenza ad affidare alle foreste un ruolo multifunzionale e trasversale nelle politiche di sviluppo, salvaguardia e tutela per le aree rurali e naturali, è stata poi ulteriormente confermata e rafforzata dal nuovo regolamento sullo Sviluppo Rurale, il Reg. CE 1698/2005 che, inserendosi nel contesto europeo precedentemente descritto, introduce varie novità nel settore forestale:

- incrementa il numero delle misure prettamente forestali, inserendole anche nell'asse 1 (Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale), tradizionalmente riservato solo al settore agricolo;
- riconosce un peso maggiore alle attività forestali all'interno dello sviluppo rurale, con conseguente definizione di una soglia minima di

finanziamenti garantiti all'asse 2 (collegato alle attività forestali) più alta rispetto all'asse 1;

- introduce lo strumento finanziario delle indennità accanto a quello classico dei contributi;
- pone maggior attenzione al ruolo multifunzionale delle foreste;
- spinge verso la diversificazione delle attività.

Ne consegue la volontà di puntare verso il mantenimento di forme di gestione attive delle risorse forestali, al fine di garantirne la funzione economica nonché la stabilità del territorio e la continuità nell'erogazione di servizi ambientali e paesaggistici, affidando alle foreste, in modo sempre più incisivo, un ruolo multifunzionale e trasversale nelle politiche di sviluppo, salvaguardia e tutela per le aree rurali e naturali.

Nel corso del 2005, nel settore forestale, la Toscana è stata impegnata nella fase propedeutica all'elaborazione dei documenti di programmazione per l'applicazione del nuovo PSR. Oltre alle collaborazioni attivate per la preparazione dei primi documenti di indirizzo, sono stati elaborati i contributi alla stesura del Piano Strategico Nazionale, tramite il lavoro svolto all'interno del gruppo di lavoro "Foreste e Cambiamento Climatico", ed una prima bozza tecnica delle schede di misura attinenti al settore forestale.

## Il quadro nazionale

Le foreste, per le molte funzioni che esercitano, sono assoggettate a diverse discipline di legge, alcune di competenza esclusiva dello Stato, altre delle Regioni.

Infatti l'art. 117 della Costituzione, come modificata al Titolo V della parte Seconda dalla Legge Costituzionale n. 3 del 2001, riserva allo Stato il potere legislativo in materia di tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali mentre lascia alle Regioni il potere legislativo in materia di agricoltura e foreste e di vincolo idrogeologico.

Le foreste, classificate e disciplinate come bene di interesse paesaggistico-ambientale per la prima volta dalla legge 8 Agosto 1985, n. 431, sono state poi sottoposte alle norme del testo unico approvato con il decreto legislativo 29 Ottobre 1999, n. 490 e, attualmente, a quelle contenute nel Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42.

Il principale limite posto alla fruibilità dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico ambientale è quello di non apportarvi modificazioni che possano alterarne in maniera permanente l'aspetto esteriore e quindi l'obbligo, fatte salve alcune eccezioni, di sottoporre ad autorizzazione tutti gli interventi da attuare a carico degli stessi. Per

le foreste vengono poste alcune specifiche eccezioni, che rendono eseguibili senza autorizzazione alcune categorie di interventi, tra cui principalmente i tagli boschivi definiti come "colturali", purché previsti ed autorizzati in base alla vigente normativa di settore in quanto indispensabili per la conservazione del bene naturale stesso.

Quest'articolazione della normativa di tutela in materia paesaggistico-ambientale, così definita fin dall'originario testo della legge n. 431/1985, ha lasciato inizialmente spazio a diverse interpretazioni, per la mancanza di un perfetto coordinamento con la normativa in materia idrogeologico-forestale ed in particolare per l'assenza di specifiche, e condivise, definizioni giuridiche dei termini "bosco", "foresta" e "taglio colturale".

Tale situazione di incertezza si è risolta grazie al decreto legislativo 18 Maggio 2001, n. 227, che può essere considerato una vera e propria "legge quadro" in materia di foreste. Con questo provvedimento si giunge in effetti ad un coordinamento tra le previsioni normative in materia paesaggistico-ambientale e quelle proprie del settore forestale, con il riconoscimento dell'importante ruolo di conservazione attiva svolto dalla selvicoltura e con l'individuazione di principi e salvaguardie per la determinazione, da parte delle Regioni, sia delle specifiche norme che regolano l'attività selvicolturale, sia della definizione di bosco.

Parallelamente, con la legge 21 Novembre 2000, n. 353 lo Stato fissava i principi e le azioni necessari a delineare un quadro di rinnovato impegno nella prevenzione e nella lotta agli incendi boschivi.

La Regione Toscana nel periodo 2000-2003 ha riformato completamente la legislazione forestale regionale, anticipando in parte e dando poi completa attuazione alla normativa statale.

Nello stesso periodo è giunta a conclusione, tra alterne vicende, anche la riforma del Corpo Forestale dello Stato (C.F.S.). Con la legge 6 Febbraio 2004, n. 36, che ne fissa il nuovo ordinamento, al C.F.S. viene riconosciuto il ruolo principale di corpo di polizia dello Stato, pur prevedendo ancora la possibilità di esercitare funzioni per conto delle Regioni, previa apposita convenzione.

La previsione relativa al trasferimento di personale e risorse alle Regioni, contenuta nella stessa legge e disciplinata in Toscana dalla legge regionale 2 Agosto 2004, n. 40 che ha modificato l'articolo 95 della legge forestale, si è dimostrata di difficile accesso e di scarsa efficacia. Tale misura non ha apportato effettivi benefici all'organizzazione dei servizi forestali regionali, necessari alla gestione delle funzioni attribuite alle Regioni in materia di foreste.

Peraltro, l'"Accordo Quadro Nazionale regolante i rapporti tra il Cor-

po Forestale dello Stato e le Regioni" approvato il 15 Dicembre 2005 dalla Conferenza Stato-Regioni ai sensi dell'art. 4 della legge n. 36 del 2004, ridisegna il quadro delle materie e delle attività che possono essere affidate, tramite il rapporto convenzionale, al C.F.S..

In questo nuovo contesto normativo appare evidente che, con la stipula delle nuove convenzioni, il C.F.S. abbandonerà completamente le attività tecnico-amministrative, ancora oggi svolte per conto della Regione e degli Enti locali, mentre potrà proseguire il rapporto di collaborazione per le attività di vigilanza e controllo nonché per le azioni di difesa dagli incendi boschivi.

Va inoltre considerato che, al quadro normativo entro il quale la Regione Toscana dovrà muoversi nei prossimi anni, si sono recentemente aggiunte le "linee guida di programmazione forestale", previste dall'art. 3, comma 1 del D.l.vo 227/2001, emanate in sede di conferenza Stato-Regioni e pubblicate nel 2005. Dette linee guida sottolineano la necessità, per le Regioni, di pianificare la gestione e lo sviluppo del settore forestale anche mediante la redazione di Piani Forestali Regionali che tengano conto del ruolo multifunzionale della foresta e degli impegni assunti, anche in sede internazionale, in merito alla protezione delle foreste. A ciò la Regione Toscana risulta peraltro già conforme con la L.R. 39/00. In quest'ottica infatti, la Regione Toscana ha già da tempo individuato nel Piano Forestale Regionale uno strumento fondamentale per indicare gli indirizzi di politica forestale regionale e programmare gli interventi necessari alla valorizzazione delle foreste toscane, pubbliche e private. Ha inoltre riconosciuto nei piani di gestione e nei piani di taglio gli strumenti cardine della gestione forestale sostenibile dei patrimoni forestali pubblici e di quelli privati di maggiore estensione.

## Il quadro regionale

Come si è già evidenziato, la Regione Toscana nel periodo 2000-2003 ha completamente riformato la normativa forestale regionale. Nello stesso periodo e negli anni successivi si è data attuazione alle previsioni della nuova legge con l'adozione di provvedimenti regolamentari e amministrativi necessari all'avvio ed alla messa a regime delle funzioni nel territorio regionale.

La Legge forestale della Toscana, legge regionale 21.03.2000 n. 39, nasce come testo unico delle norme in materia di foreste, operando però una completa riforma della normativa di settore al fine di superare i limiti del R.D.L 30/12/1923, n. 3267.

Le successive modifiche apportate al testo originario con la legge regionale 31.01.2001 n. 6 e, soprattutto, con la legge regionale



02.01.2003 n.1, hanno consentito il più completo raggiungimento dell'obiettivo di coordinare finalmente gli strumenti del vincolo paesaggistico-ambientale con il vincolo idrogeologico e, più in generale, con l'azione di tutela e sviluppo delle foreste.

Questo punto di incontro tra azioni di tutela e sviluppo è il cardine attorno a cui si muove tutta la legge forestale e, più in generale, su cui si articolano i diversi obiettivi posti alla base di tutta la normativa di questo settore.

In termini di utilizzo delle risorse, obiettivo prioritario è la loro valorizzazione e conservazione, sia attraverso la Gestione Forestale Sostenibile sia con la tutela del territorio volta al mantenimento dell'indice forestale esistente.

Lo sviluppo di queste linee di politica forestale avviene sulla base di una specifica attività di programmazione regionale che può avvalersi di un quadro conoscitivo basato su alcuni strumenti inventariali (inventario forestale regionale e inventari speciali), sull'acquisizione di innovazioni attraverso la promozione della ricerca scientifica e tecnica, nonché sul periodico monitoraggio dello stato delle foreste e dei sistemi ambientali ed economici ad esse connessi.

Nel 2005 sono state definite (con delibera G.R. n. .1196 del 12-12-

2005) le modalità di realizzazione di tutti gli inventari speciali previsti dalla legge, in particolare agli articoli 11, 52 e 66, cioè quelli relativi ai terreni in occupazione temporanea, ai boschi in situazione speciale ed agli impianti di arboricoltura da legno. La redazione e la gestione di tali inventari dovrà essere effettuata dalle Comunità Montane e dalle Province, avvalendosi del supporto del sistema informativo di ARTEA.

L'azione di tutela si esplica attraverso un'articolata serie di norme contenute nella Legge e nel Regolamento forestale che tendono a definire e disciplinare a priori le attività consentite, con il fine di ridurre al minimo l'azione di tutela svolta, caso per caso, attraverso gli atti autorizzativi.

Quest'impostazione ha consentito di snellire le procedure amministrative ampliando le casistiche di interventi eseguibili, direttamente o tramite dichiarazione di inizio lavori, nel solo rispetto delle norme del Regolamento. Al tempo stesso ciò ha consentito di mettere in atto una più efficace azione di tutela, potendo l'amministrazione forestale concentrare la propria attività nell'istruttoria degli interventi di maggiore complessità e rischiosità, rimasti soggetti a preventiva autorizzazione. L'autorizzazione è inoltre prevista dove l'intervento di un tecnico, secondo le competenze previste dai rispettivi ordinamenti professionali, consente una lettura puntuale dei soprassuoli e delle loro dinamiche evolutive, così da adattare le norme di salvaguardia del regolamento forestale, valide per tutto il territorio regionale, alle reali potenzialità dei boschi nelle diverse condizioni stazionali.

In sintonia con le modifiche al Titolo V della Costituzione e ai principi di sussidiarietà, sono state apportate modifiche alla Legge Forestale della Toscana che hanno profondamente rivisto, tra l'altro, l'assegnazione delle competenze per il rilascio delle autorizzazioni in materia forestale. Le competenze prima esercitate dalle Province sono ora ripartite su base territoriale tra le stesse Province e le Comunità Montane e questo, insieme al progressivo disimpegno da parte del Corpo forestale dello Stato nell'esecuzione delle istruttorie relative, ha innescato una profonda riorganizzazione degli uffici tecnici forestali di Province e Comunità Montane. Per facilitare la gestione dei procedimenti amministrativi in materia forestale si è messo a disposizione di Comunità Montane, Province e di tutti i soggetti interessati il Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali (SIGAF), che viene illustrata in un apposito capitolo di questa pubblicazione.

Nello sviluppo degli obiettivi e delle linee di politica forestale finora delineati, assume particolare rilievo la pianificazione dell'attività selvicolturale. In questo ambito vengono resi obbligatori, oltre ai piani

di gestione per il patrimonio agricolo-forestale della Regione e di altri enti pubblici, appositi piani di gestione o dei tagli per le aziende costituite da superfici boscate accorpate superiori a 100 ettari. L'obbligo per i privati, scattato dal 1/01/2005, ha già consentito di sottoporre a pianificazione un'altra consistente quota del patrimonio forestale toscano (vedi relazione sulla gestione delle foreste pubbliche e private).

Al fine di favorire e qualificare l'attività selvicolturale, è prevista ed incentivata la gestione associata delle foreste, sia pubbliche che private, e questo, in sinergia con una specifica misura del PSR, ha permesso, anche nel corso dell'ultimo anno, la costituzione di nuovi consorzi di proprietari e di imprese forestali.

Parlando ancora di qualificazione si ricorda come la disciplina forestale toscana abbia tra i propri principi ispiratori quello della gestione sostenibile delle foreste. In tal senso il complesso di norme che regolano il settore garantiscono di per sé il rispetto dei criteri di sostenibilità dell'attività selvicolturale. Sono infatti previsti, con rare eccezioni motivate da casistiche particolari, esclusivamente tagli "colturali", ovvero tagli che rientrano nell'ordinaria attività silvana e che non solo non compromettono le potenzialità evolutive del bosco stesso ma, spesso, sono indispensabili per il suo mantenimento. Tuttavia proprio la legge regionale prevede il ricorso allo strumento dell'ecocertificazione della gestione forestale affinché si possa accertare e certificare che, determinati soggetti o in determinati territori, si attuano i processi di utilizzazione forestale rispettando standard riconosciuti a livello internazionale, comunitario o nazionale.

Rimanendo in questo tema si deve rilevare come la normativa toscana introduca specifiche misure di salvaguardia della biodiversità con la tutela delle specie minori e sporadiche, la preferenza per le specie forestali autoctone sulle esotiche, nonché con il rilascio di piante ad invecchiamento indefinito.

Riguardo alla tutela dei territori boscati si deve poi rilevare il crescente livello di integrazione tra la normativa di settore e le norme di governo del territorio, determinate da un lato dai contenuti del Regolamento forestale e dall'altro da modifiche, integrazioni e rimandi alla Legge forestale contenuti nella L.R. 3 Gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio". Si deve poi ricordare come la legge forestale prevede l'obbligo di realizzare interventi compensativi nei casi in cui sia attuata, per qualunque motivazione comunque di carattere straordinario, la trasformazione di superfici superiori a 2000 m<sup>2</sup> di bosco.

Per il rimboschimento e l'arboricoltura da legno la legge prevede poi,

in linea con la vigente normativa comunitaria, il controllo e la certificazione di provenienza del materiale forestale di propagazione. In questo settore risultano adottati anche tutti i provvedimenti di attuazione previsti dalla legge, cioè la definizione dei requisiti e delle procedure per l'iscrizione dei boschi nel registro regionale dei boschi da seme, nonché delle modalità per il rilascio delle autorizzazioni alla produzione e al commercio del materiale di propagazione e per l'identificazione ed il trasporto del materiale stesso (del G.R. 725 del 18 Luglio 2005).

Un comparto normativo dotato di una certa autonomia all'interno della disciplina forestale è quello della lotta agli incendi boschivi. In questo settore, oltre alle disposizioni contenute nella Legge forestale, si evidenziano le norme di prevenzione dettate dal Regolamento, e i Piani Operativi AIB regionale e provinciali attraverso cui viene delineata l'organizzazione difensiva e disposto il suo funzionamento.

Per la migliore applicazione di questo complesso quadro normativo sono state assunte iniziative per divulgarne e chiarirne i contenuti, nonché per formare il personale addetto alla gestione di questo settore. In tal senso sono stati riproposti corsi per la formazione del personale tecnico-amministrativo delle Province e delle Comunità Montane, si è prevista la divulgazione delle norme con manuali e raccolte normative, predisposti e pubblicati anche nel corso del 2005, ed è stata approvata (Del. G.R. n. 43 del 17/01/2005) una circolare esplicativa per rispondere ad alcuni dei più frequenti quesiti posti in merito all'interpretazione e all'applicazione delle norme della legge e del regolamento forestale.

Il quadro normativo regionale è naturalmente soggetto a continui adattamenti al mutare degli scenari di riferimento affinché vi possa essere coerenza tra "norma" e realtà oggetto di gestione.

Il continuo aumentare dei prezzi dei prodotti energetici che rendono sempre più conveniente l'utilizzo delle bioenergie legnose, il diffondersi di nuove fitopatologie che causano danni sempre più consistenti, specie se riferiti a tipologie specifiche del nostro patrimonio forestale, la commercializzazione di nuovi macchinari che portano ad ipotizzare livelli di meccanizzazione delle utilizzazioni forestali prima impensabili, eventuali incongruenze evidenziate nei primi anni di applicazione della Legge e del Regolamento forestale, sono temi su cui occorrono approfondimenti che potrebbero portare alla proposta di piccole modifiche della disciplina regionale in materia forestale. Ulteriori stimoli potrebbero pervenire proprio da questo primo Rapporto sullo stato delle Foreste Toscane.

# Programmi forestali regionali

Coordinatori ed Autori del testo

**Renata Caselli** - IRPET (FI)  
**Francesco Felici** - IRPET (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Francesca Baglioni** - ARTEA (FI)  
**Fabrizio Balli** - ARTEA (FI)  
**Isabella De Meo** - Libero Professionista (FI)  
**Roberto Gondolini** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)  
**Piergiorgio Piroddi** - ARTEA (FI)  
**Luca Rustici** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)  
**Andrea Vinci** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)



Nei paragrafi successivi verranno illustrate le caratteristiche di due strumenti della programmazione regionale: il Programma Forestale 2001-2005 e l'insieme delle misure forestali contenute all'interno del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006. Questi strumenti, pur essendo di diversa natura, incidono in maniera eterogenea, ma coerente, sul settore forestale garantendo la realizzazione di un insieme di strategie e obiettivi comuni.

## Programma forestale regionale (2001-2005)

### Linee di Indirizzo

Con il Programma Forestale Regionale 2001-2005 (P.F.R.) ([www.rete.toscana.it/sett/agric/foreste/normativa/pfr.pdf](http://www.rete.toscana.it/sett/agric/foreste/normativa/pfr.pdf)) l'attività nel settore forestale viene ricondotta ad un unico documento che definisce gli obiettivi da raggiungere, individua i soggetti competenti ed indica le procedure e le fonti finanziarie da utilizzare.

Il programma, in linea con i precedenti documenti di programmazione forestale, punta l'attenzione sugli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi strategici individuati per l'attuazione della politica forestale regionale, precisando gli indirizzi espressi dalla Legge regionale 39/2000 e dal Piano di Sviluppo Regionale, coordinando l'azione degli Enti competenti, integrando e finalizzando le risorse finanziarie regionali, statali e dell'Unione Europea.

Le linee d'indirizzo del P.F.R. considerano:

- la programmazione della gestione forestale di medio periodo (10-15 anni), ancorata a criteri di sostenibilità;
- la gestione e valorizzazione dei numerosi complessi del patrimonio agricolo-forestale pubblico;
- la piena attuazione della legge per l'antincendio (L.R. 73/96) e del Piano operativo 1997-2000, ridisegnando compiti e responsabilità dei vari enti interessati, accentuando il momento preventivo rispetto

a quello repressivo;

- il completamento del processo di vendita dei beni di tale patrimonio, che non siano giudicati indispensabili alle finalità pubbliche che presiedono alla sua amministrazione (L.R. 9/97).

Gli interventi previsti all'interno del P.F.R. (2001-2005) sono riassumibili in quattro gruppi di azioni: Prevenzione e repressione Antincendio (A.I.B), Gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR - Foreste Pubbliche), Interventi Pubblici Forestali e Programma di valorizzazione ed alienazione dei beni del patrimonio agricolo forestale regionale. Tali interventi trovano attuazione tramite l'operato delle Province, delle Comunità Montane e di alcuni Comuni, non ricadenti in Comunità Montane, ma interessati dalla presenza di complessi del patrimonio agricolo forestale regionale.

Secondo le disposizioni del P.F.R. 2001-2005 i programmi annuali, predisposti dagli Enti competenti, vengono finanziati dopo adeguata istruttoria da parte del Settore Foreste e patrimonio agricolo forestale della Giunta regionale, differenziando le assegnazioni per gli interventi da attuarsi in amministrazione diretta, tramite le maestranze forestali dipendenti da ciascun Ente, definiti come Gestione Ordinaria, da quelle relative all'attuazione degli interventi da attuarsi tramite affidamento ad imprese forestali, definiti interventi straordinari.

Dal punto di vista delle superfici interessate dagli interventi, è opportuno specificare che il PAFR, Demanio Forestale, è costituito da terreni forestali comprendenti al loro interno fabbricati e infrastrutture. Tale patrimonio si estende su una superficie complessiva di 111.193 ettari, ripartiti in 52 differenti complessi forestali e distribuiti in maniera non omogenea sul territorio regionale come emerge dalla Figura 1. A questi si devono aggiungere altri beni, dati in affidamento alla Regione da Enti Pubblici o privati (un esempio è la Foresta della Verna di proprietà dei frati francescani) per un totale di 1.045 ettari.

I complessi forestali registrano un'estensione massima nelle Colline Metallifere, 15.615 ettari, e minima a Orbetello, solamente 113 ettari del Poggio Malabarba (Figura 1).

## Piano di Sviluppo Rurale (2000-2006)

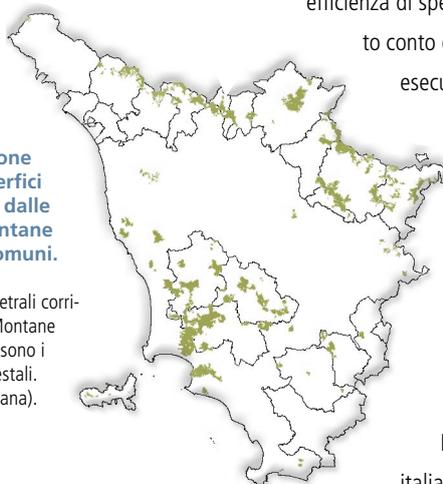
### Contenuti e obiettivi strategici delle misure forestali del PSR

La programmazione forestale trova attuazione anche all'interno delle misure previste dal Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 che, in maniera complementare e coerente con il Programma Forestale, interviene prevalentemente sulle proprietà private. Gli obiettivi degli aiuti al settore forestale sono riassunti nei seguenti punti:

- tutela e conservazione delle risorse forestali, con particolare riguardo alla biodiversità;
- miglioramento delle funzioni ambientali e paesaggistiche del bosco con riferimento, anche, al contenimento dell'anidride carbonica;
- sviluppo della produzione forestale diretta a migliorare e a razionalizzare la raccolta, la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti della selvicoltura;
- consolidamento degli aspetti occupazionali legati alle attività selvicolturali in un quadro di economia sostenibile;
- estensione della superficie boscata soprattutto nelle zone di pianura e collina che possiedono un minore indice di boscosità, nel rispetto di un'equilibrata distribuzione territoriale dei diversi usi del suolo, in coerenza con gli obiettivi sopra indicati;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza di chi opera nel settore forestale.

**FIGURA 1 - Ripartizione territoriale delle superfici demaniali gestite dalle Comunità Montane e dai Comuni.**

**Note:** I territori perimetrali corrispondono alle Comunità Montane mentre le zone scure sono i Demani Forestali.  
(Fonte: Regione Toscana).



ed interventi di ripristino effettuati dalle maestranze forestali in amministrazione diretta. Tale importo non risulta sostanzialmente dissimile a quello erogato nei precedenti anni di validità del P.F.R. 2001-2005, ovviamente al netto dell'integrazione finanziaria legata all'entrata in vigore del nuovo contratto di lavoro degli operai forestali.

Anche per il 2005 risulta confermata la tendenza verso una maggiore efficienza nell'impiego dei finanziamenti assegnati per la gestione ordinaria. Come emerge dal Grafico 1, infatti, di fronte a residui di 1,3 milioni di Euro registrati nel 2002 si è passati a circa 200 mila Euro nel 2005. I progetti per interventi straordinari elaborati e presentati dagli Enti competenti per l'anno 2005 sono stati finanziati, secondo le disposizioni del P.F.R., per oltre 4,7 milioni di Euro, come riportato in Tabella 2. Anche per gli interventi straordinari si registra un significativo miglioramento dell'azione degli Enti competenti in termini di

efficienza di spesa con l'affidamento dei lavori, tenuto conto dei tempi necessari alla progettazione esecutiva, all'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ed all'espletamento delle procedure di individuazione del soggetto esecutore, in un periodo di tempo mediamente pari a cinque mesi a decorrere dall'assegnazione dei finanziamenti.

### Tipologie di interventi divisi in categorie principali

Per decenni, nella storia forestale italiana, il rimboschimento è stata l'unica attività forestale. Gli obiettivi dei rimboschimenti erano di natura sociale e ambientale, consentendo l'impiego di manodopera e contrastando il dissesto idrogeologico. Negli ultimi anni le tipologie di interventi forestali si sono ampiamente diversificate favorendo le operazioni di miglioramento forestale e di sistemazione dei versanti e dei corsi d'acqua, mentre le opere di rimboschimento hanno assunto un peso marginale. Durante il 2005 solo 95 mila Euro (0,6% spesa annuale) sono stati destinati a questo obiettivo, mentre al miglioramento forestale sono stati destinati interventi per 4,5 milioni di Euro (28%). Durante il 2005, e in linea con gli anni precedenti, la seconda voce di spesa è stata la creazione e la manutenzione della viabilità forestale e di servizio all'antincendio (19%). Le spese per la sistemazione dei corsi d'acqua hanno attratto il 16,5% delle risorse, mentre quelle relative ai terreni e ai fabbricati hanno interessato rispettivamente il 13% e l'8,6% delle risorse (Grafico 2).

## INTERVENTI FINANZIATI DAL PROGRAMMA FORESTALE DELLA TOSCANA

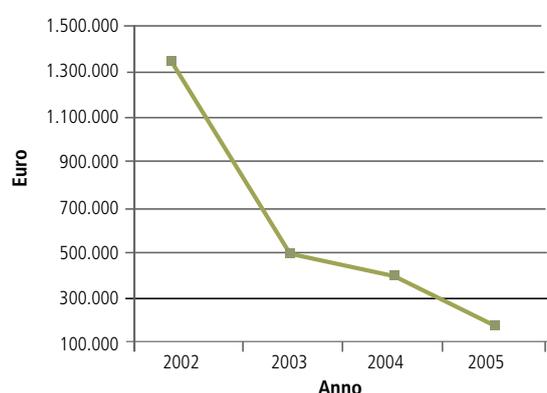
### Gestione del patrimonio e interventi pubblici forestali

#### Importi assegnati e spesi

Nel 2005, come risulta dalla Tabella 1, sono stati assegnati agli Enti competenti oltre 15 milioni di Euro comprensivi delle erogazioni per l'A.I.B relative alle attività di prevenzione, manutenzione delle opere

**TABELLA 1 - RISORSE FINANZIARIE ASSEGNATE PER LA GESTIONE ORDINARIA (2005) (VALORI IN EURO)**

Ente competente	Totale Assegnazioni	Integrazione contrattuale	Finanziamenti AIB	Finanziamenti Foreste	Finanziamenti Demanio	Introiti gestione 50%
C.M. A. Pistoiese	1.118.945,64	55.000,00	285.000,00	287.416,50	356.529,14	135.000,00
C.M. Alta Versilia	351.173,28	17.600,00	118.493,78	215.079,50	-	-
C.M. Amiata Gross.	897.663,21	40.700,00	113.405,00	541.983,21	201.575,00	-
C.M. Amiata Sen.	594.231,58	28.600,00	109.670,00	312.911,58	109.550,00	33.500,00
C.M. Area Lucchese	307.276,62	15.400,00	75.500,00	187.136,62	29.240,00	-
C.M. Casentino	1.191.209,82	59.400,00	95.500,00	256.309,82	555.000,00	225.000,00
C.M. Cetona	219.483,30	11.000,00	55.770,00	82.713,30	70.000,00	-
C.M. Colline Fiora	1.031.571,51	51.700,00	110.000,00	869.871,51	-	-
C.M. Colline Metallif.	1.195.209,82	59.400,00	118.621,36	212.388,46	637.150,00	167.650,00
C.M. Elba	353.224,95	16.500,00	234.496,00	32.228,95	70.000,00	-
C.M. Lunigiana	614.553,24	30.800,00	137.270,00	421.533,24	24.950,00	-
C.M. M.Valle Serchio	398.279,88	18.700,00	112.515,00	161.406,61	98.158,27	7.500,00
C.M. Montagna Fior.	410.121,61	14.300,00	27.520,00	89.901,61	253.400,00	25.000,00
C.M. Mugello	589.253,24	5.500,00	20.829,89	129.314,65	408.608,70	25.000,00
C.M. Pratomagno	273.379,96	13.200,00	127.615,00	71.064,96	54.500,00	7.000,00
C.M. Val Bisenzio	329.224,95	16.500,00	66.648,95	116.076,00	117.500,00	12.500,00
C.M. Val di Cecina	690.398,23	34.100,00	181.280,00	135.018,23	315.000,00	25.000,00
C.M. Val di Merse	473.614,93	19.800,00	113.000,00	90.814,93	200.000,00	50.000,00
C.M. Valtiberina	876.704,54	41.800,00	75.500,00	349.736,54	343.168,00	66.500,00
C.M. Garfagnana	1.034.411,29	47.300,00	202.680,00	348.798,19	420.633,10	15.000,00
Comune Arezzo	109.741,65	5.500,00	53.845,00	-	44.396,65	6.000,00
Comune Bibbona	87.793,32	4.400,00	32.105,00	-	50.538,32	750,00
Comune Calci	117.591,65	5.500,00	99.880,00	-	12.211,65	-
Comune Capalbio	21.000,00	-	-	-	21.000,00	-
Comune Cortona	21.000,00	-	-	-	18.980,00	2.020,00
Comune Orbetello	16.000,00	-	-	-	16.000,00	-
Comune Riparbella	65.844,99	3.300,00	27.945,00	-	19.599,99	15.000,00
Comune S.Luce	65.844,99	3.300,00	16.149,00	-	46.395,99	-
Comune Scarlino	321.663,60	13.200,00	112.723,00	-	166.615,60	29.125,00
Prov. Arezzo	273.379,96	13.200,00	144.730,00	115.449,96	-	-
Prov. Firenze	263.379,96	13.200,00	52.940,00	197.239,96	-	-
Prov. Grosseto	131.689,98	6.600,00	94.720,00	30.369,98	-	-
Prov. Livorno	344.724,95	16.500,00	169.910,00	78.314,95	72.000,00	8.000,00
Prov. Massa	339.224,95	16.500,00	132.724,85	190.000,10	-	-
Prov. Pisa	197.534,97	9.900,00	67.160,00	120.474,97	-	-
Prov. Siena	307.276,62	15.400,00	65.205,00	226.671,62	-	-
<b>Totale</b>	<b>15.633.623,19</b>	<b>723.800,00</b>	<b>3.451.351,83</b>	<b>5.870.225,95</b>	<b>4.638.091,71</b>	<b>855.545,00</b>


**GRAFICO 1 - Variazioni dei residui derivanti da importi assegnati e non spesi (valori assoluti). (Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).**

Tra i vari interventi vi sono anche quelli relativi alla valorizzazione dei beni del patrimonio agricolo forestale (principalmente ristrutturazione

di fabbricati e infrastrutture varie), finanziati con i proventi derivanti dall'alienazione prevista dalla L.R. 9/97, che ha generato consistenti entrate per le casse regionali. Dal 2001 al 2005 l'alienazione ha rilasciato nelle casse regionali 11.184.351 Euro. Nel 2005, tali proventi sono stati di circa 2,9 milioni di Euro e nel corso dell'anno tali risorse sono state utilizzate per: interventi strutturali (80,3%), pianificazione dei Complessi Forestali (11,3%) e progetto cartellonistica (8,3%). Quest'ultima iniziativa, avviata a partire dal 2004, è volta a dare una maggiore visibilità al Patrimonio Agricolo Forestale della Regione e ad agevolare tutte le forme di turismo verde.

Gli interventi strutturali hanno riguardato la valorizzazione dei fabbricati e delle infrastrutture (aree di sosta, cartellonistica, ecc.) indispensabili per la promozione dell'uso sociale del bosco, delle attività ricreativo-culturali ad esso connesse e per la promozione delle attività economiche nel campo della selvicoltura e dell'agricoltura, come

ad esempio:

- sistemazione rifugi per turismo escursionistico;
- ristrutturazioni di aziende agro-forestali;
- valorizzazione di aziende agro-turistiche;
- ristrutturazione di strutture per la didattica ambientale;
- realizzazione di aree di sosta.

### Tipologie di interventi divisi in base alle modalità di gestione

Gli interventi a carattere ordinario del PFR, in amministrazione diretta, sono volti a garantire il livello essenziale di cura e difesa del bosco, la gestione dei demani forestali e le sistemazioni idraulico-forestali. Gli interventi a carattere ordinario sono svolti, generalmente, da manodopera alle dirette dipendenze dell'Ente competente. Gli Enti, però, possono affidare all'esterno le attività ordinarie mantenendo nell'ambito dell'amministrazione diretta i compiti di vigilanza e controllo. Gli Enti che si trovano a gestire superfici di ridotte dimensioni possono inoltre delegare gli interventi di gestione ordinaria a imprese agricolo-forestali, o tramite convenzione ad altri Enti confinanti dotati di adeguato contingente di manodopera.

Tra i vari interventi forestali, la sistemazione dei versanti è quello per il quale si ricorre maggiormente all'utilizzo di manodopera esterna (69,7% della risorse). In corrispondenza degli altri interventi la gestione più diffusa è sempre quella diretta (Tabella 3).

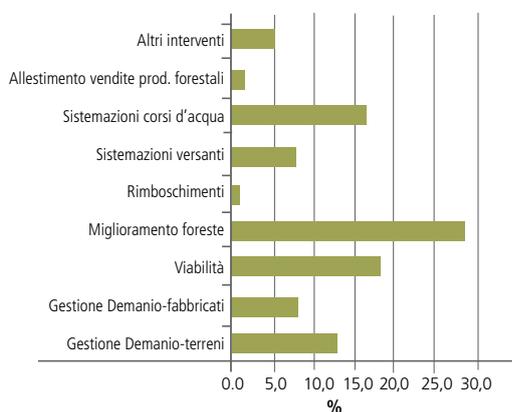
### Il servizio antincendi boschivi

L'attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi è di competenza delle Province, delle Comunità Montane e dei Comuni che amministrano il patrimonio agricolo-forestale della Regione e, per alcuni compiti, di tutti gli altri Comuni e gli Enti parco regionali. Nel 2005 le risorse finanziarie destinate all'Anti Incendi Boschivi (AIB) e transitate attraverso gli Enti sono state pari a 4.891.508 Euro (questo valore include anche il servizio repressione, non considerato nel dato della Tabella 1), il 22% del totale (22 milioni di Euro) erogato dal 2002 al 2005. Rispetto al 2004 le risorse destinate all'AIB si sono contratte dell'8,4% per un importo pari a -447.435 Euro (Tabella 4).

Nel corso degli ultimi quattro anni le attività di prevenzione hanno incrementato la loro incidenza sul totale delle risorse destinate all'AIB passando dal 47,3% (media del periodo di riferimento 2002-2005) al 50,6% delle risorse impiegate nel 2005. Decrescenti, -67,5% rispetto al 2004, sono le operazioni di ripristino, che continuano a ridurre nell'arco degli ultimi quattro anni la loro incidenza. Tendenzialmente costanti i servizi di repressione che pur calando (-9,7%) rispetto al

**TABELLA 2 - RISORSE FINANZIARIE ASSEGNATE AGLI INTERVENTI STRAORDINARI (2005) (VALORI IN EURO)**

Enti competenti	Assegnazione Int. Pubbl. For.	Gest. Demanio
Amm. prov. Arezzo	81.645,99	-
Amm. prov. Firenze	60.000,00	-
Amm. prov. Grosseto	190.059,60	-
Amm. prov. Livorno	50.000,00	30.000,00
Amm. prov. Massa Carrara	54.261,93	-
Amm. prov. Pisa	248.000,00	-
Amm. prov. Siena	325.000,00	-
C.M. A Lunigiana	85.000,00	-
C.M. C Garfagnana	328.354,15	22.000,00
C.M. D Media Valle del Serchio	253.977,00	-
C.M. E1 Mugello	-	50.000,00
C.M. E2 Montagna Fiorentina	29.800,00	50.758,00
C.M. F Val di Cecina	-	35.000,00
C.M. G Casentino	-	287.900,00
C.M. H Valtiberina	-	80.000,00
C.M. I1 Amiata Grossetano	288.824,00	73.676,00
C.M. I2 Amiata Senese	348.300,55	171.196,00
C.M. L Elba e Capraia	56.470,00	30.000,00
C.M. M Alta Versilia	150.000,00	-
C.M. N Area Lucchese	290.000,00	30.000,00
C.M. O App. Pistoiese	154.936,00	48.584,00
C.M. P Val di Bisenzio	-	45.000,00
C.M. Q Pratomagno	-	35.000,00
C.M. R Colline Metallifere	-	44.632,00
C.M. T Cetona	75.000,00	56.000,00
C.M. S Colline del Fiora	100.000,00	-
C.M. U Val di Merse	50.000,00	126.100,00
Comune di Arezzo	-	29.928,00
Comune di Bibbona	-	30.000,00
Comune di Calci	-	30.000,00
Comune di Cortona	-	13.200,00
Comune di Livorno	-	-
Comune di Riparbella	-	22.100,00
Comune di S. Luce	-	97.780,00
Comune di Scarlino	-	47.055,00
Consorzio TeA	-	-
<b>Totale</b>	<b>3.219.629,22</b>	<b>1.485.909,00</b>
<b>Totale Generale</b>	<b>4.705.538,22</b>	



**GRAFICO 2 - Distribuzione categorie di lavori sul totale delle assegnazioni (valori percentuali). (Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).**

2004, registrano una lievissima contrazione nell'incidenza sulla spesa totale, passata dal 18,1% nel 2004 al 17,9% nel 2005. Infine ri-

**TABELLA 3 - DISTRIBUZIONE PER CATEGORIA DI INTERVENTO E TIPOLOGIA DI GESTIONE SUL TOTALE DELLE ASSEGNAZIONI**

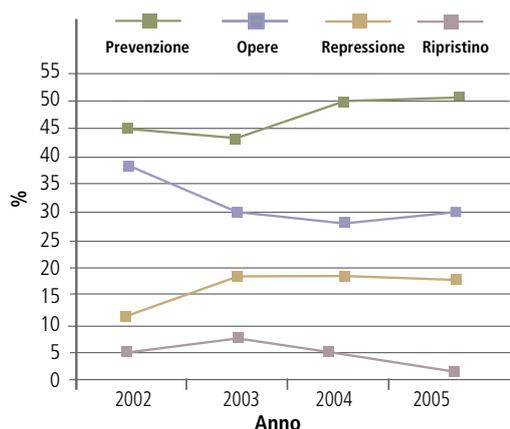
	Amministrazione diretta		Interventi straordinari		Totale		Incidenza % interventi straordinari Totale
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	
Gestione Demanio - terreni	1.889.715	17,18	204.641	4,22	2.094.356	13,4	9,8
Gestione Demanio - fabbricati	854.484	7,77	498.566	10,29	1.353.050	8,6	36,8
Viabilità	2.334.424	21,22	640.729	13,22	2.975.153	19,0	21,5
Miglioramento foreste	3.084.969	28,04	1.412.439	29,14	4.497.408	28,7	31,4
Rimboschimenti	65.000	0,59	30.000	0,62	95.000	0,6	31,6
Sistemazione versanti	379.590	3,45	874.823	18,05	1.254.413	8,0	69,7
Sistemazione corsi acqua	1.779.596	16,17	800.770	16,52	2.580.366	16,5	31,0
Allestimento vendite prod. forestali	213.069	1,94	0	0	213.069	1,4	0,0
Altri interventi	401.546	3,65	385.253	7,95	786.798	5,0	49,0
<b>Totale</b>	<b>11.002.393</b>	<b>100</b>	<b>4.642.580</b>	<b>100</b>	<b>15.644.972</b>	<b>100</b>	<b>29,7</b>

(Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).

**TABELLA 4 - VARIE TIPOLOGIE DI INTERVENTO (2002-2005)**

	2005		Variazioni 2004-2005		Totale 2002-2005	
	%	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)
Prevenzione	50,6	2.474.063	- 7,0	-185.571	47,3	10.562.678
Repressione	17,9	874.090	- 9,7	- 93.820	16,0	3.576.403
Opere	29,9	1.464.355	- 0,3	- 4.094	31,7	7.086.749
Ripristino	1,6	79.000	-67,5	- 163.950	5,0	1.122.549
<b>Totale generale</b>	<b>100,0</b>	<b>4.891.508</b>	<b>- 8,4</b>	<b>-447.435</b>	<b>100,0</b>	<b>22.348.380</b>

(Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).



**GRAFICO 3 - Evoluzione delle varie tipologie d'intervento (2002-2005).** (Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).

mangono costanti anche le risorse annue destinate alla realizzazione delle Opere (Grafico 3).

#### Categorie e modalità di interventi realizzati

Tra gli interventi di prevenzione il 53,1% delle risorse è stato assorbito, nel 2005, dal servizio pattugliamento mobile che, pur rimanendo la spesa principale, evidenzia una riduzione del -3,8% rispetto al 2004. Significativi sono stati, al contrario, gli aumenti di spesa per la

formazione e per l'acquisto e la manutenzione delle tute antincendio che sono raddoppiati rispetto al 2004 (Tabella 5).

Nell'attività di prevenzione svolge un ruolo molto importante il volontariato che nel territorio regionale è rappresentato da circa 2.700 volontari iscritti al Coordinamento Volontariato Toscano AIB-CVT. Le risorse nazionali e regionali destinate a questa categoria nel 2005 sono ammontate a 1.159.860 Euro, più del doppio rispetto agli anni passati. Gli interventi di repressione vengono gestiti completamente in amministrazione diretta e la variazione dei finanziamenti nei diversi anni dipende dall'incidenza degli incendi intercorsi durante l'anno. Durante il 2005 si è avuta una riduzione della spesa di oltre -93.820 Euro (Tabella 6).

#### Le Opere

Le opere destinate all'AIB sono gli invasi, i punti di approvvigionamento idrico, i viali parafuoco, la viabilità di servizio, gli impianti della rete radio, le eli-superfici e gli impianti di telecontrollo. Nel 2005 la manutenzione e la realizzazione di queste opere hanno impegnato rispettivamente 652.000 Euro, il 44,6% del totale e 811.000 Euro, pari al 55,4% delle risorse complessive. Più in particolare (597.588 Euro) sono stati destinati al ripristino della funzionalità dei viali parafuoco

e 145.500 alla manutenzione della viabilità di servizio (Tabella 7). Per quanto riguarda la modalità di affidamento della realizzazione e manutenzione delle opere, negli ultimi anni a fianco ad una graduale riduzione delle risorse disponibili, passate da quasi 2,5 a 1,5 milioni di Euro, aumentano le risorse gestite direttamente dagli Enti mentre si riducono quelle date in appalto a cooperative forestali, come disciplinato dall'art. 13 della Legge Forestale 39/2000 (Grafico 4).

## INTERVENTI FINANZIATI DAL PIANO DI SVILUPPO RURALE

All'interno del Piano di Sviluppo Rurale, le misure di interesse forestale sono la 8.1 "Imboschimento di terreni agricoli" e la 8.2 "Altre misure forestali" (Tabella 8). Per la misura 8.1 si trovano informazioni anche sulla relazione del gruppo Arboricoltura.

## Imboschimento delle superfici agricole (Misura 8.1)

Come emerge dal PSR (2000-2006) la Misura 8.1 "Imboschimento delle superfici agricole" prevede la realizzazione di piantagioni su terreni agricoli a finalità produttive ed ecologiche.

L'imboschimento delle superfici agricole è una misura che ha coinvolto durante l'attuale programmazione 157 beneficiari che hanno presentato 170 progetti, con una spesa pubblica di 4,3 milioni di Euro. Il 78,4% dei finanziamenti è stato erogato per i contributi all'investimento, l'11,4% per cure colturali da apportare agli impianti nei primi cinque anni ed infine, il 10,4%, delle risorse è stato erogato per i mancati redditi ventennali. Durante il 2005 sono stati saldati 81 progetti che hanno coinvolto 71 beneficiari per un finanziamento complessivo di oltre 2 milioni di Euro (Tabella 9). Tale performance positiva del 2005 è legata alla fine del periodo di programmazione e alla conclusione simultanea di molti progetti il cui iter istruttorio si era

TABELLA 5 - INTERVENTI DI PREVENZIONE REALIZZATI E LORO VARIAZIONE (2002-2005)

	2005		Variazioni 2004-2005		Totale 2002-2005	
	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%
Attivazione punti avvistamento fissi	244.837	9,9	22.557	10,1	894.689	8,5
Servizio pattugliamento mobile	1.313.671	53,1	-52.109	- 3,8	5.038.020	47,7
Acquisto mezzi antincendio	210.000	8,5	- 9.760	- 4,4	1.331.607	12,6
Acquisto attrezzature antincendio	87.758	3,5	10.108	13,0	390.376	3,7
Visite mediche	59.187	2,4	1.363	2,4	219.058	2,1
Partecipazione ai corsi di addestramento	80.950	3,3	40.734	101,3	148.951	1,4
Acquisto e manutenzione dpi	70.150	2,8	35.654	103,4	367.925	3,5
Convenzioni con il volontariato	58.400	2,4	-234.628	- 80,1	875.674	8,3
Spese CFS	101.850	4,1	- 22.650	- 18,2	454.251	4,3
Prontezza operativa	247.260	10,0	23.160	10,3	842.126	8,0
<b>Totale prevenzione</b>	<b>2.474.063</b>	<b>100,0</b>	<b>-185.571</b>	<b>- 7,0</b>	<b>10.562.678</b>	<b>100,0</b>

(Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).

TABELLA 6 - INTERVENTI DI REPRESSIONE REALIZZATI IN TOSCANA 2002-2005 E LORO VARIAZIONE

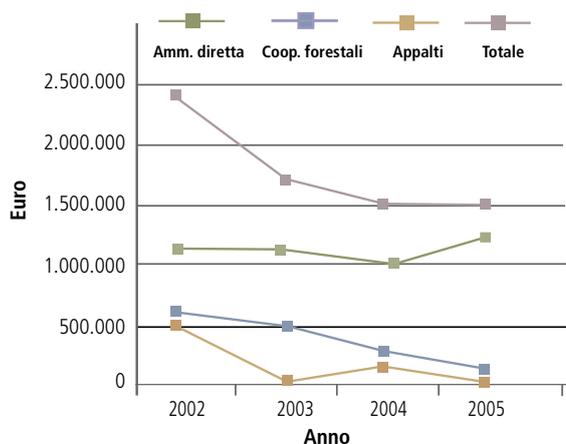
	2005		Variazioni 2004-2005		Totale 2002-2005	
	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%
Interventi di repressione	247.944	28,4	-16,9	-50,543	1.352.606	37,8
Reperibilità	539.756	61,8	0,2	833	1.794.948	50,2
Squadre elitransportate	37.850	4,3	-65,0	-70,150	357.810	10,0
Reperibilità tecnici	48.540	5,6	115,7	26,040	71.040	2,0
<b>Totale repressione</b>	<b>874.090</b>	<b>100,0</b>	<b>-9,7</b>	<b>-93,820</b>	<b>3.576.403</b>	<b>100,0</b>

(Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).

TABELLA 7 - IMPORTI ASSEGNATI PER LA MANUTENZIONE E LA REALIZZAZIONE DI NUOVE OPERE

	2005		Variazioni 2004-2005		Totale 2002-2005	
	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%	Valori assoluti (€)	%
Manutenzione	652.689	44,6	-76.870	-10,5	2.964.459	41,8
Realizzazione	811.666	55,4	72.775	9,8	4.122.290	58,2
<b>Totale</b>	<b>1.464.355</b>	<b>100,0</b>	<b>-4.094</b>	<b>-0,3</b>	<b>7.086.749</b>	<b>100,0</b>

(Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).



**GRAFICO 4 - Evoluzione delle tipologie di realizzazione e manutenzione delle opere (Fonte: Elaborazione IRPET, Regione Toscana).**

avviato nel corso degli anni precedenti.

Per quanto riguarda la tipologia di interventi realizzati (Tabella 10), l'83% dei progetti e l'84% della superficie è stata interessata a impianti con latifoglie a ciclo lungo. Modesti invece i progetti che hanno previsto la pioppicoltura, che ha riguardato una superficie di soli 88 ettari per 14 progetti, per non parlare della realizzazioni di impianti con

piante micorizzate (6 progetti) e la realizzazione di siepi (1 progetto). Difficile capire le motivazioni che hanno spinto ad effettuare tali scelte aziendali, probabilmente le specie a rapido accrescimento sono state penalizzate dall'assenza dei contributi per i mancati redditi ventennali e da quelli per le cure colturali. Durante la prossima programmazione 2007-2013 potrebbe diventare più interessante effettuare investimenti su imboschimenti a ciclo breve per il crescente interesse sulle agrienergie e per la riduzione dei mancati redditi per le specie a lento accrescimento che passeranno da 20 a 15 anni.

### Altre misure forestali (Misura 8.2)

La seconda misura (8.2 "Altre misure forestali") prevista dal PSR (2000-2006) ha interessato complessivamente 657 beneficiari con un finanziamento erogato di circa 30 milioni di Euro (Tabella 11). Durante il 2005 sono stati saldati oltre il 31,5% dei beneficiari che hanno interessato il 35,8% dei finanziamenti erogati. Anche in questo caso, come per la misura 8.1, molti dei progetti saldati nel 2005 derivavano da *iter* procedurali avviati durante gli anni precedenti. La misura 8.2 raccoglie in maniera residuale rispetto alla 8.1 una serie eterogenea di interventi all'interno di quattro azioni: Azione 8.2.1

**TABELLA 8 - SPESA PUBBLICA EROGATA PER LE MISURE FORESTALI (2000-2006)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Totale
Imboschimento terreni agricoli <sup>(1)</sup>	-	-	-	0,725	1,634	2,218	4,578
Altre misure forestali <sup>(1)</sup>	-	0,720	0,607	6,611	16,058	10,872	34,868
Totale foreste <sup>(1)</sup>	0,000	0,720	0,607	7,336	17,692	13,090	39,446
Totale PSR <sup>(1)</sup>	80,239	91,381	60,126	113,070	118,815	111,024	574,656
<b>Totale foreste (%)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,78</b>	<b>1,01</b>	<b>6,48</b>	<b>14,89</b>	<b>11,79</b>	<b>6,86</b>

(1) Valori in milioni di Euro. (Fonte: Regione Toscana documenti di Attuazione del piano).

**TABELLA 9 - PROGETTI REALIZZATI IN MISURA 8.1 (ENTRO 31/12/2005)**

	Beneficiari (n.)	Progetti (n.)	Contributo all'investimento	Finanziamenti erogati		Totale
				Cure colturali	Mancati redditi ventennali	
Progetti conclusi al 31/12/2005	157	170	3.386.333	488.228	444.576	4.319.136
Incidenza % dei contributi	-	-	78,4	11,3	10,3	100
Di cui conclusi durante il 2005	71	81	1.605.576	301.298	264.722	2.171.596
Incidenza % dei contributi	-	-	73,9	13,9	12,2	100

Valori finanziari in Euro. (Fonte: Elaborazione IRPET su dati ARTEA).

**TABELLA 10 - SUPERFICI IMPIANTATE PER TIPOLOGIA DI PIANTAGIONI (AL 31/12/2005)**

	Progetti (n.)	%	Superficie (ha)	%
Specie a rapido accrescimento	14	7,8	88,77	10,9
Latifoglie e consociazioni	151	83,9	687,52	84,2
Conifere	8	4,4	11,42	1,4
Piante micorizzate	6	3,3	24,96	3,1
Siepi e filari	1	0,6	3,6	0,4
<b>Totale</b>	<b>180</b>	<b>100,0</b>	<b>816,27</b>	<b>100,0</b>

**Note:** Scendendo nel dettaglio delle varie tipologie della Misura 8.1 il numero complessivo dei progetti risulta superiore al dato precedentemente riportato a causa della possibilità di presentare più progetti da parte di un singolo beneficiario.

(Fonte: Elaborazione IRPET su dati ARTEA).

“Altri imboschimenti”, che prevede la realizzazione di piantagioni su terreni non agricoli con finalità produttive ma soprattutto ambientali; Azione 8.2.2 “Miglioramento delle foreste”, rivolta al miglioramento e alla tutela delle foreste della Toscana; Azione 8.2.3 “Miglioramento e sviluppo della filiera bosco - prodotti della selvicoltura”, con la finalità di potenziare l’attività economica connessa alle produzioni forestali; Azione 8.2.4 “Stabilità ecologica delle foreste e fasce tagliafuoco”, che prevede la realizzazione di interventi di prevenzione e ripristino volti a migliorare la stabilità ecologica delle foreste.

Durante l’attuale programmazione le azioni che hanno attratto più risorse sono state la 8.2.2 “Miglioramento delle foreste” e la 8.2.3 “Miglioramento dello sviluppo della filiera bosco”, sia in termini di beneficiari sia di finanziamenti erogati. L’azione 8.2.2 ha infatti interessato 423 beneficiari per un finanziamento di quasi 18 milioni di Euro (61% dei finanziamenti erogati nella 8.2), mentre l’azione 8.2.3 ha coinvolto 308 soggetti con un finanziamento di oltre 10 milioni di Euro (36% del finanziamento erogato). Decisamente ridotti (4) i beneficiari dell’azione rivolta alla stabilità ecologica della foresta e alla realizzazione di fasce paraifuoco (Tabella 12).

L’eterogeneità degli interventi compresi nella misura 8.2 non permette di disporre di descrittori fisici uniformi sulla realizzazione dei progetti. Per quanto riguarda l’imboschimento dei terreni non agricoli (Azione 8.2.1) è stata interessata una superficie di 118 ettari con un’ampiezza media, ottenuta rapportando il numero dei beneficiari ai progetti, di circa 3,8 ettari. Sono disponibili, inoltre, informazioni per l’azione 8.2.2 che ha interessato una superficie di 2.530 ettari. Gli interventi inerenti il “miglioramento dei boschi a struttura e

destinazione specifica” hanno riguardato soprattutto i castagneti da frutto (650 ettari), le sugherete (358 ettari) e altri interventi rispetto ai quali non è stato possibile individuare una specie prevalente (316 ettari). Per quanto concerne il “miglioramento della stabilità e della diversità biologica e ambientale del bosco” 529 ettari sono stati interessati da rimboschimenti di conifere, 495 ettari da conversioni ad alto fusto e 93 ettari da altre rinaturalizzazioni.

La misura 8.2 prevedeva il cofinanziamento di iniziative proposte da soggetti privati e riservava particolari misure a beneficiari pubblici (Comuni e loro Associazioni, altri Enti Pubblici e di diritto pubblico). Per gli Enti Pubblici la selezione delle domande è stata gestita tramite Programmi Biennali degli interventi. Nel periodo 2001-2005 sono stati realizzati complessivamente 309 progetti, per un finanziamento erogato di 16.398.109 Euro (Tabella 13).

Con la misura 8.2 inoltre sono stati realizzati interventi diretti da parte della Regione Toscana per una spesa complessiva di 2.773.344,81 Euro (Tabella 14).

## QUADRO DI SINTESI

Nel 2005 le risorse assegnate ai 36 Enti competenti all’attuazione del Programma Forestale Regionale 2001-2005 sono state di poco superiori ai 20,3 milioni di Euro. Di queste circa il 22,7% sono state

**TABELLA 11 - PROGETTI REALIZZATI ENTRO IL 31/12/2005**

	<b>Beneficiari (n.)</b>	<b>Progetti (n.)</b>	<b>Finanziamenti erogati (Euro)</b>
Interventi 2001-2005	657	1.024	29.209.981
Interventi 2005	207	395	10.461.774
<b>Incidenza % 2005 su totale</b>	<b>31,5</b>	<b>38,6</b>	<b>35,8</b>

*Note: Il numero dei progetti risulta superiore a quello dei beneficiari dato che ogni beneficiario può proporre più di un progetto (domanda). (Fonte: Elaborazione IRPET su dati ARTEA).*

**TABELLA 12 - PROGETTI REALIZZATI IN MISURA 8.2 SUDDIVISI PER AZIONI (ENTRO 31/12/2005)**

	<b>Beneficiari (n.)</b>	<b>Progetti (n.)</b>	<b>Finanziamenti erogati (Euro)</b>
Altri imboschimenti	31	34	653.788,4
Miglioramento delle foreste	423	605	17.947.270
Miglioramento e sviluppo della filiera bosco - prodotti della selvicoltura	308	456	10.550.156
Stabilità ecologica delle foreste e fasce tagliafuoco	4	5	58.767,26
<b>INCIDENZA PERCENTUALE INTERVENTI 2001- 2005</b>			
	%	%	%
Altri imboschimenti	4,0	3,1	2,2
Miglioramento delle foreste	55,2	54,8	61,4
Miglioramento e sviluppo della filiera bosco - prodotti della selvicoltura	40,2	41,6	36,1
Stabilità ecologica delle foreste e fasce tagliafuoco	0,5	0,5	0,2

*Note: Il numero dei beneficiari e dei progetti risulta superiore a quello della Tabella 11, poiché una stessa domanda poteva prevedere più di un’azione su sottomisure diverse. Valori finanziari saldati a Dicembre 2005. (Fonte: Elaborazione IRPET su dati ARTEA).*

**TABELLA 13 - PROGETTI REALIZZATI IN MISURA 8.2, INVESTIMENTI COMPLESSIVI E CONTRIBUTI EROGATI, BENEFICIARI AZIENDE ED ENTI PUBBLICI (ENTRO 31/12/2005)**

Provincia	Progetti (n.)	Investimenti (€)	Contributi (€)
Arezzo	18	1.933.561,27	1.907.787,19
Firenze	22	1.497.023,35	1.300.949,77
Grosseto	15	779.158,81	746.866,56
Livorno	11	882.254,91	816.541,88
Lucca	44	3.046.737,49	2.846.828,35
Massa Carrara	42	2.336.874,93	2.256.216,46
Pisa	14	1.569.167,19	1.350.032,26
Pistoia	126	3.998.273,12	3.963.972,21
Prato	1	40.150,00	16.060,00
Siena	16	1.369.466,82	1.192.855,12
<b>Totale</b>	<b>309</b>	<b>17.452.667,89</b>	<b>16.398.109,8</b>

impiegate dagli Enti per l'esecuzione di interventi appaltati ad imprese esterne, mentre la quota più consistente (77,3%) è stata utilizzata per interventi eseguiti in amministrazione diretta con la seguente ripartizione: gestione e valorizzazione del PAFR (5,5 Milioni/Euro); Interventi Pubblici Forestali (5,9 Milioni/Euro) e Antincendio (3,4 Milioni/Euro).

I proventi derivanti dall'attuazione del II programma di alienazione dei beni del patrimonio agricolo forestale regionale sono stati, durante il 2005, pari a circa 2,5 milioni di Euro.

Sempre durante il 2005 la spesa pubblica erogata per le misure forestali del Piano di Sviluppo Rurale è stata di circa 13 milioni di Euro che hanno interessato 278 beneficiari. Un numero così consistente

di beneficiari è motivato dal fatto che le domande saldate nel 2005 derivano da procedimenti aperti durante l'intero periodo della programmazione 2000-2005.

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- In linea generale può essere segnalato un costante incremento delle misure di prevenzione antincendio rispetto alle attività di repressione, sia a causa, di un migliorato coordinamento tra le associazioni di volontari e il servizio antincendio regionale che per l'attivazione di nuovi sistemi di monitoraggio.
- Migliora anche la capacità di spesa degli Enti, come evidenzia la riduzione dei residui annuali.
- Tra le varie categorie di interventi, si evidenzia, inoltre, come il miglioramento forestale sia diventato una misura che determina ricadute dirette sulla valorizzazione dei prodotti del bosco (castagna e sughero), sulla produzione di legna da ardere e sulla fruizione turistica del bosco stesso.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- Difficoltà di utilizzare pienamente, nei tempi stabiliti, le risorse stanziare nell'ambito delle misure del PSR relative al settore forestale; difficoltà riconducibile sostanzialmente alla discrasia tra i tempi di realizzazione dei progetti forestali e le esigenze di rendicontazione imposte dall'Unione Europea.

**TABELLA 14 - PROGETTI REALIZZATI IN MISURA 8.2, BENEFICIARIO REGIONE TOSCANA (ENTRO 31/12/2005) (VALORI IN EURO)**

Tipologia di intervento	Progetto	2002	2003	2004	2005
Sistemi informativi di previsione e monitoraggio AIB	Manutenzione straordinaria agli impianti di telecontrollo e monitoraggio dell'area di monte Argentario (GR) per la prevenzione degli incendi boschivi	191.580	126.300	155.520	275.640
Sistemi di monitoraggio per la prevenzione di fitopatie	Progetto META (Monitoraggio Estensivo dei boschi della Toscana a fini fitosanitari)	93.000	183.244	115.380	105.380
Sistemi informativi di previsione e monitoraggio AIB	Ristrutturazione e implementazione del sistema informatico per la previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi	216.000	230.400	384.110	183.490
Sistemi informativi di previsione e monitoraggio AIB	Ristrutturazione ed implementazione della rete radio regionale per il monitoraggio e la prevenzione degli incendi boschivi	-	352.820	24.990	135.490
<b>Totali anno</b>		<b>500.580</b>	<b>892.764,81</b>	<b>680.000</b>	<b>700.000</b>

# Gestione delle foreste toscane pubbliche e private

Coordinatore ed Autore del testo

**Emilio Amorini** - CRA - Istituto Sperimentale per la Selvicoltura - ISSEL (AR)

GRUPPO DI LAVORO **Luigi Bartolozzi** - CFS - Coordinamento Regionale per la Toscana (FI)

**Simona Bartolucci** - CRA - ISSEL (AR)

**Simone Borch** - CM Casentino (AR)

**Bruno Ciucchi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)

**Francesco Drosera** - Provincia Pisa (PI)

**Elisabetta Gravano** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)

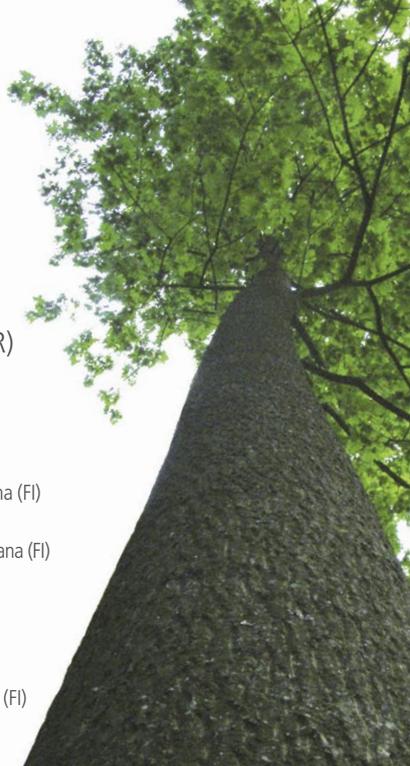
**Paolo Mori** - Compagnia delle Foreste (AR)

**Susanna Nocentini** - DISTAF, Università degli Studi di Firenze (FI)

**Daniele Perulli** - CFS - Coordinamento Regionale per la Toscana (FI)

**Marco Pierozzi** - DREAM Italia (PT)

**Luca Rustici** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)



Dall'Inventario Regionale (1998) la superficie forestale totale è pari a 1.086.016 ha. La proprietà pubblica è rappresentata da 9.971 ha di proprietà dello Stato, gestiti dagli Uffici Territoriali per la Biodiversità del Corpo Forestale dello Stato (UTB ex-ASFD) e da 111.193 ha di proprietà regionale, gestiti da Comuni e Comunità Montane; 1.045 ha sono le proprietà di altri Enti, pubblici o privati, in affidamento alla Regione<sup>(1)</sup> (secondo quanto previsto dall'art. 25 della L.R. 39/00). Ne risulta che ben 963.807 ha, pari all'88,7% del totale (Grafico 1), ricadono in altro tipo di proprietà, categoria che comprende in massima parte la proprietà privata ma anche alcune tipologie di proprietà pubblica (che ammontano a poche decine di migliaia di ettari) - proprietà comunali, dei consorzi di comuni, proprietà regionali non ascrivibili al Patrimonio Agricolo Forestale, proprietà dirette delle Comunità Montane - che non è possibile distinguere e quantificare dai dati disponibili.

La relazione analizzerà sia la gestione del Patrimonio Agricolo Forestale della Regione (PAFR) che delle foreste private (la gestione delle istruttorie soggette al vincolo idrogeologico di questa categoria è affidata a Comunità Montane, Province ed Enti Parco Regionali). Al solo fine di dare un'informazione più snella e immediata i dati verranno esposti per aree territoriali provinciali (Figura 1 e Tabella 1) comprendenti più enti territoriali competenti.

<sup>(1)</sup> Per la prima parte dell'anno 2005 sono stati compresi in questa categoria anche altri due complessi forestali, rispettivamente di 3.889 e 160 ha, per un totale di 5.094 ettari di beni in affidamento alla Regione.

## RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO

### Proprietà della Regione

Il Patrimonio Agricolo Forestale indisponibile della Regione Toscana è formato dai beni agricolo forestali trasferiti dallo Stato e dagli altri beni che la Regione stessa ha acquisito o che sono ad essa pervenuti. Tali beni, principalmente costituiti da terreni forestali comprendenti anche numerosi fabbricati e infrastrutture, si estendono su tutto il territorio regionale. La gestione di questa vasta proprietà pubblica, che costituisce una singolarità nel quadro nazionale della proprietà forestale, laddove predominano spesso le proprietà comunali e di

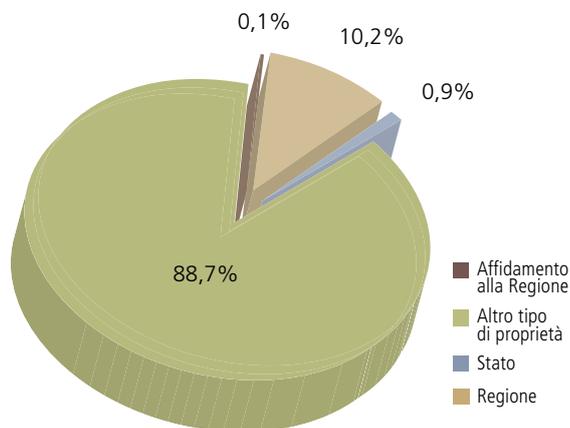


GRAFICO 1 - Ripartizione della superficie forestale per categorie di proprietà.

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 CM Valtiberina         | 11 CM Media Valle del Serchio |
| 2 CM Casentino           | 12 CM Arcipelago Toscano      |
| 3 CM Pratomagno          | 13 CM Alta Val di Cecina      |
| 4 CM Montagna Fiorentina | 14 CM Val di Merse            |
| 5 CM Mugello             | 15 CM Amiata Senese           |
| 6 CM Val di Bisenzio     | 16 CM Cetona                  |
| 7 CM Appennino Pistoiese | 17 CM Colline Metallifere     |
| 8 CM Garfagnana          | 18 CM Amiata Grossetano       |
| 9 CM Alta Versilia       | 19 CM Colline del Fiora       |
| 10 CM Area Lucchese      | 20 CM Lunigiana               |

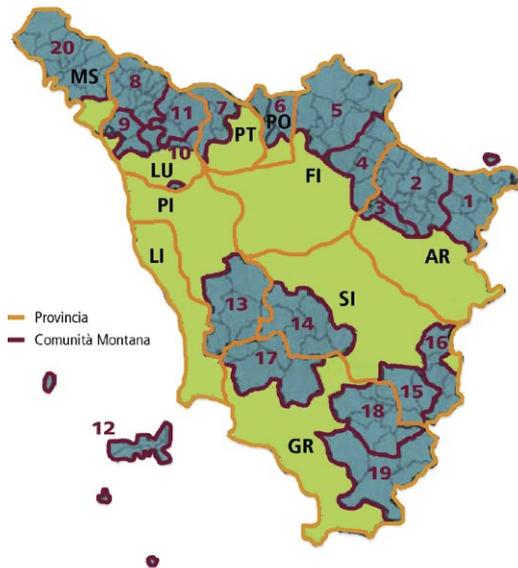


Figura 1 - Comunità Montane ripartite per aree territoriali provinciali.

tipo collettivo, è disciplinata dalla L.R. 21 Marzo 2000 n. 39 “Legge Forestale della Toscana” che, al titolo VI Capo I “Patrimonio Agricolo Forestale della Regione”, detta le norme, le finalità e le modalità per l’amministrazione di tale patrimonio. Questo è gestito, sulla base di appositi piani ai sensi dell’art. 30, per aggregati di beni aventi struttura economica e tecnica omogenea. La competenza all’amministrazione dei 52 complessi è assegnata dalla Legge Forestale alle Comunità Montane e, laddove non siano presenti quest’ultime, ai Comuni.

Tutto il Patrimonio Agricolo Forestale della Regione è, o è stato, oggetto di pianificazione; anche i beni in affidamento sono gestiti tramite piani di gestione ai sensi dell’art. 25 della stessa legge. E’ attiva a questo scopo una banca dati informatica dedicata, il Sistema Informativo del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (SIPAFOR) messo a punto nel 2004, che permetterà di raggiungere uniformità di contenuti e renderà possibile il confronto tra diversi complessi forestali e analisi statistiche sul PARF anche attraverso nuove metodologie e tecniche di pianificazione. Pertanto attualmente il sistema di pianificazione è in una fase transitoria sia in termini di banche dati che di tipologia di pianificazione. In questa fase, per la contemporanea scadenza di molti piani e per l’entrata in vigore del nuovo sistema informativo, la Regione Toscana si è trovata a dover fare un

TABELLA 1 - ENTI COMPETENTI NELLA GESTIONE FORESTALE PUBBLICA E PRIVATA

Area Territoriale Provinciale		Enti competenti per la gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale	Enti Competenti per istruttorie di vincolo idrogeologico
Arezzo	AR	Comunità Montane: Casentino, Valtiberina, Pratomagno Comuni: Arezzo, Cortona, Cavriglia.	Comunità Montane: Casentino, Valtiberina, Pratomagno Amm. Prov. Arezzo
Firenze	FI	Comunità Montane: Montagna Fiorentina, Mugello	Comunità Montane: Montagna Fiorentina, Mugello Amm. Prov. Firenze
Grosseto	GR	Comunità Montane: Amiata Grossetano, Colline Metallifere, Comuni: Capalbio, Orbetello, Scarlino	Comunità Montane: Amiata Grossetano, Colline Metallifere, Colline del Fiora Amm. Prov.: Grosseto Enti Parco: P.R. della Maremma
Livorno	LI	Comunità Montana Arcipelago Toscano. Comune: Bibbona Amm. Prov. Livorno	Comunità Montana Arcipelago Toscano Amm. Prov.: Livorno
Lucca	LU	Comunità Montane: Garfagnana, Media Valle del Serchio, Area Lucchese	Comunità Montane: Garfagnana, Media Valle del Serchio, Alta Versilia. Amm. Prov. Lucca Enti Parco: P.R. di Migliarino, S.Rossore e Massaciuccoli; P.R. Alpi Apuane
Massa Carrara	MS	Comunità Montana Lunigiana	Comunità Montana Lunigiana Amm. Prov.: Massa Carrara Ente Parco: P.R. Alpi Apuane
Pisa	PI	Comunità Montana Alta Val di Cecina. Comuni: Santa Luce, Riparbella, Calci	Comunità Montana Alta Val di Cecina. Amm. Prov. Pisa Ente Parco: P.R. di Migliarino, S.Rossore e Massaciuccoli
Prato	PO	Comunità Montana Val di Bisenzio,	Comunità Montana Val di Bisenzio. Amm. Prov. Prato
Pistoia	PT	Comunità Montana Appennino Pistoiese	Comunità Montana Appennino Pistoiese Amm. Prov. Pistoia
Siena	SI	Comunità Montane: Amiata Senese, Cetona, Val di Merse Comune: Montalcino	Comunità Montane: Amiata Senese, Cetona, Val di Merse Amm. Prov. Siena

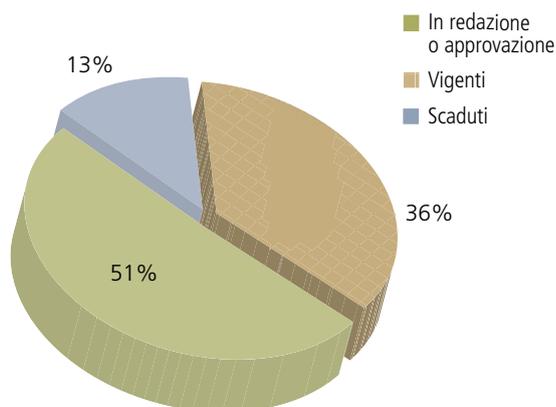


GRAFICO 2 - Situazione al 31/12/2005 dei piani di gestione del patrimonio forestale regionale.

TABELLA 2 - STATO DELLA PIANIFICAZIONE DEL PATRIMONIO FORESTALE REGIONALE PER TERRITORIO PROVINCIALE

	Piani vigenti (ha)	Piani in redazione o in approvazione (ha)	Piani scaduti (ha)	Totale (ha)
GR	13.534	9.510	5.654	28.698
AR	11.366	12.488	464	24.318
PI	9.359	2.850	-	12.209
FI	2.508	9.585	-	12.093
SI	2.644	9.215	-	11.859
PT	-	-	8.156	8.156
LU	-	6.930	-	6.930
LI	-	4.298	-	4.298
PO	-	2.454	-	2.454
MS	322	-	-	322
<b>Totale</b>	<b>39.733</b>	<b>57.330</b>	<b>14.274</b>	<b>111.337<sup>(1)</sup></b>

(1) Questo dato risulta diverso rispetto al valore totale riportato in introduzione e in alcune tabelle successive. I 144 ha in più derivano dal fatto che in questo dato sono ancora comprese superfici facenti parte del programma di alienazione del patrimonio forestale regionale (vendita di terreni non funzionali alle finalità di gestione ecc.).

TABELLA 3 - TIPOLOGIE FORESTALI INTERESSATE DALLA PIANIFICAZIONE NEL PATRIMONIO AGRICOLO FORESTALE DELLA REGIONE (SUPERFICI IN ETTARI)

	Boschi a destinazione prevalentemente produttiva					Boschi a destinazione prevalentemente protettiva					Altri boschi	Totale
	Ceduo	Ceduo inv.	Forteto	Fustaie	Tot. prod.	Ceduo	Ceduo inv.	Forteto	Fustaie	Tot. prot.		
AR	3.008	448	0	14.294	17.750	1.284	140	0	1.563	2.987	3.286	24.023
FI	5.358	163	0	3.261	8.782	692	410	0	454	1.556	1.821	12.159
GR	12.985	2.074	1.673	3.219	19.951	1.487	292	4.430	175	6.384	2.426	28.761
LI	1.962	579	671	578	3.790	0	0	0	0	0	539	4.329
LU	102	661	0	3.568	4.331	382	934	0	301	1.617	1.130	7.077
PI	3.268	3	723	989	4.983	3.555	192	1.549	1.253	6.549	534	12.066
PO	699	503	0	377	1.579	155	239	0	181	575	299	2.453
PT	1.302	316	0	3.095	4.713	1.274	666	0	566	2.506	924	8.143
MS	114	2	0	204	321	3	0	0	2	5	6	332
SI	2.743	37	215	4.143	7.138	1.986	364	665	486	3.501	1.210	11.849
<b>Totale</b>	<b>31.541</b>	<b>4.786</b>	<b>3.282</b>	<b>33.729</b>	<b>73.338</b>	<b>10.818</b>	<b>3.237</b>	<b>6.644</b>	<b>4.981</b>	<b>25.680</b>	<b>12.175</b>	<b>111.193</b>

notevole sforzo finanziario<sup>(2)</sup> ed organizzativo per adeguare i piani scaduti. Infatti i piani vigenti al 31 Dicembre 2005 riguardano 25 complessi forestali per una superficie di 39.733 ha, mentre quelli in corso di redazione o in approvazione riguardano, alla stessa data, 28 complessi per 57.330 ha. I piani scaduti interessano 3 complessi forestali per un totale di 14.274 ha (Grafico 2). E' opportuno ricordare che per i complessi forestali con piani scaduti o non vigenti, per la realizzazione degli interventi di gestione con le finalità di amministrazione stabilite dall'art. 27, si procede all'autorizzazione dei medesimi ai sensi dell'art. 30 comma 7 della Legge Forestale, tenendo presenti le indicazioni dei vecchi piani scaduti (che possono essere prorogati) o delle risultanze delle bozze dei nuovi piani in redazione.

Nella Tabella 2 è riportata la distribuzione per aree territoriali provinciali della proprietà forestale regionale, suddivisa nelle tre categorie

adottate per classificare la situazione della pianificazione al 31 Dicembre 2005. Le province di Grosseto e Arezzo, dove è concentrata quasi la metà del PAFR, presentano anche la situazione più articolata che evidenzia un'attività pianificatoria stabilizzata, con un sostanziale equilibrio tra piani vigenti e quelli in redazione o in approvazione e una quota fisiologica di piani scaduti o di prossima scadenza.

I dati disponibili permettono un'analisi limitata delle tipologie forestali interessate; in Tabella 3 si considerano i boschi in funzione di tre categorie:

- Boschi a destinazione prevalentemente produttiva;
- Boschi a destinazione prevalentemente protettiva;
- Altri boschi (categoria che comprende tutte le superfici non ascrivibili direttamente alle prime due: boschi destinati ad attività turistiche o zootecniche, faunistiche, le aree in attesa di destinazione d'uso, ecc).

C'è però da tenere conto che attualmente in queste categorie sono confluiti dati relativi a piani redatti secondo due diverse metodologie

(2) Nel 2005 la Regione Toscana ha impegnato per la pianificazione dei propri complessi forestali circa 290.000 Euro.

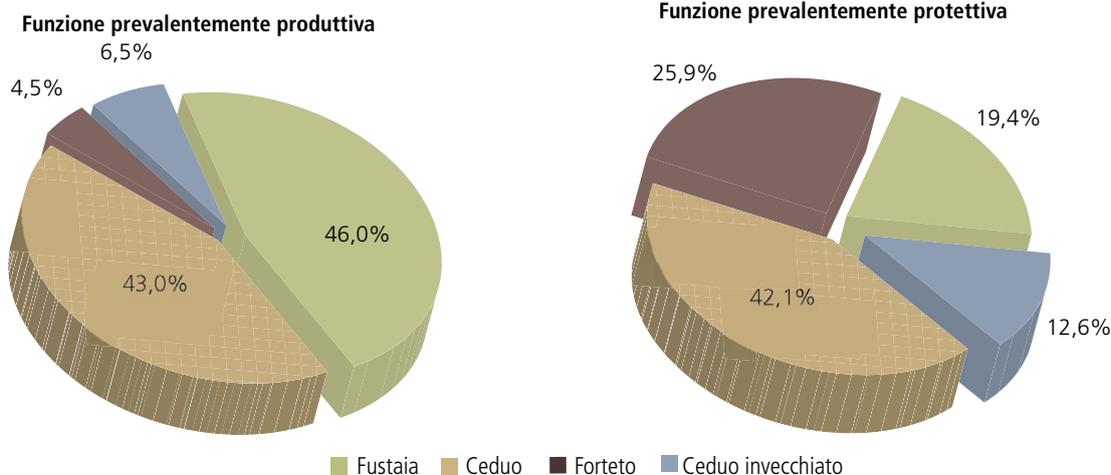


GRAFICO 3 - Ripartizione per tipologie dei boschi del Patrimonio Agricolo Forestale gestiti dalla Regione.

TABELLA 4 - INTERVENTI SELVICOLTURALI PREVISTI E ATTUATI RISPETTO ALLA SUPERFICIE BOSCATÀ TOTALE E PRODUTTIVA PER AMBITI TERRITORIALI PROVINCIALI (2005)

	Superficie totale (ha)	Superficie a prevalente funzione produttiva (ha)	Interventi previsti <sup>(1)</sup> (ha)	Interventi realizzati (ha)
GR	28.761	19.951	237	133
AR	24.023	17.750	923	658
PI	12.066	4.983	268	94
FI	12.159	8.782	106	151
SI	11.849	7.138	66	123
PT	8.143	4.713	75	77
LU	7.078	4.331	43	28
LI	4.329	3.790	5	24
MS	332	321	25	4
PO	2.453	1.579	0	5
<b>Totale</b>	<b>111.193</b>	<b>73.338</b>	<b>1.748</b>	<b>1.297</b>

(1) I dati potrebbero non essere del tutto omogenei: alcuni Enti hanno sicuramente dichiarato gli interventi previsti dal piano di gestione ed altri, magari con piani scaduti, solo quelli programmati secondo piani finanziari.

e quindi due diverse definizioni. Comunque dai dati così accorpatisi può rilevare che circa un quarto del PAFR (25.680 ha = 23%) è compreso nella categoria "boschi a destinazione prevalentemente protettiva" costituita per il 55% (14.055 ha) da formazioni definibili cedue (bosco ceduo + ceduo invecchiato); il forteto, concentrato nelle province di Grosseto, Pisa e Siena, copre circa un quarto della superficie a prevalente funzione protettiva (6.644 ha = 26%), mentre le fustaie rappresentano con 4.981 ha il 19% del totale (Grafico 3).

I boschi a destinazione prevalentemente produttiva costituiscono il 66% (73.338 ha) del Patrimonio Forestale Regionale. Il bosco ceduo con 31.541 ha (43%) e la fustaia con 33.729 ha (46%) costituiscono la quasi totalità della categoria. Rispetto ai boschi a destinazione

prevalentemente protettiva diminuisce il peso del ceduo invecchiato (4.786 ha = 7%) e si riduce fortemente la tipologia forteto (3.282 ha = 4%). Prendendo in considerazione la ripartizione per territori provinciali, è interessante il dato relativo a Pisa che presenta la percentuale più alta di boschi a destinazione prevalentemente protettiva rispetto al totale del patrimonio gestito (54% = 6.549 ha); anche nelle aree provinciali di Siena (29,6%) e Pistoia (30,8%) si riscontra una percentuale di questa categoria di boschi più alta della media regionale. Nel complesso un peso non trascurabile è rappresentato anche dalla categoria "altri boschi" a cui è assimilabile circa l'11% della superficie. Dai dati pervenuti dagli Enti delegati alla gestione del Patrimonio Forestale risulta che nell'anno 2005 erano previsti interventi selvicolturali per complessivi 1.748 ha, pari a 1,6% della superficie boscata totale in gestione e a 2,4% dei boschi a destinazione prevalentemente produttiva. La realizzazione effettiva ha interessato 1.297 ha (451 ha = 25,8% in meno rispetto alla previsione) portando il tasso di utilizzazione rispettivamente a 1,2% e a 1,8% (Tabella 4). Considerando la situazione per aree provinciali emerge che in provincia di Arezzo si registra per l'anno 2005 una previsione molto più alta della media regionale (923 ha pari a 3,8% dei boschi in gestione e a 5,2% dei boschi produttivi).

Inoltre, è interessante notare che oltre la metà (52,8% = 923 ha) degli interventi selvicolturali pianificati nell'intero PAFR ricade ancora nella provincia di Arezzo; se si considerano gli interventi effettivamente realizzati nell'anno 2005 il rapporto si mantiene invariato con 658 ha (50,7%), due terzi dei quali (445 ha) riguardano la sola Comunità Montana del Casentino.

La tendenza ad una realizzazione inferiore a quella prevista dai piani

**TABELLA 5 - TIPOLOGIE D'INTERVENTO NELL'AMBITO DELLA GESTIONE DEL PAFR (2005)**

	Taglio di boschi cedui (ha)	Utilizzazione fustaia (ha)	Conversione all'alto fusto (ha)	Diradamenti su fustaie (ha)	Rimboschimenti (ha)	Altri interventi (ha)	Totale
FI	12	-	50	74	-	15	151
GR	97	-	14	18	-	4	133
LU	-	-	-	28	-	-	28
MS	-	-	-	4	-	-	4
SI	13	-	41	65	3	1	123
PO	-	-	-	-	-	5	5
PI	75	-	7	12	-	-	94
LI	-	1	5	2	16	-	24
PT	8	1	1	58	2	7	77
AR	17	-	53	526	1	62	658
<b>Totale</b>	<b>222</b>	<b>2</b>	<b>171</b>	<b>787</b>	<b>22</b>	<b>94</b>	<b>1.297</b>

non è comune a tutto il territorio regionale; in alcuni Enti si registra un'inversione di tendenza con realizzazioni superiori al previsto; questo risultato probabilmente è dovuto non tanto all'attuazione di interventi non programmati quanto approvati e previsti l'anno precedente. Comunque questi casi si riferiscono a situazioni con valori assoluti di proprietà gestita bassi, che non incidono nel *trend* generale che indica una sotto utilizzazione rispetto alle previsioni. In ogni caso il non rispetto delle previsioni dei piani è uno degli aspetti di cui si è tenuto particolarmente conto con la nuova metodologia di redazione dei piani. Al fine di correggere la previsione di un numero eccessivo di interventi, la nuova metodologia tiene infatti conto in misura maggiore rispetto al passato delle possibilità operative dell'Ente e fa in modo di evidenziare gli interventi indispensabili, e quindi prioritari, per la stabilità della foresta.

In Tabella 5 sono riportate le superfici interessate dalle diverse tipologie di intervento ripartite per aree provinciali. Rispetto alla superficie totale del PAFR e riferendo gli interventi realizzati alla categoria boschi prevalentemente produttivi, le utilizzazioni finali hanno interessato lo 0,7% dei boschi cedui; l'avviamento all'alto fusto ha riguardato circa il 3,6% dei cedui invecchiati mentre i diradamenti sono stati realizzati sul 2,3% della superficie totale delle fustaie. In questo contesto di interventi sul Patrimonio Agricolo Forestale Regionale sembra interessante fare riferimento ad alcuni dati rilevati dal gruppo "Prodotti legnosi del bosco" secondo cui il legname venduto in Toscana nel corso del 2005, proveniente da proprietà pubblica, ammonta a 103.744 metri steri (comprendente sia assortimenti provenienti da ceduo che da alto fusto). Il dato che riguarda 98.297 ha del demanio regionale è da ritenersi comunque rappresentativo perché relativo all'88% circa della superficie complessiva e molto interessante perché attuale e rilevato direttamente presso gli Enti competenti. Se

riferiamo l'entità del legname venduto alle superfici interessate da interventi (1.141 ha = 88% del totale degli interventi realizzati) risulta mediamente un prelievo legnoso pari a 91 metri steri/ha.

Gli interventi relativi alla gestione ordinaria del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale, eseguiti tramite il ricorso agli operai forestali in amministrazione diretta in forza agli Enti competenti, hanno assorbito per il 2005 un finanziamento regionale di circa 5 milioni di Euro con una particolare incidenza degli interventi di miglioramento foreste (da cui sono esclusi i tagli cedui) per un costo complessivo di circa 1 milione di Euro. Gli interventi per la cui esecuzione è necessario l'utilizzo di mezzi e attrezzature complesse, tali da non essere eseguibili dalle maestranze forestali in amministrazione diretta, sono stati eseguiti dalle imprese forestali dell'Albo regionale per un importo di circa 2 milioni di Euro (esclusi i tagli nei boschi governati a ceduo)<sup>(3)</sup>.

### La proprietà gestita dallo Stato

La superficie demaniale gestita dagli Uffici Territoriali per la Biodiversità del Corpo Forestale dello Stato (UTB) risulta pari a 9.971 ha tutti, in passato, oggetto di pianificazione. Oggi solo il 29% della superficie gestita è coperta da piani in corso di validità ma sono comunque in redazione, anche avanzata, i piani di gestione per la superficie restante (Tabella 6). Risulta inoltre che l'80% della superficie forestale totale in gestione allo Stato è costituita da boschi di protezione. Nessuno degli UTB interessati ha effettuato interventi di utilizzazione. Sono comunque stati effettuati interventi culturali su piccole superfici quali ad esempio spalcatore, recupero schianti, sfolli e diradamenti.

<sup>(3)</sup> Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo "Programmi forestali regionali".

**TABELLA 6 - SUPERFICIE DEMANIALE GESTITA DAGLI UTB (2005)**

	Piano di gestione attivo (ha)	Piano di gestione scaduto (ha)	Totale (ha)	Superficie pianificata (%)	Protezione (%)
LI	430	128	558	77	100
GR	474	1844	2318	20	100
AR	1.069	1.573	2.643	40	80
FI	1.273	0	1.273	100	10
PT	0	1.553	1.553	0	100
SI	0	1.733	1.733	0	70
LU	0	1.310	1.310	0	100
<b>Totale</b>	<b>3.246</b>	<b>8.141</b>	<b>11.388</b>	<b>29</b>	<b>-</b>

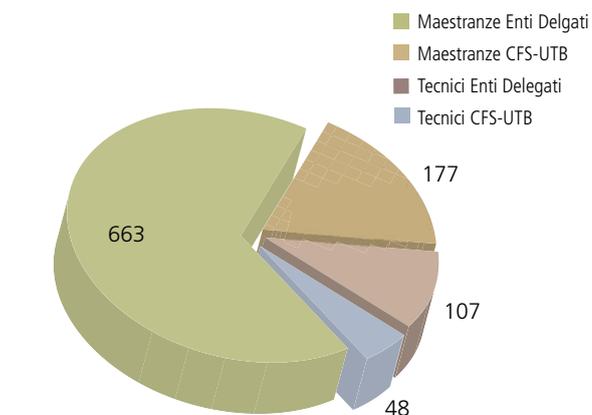
### Personale presso Enti pubblici

In totale il personale impiegato nella gestione delle foreste pubbliche o in interventi pubblici forestali nell'anno 2005 è pari a 995 unità: 155 tecnici (intendendo, qui e di seguito, sia tecnici di campo che personale impegnato in pratiche amministrative) e 840 maestranze. Gli addetti degli UTB sono 225 (177 maestranze e 48 tecnici), mentre per la gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale e per interventi pubblici forestali sono impiegate 770 unità, di cui 663 maestranze e 107 tecnici (Grafico 4).

Indicativamente circa i tre quarti della risorsa umana sono impegnati nella gestione del patrimonio; il 19% si occupa in modo specifico degli interventi selvicolturali; alla gestione del vincolo (Comunità Montane e Province) sono designate il 4% delle persone mentre il 2% vengono dichiarate addette alla promozione delle attività forestali.

Se si rapportano le risorse umane impiegate nella gestione (995 ha) al complesso delle foreste pubbliche toscane (122.209 ha) si ottiene un tasso di impiego pari ad una unità ogni 123 ha; nella proprietà dello Stato il rapporto diminuisce a 44 ha (225 unità per 9.971 ha) anche perché i complessi forestali gestiti sono di estensione mediamente inferiore a quelli della proprietà regionale. Nel patrimonio regionale il rapporto sale a 146 ha per unità impiegata (770 unità per 112.238 ha).

Se si considera separatamente la categoria dei tecnici, la situazione attribuisce mediamente 788 ha di bosco a ciascun tecnico forestale (anche se è necessario ribadire che non si tratta solo di tecnici di campo ma anche di personale che si occupa in parte o totalmente di pratiche amministrative); il rapporto è molto più favorevole negli UTB che fanno registrare 208 ha per unità impegnata (48 tecnici per



**GRAFICO 4 - Tecnici e maestranze impegnati nella gestione delle foreste di proprietà pubblica distinti per ente di appartenenza.**

9.971 ha), rispetto a quanto si riscontra nella proprietà gestita dalla Regione che vede assegnati a ciascun tecnico in media 1.049 ha (107 unità per 112.238 ha).

### Interventi pubblici su foreste private

Una particolare situazione giuridica è costituita dai terreni in occupazione temporanea (la maggior parte dei quali è tale ai sensi del R.D.L. 3267/1923 e del R.D. 16/05/1926, n. 1126) rimboschiti o rinfoltiti ed ancora non restituiti ai proprietari da parte dell'amministrazione pubblica. In base all'art. 94 della L.R. 39/00 le Province devono redigere tre elenchi<sup>(4)</sup> per la definizione dei:

- terreni rimboschiti per i quali sia necessario il mantenimento dell'occupazione temporanea ai fini dell'affermazione del bosco;
- terreni per i quali la riconsegna sia condizionata alla redazione di un piano di coltura;
- terreni da riconsegnare ai rispettivi proprietari senza redazione di un piano di coltura.

Il censimento, i cui rilievi sono terminati nel 2004, evidenzia che tali terreni occupano totalmente in Toscana una superficie di 35.567 ha, la cui ripartizione su base provinciale è riportata in Tabella 7. Proprio nel corso del 2005 parte dei terreni in occupazione è stata restituita ai legittimi proprietari. In particolare le procedure di riconsegna si sono concluse nelle province di Arezzo, Firenze, Grosseto e Lucca.

**(4)** La Regione Toscana, in relazione alla L.R. 39 art 94 comma 1, ha promosso un'indagine (D.R.E. Am Italia, 2004) al fine di fornire una reale e completa conoscenza dell'intervento pubblico nel settore forestale privato, la superficie interessata, la distribuzione e di valutare gli interventi e gli indirizzi di gestione più appropriati.

**TABELLA 7 - RIPARTIZIONE DEI TERRENI IN OCCUPAZIONE TEMPORANEA PER TERRITORIO PROVINCIALE**

	Superficie totale in affidamento fino al 2003 (ha)	Superficie attualmente in affidamento (ha)
AR	4.131,3	2,3
FI	5.309,0	1.114,4
GR	5.299,7	77,8
LI	2.773,3	n.p.
LU	3.847,9	294,7
MS	4.131,9	4.131,9
PI	2.552,4	2.552,4
PT	2.437,8	2.437,8
PO	556,7	556,7
SI	4.527,1	n.p.

### Foreste private

Per quanto riguarda i boschi ascrivibili alla proprietà privata con questo rapporto non siamo in grado di fornire dati precisi relativi a superfici e tipologia. È stato possibile scorporare dalla superficie forestale toscana solo il Demanio gestito da Regione e Stato; la parte rimanente, pari a 963.807 ha, comprende sia la proprietà privata che alcune tipologie di proprietà collettive o pubbliche (come proprietà di Comuni, di consorzi di comuni, di Comunità Montane, ecc.).

Gli unici dati che permettono di analizzare il dimensionamento di questo tipo di proprietà sono quelli relativi al censimento ISTAT 2000 dell'agricoltura. Bisogna tuttavia premettere che in questo monitoraggio vengono censiti un totale di 642.994 ha che rappresentano i boschi appartenenti a 62.190 aziende pubbliche e private. Tenendo conto che secondo l'Inventario Regionale la superficie forestale è pari 1.086.016 ha risulta che a questo tipo di studio sfuggono oltre 440.000 ha di boschi; probabilmente perché non appartenenti di fatto ad aziende agricole o perché di dimensioni talmente piccole e frammentate da sfuggire al censimento. Se consideriamo la suddivisione dei dati per classi di superficie totale si può notare che il 70% delle aziende private possiede superfici forestali inferiori a 10 ha; tuttavia le aziende con superficie maggiore a 100 ha, solo il 3,5% in numero, coprono ben il 63% della superficie dei boschi censiti. Sottraendo il valore delle proprietà demaniali (112.238 ha) a quello delle aziende con superficie forestale superiore a 100 ha (408.000 ha della superficie censita dall'ISTAT) si ricava che in Toscana ci sono più di 290.000 ha di boschi, prevalentemente privati, accorpatisi in proprietà di notevole estensione.

La legge regionale ha imposto l'obbligo (entrato in vigore dal 1 Gennaio 2005) di adozione del Piano dei tagli per qualsiasi proprietà superiore a 100 ha; questo, unitamente all'effetto della misura 8.2

**TABELLA 8 - PIANI TAGLI ATTIVI (AL 31/12/2005) E SUP. INTERESSATA PER TERRITORIO PROVINCIALE**

	Piani dei tagli Attivi		Piani dei tagli approvati nel 2005	
	(n.)	(ha)	(n.)	(ha)
AR	22	3.322	9	1.140
FI	28	6.104 <sup>(1)</sup>	7	956
GR	40	9.907 <sup>(2)</sup>	24	3.838 <sup>(2)</sup>
LI	6	1.960	3	255
LU	6	3.290	3	1.420
MS	1	367	1	367
PI	11	6.990	9	5.692
PO	5	961	2	393
PT	5	3.200	5	3.200
SI	25	6.090	9	859
<b>Totale</b>	<b>149</b>	<b>42.191</b>	<b>72</b>	<b>18.120</b>

(1) Dati sottostimati in quanto la CM Mugello ha dichiarato 7 piani ma non le superfici relative.

(2) Dati sottostimati in quanto la Provincia di Grosseto ha dichiarato 17 piani, di cui 11 approvati nel 2005, ma non le superfici interessate.

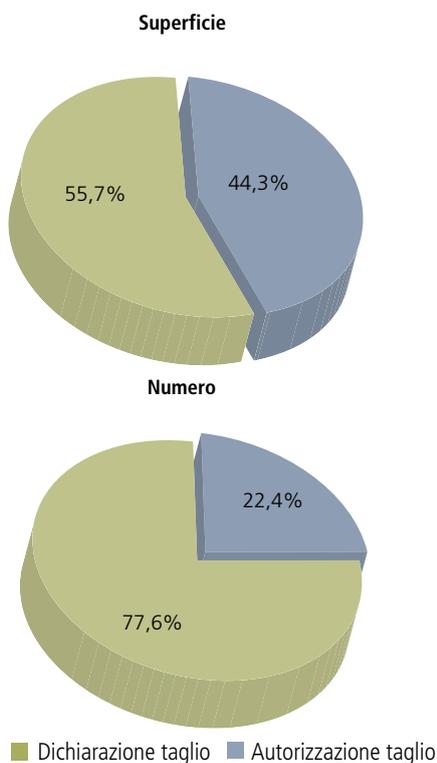
del PSR, ha determinato un rapido incremento della pianificazione nel settore privato proprio nell'ultimo anno. Al 31 Dicembre 2005 risultano attivi nella Regione 149 Piani dei tagli su proprietà privata per una superficie complessiva di 42.191 ha; quelli approvati nel corso del 2005 sono stati circa la metà (72) per complessivi 18.120 ha (Tabella 8). E' comunque da tenere in considerazione che la superficie privata pianificata risulta sottostimata dato che i piani vigenti da lungo tempo sfuggono all'inchiesta promossa. Dai dati a disposizione la superficie media delle proprietà assoggettate a piano è pari a 283 ha. Considerando la distribuzione sul territorio, la maggiore concentrazione si registra nella provincia di Grosseto con 40 piani. Le province di Grosseto, Firenze, Siena e Arezzo raccolgono insieme oltre i tre quarti dei piani attivi (115 ha = 77,2%) per un totale di 25.423 ha.

### Anno silvano 2004/2005

Da 1 Gennaio 2004 gli enti competenti nella gestione delle istruttorie relative alle dichiarazioni e autorizzazioni per i tagli boschivi e per la realizzazione delle opere connesse, nonché per altri interventi soggetti al vincolo idrogeologico in aree rurali, hanno la possibilità di avvalersi del Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali (SIGAF). Ai fini della stesura di questo primo Rapporto sullo stato delle Foreste in Toscana non è stato possibile impiegare soltanto i dati del sistema informativo che si appoggia su ARTEA per analizzare gli interventi selvicolturali realizzati nell'ambito della proprietà privata perché il sistema non è stato ancora adottato da tutti gli Enti oppure è stato utilizzato solo parzialmente. I dati sono stati perciò integrati attraverso una indagine diretta rivolta alle Comunità Montane, alle Province e agli Enti Parco regionali che nel periodo indagato non si sono avvalsi interamente del SIGAF. Ciò ha richiesto

**TABELLA 9 - NUMERO DOMANDE E SUPERFICIE FORESTALE INTERESSATA NELL'ANNO SILVANO 2004-2005**

Tipo di richiesta	Numero richieste	Superficie ha
Dichiarazione di taglio	4.410	8.518
Autorizzazione di taglio	1.271	6.788
<b>Totale</b>	<b>5.681</b>	<b>15.306</b>

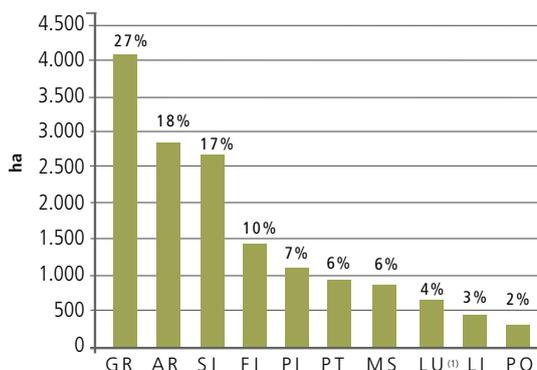


**GRAFICO 5 - Rapporto fra autorizzazioni e dichiarazioni in funzione, rispettivamente della superficie forestale interessata e del numero di domande presentate.**

L'adozione di un questionario impostato su poche categorie per avere un dato completo e confrontabile in tempi relativamente brevi. Pur in presenza di dati non del tutto omogenei è possibile avere una prima indicazione oggettiva delle attività selvicolturali nel settore privato a livello regionale.

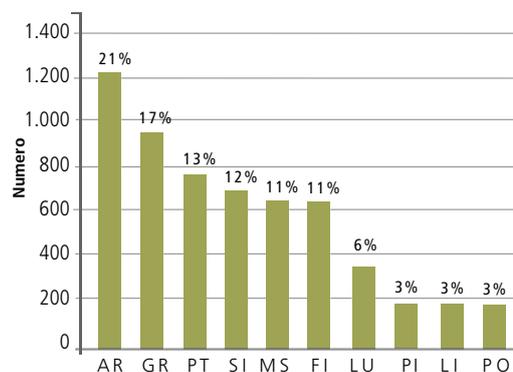
Nel periodo 1 Settembre 2004-31 Agosto 2005 sono state presentate complessivamente 4.410 dichiarazioni e 1.271 richieste di autorizzazione di taglio<sup>(5)</sup> per complessivi 15.306 ha (Tabella 9). Poiché i tagli

*(5) Dati analoghi, riscontrabili in questo stesso rapporto nella relazione "Pratiche del vincolo idrogeologico: Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali (SIGAF)" e forniti della DG Sviluppo Economico settore foreste e patrimonio agricolo forestale registrano, relativamente all'anno solare 2005, un numero più elevato di domande soprattutto per quanto riguarda le richieste di autorizzazione. La mancata concordanza del dato è dovuta a due fattori: la non coincidenza del periodo indagato e il fatto che il dato della DG comprende anche le dichiarazioni ed autorizzazioni generiche oltre a quelle di taglio. In questa relazione comunque si è scelto di utilizzare i dati ricavati dal gruppo di lavoro (archivio ARTEA e comunicazioni dirette dagli Enti) poiché comprensivo anche dei valori della superficie interessata dalle richieste di intervento.*



*(1) Dati sottostimati perché la CM Media Valle del Serchio non ha fornito l'entità della superficie interessata dagli interventi.*

**GRAFICO 6 - Distribuzione percentuale della superficie forestale privata interessata da interventi selvicolturali per aree territoriali provinciali.**



**GRAFICO 7 - Distribuzione percentuale del numero di domande per aree territoriali provinciali.**

che riguardano superfici inferiori a 1.000 m<sup>2</sup>/anno/proprietà/Comune sono possibili senza fare richiesta di autorizzazione o dichiarazione (art. 10 Reg. For.) i dati possono essere sottostimati.

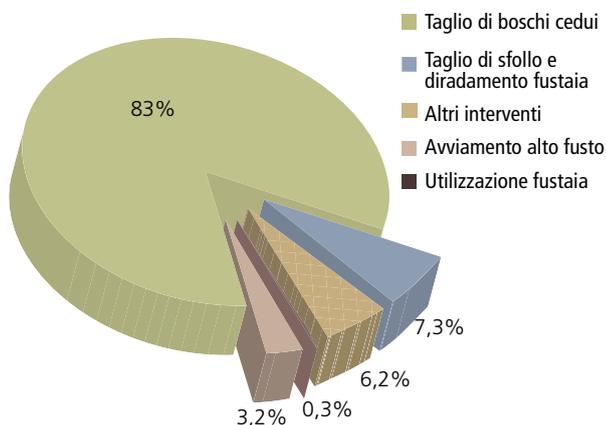
Sulla base delle domande pervenute e registrate il tasso di utilizzazione risulta pari all'1,59 % della superficie forestale totale di proprietà non demaniale (963.807 ha). E' interessante notare la vicinanza con il valore previsto per l'insieme delle foreste pubbliche gestite dalla Regione (1,57% programmato dai piani di gestione per l'anno 2005). Le dichiarazioni di taglio hanno riguardato interventi mediamente inferiori a 2 ha (1,93 ha), mentre le richieste di autorizzazione al taglio hanno interessato superfici medie superiori a 5 ha (5,34 ha), coprendo il 44% della superficie boscata privata andata in utilizzazione nell'anno silvano 2004/05 (Grafico 5).

Analizzando la distribuzione dell'attività selvicolturale su base provinciale (Grafico 6) emerge che oltre la metà (62%) della superficie

**TABELLA 10 - TIPOLOGIE FORESTALI INTERESSATE NELLA PROPRIETÀ PRIVATA DAGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI (2004-2005)**

Tipo di intervento	Superficie (ha)
Taglio di boschi cedui	12.709
Taglio di sfollo e diradamento nella fustaia	1.120
Avviamento all'alto fusto	486
Utilizzazione fustaia	41
Altri interventi <sup>(1)</sup>	950
<b>Totale</b>	<b>15.306</b>

(1) Altri interventi: coltivazione castagneti, rimboschimenti, sostituzione di specie ecc..



**GRAFICO 8 - Rapporto tra le tipologie di intervento realizzate a livello regionale nella proprietà privata.**

forestale interessata ricade nelle province di Grosseto (27%), Arezzo (18%) e Siena (17%).

Nelle province di Pistoia e Massa è stato presentato un alto numero di richieste (il 24% del totale regionale) per una superficie inferiore alla media regionale (12% in totale), forse in relazione ad una proprietà privata più polverizzata (Grafico 7). Il contrario si verifica nelle province di Pisa (3% delle richieste = 7% della superficie), Grosseto (17% delle domande per il 27% della superficie boscata complessivamente utilizzata nella Regione) e Siena (12% del numero per il

17% della superficie) dove le utilizzazioni boschive hanno riguardato superfici più ampie della media regionale. È da sottolineare ancora che oltre un quarto della superficie forestale privata utilizzata nella Regione ricade nella provincia di Grosseto (27%).

Analizzando le tipologie d'intervento realizzate nell'anno 2004/05 nei boschi privati non sorprende che la stragrande maggioranza delle utilizzazioni (83%) abbia riguardato il taglio dei boschi cedui per complessivi 12.709 ha (Tabella 10). I boschi cedui costituiscono infatti il 62% della superficie forestale regionale con 670.096 ha, ma il peso di questa forma di governo cresce considerevolmente nella proprietà privata.

I tagli colturali nelle fustaie (conifere e latifoglie insieme) costituiscono il 7,3% delle utilizzazioni complessive e hanno interessato 1.120 ha; l'avviamento ad alto fusto è stato effettuato soltanto su 486 ha pari al 3,2% della superficie totale regionale (Grafico 8).

Consistente risulta la categoria "altri interventi", nella quale sono raccolte tipologie diverse - utilizzazione di castagneti, rimboschimenti, tagli fitosanitari, sostituzione di specie -, che ha riguardato 950 ha pari al 6,2% degli interventi realizzati in ambito regionale; trascurabili sono invece le utilizzazioni in fustaia.

### Sanzioni amministrative

Nonostante l'accertamento delle violazioni alla disciplina forestale sia affidato al personale degli Enti competenti in materia forestale specificatamente incaricato all'esecuzione degli accertamenti di polizia amministrativa e a tutti i soggetti in possesso delle adeguate qualifiche di polizia giudiziaria, la maggior parte degli illeciti in materia è ancora rilevata dal personale del Corpo Forestale dello Stato.

Rimanendo nel campo degli illeciti amministrativi per violazioni inerenti la materia forestale e la tutela del territorio, nel corso del 2005 sono stati elevati dal personale del CFS su tutto il territorio regionale

**TABELLA 11 - VIOLAZIONI AMMINISTRATIVE NEL 2005**

Provincia	ATTIVITÀ SELVICOLTURALI			INCENDI		
	Illeciti (n.)	Importo sanzioni notificato (Euro)	Persone sanzionate	Illeciti (n.)	Importo sanzioni notificato (Euro)	Persone sanzionate
AR	202	106.734	204	16	6.218	16
FI	201	522.878	251	18	4.966	21
GR	319	368.916	313	20	2.250	19
LI	93	45.096	87	23	2.700	23
LU	97	42.728	105	17	4.266	17
MS	29	12.860	30	4	819	4
PI	90	156.370	91	20	6.532	20
PT	105	40.894	100	11	20.201	11
PO	29	25.744	28	4	800	4
SI	156	130.019	186	8	3.166	15
<b>Totale</b>	<b>1.321</b>	<b>1.452.239</b>	<b>1.395</b>	<b>141</b>	<b>51.918</b>	<b>150</b>

oltre 2.000 verbali di accertamento, per un importo sanzionato complessivo di quasi 1,7 milioni di Euro.

In Tabella 11 è riportato il dettaglio, ripartito per territorio provinciale, delle violazioni accertate nelle materie più strettamente correlate alle attività selvicolturali e quelle relative alla difesa dagli incendi boschivi.

Altre violazioni sono state contestate per esercizio abusivo del pascolo, per cambiamenti di coltura non autorizzati e dissodamento di terreni saldi, per la circolazione con mezzi motorizzati fuori strada e per il mancato rispetto delle norme di tutela dei funghi, dei tartufi, della flora protetta e degli alberi monumentali.

## INIZIATIVE IN CORSO

### Innovazione ed informazione

Nel corso del 2005 si sono svolti in ambito regionale alcuni seminari e incontri tecnici sulle tematiche inerenti la gestione e il trattamento selvicolturale delle foreste, di cui si segnala:

**a)** Incontro tecnico "Selvicoltura nelle fustaie transitorie di cerro e faggio" organizzato da CRA- Istituto Sperimentale per la Selvicoltura (ISSEL) e ARSIA.

Sede: Alpe di Catenaiola (Arezzo) 8 Giugno 2005.

Destinatari: liberi professionisti, tecnici delle organizzazioni professionali agricole e forestali, tecnici e funzionari Enti Locali.

Obiettivi: fornire conoscenze sull'attività di ricerca e sperimentazione attuata nell'ambito del progetto quinquennale di ricerca "Selvicoltura sostenibile nei boschi cedui" iniziato nel 2000, promosso e finanziato da ARSIA e coordinato dall'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo.

**b)** Seminario "La selvicoltura delle pinete della Regione Toscana" organizzato dalla Regione Toscana.

Sede: Firenze 26 Ottobre 2005.

Destinatari: liberi professionisti, tecnici delle organizzazioni professionali agricole e forestali, tecnici e funzionari Enti Locali, operatori pubblici e privati del settore.

Obiettivi: nell'ambito della collana "Supporti tecnici alla legge forestale della Toscana" è stato presentato il primo volume riguardante la selvicoltura delle pinete di pino nero.

**c)** Redazione del manuale "Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di gestione del Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana".

Destinatari: funzionari e tecnici degli Enti locali, liberi professionisti e tecnici forestali.

Obiettivi: rendere organico il processo di elaborazione dei PG del Patrimonio Agricolo forestale della Regione indicando con precisione quali siano: 1) i dati necessari per la redazione dei piani nonché la costituzione e successivo arricchimento del Sistema Informativo del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (SIPAFOR); 2) la struttura degli archivi informatici necessari; 3) il tipo e la struttura degli elaborati da produrre.

**d)** Corso di aggiornamento sulle procedure informative mediante il sistema di ARTEA per il settore forestale.

Destinatari: funzionari enti competenti.

Obiettivi: aggiornare sulle innovazioni introdotte sul sistema informativo.

### Ricerca e sperimentazione

#### Progetti conclusi nel 2005

■ Modelli di gestione sostenibile dei sistemi forestali per la conservazione della complessità e della diversità biologica (CIANCIO O., DISTAF).

Obiettivi: evidenziare i rapporti fra biodiversità e gestione forestale, analizzare i processi evolutivi nei soprassuoli forestali sottratti da tempo all'attività colturale, l'impatto della gestione forestale sulla biodiversità di sistemi semplificati o soggetti a perturbazioni di origine antropica e gli effetti del trattamento sulla distribuzione spaziale e temporale della variabilità genetica degli alberi.

■ Studio degli aspetti storici, ecologici, naturalistici degli alberi monumentali della Riserva naturalistica provinciale "Pescinello" (CIANCIO O., DISTAF).

Obiettivi: analizzare gli aspetti storici, ecologici, naturalistici degli alberi monumentali della Riserva naturale provinciale di "Pescinello".

■ ESPON Project "Territorial trends of the management of Natural Heritage" Case study on the Forest of Vallombrosa (MAETZKE F., AISF).

Obiettivi: partecipazione all'Osservatorio europeo sullo sviluppo territoriale.

■ Selvicoltura Sostenibile nei boschi cedui. Bando (Promosso da ARSIA) (AMORINI E., CRA-ISSEL).

Obiettivi: Valorizzazione delle varie potenzialità (produttive, economiche, naturalistiche, paesaggistiche ecc.) dei boschi cedui della Regione. Raccolta di dati sperimentali traducibili in indicazioni applicative di gestione per gli operatori su: rapporti tra matricinatura (qualità, quantità, forma di rilascio); capacità di ricaccio delle ceppaie, rinnovazione gamica e produttività in cedui di querce caducifoglie (cerro, roverella); modalità di esecuzione dei diradamenti di avviamento ad altofusto nei cedui a prevalenza di querce caducifoglie (cerro)

in rapporto ai caratteri stagionali e al mantenimento della diversità strutturale e specifica; relazione tra gestione a turni medio-lunghi, diradamento e qualità del legno nei cedui di castagno.

■ Indagini per la protezione e la valorizzazione dei boschi di rovere in Toscana (CUTINI A., CRA-ISSEL).

Obiettivi: approfondire le conoscenze sull'autoecologia della specie in riferimento all'ambiente mediterraneo; individuare caratterizzare e proteggere i nuclei più interessanti sotto il profilo naturalistico e della protezione della biodiversità; valutare le potenzialità di ridiffusione della specie sia nel settore della selvicoltura che dell'arboricoltura da legno.

■ Piano di gestione della Riserva Naturale di Vallombrosa nel comune di Reggello per il periodo 2006-2025 (CIANCIO O., DISTAF).

### **Progetti in corso**

■ La rinaturalizzazione dei sistemi forestali (CIANCIO O., DISTAF).

Obiettivi: studiare modelli di gestione per favorire processi di rinaturalizzazione di sistemi forestali semplificati da forme di coltivazione applicate in passato.

■ Effetto delle ceduazioni e degli incendi sul dinamismo del paesaggio (GIOVANNINI G., DISTAF).

Obiettivi: analizzare differenti forme di utilizzazione dei cedui con particolare riferimento al rilascio di matricine; definire procedure di analisi delle preferenze e del rapporto fra fruitori e caratteristiche della ceduazione; identificare linee guida di informazione ed educazione ambientale.

■ Indagine sull'effetto della fauna omeoterma sui soprassuoli forestali nel Parco Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (NOCENTINI S., AISF).

Obiettivi: valutare l'effetto della fauna selvatica omeoterma su soprassuoli forestali in relazione alle diverse situazioni presenti nel Parco; fornire elementi per l'implementazione di politiche di gestione in grado di rispondere agli obiettivi generali di protezione del Parco.

■ I boschi di castagno. Sostenibilità della produzione legnosa e criteri per il recupero o la rinaturalizzazione dell'area in abbandono colturali (MANETTI M.C., CRA-ISSEL).

Obiettivi: definire criteri e linee guida per il potenziamento, la valorizzazione ed il recupero dei soprassuoli di castagno; determinare l'efficienza e la funzionalità dei soprassuoli; definire indici di stato selvicolturali ed ecologici per individuare ambiti stagionali idonei a interventi di miglioramento; valutare la rinnovazione naturale; esaminare i rapporti tra trattamento, accrescimento e incidenza della cipollatura.

■ Selvicoltura dei boschi di latifoglie: i boschi cedui (AMORINI E., CRA-ISSEL).

Obiettivi: acquisire un livello maggiore di conoscenza sullo stato e la dinamica del bosco ceduo e di origine cedua; monitorare l'entità e la direzione dei *trend* in atto a livello compositivo, strutturale e di accrescimento delle formazioni in evoluzione; definire i metodi di trattamento per la fase di avviamento ad alto fusto; produrre elementi di conoscenza e di giudizio direttamente trasferibili alla gestione forestale.

■ La rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere (CUTINI A., CRA-ISSEL).

Obiettivi: definire gli standard minimi (in relazione a specie, età, caratteristiche del popolamento) necessari per procedere a interventi di rinaturalizzazione; mettere a punto forme di trattamento innovative - tagli a buche, forme particolari di diradamento - rispetto a quelle tradizionali.

■ Sviluppo di metodi e strumenti per la gestione integrata fra risorse forestali e territorio rurale (CANTIANI P., CRA-ISSEL).

Obiettivi: studio di indicatori per la gestione sostenibile dei boschi; studio delle funzioni e dei criteri di scelta nel processo di pianificazione forestale; le strategie selvicolturali nella gestione dei boschi.

■ Piano di gestione della Riserva Naturale Biogenetica dei Tomboli di Cecina nei comuni di Cecina, Bibbiena, Rosignano Marittimo per il periodo 2006-2015 (CIANCIO O., DISTAF).

### **Ri.Selv.Italia Sottoprogetto 3.1 Selvicoltura e sostenibilità**

■ Pinete litoranee, rimboschimenti e boschi di neoformazione. Selvicoltura, difesa e gestione multifunzionale.

Progetti di specifico interesse per la realtà regionale:

- Conservazione e miglioramento delle pinete litoranee"

(Cutini A. - CRA-ISSEL);

- I rimboschimenti di pino nero: trattamento per la rinaturalizzazione, (AMORINI E., CRA-ISSEL);

Obiettivi: definire forme e modalità di trattamento volte a favorire la ripresa della gestione in pinete litoranee in precario equilibrio bio-ecologico; studiare metodologie di trattamento differenziate in rimboschimenti di pino nero per la definizione di strategie gestionali sostenibili.

■ Selvicoltura, funzionalità e gestione sostenibile dei cedui nell'area appenninica e mediterranea.

Progetti di specifico interesse per la realtà regionale:

- Le formazioni forestali a prevalenza di leccio: selvicoltura per la conservazione e il ripristino (MANETTI M.C., CRA-ISSEL).

- Le cerrete cedue e di origine cedua: il trattamento selvicolturale come strumento di ripristino della funzionalità bioecologica e di valorizzazione dei servizi forniti dal bosco (FABBIO G., CRA-ISSEL).

**Obiettivo:** definire su basi bio-ecologiche i criteri colturali da applicare ai soprassuoli cedui a leccio in evoluzione dopo l'interruzione del taglio periodico; studio della dinamica di accrescimento, valutazione della produttività ed efficienza in funzione dei criteri colturali applicati nei cedui a prevalenza di cerro.

### **Ri.Selv.Italia Sottoprogetto 4.2 Sistema informativo geografico per la gestione forestale**

(FERRETTI F., CRA-ISSEL)

**Obiettivo:** realizzare un sistema che sia in grado di raccogliere ed elaborare in maniera univoca un insieme minimo di informazioni riguardanti le superfici forestali ed ex agricole sottoposte a pianificazione o ad altri interventi finanziati dall'ente pubblico.

## **PRINCIPALI PUNTI DI FORZA**

- L'entità della superficie forestale regionale che, con 1.086.016 ha, rappresenta oltre un decimo di quella totale nazionale e offre grandi opportunità sul piano ecologico, su quello economico e su quello sociale.
- Il Patrimonio Forestale gestito dalla Regione è completamente pianificato.
- Una filiera della legna da ardere importante che deriva da 13.000 ha di interventi selvicolturali che ricadono annualmente nei boschi governati a ceduo.
- Attività di Ricerca e Sperimentazione consistenti, che derivano dalla presenza di uno dei più prestigiosi corsi di laurea in Scienze Forestali e Ambientali (Università Firenze), dell'Accademia di Scienze Forestali, di un Istituto C.R.A. (Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo).

## **PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA**

- Difficoltà di reperimento di dati disaggregati sufficientemente attendibili.
- Mancanza di un monitoraggio completo nell'area della proprietà privata: superfici interessate, dimensioni delle aziende, interventi selvicolturali realizzati ecc..
- Un tasso di realizzazione degli interventi pianificati nelle foreste pubbliche inferiore alle previsioni.
- Filiera del legno troppo condizionata dalle utilizzazioni del ceduo e quindi dal mercato della legna da ardere.
- Insufficiente trasferimento dal settore ricerca agli Enti e agli ope-

ratori della filiera.

- Dati sull'impiego del personale tecnico e delle maestranze non sempre chiaramente suddiviso nei vari settori della gestione delle foreste pubbliche.

## **BIBLIOGRAFIA**

GIUNTA REGIONALE, 1988 - **L'inventario forestale**. Serie Boschi e Macchie della Toscana. Regione Toscana: 219 pp.

D.R.E.Am Italia, 2004 - **Indagine sui rimboschimenti eseguiti su terreni privati con contributo pubblico nel territorio regionale**.

ISTAT Agricoltura 2000 - <http://censagr.istat.it/dati.htm>

## **Si ringraziano:**

**Per il coordinamento raccolta dati ed elaborazione:** SILVIA BRUSCHINI, VITTORIO ROSSI e MASSIMO BIDINI, Compagnia delle Foreste S.r.l. (AR); ALESSANDRO FOIS, CRA - ISSEL (AR); PIERGIORGIO PIRODDI e PAOLO MARTINI, Agenzia Regionale Toscana per le Erogazioni in Agricoltura (FI); GIANLUCA LANDI, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI).

**Per aver fornito i dati relativi ai propri Enti:** FLORIO PAPINI, ALFREDO BRESCIANI e SIMONE BORCHI, CM Casentino (AR); DAMIANO NITTI, CM Val di Cecina (LI); ANTONIO VENTRE, CM Montagna fiorentina (FI); ANDREA BARBAGLI, CM Lunigiana; FABIANA FIORANI, CM Garfagnana; FABRIZIO SALANI, CM Media Valle del Serchio; GIOVANNI MICCINESI, CM Mugello; ENRICO MARCHI, CM Mugello (FI); CLAUDIO NOCENTINI, CM Valtiberina (AR); CESARE PAPALINI, CM Amiata grossetana (GR); NAZARENO GESSANI, CM Amiata senese (SI); DOMENICO GIOVE, CM Elba e Capraia; FABIO GUIDI e LIVIO GIACOMELLI, CM Area lucchese (LU); PIERACCIOLI e ROBERTO FEDELI, CM Appennino pistoiese; FRANCESCA STORAI e LUCA MACCELLI, CM Val Bisenzio; VIVIANO VENTURI e STEFANO SAMADEN, CM Pratomagno (AR); MARCO POLLINI, CM Colline Metallifere; ALBERTO GIULIANELLI e GIORGIO PINZI, CM Cetona; ALESSANDRO CEPPELLI, CM Val di Merse; RENATA VITI, Provincia di Arezzo (AR); ALESSANDRO VARALLO, Provincia di Firenze (FI); UMBERTO FRALASSI, Provincia di Grosseto (GR); F. FEDELI, Provincia di Livorno (LI); ANDREA ALBERTOSI, Provincia di Massa Carrara (MS); FRANCESCO DROSERA, Provincia di Pisa (PI); OTTAVIANI, CFS CP Prato (FI); LUCIANO PAGGETTI e LORETTA CHERUBINI, Provincia di Siena (SI); IVANO BECHINI, Provincia di Pistoia (PT); LUIGI BERTANI, Provincia di Lucca (LU); FILIPPO PULERI, Comune di Arezzo (AR); CLAUDIO GRANDI, Comune di Bibbona (PI); FABIO CASELLA, Comune di Calci (PI); ANTONIO ZANDOMENEGHI, Comune di Capalbio; ANTONIO FABRIZI, Comune di Cavriglia (AR); PAOLO SABATINI, Comune di Cortona (AR); SERGIO TACCIOLI, Comune di Orbetello; FEDERICO LUCCHESI, Comune di Riparbella; PATRIZIO BIAGINI, Comune di Scarlino.

# Arboricoltura

Coordinatore ed Autore del testo

**Enrico Buresti Lattes** - CRA-Istituto Sperimentale per la Selvicoltura ISSEL (AR)

GRUPPO DI LAVORO **Francesca Baglioni** - ARTEA (FI)

**Fabrizio Balli** - ARTEA (FI)

**Piersilvio Ciabatti** - C.M. Casentino (AR)

**Claudio Ciardi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste Regione Toscana (FI)

**Fulvio Ducci** - CRA - ISSEL (AR)

**Antonio Faini** - ARSIA (FI)

**Maurizio Ghirardini** - Confagricoltura Toscana (AR)

**Werther Guidi** - Scuola Superiore S. Anna (PI)

**Paolo Mori** - Compagnia delle Foreste (AR)

**Gionni Paoli** - Provincia di Grosseto (GR)

**Francesco Pelleri** - CRA - ISSEL (FI)

**Emiliano Piccioni** - Scuola Superiore S. Anna (PI)

**Piergiorgio Piroddi** - ARTEA (FI)

**Serena Ravagni** - CRA - ISSEL (AR)

**Stefano Rossi** - Provincia di Siena (SI)

**Vittorio Rossi** - Compagnia delle Foreste (AR)

**Alessandro Varallo** - Provincia di Firenze (FI)

e patrimonio agricolo forestale,



## STATO DELL'ARTE

L'arboricoltura da legno è una disciplina ancora abbastanza giovane, che ha avuto ampia diffusione nel territorio toscano solo negli ultimi 15 anni, grazie soprattutto ai Reg. CEE 2328/91, CEE 2080/92 e CE 1257/99 che, con finanziamenti pubblici, hanno incentivato le aziende agricole o agro-forestali a realizzare piantagioni per la produzione di legno.

Per dare una dimensione al fenomeno in Toscana, si evidenzia che con il Reg. CEE 2080/92 sono stati realizzati 8.088,67 ha (Tabella 1) e con il Reg. CE 1257/99, che attualmente finanzia il Piano di Sviluppo Rurale (PSR), 786,76 ha (Tabella 2). A questi si aggiungono gli impianti fatti con l'applicazione del Reg. CEE 2328/1991, di cui purtroppo non è possibile avere un quadro completo per tutta la regione, ma solo per alcune Province e di cui ad oggi non esiste una banca dati esauriente a causa della mancata informatizzazione iniziale delle domande.

L'arboricoltura da legno è una coltivazione temporanea e reversibile e per queste caratteristiche potrebbe essere assimilata ad una coltivazione agronomica. Vengono però messe a dimora piante di specie forestali, in impianti puri o consociati, con un ciclo produttivo che in molti casi è misurato in decenni. Tutto ciò avvicina la coltivazione alla selvicoltura. In realtà l'arboricoltura da legno può essere considerata

una tipologia di produzione con caratteristiche proprie, che rappresenta l'anello di congiunzione tra agricoltura e selvicoltura.

Proprio per questa sua caratteristica e per la mancanza, fino agli ultimi anni, di riferimenti tecnici e scientifici precisi, in molte piantagioni si evidenziano chiaramente scelte tecniche basate sulla preparazione di base del progettista: prevalentemente agronomiche o forestali. Conoscenze parziali quindi, che non sempre sono state sufficienti e idonee per progettare, realizzare e condurre questo tipo di produzione. Nel momento in cui è stato applicato il Reg. CEE 2080/92, che ha determinato una forte domanda per realizzare impianti, la ricerca e le esperienze attuate nel campo dell'arboricoltura delle latifoglie a legname pregiato con cicli medio-lunghi non erano ancora sufficientemente mature per dare risposte adeguate e non sufficientemente diffuse fra i progettisti privati e i collaudatori. Di conseguenza molti degli impianti realizzati nel periodo 1994-2000 non si trovano in buone condizioni di sviluppo, come si può evincere ad esempio dai dati disponibili per la Provincia di Arezzo.

Negli ultimi anni, le attività di ricerca e sperimentazione realizzate in Toscana e in altre regioni italiane, hanno permesso di dare una precisa connotazione all'arboricoltura da legno, con riferimenti tecnici e scientifici propri della materia. Così, oggi, è possibile affermare che le conoscenze esistenti permettono di progettare, realizzare e condurre

**TABELLA 1 - IMPIANTI REALIZZATI CON IL REG. CEE 2080/92 (1994-2000)**

Province	Conifere		Latifoglie ciclo medio-lungo		Latifoglie ciclo breve		Totale		
	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Arezzo	10	21,62	445	1.372,81	6	13,76	461	1.408,19	17,42
Firenze	14	39,25	329	1.411,04	21	103,16	364	1.553,45	19,22
Grosseto	23	111,89	267	1.255,15	2	12,62	292	1.379,66	17,07
Livorno	3	5,78	0	0,00	14	31,34	17	37,12	0,46
Lucca	1	1,20	19	43,58	1	1,39	21	46,17	0,57
Massa	2	1,35	33	43,39	2	1,13	37	45,87	0,57
Pisa	6	21,60	94	378,08	17	94,05	117	493,73	6,11
Pistoia	0	0,00	7	23,00	6	29,03	13	52,03	0,64
Prato	0	0,00	4	8,17	0	0,00	4	8,17	0,10
Siena	5	26,10	574	2.988,79	9	43,39	588	3.058,28	37,84
<b>Totale</b>	<b>64</b>	<b>228,79</b>	<b>1.772</b>	<b>7.524,01</b>	<b>78</b>	<b>329,87</b>	<b>1.914</b>	<b>8.082,67</b>	<b>100</b>

(Fonte Regione Toscana)

**TABELLA 2 - IMPIANTI REALIZZATI CON IL REG. CE 1257/99 (2001-2005)**

Province	Conifere		Latifoglie ciclo medio-lungo		Latifoglie ciclo breve		Totale		
	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Progetti (n.)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Arezzo	0	0	34	64,57	0	0	34	64,57	8,20
Firenze	0	0	14	53,57	3	11,89	17	65,46	8,31
Grosseto	4	6,69	65	437,63	0	0	69	444,32	56,40
Lucca	0	0	3	8,59	0	0	3	8,59	1,09
Pisa	4	4,73	32	123,21	8	62,04	44	189,98	24,12
Pistoia	0	0	0	0	3	14,84	3	14,84	1,88
<b>Totale</b>	<b>8</b>	<b>11,42</b>	<b>148</b>	<b>687,57</b>	<b>14</b>	<b>88,77</b>	<b>170</b>	<b>787,76</b>	<b>100</b>

Gli enti delle province di Livorno, Massa, Prato e Siena non hanno attivato la misura. Con il PSR i bandi aperti sono stati tre, nel 2002, 2003 e 2004. (Fonte banca dati ARTEA)

piantagioni da legno in grado di raggiungere gran parte degli obiettivi produttivi che è possibile individuare.

Questa evoluzione tecnica è evidenziata anche da alcune osservazioni sull'applicazione dei Reg. CEE 2328/91, CEE 2080/92 e CE 1257/99. Con il primo, per realizzare un impianto e ottenere un finanziamento era sufficiente presentare un progetto curato e firmato dal richiedente, spesso il proprietario stesso della piantagione. Con il successivo Reg. CEE 2080/92, diventa obbligatorio che il progetto venga realizzato da un tecnico abilitato. L'ente istruttore verifica i progetti, ma non può entrare nel merito delle scelte tecniche realizzate. Infine con il Reg. CE 1257/99 rimane l'obbligo di presentare il progetto a firma di un tecnico abilitato, ma l'ente istruttore può entrare nel merito delle scelte tecniche.

Soprattutto negli ultimi cinque anni, nel territorio regionale sono state realizzate alcune iniziative di ricerca e di divulgazione con lo scopo di trasferire le conoscenze al mondo operativo (tecnici e arboricoltori). Nel 2003 e 2004 l'ARSIA Toscana ha pubblicato due manuali che raccolgono innovazioni scientifiche e indicazioni tecniche per poter progettare, realizzare, valutare e condurre piantagioni da legno<sup>(1)</sup>.

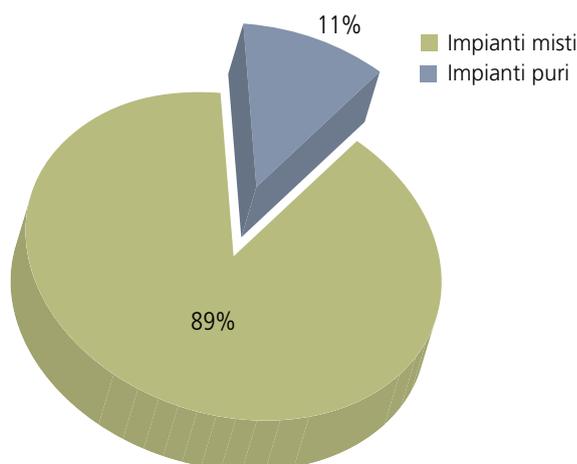
Tra il 2001 e il 2005, la Provincia di Arezzo, con la collaborazione

dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura e della Compagnia delle Foreste, ha sviluppato progetti annuali integrati per individuare e cercare di risolvere le principali problematiche tecniche degli impianti. Nel 2001 è stato attuato un monitoraggio degli impianti realizzati tra il 1994 e il 1999, per conoscerne caratteristiche e condizioni di sviluppo. Tale indagine, ad oggi, risulta l'unica in Toscana (e tra le poche a livello nazionale) che ha fornito informazioni qualitative sugli impianti. Nell'ambito di questi lavori, sono state realizzate quattro pubblicazioni divulgative e organizzati quattro seminari rivolti a tecnici e proprietari rispettivamente sulla realizzazione di impianti, sulla potatura (in particolare del noce), sui diradamenti e sul recupero di piantagioni. Tali pubblicazioni, che possono fornire utili indicazioni anche per i tecnici e gli arboricoltori delle altre province, non solo toscane, sono disponibili sul sito [www.arboricoltura.it](http://www.arboricoltura.it).

Un lavoro simile è stato condotto dalla Provincia di Grosseto nel periodo 2000-2003<sup>(2)</sup>. In questo caso sono stati individuate e monitorate una serie di piantagioni da legno, localizzate in aree ecologicamente

(1) Nel 2003 è stato edito "Progettazione e realizzazione di impianti di Arboricoltura da legno", nel 2004 "Condizione e valutazione di impianti di Arboricoltura da Legno".

(2) Sempre a cura dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura (CRA ex MiPAF).



**GRAFICO 1 - Tipologia d'impianti realizzati con il PSR.**

rappresentative della provincia. In questo modo è stato possibile valutare le principali problematiche della progettazione e della gestione degli impianti realizzati.

## Le caratteristiche delle piantagioni da legno toscane

### Impianti a ciclo medio lungo

Con il Reg. CEE 2080/92 oltre il 91% delle piantagioni è stato realizzato in sole quattro province: Arezzo, Firenze, Grosseto e Siena e nel 93% degli impianti sono state messe a dimora latifoglie con ciclo di produzione medio-lungo (Tabella 1).

Successivamente con il PSR, si nota una forte riduzione della superficie piantata in tutte le province (Tabella 2). In questa seconda fase il 56% degli impianti è stato realizzato nella provincia di Grosseto, mentre la provincia di Siena, che aveva ben il 38% degli impianti del Reg. CEE 2080/92, non ha mai concesso finanziamenti sull'arboricoltura con il PSR.

La notevole riduzione di superficie impiantata con il PSR, in parte è da imputare alla riduzione generale di finanziamenti messi a disposizione dell'arboricoltura. Infatti i bandi aperti sono stati tre (riferiti a quattro annualità), nel 2002, 2003 e 2004 e gli enti che hanno investito sull'arboricoltura sono stati solo 10 su 30, per un totale di risorse disponibili sulla misura pari a circa 10 Milioni di Euro.

Tuttavia con il PSR sembra ci sia stata un'evoluzione positiva degli impianti realizzati, una crescita tecnica dovuta probabilmente alla maggior esperienza dei progettisti, all'effetto delle iniziative di divulgazione messe in atto e alla maggior preparazione degli enti istruttori.

Infatti, a fronte di una riduzione della superficie impiantata, un con-

fronto tra alcuni dati del Reg. CEE 2080/92 e del PSR mette in evidenza la progressiva riduzione di nuovi impianti puri e la crescita di impianti misti o misti con accessorie. Per progettare, realizzare e condurre correttamente queste ultime due tipologie di piantagioni è necessaria una maggiore competenza tecnica, ma si ha il vantaggio di ridurre i rischi d'insuccesso e quindi più probabilità di poter raggiungere gli obiettivi produttivi attesi.

Per esempio in provincia di Arezzo, con il Reg. CEE 2080/92, il 39% degli impianti erano puri di noce (25%) o misti noce e ciliegio (14%). In provincia di Grosseto nel 1994 su 53 impianti realizzati, il 45% erano puri, puri con una sola accessoria o misti con l'impiego di piante principali di due sole specie.

I dati degli impianti realizzati a fine anni '90 del secolo scorso e poi con il PSR, mostrano invece un'inversione di tendenza, con la riduzione degli impianti puri a favore della realizzazione di impianti misti e misti con accessorie a cui ha fatto seguito l'impiego di moduli più complessi<sup>(3)</sup> (Grafico 1).

Negli ultimi anni, alla realizzazione di impianti più funzionali, si associa anche un forte ritorno di interesse per l'arboricoltura da legno da parte delle imprese agricole toscane, con circa 400 ettari di impianti realizzati nel solo 2005, il 48% di quanto messo a dimora durante tutto il PSR. Questa propensione positiva verso l'arboricoltura, in parte potrebbe essere legata alla riforma del sistema contributivo dalla PAC (Politica Agricola Comunitaria) entrato in vigore dal gennaio 2005 che riduce le entrate e le sicurezze per i seminativi disaccoppiando il premio dalla produzione. Se così fosse, anche negli anni venturi potrebbe mantenersi tale *trend*.

Quindi benché non esistano dati che forniscono indicazioni certe, secondo ricercatori, tecnici ed enti istruttori ci sono segnali incoraggianti sul miglioramento produttivo delle nuove piantagioni. Essendo però l'arboricoltura da legno una disciplina giovane, dove le nuove conoscenze sono in continua evoluzione, per le nuove piantagioni rimangono molto importanti le attività di ricerca, formazione, aggiornamento e divulgazione.

Per gli oltre 8.000 ettari d'impianti finanziati con il Reg. CEE 2080/92 con un grosso investimento pubblico di circa 74 milioni di Euro, c'è invece l'esigenza di intervenire per recuperare a una produzione di pregio gli impianti con caratteristiche intermedie.

E' opinione comune diffusa che una parte consistente delle piantagioni non si trovino in buone condizioni di sviluppo. Non esiste un'in-

<sup>(3)</sup> In provincia di Grosseto, nel 1999 su 63 impianti realizzati, 26 erano misti con accessorie con l'impiego di 3 e più specie.

dagine su tutto il territorio toscano che possa confermare questa sensazione e l'unico dato certo a cui si possa fare riferimento è lo studio svolto in provincia di Arezzo nel 2001, da cui è emerso che:

- il 20% degli impianti si trova in condizioni di sviluppo buone;
- il 20% in condizioni pessime;
- il 60% è in una fase intermedia, determinata prevalentemente da carenze nella conduzione e nell'assistenza tecnica.

Il miglioramento delle cure colturali, in termini di tecnica e tempistica, potrebbe consentire di:

- recuperare numerose piantagioni;
- poter raccogliere a fine ciclo una produzione che si avvicini, almeno parzialmente, agli obiettivi iniziali;
- ottenere un risultato positivo dall'investimento pubblico.

### **Impianti a ciclo breve**

Si registra che solo una piccola percentuale di impianti realizzati sono a ciclo breve per produzione di biomassa legnosa (3,8% con 2080/92 e 11% con PSR). Rispetto all'arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo, la produzione esclusiva di biomassa è una novità degli ultimissimi anni. Per quanto riguarda le *Short Rotation Forestry* (RSF), in Toscana, solo nel 2005, sono giunti a termine importanti lavori di ricerca che portano i primi dati tecnico-scientifici su queste coltivazioni.

I finanziamenti concessi per queste produzioni sono stati inferiori, e sia il Reg. CEE 2080/92, sia il PSR non prevedevano contributi per cure colturali e mancato reddito ventennale.

Tuttavia la notevole crescita d'interesse degli ultimi anni verso la produzione di energia con fonti rinnovabili e la crescita tecnologica e la diffusione delle caldaie alimentate a legno possono offrire sbocchi di mercato importanti per la biomassa legnosa e, quindi, per le piantagioni, specializzate o meno, in grado di produrla.

A tale proposito si segnala che nel 2003-2004 la Regione Toscana ha finanziato l'acquisto di caldaie alimentate a biomassa con 86 interventi per una potenza installata di 3,1 MW. Inoltre nell'ambito del programma Leader+ è stato realizzato un progetto di cooperazione con l'obiettivo di potenziare la filiera foresta-legno-energia. All'iniziativa partecipano GAL Garfagnana Ambiente e Sviluppo (LU), GAL Eurochianti (SI-FI), GAL Leader Siena (SI-AR) e GAL Appennino Aretino (AR): nel loro territorio di competenza sono stati installati cinque impianti di teleriscaldamento per una potenza complessiva di 2,22 MW.

### **La vivaistica per arboricoltura**

Perché un impianto di arboricoltura sia produttivo e possa rispondere alle esigenze del progetto che si vuole realizzare, è condizione

indispensabile impiegare materiale vivaistico di idonea provenienza e buona qualità. Nei primi anni di attuazione del Reg. CEE 2080/92, il reperimento di piantine di buona qualità era difficile; i vivai toscani, come del resto quelli delle altre regioni italiane, non erano pronti a soddisfare l'enorme richiesta.

Spesso nelle piantagioni è stato impiegato materiale di specie non autoctone e/o di provenienza non sempre idonea al sito d'impianto. Ciò può essere stato uno dei fattori che ha portato al fallimento produttivo di non poche piantagioni.

Alcuni vivai privati alla fine degli anni '90 avevano investito sull'arboricoltura da legno, producendo postime di qualità e selezionando provenienze locali. La forte riduzione della domanda ha però indotto tutti i vivai ad abbandonare la produzione di piante forestali per arboricoltura da legno e oggi è difficile trovare piantine di qualità nei vivai toscani. Spesso chi realizza impianti deve ricorrere a postime non autoctone con il rischio, ancora una volta, di mettere a dimora piantine non adatte alle condizioni ecologiche del sito.

### **COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE**

La riforma della Politica Agricola Comunitaria avvenuta nel 2003, ha istituito a partire dal 1 Gennaio 2005 il regime del disaccoppiamento, ovvero l'istituzione del pagamento unico per azienda basato sui benefici ricevuti nel periodo 2000-2002, in base agli ettari coltivati e indipendentemente dal tipo di produzione. Il beneficio concesso avrà una riduzione progressiva che, nell'arco di qualche anno, arriverà al 10-15% rispetto a quanto era erogato in precedenza. La nuova PAC rimarrà in vigore fino al 2013, dopo di che ci potrebbe essere un'ulteriore riduzione, se non la totale sospensione del sostegno all'agricoltura.

In questa situazione, l'arboricoltura da legno potrebbe essere una coltivazione molto vantaggiosa, poiché le aziende agricole possono cambiare la loro produzione senza perdere, o veder ridotto, il sussidio pubblico. Le piantagioni da legno, rispetto a molte coltivazioni agricole, sono in grado di produrre materiale con un valore economico che potrà crescere in termini di richiesta e quindi di prezzo, sia nella fascia alta che in quella bassa del mercato. A questo si aggiunge che il mancato reddito previsto a favore di chi realizza una piantagione da legno sarà concesso per 15 anni, con una garanzia di medio-lungo periodo nettamente maggiore rispetto alle tradizionali coltivazioni agrarie fino ad oggi sostenute con la PAC.

In quasi tutte le regioni del Centro-Nord Italia, negli ultimi anni, sono

**TABELLA 3 - IMPIANTI REALIZZATI NEL 2005 CON IL PSR**

Province	Conifere		Latifoglie ciclo medio-lungo		Latifoglie ciclo breve		Totale		
	Domande (n.)	Superficie (ha)	Domande (n.)	Superficie (ha)	Domande (n.)	Superficie (ha)	Domande (n.)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Arezzo	0	0	14	29,02	0	0	15	30,56	7,74
Firenze	0	0	9	39,4978	1	4,68	10	44,1778	11,20
Grosseto	3	3,2187	29	185,971	0	0	33	192,3197	48,74
Lucca	0	0	1	0,75	0	0	1	0,75	0,19
Pisa	2	2,282	16	70,6905	5	43,055	22	126,8125	32,14
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>5,5007</b>	<b>69</b>	<b>325,9293</b>	<b>6</b>	<b>47,735</b>	<b>81</b>	<b>394,62</b>	<b>100</b>

*In provincia di Massa, Livorno, Pistoia, Prato e Siena non sono stati aperti bandi sull'arboricoltura da legno. (Fonte banca dati ARTEA)*

stati erogati finanziamenti per l'acquisto di caldaie a biomassa e sono state create numerose reti di teleriscaldamento. Ciò ha avuto ripercussioni sul mercato, con una sostanziale crescita della domanda di biomassa.

Tale crescita non avrà un effetto solo congiunturale, in quanto i prezzi delle fonti fossili stanno aumentando sempre più rapidamente (nel periodo 2003-2005 si è registrato un aumento del 40% sul gasolio) e, di conseguenza, l'uso del legno per produrre energia diventa sempre più conveniente.

Un rapporto realizzato dall'UNECE mostra che l'Italia importa circa 12 milioni di m<sup>3</sup>/anno di legname tondo di latifoglie e conifere (esclusa la legna da ardere), confermando l'enorme domanda di mercato per questo prodotto dell'arboricoltura.

Gli ultimi anni hanno visto la sperimentazione in alcune regioni del Nord Italia, di impianti a ciclo breve per la produzione di biomassa utilizzando essenzialmente il pioppo, ma in certi casi anche altre specie, come ad esempio salice spp. e robinia. Nelle stesse zone sono state avviate le prime esperienze di piantagioni di arboricoltura da legno multiobiettivo a ciclo produttivo variabile, dove il prodotto atteso non è solo biomassa, ma anche legname di pregio (es. tondo per piallacci). In Lombardia e Veneto si registra un'evoluzione nei turni di utilizzazione delle piantagioni per la produzione di biomassa legnosa. A tal proposito accanto ad impianti con ciclo di 1-2 anni se ne stanno sperimentando altri con un ciclo di 4-5 anni. Da queste esperienze, gli arboricoltori toscani, con le opportune modifiche, possono trarre utili indicazioni tecniche. Inoltre gli studi effettuati, possono rappresentare una base di partenza per lavori di ricerca su questi aspetti anche nella nostra regione.

Le piantagioni a ciclo breve per produzione di biomassa legnosa

hanno avuto un grosso impulso, dove, oltre al premio d'impianto, era concesso anche un contributo per le cure colturali e il mancato reddito (es. in Lombardia).

Negli Stati del centro-nord Europa alcuni centri industriali hanno realizzato impianti di arboricoltura multifunzionali, in cui alla produzione di biomassa legnosa si somma la funzione di fitodepurazione delle acque di scarico di processi industriali.

## RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO

### Attività sul territorio

Nel periodo tra il 1999 e il 2004, il numero di impianti realizzati è stato molto inferiore rispetto al periodo di vigore del Reg. CEE 2080/92. Nel 2005 l'arboricoltura da legno in Toscana ha avuto invece un forte ritorno d'interesse, con la realizzazione di ben 81 impianti per 395 ettari di superficie (Tabella 3). L'83% degli impianti realizzati sono a ciclo medio-lungo con l'impiego di latifoglie in consociazione.

Sarà da valutare se nei prossimi anni verrà confermata la ripresa d'interesse del mondo agricolo verso questa coltivazione, in funzione delle novità previste dalla PAC e dalla Politica sullo Sviluppo Rurale 2007-2013, che riduce il premio concesso per l'impianto dal 100% all'80% e il mancato reddito da 20 a 15 anni.

### Innovazione e informazione

Nel 2005 c'è da segnalare un corso di formazione di 40 ore realizzato da ARSIA, in collaborazione con l'Associazione Italiana Energia dal Legno (AIEL), che aveva l'obiettivo di fornire conoscenze per la costituzione, l'animazione e la gestione di filiere di biomassa agroforestali a scopo energetico. Tra i moduli didattici uno era rivolto alla realizzazione e gestione dei sistemi arborei in ambito agricolo: piantagioni, siepi, fasce tampone boscate, filari, alberature.

Al corso hanno partecipato 29 tecnici provenienti da Organizzazioni Professionali Agricole, Regione, Province, Comunità Montane, coope-

rative forestali e imprese boschive.

## Risultati di Ricerca

Il principale progetto concluso nel 2005 per la ricerca è il progetto pluriennale Bioenergy Farm, realizzato nell'ambito del Programma Nazionale Biocombustibili (PROBIO) promosso dal MiPAF. Il progetto, coordinato da ARSIA, ha coinvolto la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, le Università di Pisa e Firenze, la Regione Toscana, l'ARSIA, alcune Comunità Montane e alcune associazioni e imprese del settore produttivo. Obiettivo di questo importante progetto è stata la promozione dell'uso delle biomasse agroforestali per la produzione di energia termica attraverso l'effettuazione di attività dimostrative, formative e divulgative.

Le attività realizzate e i principali risultati ottenuti con il progetto sono:

- Indagine territoriale per la caratterizzazione agropedoclimatica e socioeconomica dei comprensori agricoli della Toscana, al fine di valutare il loro livello di "vocazione" per l'introduzione di colture a destinazione energetica. La specie arborea considerata in quest'analisi è stata il pioppo coltivato a ciclo breve (SRF).
- Individuazione ed analisi delle problematiche inerenti la tecnica di coltivazione e la messa a punto di sistemi colturali consoni alle differenti realtà aziendali nei diversi areali toscani maggiormente vocati.
- Prove dimostrative di coltivazione delle biomasse in aree rappresentative dei comprensori agricoli della regione. Sono stati realizzati alcuni impianti dimostrativi presso il Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro Ambientali "E. Avanzi" dell'Università di Pisa a San Piero a Grado (PI) e presso l'Azienda di collaudo e trasferimento dell'innovazione di ARSIA a Cesa (AR).
- Impianto dimostrativo di pelletizzazione della biomassa agroforestale e conduzione di prove dimostrative di produzione del pellet da biomasse legnose, realizzato presso il Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro Ambientali "E. Avanzi" dell'Università di Pisa a San Piero a Grado (PI).
- Impianti termici dimostrativi alimentati a biomasse legnose, sotto forma di legna a pezzi, cippato o pellet, presso aziende agricole private e presso strutture pubbliche.
- Attività formative (corso di formazione specifico) e divulgative (visite guidate, convegni, seminari, *workshop*, pubblicazioni). In particolare si segnalano due volumi editi da ARSIA che raccolgono i risultati del progetto: "Come produrre energia dal legno" e "Le colture dedicate ad uso energetico: il progetto Bioenergy Farm".

L'attuazione del progetto Bioenergy Farm ha contribuito a dare avvio in Toscana a una serie di iniziative particolarmente significative sulla valorizzazione energetica delle biomasse agroforestali. Tra le più importanti si segnalano le manifestazioni "Legno Energia Centro Italia" e "Agrienergie" che si sono tenute ad Arezzo rispettivamente nel 2003 e nel 2005.

Un secondo progetto giunto a termine nel 2005 è stato "Cypmed, Interreg III B MedOcc" sulla valorizzazione del cipresso nell'area mediterranea. L'obiettivo del lavoro era dimostrare che il cipresso, selezionato per la resistenza al cancro, può essere vantaggiosamente impiegato:

- per costituire impianti per la produzione di legno;
- per la salvaguardia delle risorse acqua e suolo;
- per proteggere con fasce frangivento le produzioni orticole e frutticole di pregio;
- per impianti ornamentali nel paesaggio.

Il progetto, terminato a fine 2004, ha visto nel 2005 la divulgazione dei principali risultati raccolti in 8 pubblicazioni (per informazioni [www.arsia.toscana.it](http://www.arsia.toscana.it)).

## INIZIATIVE IN CORSO

### Attività sul territorio

Sono proseguite nel 2005 le attività di ricerca e monitoraggio da parte dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo delle piantagioni a ciclo medio-lungo presenti nell'ex area mineraria ENEL in Valdarno (AR). In quest'area, gestita dal CRA-ISSEL di Arezzo da oltre venti anni, sono in corso vari tipi di monitoraggio per valutare gli effetti di potature, diradamenti e consociazioni. Questa importante area sperimentale è impiegata ogni anno anche per esercitazioni a fini didattici dal CRA-ISSEL e dall'Università degli Studi di Firenze.

Nel 2005 è proseguito anche il monitoraggio, da parte della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, degli impianti sperimentali di SRF di pioppo in essere sin dal 1996 presso il Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro Ambientali "E. Avanzi" dell'Università di Pisa a San Piero a Grado (PI). Con queste indagini vengono approfonditi alcuni aspetti legati all'adattamento a differenti suoli, all'intensificazione colturale (alto *input* e basso *input*), alla densità di impianto e al confronto tra cloni. Nell'area sono anche realizzate giornate dimostrative e attività didattiche per gli studenti della Scuola stessa e dell'Università di Pisa.

## Innovazione e informazione

Negli ultimi mesi del 2005 la Provincia di Grosseto ha finanziato un corso di formazione incentrato sulla produzione e utilizzazione di biomasse vegetali rinnovabili come temi centrali di uno sviluppo economico-sociale sostenibile che si svolgerà nel corso del 2006. Il promotore dell'iniziativa è COAP - Centro di Orientamento ed Aggiornamento Professionale, azienda speciale della Camera di Commercio di Grosseto in collaborazione con l'Istituto Tecnico Industriale di Grosseto ed il supporto scientifico della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e di ARSIA Toscana.

Il corso, rivolto a 10 giovani laureati ha una durata complessiva di 538 ore. L'iniziativa è finalizzata a favorire la creazione di nuove figure professionali nel campo della bioenergia attraverso percorsi di alta formazione fortemente integrati con le realtà produttive del territorio e quindi agevolare la creazione di nuova occupazione ad alto livello di qualificazione (per info: Scuola Superiore Sant'Anna, Land Lab. Tel 050.883506, [e.piccioni@sssip.it](mailto:e.piccioni@sssip.it)).

## Ricerca e sperimentazione

Da alcuni anni è in atto il progetto Ri.Selv.Italia ([www.riselvitalia.it](http://www.riselvitalia.it)), un ampio 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. Tra le quattro aree tematiche in cui sono raccolte tutte le attività di Ri.Selv.Italia, una riguarda l'arboricoltura da legno, con tre linee di ricerca:

- Riselvitalia 2.1 => arboricoltura da legno con specie di pregio e cicli produttivi medio-lunghi;
- Riselvitalia 2.2 => arboricoltura da legno con specie a rapido accrescimento;
- Riselvitalia 2.3 => biomasse legnose ad uso energetico e industriale.

Nell'ambito di Riselvitalia 2.1, coordinato dall'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo, sono in fase di studio due filoni di ricerca. Il primo per dare indicazioni tecniche utili per la conduzione delle piantagioni già realizzate, dove sono studiati numerosi aspetti relativi alla potatura e ai diradamenti, interventi indispensabili per ottenere fusti di pregio con accrescimenti regolari. Il secondo filone è finalizzato a produrre conoscenza per chi progetta e realizza nuove piantagioni e nello specifico riguarda:

- individuare zone vocate per realizzare le piantagioni, conoscen-

za fondamentale per la scelta delle specie adatte alla zona in cui si opera;

- comprendere le dinamiche i meccanismi attraverso i quali la consociazione esercita il suo positivo effetto.

Alcune sperimentazioni del progetto Riselvitalia 2.1 si stanno svolgendo in Toscana. Di conseguenza molti risultati di questa linea di ricerca potranno avere delle positive ricadute nel territorio regionale. Indicazioni dettagliate su tutto il progetto e indicazioni sui primi risultati ottenuti si trovano sul sito [www.arboricoltura.it](http://www.arboricoltura.it).

La ricerca Riselvitalia 2.2, coordinata dall'Istituto di Pioppicoltura di Casale Monferrato (AL), punta a sviluppare modelli colturali sostenibili per la coltivazione dei pioppi nelle aree fluviali. Le indagini sono rivolte a valutare gli aspetti tecnico-economici e di sicurezza nelle attività di abbattimento di fine ciclo produttivo, a migliorare il controllo dell'identità clonale nel sistema vivaistico, a garanzia di acquirenti ed industrie di trasformazione.

Nella linea di ricerca Riselvitalia 2.3, coordinata sempre dall'Istituto di Pioppicoltura, invece sono realizzate indagini sulle fonti energetiche rinnovabili in grado di ridurre gli effetti dannosi delle emissioni di gas a effetto serra.

Rispetto a Riselvitalia 2.1, queste altre due linee di ricerca non svolgono specifiche sperimentazioni nel territorio toscano, ma i risultati potranno dare comunque alcune indicazioni trasferibili anche nell'arboricoltura toscana.

Per quanto riguarda la vivaistica sono in pieno sviluppo le attività di revisione e individuazione dei boschi da seme e delle regioni di provenienza in Toscana realizzate dall'ISSEL su incarico di ARSIA Toscana. In questa prima fase di lavoro, di verifica dei materiali di base a suo tempo iscritti al Libro Nazionale dei Boschi da Seme e di ricerca e selezione di nuovi materiali, sono state definite le Regioni di Provenienza per 21 specie forestali. Si tratta di specie per le quali esistono già materiali di base iscritti al Libro Nazionale (e confermati in fase di verifica), e delle specie per le quali la Regione Toscana ha già attivato la fase di reperimento di materiali di base, invitando gli Enti delegati (Province e Comunità Montane) a segnalare popolazioni di particolare interesse.

Questa fase ha permesso inoltre di delineare un quadro generale dello stato attuale dei boschi da seme. Successivamente, la raccolta delle informazioni è proseguita sul campo per mezzo di contatti diretti con i proprietari o gestori: aggiornamento e integrazione di informazioni relative alla gestione e allo stato sanitario del bosco da seme, e alla produzione e raccolta del seme.

**TABELLA 4 - SITUAZIONE BOSCHI DA SEME TOSCANI ISCRITTI AL LIBRO NAZIONALE BOSCHI DA SEME<sup>(1)</sup>**

Specie	Provenienza	Superficie (ha) <sup>(2)</sup>
<i>Abies alba</i> Mill.	Riserva Naturale Biogenetica La Scodella	45
<i>Abies alba</i> Mill.	Consuma	55
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	San Silvestro	28
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Riserva Naturale Biogenetica Tomboli di Cecina	40
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Riserva Naturale Biogenetica di Montefalcone	800
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Migliarino	80
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Lastra a Signa	12
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Bientina	64
<i>Pinus pinea</i> L.	Bandita di Scarlino	5
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Coltibuono	2
<i>Abies alba</i> Mill.	Abetone	723
<i>Abies alba</i> Mill.	Riserva Naturale Biogenetica di Camaldoli	1.111
<i>Abies alba</i> Mill.	Vallombrosa	1336
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	San Donato-Macia-Sommaia-Cappelle	187
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Riserva Naturale Bosco Sant'Agnese	232
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Abetone	581
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Monte Amiata - Marsigliana	58
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Val Freddana	5.809
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	San Casciano - Melograno	38
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Riserva Naturale Biogenetica di Tocchi	635
<i>Pinus pinea</i> L.	Riserva Naturale Biogenetica Tomboli di Cecina	497
<i>Pinus pinea</i> L.	San Rossore	5.084
<i>Pinus pinea</i> L.	Tombolo di Follonica	58
<i>Pinus pinea</i> L.	Foresta Feniglia	482
<i>Pinus pinea</i> L.	Migliarino	2.954
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Vallombrosa	1.336
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Acquerino	244

**Legenda:**

*Verde:* Boschi da seme conformi ai requisiti previsti dalla Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione di materiale forestale di moltiplicazione recepita con D. lgs 386/2003 che sostituisce la L. 269/73 e dalla Regione Toscana con D.G.R. 435/2003. *Giallo:* boschi da seme non conformi ai suddetti requisiti.

(1) Ex L. 269 del 22-5-1973 e s.m., dopo la revisione CRA ISSEL.

(2) All'interno dell'area del Bosco da Seme è prevista l'individuazione di aree di raccolta da gestire con criteri culturali previsti dal disciplinare di gestione.

Per quanto riguarda le conifere, la Tabella 4 riporta i risultati ottenuti dopo la revisione. Per le latifoglie, il lavoro di selezione è attualmente in corso.

Altra iniziativa di ricerca sull'arboricoltura in fase di avvio è il progetto Sugheritalia coordinato dall'Università di Viterbo e dove in una delle unità operative l'Istituto Sperimentale della Selvicoltura di Arezzo prevede sperimentazioni in arboricoltura da legno impiegando la sughera. Saranno realizzati impianti sperimentali per individuare moduli d'impianto multifunzionali per la produzione di sughero, legname di pregio e biomassa. Parte delle attività di ricerca saranno realizzate in Provincia di Grosseto, dove la sughera è una specie importante.

Nel 2005 è stato inoltre attivato il progetto Woodland Energy. Si tratta di una iniziativa interregionale, finanziata con fondi provenienti dal programma PROBIO del MiPAF. La Toscana è la Regione capofila del progetto che vede coinvolte anche Umbria, Marche, Abruzzo, Molise, Lazio, Friuli Venezia Giulia, Liguria e Sicilia. Il progetto promuove, nelle 9 regioni, tre distinti modelli di filiera a diversa scala per l'impiego delle biomasse legnose con finalità energetiche (bosco, potature di oliveti e vigneti, impianti di SRF di pioppo).

**PRINCIPALI PUNTI DI FORZA**

- L'aumento dei prezzi delle fonti fossili di energia (gasolio e metano) registrato negli ultimi anni, ha reso l'impiego del legno per la produzione di energia sempre più economico. Tale fattore, associato all'installazione di numerosi impianti per la produzione di energia alimentati a legno, ha fatto crescere la richiesta del mercato. E' prevedibile che tale richiesta possa crescere ulteriormente nei prossimi anni.
- La richiesta di legname di pregio in Italia è molto elevata. Attualmente il 90% del fabbisogno proviene dall'estero e ciò dà garanzie per la vendita di legname prodotto in Italia.
- Con la riforma della PAC, si registra una riduzione d'interesse per le colture agrarie tradizionali fuori mercato. I prodotti dell'arboricoltura da legno, biomassa per energia e legname di pregio, hanno invece una reale richiesta sul mercato italiano.
- La maggior disponibilità di conoscenze tecniche-scientifiche permette oggi di progettare, realizzare e condurre piantagioni da legno in grado di raggiungere gli obiettivi produttivi prefissati meglio di quanto non fosse possibile in passato.

## PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- Carente assistenza tecnica nella conduzione della piantagione, sia per il recupero degli impianti realizzati con il Reg. CEE 2080/92 che non si trovano in buone condizioni di sviluppo, sia per il corretto sviluppo di quanto realizzato con il PSR 2000-2006.
- Insufficiente numero di attività formative in proporzione alla quantità di finanziamenti erogati e alle superfici interessate da piantagioni da legno.
- Difficoltà nel reperire materiale vivaistico di buona qualità. Tale

ostacolo è uno degli elementi che può influire nell'insuccesso di piantagioni da legno. Manca una politica di coordinamento nella produzione dei vivai pubblici toscani.

---

**Si ringraziano:** ALESSANDRO FANELLI (ARTEA), RITA MONTAGNI (Regione Toscana), RITA PERRIA (ARTEA), STEFANO STRANIERI (GAL Garfagnana).



# Avversità degli alberi e delle foreste

Coordinatore ed Autore del testo

**Pio Federico Roversi** - CRA - Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Marco Bagnoli** - Studio RDM (FI)  
**Gianni Boddi** - ARSIA Toscana (FI)  
**Carlo Campani** - ARPAT, Dipartimento Provinciale di Firenze (FI)  
**Paolo Capretti** - DIBA, Università degli Studi di Firenze (FI)  
**Roberto Danti** - CNR-IPP (FI)  
**Alessandro Guidotti** - ARSIA (FI)  
**Francesca Logli** - Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli (PI)  
**Leonardo Marianelli** - CRA-ISZA (FI)  
**Lorenzo Marziali** - CRA-ISZA (FI)  
**Marcello Miozzo** - DREAM Italia (AR)  
**Arturo Oradini** - Studio RDM (FI)  
**Davide Pozzi** - Dendrostudio (PO)  
**Paolo Raddi** - CNR-IPP (FI)  
**Alberto Santini** - CNR-IPP (FI)  
**Paolo Toccafondi** - Dottore Forestale (FI)  
**Tullio Turchetti** - CNR-IPP (FI)  
**Giuseppe Vetralla** - CFS - Coordinamento Regionale per la Toscana (FI)  
**Andrea Vinci** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)



Le molteplici funzioni svolte dal manto forestale richiedono un'attenta gestione mirata a valorizzare in pieno le potenzialità degli ecosistemi forestali e a tutelare nel contempo funzionalità e capacità di autoconservazione. Quanto sopra nel più generale quadro dei cambiamenti che le modifiche climatiche stanno determinando, sottoponendo non poche formazioni vegetali, anche della nostra regione, a situazioni di stress, la cui portata dovrà essere attentamente considerata. Non vanno peraltro sottovalutati gli impatti legati all'introduzione accidentale di specie esotiche dotate di elevato potenziale biotico o forte aggressività nei riguardi delle piante ospiti, la cui diffusione si configura, in taluni casi, come un'autentica invasione biologica, in grado di stravolgere gli assetti dei boschi colpiti cambiandone struttura e composizione specifica.

## STATO DELL'ARTE

L'esigenza di quantificare e delimitare annualmente le superfici boscate danneggiate da insetti fitofagi, patogeni e avversità abiotiche, ha posto all'attenzione degli Enti preposti alla salvaguardia dei patrimoni boschivi, la necessità di mantenere reti permanenti di monitoraggio dello stato fitosanitario di questi ecosistemi. Quanto sopra al fine di fornire elementi utili per le scelte gestionali e individuare eventuali fattori di rischio, permettendo di predisporre per tempo,

qualora necessario, tempestive e idonee iniziative di controllo diretto compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente.

Per realizzare una rete permanente di monitoraggio dei danni alle foreste a partire dall'autunno 2000 è stato avviato uno specifico progetto speciale della Regione Toscana denominato Monitoraggio Estensivo dei boschi della Toscana a fini fitosanitari (META), commissionato dal Dipartimento dello Sviluppo Economico all'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agro-forestale della Regione Toscana (ARSIA) con la responsabilità scientifica dell'Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria del Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA-ISZA) e la collaborazione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT), del Corpo Forestale dello Stato (CFS), dell'Università degli Studi di Firenze, della D.R.E.A.M. Italia e dello Studio R.D.M. Per consentire la veicolazione delle informazioni raccolte dalla rete di monitoraggio, il progetto ha portato alla predisposizione di un sito internet immesso in rete il 10 Marzo 2001. Il sito META [www.arsia.toscana.it/meta/](http://www.arsia.toscana.it/meta/) è divenuto il mezzo principale di diffusione *on-line* delle informazioni raccolte su livelli di presenza, dannosità e metodologie di controllo delle principali avversità delle piante forestali nei boschi della Toscana. Nella sua nuova impostazione il portale del Progetto consente di accedere direttamente ad informazioni utili

**TABELLA 1 - NUMERO AREE DI SAGGIO PERMANENTI MONITORATE (RILIEVI 2005)**

	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PT	PO	SI
Aree di saggio permanenti	281	52	66	32	10	27	11	37	18	6	22
Rilievi su insetti	277	53	35	29	12	34	9	86	8	1	10
Rilievi su patogeni	252	29	83	30	8	25	14	10	21	7	25
Segnalazioni	279	63	117	19	5	7	3	16	14	7	28

per amministratori locali, operatori del settore e privati cittadini. All'interno del nuovo sito è stata predisposta la "Guida on-line sulle principali avversità delle piante forestali in Toscana - *Tree Diagnosis*" comprendente fino ad oggi 35 schede entomologiche e 22 schede di patologia sui principali insetti e funghi nocivi all'abete bianco, al castagno, al cipresso, alla douglasia, al faggio, ai pini ed alle querce caducifoglie e sempreverdi. In Tabella 1 sono riportati, a livello regionale e provinciale, i dati riguardanti le aree di saggio permanenti monitorate nel corso del 2005, oltre ai rilievi effettuati su insetti e su patogeni e le segnalazioni pervenute.

## COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE

Negli ultimi anni la Regione Toscana sta riservando una particolare attenzione alle specie nocive di recente introduzione nel territorio italiano (es. Piemonte, Lombardia ecc.), che rappresentano un rischio per il nostro patrimonio forestale regionale, come ad esempio:

- il cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*).

Originario del nord della Cina questo imenottero, rilevato in Piemonte (provincia di Cuneo) a partire dalla primavera 2002, è ritenuto uno degli insetti più nocivi per il castagno. Allo scopo di contrastarne la diffusione la Regione Piemonte ha intrapreso una serie di iniziative volte per informare gli operatori del settore castanicolo della comparsa di questo nuovo parassita e definire strategie di controllo dell'attività vivaistica al fine di evitare la commercializzazione di piante infestate. In collaborazione con l'Università di Torino, Organizzazioni Agricole e Centri di ricerca e sperimentazione è stato avviato il progetto "Cinipide galligeno del castagno: prime ricerche su lotta biologica, chimica e sensibilità varietale" (Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n. 1 del 05/01/2005);

- il coleottero cerambicide *Anoplophora* (*Anoplophora chinensis*).

Il coleottero, originario del continente Asiatico, è stato rilevato per la prima volta in Lombardia a partire dal 2000. È uno xilofago dalla spiccata polifagia che costituisce un pericolo per varie latifoglie (*Acer* spp., *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Cotoneaster* spp., *Fagus sylvatica*, *Lagerstroemia in-*

*dica*, *Platanus acerifolia*, *Populus* spp., *Prunus laurocerasus*, *Quercus robur* e *Zizyphus sativa*). Il cerambicide può risultare dannoso non solo nei vivai e negli agrumeti, ma anche in viali e parchi. Sono da valutare con attenzione i rischi di una sua introduzione in aree interessate da impianti per arboricoltura da legno realizzati con latifoglie pregiate. Per far fronte a questo temibile fitofago la Regione Lombardia ha emanato un apposito decreto (n. 731/2004 - "Modalità di controllo ed eradicazione di *Anoplophora chinensis* in Lombardia" - Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n. 6 del 02/02/2004).

## RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO

### Attività sul territorio

#### Interventi attuati dagli Enti competenti

#### e relativi livelli di spesa

Nel corso del 2005, in linea con quanto registrato negli anni precedenti, sono stati attuati in Toscana da parte di Comunità Montane (CM), Amministrazioni provinciali e Comuni, 40 interventi di lotta fitosanitaria, per una spesa complessiva di 900.000 Euro. Gli interventi più consistenti, in termini di superfici interessate, sono stati realizzati dalla CM del Mugello e dalla CM Amiata Val d'Orcia, su abetine colpite da attacchi fungini; dalla CM Val di Cecina, su nuclei di sughera e su impianti di conifere attaccati da xilofagi e dalle Amministrazioni Provinciali di Arezzo, Grosseto, Firenze e Siena su nuclei ed esemplari isolati di cipresso colpiti da *Seridium*. In relazione al controllo dei focolai di cancro del cipresso si evidenzia che nella sola provincia di Firenze, nel corso del 2005, l'Amministrazione Provinciale ha effettuato 15 interventi mediante abbattimento delle piante infette. Sempre nel corso del 2005, in risposta alle numerose segnalazioni di cittadini e di Amministrazioni Comunali, le Amministrazioni Provinciali di Firenze e Siena e la CM del Mugello e la CM della Montagna Fiorentina sono state attivate per l'esecuzione di numerosi trattamenti localizzati con prodotti a base di *Bacillus thuringensis* su piante isolate e piccoli nuclei attaccati dalla processionaria della quercia.

## RISULTATI DELLA RICERCA

### Attività di monitoraggio sulla situazione fitosanitaria generale dei boschi della Toscana Faggete

Le faggete della Toscana, dopo i diffusi danni legati alla scarsità di precipitazioni e alle alte temperature del biennio precedente che hanno determinato arrossamenti e defogliazioni precoci su vaste aree dell'Appennino Tosco-Emiliano, del Casentino e dell'Amiata,



Foto 1 - Abete sradicato con marciume radicale da *H. abietinum*.



Foto 2 - Abete di grandi dimensioni sradicato a causa del suolo superficiale.



Foto 3 - Schianti da vento e da neve pesante in abetina per densità eccessiva.

nel 2005 hanno fatto rilevare fenomeni di disseccamenti di rami e di polloni dovuti ad agenti fungini quali *Biscogniauxia nummularia*, *Ustulina deusta*, *Xylaria polymorpha*. Nell'area della CM del Mugello i rilievi condotti in varie stazioni localizzate nelle faggete hanno consentito di evidenziare la presenza dei fitopatogeni citati in soprassuoli di faggio vegetanti in esposizioni soleggiate e suoli superficiali.

A fine 2005 a cura del Corpo Forestale dello Stato è stato inoltre

rilevato nelle faggete del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, un intenso volo di adulti di lepidotteri geometridi, falena brumale in primo luogo, noti per la loro capacità di causare intense defogliazioni primaverili.

### **Abetine**

Anche nelle abetine, dopo le recenti annate siccitose, nel 2005 sono stati rilevati fenomeni di disseccamento di piante di abete bianco conseguenti ad attacchi di *Armillaria* sp.; le morie erano più frequenti nel caso di piante adulte con uno sviluppo limitato della chioma, vegetanti in suoli poco profondi ed in esposizioni meridionali. Rilievi in giovani impianti nel territorio della CM del Mugello hanno messo in evidenza anche danni associati a gelate invernali imputabili, a basse temperature ed associate alla presenza del "cuore bagnato" all'interno del cilindro legnoso. Gli abeti mostravano, nei casi più favorevoli lunghe e profonde fenditure longitudinali sui fusti e nei casi peggiori morte di individui. I rilievi sull'agente di marciume radicale *Heterobasidion abietinum* hanno mostrato la presenza di sradicamenti in 27 abetine su 32 esaminate con formazione di chiarie in 23 casi su 32. Le fruttificazioni fungine, che si sviluppano con una certa lentezza erano evidenti in 11 aree su 32. L'associazione fra schianti e presenza di *H. abietinum* è apparsa particolarmente evidente in alcune località dell'Appennino pistoiese in occasione di forti bufere di vento (80% delle piante schiantate mostravano apparato radicale affetto da marciumi) (Foto 1, 2 e 3).

In 23 delle 27 stazioni distribuite sul territorio regionale sono stati osservati focolai d'infestazione di coleotteri scolitidi attribuibili in maggioranza alle specie *Cryphalus piceae* (17 stazioni), *Pityokteines curvidens* (4 stazioni), *Ips topographus* (2 stazioni). In ulteriori 2 stazioni è stata rilevata la diffusa presenza del coleottero curculionide *Pissodes piceae*. In molte aree i focolai di questi insetti si erano formati a partire da piante sradicate o fusti schiantati.

### **Castagneti**

In relazione al mal dell'inchiostro i rilievi hanno permesso di evidenziare nel 2005 la presenza della malattia in 12 punti su 43 esaminati. I sintomi di questa patologia sono stati spesso riscontrati in castagneti abbandonati e cedui dove è stata registrata la morte di 1-2 polloni per ceppaia. Nel caso dei castagneti da frutto i rilievi hanno preso in considerazione:

- 2 sintomatologie della malattia: decorso fulminante o decorso lento;
- 2 modalità di diffusione della malattia: concentrata o a macchia di leopardo.

Il patogeno è apparso presente in 2 casi su 18 esaminati, la sinto-

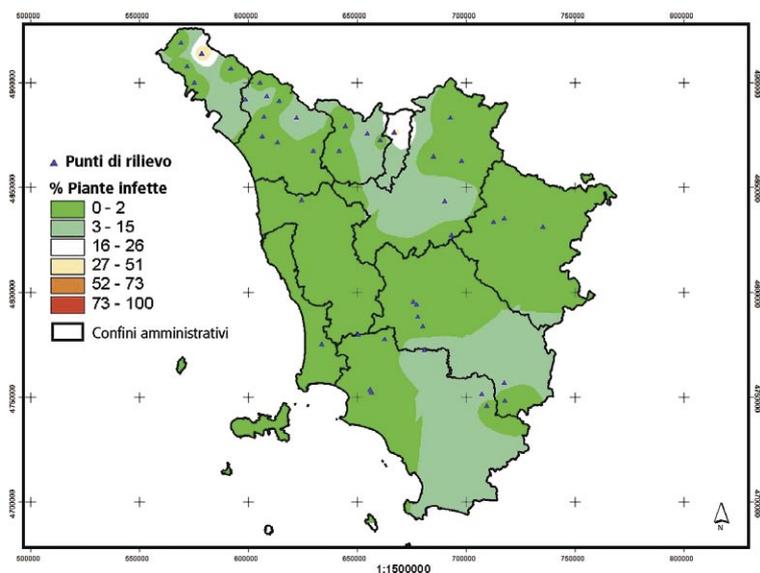


FIGURA 1 - Spazializzazione della diffusione sul territorio regionale del mal dell'inchiostro.

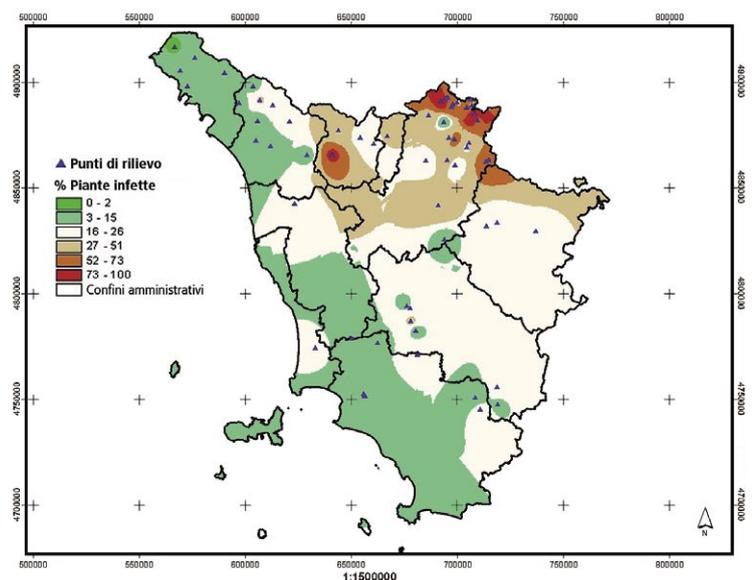


FIGURA 2 - Spazializzazione della diffusione sul territorio regionale del cancro del castagno (ceppo virulento).

matologia era a decorso lento e i danni presenti su meno del 5% delle piante.

I rilievi nei castagneti hanno considerato anche la diffusione del cancro della corteccia da *Cryphonectria parasitica*, fungo ascomicete parassita da ferita. Il patogeno è risultato presente in tutti i 43 castagneti esaminati con due forme:

- virulenta, responsabile della morte dei tessuti al di sopra del punto

di infezione, che si manifesta con depressioni necrotiche e presenza di fruttificazioni arancioni;

- ipovirulenta, che causa necrosi corticali e ipertrofia e non porta a morte gli organi infetti.

I due tipi di cancro sono risultati presenti sulla stessa pianta in 41 delle 43 aree esaminate. Si evidenzia peraltro che a livello regionale sembra ormai consolidata la tendenza a una diminuzione dei danni. Infatti dai dati raccolti, il cancro tipico, dovuto al ceppo più aggressivo, prevale su quello non letale per la pianta solo in 2 aree su 43 (Figure 1 e 2).

**Pinete di pino nero e altre conifere utilizzate in rimboscimenti collinari e montani**

Durante la campagna di monitoraggio 2005 sono state riscontrate in ambienti montani numerose piante sradicate o schiantate a causa delle ingenti e prolungate nevicate succedutesi durante l'inverno e inizio primavera con conseguente appesantimento delle chiome, (prevalentemente legato alle nevicate tardive), e delle alterazioni dell'apparato radicale per l'azione di microrganismi patogeni agenti di marciume. L'incremento della presenza di fusti a terra ha creato condizioni ideali per l'insediamento di insetti xilofagi le cui larve si sviluppano scavando gallerie sottocorticali, in grado di formare focolai d'infestazione dai quali riversarsi anche su piante sane. Al riguardo si segnala per la frequenza con cui è stato reperito su pino nero il coleottero scolitide *Tomicus minor*.

Nelle pinete di pino nero anche nel 2005 sono stati registrati fenomeni di deperimenti e morie associati a diffusa presenza di vari funghi fitopatogeni fra i quali sono stati rilevati con maggiore frequenza *Sphaeropsis sapinea* e *Leptographium* spp. Al riguardo si evidenzia che il monitoraggio degli ultimi anni ha mostrato che mentre in pas-

sato la distribuzione di *Sphaeropsis sapinea* si limitava per lo più ai rami sottoposti, lasciando ipotizzare un ruolo decisamente secondario di questo fungo, negli ultimi tempi gli attacchi hanno riguardato anche le parti più esposte della chioma portando spesso a morte le piante.

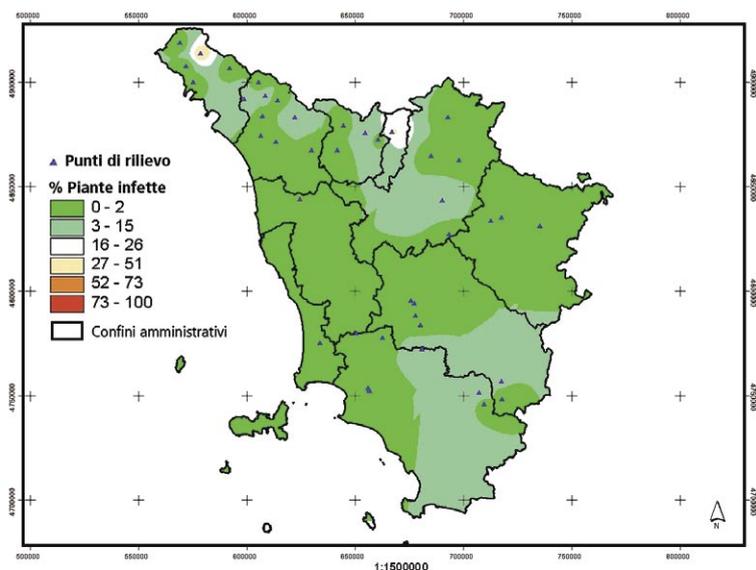


FIGURA 3 - Incidenza del cancro del cipresso in Toscana.

### Querceti e formazioni di altre latifoglie

Le formazioni di querce della fascia collinare a prevalenza di roverella e cerro sono state interessate nel 2005 da intensi attacchi di lepidotteri defogliatori. In molti casi sono risultate coinvolte specie con larve provviste di peli urticanti. *Thaumetopoea processionea* (Processionaria della quercia) ha fatto registrare un incremento delle segnalazioni dei focolai su singole piante e piccoli nuclei in 6 Province della Toscana. Anche l'Euprottide, altro lepidottero con larve urticanti, ha continuato a tenere alta l'attenzione per il ripresentarsi di nuovi picchi di popolazione oltre che su parte dell'Isola di Capraia, su corbezzolo, anche nel territorio della Provincia di Siena in vari Comuni della Val d'Orcia come Vivo d'Orcia e Castiglion d'Orcia.

Non devono peraltro essere tralasciate le segnalazioni di danni causati dalla Tortrice verde e dalla Limantria: la prima specie in particolare ha causato precoci defogliazioni delle piante ospiti in molte aree della Maremma Grossetana.

A quanto sopra si aggiungono le problematiche derivanti dalle morie di piante adulte di sughera causate da insetti xilofagi, come il coleottero platipode *Platypus cylindrus*. Fra le sintomatologie osservate nei querceti ricorrono anche i disseccamenti di rami e fusti associati in prevalenza all'agente fungino *Biscogniauxia mediterranea* responsabile del cancro carbonioso su leccio, roverella, cerro e sughera, conosciuto come uno dei patogeni più comuni su querce soggette a stress di vario tipo. In Toscana il cancro carbonioso è stato reperito in 26 siti su 48 con maggiore frequenza nelle Province di Grosseto, Siena, Pisa

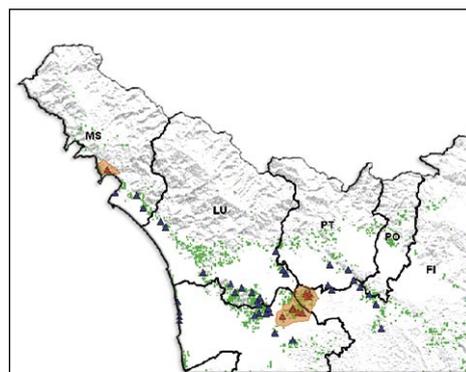


FIGURA 4 - Diffusione di *Matuscoccus feytaudi* in Toscana nel 2005.

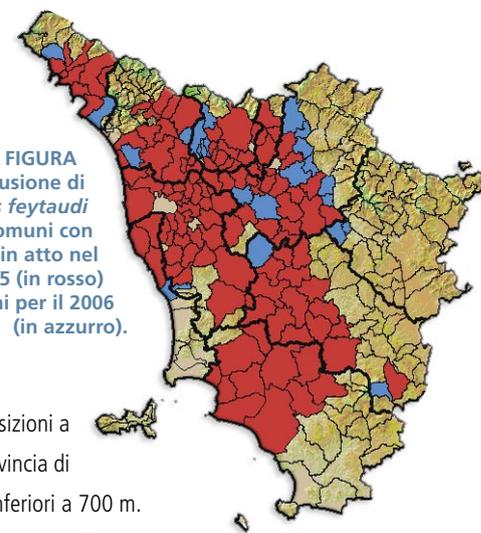


FIGURA 5 - Diffusione di *Matuscoccus feytaudi* in Toscana: Comuni con infestazioni in atto nel 2005 (in rosso) e previsioni per il 2006 (in azzurro).

e Livorno, esposizioni a Sud-Ovest (provincia di Pisa) e quote inferiori a 700 m.

In vari ambienti della Toscana

sono stati individuati nel corso del 2005 esemplari isolati, siepi o filari di olmi, con chiome apparentemente disseccate. Il fenomeno è stato rilevato diffusamente ad esempio lungo la superstrada Firenze-Pisa-Livorno, con attacchi particolarmente intensi nelle zone di Montelupo-Empoli e Pontedera-Ponsacco. Danni particolarmente intensi sono stati osservati anche in diverse alberature stradali cittadine (es. Pisa, Grosseto e Castiglione della Pescaia). Le alterazioni sugli olmi sono risultate attribuibili ad una recrudescenza degli attacchi del coleottero crisomelide *Xanthogaleruca luteola* (Galerucella dell'olmo), capace di causare pericolosi indebolimenti delle piante attaccate predisponendole a successive colonizzazioni di scoltidi del Genere *Scolytus* vettori dell'agente fitopatogeno della grafiosi.

### Cipressete

L'attività di monitoraggio condotta nel 2005 ha confermato la presenza di danni causati da *Seiridium cardinale* in tutte le 33 aree di saggio permanenti (più altre 6 esaminate in seguito a segnalazione) del Progetto META distribuite sull'intero territorio regionale. Le inda-

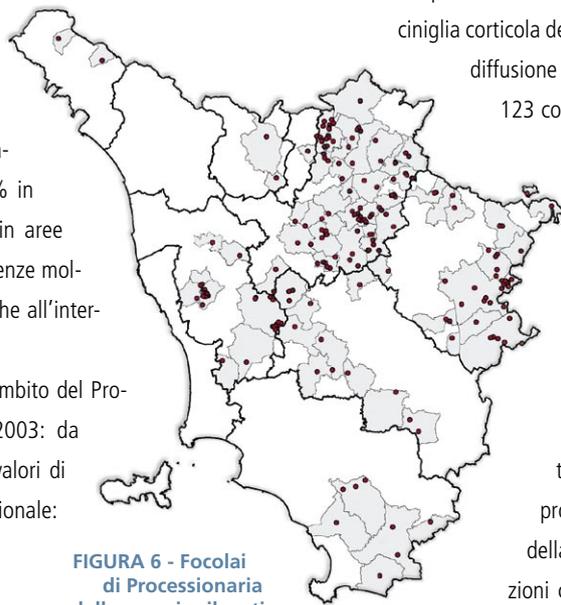
gini condotte su 1593 piante hanno permesso di osservare danni da cancro su 344 piante facendo registrare un'incidenza della malattia su base regionale pari al 21,6%.

Come nelle annate precedenti, anche nel 2005 è stata però osservata una diversa incidenza della malattia nelle varie aree della Toscana, passando da un minimo dell'1% in provincia di Pistoia a oltre il 50% in aree dell'aretino e a sud di Firenze. Differenze molto elevate sono state riscontrate anche all'interno delle singole province.

I rilievi sul cancro del cipresso nell'ambito del Progetto META sono cominciati nel 2003: da allora sono stati rilevati i seguenti valori di incidenza della malattia a livello regionale:

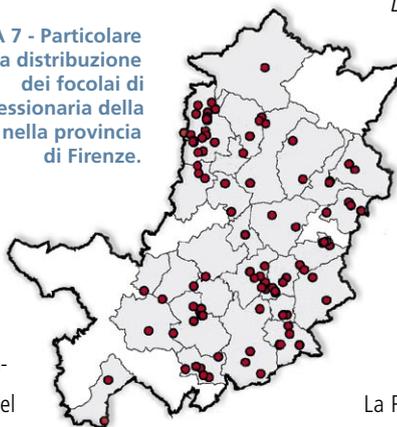
- 18,2% (2003);
- 19,4% (2004);
- 21,6% (2005).

L'incremento a livello regionale nei tre anni di monitoraggio risulta essere dell'1,2% fra 2003 e 2004 e del 2,2% fra 2004 e 2005, con un livello medio del 1,7%. E' probabile che il maggiore incremento percentuale registrato nel 2005 sia la conseguenza delle copiose nevicate all'inizio dello stesso anno, che possono aver determinato ferite sui rami laterali (per il peso della neve) con conseguente ingresso facilitato del patogeno nei tessuti interni. Dato che nel corso del 2005 sono state segnalate aree molto colpite dal cancro del cipresso, nell'aretino sono stati effettuati rilievi supplementari in altre 6 aree di saggio. In quest'ultimi ambienti i valori di incidenza della malattia sono risultati più alti rispetto alla media regionale con un massimo del 58%. I rilievi effettuati in questi anni, comunque, mostrano un andamento della malattia non eccessivamente preoccupante a livello medio regionale, anche perché una parte del danno riscontrato sulle piante sembra da attribuirsi ad eventi passati. Particolare attenzione meritano, però, alcune località (soprattutto nel centro sud della Toscana) in cui la malattia sembra colpire ancora con una certa virulenza (Figura 3).



**FIGURA 6 - Focolai di Processionaria della quercia rilevati e georeferenziati nell'estate 2005 in Toscana.**

**FIGURA 7 - Particolare della distribuzione dei focolai di Processionaria della quercia nella provincia di Firenze.**



## **Pinete mediterranee**

Varie situazioni di degrado e sofferenza interessano le pinete mediterranee con particolare riferimento all'ondata epidemica della Cocciniglia corticola del Pino marittimo che, continuando la sua

diffusione è stata rilevata nel 2005 nelle pinete di 123 comuni, raggiungendo ad est il Comune di

Radicofani (SI) e a sud il Comune di

Grosseto. La Cocciniglia è in fase di penetrazione nelle pinete del Parco di Migliarino San Rossore Massa-

ciuccoli ove le catture più consistenti sono state registrate in prossimità della Tenuta del Tombolo (Figure 4 e

5). Nel corso del 2005 è stato registra-

to un notevole ridimensionamento della produzione di pinoli nelle pinete litoranee della Regione. Il danno, oltre che a condi-

zioni climatiche avverse, è risultato imputabile ad una *congerie* di organismi da tempo attivi nelle pinete (funghi: *Sphaeropsis sapinea*; insetti:

*Dioryctria mendacella*, *D. pineae*, *Pissodes validirostris*, *Ernobius impressithorax*) ai quali recentemente è andato ad aggiungersi la

"Cimice nordamericana delle conifere" *Leptoglossus occidentalis* Heidemann.

## **Problematiche di particolare rilievo**

### **Processionaria della quercia (*Thaumetopoea processionea*)**

La Processionaria della quercia costituisce un problema emergente anche in Italia centrale ove nel solo

biennio 2004-2005 sono stati effettuati in Provincia di Pisa, nel complesso del Demanio regionale della Foresta di Santa Luce, due inter-

venti sperimentali di lotta microbiologica su oltre 1.500 ha/anno con distribuzione mediante mezzo aereo di preparati a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaky*.

Le attività di monitoraggio svolte nell'ambito del Progetto META e le segnalazioni giunte da Enti Pubblici e privati cittadini hanno eviden-

ziato a partire dalla primavera 2005 un pericoloso diffondersi degli attacchi in vari ambienti delle Province di Firenze, Siena, Pisa, Arezzo, Pistoia e Grosseto (Figure 6 e 7).

L'aumento dei focolai di questo temibile fitofago nel 2005 (159 punti rilevati e georeferenziati localizzati spesso su querce isolate o in piccoli gruppi al bordo di strade o in prossimità di abitazioni rurali), viene segnalato quale fenomeno di particolare gravità per le implicazioni igienico-sanitarie a carico della generalità delle persone e degli animali domestici. I campionamenti di rami con ovature effettuati nel periodo Dicembre 2005-Gennaio 2006 in stazioni distribuite sull'intero territorio regionale allo scopo di effettuare previsioni attendibili sulle possibilità di nuove infestazioni nel successivo periodo primavera-estate, hanno permesso di rilevare un parziale ridimensionamento degli attacchi in molte delle aree indagate accompagnato però al permanere della necessità di intervenire su molti degli ambienti indagati.

#### **Processionaria del pino**

##### ***(Thaumetopoea pityocampa)***

Il monitoraggio sulle popolazioni di questo temibile defogliatore dei pini, le cui larve portano sul dorso peli urticanti, condotto nell'ambito del Progetto META da punti di osservazione fissi georeferenziati mediante il conteggio dei nidi invernali, ha evidenziato il ripresentarsi di vari focolai in molte aree a pineta della Toscana, con elevati picchi di presenza di questo insetto in alcune stazioni del territorio regionale, ad esempio a Sarzana, Comano (Massa), Castiglione di Garfagnana, S. Stefano, Montecarlo (Lucca), Vicopisano (Pisa), Monte Morello (Firenze), Pian D'Aima (Grosseto), Oasi di Vagliagli, Tregole (Siena).

#### **Associazione *Tomicus - Leptographium sp.***

Da tempo sono note le conseguenze negative dell'associazione tra funghi fitopatogeni e insetti xilofagi. Recentemente in varie zone della Toscana, soprattutto in aree litoranee e collinari sono stati osservati fenomeni di disseccamento e moria di soprassuoli di Pino marittimo e domestico. Stati di sofferenza innescati da fattori biotici ed



FOTO 4 - Tronco di pino colonizzato da *Tomicus destruens*.



FOTO 5 - Azzurrimento del legno in prossimità di una galleria materna di *T. destruens*.

abiotici, hanno favorito in molti casi l'attacco in associazione fra insetti scolitidi del genere *Tomicus* ed in particolare di *T. destruens* e funghi appartenenti all'ordine degli *Ophiostomatales* fra cui *Leptographium serpens* e *L. wingfieldii*. Le ife di questi microrganismi, portano il legno colonizzato ad assumere una colorazione con gradazioni variabili tra il verde, l'azzurro ed il grigio, definita "azzurramento del legno" (Foto 4 e 5).

### **Avversità biotiche di recente introduzione o ad elevato rischio di introduzione sul territorio regionale**

#### **Cinipide del castagno**

##### **(*Dryocosmus kuriphilus*)**

L'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus* è un insetto particolarmente dannoso per il castagno, che attacca sia il castagno europeo, selvatico o innestato, che gli ibridi euro-giapponesi. Le larve di questo imenottero causano sui castagni la formazione di vistose galle su germogli, nervature fogliari e infiorescenze determinando perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi (Foto 7 e 8) (Scheda 1).

#### **Cimice nordamericana delle conifere**

##### **(*Leptoglossus occidentalis*)**

Segnalata in Toscana nel 2004 nell'ambito del Progetto META la Cimice nordamericana *Leptoglossus occidentalis* è una specie che si alimenta pungendo i semi di strobili in via di sviluppo di numerose conifere. L'attività tro-

fica può interessare i semi all'inizio del processo di formazione o in una fase avanzata di sviluppo, dopo l'indurimento del tegumento, ne risulta comunque una parziale o totale necrosi dei tessuti interessati dalle punture con conseguenti perdite di produzione. Dati preliminari ottenuti a fine 2005 su un primo campione di pigne, rilevati a San Rossore, hanno permesso di evidenziare danni molto elevati in ogni classe di età con perdite particolarmente gravi per le pigne dell'anno



FOTO 7 - Galle formate dal Cinipide su castagno.

(Foto 9).

### **Phytophthora alni su Ontano**

Recentemente in un vivaio del Mugello e in una piantagione in Umbria è stata segnalata la presenza di disseccamenti dell'ontano associati alla presenza di *Phytophthora alni*, microrganismo patogeno responsabile del disseccamento dell'apparato radicale in ontaneti del centro Europa, in piantagioni e su vegetazione riparia. Le piante colpite presentavano la chioma con microfillia, clorosi, e, nei casi peggiori, disseccamento di porzioni di rami o dell'intera pianta. Sulla corteccia si osservavano macchie necrotiche di color nerastro, accompagnate da copiose colature di essudati. La presenza del patogeno, che porta in genere alla morte della pianta, crea un certo allarme a causa dei danni che può provocare su diverse specie di ontano.

### **Ophiostoma novo-ulmi su olmo**

La grafiosi dell'olmo, causata da *Ophiostoma ulmi* s.l. sembra che negli ultimi anni stia attraversando una fase di recesso. Da recenti studi, è stato però evidenziato che non vi è stata perdita di virulenza del fungo

e che gli olmi presenti sul territorio non sono più resistenti che in passato. Si ritiene, quindi, che lo scarso numero di nuove infezioni sia essenzialmente dovuto ad una momentanea contrazione delle popolazioni degli scolitidi dell'olmo vettori della malattia. È stato inoltre



FOTO 8 - Castagno con chioma trasparente per attacchi del Cinipide.



FOTO 9 - Adulto di *Leptoglossus occidentalis* su di una pigna di pino domestico.

## **LOTTA OBBLIGATORIA AL CINIPIDE DEL CASTAGNO DECRETO 23/02/06 (GU N. 61 DEL 14/03/06)**

Misure per la lotta obbligatoria contro il Cinipide del castagno *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu.

A seguito della pubblicazione del Decreto di lotta obbligatoria al Cinipide galligeno del Castagno e considerata l'importanza ambientale ed economica che il castagno riveste per la Toscana, il Settore Controlli Fitosanitari dell'ARPAT, in collaborazione con l'ARSIA, il Corpo Forestale dello Stato e l'Amministrazione regionale, ha iniziato la redazione delle prescrizioni applicative del decreto stesso in modo da fornire agli operatori del settore i necessari strumenti di intervento per salvaguardare il patrimonio castanicolo regionale da questa nuova minaccia.

SCHEDA 1

dimostrato che *Ophiostoma novo-ulmi* è in continua evoluzione e che anche in Toscana sono presenti ceppi del fungo originati dall'ibridazione naturale tra le sottospecie *novo-ulmi* e americana. Questo fatto è da tenere sotto costante attenzione, visto che da questo evento si potrebbe selezionare una linea particolarmente aggressiva.

## **INIZIATIVE IN CORSO**

### **Attività sul territorio**

#### **Reti di monitoraggio regionali e modelli previsionali**

Il Monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste della Toscana (META) con l'applicazione del nuovo Piano di Sviluppo Rurale (PSR 2007-2013) passerà alla piena fase applicativa con la copertura dell'intero territorio, l'ottimizzazione delle informazioni raccolte e il rafforzamento dei rapporti con gli Enti Locali delegati alla programmazione degli interventi, selvicolturali e di difesa. In particolare saranno potenziate e completate le attività relative a:

- produzione di mappe di diffusione per le principali avversità esotiche di recente in-

troduzione;

- produzione di analisi previsionali e mappe di rischio per avversità endemiche;

- potenziamento delle collaborazioni con Enti Locali per una ottimale

gestione delle avversità fitopatologiche, mediante la fornitura di supporti scientifici e operativi;

- ottimizzazione dei sistemi di divulgazione dei risultati allo scopo di fornire un servizio efficiente agli operatori del settore forestale e supportare la programmazione degli interventi selvicolturali e/o fitosanitari;

- potenziamento delle metodologie di trasferimento delle informazioni. In relazione alle attività sul territorio toscano meritano di essere menzionate anche: la rete CONECOFOR, implementata nel 1995 dal Corpo Forestale dello Stato con l'obiettivo di studiare le interazioni ecologiche tra le componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi forestali e i fattori di pressione e cambiamento su larga scala; la rete MONITO, nata per lo studio degli effetti di inquinamenti atmosferici sulle foreste ed in seguito ampliata per indagini su biodiversità e *carbon stock*.

### Attività di ricerca, sperimentazione e progettazione

In Toscana sono in corso vari studi e ricerche attinenti la difesa del patrimonio forestale. In questo ambito si ricordano i progetti di ricerca attivati dal CRA-ISZA:

- BIOCONTROL (2005-2010) sul controllo della Cocciniglia corticicola del pino marittimo (*Matsucoccus feytaudi* Ducasse) nel Parco di Migliarino-San Rossore-Massacciuccoli, che nasce dalla necessità di tutelare una delle aree protette più importanti della Regione Toscana dalle conseguenze del rapido diffondersi della Cocciniglia corticicola specifica del pinastro;

- "Epidemiologia e controllo integrato degli artropodi dannosi alle cupressacee ornamentali e di interesse forestale" (2005-2008);

- "Interazioni nematodi-insetti-funghi e deperimento delle querce in Italia" (2002-2006);

- "Lotta biologica alla Processionaria del pino con l'impiego di composti terpenici della pianta ospite" (2005-2006);

- "Elaborazione di un modello previsionale per il monitoraggio delle popolazioni di Processionaria della quercia" (2005-2007);

- "Impiego di *Bacillus thuringiensis* per il controllo di *Thaumetopoea processionea*: verifica dell'efficacia e della selettività di trattamenti a basso volume in querceti caducifogli" (2005-2007).

Si evidenzia inoltre, per il particolare interesse che riveste l'area d'intervento, il "Programma Decennale per il Ripristino e la Valorizzazione del Viale Monumentale di Bolgheri" attivato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche attraverso l'Istituto di Protezione delle Piante

(CNR-IPP, 1999) avviato per attuare un piano organico di interventi a tutela delle alberature monumentali di cipresso danneggiate dal cancro corticale.

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- La collaborazione, ormai collaudata, tra Agenzie Regionali, Enti Pubblici, Istituti di ricerca, Corpo Forestale dello Stato e Società che operano nel settore forestale per la realizzazione e gestione della rete di monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste della Toscana.

- Le esperienze acquisite in campo, nell'ambito di un quinquennio di attività, che hanno permesso di implementare la più articolata rete regionale italiana del settore che ha visto negli anni avviarsi anche vari sottoprogetti di dettaglio per aree di particolare valore ambientale.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- L'estensione e la diversificazione del patrimonio forestale regionale costituiscono un oggettivo elemento di difficoltà nella tempestiva acquisizione di dati aggiornati sullo stato fitosanitario dei singoli complessi forestali.

- La necessità di far fronte ad emergenze di tutela determinate da introduzioni accidentali di organismi nocivi esotici, talvolta configurabili come vere e proprie invasioni biologiche.

### Siti internet per approfondimenti

[www.arsia.toscana.it/meta/](http://www.arsia.toscana.it/meta/)

[www.isza.it/](http://www.isza.it/)

[www.polosci.unifi.it/diba/](http://www.polosci.unifi.it/diba/)

[www.arpat.toscana.it/](http://www.arpat.toscana.it/)

[www.ipp.cnr.it/ipaf.htm](http://www.ipp.cnr.it/ipaf.htm)

---

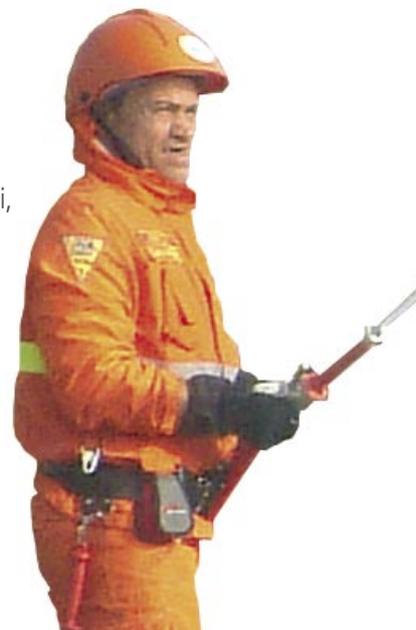
**Si ringraziano:** ANDREA BINAZZI, CRA-ISZA (FI); FILIPPO BUSSOTTI, Dip. di Biologia delle Piante, Università degli Studi di Firenze (FI); BERNARDO CECCHI, CFS (FI); ENRICO CENNI, LINNAEA Ambiente (FI); MARCO FILINDASSI, ARPAT - Dipartimento Provinciale di Firenze (FI); FEDERICO PARRI, CFS (LI); FABRIZIO PENNACCHIO, CRA-ISZA (FI); FILIPPO PULERI, Comune di Arezzo (AR); MICHELE SURACI, Comune di S. Luce (PI); GIUSEPPE ZAGAMI, ARPAT, Servizio Fitosanitario Regionale (LI).

# Protezione dagli incendi

Coordinatore ed Autore del testo

**Enrico Marchi** - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali, Università degli Studi di Firenze (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Laura Bonora** - CNR - IBIMET (FI)  
**Paolo Carraresi** - Dip. dei VV.F. Direzione Regionale Toscana (FI)  
**Claudio Conese** - CNR - IBIMET (FI)  
**Stefano Giannelli** - Dip. dei VV.F. Direzione Regionale Toscana (FI)  
**Gianluca Giovanni** - DISTAF, Università degli Studi di Firenze (FI)  
**Filippo Grifoni** - CVT - Associazione "La Racchetta" (FI)  
**Andrea Mecci** - Regione Toscana - Organizzazione Antincendi Boschivi (FI)  
**Paolo Mori** - Compagnia delle Foeste (AR)  
**Mario Sulli** - CRA - ISSEL (FI)  
**Enrico Tesi** - Regione Toscana - Organizzazione Antincendi Boschivi (FI)  
**Luca Torrini** - CFS, Coordinamento Regionale (FI)  
**Nicola Visi** - Assessorato Agricoltura e Foreste, Provincia di Arezzo (AR)



## STATO DELL'ARTE

La materia della prevenzione ed estinzione 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, di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi, garantendo sul territorio nazionale l'attività dei mezzi aerei della flotta antincendio statale, attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU).

La Regione Toscana da oltre 30 anni provvede a predisporre il servizio di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi attraverso la redazione di Piani operativi Pluriennali (L.R. n. 52 del 1973), piani che la 353/2000 rende obbligatori per tutte le Regioni. Con la L.R. n.73/96 "Norme per la difesa dei boschi dagli incendi", ripresa ed integrata nella L.R. n.39 del 2000 "Legge Forestale della Toscana", la Regione Toscana ha adeguato la propria normativa alle nuove esigenze strutturali, organizzative ed operative, individuando le competenze proprie e degli enti locali, le modalità di finanziamento dell'attività, delle opere antincendio e degli interventi di ripristino, nonché i rapporti con il Corpo Forestale dello Stato, i Vigili del Fuoco ed il volontariato.

Con la recente Legge Regionale n. 1 del 2003 si è provveduto inoltre ad adeguare la normativa regionale a quella nazionale in materia di incendi boschivi.

## Organizzazione Regionale

L'attività antincendio boschivo in Toscana vede la partecipazione di diverse componenti, regionali e locali, e si avvale dell'apporto di organismi statali e di associazioni del volontariato.

## Competenze

Alla Giunta Regionale compete la pianificazione e la realizzazione delle opere, degli interventi e dei servizi di interesse regionale; la gestione degli impianti di telecontrollo e di telecomunicazione; l'organizzazione logistica dei servizi aerei di supporto all'attività di prevenzione e lotta attiva, il rilevamento dati e le campagne divulgative ed informative, la statistica degli interventi e l'addestramento e aggiornamento del personale.

Le Province predispongono il piano operativo annuale e nominano il "Referente AIB provinciale", che segue l'elaborazione e l'attuazione del piano, cura i rapporti tra le strutture AIB ed è la figura di riferimento per le associazioni di volontariato.

Le Province, unitamente alle Comunità Montane ed ai Comuni competenti (art. 29 della L.R. 39/00), esercitano nei rispettivi territori le funzioni amministrative, nonché gli interventi relativi alla gestione di strutture ed infrastrutture AIB, alla realizzazione degli interventi di salvaguardia e ripristino delle aree percorse dal fuoco e alla gestione ed impiego dei loro mezzi, attrezzature e personale AIB.

Ai sensi dell'art. 70 *ter* della L.R. 39/00, i Comuni sono tenuti a istituire, anche attraverso convenzioni con le associazioni di volontariato, proprie squadre AIB di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi. Devono inoltre fornire il vettovagliamento e gli altri servizi logistici necessari per il personale che partecipa alle operazioni ed assicurare la disponibilità di macchine operatrici reperibili nell'ambito del territorio comunale. Infine istituiscono ed aggiornano, annualmente, il catasto degli incendi boschivi.

Gli Enti parco regionali organizzano il servizio antincendio boschivo su tutto il territorio del Parco, attivando le proprie strutture.

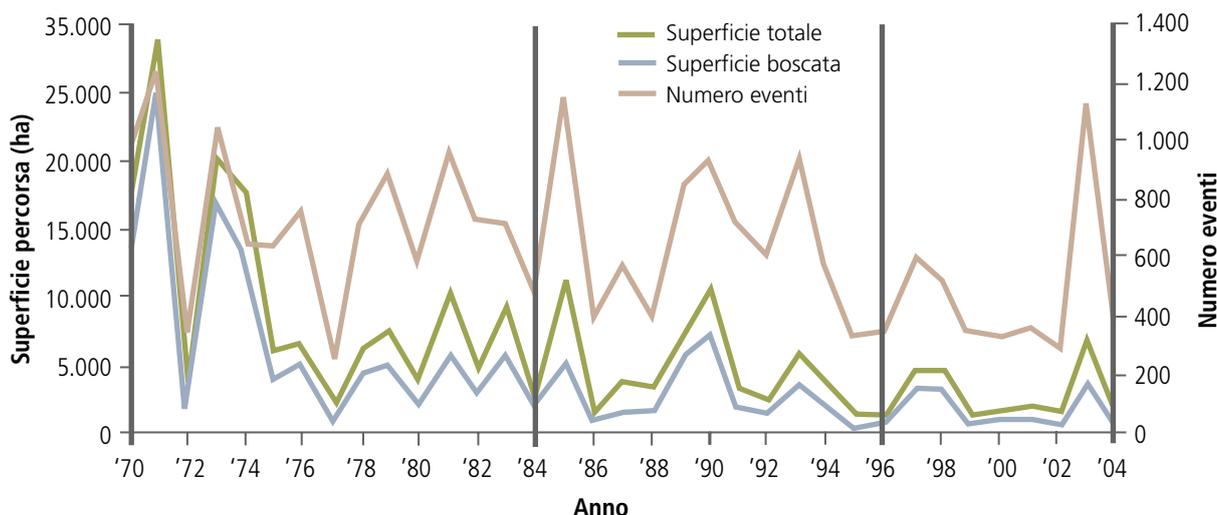


Grafico 1 - Numero di incendi boschivi e superfici percorse annualmente nel periodo 1970-2004. Le metodologie di raccolta dei dati statistici sugli incendi boschivi hanno subito nel tempo continue modifiche che hanno portato ad una disomogeneità dei dati raccolti. I dati della Figura sono stati collezionati cercando di eliminare per quanto possibile le fonti di disomogeneità, tuttavia permangono delle incertezze in particolare per effetto dei cambiamenti introdotti nel 1984 e nel 1996.

**TABELLA 1 - INCENDI BOSCHIVI, NUMERO E SUPERFICI PERCORSE (2000-2004)**

Anno	Incendi n.	Superficie percorsa dal fuoco			
		boscata (ha)	non boscata (ha)	totale (ha)	media per incendio (ha)
2000	365	1.092	209	1.301	3,6
2001	399	1.049	889	1.938	4,9
2002	308	852	424	1.276	4,1
2003	1.035	4.129	2.638	6.767	6,5
2004	323	815	417	1.232	3,8
<b>Totale</b>	<b>2.430</b>	<b>7.937</b>	<b>4.577</b>	<b>12.514</b>	<b>5,1</b>
<b>Media annuale</b>	<b>486</b>	<b>1.587</b>	<b>915</b>	<b>2.503</b>	-

### Strutture operative

Dal punto di vista operativo il servizio antincendio è articolato in strutture aeree, terrestri e di coordinamento.

Le strutture di coordinamento e direzione sono rappresentate dalla Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), dai Centri Operativi Provinciali (COP) e dai Direttori delle Operazioni di estinzione (DO). La SOUP, di competenza regionale, opera 24 ore su 24, 365 giorni all'anno con l'apporto di personale della Regione, del Corpo Forestale dello Stato (CFS), dei Vigili del Fuoco (V.V.F.) e delle associazioni di volontariato. Svolge prevalentemente attività di coordinamento delle risorse in ambito interprovinciale e attiva, tramite il COAU del Dipartimento della Protezione Civile, l'intervento dei mezzi aerei nazionali. Quando necessario gestisce direttamente gli interventi in sostituzione dei COP. I COP hanno il compito di gestire il servizio di prevenzio-

ne ed estinzione degli incendi boschivi in ambito provinciale, oltre a raccordarsi con la SOUP per gli eventi che richiedono un supporto interprovinciale. Il direttore delle operazioni è la figura che coordina l'attività di estinzione di ogni singolo evento.

La struttura aerea comprende 10 elicotteri per l'estinzione e 2 elicotteri da ricognizione. Tali mezzi forniscono il supporto alle forze terrestri nell'estinzione degli incendi boschivi. Nei casi più gravi, con incendi vasti e di grande intensità, può essere richiesto inoltre l'intervento dei mezzi aerei nazionali.

Le strutture di terra, che provvedono alla vigilanza e al controllo del territorio, all'avvistamento ed alla estinzione, sono costituite da squadre di operai forestali, da volontari di associazioni convenzionate, da Gruppi AIB del CFS e dai V.V.F.. I V.V.F. hanno inoltre la competenza nel caso di incendi di vegetazione che non interessano aree boscate o assimilate, nonché negli interventi riguardanti la difesa degli insediamenti civili ed industriali, delle infrastrutture e delle persone presenti all'interno delle aree interessate da incendi boschivi.

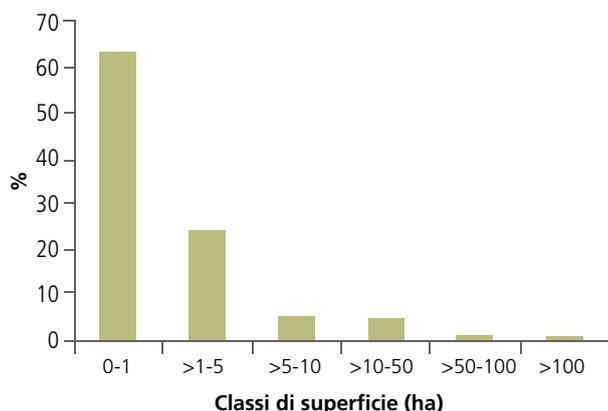
### Gli incendi boschivi in Toscana

L'elevato indice di boscosità, la tipologia delle formazioni forestali presenti e le particolari condizioni climatiche rendono la Toscana una delle regioni più a rischio per gli incendi boschivi. Analizzando l'andamento delle statistiche si evidenzia una riduzione notevole delle superfici percorse a partire dalla metà degli anni '70, con una ulteriore riduzione, anche se meno apprezzabile, negli anni '90 (Grafico 1).

Un'analisi più dettagliata del quinquennio 2000-2004, caratterizzato da una maggiore omogeneità nelle metodologie di raccolta dei dati, permette di valutare l'attuale entità del fenomeno, che ha fatto registrare una media di oltre 480 incendi boschivi<sup>(1)</sup> all'anno ed una superficie boscata media percorsa annualmente di circa 1.590 ettari, pari allo 0,15% della superficie forestale regionale (Tabella 1).

Il fenomeno varia annualmente in relazione all'andamento meteorologico e può manifestarsi in modo particolarmente grave in annate siccitose, come nel 2003 quando il territorio regionale è stato interessato da oltre 1.000 incendi boschivi che hanno percorso circa 6.800 ettari. Tali valori corrispondono a circa il 40% del numero di incendi e ad oltre il 50% della superficie percorsa in tutto il quinquennio di riferimento. La superficie media per incendio percorsa dal fuoco è pari a 5,1 ettari, tuttavia la maggior parte degli eventi (oltre il 60%) hanno una superficie percorsa inferiore a 1 ettaro, anche se nel 2003

non sono mancati eventi con superficie percorsa superiore a 100 ettari (Grafico 2). Se si considerano anche gli incendi di vegetazione non forestale, che non rientrano nella categoria degli incendi boschivi ma che richiedono per il loro controllo ed estinzione l'impiego delle risorse organizzative del settore AIB, i valori presentati aumentano



**Grafico 2 - Distribuzione percentuale del numero degli incendi boschivi nel periodo 2000-2004 per classe di estensione della superficie percorsa.**

**(1)** Per incendio boschivo si intende un fuoco, con suscettività ad espandersi, che interessa il bosco, le aree assimilate e gli impianti di arboricoltura da legno, oppure i terreni incolti, i coltivi, ed i pascoli situati entro 50 metri da tali aree. Gli incendi che interessano combustibili vegetali ma che percorrono aree non comprese nella definizione precedente prendono il nome di incendi di vegetazione.

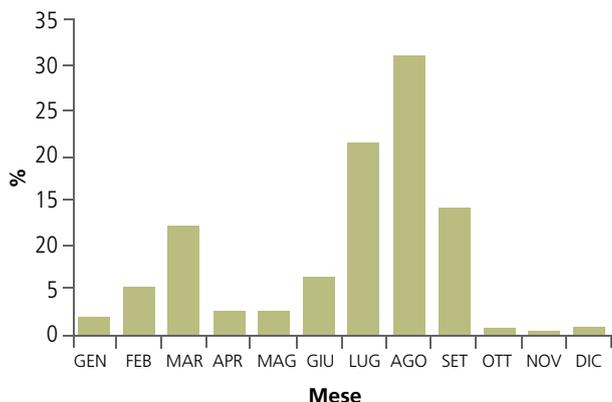
**TABELLA 2 - INCENDI BOSCHIVI E INCENDI TOTALI, NUMERO DI EVENTI PER PROVINCIA (2000-2004)**

Provincia	Incendi boschivi - Numero								per km <sup>2</sup> di superficie boscata	Incendi totali <sup>(1)</sup>	
	2000	2001	2002	2003	2004	Totale	%	Totale		%	
Arezzo	51	55	19	131	45	301	12,39	0,14	733	11,40	
Firenze	50	33	30	177	62	352	14,49	0,16	1.752	27,26	
Grosseto	30	61	31	86	35	243	10,00	0,10	574	8,93	
Livorno	17	31	10	18	5	81	3,33	0,15	366	5,69	
Lucca	51	70	62	197	44	424	17,45	0,35	569	8,85	
Massa Carrara	70	38	81	137	50	376	15,47	0,42	576	8,96	
Pisa	26	34	26	64	38	188	7,74	0,17	960	14,93	
Prato	14	15	7	48	11	95	3,91	0,42	181	2,82	
Pistoia	31	29	26	124	19	229	9,42	0,37	381	5,93	
Siena	25	33	16	53	14	141	5,80	0,07	336	5,23	
<b>Toscana</b>	<b>365</b>	<b>399</b>	<b>308</b>	<b>1.035</b>	<b>323</b>	<b>2.430</b>	<b>100,00</b>	<b>0,18</b>	<b>6.428</b>	<b>100,00</b>	

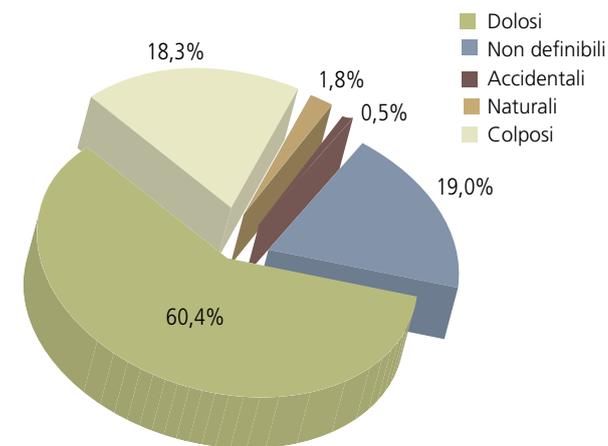
**(1)** In questa categoria sono compresi sia gli incendi boschivi sia gli altri incendi di vegetazione.

**TABELLA 3 - INCENDI BOSCHIVI E INCENDI TOTALI, SUPERFICI PERCORSE PER PROVINCIA (2000-2004)**

Provincia	Incendi boschivi - Superficie percorsa (ha)								per km <sup>2</sup> di superficie boscata	Incendi totali superficie percorsa	
	2000	2001	2002	2003	2004	Totale	%	(ha)		(%)	
Arezzo	63	45	42	187	45	382	3,05	0,18	549	3,40	
Firenze	68	17	18	1.351	49	1.503	12,01	0,70	2.259	13,97	
Grosseto	150	673	120	305	709	1.957	15,64	0,83	2.480	15,34	
Livorno	39	435	65	684	4	1.227	9,81	2,26	2.037	12,60	
Lucca	428	250	468	2.711	127	3.984	31,84	3,30	4.448	27,51	
Massa Carrara	361	54	415	506	150	1.486	11,88	1,65	1.645	10,17	
Pisa	71	258	34	108	70	541	4,32	0,48	930	5,75	
Prato	5	24	8	573	2	612	4,89	2,68	632	3,91	
Pistoia	74	36	86	137	63	396	3,16	0,64	447	2,76	
Siena	42	146	20	205	13	426	3,40	0,20	743	4,59	
<b>Toscana</b>	<b>1.301</b>	<b>1.938</b>	<b>1.276</b>	<b>6.767</b>	<b>1.232</b>	<b>12.514</b>	<b>100,00</b>	<b>0,94</b>	<b>16.170</b>	<b>100,00</b>	



**Grafico 3 - Distribuzione percentuale per mese del numero di incendi boschivi nel periodo 2000-2004.**



**Grafico 4 - Distribuzione percentuale per causa di innesco del numero degli incendi forestali nel periodo 2000-2004.**

notevolmente (Tabelle 2 e 3). Le caratteristiche territoriali delle singole province favoriscono l'instaurarsi di condizioni diverse sia per quanto riguarda l'entità del fenomeno sia per quanto riguarda i periodi dell'anno più a rischio. In termini di numero di incendi per km<sup>2</sup> di territorio boscato le province di Massa Carrara, Prato, Pistoia e Lucca hanno fatto registrare i valori più elevati. Se invece si prende in considerazione la superficie percorsa i valori più elevati per km<sup>2</sup> di territorio boscato si registrano per Lucca, Prato e Livorno. La provincia di Lucca, insieme a Massa Carrara e Pistoia, è anche una delle aree della Toscana dove si registrano con maggiore evidenza i due periodi a maggior rischio, quello estivo e quello invernale-primaverile (Grafico 3).

Un aspetto piuttosto discusso in materia di incendi boschivi riguarda l'analisi delle cause. Infatti l'individuazione delle cause determinanti gli incendi boschivi è un problema assai complesso anche se la creazione di appositi nuclei di indagine da parte del Corpo Forestale dello Stato ha permesso di pervenire a risultati sempre più attendibili. È comunque certo che in Toscana, come nel resto d'Italia, il fenomeno è fortemente legato alle attività dell'uomo che per colpa o per dolo è la principale causa di innesco degli incendi boschivi (Grafico 4).

In tale ambito il Corpo Forestale dello Stato svolge anche attività di

polizia i cui risultati sono riassunti in Tabella 4.

### Il costo degli incendi boschivi in Toscana

La spesa sostenuta a livello regionale per le attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi per il periodo 2000-2005 è di oltre 68.000.000 di Euro, che corrisponde ad una media di circa 11.350.000 Euro all'anno (Tabella 5). Le principali voci di spesa sono riferite alla predisposizione del servizio aereo di estinzione, attraverso il noleggio di elicotteri, ed ai contributi destinati agli Enti competenti per le opere di prevenzione e predisposizione delle strutture di lotta attiva. Va tenuto conto che si aggiungono ai precedenti altri titoli di spesa non quantificabili con esattezza, provenienti da altri capitoli del bilancio regionale per interventi di prevenzione selvicolturale (in particolare diradamenti e ripuliture lungo la rete viaria) eseguiti direttamente a cura delle Comunità montane e delle Province.

In media circa l'88% della spesa è a carico della Regione Toscana, con il contributo di fondi statali e dell'unione europea per circa il 12%.

### COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE

#### Il fenomeno in Italia e in altri Paesi dell'area mediterranea

Per confrontare i dati regionali con quelli totali del nostro Paese sono stati calcolati il numero di incendi e la superficie percorsa ogni 100 km<sup>2</sup> di superficie territoriale nazionale o regionale (Tabella 6). I dati evidenziano come la Regione Toscana sia interessata da un minor numero di incendi - ad esclusione del 2003, che anche in questo caso mostra la sua eccezionalità - e una minore superficie percorsa rispetto al dato complessivo nazionale.

**TABELLA 4 - RISULTATI ATTIVITÀ DI POLIZIA SVOLTA DAL CFS NEL SETTORE AIB (2000-2004)**

Attività	2000	2001	2002	2003	2004
Controlli effettuati (n.)	4.411	5.453	3.861	2.014	4.397
Illeciti amministrativi accertati (n.)	265	282	184	85	276
Sanzioni amministrative notificate (Euro)	79.766	77.595	47.570	49.897	47.240
Notizie di reato verso ignoti (n.)	375	451	332	215	983
Notizie di reato verso noti (n.)	43	52	47	49	79
Fermi o arresti (n.)	-	2	-	2	2

**TABELLA 5 - SPESE SOSTENUTE PER LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONI E LOTTA INCENDI BOSCHIVI (2000-2005)**

Descrizione spesa	Anno 2000		Anno 2001		Anno 2002		Anno 2003		Anno 2004		Anno 2005	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Impianti rete radio e di telecontrollo	589.069	6,0	378.813	4,0	1.068.494	9,2	1.253.537	10,3	829.235	6,9	889.779	6,89
Elicotteri	1.888.311	19,1	2.507.749	26,6	2.649.671	22,7	2.713.800	22,3	3.449.472	28,5	4.262.304	33,01
Contributi ai Comuni	270.150	2,7	280.133	3,0	288.680	2,5	336.149	2,7	312.564	2,6	194.842	1,51
Enti competenti	5.885.213	59,5	4.608.206	48,9	5.765.280	49,5	6.011.897	49,5	5.342.226	44,1	4.890.008	37,87
Convenzione CFS	413.166	4,2	413.166	4,4	465.000	4,0	465.000	3,8	470.000	3,9	470.000	3,64
Convenzione VVF	-	-	-	0,0	-	0,0	320.000	2,6	500.000	4,1	500.000	3,87
Convenzione e contributi												
Volontariato	358.301	3,6	469.373	5,0	629.559	5,4	489.999	4,0	438.860	3,6	1.159.860	8,98
Corsi addestramento	108.508	1,1	292.651	3,1	626.041	5,4	195.005	1,6	380.650	3,1	191.921	1,49
Danni elicotteri	-	-	6.109	0,1	310	0,0	7.688	0,1	4.563	0,0	8.000	0,06
Sistemi informatici	73.750	0,8	156.053	1,6	72.000	0,6	230.400	1,9	272.510	2,3	327.490	2,54
Varie non catalogabili	128.017	1,3	102.926	1,1	62.429	0,5	74.658	0,6	95.810	0,8	12.342	0,10
La Pineta	171.349	1,7	205.380	2,2	19.832	0,2	50.414	0,4	10.238	0,1	4.471	0,04
<b>Totale</b>	<b>9.885.833</b>	<b>100,0</b>	<b>9.420.560</b>	<b>100,0</b>	<b>1.1647.296</b>	<b>100,0</b>	<b>12.148.547</b>	<b>100,0</b>	<b>12.106.128</b>	<b>100,0</b>	<b>12.911.016</b>	<b>100,00</b>
<b>Fonte del finanziamento</b>												
Regione Toscana	9.490.260	96,0	9.050.009	96,1	9.282.882	79,7	10.229.331	84,2	10.533.802	87,0	11.184.057	86,60
Stato	-	-	89.497	0,9	1.384.977	11,9	76.4431	6,3	909.441	7,5	1.132.339	8,80
Unione europea	395.573	4,0	281.054	3,0	979.437	8,4	1.154.785	9,5	662.885	5,5	594.620	4,60
<b>Totale</b>	<b>9.885.833</b>	<b>100,0</b>	<b>9.420.560</b>	<b>100,0</b>	<b>11.647.296</b>	<b>100,0</b>	<b>12.148.547</b>	<b>100,0</b>	<b>12.106.128</b>	<b>100,0</b>	<b>12.911.016</b>	<b>100,00</b>

**TABELLA 6 - CONFRONTO TRA DATI NAZIONALI E REGIONALI (2000-2004)**

Anno	Incendi boschivi Italia		Incendi boschivi Toscana	
	N./100 km <sup>2</sup>	Superficie percorsa per 100 km <sup>2</sup>	N./100 km <sup>2</sup>	Superficie percorsa per 100 km <sup>2</sup>
	(n.)	(ha)	(n.)	(ha)
2000	2,85	38	1,59	6
2001	2,37	25	1,73	8
2002	1,53	14	1,34	6
2003	3,22	30	4,50	29
2004	2,13	20	1,40	5
<b>Totale</b>	<b>12,10</b>	<b>127</b>	<b>10,57</b>	<b>54</b>

**TABELLA 7 - CONFRONTO TRA DATI NAZIONALI E ALTRI PAESI AREA MEDITERRANEA (2000-2004)**

	Numero medio annuo di incendi per 100 km <sup>2</sup>	Superficie media annua percorsa per 100 km <sup>2</sup>	Superficie media per incendio
	(n.)	(ha)	(ha)
Portogallo	28,35	206	7,27
Spagna	4,12	26	6,21
Francia	0,77	6	7,62
Italia	2,42	25	9,97
Grecia	1,43	28	19,36

Dal confronto dei dati nazionali con quelli di altri paesi dell'area mediterranea si evidenzia invece come il nostro Paese si collochi al terzo e quarto posto rispettivamente come numero di incendi per 100 km<sup>2</sup> e come superficie percorsa ogni 100 km<sup>2</sup>, ma sia al secondo posto, dopo la Grecia, come superficie media percorsa per singolo evento (Tabella 7).

**TABELLA 8 - INCENDI BOSCHIVI, NUMERO E SUPERFICIE PERCORSE (2005)**

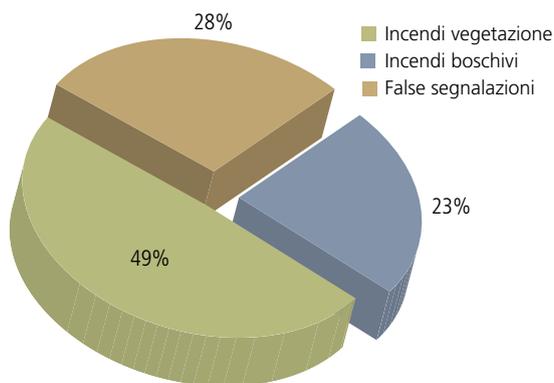
Provincia	Incendi boschivi Superficie percorsa (ha)			Incendi totali	
	(n.)	Boscata	Non boscata	(n.)	Superficie percorsa (ha)
Arezzo	60	28,57	15,23	107	59,22
Firenze	69	29,23	7,32	359	148,74
Grosseto	26	61,65	44,17	114	257,17
Livorno	14	0,84	2,19	68	20,31
Lucca	91	133,83	144,20	135	412,50
Massa-Carrara	60	179,41	11,95	107	217,56
Pisa	48	51,12	41,47	244	218,35
Pistoia	31	34,78	2,20	75	45,96
Prato	7	14,90	0,72	18	20,21
Siena	12	1,05	9,75	45	31,03
<b>Toscana</b>	<b>418</b>	<b>535,38</b>	<b>279,20</b>	<b>1.272</b>	<b>1.431,05</b>

**RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO**

Analizzando i dati relativi agli incendi verificatisi nel corso del 2005 (Tabella 8) si evidenzia il loro tendenziale allineamento con quelli relativi agli anni precedenti. Come numero di incendi il valore registrato nel 2005 è superiore a tutti i valori rilevati nel quinquennio precedente ad eccezione del 2003, mentre se si considera la superficie boscata percorsa anche il 2000 e 2001 hanno fatto registrare valori superiori.

Le province più interessate dal fenomeno in termini di superfici boscate percorse sono state Massa Carrara, Lucca e Grosseto.

Per capire quale è stato il reale impegno delle strutture preposte alle attività di prevenzione e lotta è opportuno analizzare il numero e la tipologia delle segnalazioni pervenute alle sale operative (Grafico 5),



**GRAFICO 5 - Distribuzione percentuale del numero di segnalazioni pervenute alle sale operative per tipo di evento (2005).**

che per il 28% è rappresentato da false segnalazioni, la cui verifica ha richiesto l'impegno delle sale e delle strutture operative sul territorio, rendendole talvolta indisponibili per altri interventi.

### Attività sul territorio

Le attività svolte sul territorio nel corso del 2005 si possono valutare indirettamente attraverso le voci di spesa sostenute nel corso dell'anno. Come si può vedere dalla Tabella 5 le principali voci di spesa hanno riguardato gli elicotteri utilizzati nell'estinzione e i contributi agli Enti competenti, che per circa il 70% sono stati impiegati per attività di prevenzione e per la realizzazione e manutenzione di opere di prevenzione e lotta. Questo aspetto è di particolare importanza perché evidenzia lo sforzo compiuto non solo nella predisposizione di un efficiente apparato di lotta, ma anche un contemporaneo impegno nella predisposizione di attività di prevenzione.

### Innovazione e informazione

Tra le attività di prevenzione particolare importanza viene attribuita alla informazione ed educazione. In Toscana sono varie le iniziative di informazione ed educazione volte alla prevenzione antincendio, generalmente sono rivolte alle scuole, ma spesso prevedono il coinvolgimento di tutta la cittadinanza.

Accanto a queste più specifiche, occorre segnalare che vi sono numerosi progetti di educazione ambientale che hanno per oggetto, e teatro di svolgimento, il bosco. Insegnare a conoscere e tutelare l'ambiente forestale è senza dubbio la prima forma di prevenzione antincendio. Tradizionalmente le attività educative nel settore dell'antincendio boschivo vengono condotte dal Corpo Forestale dello Stato, autonomamente o in collaborazione con il Servizio di Protezione Civi-

le, le associazioni ambientaliste e di volontariato.

Questo tipo di attività didattica vanta una lunga tradizione e, in genere, è molto apprezzata dai destinatari per la competenza e la disponibilità del personale impegnato. I diversi Coordinamenti provinciali toscani del CFS evidenziano, tuttavia, alcune criticità che impediscono un più efficace intervento. Tra queste vengono segnalate: la sporadicità ed episodicità degli interventi, la mancanza di continuità; la difficoltà a stabilire un dialogo con gli studenti delle scuole superiori, ovvero di quei giovani che si affacciano all'età adulta; problemi organizzativi (difficoltà di comunicazione con le singole istituzioni scolastiche, dopo l'abolizione dei Provveditorati agli Studi, materiali didattici non sempre efficaci, carenza di personale).

Un aspetto interessante concerne le attività portate avanti da altri soggetti. Le associazioni ambientaliste più importanti (ad es. Legambiente o WWF) propongono regolarmente campagne sull'intero territorio nazionale ma partecipano a progetti di rilevanza locale.

Da ricordare, infine che le associazioni di volontariato AIB compiono regolarmente interventi dimostrativi sia in ambito scolastico che extra-scolastico, ad esempio durante le attività estive.

Il quadro che emerge, quindi, è abbastanza variegato, con iniziative di stampo classico accanto ad altre, di valenza locale, ma innovative anche nella metodologia. Il limite maggiore che spesso si può evidenziare è però la mancanza di una vera e propria "rete" che consenta una maggiore conoscenza delle iniziative e la possibilità di condividere metodi, materiali e idee.

### Corsi di formazione

L'addestramento degli operatori che, a qualsiasi livello, operano nella protezione dagli incendi boschivi è una delle priorità della Regione Toscana fin dal 1991. Seguendo questa linea anche nel 2005 sono state svolte diverse attività di formazione:

- 10 corsi di autoprotezione, per un totale di 214 operatori formati, svolti in collaborazione con il corpo dei Vigili del Fuoco e mirati alla salvaguardia dell'incolumità personale degli operatori nei confronti della combustione di materiali non vegetali presenti nei boschi;
- 11 corsi base per operai e volontari, per un totale di 191 operatori addestrati;
- 4 corsi per tecnici, per 46 addetti formati;
- 17 corsi di guida sicura in fuoristrada, per un totale di 138 operatori addestrati.

Nell'ambito delle attività formative del 2005 la Regione ha pubblicato un CD didattico multimediale, realizzato in collaborazione con l'Università degli studi di Firenze, dal titolo "Incendi boschivi. Com-

portamento, effetti ecologici, prevenzione e sistemi di lotta". Il CD è destinato alla formazione a distanza di esperti in ambito antincendio boschivo e comprende testi, immagini, filmati, schemi ed animazioni. L'obiettivo del CD è quello di offrire uno strumento di autoapprendimento che consenta all'utilizzatore di affrontare, capire e conoscere i diversi aspetti della protezione dagli incendi boschivi. Tale strumento si propone cioè come base di studio per chi si avvicina per la prima volta alla materia in oggetto ed anche come fonte di approfondimento di conoscenze già acquisite.

## Ricerca

Con l'esperienza maturata negli anni ed avendo potuto acquisire maggiori informazioni sui vari indici utilizzati a livello internazionale e nazionale, è stato sviluppato in collaborazione con il Ce.S.I.A. un indice di rischio specifico per la Toscana. L'indice si compone di una parte statica determinata da variabili territoriali che rimangono invariate per lungo tempo e di un fattore dinamico legato alle variabili che cambiano velocemente. L'Indice Statico dà un'indicazione sulla suscettibilità di un territorio ad essere interessato dagli incendi, prendendo principalmente in considerazione parametri di pericolo intrinseco, quali vegetazione, morfologia, pendenza ed esposizione delle diverse aree, e di pericolo infrastrutturale (viabilità, aree urbanizzate, infrastrutture turistiche, ecc.).

L'Indice Dinamico modella invece il comportamento dei parametri meteorologici che, variando velocemente nel tempo, influenzano il rischio di innesco. La combinazione dei due indici, opportunamente pesati, permette di definire un Rischio Globale che esprime, tramite la combinazione di fattori territoriali ed infrastrutturale e fattori meteorologici, la vulnerabilità di una determinata area all'innesco di incendio. Il Rischio Globale è stato poi integrato con le informazioni derivanti dall'analisi dei dati statistici (AIB) opportunamente classificati, per ottenere un Rischio Finale rappresentativo di fattori territoriali e sociali.

Considerando che la superficie territoriale minima di riferimento nella pianificazione AIB è rappresentata dai limiti amministrativi comunali,

l'*output* finale fornisce sia l'indice di rischio Globale che Finale per i singoli comuni, ed il rischio Globale in formato *raster* con *pixel* di 400 m<sup>2</sup> derivati dall'Inventario Forestale Regionale.

Per semplificare la lettura e l'interpretazione soprattutto per le attività in sala operativa, tutti i piani informativi e le uscite cartografiche finali sono classificati in 5 classi, da "molto basso" a "molto alto".

## INIZIATIVE IN CORSO

### Attività sul territorio

Al fine di migliorare l'efficacia della struttura operativa la Regione Toscana ha previsto per il 2006 la pubblicizzazione di un numero verde per la segnalazione degli incendi, in modo tale da diminuire ulterio-

mente i tempi di segnalazione e di allertamento delle squadre AIB.

Una particolare attenzione è prevista in merito alle attività di informazione ed educazione che si svilupperanno attraverso una campagna di comunicazione che ha fra gli obiettivi più ambiziosi quello di rivolgersi ai bambini delle scuole elementari con il fine di infondere "nei cittadini di domani" una sensibilità maggiore verso la tutela dei boschi. La campagna si svilupperà attraverso più azioni:

- attività informativa rivolta agli insegnanti. Raccolta di materiale realizzato dagli studenti per organizzare una mostra itinerante e per l'individuazione di un nuovo logo e di una mascotte specifici per l'attività di informazione ed educazione;
- realizzazione di uno *spot* promozionale televisivo e radiofonico;
- produzione di materiale didattico e informativo, anche sotto forma di CD interattivi.

### Innovazione e informazione

In merito al tema dell'addestramento degli operatori AIB è prevista a medio termine una revisione completa del sistema, con l'attivazione, presso il centro de "La Pineta", di nuovi corsi mirati alla preparazione di diverse figure professionali. Nell'immediato, particolare attenzione sarà rivolta alla preparazione ed addestramento dei Direttori delle Operazioni, ovvero di quelle figure che sull'incendio hanno la responsabilità ed il coordinamento delle forze che intervengono. Per

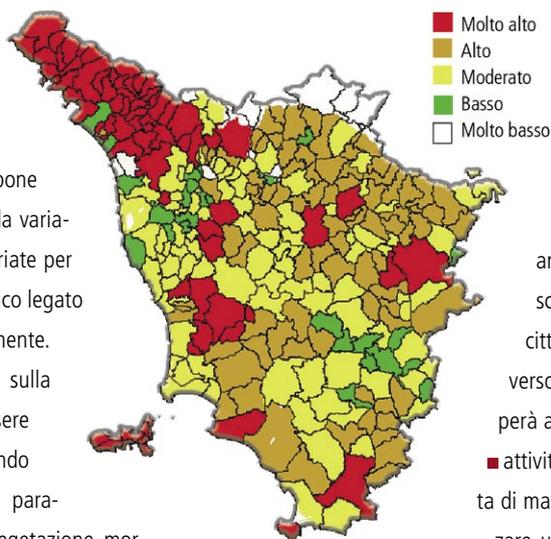


FIGURA 1 - Rischio Finale per la stagione estiva espresso per comune.

questo ambito è prevista anche l'attivazione di un albo dei DO idonei a svolgere il servizio.

## Ricerca e sperimentazione

Nel corso del 2005 sono stati avviati alcuni progetti su tematiche inerenti la perimetrazione delle superfici percorse, la classificazione degli invasivi ad uso AIB e gli indici di rischio.

La perimetrazione delle superfici boscate percorse da incendio è un'attività particolarmente importante sia sul piano ambientale che su quello normativo. In tal senso la Provincia di Arezzo e la Regione Toscana in collaborazione con l'Università degli Studi di Firenze e con la Compagnia delle Foreste hanno intrapreso un progetto finalizzato all'individuazione di una metodologia operativa standardizzata, condivisibile da tutti i soggetti istituzionalmente preposti alla perimetrazione degli incendi boschivi in ottemperanza della L.R. 39/2000. Lo scopo è quello di fornire delle prime indicazioni utili per definire criteri univoci cui attenersi nell'individuazione del margine dell'incendio, valutare l'impiego di diversi strumenti GPS per il rilievo della superficie percorsa e determinare il tempo necessario al rilievo.

Un altro aspetto importante è rappresentato dalla necessità di effettuare il rilievo e la classificazione degli invasivi per il rifornimento idrico dei mezzi impiegati nelle attività di estinzione. Infatti pur disponendo di cartografie che già rappresentano la distribuzione degli invasivi di origine naturale o artificiale, mancano le informazioni essenziali alla verifica del loro effettivo impiego nella lotta agli incendi boschivi.

Tra le iniziative avviate è da ricordare la partecipazione al progetto Interreg III - OCR Incendi. L'obiettivo generale del progetto è quello di identificare e verificare le alternative di prevenzione ed intervento in grado di minimizzare le perdite materiali connesse al rischio d'incendio sui territori del bacino mediterraneo. Le principali azioni che compongono il programma sono: sviluppare una cultura del rischio nella popolazione in materia di prevenzione e riduzione del numero di principi d'incendio; migliorare l'impegno degli attori locali per aumentare l'efficacia delle politiche di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi; favorire e incentivare una maggior considerazione del rischio d'incendio nelle politiche regionali e locali di governo del territorio e facilitare le azioni di ripristino delle aree percorse dal fuoco. Le regioni coinvolte, oltre alla Toscana, sostenuta dalla Provincia di Livorno e dalla Provincia di Grosseto, sono: PACA (Francia), Languedoc Roussillon (Francia), Andalousie (Spagna), Corse (Francia), Iles Baleares (Spagna), Algarve (Portogallo), Provincia di Nuoro (Italia) e Nord Egee (Grecia).

Tra le attività di livello nazionale che avranno una ricaduta anche in Toscana è da ricordare il progetto "Messa a punto di protocolli operativi di valutazione economica speditiva da integrare nel modello AIB/FN di rilevazione degli incendi boschivi" di cui è responsabile il Prof. ORAZIO CIANCIO per conto dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Infine sul territorio regionale sono state individuate alcune aree di studio nell'ambito del progetto PRIN "Tecniche di ripristino dei boschi percorsi da incendio, possibile uso del materiale legnoso e valutazione di impatto ambientale" sviluppato dall'Università della Tuscia, dall'Università degli Studi di Firenze e dall'Università degli Studi della Basilicata e finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

## PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

Da quanto esposto si evidenzia che i punti di forza nel settore della protezione dagli incendi boschivi sono rappresentati da:

- una legislazione regionale specifica ed aggiornata che, integrando la normativa nazionale, ha permesso di:
  - raggiungere un elevato livello organizzativo, con la partecipazione di diverse figure istituzionali e non;
  - consolidare il principio che nessun soggetto deve ricevere benefici, principalmente economici, in relazione al verificarsi di incendi boschivi;
  - favorire e rafforzare sempre di più l'integrazione tra i soggetti che operano nel settore e tra i vari tipi di intervento infrastrutturali, selvicolturali e organizzativi. Tale obiettivo viene principalmente perseguito attraverso il consolidamento e l'ampliamento della SOUP, lo sviluppo di rapporti sinergici con il CFS e i VV.F. e la continua attenzione per l'attività svolta dal volontariato, che ha portato all'istituzione del Coordinamento del Volontariato Toscano (CVT). Il CVT attualmente opera in 140 Comuni e comprende 11 associazioni con 2.700 volontari e oltre 300 automezzi distribuiti su 117 unità locali;
- l'attività di addestramento e aggiornamento del personale che nel corso degli anni ha permesso di sviluppare e consolidare la collaborazione tra le diverse strutture che operano sul territorio e di garantire il livello di professionalità necessario per una efficace attività di prevenzione e lotta.

## PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

I dati statistici mettono in evidenza che il fenomeno degli incendi richiede ancora molto impegno e che ulteriori provvedimenti devono essere presi per il contenimento del numero di eventi e per la riduzione

ne delle superfici percorse. In tal senso gli aspetti che presentano dei punti di debolezza e che appaiono prioritari, sono:

- analisi sociologica delle cause - in tema di incendi boschivi il dibattito è spesso incentrato su chi causa l'incendio (piromane, pastore, turista, cacciatore, ecc.). Il problema è assai complesso e richiede delle specifiche analisi socio-economiche che riescano ad evidenziare i mutamenti nel rapporto uomo-bosco che sono alla base dell'attuale incidenza del fenomeno degli incendi boschivi;
- costo del sistema AIB su ogni intervento - a livello regionale manca ancora una metodologia per il calcolo del costo di estinzione e per

la valutazione del danno ambientale provocato dal passaggio del fuoco;

- miglioramento del dettaglio delle procedure operative - le procedure operative indicano le operazioni e le attività che devono essere intraprese nella gestione di un incendio boschivo. Adesso il Piano operativo 2004-2006 fornisce delle procedure operative che costituiscono solo un quadro generale al quale fanno riferimento i piani operativi provinciali. Per questo motivo attualmente le procedure operative sono differenziate da provincia a provincia rendendo più difficili le attività delle strutture a carattere interprovinciale.



# Imprese e lavoro in bosco

Coordinatore ed Autore del testo

**Paolo Mori** - Compagnia delle Foreste (AR)

GRUPPO DI LAVORO **Roberto Bardi** - FLAI-CGIL Toscana (FI)

**Emanuele Biondi** - SOFEA (FI)

**Luca Birga** - Confcooperative Toscana (FI)

**Silvia Bruschini** - Compagnia delle Foreste (AR)

**Aurora Cavarra** - Federazione Regionale Agricoltori della Toscana (FI)

**Lillo Dispinseri** - SOFEA (FI)

**Marco Failoni** - Confederazione Italiana Agricoltori Toscana (FI)

**Carlo Franceschi** - Associazione Regionale Boscaioli (ARBO) (FI)

**Marco Masi** - D. G. Diritto alla Salute e Politiche di Solidarietà - Sett. prevenzione e sicurezza (FI)

**Luciano Mazzoni** - Confcooperative Toscana (FI)

**Cecilia Nannicini** - D. G. Diritto alla Salute e Politiche di Solidarietà - Sett. prevenzione e sicurezza (FI)

**Gianfranco Nocentini** - ARSIA (FI)

**Franco Piegai** - DISTAF, Università degli Studi di Firenze (FI)

**Marco Scaltritti** - Cooperativa Toscana Verde (LU)



## STATO DELL'ARTE

In Toscana il lavoro in bosco impegna, direttamente e indirettamente, varie categorie di operatori, non sempre facilmente inquadrabili. Alcune sono impegnate nella produzione di beni, altre di servizi, altre ancora di entrambe. Ci sono 10 Province, 20 Comunità Montane e 10 Comuni con competenze territoriali che dispongono di tecnici e maestranze per la gestione del patrimonio forestale pubblico. Gli stessi enti impegnano parte del personale nella gestione amministrativa e nelle verifiche delle attività sui boschi di proprietà privata.

Accanto a quelli pubblici ci sono tecnici ed operai di cooperative, consorzi e ditte boschive, nonché liberi professionisti Agronomi e Forestali, Agrotecnici e Periti agrari. Le cooperative operano prevalentemente sul patrimonio forestale pubblico, mentre consorzi e ditte boschive svolgono la loro attività prevalentemente su quello privato. A questi va aggiunto il personale del Corpo Forestale dello Stato (CFS) che opera sulle porzioni di territorio toscano rimaste alla gestione diretta dello Stato<sup>(1)</sup>, nei parchi nazionali<sup>(2)</sup>, in alcune aree protette e, soprattutto, nel controllo delle attività, dirette ed indirette, di utilizzazione boschiva.

In mancanza di uno studio specifico sulla reale consistenza delle diverse categorie di soggetti che, a vario titolo, sono impegnati nella gestione del patrimonio forestale toscano si è fatto riferimento ai dati già disponibili e, anche se dispersi sul territorio regionale, reperibili

(1) Attraverso i neo-costituiti Uffici per la Tutela della Biodiversità (UTB).

(2) Attraverso i Coordinamenti per la Tutela Ambientale (CTA).

da parte dei componenti del gruppo di lavoro su "imprese e lavoro in bosco" appositamente costituito per questa relazione.

Per semplicità di esposizione si sono suddivisi i dati raccolti considerando 2 macro categorie:

- operatori pubblici;
- operatori privati.

## Gli operatori pubblici

I dati che riguardano i tecnici e gli operai pubblici sono stati raccolti contattando direttamente ciascun ente con competenze territoriali e richiedendo di compilare un'apposita scheda. Nel Grafico 1 è possibile rendersi conto della consistenza numerica, del ruolo tecnico ed operativo dei 770 dipendenti pubblici che, per quanto dichiarato dagli enti consultati, svolgono un'attività direttamente o indirettamente collegata alla gestione del bosco. Nei Grafici 2 e 3 è descritta la suddivisione di tecnici e maestranze tra CCMM, Province, Comuni e CFS-UTB.

Oltre alla distinzione tra tecnici e operai è stato chiesto ad ogni ente di indicare in che misura questi sono impegnati in quattro principali categorie di attività:

- gestione del patrimonio forestale regionale;
- gestione del vincolo;
- promozione attività forestali;
- interventi selvicolturali.

Dal Grafico 4 risulta in che misura percentuale i tecnici, le maestranze

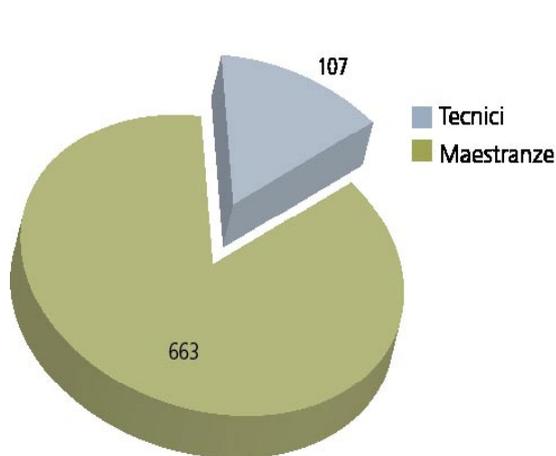


GRAFICO 1 - Tecnici (di campo e amministrativi) e maestranze pubbliche impegnate nella gestione del patrimonio forestale in Toscana.

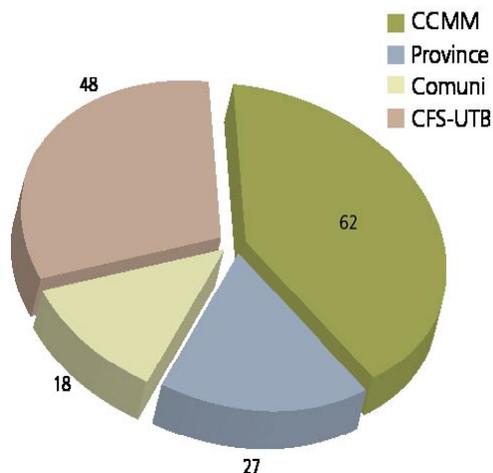


GRAFICO 2 - Tecnici pubblici, di campo e amministrativi, operanti in Toscana nel 2005, distinti per ente di appartenenza.

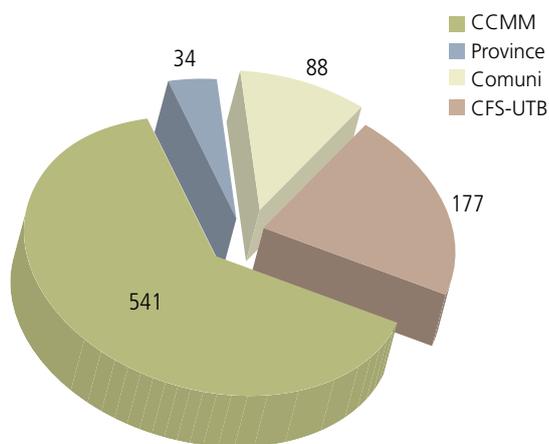


GRAFICO 3 - Maestranze pubbliche operanti in Toscana nel 2005 distinte per ente di appartenenza.

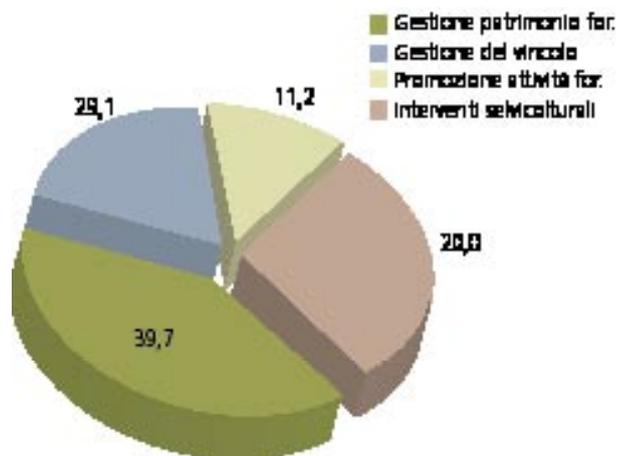


GRAFICO 4 - Personale tecnico e amministrativo regionale impegnato nelle principali attività di gestione del patrimonio forestale toscano nel 2005 (dati in percentuale).

e i dipendenti pubblici nel loro complesso sono impegnati nelle attività sopra elencate.

Per quanto riguarda le molteplici attività del Corpo Forestale dello Stato in Toscana sono impegnate circa 900 persone, suddivise come indicato nel Grafico 5. Da tali dati è escluso il personale degli Uffici Territoriali per la Biodiversità che è stato segnalato in precedenza in quanto impegnato nella gestione diretta della proprietà dello Stato.

### Gli operatori privati

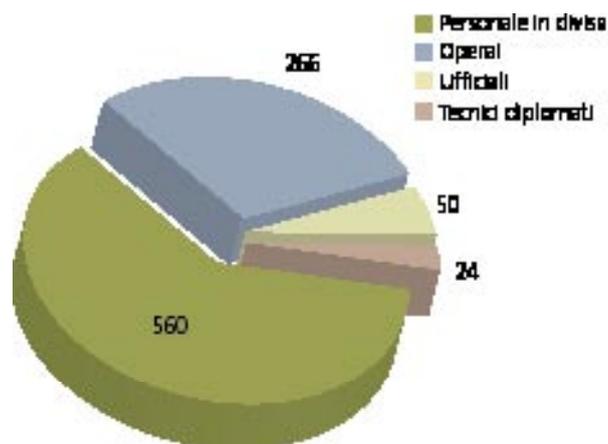
Per quanto riguarda gli operatori privati si sono considerati separatamente:

- Cooperative agro-forestali;
- Ditte boschive;

- Consorzi forestali;
- Associazioni di categoria
- Dottori Agronomi e Dottori Forestali
- Guide ambientali

### Cooperative agro-forestali

L'indagine sulle cooperative agro-forestali in Toscana ha riguardato 37 imprese, di cui 21 aderenti al Consorzio Toscana Verde (Anca Lega Coop) e 16 a Consorzio Forestale Toscano (Fedagri - Confcooperative). Nell'ambito di tale forma imprenditoriale sono impegnati 13 tecnici e 637 maestranze a tempo indeterminato, mentre 301 risultano assunte a tempo determinato. Dal momento che solo una delle due associazioni ha distinto i dipendenti tecnici dalle maestranze è ipotizzabile che i primi, pur mantenendo fermo il numero di persone

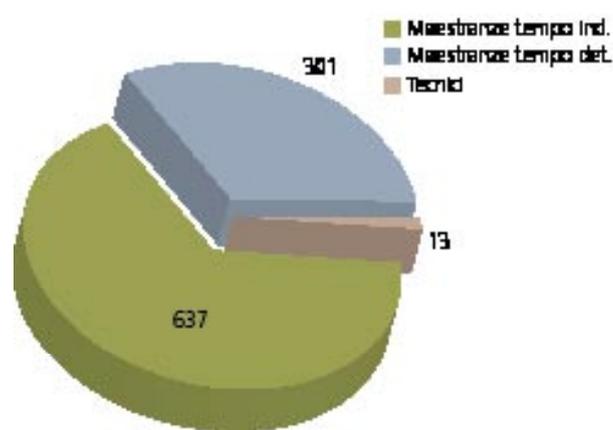


**GRAFICO 5 - Personale del Corpo Forestale dello Stato impegnato in Toscana nel 2005.**

assunte, siano presenti in numero maggiore rispetto a quanto rilevato in questa indagine. Risulta inoltre che non tutte le cooperative che operano, anche saltuariamente, nell'ambito forestale aderiscono ad una delle due associazioni sopra citate. Pertanto il numero complessivo di persone associate in forma cooperativa che operano in bosco è sicuramente sotto stimato (Grafico 6).

### Ditte boschive

I dati relativi alle ditte boschive sono stati tratti dagli archivi delle CCIAA toscane, consultabili via internet all'indirizzo [www.infocamere.it](http://www.infocamere.it). Ai fini di questa relazione sono state considerate soltanto le ditte considerate iscritte e attive negli elenchi delle CCIAA provinciali all'attività di "selvicoltura ed utilizzazione aree forestali" nel 2005. Nel valutare i dati riportati di seguito è importante evidenziare che si tratta di stime per difetto, poiché soggetti ordinariamente impegnati in altre attività<sup>(3)</sup> saltuariamente lavorano anche in bosco incrementando il numero di operatori. Dall'indagine risulta che le ditte boschive toscane registrate alle CCIAA sono 1.314, tale numero è comprensivo delle 37 cooperative agro-forestali considerate in precedenza. Secondo lo studio più recente a nostra disposizione sul "sistema foresta- legno in Toscana" (BERNETTI *et al.* 1993), il numero medio di dipendenti a tempo indeterminato per ditta, riferito ad un'indagine ISTAT del 1990, è compreso tra 1 e 2. In tale studio non si specifica se i numeri indicati comprendono anche il titolare della ditta o se lo escludono. Lo stesso vale per le indicazioni raccolte da SOFEA<sup>(4)</sup> (1,8 addetti per ditta) e da ARBO Toscana<sup>(5)</sup> (2 addetti per ditta) in occasione della realizzazione di questo rapporto. Uno studio sulla filiera del legno svolto in Umbria dall'Università di Padova (PETTENELLA *et al.* 1998) ha rilevato un numero medio di addetti compreso



**GRAFICO 6 - Tecnici e maestranze dipendenti di cooperative aderenti al Consorzio Toscana Verde e a Consorzio Forestale Toscano (Fedagri-Confocooperative) nel 2005.**

tra 1 e 2 per le ditte più piccole e tra 2 e 5 per quelle più attive (compreso il titolare). Per la Toscana, prudenzialmente, si potrebbero considerare 2 addetti, compreso il titolare, per ogni ditta iscritta tra quelle attive nei registri delle CCIAA. Tale valore, a cavallo delle due categorie individuate in Umbria, è molto vicino a quello massimo indicato dall'Istat. Moltiplicando tale valore per il numero di ditte attive registrate presso le 10 CCIAA della Toscana, depurato dalle 37 cooperative considerate in precedenza, il numero di addetti impegnati a tempo indeterminato nelle ditte private dovrebbe essere pari a circa 2.556 unità. Il numero di addetti a tempo indeterminato stimato per ciascuna delle 10 province della Toscana è riportato in Figura 1. Sul numero di operatori impegnati a tempo determinato, con contratto più o meno regolare, non sono disponibili studi specifici.

### Consorzi Forestali

Il gruppo di lavoro ha potuto reperire informazioni piuttosto frammentarie su 7 consorzi forestali attualmente presenti in Toscana. Del "Consorzio forestale Alto Mugello (FI)" e del Consorzio Forestale del Sommaro (MS) si è solo saputo dell'esistenza. Per gli altri 5 consorzi in Tabella 1 sono riassunti i dati raccolti. E' utile sottolineare che non compaiono informazioni sul personale tecnico e sulle maestranze che dette organizzazioni impiegano ad eccezione del "Consorzio Forestale dell'Amiata", che dichiara di impegnare 2 tecnici e 2 guardie consortili comandate da due Comuni consorziati e del "Consorzio Forestale per la gestione delle risorse forestali dei monti del Chianti"

<sup>(3)</sup> Sulla base di esperienze dirette e di testimonianze di ditte boschive non è raro che in bosco si trovino ad operare, più o meno saltuariamente, agricoltori, operai edili, trasportatori, pensionati e molte altre categorie sociali.

<sup>(4)</sup> Selvicoltori ed Operatori Forestali Europei Associati.

<sup>(5)</sup> Associazione Regionale Boscaioli della Toscana.



FIGURA 1 - Operatori privati a tempo indeterminato in Toscana stimati alla fine del 2005 suddivisi per provincia.

che impegna un tecnico a tempo parziale.

Nonostante le limitate informazioni sul personale impiegato e sulle attività svolte, si segnala questa forma di imprenditoria forestale, pubblico-privata o anche solo privata, perché risulta presente in 5 province toscane su 10, gestisce oltre 6.200 ha di patrimonio boschivo e consorzia 38 proprietari di cui 24 privati e 14 pubblici.

Oltre ai Consorzi di proprietari sopra menzionati, nel 2005, nell'Appennino Pistoiese è stato costituito il C.B.R. (Consorzio Boscaioli Riuniti). Si tratta di un consorzio tra 4 ditte boschive che punta a integrare le tradizionali utilizzazioni boschive con lavori di manutenzione territoriale per conto di enti pubblici. Il C.B.R. ha in tutto 10 operatori e si comporta come un'impresa a rete, coinvolgendo a seconda del progetto sia le 4 ditte consorziate che altre 4 ditte specializzate in lavori particolari.

#### Associazioni di categoria

Tra le Associazioni di categoria invitate a partecipare a questo gruppo di lavoro solo la Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) ha fornito indicazioni in merito al personale indicando che tra i propri tecnici 10



FIGURA 2 – Dottori Agronomi e Dottori Forestali in Toscana alla fine del 2005 suddivisi per provincia.

si occupano anche del settore forestale.

#### Dottori Agronomi e Dottori Forestali

La Confederazione Regionale degli Ordini dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali ha fornito i dati relativi alla consistenza numerica dei propri associati e alla loro presenza nell'ambito di ciascuna provincia. Considerando che, per legge, le competenze dei Dottori Agronomi sono le stesse dei Dottori Forestali, la Figura 2 riporta, riferito a ciascuna provincia il numero complessivo di Dottori Agronomi e di Dottori Forestali che, per tutta la Toscana, ammonta a 1.490<sup>(6)</sup>. Tuttavia il numero dà un'indicazione per eccesso poiché se è vero che alcuni Dottori Agronomi si occupano anche di attività forestali è anche vero che alcuni Dottori Forestali si occupano prevalentemente di attività collegate all'agricoltura. Per il momento non ci sono studi che permettano di quantificare il numero effettivo di professionisti impegnati nella gestione del patrimonio forestale. Tenuto conto di quanto appena affermato, nel Grafico 7 sono riportati, provincia per provincia, i numeri relativi ai soli Dottori Forestali iscritti all'ordine.

Tra i professionisti anche gli Agrotecnici hanno alcune competenze in

TABELLA 1 - DATI RIASSUNTIVI SUI CONSORZI FORESTALI TOSCANI ATTIVI A FINE 2005

Denominazione del consorzio	Provincia	Anno di istituzione	Superficie forestale gestita (ha)	Consorzati pubblici	Consorzati privati
Consorzio Forestale dell'Amiata	GR	1958	3.100	7	2
Consorzio Forestale Lunigiana	MS	-	1.000	6	6
Consorzio Ge.Ri.Bo Gestione Risorse Boschive	FI	2005	-	-	2
Consorzio Gestione delle Risorse For. Monti del Chianti	SI	2001	1.180	1	11
Consorzio Gestione delle Risorse Agrofor. Colline Livornesi	LI	2004	930	-	3
<b>Totale</b>			<b>6.210</b>	<b>14</b>	<b>24</b>

(6) Comprensivo di 13 Agronomi junior, quindi con laurea triennale.

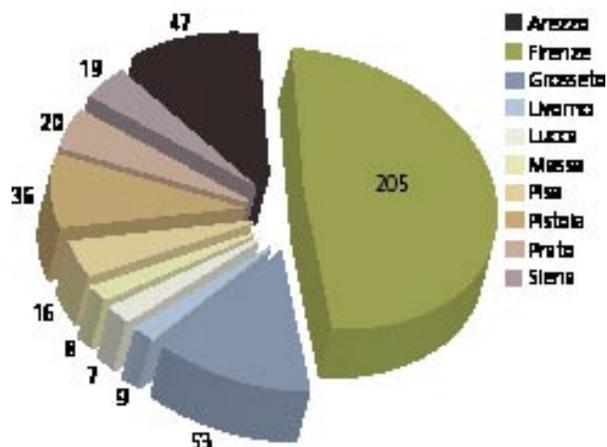


GRAFICO 7 – Dottori Forestali, per provincia. In Toscana i Dottori Forestali iscritti all’ordine professionale, a fine 2005, risultano complessivamente 420.

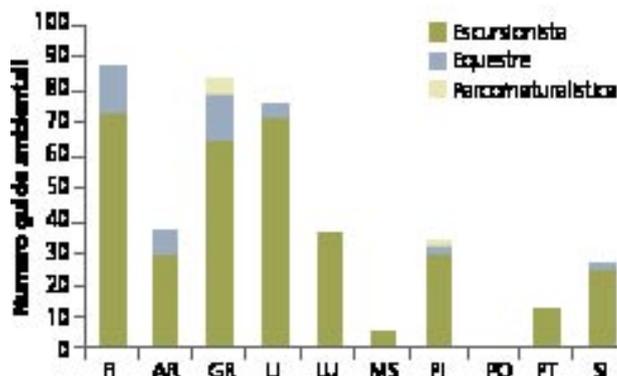


GRAFICO 8 – Guide ambientali, per provincia (dato riferito a Settembre 2005).

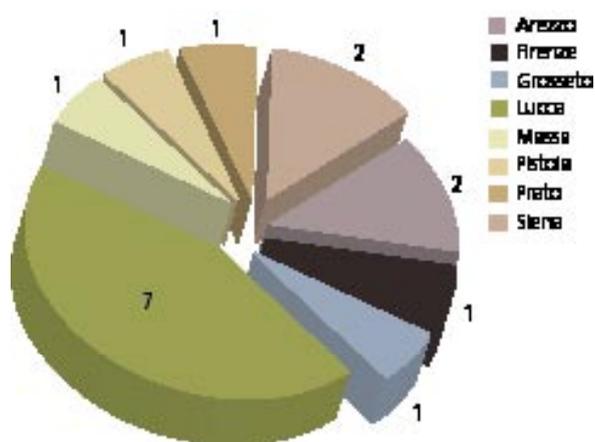


GRAFICO 9 - Imprese iscritte all’Albo Regionale delle Ditte Boschive (dato a fine 2005).

materia ambientale e saltuariamente svolgono lavori in ambito forestale. Dai dati forniti dal Collegio Nazionale degli Agrotecnici sappiamo che quelli iscritti e operanti in Toscana al 2005 sono 435.

### Guide ambientali

L’art. 118 della L.r. n. 14 del 17 Gennaio 2005 “Modifiche alla L.r. 23 Marzo 2000, n.42 (Testo unico delle leggi regionali in materia di turismo)” definisce la figura professionale della Guida ambientale e le attività di competenza. Attualmente in Toscana ci sono 394 Guide ambientali che direttamente o indirettamente hanno a che fare con il bosco e sono suddivise nelle specialità escursionista, equestre, e parco/naturalistica. Le guide ambientali escursioniste rappresentano in tutta la Regione Toscana il 75% delle Guide ambientali ed in ogni Provincia della regione rappresentano la maggioranza (Grafico 8).

### Albo regionale delle ditte boschive

In Toscana, a seguito dell’art.13 della L.r. 39/2000, è stato istituito l’Albo Regionale delle imprese che operano nel settore degli interventi pubblici agricolo-forestali. L’albo, per il momento, ha il solo scopo di pre-qualificare le imprese idonee all’affidamento di appalti pubblici. Per iscriversi all’Albo è necessario che le imprese abbiano un minimo di 15 dipendenti a tempo indeterminato assunti da almeno 2 anni. Alla fine del 2005 le ditte iscritte all’Albo Regionale erano 16, distribuite come indicato nel Grafico 9. Il personale tecnico e le maestranze delle ditte iscritte a questo Albo è compreso in quello precedentemente descritto per le cooperative agro-forestali.

### Associazionismo forestale toscano e attività di supporto al lavoro in bosco

In Toscana sono presenti 2 associazioni forestali nate nel corso del 2004:

- ARBO Toscana;
- SOFEA.

ARBO Toscana è un’associazione di secondo livello nata in seno alla Confederazione Italiana Agricoltori (CIA). L’Associazione, che si propone come soggetto di rappresentanza e di servizio per gli operatori forestali, raggruppa tre Associazioni territoriali:

- Associazione Boscaioli Pistoiesi (costituita nel 2001)
- Associazione Boscaioli Aretini (costituita nel 2004)
- Associazione Boscaioli Senesi (costituita nel 2004)

ARBO Toscana associa complessivamente 140 ditte boschive.

SOFEA attualmente associa, in Toscana, 54 ditte ed aziende del Mu-

gello e della Val di Sieve operanti nel settore forestale, ma non ha limiti territoriali. Un'importante caratteristica associativa è rappresentata dal supporto tecnico e legale fornito da 5 professionisti forestali e da 1 avvocato che si aggiunge al ruolo di rappresentanza degli associati. Nel 2005 SOFEA ha contribuito alla costituzione del consorzio Ge.Ri.Bo. (Gestione delle Risorse Boschive) operante in Mugello e in Val di Sieve.

Dal 2004 è stato realizzato a cura della rivista Sherwood (Compagnia delle Foreste - AR) l'Osservatorio per il Lavoro in Bosco (OLaB). All'OLaB, oltre al consiglio Editoriale di Sherwood e altri importanti soggetti extra regionali come il PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes) e il Forest Stewardship Council (FSC), hanno aderito la Regione Toscana, SOFEA e ARBO Toscana. L'OLaB, oltre a promuovere incontri tra gli operatori boschivi e convegni sulle problematiche del lavoro in bosco ha realizzato un sito internet ([www.selvicoltura.it/osservatorio.htm](http://www.selvicoltura.it/osservatorio.htm)) e una *news letter* a cui sono iscritti circa 255 soggetti provenienti dal mondo dell'imprenditoria forestale e della pubblica amministrazione.

## Gli infortuni sul lavoro

L'attività dell'operatore forestale è riconosciuta come una delle più gravose e pericolose: le lavorazioni svolte nell'ambito delle utilizzazioni forestali sono complesse e faticose, influenzate da una molteplicità di fattori sia di tipo ambientale che di tipo lavorativo in senso stretto (es. macchine ed attrezzature impiegate, procedure di lavoro, organizzazione). Tale attività registra un'alta percentuale di infortuni. Nel 2004 si è verificata, a livello nazionale, un'incidenza pari all'8,7% sul totale degli infortuni agricoli, mentre a livello regionale a riguardato circa il 5% sul totale degli infortuni agricoli (Fonte Banca Dati Inail Tav. CAI/1.1.9). Per una corretta interpretazione del fenomeno infortunistico occorre tener presente che le fonti statistiche ufficiali non forniscono i dati riguardanti gli infortuni sul lavoro in bosco come singolo comparto produttivo, ma questi vengono estrapolati da quelli dell'agricoltura tramite l'analisi delle tabelle relative al tipo di lavorazione. Questo fa sì che i dati ufficiali non rappresentino in modo esaustivo la realtà del fenomeno, generalmente sottostimandolo. Infine si segnala che al momento il settore forestale risulta essere uno dei settori produttivi dove la prevenzione e la tutela della salute dei lavoratori presenta difficoltà ad innescarsi, ciò anche a causa di problemi oggettivi che ostacolano gli interventi diretti di vigilanza aziendale, quali la vastità del territorio, la difficoltà di localizzazione dei cantieri, la temporaneità degli stessi e la limitatezza delle risorse disponibili in

**TABELLA 2 - INFORTUNI SUL LAVORO 2000-2004, DENUNCIATI ALL'INAIL**

Gestione	2000	2001	2002	2003	2004
Selvicoltura <sup>(1)</sup>	88	100	31	34	92

(1) Comprendente i seguenti codici Ateco del 1991: A2 SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI; A201 Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali, A2011 Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi, A2012 Consorzi di forestazione e rimboschimento, A202 Servizi connessi alla silvicoltura e alla utilizzazione di aree forestali. (Estrazione dati Inail GUIDELLI P. e FERRETTI F.).

**TABELLA 3 - VARIAZIONI INFORTUNI SUL LAVORO 2000-2004 DENUNCIATI ALL'INAIL**

Variazione	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Assoluta	+ 12	- 69	+ 3	+ 58
Percentuale	+ 13,7%	- 69%	+ 9,7%	+ 170,6%

(Estrazione dati Inail GUIDELLI P. e FERRETTI F.).

**TABELLA 4 - DISTRIBUZIONE TIPO DI INFORTUNI 2000-2004 DENUNCIATI ALL'INAIL**

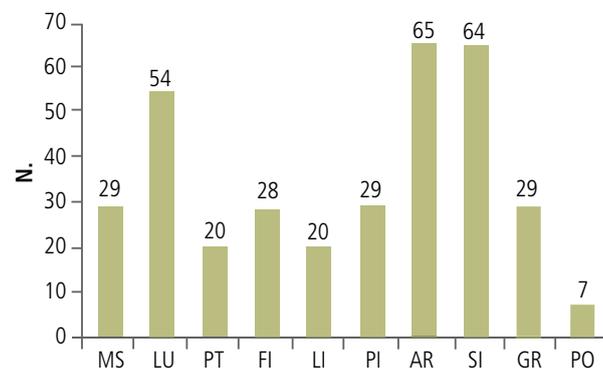
Tipo infortuni <sup>(2)</sup>	2000	2001	2002	2003	2004
Mortali	1	1	-	-	-
Permanenti	2	7	3	2	5
Temporanei	83	90	27	32	84
Senza indennizzo e Franchigia	2	2	1	-	3
<b>Totale</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>92</b>

(2) Decodifica del campo Inail Tipo-Definizione: MC mortali; PE permanente; RS regolare senza indennizzo; TE Temporanea; FR Franchigia. (Estrazione dati Inail GUIDELLI P. e FERRETTI F.).

**TABELLA 5 - DISTRIBUZIONE INFORTUNI PER CLASSI DI ETÀ DENUNCIATI ALL'INAIL**

Classi di età	2000	2001	2002	2003	2004	Tot.
Fino a 17	-	-	-	-	1	1
18-34	29	32	9	19	32	121
35-49	44	43	11	7	38	143
50-64	13	22	7	5	19	66
Oltre 64	2	3	3	3	2	13
Non determinata	-	-	1	-	-	1
<b>Totale</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>345</b>

(Estrazione dati Inail GUIDELLI P. e FERRETTI F.).



**Grafico 10 - Distribuzione infortuni sul lavoro avvenuti nel periodo 2000-2004 e denunciati all'Inail per Provincia (Estrazione dati Inail GUIDELLI P. e FERRETTI F.).**

termini di personale e mezzi degli organi addetti alla vigilanza.

Nelle Tabelle 2, 3, 4 e 5 si riporta l'andamento degli infortuni in Toscana nel corso del quinquennio 2000-2004; le elaborazioni sono state fatte su dati Inail estratti utilizzando la classificazione ATECO del 1991. Nel Grafico 10 è invece possibile leggere la distribuzione geografica degli infortuni.

## COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE

Tra le numerose attività avvenute fuori dalla Toscana che possono influire sull'imprenditoria e il lavoro in bosco nella nostra regione si segnala:

■ la costituzione, a fine 2004, del Coordinamento delle Associazioni del Settore Forestale (CAsEF) finalizzato a promuovere iniziative congiunte delle associazioni di ditte boschive appartenenti al mondo agricolo e a quello dell'artigianato. Il CAsEF, che vede tra i suoi fondatori sia ARBO Toscana che SOFEA, per il momento ha valenza interregionale<sup>(7)</sup>, ma potrebbe evolversi verso un coordinamento nazionale.

■ la realizzazione di un convegno su albi e patentini per operare in bosco, organizzato, nel settembre 2005, dall'Osservatorio sul Lavoro in bosco (OLaB) e dalla Regione Piemonte. A tale incontro ha fatto seguito un secondo convegno nel novembre 2005 in Friuli-Venezia Giulia con un tema simile. Entrambe le Regioni ospitanti si stanno organizzando per istituire propri albi delle imprese boschive.

■ la legge di riforma dell'Imprenditore Agricolo Professionale (IAP)<sup>(8)</sup> che definisce requisiti riscontrabili anche in molte ditte boschive<sup>(9)</sup>, inoltre per le imprese che operano in zone svantaggiate i requisiti sono ridotti del 25%;

■ la pubblicazione dei risultati dei primi due anni di applicazione della Legge Forestale della Regione Umbria (GROHMANN e SAVINI 2005) che obbliga tutte le ditte boschive ad iscriversi ad un albo delle imprese e gli addetti alla motosega ad iscriversi ad un albo degli operatori. L'aspetto sorprendente è che a fronte di 332 imprese registrate (negli elenchi CCIAA ne risultano circa 360) si sono iscritti all'albo degli operatori per poter utilizzare il bosco ben 4.829 addetti alla motosega. Tenendo conto che da uno studio precedente risultava che gli addetti fissi sono mediamente 2,1, ciò significa che circa 697 persone

lavorano continuativamente nelle ditte boschive e circa 4.130 sono impegnate solo stagionalmente. Questo secondo valore sembra indicare che gli stagionali sono circa 6 volte più numerosi degli addetti a tempo indeterminato. Tale proporzione di massima è stata indicata anche da SOFEA a proposito del numero di stagionali mediamente impegnato dalle ditte associate.

■ il punto 1.3. dell'allegato XV del D.Lgs 359/99 che richiama l'esigenza di limitare i rischi derivanti dal ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro attraverso l'integrazione di idonei dispositivi di protezione (telaio di protezione) e l'installazione di un sistema di ritenzione del conducente, ad esempio cintura di sicurezza. Ad oggi il Gruppo di Lavoro ha portato a termine l'individuazione delle informazioni tecniche e procedurali per l'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente (cinture di sicurezza) che sono raccolte nella Linea Guida<sup>(10)</sup>.

## RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO

### Attività sul territorio

#### Opuscolo sicurezza USL 10

E' stato realizzato nel Giugno 2004, ma diffuso anche durante il 2005, un opuscolo di 16 pagine intitolato Il Taglio del bosco - Sicurezza sul lavoro prevenzione infortuni ed igiene del lavoro-vincolo idrogeologico. Aspetti autorizzativi a cura dell'USL 10 di Firenze - Dipartimento di prevenzione - U.f. P.I.S.L.L. Zona Mugello, Comunità Montana Mugello, Comunità Montana Montagna Fiorentina.

### Innovazione e informazione

#### Corsi di formazione per maestranze pubbliche

Nel Luglio del 2004 la Giunta Regionale ha deliberato di affidare al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali (DISTAF, alla sezione che si occupa dei lavori in bosco) dell'Università di Firenze l'incarico per lo svolgimento di un intervento di formazione dei futuri addestratori, selezionati fra gli operai forestali in servizio presso gli Enti territoriali, e per la supervisione dei successivi corsi di aggiornamento e qualificazione destinato agli operai degli Enti. Dalla metà di Settembre 2004 è cominciata l'attività di formazione di 4 addestratori sul livello "Mansioni base" per cantieri di utilizzazioni forestali.

Dall'Ottobre 2005 sono cominciati i corsi di aggiornamento e qualificazione per gli operai forestali in servizio presso gli Enti competenti. Questi corsi (per il momento ne sono stati fatti 11 frequentati da circa

(7) Fanno parte del CAsEF associazioni provenienti da Toscana, Piemonte, Lombardia e Friuli-Venezia Giulia.

(8) D. Lgs. 29 Marzo 2004 n. 99.

(9) I requisiti per poter essere considerato un IAP sono:

1) conoscenze e competenze professionali;

2) almeno il 50% del tempo lavoro complessivo dedicato alle attività agricole di cui all'art. 2135 del cc;

3) almeno il 50% del reddito globale da lavoro derivi dalle attività agricole di cui all'art. 2135 del cc.

Ai sensi dell'art. 2135 del cc la selvicoltura è considerata attività agricola a tutti gli effetti.

(10) Scaricabili all'indirizzo [www.salute.toscana.it/prevenzione/ambienti-lavoro/linee-guida/LGadeguamento\\_trattori.pdf](http://www.salute.toscana.it/prevenzione/ambienti-lavoro/linee-guida/LGadeguamento_trattori.pdf)

100 operai) si sono sviluppati in tre periodi di tempo ben definiti:

- autunno 2004,
- primavera 2005,
- autunno 2005.

Nel Giugno 2005 è stato ripetuto un corso di quattro settimane per 3 nuovi addestratori che è servito anche ai vecchi addestratori per affinare le loro conoscenze ed esperienze.

Per il 2006 è stata programmata la realizzazione di un corso di 4-6 settimane per gli addestratori sulle "Mansioni avanzate" per cantieri di utilizzazioni forestali. Sono anche in programma ulteriori corsi per gli operai sia sulle "Mansioni base" che sulle "Mansioni avanzate".

#### **Corsi di formazione sulle biomasse agroforestali**

Corso di 6 giornate (40 ore) organizzato da ARSIA e AIEL con lo scopo di fornire conoscenze per l'animazione, costituzione e gestione di filiere di biomasse agroforestali a scopo energetico nell'ambito della Regione Toscana. L'attività, tra Ottobre e Novembre 2005, è stata rivolta ad un gruppo di 20 tecnici di associazioni agricole, Regione, province, comunità montane, cooperative e ditte boschive.

## **INIZIATIVE IN CORSO**

### **Attività sul territorio**

#### **Elaborazione del Piano Mirato in Selvicoltura 2005-2007**

Il Piano Sanitario Regionale 2005-2007 al paragrafo 7 del punto 5.1.2.3 *Azione programmata lavoro e salute*, individua la selvicoltura fra i settori prioritari di intervento regionale e privilegia la metodologia di lavoro per Piani Mirati con lo scopo di qualificare e rendere più incisivi gli interventi di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali ed ottimizzare le risorse.

Il Piano Mirato Prevenzione e tutela dei lavoratori in selvicoltura 2005-2007 è sorto dalla collaborazione del Gruppo regionale, composto da referenti dei dipartimenti di prevenzione delle Az. USL della Regione, CSPO e Regione Toscana, e del Tavolo Tecnico regionale composto da Regione Toscana, Province, ARSIA, Associazioni di Categoria, Organizzazioni Sindacali, Ordini Professionali.

Gli obiettivi generali individuati nel Piano Mirato sono la diminuzione della frequenza e della gravità degli infortuni e delle malattie professionali prevedendo anche iniziative di informazione e/o educazione alla salute rivolte a coloro che, pur non ricadendo negli ambiti di applicazione del D.Lgs. 626/94, svolgono comunque attività in ambito forestale. Il Piano Mirato prevede un finanziamento di 225.000 Euro per ciascun anno di validità per un importo complessivo di 675.000 Euro ed è stato approvato e finanziato con decreto n.

6476 del 24/11/2005.

### **Innovazione e informazione**

#### **Linee guida per la prevenzione**

Il DISTAF sta lavorando da più di un anno con i tecnici della USL 10 di Firenze (Firenze Sud e Mugello), e con il supporto tecnico delle Comunità Montane del Mugello e della Montagna Fiorentina, per la realizzazione di un manuale su *Linee guida per la prevenzione nei lavori forestali in Toscana*. Il manuale, indirizzato a tutti gli operatori del settore dei lavori in bosco, dovrebbe essere completato e pubblicato verso la metà del 2006.

#### **Corsi di formazione per maestranze private**

In collaborazione tra CIPA-AT Toscana (Agenzia formativa C.I.A. Toscana), DREAM Italia e SMILE (Agenzia formativa CGIL) verrà attivata una serie di corsi di formazione rivolti a maestranze private. In questo progetto, finanziato nell'ambito del POR ob. 3 - FSE, sono previsti:

- 9 corsi di base per operatori, ore 125, n. allievi previsti 100;
- 1 corso di ingegneria naturalistica, ore 120, n. allievi previsti 8;
- 1 corso per la gestione dei cantieri forestali, ore 100, n. allievi previsti 8;
- 1 corso per la certificazione forestale, ore 60, n. allievi previsti 8;
- 1 corso sulla filiera legno energia, ore 60, n. allievi previsti 8;
- 1 corso di orientamento per tecnici forestali, ore 160, n. allievi previsti 10.

Il progetto è articolato su vari livelli, da quello di base, rivolto principalmente ai lavoratori dipendenti, in particolare extracomunitari, a quelli che potrebbero essere definiti intermedi, con particolare riferimento agli imprenditori e a chi ricopre ruoli dirigenziali e di coordinamento nelle aziende, fino a quelli rivolti ai tecnici operanti in ambito forestale.

#### **Progetto Short Cut**

Nel 2005 SOFEA ha ottenuto il finanziamento, per conto dei propri associati, del progetto Short Cut, da sviluppare nel 2006. Tale progetto è finalizzato alla valorizzazione delle attività boschive con tecniche e macchinari che diminuiscono l'impatto ambientale con la creazione di un nuovo tipo di filiera di esbosco economicamente compatibile con la produzione di biomassa dai residui legnosi delle utilizzazioni forestali e contemporanea valorizzazione della viabilità forestale.

#### **Progetto di formazione nel settore fonti rinnovabili**

Progetto pilota, finanziato dal programma UE Leonardo da Vinci, finalizzato a realizzare un modello formativo e materiali didattici per promuovere la formazione nel settore delle fonti rinnovabili di

energia. Il progetto verrà sviluppato, tra il 2004 e il 2006, da una collaborazione del capofila CIPA-AT Toscana (Agenzia formativa CIA Toscana) con ARSIA, AIEL e Legambiente. Il modulo formativo verrà sperimentato nei vari paesi partner (Spagna, Francia, Regno Unito, Bulgaria e Germania).

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

Dai dati riportati nei paragrafi precedenti e da quanto risulta sia dalla relazione sui prodotti legnosi che dalla presentazione del patrimonio forestale toscano, i principali punti di forza delle imprese e del lavoro in bosco sembrano essere:

- la grande disponibilità di superfici forestali;
- la forte domanda di legna da ardere e di biomasse legnose ad uso energetico;
- la presenza di un'industria di trasformazione del legno potenzialmente in grado di assorbire tutta la produzione di legname di pregio della regione;
- il recente avvio dell'attività di aggregazione delle imprese boschive, sia con fini di rappresentanza politica che con obiettivi di crescita tecnica ed economica;
- la crescita professionale che sarà possibile ottenere grazie alle attività di formazione avviate sia sul pubblico che, da quest'anno, sul privato.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- Non si conosce con adeguata precisione il numero di maestranze fisse e stagionali impegnate nel settore forestale privato;
- manca un Albo delle ditte boschive e delle maestranze che operano nei boschi privati che, come indicato all'Art.7 comma 1 del DLgs 227/2001, vada oltre le esigenze di pre-qualificazione per l'affidamento di lavori pubblici, arrivando a raccogliere tutte le imprese impegnate in lavori o opere in campo forestale;
- scarsa conoscenza dei flussi di mercato e conseguente difficoltà per le singole imprese a vendere legname di pregio;
- assenza di studi che, a fronte di una marcata stagionalità dell'attività in bosco, consentano di quantificare il peso reale del lavoro a tempo determinato e del lavoro irregolare in Toscana.

**Si ringrazia:** *VINCENZO GONNELLI, IPSAA Pieve S. Stefano (AR).*



### BIBLIOGRAFIA

- BERNETTI I., 1993 - **Il sistema foresta-legno in Toscana**. ERSAF (Regione Toscana).
- PETTENELLA D., SAVINI P., SIMONELLI M., 1998 - **La filiera del legno in Umbria**. IRRES (Istituto Regionale di Ricerche Economiche e Sociali dell'Umbria).
- GROHMANN F., SAVINI P., 2005 - **Elenchi forestali in Umbria**. Sherwood 116 (10/05), Compagnia delle Foreste (AR).

# Prodotti legnosi del bosco

Coordinatore ed Autore del testo

**Michele Brunetti** - CNR IVALSA (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Stefano Berti** - CNR IVALSA (FI)

**Lapo Casini** - Libero professionista (FI)

**Isabella De Meo** - Libero professionista (FI)

**Bianca Del Monte** - CM della Montagna Fiorentina (FI)

**Antonio Faini** - ARSIA (FI)

**Marco Fioravanti** - DISTAF Università di degli Studi di Firenze (FI)

**Antonio Macri** - ISTAT (RM)

**Paolo Mori** - Compagnia delle Foreste (AR)

**Michela Nocetti** - CNR IVALSA (FI)

**Antonio Ventre** - CM della Montagna Fiorentina (FI)



## STATO DELL'ARTE

### Quadro statistico economico del settore in Toscana

Al fine di inquadrare la situazione statistico economica del settore legno in Toscana, sono analizzati i dati relativi alle aziende del settore e alla produzione legnosa regionale.

#### Le aziende del settore

Per tracciare un quadro statistico-economico del settore prodotti legnosi si possono utilizzare in prima istanza le fonti informative disponibili presso l'ISTAT (8° Censimento generale dell'Industria e dei Servizi 2001) e quelle reperibili presso le banche dati delle Camere di Commercio. Informazioni parziali possono essere ricavate anche dall'archivio dell'associazione Federlegno-Arredo che dispone di un elenco delle imprese iscritte (e quindi non esaustivo del panorama delle aziende) suddivise per tipologia di lavorazione.

#### Informazioni dalle Camere di Commercio

Dalla consultazione dell'archivio informatico delle Camere di Commercio ([www.infoimprese.it](http://www.infoimprese.it)), in Toscana per il settore legno risultano iscritte le aziende illustrate in Tabella 1.

Nella prima colonna della tabella è indicato il termine che è stato utilizzato per la ricerca nell'archivio: questa parola (o più parole) può essere menzionato nel nome dell'impresa (seconda colonna) oppure all'interno della scheda sintetica di descrizione dell'attività dell'impresa (terza colonna). Naturalmente quelle riportate in tabella sono solo alcune fra le voci inserite nell'archivio (le principali); si tenga presente però che in molti casi le imprese potrebbero limitarsi alla sola commercializzazione del prodotto legnoso indicato nella tipologia. Occorre anche rilevare che l'archivio riporta, per alcune imprese, una

"vetrina" informativa dove l'attività aziendale è descritta più in dettaglio e dove, fra l'altro, viene indicata anche la classe di fatturato (Tabella 2).

Emerge abbastanza chiaramente come la filiera del legno in Toscana sia orientata verso le seconde trasformazioni, come testimoniato dall'esiguo numero di imprese che eseguono la segagione del legname, a fronte dell'elevato numero di aziende indicate genericamente come "falegnamerie".

#### Archivio di Federlegno-Arredo

L'archivio di Federlegno-Arredo, l'associazione più grande delle imprese operanti nel settore dei prodotti legnosi, fornisce alcune informazioni più dettagliate sul reale settore di attività delle imprese. In particolare in Tabella 3 è stato riportato il numero di aziende toscane incluse nei gruppi specifici delle rispettive associazioni.

Dalla Tabella 3 emerge che solo poche aziende toscane appartengono all'associazione Federlegno-Arredo rispetto a quelle iscritte alle Camere di Commercio, e che le attività più rappresentate sono quella della produzione di pallet/imballaggi e quella dei semilavorati per l'industria del mobile.

**TABELLA 1 - NUMERO IMPRESE PER TIPOLOGIA DI LAVORAZIONE IN TOSCANA**

Tipologia	Aziende (n.)	Aziende (n.)
Segheria legname	-	22
Falegnameria	433	2.083
Mobili in legno	-	1.514
Legna da ardere	-	247
Pavimenti in legno	7	366
Lavorazione legno	6	928

(Fonte: [www.infoimprese.it](http://www.infoimprese.it))

**TABELLA 2 - NUMERO IMPRESE PER CLASSI DI FATTURATO DICHIARATO DALLE IMPRESE TOSCANE**

Tipologia	Classe I (>250.000 €)	Classe II (250-500.000 €)	Classe III (500.000-2,5 milioni €)	Classe IV (2,5-5 milioni €)
Segheria legname	-	2	1	1
Falegnameria	16	5	7	-
Mobili in legno	23	3	10	-
Legna da ardere	1	1	1	-
Pavimenti in legno	1	-	-	1
Lavorazione legno	7	5	10	-

(Fonte: [www.infoimprese.it](http://www.infoimprese.it))

per l'industria del mobile.

### Archivio ISTAT

L'archivio dell'ISTAT, attraverso il censimento dell'industria, costituisce probabilmente la fonte più ricca di dati del settore economico, benché il quadro che può essere ricavato non sia sempre aggiornato e talvolta il dettaglio delle informazioni non sia molto approfondito.

Nella Tabella 4 è riportato il numero delle imprese ed il numero degli addetti per il settore legno-sughero, esclusi i mobili: secondo le rilevazioni dell'ISTAT dunque in Toscana operano nella filiera del legno 3.728 imprese con 12.794 addetti.

Il comparto del mobile annovera altrettante imprese ed addetti, ma dall'indagine non è possibile risalire al numero delle aziende che utilizzano esclusivamente il materiale legno (Tabella 5).

Da rilevare che le statistiche evidenziano una dimensione media delle aziende decisamente ridotta.

Il Grafico 1 rappresenta il numero di imprese e di addetti per l'industria del legno a livello nazionale, suddivisi per regione; la Toscana risulta terza per numero di aziende, dopo Lombardia e Veneto, e quinta per numero di addetti.

Facendo riferimento alle categorie ISTAT per il settore del mobile, la differenziazione produttiva dei più importanti distretti del mobile è quella riportata nel Grafico 2, dalla quale si evince come, sia in termini di aziende, sia in termini di addetti, la Toscana non presenti forti specificità in termini di categorie di prodotto come avviene invece per altre regioni, dove soprattutto in termini di addetti la differenziazione è più marcata (dato questo che sta ad indicare che in certi settori, ad esempio quello delle cucine, le dimensioni di scala delle aziende è più grande).

Nell'ambito della Regione le aziende del settore del mobile sono ri-

**TABELLA 3 - TIPOLOGIE IMPRESE TOSCANE ASSOCIATE A FEDERLEGNO-ARREDO**

Associazioni	Gruppi	Soci (n.)
Assarredo		-
Assobagno		-
Assoimballaggi	Imballaggi industriali	6
	Produttori pallet	7
	Riparatori pallet	2
	Imballaggi ortofrutticoli	-
	Sughero	-
Assolegno	Prime Lavorazioni Legno	4
	Strutture Portanti e Prefabbricati per l'Edilizia	-
	Costruttori Legno	1
Assoluce		-
Assopannelli	Pannelli Truciolari	1
	Pannelli di Fibra	1
	Compensati	1
	Listellari	-
	Placcati	1
	Semilavorati per l'industria del mobile	6
Assufficio	-	-
Edilegno	-	-
Fedecomlegno	-	-
ASAL-Assoallestimenti	-	-
<b>Totale aziende</b>	<b>-</b>	<b>30</b>

(Fonte: [www.federlegno.it](http://www.federlegno.it))

partite così come riportato nel Grafico 3.

### La produzione legnosa

Per quanto attiene la produzione della materia prima legnosa, le fonti disponibili possono essere riconducibili a:

- indagini a carattere regionale mirate alla stima della produzione di legname toscano (in particolare lo studio E.T.S.A.F. - I.N.E.A del 1993);

- statistiche forestali dell'ISTAT (le ultime attualmente disponibili risalgono al 2003) che riportano le utilizzazioni da foresta e da piantagione, suddivise per tonnage grezzo (da sega, trancia, compensati, traverse ferroviarie), legname per pasta per cellulosa e per pannelli, altri assortimenti (incluso travi, paleria grossa e minuta), legna per combustibili;

**TABELLA 4 - NUMERO IMPRESE ED ADDETTI INDUSTRIE TOSCANE DEL LEGNO, PRODOTTI IN LEGNO-SUGHERO (ESCLUSI MOBILI)**

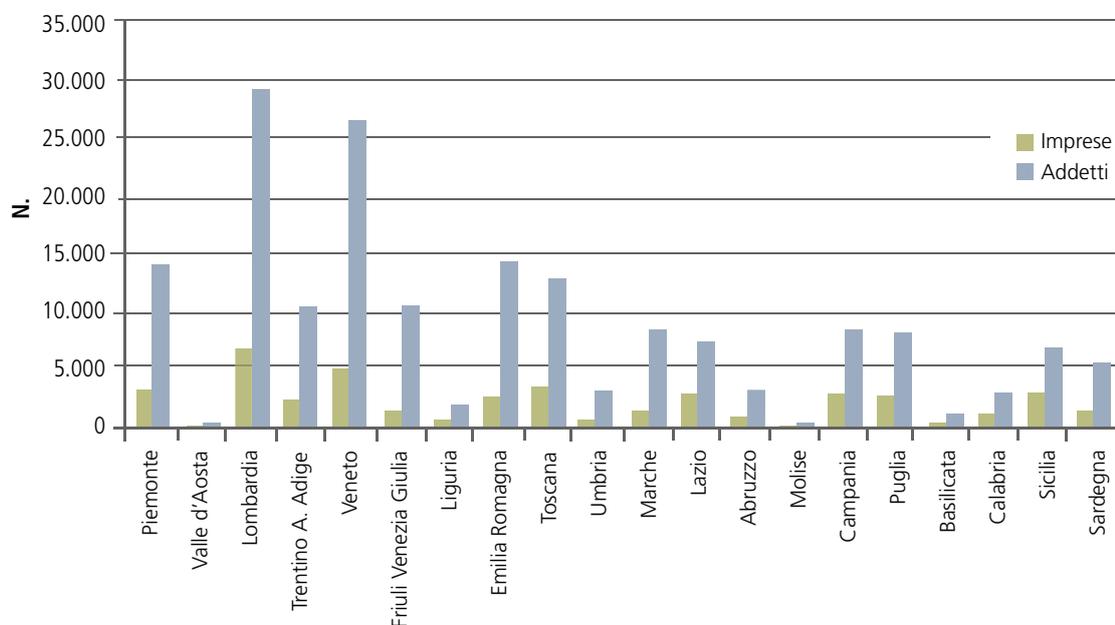
Aziende per tipologia di lavorazione	Imprese (n.)	Addetti (n.)
Taglio, piallatura e trattamento del legno	156	904
Fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato e pannelli vari	24	268
Fabbricazione di elementi di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2.263	6.687
Fabbricazione di imballaggi in legno	133	811
Fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero	1.152	4.124
<b>Totale</b>	<b>3.728</b>	<b>12.794</b>

(Fonte: ISTAT - Censimento dell'industria 2001).

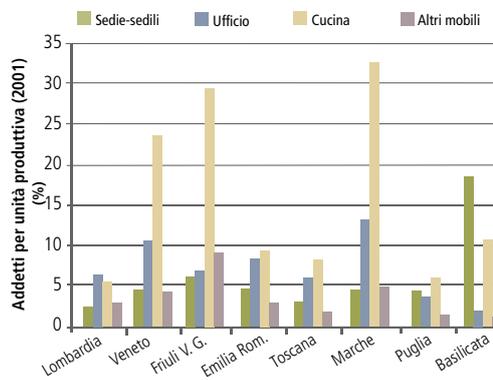
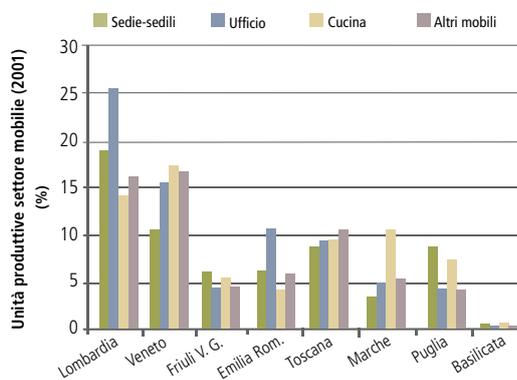
**TABELLA 5 - NUMERO IMPRESE ED ADDETTI INDUSTRIE TOSCANE DELLA FABBRICAZIONE MOBILI**

Fabbricazione di mobili	Imprese (n.)	Addetti (n.)
Fabbricazione di sedie e sedili	1.004	4.517
Fabbricazione di mobili per uffici e negozi	287	2.466
Fabbricazione di mobili per cucina	94	1.407
Fabbricazione di altri mobili	1.810	6.713
<b>Totale</b>	<b>3.195</b>	<b>15.103</b>

(Fonte: ISTAT - Censimento dell'industria 2001).



**GRAFICO 1 - Imprese e addetti dell'industria del legno per regioni (Fonte: ISTAT - Censimento dell'industria 2001).**



**GRAFICO 2 - Ripartizione percentuale per unità produttive e numero di addetti delle aziende italiane del settore del mobile.**

■ documenti di rendicontazione degli enti locali, in particolare delle Comunità Montane e dei Comuni, che annualmente riportano i quantitativi di legname utilizzato all'interno dei territori di propria competenza.

Per quanto riguarda i boschi di proprietà privata potrebbero essere consultati i documenti rilasciati in sede di autorizzazione ai tagli boschivi, che però contengono solo informazioni sulle superfici autorizzate (e non quindi i quantitativi di legname effettivamente utilizzati). I risultati dello studio E.T.S.A.F. - I.N.E.A. (1993) sono riportati nel Grafico 4. Secondo questo studio la provvigione legnosa totale dei boschi può essere stimata pari a 123,5 milioni di m<sup>3</sup>; il tasso di accrescimento annuo medio è stimato pari al 4%, mentre il prelievo annuo è circa al 40% del tasso di accrescimento: in valore assoluto questo corrisponderebbe a 1,9 milioni di m<sup>3</sup> di legname asportato annualmente dai boschi toscani.

Secondo altre fonti il prelievo legnoso forestale toscano sarebbe pari al 30% del tasso di accrescimento (BIOSIT 2003).

Qui di seguito sono riportati i dati sulle produzioni annue toscane, disponibili in pubblicazioni del 1998 e del 1993 (elaborati da AIEL da I tipi forestali 1998 e da E.T.S.A.F. - I.N.E.A. 1993):

- La produzione di abete bianco ammonta a 20.000 m<sup>3</sup>.
- La produzione di castagno è pari a 100.000 m<sup>3</sup>, destinati alla produzione di pannelli di particelle, di paleria agricola, di tannino, di elementi strutturali e per falegnameria.

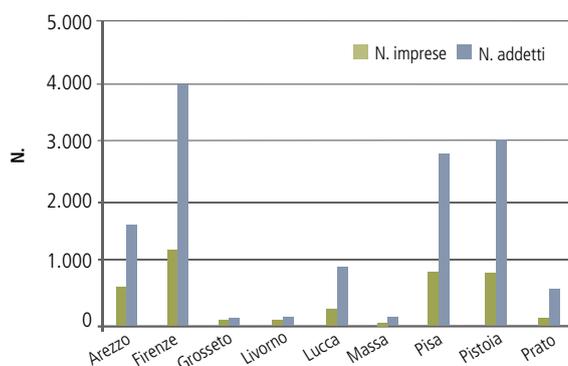


Grafico 3 - Ripartizione delle aziende toscane e degli addetti per provincia.

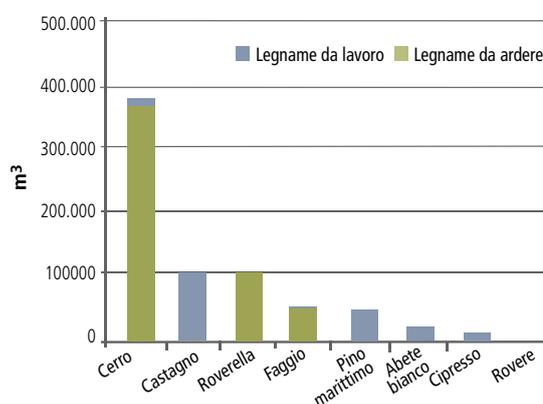
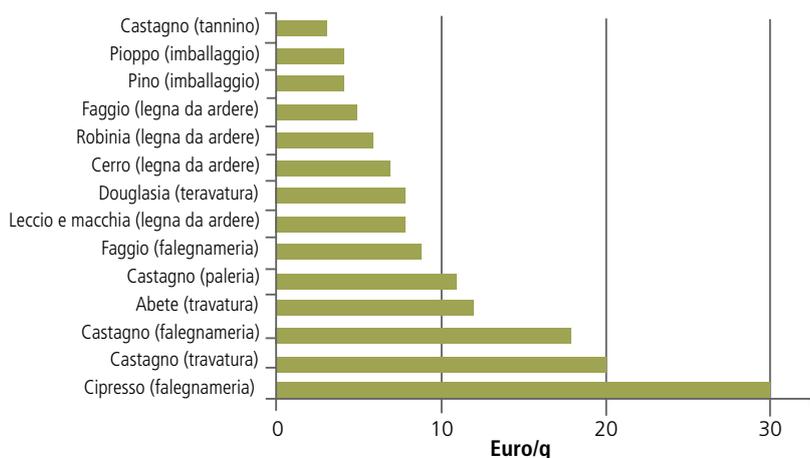


Grafico 4 - Produzione legnosa Toscana in m<sup>3</sup> secondo indagine E.T.S.A.F. - I.N.E.A., 1993.

**TABELLA 6 - LEGNAME VENDUTO DAGLI ENTI GESTORI DEL PATRIMONIO AGROFORESTALE DELLA REGIONE TOSCANA NEL CORSO DEL 2005 (DATI IN METRI STERI)**

ENTE	BOSCO IN PIEDI			LEGNAME ALL'IMPOSTO		MODALITÀ DI VENDITA
	Ceduo	Alto fusto		Conifere	Latifoglie	
		Conifere	Latifoglie			
C.M. Amiata Val D'Orcia	0	0	0	0	282	-
C.M. Appennino Pistoiese	3.290	344	4.317	0	0	Licitazione privata e concessioni alle famiglie
C.M. Casentino	0	5600	20.316	4.000	1.420	Licitazione privata
C.M. Colline Metallifere	19.407	0	0	0	400	Asta pubblica
C.M. Garfagnana	0	0	0	0	1.800	Licitazione privata
C.M. Montagna Fiorentina <sup>(1)</sup>	1.880	0	112	1.323	113	Asta pubblica e concessioni alle famiglie
C.M. Mugello	15	0	1.500	2.500	0	Asta pubblica
C.M. Pratomagno	0	0	0	200	720	Asta pubblica
C.M. Valbisenio	0	0	0	0	150	Vendita diretta
C.M. Valdicecina	7.180	0	0	0	0	-
C.M. Val di Merse	1.778	0	0	0	0	Asta pubblica
C.M. Valtiberina	0	630	14.966	0	0	Licitazione privata
Comuni di Scarlino, Castiglion della Pescaia, Follonica e Gavorrano	0	0	0	0	1.250	Vendita diretta
Comune di Riparbella	4.651	0	0	0	0	Asta pubblica
Comune Santa Luce	3.600	0	0	0	0	Concessioni alle famiglie
<b>Totale</b>	<b>41.801</b>	<b>6.574</b>	<b>41.211</b>	<b>8.023</b>	<b>6.135</b>	-

(1) La C.M. Montagna Fiorentina ha venduto nel 2005 anche 133,7 tonnellate di cippato.



**Grafico 5 - Prezzi del legname all'imposto (Euro/quintale) per le principali specie legnose prodotte in Toscana in funzione della destinazione d'uso (2005).**

- La produzione di cerro arriva a 360.000 m<sup>3</sup> per legna da ardere, e a 22.000 m<sup>3</sup> per legname da lavoro.
- La produzione di cipresso ammonta a 12.000 m<sup>3</sup>.
- La produzione di faggio ammonta a 5.000 m<sup>3</sup> di legname da lavoro e a 40.000 m<sup>3</sup> di legna da ardere.
- La produzione di rovere (intesa anche come legno di farnia e di roverella) ammonta a 1.500-1.800 m<sup>3</sup>.

La produzione di roverella è stimata in 100.000 m<sup>3</sup>, da ardere o per pannelli, più qualche centinaio di m<sup>3</sup> di legname da lavoro inquadrate dalle statistiche come il già citato "legname di rovere".

Le pinete di pino marittimo producono circa 45.000 m<sup>3</sup>: il 75% di questo materiale è impiegato per realizzare pannelli truciolari, il 25% per imballaggi. Sommando tali valori, si arriva alla stima di una produzione annua legnosa forestale di 705.800 m<sup>3</sup>. Secondo le citate fonti, 600.000 m<sup>3</sup> sarebbero costituiti da legna da ardere.

Analizzando le statistiche forestali ISTAT relative al 2003, invece la produzione di legname in Toscana sarebbe di 1.681.968 m<sup>3</sup>, così ripartita:

- 69.106 m<sup>3</sup> tonname grezzo,
- 59.239 m<sup>3</sup> legname per pasta per cellulosa e pannelli,
- 127.793 m<sup>3</sup> altri assortimenti (travatura, paleria),
- 1.425.830 m<sup>3</sup> di legna per combustibili.

Il dato comune a tutte le fonti è comunque che la maggior parte (85%) del legname prodotto in Toscana è utilizzato come combustibile.

Nella Tabella 6 è riportato il risultato dell'indagine condotta presso gli Enti Locali relativa alla vendita di legname nel corso del 2005. In questa tabella sono riportati, per gli Enti competenti, ovvero preva-

lentemente Comunità Montane ed in misura minore Comuni, i quantitativi di legname venduto in piedi e all'imposto (suddiviso in bosco ceduo/alto fusto e conifere/latifoglie); inoltre viene riportata la modalità di vendita o concessione utilizzata. Secondo questa analisi il legname venduto nel corso del 2005 in Toscana da proprietà pubbliche ammonta a 103.744 metri steri; il dato benché non complessivo, è da ritenersi molto rappresentativo sia perché è relativo a 98.297 ettari del demanio regionale (corrispondenti a circa l'88% del totale), sia perché riporta un dato recente e direttamente rilevato dagli enti competenti.

### Analisi dei prezzi

L'analisi dei prezzi del legname prodotto in Toscana è disponibile con un buon dettaglio grazie ad un progetto di monitoraggio cofinanziato da ARSIA e Compagnia delle Foreste (CdF) prima, e sostenuto poi da CdF; grazie a questa iniziativa la Toscana è l'unica regione italiana che, da 8 anni, rileva regolarmente i prezzi praticati nel suo territorio. Solo la Provincia Autonoma di Trento, e limitatamente alle sole conifere, effettua un monitoraggio dei prezzi del legname a partire dal 1995.

Il Grafico 5 riporta i prezzi indicativi delle principali tipologie di legname, per specie e per destinazione d'uso, rilevati nel corso del 2005.

### Attività di ricerca/sviluppo e supporto aziende

Per completare lo stato dell'arte del settore dei prodotti legnosi, è importante anche segnalare le principali attività di ricerca e sviluppo che, in un panorama nazionale di scarsi investimenti destinati all'innovazione, è abbastanza presente grazie al lavoro di istituzioni scientifiche, enti pubblici e territoriali, soggetti privati che sono costantemente impegnati su questo fronte. Numerose sono state infatti negli ultimi anni le iniziative volte alla valorizzazione del legname di produzione locale: sia attraverso lo studio e la caratterizzazione della materia prima, sia attraverso l'utilizzo per impieghi innovativi o tradizionali del legname locale in totale o parziale sostituzione di quello normalmente usato (generalmente di altra provenienza geografica). Qui di seguito viene riportata una sintesi di alcune delle più significative iniziative intraprese negli ultimi anni, semplicemente come elen-

co, mentre per le iniziative concluse nel 2005 si rimanda al paragrafo "Risultati dell'ultimo anno":

- Valutazione qualitativa e valorizzazione per usi strutturali del legname di Castagno e Douglasia prodotto in Toscana (ARSIA, DISTAF Università di Firenze) 1995-1999.
- Valorizzazione del legno toscano nella costruzione di fabbricati agricoli (ARSIA, DIAF Università di Firenze) 1995-2001.
- Impiego del legno per la realizzazione di barriere antirumore e barriere di sicurezza stradale (ARSIA, DIAF Università degli Studi di Firenze, CNR IVALSA, GAL-Appennino Aretino, Comunità Montana del Casentino, Consorzio Calbos) 1999-2001.
- Progetto CLEA - Casetta in legno per emergenze abitative (CISPEL - Confservizi Toscana, Regione Toscana - Assessorato all'Ambiente e alla Protezione Civile, ARSIA, CNR IVALSA) 1999-2001.
- Definizione e realizzazione di una procedura operativa per la valorizzazione commerciale del legname toscano (ARSIA, Compagnia delle Foreste) 1999-2001.
- Politiche di valorizzazione dell'offerta e della domanda di legname all'interno del parco delle Foreste Casentinesi (Università degli Studi di Padova) 2000.
- Valorizzazione del legname di pino domestico proveniente dalle pinete dell'area del Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli nella realizzazione di manufatti per arredo urbano, aree di gioco e componenti per l'edilizia in legno (Ente Parco Regionale MSRM; ARSIA; CNR IVALSA) 2001.
- Mercato del legno e valorizzazione economica del patrimonio forestale delle Colline Metallifere (Comunità Montana delle Colline Metallifere - Compagnia delle Foreste) 2001-2002.
- XILOTECA - Archivio in rete delle caratteristiche tecnologiche delle specie legnose più diffuse in Toscana (ARSIA, CNR IVALSA) 2002.
- Progetto LIFE Ecofriendly Forniture - Ecofuture (CASA TOSCANA - CSM - Università degli Studi di Firenze; 2001-2002).

## **COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE**

Fra le iniziative di rilevanza nazionale ed internazionale con possibili riflessi sulla filiera toscana del legno si possono citare due esempi che hanno o avranno a breve rilevanza sull'attività delle imprese che operano nei settori specifici.

## **Classificazione del legname strutturale imposta dalla nuova Normativa sulle Costruzioni**

Il paragrafo 11.6 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (pubblicate

nel Settembre 2005 dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti) introduce la necessità di utilizzare, per impieghi strutturali, legname selezionato e classificato secondo la resistenza. Questo comporta, per i "Produttori Qualificati" di legname, di disporre di un Direttore Tecnico della produzione qualificato alla classificazione del legno strutturale. Le associazioni dei produttori e le istituzioni scientifiche si stanno attivando per la formazione e la qualificazione di tali figure, creando così un adeguato standard di riferimento per un livello di professionalità minimo indispensabile. Sono allo studio dei corsi di formazione per classificatori con lezioni teoriche e attività pratiche, per arrivare in tempi brevi ad un gruppo di aziende in grado di costituire l'Albo dei Produttori Qualificati. Da notare che questa disposizione avrà un impatto rilevante soprattutto per il legname di produzione italiana, che attualmente non viene sottoposto ad un procedimento di classificazione secondo la resistenza.

## **Disposizioni in materia di trattamento fitosanitario degli imballaggi (applicazione dello International Standard for Phytosanitary Measures 15 della FAO)**

Il trattamento fitosanitario in conformità all'ISPM 15 è divenuto obbligatorio per tutti gli imballaggi in legno destinati all'esportazione verso quei Paesi extra UE che hanno notificato al WTO l'applicazione dello Standard FAO. Non viene invece applicato nel commercio all'interno dell'Unione Europea e verso quei paesi che non hanno notificato al WTO l'applicazione dello standard stesso.

Il trattamento fitosanitario in questione deve essere realizzato sugli imballaggi in legno utilizzati per sostenere, proteggere o trasportare una spedizione. Sono esclusi gli imballaggi costituiti integralmente da prodotti a base di legno come, ad esempio, OSB, compensati o legno avente spessore inferiore a 6 mm. Il sistema ISPM -15 FAO riconosce, attualmente, due soli metodi di trattamento fitosanitario del legno, equivalenti ed alternativi:

- Trattamento Termico - HT - (temperatura del legno a 56 °C per 30 minuti, misurati al centro dell'elemento di dimensioni più grandi).

- Trattamento di fumigazione con Bromuro di Metile.

Questa normativa costituisce un'importante novità per le aziende che producono imballaggi e per quelle che li utilizzano per le esportazioni (e quindi un bacino molto vasto).

## **RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO**

### **Innovazione e informazione**

In Toscana si deve rilevare un'interessante attività di promozione, di-

vulgazione ed informazione per un maggior uso del legname nell'edilizia, rurale e civile. Anche nel corso del 2005 infatti ARSIA ha organizzato il corso di formazione "L'utilizzo del legno nelle costruzioni" (10 giorni comprese tre visite guidate per un totale di 63 ore) mirato a fornire le principali conoscenze sull'utilizzo del legno nell'edilizia e a sensibilizzarne l'uso; il corso è rivolto a tecnici liberi professionisti quali agronomi e forestali, architetti, ingegneri, periti agrari, geometri operanti nel settore dell'edilizia, con funzioni di progettazione, tecnici dipendenti di Pubbliche Amministrazioni che svolgono funzioni istruttorie relative al rilascio di autorizzazioni e concessioni edilizie.

Con le stesse finalità ARSIA ed il Comune di Pratovecchio (AR) hanno organizzato, nell'ambito della Biennale "Forme del legno" (Ottobre 2005), un seminario dal titolo "Il legno per un'edilizia sostenibile" al quale è intervenuto fra gli altri il prof. J. NATTERER.

Tra le attività formative, L'ARSIA ha inoltre organizzato, in collaborazione con AIEL (Associazione Italiana Energie agroforestali) alcune visite guidate ad impianti di teleriscaldamento in Alto Adige, in Piemonte e in Austria rivolte a amministratori locali, tecnici della pubblica amministrazione, tecnici delle OO.PP.AA, imprese agro-forestali e altri operatori del settore e un corso di aggiornamento tecnico relativo a "L'impiego delle biomasse agroforestali per uso energetico".

Nel 2005 ad Arezzo si è svolta la mostra convegno AGRENERGIE, iniziativa organizzata da ARSIA Toscana finalizzata a presentare agli operatori del settore progetti e attività significative e innovazioni tecniche e tecnologiche esistenti nel settore delle agrienergie. Tale iniziativa si è svolta in collaborazione con la Provincia e la Camera di Commercio di Arezzo, la C.M. del Casentino, la C.M. della Valtiberina, la C.M. del Pratomagno, il Comune di Arezzo e MPS - Banca per l'Impresa.

Da segnalare anche l'uscita di due pubblicazioni di interesse per la filiera legno disponibili su CD Rom:

- "Valorizzazione del legno toscano nella costruzione di barriere stradali antirumore e di sicurezza" (ARSIA-DIAF-IVALSA);
- "Il legno massiccio in edilizia. Idee, materiali e tecniche per costruire in armonia con l'ambiente" (Federlegno-Arredo, IVALSA).

### **Attività di ricerca/sviluppo e supporto aziende**

Si riportano di seguito l'elenco delle iniziative concluse nel periodo 2004-2005, con una breve descrizione dell'obiettivo di ogni singola attività.

#### **Indagine sulle modalità di valorizzazione del legname di conifera di proprietà di un ente pubblico**

#### **(Comunità Montana della Montagna Fiorentina, CNR IVALSA, Compagnia delle Foreste 2004)**

Scopo di questa indagine è stato quello di individuare nuove strategie per valorizzare commercialmente il legname proveniente dai boschi della Comunità Montana della Montagna Fiorentina (CMMF), principalmente legname di conifera proveniente da soprassuoli artificiali (in particolar modo douglasia). I risultati emersi hanno evidenziato che il legname di douglasia in Toscana è usato principalmente per imballaggi e per usi strutturali. Per questi impieghi, localmente ed in regione, sono presenti aziende abbastanza attive anche se di dimensioni medio-piccole; queste realtà costituiscono dunque il *target* di riferimento per le vendite della CMMF. La valorizzazione del toname di douglasia deve tendere prioritariamente a migliorare l'efficacia delle vendite, suscitando l'interesse dei compratori. In particolare dall'indagine sono emerse le seguenti indicazioni:

- formare cataste omogenee per quanto riguarda le dimensioni del legname (di diversa destinazione d'uso in funzione della soglia diametrica di 20 cm);
- allestire lotti di dimensione diversificata in funzione dell'impiego finale (ad es. di circa 100 m<sup>3</sup> per materiale da imballaggio, 50 m<sup>3</sup> per legname da travatura e/o correnti);
- organizzare la vendita, tramite asta pubblica, in due appuntamenti l'anno: il primo ad aprile-maggio e il secondo nel periodo ottobre-novembre. Se tale periodicità fosse costante negli anni, permetterebbe agli operatori del mercato di regolare i propri acquisti in funzione degli appuntamenti stagionali, partecipando così regolarmente alle aste.

#### **Indagine sugli operatori della filiera legno-energia in Toscana (ARSIA - AIEL 2004-2005)**

L'indagine ha creato le basi per uno strumento informativo sugli operatori della filiera legno-energia in Toscana; le finalità sono la promozione, la strutturazione, il miglioramento e il rafforzamento delle filiere coinvolte specifiche di ciascun prodotto legnoso, coniugando gli aspetti tradizionali dell'utilizzo della legna da ardere tal quale ad elementi di forte innovazione quali cippato, pellet, briquet già presenti sul mercato o in fase di affermazione.

#### **Indagine conoscitiva sugli impieghi commerciali del legname di specie forestali toscane sporadiche (Compagnia delle Foreste 2005)**

L'indagine è stata condotta con scopo conoscitivo sui legnami di specie forestali sporadiche regionali, all'interno di un progetto più ampio mirante alla valorizzazione gestionale e selvicolturale di dette specie (ARSIA Toscana).

Nel corso dell'indagine è emerso che esistono attualmente solo mercati di nicchia per i legnami di specie forestali sporadiche, che accolgono comunque assortimenti provenienti da fuori regione. Attualmente in Toscana, il legname ottenibile da esse non viene separato dalla restante produzione e non viene commercializzato a parte.

### **Strutture e attrezzature caratterizzate dall'impiego del legno per la riproduzione e la valorizzazione di razze avicole locali (ARSIA, DIAF Università degli Studi di Firenze 2004-2005)**

Questo progetto intende valorizzare il legno attraverso la progettazione e la realizzazione di modelli di strutture ed attrezzature idonee ad assicurare la coerenza fra esigenze di carattere funzionale connesse alla tematica del benessere animale ed alla gestione dell'allevamento ed i requisiti di armonico inserimento nell'ambiente. L'impiego del legno può caratterizzare positivamente, anche per quanto concerne i costi di realizzazione delle strutture avicole, il raggiungimento di tale obiettivo.

### **Il Progetto Green Home (Casa Toscana, CSM, Università degli Studi di Firenze)**

Il Progetto Green Home rappresenta uno sforzo importante che le Aziende del settore del mobile toscane, con il contributo della Regione Toscana, hanno portato avanti negli ultimi anni per la realizzazione di un marchio di qualità ambientale del mobile toscano.

Il marchio istituito dal Consorzio Casa Toscana ha l'obiettivo di assegnare un riconoscimento pubblico ai prodotti toscani costruiti privilegiando soluzioni tecnologiche e gestionali che riducano l'impatto ambientale su una o più fasi del loro ciclo di vita.

Il marchio intende stimolare la ricerca e sviluppo di soluzioni innovative ed eco-compatibili da proporre sul mercato del mobile, associando al valore dei prodotti la componente ambientale e stimolando le aziende del settore a ricercare nuove soluzioni che concilino la tradizione toscana con la tutela dell'ambiente.

Per la costruzione del marchio e per la sua assegnazione è stato costituito un gruppo di ricerca coordinato dal CSM (Centro Sperimentale del Mobile di Poggibonsi) e composto da Istituti di Ricerca afferenti alle Facoltà di Agraria (DISTAF) ed Architettura (TAED) dell'Università degli Studi di Firenze, il Polo Scientifico e Tecnologico della Magona, e dell'Istituto Ambiente Italia. Il marchio fa riferimento alla normativa ISO 14025, che prevede l'applicazione della metodica LCA nella valutazione delle varie fasi di vita del prodotto e del relativo processo produttivo.

Il marchio viene assegnato a singoli prodotti che rientrano nella ca-

tegoria generale dei mobili, definita come prodotto atto ad arredare un luogo d'abitazione o di lavoro, destinato non alla semplice decorazione dell'ambiente, ma con una funzionalità intrinseca alle azioni che caratterizzano la vita domestica e lavorativa. Il mobile deve poter rientrare in una delle seguenti categorie:

- tavolo-scrivania;
- sedia;
- cucina;
- letto;
- contenitori (armadi, comò/comodini);
- imbottiti (divani, poltrone).

Il marchio è destinato a tutti i mobili sui quali le aziende hanno studiato e attuato dei miglioramenti ambientali in una o più fasi del ciclo di vita, contribuendo a ridurre l'impatto sull'ambiente.

### **Legnoinnova (ARSIA)**

A partire dal 2003 ARSIA ha strutturato uno specifico servizio, denominato Legnoinnova, per agevolare l'incontro tra la domanda e l'offerta di innovazione tecnica e tecnologica per la filiera foresta-legno-ambiente-energia, attraverso il sito [www.agrinnova.it](http://www.agrinnova.it). Il sito, favorendo la comunicazione fra detentori pubblici e privati di innovazione (soggetti di ricerca, ma anche imprese produttrici di mezzi tecnici, etc.) e utilizzatori, consente l'acquisizione e il trasferimento di tali innovazioni, la diffusione di informazioni, anche attraverso la segnalazione di iniziative (quali incontri tecnici, seminari, visite guidate, prove dimostrative, corsi di formazione e aggiornamento) a forte contenuto innovativo.

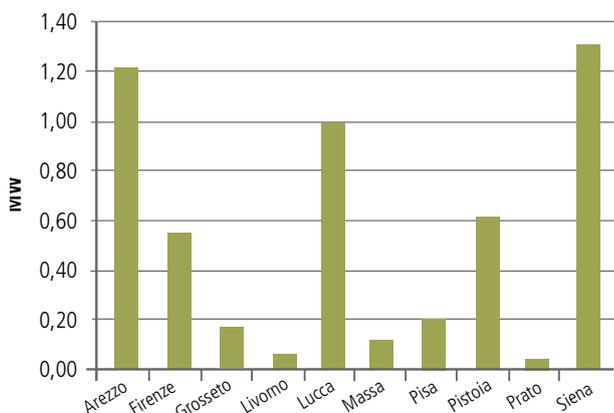
## **INIZIATIVE IN CORSO**

### **Attività sul territorio**

La valorizzazione e la promozione dell'uso del legname locale può essere efficacemente condotta attraverso la realizzazione di progetti pilota che diano la possibilità di toccare con mano le potenzialità ed i vantaggi che derivano da un maggiore e migliore impiego di questo materiale.

A questo proposito si possono menzionare alcune importanti iniziative in corso che mirano alla promozione dell'impiego del legno nell'edilizia, ed in particolare:

- realizzazione del Centro polifunzionale di Rincine (FI) all'interno della Comunità Montana della Montagna Fiorentina, con impiego del legname locale per la realizzazione delle finiture esterne dell'edificio (inaugurazione Marzo 2006);
- progettazione del Teatro in legno di Pontassieve e del Centro Socia-



**Grafico 6 - Potenza della caldaie installate per provincia. Il grafico riporta la somma tra l'intervento regionale e le iniziative GAL.**

le di Rignano (FI), che saranno realizzati nel corso del 2006 utilizzando legname di provenienza regionale sia per le strutture portanti che per le finiture di arredo.

Anche nell'ambito della filiera legno-energia sono in atto iniziative di promozione dello sfruttamento della biomassa legnosa per la produzione di energia termica; in particolare è già attivo l'impianto sperimentale a cippato di Rincine, alimentato con materiale derivante dalle utilizzazioni effettuate all'interno della stessa azienda, mentre sarà realizzato a breve a Pomino (FI) un impianto di teleriscaldamento alimentato con materiale legnoso. Altri importanti progetti sulla filiera legnoenergia sono:

- Woodland Energy "La filiera Legno-Energia come strumento di valorizzazione delle biomasse legnose d'origine agricola e forestale nelle regioni italiane", un progetto interregionale coordinato da ARSIA - Regione Toscana al quale partecipano, oltre alla Toscana, le regioni Abruzzo, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Marche, Molise, Sicilia e Umbria. Il progetto, cofinanziato dal programma PROBIO del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali (MiPAF) e dalle 9 Regioni coinvolte, prevede la realizzazione e il monitoraggio di modelli replicabili di legno energia e l'attuazione di varie azioni dimostrative nelle nove regioni coinvolte, con l'obiettivo di illustrare agli operatori alcuni sistemi razionali di raccolta e gestione delle biomasse legnose agro-forestali per fini energetici.

- Progetto di cooperazione transnazionale "Sviluppo della filiera foresta-legno-energia attraverso il rafforzamento dell'associazionismo forestale", a cui partecipa l'ARSIA Toscana, che ha come obiettivo principale quello di valutare nei territori rurali aderenti allo stesso, la sostenibilità tecnico-economica di filiere foresta legno energia. In particolare gli obiettivi toscani sono la realizzazione ed il monitorag-

gio tecnico-economico di n. 5 impianti pilota di teleriscaldamento pubblici, a servizio di comunità, alimentati a legno cippato per una potenza complessiva di 2,22 MW (Loro Ciuffenna e Cetica in provincia di Arezzo - Camporgiano in provincia di Lucca, Monticiano e Casole d'Elsa in provincia di Siena); la promozione di filiere locali di approvvigionamento del cippato a servizio degli impianti; la divulgazione delle conoscenze agli operatori del settore. Su questo ambito si segnala che nel periodo 2003-2004 la Regione Toscana ha finanziato l'acquisto di caldaie alimentate a biomassa con 86 interventi per una potenza installata di 3,1 MW (Grafico 6).

- PRO AERE (Progetti dell'Agricoltura per le Energie Rinnovabili in Europa), un progetto a cui partecipa ARSIA Toscana, finanziato dall'Unione Europea nel quadro del programma Leonardo da Vinci. Tale iniziativa intende sviluppare metodologie e prodotti innovativi di valenza europea per la formazione di mediatori di apprendimento nel campo della produzione energetica da fonti rinnovabili nelle aree rurali. Al progetto, coordinato da CIPA-AT Toscana, partecipano anche altre strutture italiane oltre a partner appartenenti ad altri paesi europei.

## Innovazione e informazione

Per quanto riguarda la formazione proseguirà anche nel 2006 lo svolgimento dei corsi su "L'utilizzo del legno nelle costruzioni" organizzato da ARSIA mirato a fornire le principali conoscenze dell'utilizzo del legno nell'edilizia, sensibilizzarne l'uso, avviare un confronto tra i tecnici, i liberi professionisti e i dipendenti delle amministrazioni pubbliche, nella realtà toscana. L'Agenzia si avvale della collaborazione del CNR-IVALSA e del DIAF dell'Università di Firenze.

## Ricerca e sperimentazione

Fra le attività di ricerca in corso, si segnalano due progetti di ricerca in corso presso CNR IVALSA.

- Classificazione a macchina del legname strutturale italiano. Attivato con l'Istituto Nazionale per la Montagna ed in collaborazione con il CFS, mira ad aumentare l'efficienza e la resa del metodo di classificazione a macchina rispetto a quello a vista, per favorire un miglior sfruttamento del prodotto legnoso, nonché ad incrementare la base statistica dei profili resistenti garantiti del legname italiano per uso strutturale. Il progetto, che si concluderà nel corso del 2006, prevede l'esecuzione di prove su legname toscano (abete bianco e douglasia) del Trentino (abete rosso e larice), della Calabria (castagno e pino laricio).

- Sperimentazione di preservanti a basso impatto ambientale. Questo progetto, che coinvolge anche un'impresa che realizza manufatti

in legno per arredo urbano, ha consentito di attivare alcune prove in laboratorio ed in campo per il confronto dell'efficacia di alcuni trattamenti preservanti per legno a basso impatto ambientale (oli vegetali, borato di albumina, distillati del legno). I risultati di questo progetto, che per le prove in campo saranno disponibili fra 3-4 anni, forniranno importanti indicazioni per quelle aziende che, sulla spinta delle nuove esigenze del mercato, intendono utilizzare sempre di più il legno anche in esterno nel totale rispetto dell'ambiente, sia per quanto riguarda i prodotti a fine ciclo che per quanto riguarda i processi produttivi.

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- Elevato potenziale produttivo di materia prima, all'interno di un territorio correttamente gestito dagli enti deputati.
- Costante attenzione agli aspetti di ricerca ed innovazione grazie ad un continuo interesse da parte di enti pubblici, istituzioni scientifiche, soggetti privati presenti sul territorio.
- Crescente richiesta di legna da ardere e di biomasse legnose per uso energetico, sia per uso privato che per impieghi collettivi.
- Prevedibile imminente crescita del settore dell'edilizia in legno sia pubblica che privata, grazie alla realizzazione di progetti esemplari ed alla crescente attenzione per le problematiche legate al risparmio energetico ed al rispetto degli accordi internazionali sull'inquinamento.
- Presenza di contesti artigianali/industriali con propensione alla produzione "certificata" e quindi commercialmente distinguibile e maggiormente apprezzabile da parte dell'utente.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- Conoscenza molto approssimativa della produzione legnosa in termini quantitativi e qualitativi (quantità e qualità del legname di produzione locale).
- Scarsa conoscenza dei flussi del legname utilizzato dalle aziende toscane e delle esigenze specifiche di queste (sia in termini di legno tondo che di semilavorati).
- Assenza di occasioni di vendita di legname che coinvolgano più proprietari al fine di costituire una più elevata massa critica.
- Limitata diffusione tra gli operatori e conseguente mancata appli-

cazione delle norme di classificazione del legname (sia strutturale che non).

- Assenza di una normativa chiara per l'impiego del legno nelle costruzioni (questo problema è in via di superamento con la pubblicazione delle Norme Tecniche per le nuove costruzioni).
- Incontro della domanda con l'offerta locali solo per assortimenti legnosi a basso valore aggiunto (legna da ardere, biomasse, paleria agricola).

### BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1993 - **Il sistema foresta-legno in Toscana**. E.T.S.A.F. - I.N.E.A..
- AA.VV., 2003 - **BIOSIT, una metodologia GIS per uno sfruttamento efficiente e sostenibile della "risorsa biomassa" a fini energetici**.
- BONARI E., 2004 - **Considerazioni conclusive**. In "Le colture dedicate ad uso energetico: il progetto Bioenergy Farm", ARSIA.
- BRUNETTI M., CASINI L., DE MEO I., VENTRE A., 2005 - **Tondame di douglasia proveniente da diradamenti. Una strategia per le vendite pubbliche di legname tondo**. Sherwood 112 (6/05), Compagnia delle Foreste (AR).
- MORI P. (a cura di), 2002 - **Vademecum per la valorizzazione commerciale del legname tondo**. ARSIA Regione Toscana. Compagnia delle Foreste (AR).
- MORI P., CASINI L., DE MEO I., 2002 - **Il mercato del legno nelle Colline Metallifere**. Comunità Montana delle Colline Metallifere. Compagnia delle Foreste (AR).



# Prodotti non legnosi del bosco

Coordinatore ed Autore del testo

**Enrico Marone** - DEART, Università degli Studi di Firenze (FI)

GRUPPO DI LAVORO

**Daniele Antonini** - AGMT

**Massimo Antonini** - AGMT

**Antonio Faini** - ARSIA (FI)

**Laura Giannetti** - Libero professionista (FI)

**Carla Lazzarotto** - ARSIA (FI)

**Tiziana Mazzei** - ARSIA (FI)

**Moreno Moroni** - Unione Regionale Coordinamento Associazioni Tartufai toscani (AR)

**Andrea Vinci** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)



## STATO DELL'ARTE

La sempre crescente industrializzazione e internazionalizzazione dei prodotti agroalimentari, parallelamente alla globalizzazione dei mercati, lasciano ampi spazi a quei prodotti con spiccate caratteristiche di legame con il territorio da cui traggono origine. Il legame tra prodotto e territorio consente di valorizzare un'intera serie di elementi che vanno oltre il prodotto stesso. Il territorio rappresenta lo spazio in cui le imprese si possono organizzare e, allo stesso tempo, offre la possibilità di trasmettere le conoscenze tra gli attori della filiera e di percepire quelle che sono le esigenze dei consumatori riuscendo quindi ad adeguarsi ai continui mutamenti dei bisogni da questi espressi. I processi di valorizzazione dei prodotti tipici sono una componente fondamentale delle strategie di sviluppo locale.

I prodotti non legnosi del bosco rientrano sicuramente tra i prodotti tipici e sono tra quelli che maggiormente esprimono un forte legame con il territorio in quanto la loro caratterizzazione è da esso strettamente dipendente.

Per una possibile identificazione dei prodotti non legnosi del bosco si è ritenuto utile partire dall'Elenco dei prodotti agro-alimentari tradizionali della Regione Toscana istituito ai sensi del D.Lgs. 173/98 (art. 8 - individuazione dei prodotti tradizionali) e al D. MiPAF 350/99 (norme per individuazione prodotti tradizionali). Per l'anno 2005 la Del. G.R. 496 del 5/4/05 e il D.MiPAF del 18/07/2005 (quinta revisione dell'elenco dei prodotti agroalimentari tradizionali) riportano l'elenco dei prodotti agro-alimentari tradizionali della Regione Toscana comprendente 440 prodotti riconosciuti, tra i quali quelli relativi al sottobosco: 27 appartenenti alla categoria "prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati" e 8 appartenenti alla categoria "paste

fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria". L'attenzione di questo rapporto si concentrerà, in questo primo anno, sull'osservazione dei seguenti prodotti: funghi, tartufi, castagne, mirtilli.

## Tartufi

Le Associazioni di raccoglitori presenti in Toscana sono dieci e i raccoglitori iscritti alle associazioni di tartufai nel 2005 risultano essere 1.272. Per ciò che concerne il rilascio dei tesserini per la raccolta, risultano iscritti negli elenchi provinciali (dati aggiornati al febbraio 2005) circa 3.500 tartufai (Tabella 1).

Attraverso un'indagine condotta dall'ARSIA<sup>(1)</sup> nel 2004 è stato rilevato che nella nostra regione le aree a raccolta riservata di tartufi (tartufaie controllate e coltivate ai sensi della L.R. 50/95), interessano una superficie di circa 504 ettari, distribuiti su 123 tartufaie, con una netta prevalenza delle tartufaie controllate (98% della superficie

**TABELLA 1 - SITUAZIONE TESSERINI PER LA RACCOLTA TARTUFI**

Provincia	Associazioni	Iscritti	Tesserini
Arezzo	2	248	792
Firenze	3	233	857
Grosseto	2	16	118
Livorno	-	-	51
Lucca	-	-	37
Massa-Carrara	-	-	13
Pisa	2	525	797
Pistoia	-	-	22
Prato	-	-	27
Siena	1	250	782
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>1.272</b>	<b>3.496</b>

**(1)** Indagine conoscitiva sulla realizzazione in Toscana di tartufaie coltivate e controllate ed interventi di tutela di aree tartufigene (comma 3 art. 15 L.R. 50/95), Aprile 2004.

totale). Circa il 75% delle superfici a raccolta riservata interessa la specie di tartufo più pregiata, cioè il tartufo bianco. La prevalenza delle tartufaie controllate rispetto alle coltivate si giustifica con la difficoltà nell'ottenere piantine ben micorrizzate con il tartufo bianco che determina la scelta degli operatori prevalentemente verso la gestione attiva degli ambienti naturali di produzione.

Le tartufaie controllate sono presenti nella provincia di Siena (64,5%), di Firenze (24,4%), di Pisa (10,3%) e di Arezzo (meno dell' 1%). La gestione è del proprietario del fondo, oppure, delle Associazioni di tartufai o dei Consorzi volontari di tutela del tartufo. Sono stati, inoltre, rilevati circa 150 ettari di tartufaie a raccolta riservata "non attive", cioè per le quali era stata avviata una procedura di raccolta riservata che non ha avuto seguito, oppure tartufaie con raccolta riservata decadute per vari motivi. Nell'ambito dell'indagine sono stati inoltre censiti circa 51 ettari di tartufaie naturali che sono state oggetto di miglioramento nell'ambito di svariati progetti, ma che non beneficiano del diritto di raccolta riservata.

Le tartufaie coltivate (pari complessivamente a poco più di 7 ettari), sono distribuite in modo uniforme nelle province di Siena, Firenze, Arezzo.

Per quanto riguarda poi gli impianti artificiali realizzati con piantine micorrizzate, per i quali non è stata richiesta l'istituzione di "tartufo coltivate", nell'ambito dell'indagine ne sono stati censiti 41, per una superficie complessiva di circa 52 ettari, situati per il 58% in provincia di Arezzo, per il 41,3% in provincia di Siena, per meno dell'1% in provincia di Grosseto.

Gli impianti di tartufo bianco occupano la maggior parte della superficie in cui sono state impiantate piantine micorrizzate, impianti realizzati negli anni '80 e primi anni '90 anni, quando le aspettative erano molto promettenti. Emerge, attualmente, la tendenza a valorizzare anche le potenzialità produttive di alcune aree vocate al tartufo nero pregiato (provincia di Arezzo) e un nuovo interesse verso la coltivazione delle cosiddette specie minori, tartufo marzuolo e scorzone, che presentano una adattabilità ecologica più ampia rispetto alle specie pregiate.

Da segnalare gli importanti studi di censimento e di mappatura delle aree tartufigene naturali, ai fini della loro salvaguardia, condotti nel comprensorio del Mugello e in provincia di Siena. Al momento dell'effettuazione dell'indagine, i comuni che risultavano avere inserito le aree tartufigene come aree da tutelare nell'ambito dei propri stru-

menti di pianificazione territoriale (3° comma dell'art. 15 della legge regionale 59/95), erano dieci.

La limitata diffusione degli impianti di tartufaie coltivate e controllate merita un ulteriore approfondimento. Per quanto concerne le tartufaie coltivate le motivazioni della scarsa adesione da parte degli imprenditori agricoli nei riguardi di questa attività, che sembrava potesse costituire una valida opportunità di integrazione reddituale per l'impresa, potrebbero essere ricondotte principalmente a diversi ordini di problemi:

- le truffe che si sono verificate in passato con piantine vendute come tartufigene, ma che non erano state micorrizzate e che erano vendute ad un prezzo dieci o venti volte quello medio di mercato, possono avere alimentato un clima di sfiducia e diffidenza tra gli imprenditori agricoli;

- la scarsa trasparenza di questo specifico comparto ostacola la formazione di un quadro conoscitivo sul quale fondare le scelte d'investimento. Si pensi ad esempio alla

carenza di dati certi sulle caratteristiche produttive delle stazioni su cui sorgono gli impianti e per alcune specie sulla produttività media degli impianti a regime;

- la variabilità produttiva legata a svariati fattori, dei quali soltanto alcuni ben identificati e quindi controllabili;

- la maggiore vocazionalità del territorio toscano per il tartufo bianco (di difficile coltivazione), rispetto al tartufo nero pregiato (di più facile coltivazione), per il quale gli ambienti idonei appaiono più circoscritti e limitati;

- elevato margine di incertezza riguardo ai tempi medi di ritorno dei capitali investiti e alla reale redditività dell'investimento;

- ridotto numero di tecnici in grado di offrire una consulenza specialistica;

- timore di non garantirsi l'esclusività della raccolta, neppure tramite l'attivazione della procedura per il riconoscimento di tartufo coltivate con diritto di raccolta riservata.

Attualmente la maggior parte delle tartufaie in coltura specializzata sono realizzate direttamente da tartufai che ritengono di aver maturato esperienze e cognizioni tecniche sufficienti per effettuare dei piccoli impianti solitamente su terreni in proprietà.

Ben diversa è la situazione della tartuficoltura esercitata in contesti naturali. In questa tipologia di tartuficoltura si riscontrano sovente due casi distinti:



**TABELLA 2 - NUMERO AZIENDE OPERANTI NELL'AMBITO DELLA LAVORAZIONE, COMMERCIALIZZAZIONE E CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO**

LAVORAZIONE E CONSERVAZIONE				
Provincia	Tartufi	Funghi	Funghi e tartufi	Totale
AR	-	1	1	2
GR	3	1	-	4
MS	-	1	-	1
PI	-	-	1	1
PO	-	1	-	1
PT	-	1	2	3
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

COMMERCIO ALL'INGROSSO				
Provincia	Tartufi	Funghi	Funghi e tartufi	Totale
AR	-	-	2	2
FI	-	2	1	3
LU	-	3	-	3
MS	-	1	-	1
PI	2	-	-	2
PO	-	1	-	1
PT	-	3	-	3
SI	-	-	1	1
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

(Fonte [www.infoimprese.it](http://www.infoimprese.it))

■ nel primo caso l'impresa agricola che gestisce i fondi a vocazione e produzione tartufigena non avverte l'utilità della presenza di questa risorsa, non utilizzandola, e a volte, compromettendone l'esistenza con il taglio raso delle formazioni riparie di fondovalle. Contemporaneamente l'azienda non vede con favore l'attività di ricerca da parte dei raccoglitori abilitati. L'attività del tartufaio risulta in competizione con le più tipiche attività aziendali o le attività faunistico-venatorie;

■ nel secondo caso l'imprenditore agricolo, o comunque il proprietario del fondo, attraverso una paziente opera di sensibilizzazione da parte dei raccoglitori singoli o associati, riesce a capire l'importanza della risorsa "tartufo" e trova, in accordo con i tartufai, delle interes-

santi forme di utilizzazione.

Le imprese che a titolo principale si occupano di funghi e tartufi sono state desunte da una rilevazione sul numero di aziende che operano nell'ambito della lavorazione, commercializzazione e conservazione di frutta e ortaggi commissionata da Infoimprese. Si deve precisare che l'elenco registra il numero di ditte che operano nella lavorazione e nel commercio dei prodotti non legnosi del bosco come attività prevalente. Probabilmente se si considerassero le imprese che trattano questi prodotti non a titolo principale il numero sarebbe molto più grande (Tabella 2).

In realtà è noto che nel settore i soggetti che commerciano tartufi sono molto più numerosi rispetto a quelli registrati presso le Camere di Commercio e spesso questi esercitano anche attività di esportazione sia in altre regioni sia all'estero (Austria, Germania, Francia, Inghilterra, Canada...). L'universo dei tartufai è così variegato che è veramente difficile effettuare un censimento che consenta di ricostruire i percorsi della filiera e quantificare il prodotto commercializzato. I soggetti che svolgono l'attività di raccolta, come evidenziato in diverse indagini sviluppate nel corso degli ultimi anni, possono essere distinti tra coloro che si dedicano all'attività di raccolta esclusivamente per motivi hobbistici e coloro che invece svolgono tale attività per fini prevalentemente reddituali. Ogni anno la L.R. 50/95 stanziava fondi da investire nella tartuficoltura. La somma media messa a disposizione negli ultimi anni ammonta a 280.000 Euro all'anno e in Tabella 3 è indicato come viene distribuita.

Nel Novembre del 2004 è stato inaugurato il Museo del tartufo di San Giovanni d'Asso ([www.museodeltartufo.it](http://www.museodeltartufo.it)).

Tra le pubblicazioni più recenti si ricordano:

■ Il tartufo: piccola guida alle norme, alle procedure, ai servizi, Giunta Regionale Toscana, seconda edizione;

**TABELLA 3 - RIPARTIZIONE DEI FINANZIAMENTI STANZIATI PER LA TARTUFICOLTURA**

Ripartizione Fondi		Sub ripartizione	
Amministrazioni provinciali (in proporzione ai tartufai iscritti)	60%	Finanziamenti interventi di salvaguardia delle aree tartufigene e miglioramento dell'ambiente	50%
		Attività di formazione ed aggiornamento dei tartufai, sostegno valorizzazione del prodotto (ad esempio le mostre mercato)	50%
Attività istituzionale di ARSIA (supporto tecnico, ricerca, informazione, certificazione piante micorrizzate)	20%		
Competenza Regionale	20%	Per il 2005 Finanziamento della III edizione dell'Asta Internazionale del Tartufo di Toscana, manifestazione inserita anche nel programma dell'attività promozionale regionale per il 2006	-
Finanziamento straordinario	-	Completamento del Centro di documentazione presso il Museo del Tartufo di San Giovanni d'Asso	17.000 Euro

**TABELLA 4 - ASSOCIAZIONI MICOLOGICHE E ISCRITTI**

Provincia	Ass. Micologiche	Iscritti
Arezzo	2	427
Firenze	3	254
Grosseto	2	60
Livorno	6	282
Lucca	4	303
Massa-Carrara	1	50
Pisa	3	155
Pistoia	1	50
Prato	1	80
Siena	1	85
<b>Totale</b>	<b>24</b>	<b>1.736</b>

- Ecologia delle tartufaie di tartufo bianco in Toscana, ARSIA 1995;
- Raccolta e commercializzazione del tartufo in Toscana, ARSIA - DEEAF Università di Firenze, 1995;
- I tartufi in Toscana, Casa Editrice Compagnia delle Foreste, 1998;
- La Toscana dei tartufi, ARSIA 2003;
- La Toscana dei tartufi, 2ª edizione, in tre lingue, ARSIA - Toscana Promozione 2004;
- I tartufi minori in Toscana: gli ambienti di crescita dei tartufi marzuolo e scorzone - ARSIA anno 2005.

## Funghi

Le attività micologiche sul territorio regionale sono molto intense, soprattutto quelle a carattere divulgativo, grazie al lavoro di volontariato svolto dalle numerose associazioni micologiche che organizzano periodicamente, in alcuni casi da oltre venti anni, mostre e corsi di divulgazione. Nell'ambito della ricerca scientifica sui macromiceti la Toscana è stata oggetto di indagini approfondite grazie a progetti realizzati tra l'Associazione dei Gruppi Micologici Toscani (AGMT) e l'ARSIA, il primo sviluppato negli anni compresi tra il 1996 e il 1999, ha riguardato il censimento delle Aree 5/b e il secondo, iniziato nel 2001 e portato a conclusione nel 2005, ha visto l'estensione della ricerca a tutto il territorio regionale e si è concluso con la pubblicazione di un volume sulla Storia della Micologia in Toscana e la realizzazione della prima Lista Rossa (vedi nel paragrafo "Iniziativa in corso") di specie da proteggere sul nostro territorio. Altre ricerche riguardanti i macromiceti sono state svolte, soprattutto in ambito

ecologico, dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Siena.

Le associazioni micologiche ufficiali operanti in Toscana sono 24 a cui si aggiungono quelle ufficioso che hanno carattere quasi di piccoli club e non sono quantificabili. Gli aderenti alle associazioni micologiche sono circa 1.700 (Tabella 4).

Le modifiche alla L.R. 16/99, con la semplificazione delle procedure e l'eliminazione del rilascio del tesserino da parte dei Comuni, sostituito a tutti gli effetti dalla ricevuta del versamento, non consentono di quantificare con certezza l'effettivo numero dei cercatori. Sulla base delle somme trasferite alla Regione si può stimare in circa 40.000 il numero di autorizzazioni concesse.

Per quanto concerne il capitolo del riconoscimento di prodotti di qualità l'unica IGP che riguarda i funghi esistente in Toscana è quella del fungo di Borgotaro. I dati disponibili (Tabella 5) sono relativi alla produzione dei territori interessati alla IGP ricadenti nella Regione Emilia Romagna, in quanto risulta che nel Comune di Pontremoli (unico comune toscano interessato dalla IGP) non ci sia stato, almeno per il 2004, prodotto certificato. A questo unico comune del territorio toscano dovrebbe aggiungersi (è in fase di realizzazione l'ampliamento del territorio dell'IGP) il comune di Zeri (MS). Rispetto alle scarse quantità di prodotto certificato nel corso del 2004, per il 2005 è stata stimata una produzione di circa 200 q che mostrerebbe un positivo *trend* di crescita della produzione certificata.

Per quanto concerne il processo di trasformazione si rimanda alla Tabella 2.

Le somme trasferite dai Comuni alla Regione e da questa ripartite a Province e Comunità montane, secondo le disposizioni dell'art. 26 della L.R. 16/99, sono state utilizzate per:

- interventi di miglioramento di superfici boscate (un terzo della disponibilità), attraverso ripuliture e cure colturali mirate a consentire un migliore sviluppo della vegetazione arborea, una migliore accessibilità di queste aree, manutenzione e ripristino della sentieristica in zone montane, con interventi in boschi sia pubblici sia privati, privilegiando, fra questi ultimi, quelli nei quali sia garantito l'accesso ai cercatori di funghi;

**TABELLA 5 - PRODUZIONE DEI TERRITORI INTERESSATI ALLA IGP "FUNGO DI BORGOTARO"**

Prodotto	Consorzio di tutela o Associazione di riferimento	Anno di riferimento	Quantità certificata (q)	Superficie interessata (ha)	Totale addetti	Prezzo medio al consumo (Euro/Kg)
Fungo di Borgotaro IGP	Consorzio del Fungo di Borgotaro	2004	38	22.000	131	15

■ vigilanza e controllo del territorio (circa il 20% del totale delle disponibilità), compresa la necessaria attività di formazione ed aggiornamento del personale preposto all'attività di vigilanza (guardie ambientali volontarie, agenti della polizia provinciale, personale delle CC.MM. con compiti di vigilanza e controllo del territorio);

■ informazione ed educazione (circa il 20% del totale delle disponibilità) attraverso la stampa di depliant illustrativi dei principali articoli della legge 16/99, all'organizzazione di iniziative didattiche, alla realizzazione di manifesti e tabelloni, allo svolgimento di mostre micologiche.

Nel periodo 2000-2005 sono stati trasferiti alla Regione complessivamente oltre 5.000.000 di Euro, con un *trend* al ribasso, in parte dovuto all'introduzione a fine '99 dell'esenzione per chi raccoglie nel territorio del Comune di residenza ed in misura maggiore all'assenza di controlli diffusi, che attualmente porta ad un gettito medio annuo di circa 400.000 Euro.

## Castagne

Le superfici relative alla castanicoltura da frutto sono pari a circa 16.000 ettari e le aziende che operano su di esse sono oltre 8.000 (Censimento dell'agricoltura, 2000). La distribuzione territoriale della castanicoltura si concentra nelle province di Firenze, Arezzo, Massa Carrara, Grosseto e Lucca che raccolgono oltre l'80% della superficie coltivata. L'ampiezza media delle superfici coltivate per azienda è modesta, circa 2 ettari, anche se è osservabile una discreta variabilità all'interno delle diverse province (Tabella 6).

Da un'indagine campionaria condotta dall'ARSIA negli ultimi anni, su 26 aziende castanicole della Toscana, risulta una produttività media, per ettaro di superficie coltivata, di 16 quintali ed un prezzo medio di vendita, franco azienda, di 152 Euro a quintale. Il reddito monetario medio ad ettaro delle aziende del campione è di circa 1.800 Euro.

Le produzioni DOP e IGP di castagne e marroni mostrano negli ultimi anni una elevata variabilità. Negli ultimi tre anni la quantità certificata della Castagna del Monte Amiata è triplicata, mentre per il

**TABELLA 6 - AZIENDE E SUPERFICI CASTANICOLE**

Provincia	Aziende (n.)	Superficie (ha)	Sup. %	Sup. cumulata %	Sup./Az. (ha)
Firenze	1.000	3.489,21	22	22	3,5
Arezzo	1.403	2.832,12	18	39	2,0
Massa Carrara	1.605	2.681,52	17	56	1,7
Grosseto	1.644	2.412,63	15	71	1,5
Lucca	1.375	2.132,78	13	84	1,6
Siena	294	928,02	6	90	3,2
Pistoia	689	742,72	5	94	1,1
Pisa	294	480,16	3	97	1,6
Prato	263	399,93	2	100	1,5
Livorno	59	39,17	0	100	0,7
<b>Totale</b>	<b>8.626</b>	<b>16.138,26</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>1,9</b>

Marrone del Mugello i quintali di prodotto certificato negli ultimi due anni si sono dimezzati. Nello stesso periodo, mentre gli addetti della filiera della Castagna del Monte Amiata sono aumentati dell'80%, il numero di soggetti coinvolti nella produzione del Marrone del Mugello è rimasto praticamente invariato. In entrambi i casi, inoltre, si è riscontrato un calo del prezzo al consumo di circa 2 Euro/Kg. I dati relativi alle produzioni castanicole certificate degli ultimi anni sono riportate in Tabella 7.

Per quanto riguarda la produzione castanicola biologica, ICEA (Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale), che certifica tutti i castanicoltori della Toscana, ha fornito i seguenti dati: 96 aziende castanicole certificate come biologiche, 423 ettari di superficie di castagneti biologici in Toscana.

## Mirtillo

Un altro prodotto spontaneo del sottobosco oggetto di raccolta e che riveste una certa importanza a livello locale è il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L.), che va a costituire i vaccinieti, la formazione che maggiormente caratterizza il paesaggio vegetale al di sopra del limite della vegetazione forestale. L'areale di raccolta è costituito dall'Alto Appennino Pistoiese, cioè dalle praterie di altitudine poste tra il massiccio del Corno alle Scale e l'Alpe delle Tre potenze. Tale territorio si estende sia sul versante toscano sia su quello emiliano, interessa

**TABELLA 7 - DATI PRODUZIONI CASTANICOLE CERTIFICATE**

Prodotto	Consorzio di tutela o Associazione di riferimento	Anno di riferimento	Quantità certificata (q)	Superficie interessata (ha)	Totale addetti	Prezzo medio al consumo (Euro/Kg)
Farina di neccio della Garfagnana DOP	Associazione Castanicoltori della Garfagnana	2005	122,1	14,3	230	10,00
Castagna del Monte Amiata IGP	Associazione per la valorizzazione della Castagna del Monte Amiata	2005	850	400	177	3,00-3,50
Marrone del Mugello IGP	Associazione Marrone del Mugello	2004	459,17	868	228	3,00-3,50

le province di Pistoia, Lucca e Modena ed è ricompreso in parte nei Parchi del Frignano e del Corno alle Scale.

In base a quanto previsto dalla Legge Forestale della Regione Toscana sono state rilasciate n.103 autorizzazioni per l'uso del pettine (vedi art. n. 63 della L.R. n. 39/2000 "Legge Forestale della Toscana"); sono state, inoltre, rilasciate n. 53 autorizzazioni per la raccolta all'interno delle aree del Patrimonio Agricolo-Forestale Regionale. La quantità complessiva raccolta in un anno è stimata in circa 5.000 quintali, raccolti in un periodo compreso fra la metà di luglio e la metà di settembre. Nel comprensorio dell'Appennino Pistoiese sono presenti tre imprese che lavorano e commercializzano il mirtillo, poste nei comuni di Abetone e Cutigliano. Le bacche di mirtillo nero hanno un elevato valore commerciale e vengono impiegate oltre che a scopi alimentari, anche a fini farmaceutici e cosmetici.

I punti di forza del settore sono la tradizione e la professionalità dei raccoglitori, nonché l'importante collegamento con la realtà del turismo montano. La raccolta del mirtillo costituisce una integrazione di reddito per le famiglie residenti in questa parte della montagna toscana. Un punto di debolezza per questo prodotto è rappresentato dalla progressiva diminuzione delle superfici di raccolta a causa della diffusione del mirtillo bianco (*Vaccinium gaultherioides* Bigelow.) detto anche falso mirtillo o "mirtillo lupo". Un altro punto critico risulta la mancanza di una tutela del prodotto per quanto riguarda la sua tipicità e origine (cfr. "Indagine sugli aspetti ecologici ed economici dei vacciniati nell'Appennino Tosco-Emiliano" (quaderno ARSIA 3/97).

## COSA E' SUCCESSO FUORI REGIONE

Per quanto riguarda la regolamentazione della raccolta dei funghi si riporta di seguito un quadro comparativo delle normative vigenti in Toscana e nelle regioni ad essa limitrofe (Scheda 1).

I punti distintivi delle normative sulla raccolta dei funghi adottati da alcune regioni sono:

- il fermo biologico, istituito con l'obiettivo di permettere ai funghi una migliore salvaguardia durante il loro sviluppo vegetativo, dovrebbe garantire, secondo coloro che lo hanno adottato, un minor afflusso di raccoglitori durante la settimana;
- il tesserino di idoneità alla raccolta, istituito con la finalità di limitare i danni ambientali e per una migliore prevenzione dalle intossicazioni da funghi, viene rilasciato previa partecipazione ad un apposito corso.

Normativa Regionale	Giorni interdetti alla raccolta	Corso per rilascio autorizzazione
<b>Toscana</b> L.R. 16/1999 e 68/1999	Nessuno	Non necessario
<b>Liguria</b> L.R. 30/1985	Nessuno	Non necessario (non occorre autorizzazione)
<b>Emilia-Romagna</b> L.R. 6/1996	Lun.-Merc.-Ven.	Non necessario
<b>Marche</b> L.R. 17/2001	Nessuno ma ipoteticamente previsti dall'Art. 2	Obbligatorio di almeno 18 ore
<b>Umbria</b> L.R. 12/2000	Nessuno ma ipoteticamente previsto dall'Art. 8	Non necessario (non occorre autorizzazione)
<b>Lazio</b> L.R. 32/1998	Nessuno ma ipoteticamente previsti dall'Art. 11	Obbligatorio di almeno 12 ore

SCHEDA 1

## Attività sul territorio

### Tartufi

Al 31/12/05 sono stati versati complessivamente 281.389,92 euro per il rilascio del tesserino, corrispondenti a 3.027 raccoglitori. Come negli anni precedenti il picco dei versamenti si verifica fra gennaio e febbraio (75% circa) con un secondo picco a settembre, in coincidenza con l'apertura del calendario di raccolta del tartufo bianco pregiato.

In Tabella 8, si riporta il piano di ripartizione dei fondi 2005.

Nel 2005 sono state fatte le seguenti richieste per nuove tartufole coltivate e controllate:

- nuove tartufole controllate, 18 progetti (29 ha complessivi);
- rinnovo di attestazioni di tartufole controllate, 12 richieste (55 ha complessivi);

TABELLA 8 - PIANO DI RIPARTIZIONE FONDI 2005<sup>(1)</sup>

Provincia	Iscritti	Assegnazione (Euro)
Arezzo	792	40.656,49
Firenze	857	43.993,20
Grosseto	118	6.057,41
Livorno	51	2.618,03
Lucca	37	1.899,36
Massa-Carrara	13	667,34
Pisa	797	40.913,16
Pistoia	22	1.129,35
Prato	27	1.386,02
Siena	782	40.143,15
<b>Totale</b>	<b>3.496</b>	<b>179.463,51</b>
ARSIA	-	59.821,17
Regione Toscana	-	59.821,17

(1) Decreto n. 1501 dell'11 Marzo 2005, Decreto n. 2773 del 16 Maggio 2005.

■ riconoscimento di tartufo coltivate a sanatoria, 2 progetti (2,6 ha complessivi).

■ Le principali attività culturali e di divulgazione svolte sul territorio nel 2005 sono state: inaugurazione, nell'ambito del Museo sul tartufo di San Giovanni D'Asso del Centro di Documentazione sul tartufo, destinato all'archivio di gran parte della documentazione esistente sul tartufo. Per ora tutto l'archivio è *off-line*, quindi consultabile solo in loco. Nell'ambito di questo sito è stata inoltre attivata una "borsa del tartufo *on-line*" ([www.museodeltartufo.it](http://www.museodeltartufo.it)).

■ Convegno "Politiche di valorizzazione del tartufo attraverso i marchi di qualità", a San Miniato.

### Castagne

Nel 2005, nell'ambito dell'attuazione del Programma Forestale Regionale 2001-2005, sono stati realizzati interventi di miglioramento e di difesa fitosanitaria su circa 35 ettari di castagneti da frutto, appartenenti al patrimonio agricolo forestale regionale o ad altri Enti pubblici, nei territori delle CC.MM. Casentino, Colline Metallifere, Amiata Val d'Orcia e Val di Bisenzio, per una spesa di circa 105.000 Euro; gli interventi sono stati realizzati da parte degli operai forestali dipendenti dagli Enti competenti, salvo uno affidato ad un'impresa forestale.

Il 2005 ha visto anche la costituzione di due Strade dei Sapori<sup>(2)</sup>: del Casentino e della Valtiberina Toscana:

■ La Strada dei Sapori Valtiberina Toscana, con 90 soggetti aderenti, è inserita nell'area che rappresenta il cuore dell'allevamento del Vitellone bianco dell'Appennino centrale, la cosiddetta Chianina. Sono prodotti della Strada dei Sapori Valtiberina Toscana anche il miele, il tartufo, alcuni prodotti a marchio Agriqualità (ai sensi della L.R. 25/99), il formaggio (pecorino e caprino), le castagne, i funghi, i salumi tradizionali, il guado (una pianta tintoria appartenente alla famiglia delle crucifere), la frutta, l'olio, gli ortaggi e il tabacco ([www.appennino.info/CMDirector.aspx?ID=15371](http://www.appennino.info/CMDirector.aspx?ID=15371)).

■ L'istituzione della Strada dei Sapori del Casentino, cui aderiscono 86 tra aziende produttrici, ristoratori, imprese ricettive, è volta a svolgere direttamente ed indirettamente attività informativa e formativa per la valorizzazione delle peculiarità agricole, gastronomiche, sto-

(2) In Toscana a partire dal 1996, con la L.R. 69/96, vennero istituiti dei percorsi sul territorio, chiamati "Strade del Vino", legati alla valorizzazione dei prodotti viti-vincoli; con la L.R. 45/03 (Disciplina delle strade del vino e dell'olio extravergine di oliva e dei prodotti agricoli e agroalimentari di qualità) è stato stabilito che l'esperienza delle Strade del Vino doveva essere estesa anche agli altri prodotti agroalimentari di qualità certificata (DOP, IGP, Prodotti provenienti da Agricoltura Biologica e Integrata, prodotti tradizionali iscritti nell'elenco regionale di cui al D. Lgs 173/98 e D. MIPAF 350/99). ([www.rete.toscana.it/index.htm](http://www.rete.toscana.it/index.htm)), cliccare su agricoltura e cercare nell'apposito spazio "multifunzionalità delle aziende agricole"; [http://it.geocities.com/stradedelvino/strade\\_del\\_vino\\_e\\_dei\\_sapori\\_in\\_Italia.htm#TOSCANA](http://it.geocities.com/stradedelvino/strade_del_vino_e_dei_sapori_in_Italia.htm#TOSCANA)).

**TABELLA 9 - ATTIVITÀ MICOLOGICHE NELLE PROVINCE (2005)**

Provincia	Corsi	Mostre micologiche	Convegni/seminari
Arezzo	3	18	0
Firenze	2	10	1
Grosseto	2	4	1
Livorno	7	7	3
Lucca	7	19	0
Massa-Carrara	0	1	0
Pisa	3	11	0
Pistoia	4	4	0
Prato	1	2	1
Siena	1	6	0
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>82</b>	<b>6</b>

riche ed ambientali del territorio casentino. Con i suoi 200 km di percorso prevede un viaggio tra i produttori di formaggi, di miele, di Chianina, di maiale "Grigio Casentino", di castagne e farine e di tutte le altre tipicità locali ([www.ciboviaggiando.it/genitin.asp?lan=1&iti=6](http://www.ciboviaggiando.it/genitin.asp?lan=1&iti=6)).

Nell'ambito del progetto Leader II misura C, è stato realizzato il sottoprogetto CASTANEA. I partner italiani del progetto sono i GAL Mugello, Monte Amiata, GAL Vallecamonica, GAL Consorzio qualità Maremma e GAL Siena. Il progetto mira a valorizzare il prodotto, a facilitarne il suo accesso al mercato e evidenziare il legame tra le tradizioni e le esperienze della civiltà del castagno presenti anche negli altri Paesi partner del progetto (Spagna e Portogallo).

Sempre con il progetto Leader II, su istanza della Comunità Montana del Casentino è stato realizzato l'Ecomuseo del Casentino ([www.ecomuseo.casentino.toscana.it](http://www.ecomuseo.casentino.toscana.it)), che riguarda anche la castagna.

### Funghi

Le attività micologiche organizzate su scala provinciale sono indicate in Tabella 9.

Per quanto riguarda corsi di aggiornamento e di approfondimento delle tematiche micotossicologiche e sistematiche relative ai macroceti epigei svolti presso le USL da parte delle Associazioni micologiche, nell'ultimo anno si sono svolti 3 corsi rivolti al personale degli Ispettorati Micologici delle USL, di cui uno a carattere regionale, uno per la USL di Empoli e uno per la USL di Grosseto.

Per quanto riguarda le intossicazioni, l'unica USL presso la quale è stato possibile rilevare il dato è stata quella di Empoli, che ha riportato il seguente quadro: nel 2005 sono state rilasciate 244 certificazioni micologiche contro le 169 dell'anno precedente; gli intossicati sono stati 24 nel 2005 contro i 54 dell'anno precedente.

Nel 2005 ha visto l'apertura il Centro Studi Micologici dell'Associazione dei Gruppi Micologici Toscani, con sede a Santa Croce sull'Arno

(PI). Il Centro diventa il principale punto di riferimento regionale per lo studio e la conoscenza dei funghi in Toscana. Tra le finalità, oltre allo studio dei funghi, la realizzazione di progetti di ricerca per la salvaguardia ambientale, la divulgazione attraverso corsi di base e di prevenzione micotossicologica, l'istituzione di un laboratorio didattico, di una biblioteca, di un erbario, l'organizzazione di seminari scientifici e la collaborazione con Enti con analoghe finalità.

## Risultati della ricerca

Nel 2005 è stato realizzato il quaderno ARSIA n. 1/2005 "I tartufi minori in Toscana - gli ambienti di crescita dei tartufi marzuolo e scorzone" che contiene i risultati di una recente indagine (2004) condotta dall'ARSIA relativamente agli ambienti di crescita del tartufo marzuolo in Toscana e di un'indagine analoga realizzata in passato per il tartufo scorzone. Si segnalano inoltre le seguenti pubblicazioni di contenuti tecnico - scientifici:

- "Gli ambienti tartufigeni del Mugello - Stato di conservazione e norme tecniche per la tutela" - C.M. Mugello, GANDI, GARDIN, PRIMAVERA;
- "Funghi ipogei della Lucchesia, di altre Province italiane e dall'estero", LAMBERTO GORI.

Nel periodo 2004-2005 sono stati descritti nuovi taxa di specie fungine:

- "*Cortinarius spisni* Cons.", D. ANTONINI e M. ANTONINI, 2004;
- "*Gomphidius thyrrenicus*", D. ANTONINI e M. ANTONINI, 2004;
- "*Cortinarius appennini* Cons.", D. ANTONINI e M. ANTONINI, 2005;
- "*Cortinarius gallurae*", D. ANTONINI, M. ANTONINI e Cons., 2005;
- "*Cortinarius subcephalixus* Bidaud", Cons., D. ANTONINI e M. ANTONINI, 2005;
- "*Cortinarius vicinus* Bidaud", Cons., D. ANTONINI e M. ANTONINI, 2005.

La principale bibliografia a carattere scientifico inerente studi micologici riferiti al territorio regionale pubblicata nel 2004 e nel 2005 è la seguente:

- "Storia della micologia in Toscana", a cura di D. ANTONINI, M. ANTONINI, ARSIA 2004;
- "Funghi interessanti della Toscana, VII contributo", a cura di P. FRANCHI, A. GENNAI, Rivista di Micologia XLVII (1): 69-74;
- "*Lactarius* & *Russula*: analisi spazio-temporale dei processi di fruttificazione in alcuni ecosistemi forestali della Toscana", a cura di E. SALERNI, C. PERINI, Micologia Italiana XXXIII (1)- 2005: 3-18;
- "Contributo alla conoscenza della flora micologica toscana: indagini preliminari nella Riserva Naturale della Marsiliana (Grosseto)",

a cura di D. ANTONINI, M. ANTONINI, C. BARLUZZI, S. GENTILIZI, Micologia Italiana XXXIII (1)- 2005:18-34.

## INIZIATIVE IN CORSO

### Attività sul territorio

Sono in corso di riconoscimento le seguenti DOP e IGP:

#### Marrone di Caprese Michelangelo DOP

- L'area geografica di produzione, di essiccazione e condizionamento del Marrone di Caprese Michelangelo interessa i comuni di Caprese Michelangelo e di Anghiari (AR).

#### Farina di castagne della Lunigiana DOP

- L'area di produzione comprende tutto il territorio della Lunigiana, in provincia di Massa Carrara.

#### Farina dolce di castagne della montagna Pistoiese IGP

- La zona di produzione della "Farina Dolce di Castagne della Montagna Pistoiese" ricade nella provincia di Pistoia estendendosi su circa Ha 53.767 e comprende i seguenti Comuni: Abetone, Cutigliano, Piteglio, Pescia, Marliana, San Marcello Pistoiese, Sambuca Pistoiese, Pistoia, Montale (<http://germoplasma.arsia.toscana.it/dopigp/>).

Le attività di sviluppo del territorio legate ai prodotti non legnosi del bosco promosse nel 2005 dall'ARSIA hanno riguardato l'attivazione di tre progetti finalizzati allo sviluppo integrato di un'area rurale; i progetti sono quelli di seguito illustrati (ARSIA - Settore tutela e valorizzazione delle produzioni agroalimentari e sistemi di qualità):

- Progetto "La castanicoltura in Lunigiana risorsa per lo sviluppo locale". Il progetto è stato realizzato con la CIA di Massa Carrara e si è concluso nel 2005.
- Progetto per il recupero e la salvaguardia del germoplasma di castagno locale nell'area di produzione della Farina di Neccio della Garfagnana D.O.P. Il progetto è in corso di realizzazione e viene attuato in collaborazione con l'Associazione Castanicoltori della Garfagnana per la valorizzazione della Farina di Neccio DOP, l'Università di Firenze - Facoltà di Agraria, Dip. Ortoflorofruitticoltura, l'Università di Siena - Facoltà di Biologia e Cogep s.r.l, l'ASL n° 2 di Lucca e ARPAT.



■ Progetto “Valorizzazione del germoplasma di castagno dell’Amiata”. Il progetto è in corso di realizzazione e viene attuato in collaborazione con l’Università degli Studi di Siena – Dipartimento di Scienze Ambientali, Sezione di Biologia Vegetale. Scopo del progetto è la caratterizzazione molecolare dei genotipi di castagno dell’Amiata attraverso, marcatori molecolari (microsatelliti), ai fini di una identificazione genetica da associare a quella morfologica.

### Innovazione e informazione

L’ARSIA sta predisponendo l’attivazione di un servizio di controllo di piantine micorrizzate con tartufi che si basi non soltanto su metodiche di tipo morfologico, come avviene attualmente, ma anche sulla base di metodiche biomolecolari (DNA), da applicare in quei casi in cui con l’analisi morfologica non si riesca a stabilire con certezza l’appartenenza alla specie.

La “Lista Rossa dei macromiceti della Toscana” fa parte di un Progetto di ricerca che si è concluso nel 2005, realizzato in collaborazione tra ARSIA, AGMT e il Dipartimento di Scienze Ambientali dell’Università degli Studi di Siena. La pubblicazione, che è attualmente in corso di stampa, finalizza il lavoro di censimento e mappatura della flora micologica regionale con la realizzazione di una lista comprendente 472 specie meritevoli di salvaguardia perché considerate minacciate o a rischio di estinzione per la Toscana.

### Attività di ricerca e sperimentazione

Nel corso del 2005 sono stati attivati dall’ARSIA tre progetti di sperimentazione sui criteri di intervento e di gestione di alcuni soprassuoli forestali (pinete di pino nero e cerrete) al fine di incrementare la produttività del tartufo scorzone (*Tuber aestivum* Vitt.). Tali progetti sono svolti con la collaborazione delle Comunità Montane dell’Amiata Val D’Orcia, dell’Amiata Grossetano e del Monte Cetona e con il supporto scientifico del Dipartimento di Scienze Ambientali dell’Università di Siena.

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- Spiccata territorialità dei prodotti del sottobosco che, nel caso della Toscana, gli conferisce un’ottima reputazione in quanto il consumatore associa il prodotto all’ambiente che lo produce e ciò può rappresentare un’opportunità per gli attori locali di creare processi suscettibili di captare la maggiore disponibilità a pagare dei consumatori.
- La qualità delle attuali produzioni costituisce un importante elemento per la difesa nei confronti dei prodotti di incerta provenienza.

■ I processi di filiera dei diversi prodotti, anche se non ugualmente sviluppati per tutti, creano un sistema efficiente di gestione delle risorse legato alle competenze e alle capacità specifiche e inimitabili che discendono dal legame degli attori con il proprio territorio.

■ Possibilità di attivare forme di commercializzazione orientate su canali brevi, come quelli rappresentati dal turismo gastronomico o dal turismo verde, che consentono di trasferire ai consumatori quei servizi aggiuntivi quali complementarietà, prossimità, relazioni umane, consulenza personale ecc. che i canali più lunghi non possono fornire.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

■ Il problema della scarsità dei controlli nei confronti della raccolta dei prodotti del sottobosco può rischiare di vanificare l’efficacia attribuibile al rilascio dei tesserini di autorizzazione allo svolgimento di tale attività. L’azione di controllo deve comunque essere garantita da soggetti con ampie conoscenze della materia.

■ Per molti prodotti uno dei principali punti di debolezza è costituito da un’estrema dispersione dell’offerta che rende difficile la fase di commercializzazione.

■ Ingresso di prodotti provenienti da altre regioni italiane e da altre nazioni, proposti a prezzi molto bassi per castagne, funghi e tartufi.

■ Difficoltà nella tutela dei prodotti locali nei riguardi di quelli con provenienza non certificata.

■ Scarse conoscenze micologiche che possono avere effetti negativi sia nei riguardi del raccogliitore sia sull’ambiente.

■ Il rilevante effetto delle variazioni climatiche su tutte le produzioni non legnose del bosco determina un’ulteriore difficoltà nell’efficienza organizzativa della relativa filiera.

**Si ringraziano:** Associazioni di tartufai della Toscana, Associazione per la valorizzazione della Castagna del Monte Amiata IGP, Associazione Castanicoltori della Garfagnana DOP, Associazione Marrone del Mugello IGP, Comunità Montana dell’Appennino Pistoiese, Consorzio del Fungo di Borgotaro IGP, GAL Start srl, GAL Consorzio Appennino Aretino srl, SALVATORE CASANO di ICEA, MICHELE DE MOLA, LISA NARDI.

# Bosco, ambiente e società

Coordinatore ed Autore del testo

**Giovanni Sanesi** - Accademia Italiana di Scienze Forestali (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Massimo Bidini** - Compagnia delle Foreste (AR).

**Antonella Bonini** - Settore tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, Regione Toscana (FI)

**Bruno Ciucchi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)

**Antonio Gabellini** - DREAM Italia, Poppi (AR)

**Lorenzo Galardi** - ARSIA (FI)

**Enrico Marone** - DEEAF, Università degli Studi di Firenze (FI)

**Marcello Miozzo** - DREAM Italia, Poppi (AR)

**Gianfranco Nocentini** - ARSIA (FI)

**Fabio Salbitano** - DISTAF, Università degli Studi di Firenze (FI)



Il bosco è un sistema naturale in grado di fornire una vasta gamma di benefici all'uomo e alla società. Di questi benefici ne traggono vantaggio prevalentemente le persone che vivono in ambienti montani e collinari, più vicino alle foreste, ma anche gli abitanti delle città che stanno a grandi distanze dai boschi. Mitigazione del clima, regolazione delle acque piovane, protezione del suolo, caratterizzazione del paesaggio oltre alla riduzione dell'inquinamento, grazie all'assorbimento di CO<sub>2</sub> atmosferica, sono tra i principali benefici che il bosco produce indipendentemente dalla presenza dell'uomo.

La tematica bosco-società anche in Toscana risulta strettamente legata alla crescita delle città e delle popolazioni urbane e alla conseguente ricerca di ambienti naturali che costituiscono un luogo, non solo fisico, che contribuisca al perseguimento di un migliore livello della qualità della vita.

I boschi, nella loro accezione più ampia, sono luoghi che determinano una serie di impatti positivi sulla salute fisica, psichica e sociale delle popolazioni urbane e di quelle rurali.

Ai fini della valutazione dei rapporti tra le risorse forestali e la società alcuni indicatori sono oramai comunemente impiegati da diversi organismi pubblici internazionali, come l'Organizzazione per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo (OCSE) o la stessa Unione Europea (UE), e nazionali (Province e Comuni), in particolare nell'ambito dell'analisi e del perseguimento dello sviluppo sostenibile.

L'indicatore consente di studiare un fenomeno, le sue tendenze evolutive nel corso del tempo e le eventuali relazioni esistenti con determinate politiche, avremo perciò:

- indicatori di stato che descrivono la situazione dell'ambiente;
- indicatori di pressione che descrivono il risultato delle attività antropiche che determinano lo stato attuale dell'ambiente;
- indicatori di risposta che descrivono l'efficacia delle politiche messe in atto per la tutela dell'ambiente e per il ripristino delle condizioni originarie.

Nel nostro caso un sistema opportunamente selezionato di indicatori può consentire quindi di valutare:

- la quantità e la qualità delle risorse forestali regionali (stato);
- le diverse attività umane (dirette ed indirette) esercitate su queste risorse (pressione);
- le azioni intraprese dai soggetti pubblici (politiche, norme) e privati (pratiche) per contrastare gli impatti negativi esercitati (risposta).

L'utilità di questo sistema risulta evidente quando il tutto è sottoposto ad un coordinamento che persegua un obiettivo chiaro e condiviso.

L'azione di coordinamento permette di:

- valutare contributi provenienti da diversi settori;
- favorire lo scambio e il confronto critico delle informazioni;
- evidenziare opportune azioni comuni;
- contribuire alla copertura di eventuali vuoti informativi.

La risorsa forestale regionale nei suoi aspetti quantitativi e qualitativi è oggetto di rapporto da parte del gruppo di lavoro "Gestione delle foreste toscane pubbliche e private", al cui capitolo rimandiamo il lettore per un ulteriore approfondimento. In questa prima relazione su "Bosco, ambiente e società", ci concentreremo invece su una tematica che rientra nel complesso della multifunzionalità del patrimonio foresta-



### Struttura del paesaggio forestale ed agricolo nei dintorni di Firenze.

le, più precisamente su alcuni aspetti della funzione turistico-ricreativa, alle quali è possibile applicare un sistema di indicatori stato-pressione-risposta in grado di rappresentarle.

Le tematiche prese in considerazione per questo primo rapporto sono:

- Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR),
- Sistema Regionale delle Aree Protette,
- Rete Escursionistica Toscana (RET),
- Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) e attività venatoria,
- raccolta di funghi e di tartufi,
- guide ambientali.

Ulteriori tematiche (es. miglioramento atmosferico, attività terapeutiche, servizi per diversamente abili, importanza paesaggistica, valore culturale della risorsa ecc.) potranno essere inseriti e saranno oggetto di valutazione nei rapporti dei prossimi anni. Le informazioni che sono state riportate di seguito sono quelle che, alla data odierna, risultano di immediata consultazione da fonti informative correnti (es. letteratura tecnico-scientifica, rapporti di settore, programmi, pagine *web*) o che sono state fornite da enti ed associazioni agli estensori del rapporto su specifica richiesta. Questo *modus operandi*, risulta probabilmente non completo e può rendere "sbilanciato" dal punto di vista delle informazioni l'elaborato, ma, in mancanza di sistemi di raccolta standardizzata di informazioni, è stato l'unica possibilità di avere dati e garantire un'adeguata oggettività.

## STATO DELL'ARTE

### Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR)

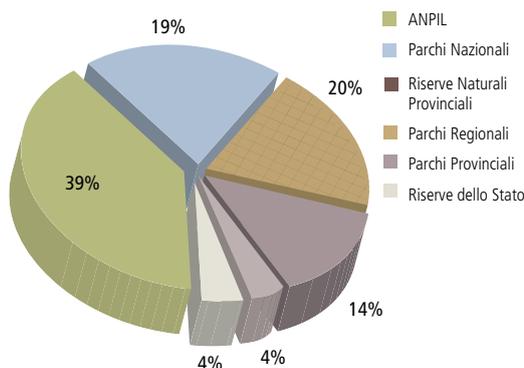
In Toscana il patrimonio boschivo di proprietà pubblica riveste particolare importanza in termini di superficie e di qualità. Tra i boschi di proprietà pubblica l'indicatore di stato più rappresentativo, perché il più esteso, è senza dubbio il Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) articolato in 52 complessi di proprietà regionale per un'estensione totale pari a 111.193 ettari. A questi si sommano, a tutto il 2005, altri 6 complessi per ulteriori 1.045 ettari, di proprietà di altri enti pubblici o di privati, che sono stati affidati, in accordo con quanto previsto all'art. 25 della L.R. 39/00, all'Amministrazione regionale per essere gestiti assieme al proprio patrimonio agricolo forestale indisponibile.

Questo complesso di boschi risulta particolarmente concentrato sui rilievi appenninici e nella porzione centro-occidentale della regione. Nel settore appenninico i vari complessi del PAFR presenti sono intervallati da proprietà collettive (Usi civici) o da Riserve Naturali, formando così un *unicum* di territorio soggetto a pianificazione ecologica. Nuclei sparsi di demanio regionale sono allocati in corrispondenza di alcuni importanti rilievi (Monte Amiata, Monti Pisani) o in prossimità di centri abitati (Colline Livornesi, Alpe di Poti). Il PAFR risulta pertanto rappresentativo della grande varietà di paesaggi e di ambienti che sono presenti in Toscana (AA.VV. 2004).

Considerando che gran parte dell'estensione del PAFR si intreccia con il Sistema delle Aree Protette presenti nel territorio regionale, i dati relativi agli indicatori di pressione, anche se parziali, possono essere assunti quelli riguardanti il numero di visitatori registrati dai centri visita degli Enti Parco o delle associazioni ambientaliste, che gestiscono la parte delle Riserve Naturali, riportati più avanti.

In riferimento al PAFR, invece, possono costituire indicatori di risposta:

- Legge Forestale (L.R. 39/00), che individua all'art. 27 le finalità di amministrazione del patrimonio regionale, fra le quali assume un ruolo di primaria importanza la "promozione dell'uso sociale del bosco e delle attività ricreativo-culturali ad esso correlate";
- Programma Forestale Regionale (2001/2005), che rappresenta l'atto di programmazione regionale in materia forestale ed individua come uno dei campi più promettenti nella valorizzazione delle foreste pubbliche quello del così detto turismo verde, comprendente il turismo escursionistico, naturalistico e didattico;
- interventi di valorizzazione del PAFR riguardanti la fruizione pubblica e sociale della risorsa bosco. Fra questi si possono ricordare: ristrutturazione di rifugi montani al fine di creare infrastrutture a supporto di reti escursionistiche; creazione di numerose strutture per la didattica



**Grafico 1 - Ripartizione della superficie del Sistema Regionale delle Aree Protette in funzione della tipologia di area considerata.**

**TABELLA 1 - LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI PARCHI NAZIONALI PRESENTI IN TOSCANA**

Parco Nazionale	Anno istituzione	Provincia	Estensione (ha)
Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	1993	AR-FI	17.730 <sup>(1)</sup>
Arcipelago Toscano	1989	LI-GR	17.353 <sup>(2)</sup>
Appennino Tosco-Emiliano	2001	LU-MS	7.189 <sup>(1)</sup>
<b>Totale</b>			<b>42.272</b>

(1) Versante toscano; (2) ettari di terra ferma ai quali vanno aggiunti circa 61.000 ha di area marina.

**TABELLA 2 - LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI PARCHI REGIONALI PRESENTI IN TOSCANA**

Parco Regionale	Anno istituzione	Provincia	Estensione (ha)
Maremma	1975	GR	8.900
Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli	1979	PI-LU	14.245 <sup>(1)</sup>
Alpi Apuane	1985	LU-MS	20.598 <sup>(2)</sup>
<b>Totale</b>			<b>43.743</b>

(1) 12.377 ha in provincia di Pisa e 1.868 ha in provincia di Lucca.

(2) 6.840 ha in provincia di Massa Carrara e 13.758 ha in provincia di Lucca.

**TABELLA 3 - LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DEI PARCHI PROVINCIALI PRESENTI IN TOSCANA**

Nome	Provincia	Estensione (ha)
Montioni	GR	2.048
Montioni	LI	4.351
Monti Livornesi	LI	1.329
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>7.728</b>

**TABELLA 4 - LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DELLE RISERVE NATURALI PROVINCIALI PRESENTI IN TOSCANA**

Provincia	Numero	Estensione (ha)
AR	7	5.004
FI	1	25
GR	13	8.279
LI	2	114
LU	1	64
PI	4	7.341
PT	1	207
PO	1	1.867
SI	11	7.973
<b>Totale</b>	<b>41</b>	<b>30.874</b>

ambientale, dedicate in particolar modo alle scolaresche; la realizzazione di innumerevoli aree di sosta realizzate esclusivamente con materiali naturali e perfettamente integrate nell'ambiente; la manutenzione di centinaia di chilometri di sentieri con apposita cartellonistica e, in numerosi casi, integrati con itinerari botanici, naturalistici e illustranti la vita dei vecchi boscaioli; la realizzazione di centri visita e sentieri attrezzati; lo sviluppo di attività sportive legate all'ambiente boschivo (esempio percorsi di tiro con l'arco di campagna);

■ specifico progetto di comunicazione riguardante il Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR). Con il progetto di comunicazione sul PAFR si è voluto approntare uno strumento per dare maggiore "visibilità" e fornire una migliore conoscenza del patrimonio valorizzando la sua più corretta fruizione pubblica, migliorandone la conoscenza e l'informazione nei confronti dei cittadini e favorendo una percezione diffusa del demanio come "patrimonio regionale" caratterizzato da comuni prerogative che acquistano poi maggior valore alla luce delle singole specializzazioni territoriali.

Progetto che si è realizzato mediante due azioni:

- progettazione di un marchio, di un logo e di una immagine coordinata in grado di identificare il Patrimonio Agricolo Forestale regionale mediante la standardizzazione della cartellonistica divulgativa e degli arredi adottata con DGRT 975 del 29/09/2003;
- progettazione grafica di una collana editoriale a carattere divulgativo sul PAFR e la realizzazione di un primo volume introduttivo.

## Sistema Regionale delle Aree Protette

La situazione attuale del Sistema Regionale delle Aree Protette è la seguente: 3 Parchi Nazionali per 42.272 ettari; 3 Parchi Regionali per 43.743 ettari; 3 Parchi Provinciali per 7.728 ettari; 41 Riserve Naturali per 30.874 ettari; 31 Riserve dello Stato per 8.472 ettari; 48 Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) per 87.161 ettari.

La superficie interessata dal sistema ammonta a 220.250 ettari, pari al 9,58% dell'intero territorio regionale, di cui una buona parte ricadente nel PARF (Grafico 1).

I Parchi Nazionali e Regionali (Tabelle 1 e 2) rappresentano, pur nella loro diversità, sistemi territoriali di grande valore naturale, scientifico, storico-culturale e paesaggistico la cui gestione unitaria per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente e per lo sviluppo delle attività economiche compatibili è svolta dagli Enti Parco. In questo quadro pesa senza dubbio l'incertezza legata alla situazione dei Parchi nazionali tutti e tre attualmente commissariati e quindi privi dei normali organi di amministrazione, previsti dalle norme vigenti, e degli organi direttivi.

**TABELLA 5 - LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DELLE ANPIL PRESENTI IN TOSCANA**

Provincia	Numero	Estensione (ha)
AR	6	3.400
FI	9	3.578
GR	1	752
LI	12	6.040
LU	2	92
MS	3	766
PI	8	2.350
PT	1	118
PO	3	8.154
SI	3	61.911
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>87.161</b>

**TABELLA 6 - ALCUNI INDICATORI DI RISPOSTA E DI PRESSIONE PER I PARCHI PRESENTI IN TOSCANA**

PARCHI NAZIONALI	Centri visita (n.)	Guide ambientali (n.)	Centri di educazione ambientale (n.)	Visitatori 2005 (n.)
Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	6 <sup>(1)</sup>	17	2 <sup>(1)</sup>	30.134 <sup>(1)</sup> (totale 55.683 dato 2004)
Arcipelago Toscano	4	15	-	(i visitatori non vengono registrati)
Appennino Tosco-Emiliano	1	n.d.	2	23.000
<b>PARCHI REGIONALI</b>				
Maremma	3	30 ca.	1	64.810
Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli	2	n.d.	1	18.259 (riferiti a 1 dei 2 centri visita)
Alpi Apuane	3	19	1	15.378

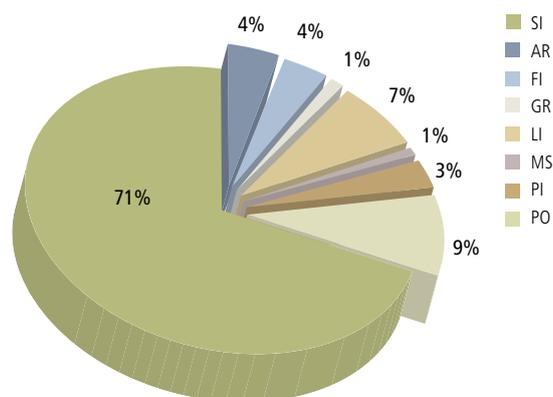
(1) Versante toscano.

**TABELLA 7 - ALCUNI INDICATORI DI STATO, RISPOSTA E PRESSIONE PER LE AREE TOSCANE GESTITE DALLA LIPU (2005)**

Area protetta	Estensione (ha)	Addetti fissi + occasionali (n.)	Visitatori (n.)
Riserva Naturale del Chiarore (LU)	47	7 + 15	11.100
Riserva Naturale Lago di Montepulciano (SI)	360	5 + 3	2.500
Riserva Naturale Lago di Santa Luce (PI)	278	3 + 1	3.400
Oasi Naturale di Campocatino (LU)	80	1 + 2	1.200

**TABELLA 8 - ALCUNI INDICATORI DI STATO, RISPOSTA E PRESSIONE PER LE AREE TOSCANE GESTITE DAL WWF (2005)**

Area protetta	Estensione (ha)	Guide ambientali (n.)	Visitatori (n.)
Bosco del Bottaccio (LU)	20	8	600
Bosco Rocconi (GR)	130	2	500
Lago di Burano (GR)	1.010	3	10.000
Laguna di Orbetello (GR)	850	3	15.000
Dune di Tirrenia (PI)	24	1	250
Gabbianello (FI)	25	7	1.500
Stagni di Focognano (FI)	65	15	7.000
Lago di Chiusi (SI)	8	0	n.d.
Lago di Marena (AR)	7	0	n.d.
Le Colonne di Donoratico (LI)	422	1	50
Padule di Bolgheri (LI)	513	2	1.000
Palude Orti-Bottagone (LI)	92	1	600
Parco Didattico dei Ronchi (MS)	1,5	8	3.500



**Grafico 2 - Ripartizione percentuale della superficie totale delle ANPIL funzione della provincia di appartenenza (nelle province di Lucca e Pistoia % = 0).**

A livello provinciale le aree protette si distinguono in Parchi e Riserve (Tabelle 3 e 4). I primi rappresentano una realtà abbastanza limitata sotto il profilo quantitativo, per numero e superficie, ma importante per varietà delle risorse ambientali e degli habitat interessati; le Riserve rappresentano in generale realtà di grande valenza naturalistica e ambientale, costituendo una base sufficientemente ampia e diffusa sul territorio per la costruzione ed il rafforzamento del sistema regionale delle aree protette.

Quello delle ANPIL (Tabella 5 e Grafico 2) è un tema che merita particolari riflessioni. Se si esaminano le caratteristiche risulta evidente la loro disomogeneità con particolare riferimento alle superfici e alla localizzazione. Da una superficie di 3 ha (ANPIL dell'Arboreto Monumentale di Moncioni - AR) si arriva fino ai 60.903 ha (ANPIL della Val d'Orcia - SI). Alcune ANPIL ricadono in zone intensamente antropizzate o comunque in zone limitrofe ad aree urbane (esemplificante è il caso delle ANPIL limitrofe all'area metropolitana fiorentina), altre in zone marginali e montane.

In generale la relazione area protetta/bosco è molto stretta (es. nel caso del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna il bosco costituisce il 79% del territorio del Parco), se non quasi assoluta (es. Parco Interprovinciale di Montioni). Globalmente più del 31% della superficie forestale toscana risulta compresa nel sistema delle aree protette (Fonte: IFT su elaborazione DREAM Italia).

La L.R. 49/95 individua come soggetti gestori delle aree protette gli Enti Parco e le Province, mentre le associazioni ambientaliste gestiscono porzioni limitate del sistema delle aree protette. Per avere un'idea degli indicatori di pressione sul Sistema Regionale delle Aree Protette si è

**TABELLA 9 - DESCRIZIONE DEL SISTEMA DEGLI AMBITI TERRITORIALI DI CACCIA PER PROVINCIA (ATC) (2005)**

Provincia	ATC (n.)	Superficie (ha)	Cacciatori (n.)	N/ha
Arezzo	3 (ATC 1, ATC 2, ATC 3)	304.819,63	13.467	0,04
Firenze	2 (ATC 4 <sup>1)</sup> , ATC 5)	351.344,88	30.256	0,09
Grosseto	3 (ATC 6, ATC 7, ATC 8)	426.419,75	10.644	0,02
Livorno	2 (ATC 9, ATC 10)	102.613,64	8.301	0,08
Lucca	2 (ATC 11, ATC 12)	152.944,56	10.957	0,07
Massa-Carrara	1 (ATC 13)	100.148,64	4.565	0,05
Pisa	2 (ATC 14, ATC 15)	225.228,41	12.682	0,06
Pistoia	1 (ATC 16)	86209,91	8.616	0,10
Siena	3 (ATC 1, ATC 18, ATC 19)	365620,01	12.385	0,03
Totale	19	2.115.349,43	111.873	0,05

(1) La ATC 4 (Firenze Nord) comprende anche la provincia di Prato.

voluta verificare il numero di visitatori che nel 2005 sono stati registrati dalle strutture di accoglienza, sia per quelle gestite dagli Enti Parco o da altri Enti territoriale, che per quelle gestite dalle associazioni ambientaliste (LIPU, WWF e Legambiente). Mentre per gli indicatori di risposta si è voluto verificare il numero dei centri visita, dei centri di educazione ambientale attivi oltre, quando è stato possibile, il numero di addetti e/o guide che vi operavano. Per le aree protette gestite dalle associazioni ambientali, più facilmente monitorabili, è stata riportata anche la superficie come indicatore di stato (Tabelle 6, 7 e 8).

Legambiente, un'altra delle principali organizzazioni ambientaliste operanti attivamente e con continuità a livello regionale, ha 20 guide/educatori ufficiali che operano nei seguenti centri di educazione ambientale:

- Rifugio escursionistico Asqua (Poppi, AR);
- Centro Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile di Legambiente (Rispeccia, GR);
- Centro per la conservazione e la divulgazione della biodiversità "I Frignoli" (Fivizzano, MS);
- Centro residenziale di educazione ambientale Vinca (Fivizzano, MS);
- Area naturale protetta d'interesse locale Lago di Porta (Montignoso, MS);
- Area naturale protetta d'interesse locale Bosco di Tanali (Bientina, PI);
- Rifugio Cantagallo Cascina le Cave (Cantagallo, PO).

Se l'estensione dell'area protetta è un indicatore di stato, il numero di addetti e il numero delle strutture sono indicatori di risposta, mentre il numero di visitatori è un indicatore di pressione. Purtroppo la mancanza di uno standard statistico impedisce di poter elencare sempre lo stesso indicatore.

## Altri indicatori di pressione

### Rete Escursionistica Toscana (RET)

Legato al Sistema Regionale delle Aree Protette e al PAFR e comunque

sottoposto a particolare normativa (L.R. 17/98) è il tema dell'escursionismo.

Un valido indicatore di pressione del rapporto bosco e società è senza dubbio costituito dalla RET. La RET, che prevede nel suo percorso 18 rifugi attrezzati, ha un'estensione complessiva di c.a. 6.000 km per un totale di 876 sentieri distinti, suddivisi in 6.481 tratte (fonte: [www.geografia.toscana.it](http://www.geografia.toscana.it)).

L'esistenza di un archivio regionale digitalizzato (formato vettoriale) nel quale sono rappresentati i tracciati della sentieristica del Club Alpino Italiano (in corso di realizzazione con il progetto SIWGRI) potrebbe consentire, già dal rapporto del 2006, di costruire una serie di indicatori più raffinati, quali:

- estensione RET a livello provinciale;
- densità di RET per area protetta o complesso del PAFR;
- accessibilità per area protetta o complesso del PAFR.

Per quanto riguarda la sentieristica di notevole interesse è quella specialistica (*mountain bike*, ippovie e percorsi attrezzati).

Purtroppo non esiste una raccolta ragionata di queste reti per tutto il territorio regionale.

### Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) e attività venatoria

Anche l'attività venatoria è un altro importante indicatore di pressione, infatti, per quanto concerne questo tema oggetto di studio, la sua rilevanza e attinenza con il settore forestale si evince dal fatto che gran parte del territorio destinato all'attività venatoria è costituito dal bosco e dalle altre risorse ad esso assimilabili ai sensi della L.R. 39/2000. I cacciatori costituiscono un tipo di utente (indicatore di pressione) che potrebbe entrare in conflitto con altri fruitori del bosco (es. escursionisti, ambientalisti ecc.) ed è pertanto importante conoscerne il numero e la diffusione. Al tempo stesso gli ATC possono costituire uno strumento di gestione del territorio e di salvaguardia della risorsa forestale.

La Toscana è una regione che vanta un alto numero di cacciatori, circa

112.000, pari al 15% del totale nazionale (750.000 circa). Di questi, circa 30.000 si dedicano prevalentemente alla caccia alla selvaggina migratoria e circa 47.000, distribuiti in 789 squadre, alla caccia al cinghiale. Sono in costante aumento coloro che si dedicano alla caccia di selezione agli ungulati, attualmente oltre 3.000, abilitati dopo corsi di formazione ed esami finali. Sono questi alcuni dati che emergono dal Piano faunistico-venatorio 2001-2005, licenziato dalla commissione Agricoltura del Consiglio regionale. Il Piano, che rappresenta lo strumento di coordinamento e di controllo della Regione sulla programmazione provinciale, conferma l'attuale sistema degli ATC che a oggi sono 19 (Fonte: Piano Faunistico Venatorio 2001-2005. Consiglio Regionale della Toscana) (Tabella 9).

Particolare attenzione va posta al rapporto tra attività venatoria ed aree protette. Ad esempio per quanto concerne le 48 ANPIL solo in 21 di queste l'attività venatoria è consentita su tutta l'area, su altre 20 è totalmente vietata, mentre sulle rimanenti 7 è consentita solo in una parte della superficie. Sugli 87.161 ha di superficie complessiva delle ANPIL, 27.350 sono soggetti a divieto di caccia.

### Raccolta di funghi e di tartufi

Per quanto riguarda questa tematica maggiori approfondimenti sono riportati nella relazione stilata dal gruppo di lavoro "Prodotti non legnosi". In questa sede, per dare un'idea dell'entità del fenomeno, inseriremo come indicatore di pressione i dati riguardanti il numero di soggetti che al 2005 sono iscritti presso le associazioni di raccoglitori oltre al numero di tesserini e autorizzazioni di raccolta rilasciate dalla Regione o da altro Ente territoriale competente (Provincia, Comune ecc.) (Tabella 10).

Per quanto riguarda la raccolta di funghi è difficile stabilire su quale superficie questa pressione viene esercitata, mentre per la raccolta di tartufi l'indicatore di stato al quale possiamo fare riferimento sono i 504 ettari, ripartiti in 123 aree di raccolta riservata o tartufaie, di cui il 98% controllati e coltivati ai sensi della L.R. 50/95.

### Altri indicatori di risposta

Uno degli indicatori di risposta rappresentativo della funzione turistico-ricreativa che il bosco produce è la quantificazione e qualificazione delle guide ambientali e gli educatori operanti nel territorio regionale.

L'art. 118 della L.R. n. 14 del 17 Gennaio 2005 "Modifiche alla L.R. 23 marzo 2000, n. 42 (Testo unico delle leggi regionali in materia di turismo)" definisce la figura professionale della Guida ambientale e le attività di competenza. Attualmente in Toscana ci sono 394 Guide ambientali che direttamente o indirettamente hanno a che fare con il

TABELLA 10

Attività	Associazioni (n.)	Associati (n.)	Tesserini rilasciati dalle Province	Autorizzazioni rilasciate dai Comuni
Raccolta funghi	24	1.736	-	40.000
Raccolta tartufi	10	1.272	3.496	-

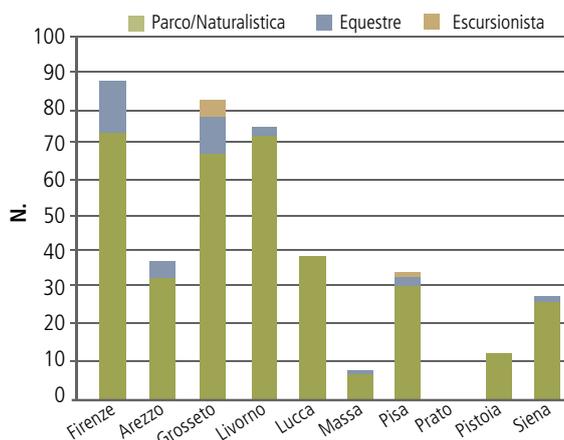


Grafico 3 - Guide ambientali per provincia (dato riferito a Settembre 2005).

bosco e sono suddivise per tipologia in:

- escursionista,
- equestre,
- parco/naturalistica.

Le guide ambientali escursioniste rappresentano in Toscana il 75% delle guide ambientali ed in ogni provincia della regione sono sempre la maggioranza (Grafico 3).

### COSA È SUCCESSO FUORI REGIONE

E' da segnalare, sia a livello nazionale che internazionale, un nuovo modo di vivere il bosco attraverso "sentieri aerei" (*tarzaning*). Si tratta di "parchi avventura" dove percorsi in sospensione, integrati in aree boschive tramite l'installazione di cavi, piattaforme aeree in legno e cordame, permettono agli utenti di effettuare in sicurezza percorsi in cui l'equilibrio, la capacità di concentrazione e, in minima parte, anche la fisicità, sono elementi indispensabili. Tutti i percorsi aerei sono effettuabili obbligatoriamente tramite equipaggiamento di dispositivi di protezione individuale (imbracco, *longe* con dissipatore ed elmetto). Ogni parco a seconda della sua costruzione può presentare difficoltà differenziate, con percorsi facili per tutte le età fino a progredire ai percorsi più difficili.

Gia affermati all'estero da una decina di anni, nella sola Francia ne



Escursionismo didattico nella Foresta di Vallombrosa.

esistono attualmente 300, in Italia i parchi avventura sono nati solo recentemente e quasi esclusivamente nelle regioni del Centro-Nord come in Val d'Aosta ([www.mbaventure.it/p\\_parcoavv.php](http://www.mbaventure.it/p_parcoavv.php)), in Piemonte, in Lombardia ([www.jungleraiderpark.com](http://www.jungleraiderpark.com)), in Emilia Romagna ([www.cerwood.it](http://www.cerwood.it)) e in Trentino. Anche in Toscana stanno iniziando a sorgere alcune di queste strutture come il "Parco Avventura Fosdinovo", nei pressi di Sarzana (MS) in Lunigiana e il "Villaggio Campo Avventura Piedimonte", a Palazuolo sul Senio (FI) sull'Appennino Tosco-Emiliano. Il *tarzaning* può costituire un valido aiuto a differenziare il tipo di utente in alcune aree e a completare l'offerta turistica, specie nei confronti dei più giovani. Benché la realizzazione e la gestione di un parco avventura sia riconducibile più ad un'attività di tipo turistico che di gestione forestale, questi spazi di divertimento realizzati in bosco, potrebbero rappresentare un'interessante opportunità per differenziare i flussi di reddito per i proprietari forestali, sia privati che pubblici.

Per quanto riguarda il livello europeo, un'esperienza dai riscontri sociali molto importanti è costituita dagli Health Paths in Scozia ([www.path.sforall.it](http://www.path.sforall.it)). Si tratta di appositi sentieri in ambito forestale che vengono utilizzati per organizzare giornate all'aperto per particolari gruppi di

utenti (anziani, portatori di particolari handicap, persone con disabilità temporanee). Gli Health Paths costituiscono quindi un valido supporto per l'attività fisica e sociale di utenti "diversamente abili". Questa iniziativa è supportata non solo dal Ministero dell'Ambiente, ma anche dal servizio sanitario nazionale che la ritiene valida sia dal punto di vista tecnico sia da quello finanziario.

## RISULTATI DELL'ULTIMO ANNO

### Attività sul territorio

I risultati ascrivibili al 2005 per quanto riguarda gli aspetti sociali legati al bosco, sono stati già oggetto di presentazione nello stato dell'arte. In particolare si ricordano le attività di comunicazione di miglioramento delle strutture ricettive e sentieristiche a valere sul Programma Forestale Regionale (2001-2005) per quanto concerne il PAFR.

Per dare attuazione pratica alle due azioni di comunicazione sul PAFR sono stati finanziati numerosi progetti di realizzazione di cartellonistica in linea con il logotipo ed il disciplinare d'uso presentati dagli Enti competenti l'amministrazione del patrimonio per un importo complessivo di 214.394 Euro relativamente al solo 2005 ed è stato provveduto alla stampa e alla distribuzione del volume "Boschi di Toscana-Guida al patrimonio agricolo forestale della Regione".

Inoltre sono stati finanziati, sempre agli Enti competenti, interventi per la valorizzazione ed il miglioramento dei beni del patrimonio agricolo forestale regionale per un importo complessivo di oltre 2 milioni di Euro. In particolare fra i progetti ammessi al contributo spiccano quelli relativi alla ristrutturazione ed al miglioramento di rifugi montani fruibili da escursionisti e amanti della natura (è il caso dei rifugi Lago Nero e Il Montanaro sull'Appennino toscano-emiliano, dei rifugi Oia e Acquafredda in Casentino, del rifugio Cannova in Mugello), al completamento delle strutture produttive di aziende agro-pastorali di montagna (come quella di Cerasa in Garfagnana, vocata all'allevamento ovino di pecora garfagnina). Altri importanti interventi di miglioramento e ristrutturazione riguardano la manutenzione straordinaria di numerosi edifici spesso gestiti in concessione da cooperative locali, destinati a creare opportunità per la fruizione pubblica dei nostri boschi: tra questi le strutture agrituristiche del Giardino a Riparbella, di Monte Ginezzo a Cortona, di Moscheta nel Mugello, oltre ai campeggi montani del Falterona e di Valomagna nel Casentino. Presenti, infine, tra le destinatarie del finanziamento, anche alcune strutture che ospitano proposte di didattica ambientale come quelle del fabbricato La Valle ad Arezzo e di quello di Gualancio in Valtiberina.

Infine, sempre agli Enti che amministrano il PAFR vengono finanziati

annualmente circa 100.000 Euro di interventi di manutenzione delle reti sentieristiche del PAFR e 200.000 per la manutenzione delle aree attrezzate per la sosta degli escursionisti.

Per quanto riguarda altri impegni di spesa della Regione Toscana durante il 2005, finalizzati alla valorizzazione delle aree protette, sono stati stanziati:

- nel Fondo Regionale 5, 2.000.000 di Euro di cofinanziamento per progetti di promozione delle aree protette pari a una spesa complessiva di 2.700.000 Euro totale;
- Reg. CEE- 1260/99 DOCUP 2000-2006 - Misura 3.8 - Aree protette e biodiversità;
- per l'obiettivo 2, 1.627.200,60 Euro quota U.E. e Regione (60% dell'investimento totale);
- per il *phasing-out* 360.330,78 Euro quota U.E. e Regione (60% dell'investimento totale);
- per il progetto APE circa 200.000 Euro (Fonte: Regione Toscana).

### Innovazione e informazione

Su iniziativa privata nell'estate 2005 è stato aperto a Fosdinovo, in Provincia di Massa, il primo parco avventura in Toscana ([www.parcoavventurafosdinovo.com](http://www.parcoavventurafosdinovo.com)).

L'azione COST E 39 Forest, Trees and Human Health and Wellbeing nel corso del 2005 ha organizzato un seminario a Firenze su "Forest products, forest environment and human health: tradition, reality and perspectives" ([www.c39.web24.ee/](http://www.c39.web24.ee/)). Gli atti di questo seminario sono disponibili dal dicembre 2005.

L'ARSIA, con la collaborazione del Comune di Firenze - Direzione Ambiente e il supporto scientifico del CNR-IPP (Istituto per la Protezione delle Piante), con i quali ha stipulato un protocollo d'intesa, e il gruppo di lavoro del progetto di Ricerca sui Sistemi di Verde Multifunzionale in ambito toscano (RISVEM), ha realizzato a Ottobre-Novembre 2005 un corso di aggiornamento tecnico relativo al "Censimento e manutenzione delle alberature nell'area fiorentina: nuovi approcci metodologici", rivolto a tecnici che operano nella pubblica amministrazione (6 giorni di cui 2 di esercitazioni). L'Agenzia ha inoltre svolto, in collaborazione con l'Università di Pisa, quattro seminari informativi relativi alla gestione del verde urbano.

### Ricerca

Oltre ad un ricco sistema di aree protette, da alcuni anni, attraverso gli specifici strumenti di finanziamento dell'Unione Europea (in particolare LIFE Natura), sono stati portati a termine e intrapresi svariati progetti

mirati alla conservazione e alla tutela di specie e di habitat forestali, nonché alla divulgazione ambientale. Rimandando al prossimo rapporto un approfondimento su questa materia, vogliamo citare in particolare le esperienze in corso di esecuzione come:

- il progetto LIFE Natura "Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano" ([www.rete.toscana.it/sett/agric/foreste/life/life-home.html](http://www.rete.toscana.it/sett/agric/foreste/life/life-home.html)), promosso dalla Regione Toscana, dalle Comunità Montane del Casentino, della Garfagnana e del Pratomagno e cofinanziato dalla Commissione Europea. L'obiettivo di questo progetto è la conservazione e il recupero degli habitat e della flora e fauna che li caratterizzano all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) "M. La Nuda - M. Tondo", "M. Castellino - Le Forbici" e "Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno".
- il progetto LIFE Natura "Conservazione di *Abies alba* in faggeta abetina nel Pigelleto - M. Amiata" ([www.lifepigelleto.it](http://www.lifepigelleto.it)) approvato e cofinanziato dalla Commissione europea nel Settembre del 2004, ha un costo complessivo di 700.000 Euro, ha una durata di 39 mesi ed è ufficialmente iniziato nel novembre del 2004. Il soggetto beneficiario e attuatore è la Comunità Montana dell'Amiata Senese la quale, attraverso propri finanziamenti copre circa il 48,5% del costo complessivo del progetto. *Partner* del beneficiario è poi la "Società Cooperativa Abies alba" la quale partecipa, con proprio cofinanziamento, alle fasi divulgative del progetto stesso. L'obiettivo generale del progetto è quello di tutelare l'integrità genetica della popolazione autoctona di abete bianco all'interno di boschi a dominanza di faggio con *Abies alba* degli Appennini, aumentare la diffusione del *Taxus baccata* nei boschi a dominanza di faggio e/o querce degli appennini con *Ilex* e *Taxus*, tutelare la presenza della *Salamandrina terdigitata* e aumentarne la diffusione.

Per quanto riguarda la ricerca è da ricordare quanto effettuato nell'ambito dei boschi urbani e periurbani dai progetti RISVEM, finanziati da ARSIA, Regione Toscana Comune di Firenze e varie Università, e da altri progetti NeighbourWoods finanziato dall'Università degli Studi di Firenze e dall'Unione Europea. Per i contenuti si rimanda a [www.greenlab.uniba.it](http://www.greenlab.uniba.it).

## INIZIATIVE IN CORSO

### Innovazione e informazione

Ultimazione dell'attività del progetto RISVEM e proseguimento dell'azione COST E 39.

Da segnalare il progetto Appennino Parco d'Europa (APE) "Una città di villaggi tra Padana e Tirreno"; un progetto di sistema a livello nazionale con un finanziamento di circa 2.100.000 Euro in totale per il centro

Italia. Lo scopo è la creazione di uno sviluppo sostenibile in un territorio antropizzato e non ancora sufficientemente valorizzato. Il progetto è in corso di realizzazione nell'area appenninica a cavallo di Toscana, Liguria, ed Emilia Romagna e coinvolge 6 Province, 1 Parco Nazionale, 5 Parchi Regionali, 12 Comunità Montane.

### Risultati della ricerca

E' prevista, per il 2006, la pubblicazione dei risultati del progetto RISVEM.

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- La Toscana è una delle regioni italiane dal turismo maggiormente consolidato e stagionalizzato. Questo rappresenta senza dubbio uno dei maggiori punti di forza su cui basare la promozione sociale e ricreativa del bosco che può rappresentare un ulteriore punto di attrazione.
- La presenza di numerosi "valori" quali la biodiversità, l'alternanza e bellezza del paesaggio, le emergenze architettoniche, la presenza di culture (es. antichi mestieri, enogastronomia), una rete sentieristica relativamente vasta, la diffusione di prodotti del bosco e del sottobosco (es. castagne, piccoli frutti, tartufi e funghi), costituiscono elementi forti e qualificanti il valore del bosco toscano.
- La copertura forestale si esprime sul territorio regionale con una grande varietà di situazioni ambientali ed è oltretutto in continuo aumento per fenomeni naturali di espansione dei boschi negli incolti, nei pascoli e nei seminativi abbandonati.

### PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- Per molte delle tematiche affrontate in questo rapporto, mancano sistemi standardizzati di rilevazione di dati di settore che possano favorire la raccolta ed il confronto di informazioni omogenee. Per esempio per la fruizione nelle aree protette e la sentieristica specializzata mancano indicatori di stato, pressione e risposta, validi per tutta la Toscana.
- Un carico di utenza elevato, specie in determinati contesti territoriali (es. Vallombrosa, Monte Morello), localizzati di norma in prossimità delle grandi aree urbane; mancano statistiche precise, per questo le valutazioni si basano su considerazioni di tipo soggettivo così come l'eventuale pianificazione a livello regionale.
- Non esiste un vero e proprio sistema territoriale in cui la risorsa bosco

si possa incardinare; questo può determinare, in certe situazioni, evidenti rendite di posizione, in altre difficoltà nel rilancio dell'economia locale.

- Non esiste ancora una vera e propria promozione della multifunzionalità della risorsa forestale e dei valori che possono essere presenti nel bosco; questa mancanza si riverbera in un'ancora inadeguata attenzione da parte dell'opinione pubblica.

### BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2004 - **Boschi di Toscana, Guida al patrimonio agricolo-forestale della Regione**. Edifir. Brand.
- D.G., 1997 - **Criteria and indicators for the conservation and sustainable management of forests: progress to date and future directions**. Biomass and Bioenergy 13 (475): 247-253.
- NOCENTINI S., 2001 - **Revisione critica del concetto di gestione forestale sostenibile**. L'Italia Forestale e Montana, 6:407-416.
- SANESI G., LAFORTEZZA R., 2002 - **Verde urbano e sostenibilità: identificazione di un modello e di un set di indicatori**. Genio Rurale - Estimo e Territorio, 9:3-12.



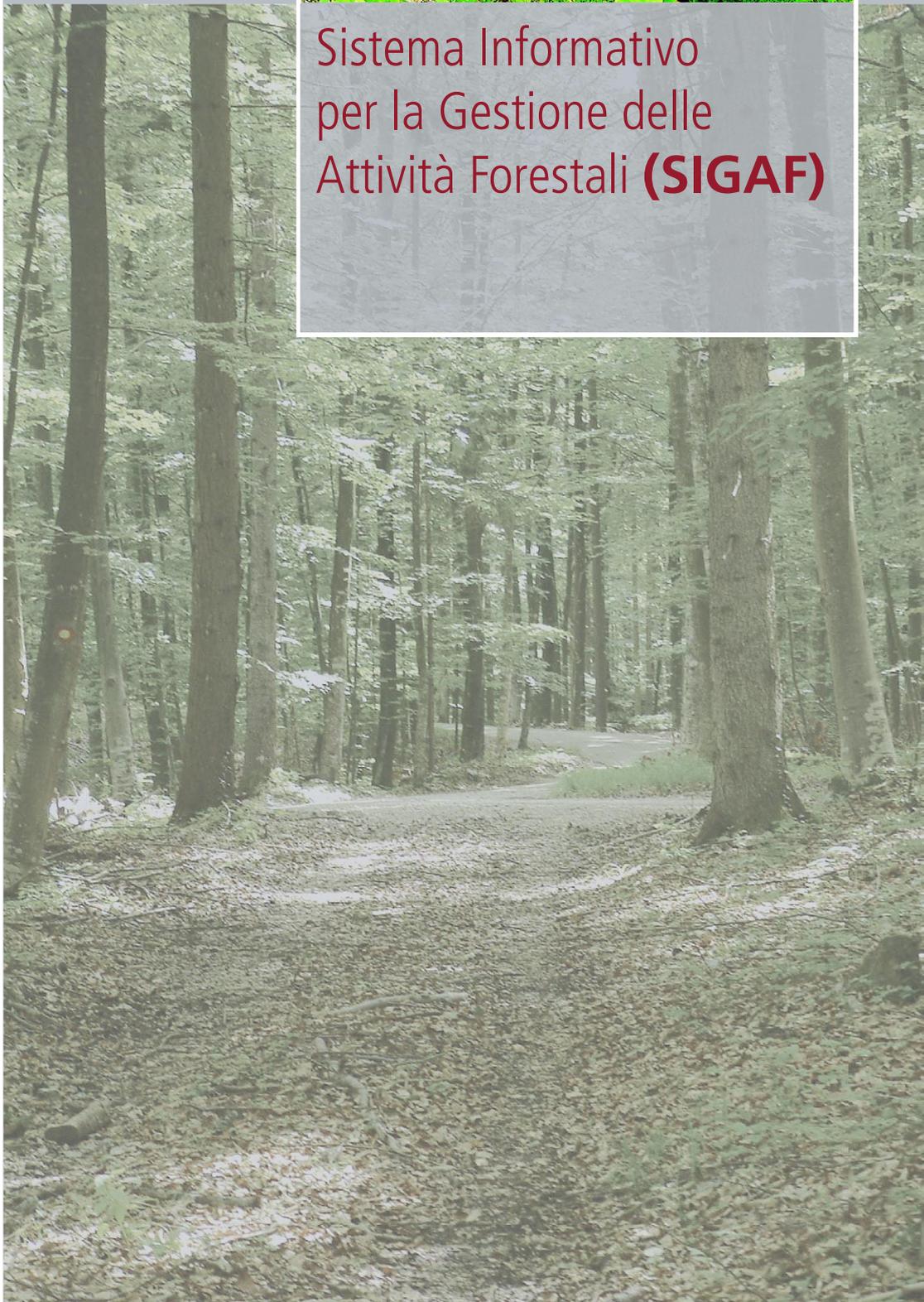
Le passeggiate della salute nella Foresta Centrale della Scozia.

**Si ringraziano:** NEVIO AGOSTINI, Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (AR); LOREDANA CARMINATI, Legambiente (FI); UGO FARALLI, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU) (PR); ANNIBALE GATTO, Associazione Italiana per il WWF for Nature ONG-Onlus (RM); MARCO GUIDUCCI, Regione Toscana Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali (FI).





# Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali **(SIGAF)**



REGIONE  
TOSCANA



Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forestale





# Pratiche del vincolo idrogeologico: Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali (SIGAF)



Coordinatori ed Autori del testo

**Elisabetta Gravano** - D. G. Sviluppo Economico,  
Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)  
**Daniele Perulli** - CFS - Coordinamento Regionale per la Toscana (FI)

GRUPPO DI LAVORO **Andrea Acciai** - URPT (PI)  
**Piersilvio Ciabatti** - UNCEM (AR)  
**Fulvio Giorgi** - ARTEA (FI)  
**Gian Luca Landi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)  
**Paolo Martini** - ARTEA (FI)  
**Claudio Ottaviani** - CFS - Coordinamento provinciale di Prato (PO)  
**Enrico Rogai** - CFS - Coordinamento provinciale di Prato (PO)  
**Giovanni Vignozzi** - D. G. Sviluppo Economico, Settore foreste e patrimonio agricolo forestale, Regione Toscana (FI)

Prima dell'entrata in vigore della legge regionale 21 Marzo 2000 n. 39, Legge Forestale della Toscana, su tutto il territorio regionale complessivamente venivano espletate annualmente oltre 20.000 istanze delle quali il 40% in ambito strettamente forestale, mentre le altre soprattutto per modifiche di destinazioni d'uso e movimenti di terreno (Tabella 1). Le competenze autorizzative dell'intera materia forestale, prima dell'approvazione della L.R. 39/2000, erano concentrate nelle province che si avvalevano per l'intera materia del Corpo Forestale dello Stato che, in molti casi, costituiva l'interfaccia per i cittadini curando sia la ricezione delle istanze sia il rilascio delle autorizzazioni. L'allora normativa di riferimento era rappresentata dal Regio Decreto 3267 del 1923 noto come "Legge Serpieri" e le prescrizioni di massima e polizia forestale provinciali rappresentavano i riferimenti tecnici.

Negli ultimi anni la Toscana ha profondamente modificato la propria

disciplina in materia forestale e, in sintonia con i principi di sussidiarietà introdotti dalle modifiche al Titolo V della Costituzione, con la l.r. 39/00 "Legge Forestale della Toscana" ed il Regolamento Forestale ha riorganizzato le competenze amministrative e semplificato notevolmente i procedimenti autorizzativi per la realizzazione delle attività forestali.

In particolare il decentramento amministrativo e la riorganizzazione delle competenze ha portato ad affiancare, dal 1 Gennaio 2004 ed in coerenza con quanto avviene per tutto il restante settore agroforestale, le Comunità Montane alle Province ed agli Enti Parco regionali quali enti competenti per le procedure del settore forestale. Sono state invece trasferite ai Comuni le competenze relative al vincolo idrogeologico aventi una connessione più stretta con gli aspetti urbanistici.

Per quanto riguarda la semplificazione delle procedure, la legge forestale prevede che tutti gli interventi di taglio siano assoggettati ad autorizzazione, ma prevede anche procedure semplificate quali gli interventi liberamente esercitabili purché eseguiti in conformità alle norme tecniche indicate dal regolamento forestale, le dichiarazioni di taglio e/o opere connesse, da presentare almeno venti giorni prima dell'intervento e le autorizzazioni, presentate almeno 45 giorni prima dell'intervento, rilasciate con il principio del silenzio-assenso. Tra i principali interventi liberamente esercitabili si ricordano il taglio del ceduo in turno, i tagli di diradamento ed i tagli di avviamento all'alto fusto purché effettuati su superfici fino a 1.000 metri quadrati per proprietario, per anno silvano e per comune. Il rilascio dell'autorizzazione tramite silenzio assenso è previsto in molti casi ed è condizionato alla presentazione di un progetto di

**TABELLA 1 - RIPARTIZIONE MEDIA ANNUA  
PER PROVINCIA DELLE ISTANZE PRIMA  
DELL'ENTRATA IN VIGORE L.R. 39/2000 (VALORI MEDI)**

Province	Settore forestale	Cambio di destinazione d'uso
Arezzo	2.520	950
Firenze	1.000	2.000
Grosseto	1.500	3.000
Livorno	200	1.050
Lucca	600	1.100
Massa Carrara	500	350
Pisa	250	700
Pistoia	1.000	700
Prato	280	300
Siena	750	1.500
<b>Totale</b>	<b>8.600</b>	<b>11.650</b>

taglio firmato da un professionista abilitato. Di conseguenza l'autorizzazione esplicita rimane necessaria solo per poche tipologie di intervento che sono essenzialmente le opere connesse al taglio dei boschi (viabilità forestale) ed i tagli di utilizzazione delle fustaie. In sostanza è possibile accedere a procedure autorizzative semplificate per tutti gli interventi per i quali il regolamento forestale ha potuto prevedere norme tecniche di realizzazione standardizzabili mentre si deve ricorrere all'autorizzazione quando la particolarità dell'intervento o il pregio del soprassuolo richiedono una lettura puntuale degli stessi.

I soggetti coinvolti nella gestione del vincolo possono essere oltre all'Ente competente anche il Corpo Forestale dello Stato e gli Enti Parco nazionali responsabili del rilascio del nulla-osta ai sensi dell'art. 13 della legge 394/1991 e dell'art. 68 della legge forestale. In particolare laddove l'ente competente si avvale della collaborazione del Corpo Forestale dello Stato, quest'ultimo è chiamato ad eseguire l'istruttoria tecnica delle istanze di autorizzazione rilasciando un parere tecnico non vincolante per l'Ente. Il coinvolgimento di tanti soggetti ha reso necessario, per rispettare la tempistica, ridurre al minimo i tempi di trasmissione degli atti tra i diversi soggetti coinvolti.

Nel tentativo di avere un'unica procedura sull'intero territorio regionale uniformando la modulistica e semplificando le procedure amministrative, il settore foreste della Regione Toscana ha istituito agli inizi del 2003 un gruppo di lavoro, costituito oltre che dalla Regione Toscana anche dal Corpo Forestale dello Stato, da ARTEA, da un rappresentante dell'UNCEM e da un rappresentante dell'URPT, con l'obiettivo di elaborare un progetto per l'informatizzazione delle pratiche del vincolo idrogeologico (SIGAF). Nella scelta di quale sistema informativo utilizzare sono state vagliate diverse ipotesi tra le quali l'utilizzo del SIM (Sistema Informativo della Montagna), la possibilità di creare un programma dedicato e l'utilizzo di un sistema informativo già collaudato ed utilizzato per l'agricoltura. Dopo aver vagliato le diverse ipotesi è stato scelto il sistema informativo di ARTEA (Agenzia Regionale Toscana per le Erogazioni in Agricoltura). ARTEA è l'organismo pagatore previsto dai regolamenti comunitari per la gestione dei finanziamenti della Politica Agricola Comune (PAC).

La scelta è ricaduta sul sistema di ARTEA in quanto a differenza di altri sistemi consente di lavorare on-line a tutti i soggetti coinvolti nell'iter amministrativo e tecnico, permette l'accesso ad un sistema GIS sempre

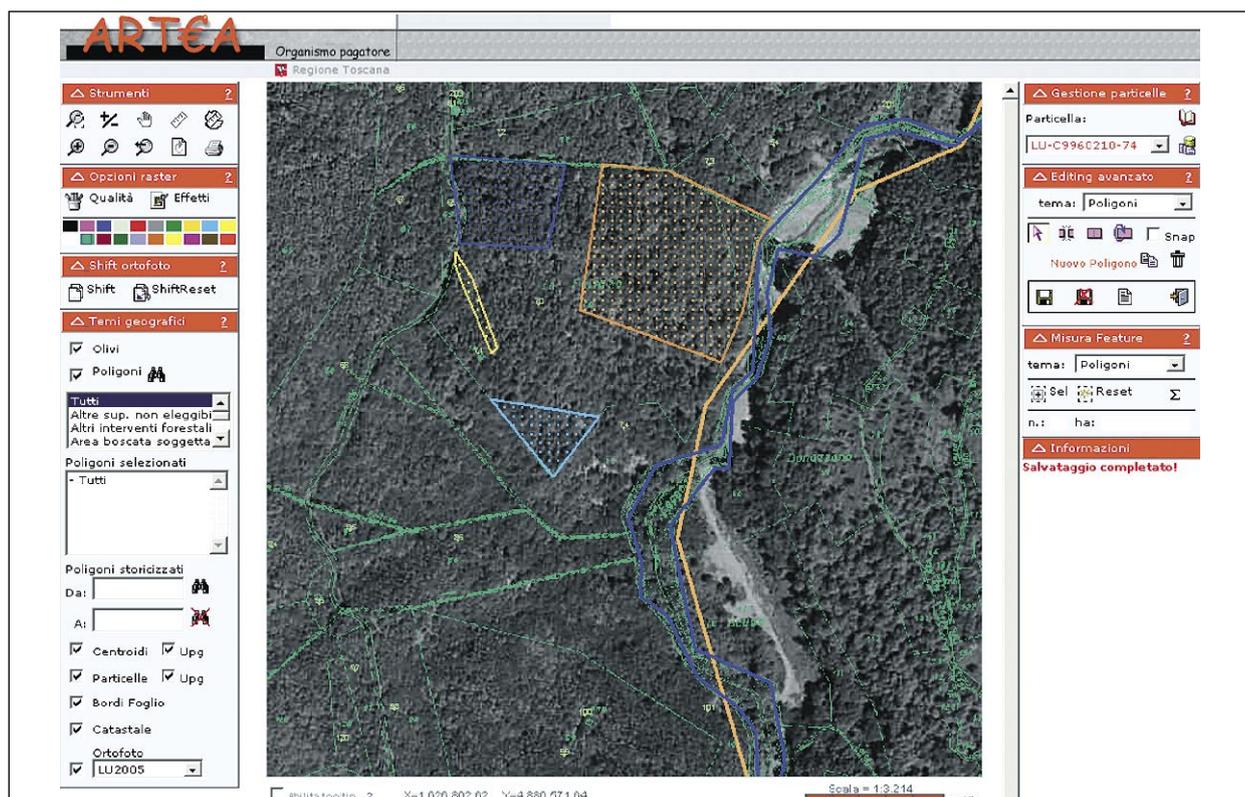


FIGURA 1 - GIS ARTEA con diverse tipologie di poligono. Retinatura verde particelle catastali. Poligoni: retinatura arancione taglio, ocra movimento terra, azzurro trasformazione, blu altri interventi forestali.

**TABELLA 2 - RIPARTIZIONE ANNUA PER COMUNITÀ MONTANE E PROVINCE DELLE ISTANZE DOPO L'ENTRATA IN VIGORE L.R. 39/2000 E % UTILIZZO SIGAF (2005)**

Enti	Pratiche 2005			% su SIGAF
	Autorizzazioni (n.)	Dichiarazioni (n.)	Totale	
C.M. Alta Val di Cecina	52	112	164	70
C.M. Casentino	190	507	697	100
C.M. Valtiberina	119	337	456	40
C.M. Pratomagno	19	49	68	20
C.M. Lunigiana	42	233	275	35
C.M. Montagna Fiorentina	141	81	222	30
C.M. Mugello	139	273	412	0
C.M. Valbisenzio	58	103	161	100
C.M. Colline del Fiora	97	243	340	0
C.M. Amiata Grossetano	89	218	307	0
C.M. Colline Metallifere	89	188	277	0
C.M. Alta Versilia	22	38	60	100
C.M. Garfagnana	35	165	200	100
C.M. Media Valle del Serchio	27	129	156	100
C.M. Appennino Pistoiese	52	335	387	100
C.M. Cetona	22	91	113	0
C.M. Val di Merse	67	130	197	0
C.M. Amiata Senese	88	178	266	0
C.M. Arcipelago Toscano	23	23	46	100
Provincia di Arezzo	101	438	539	100
Provincia di Prato	15	19	34	100
Provincia di Firenze	145	142	287	10
Provincia di Grosseto	241	174	415	0
Provincia di Livorno	79	28	107	0
Provincia di Lucca	31	116	147	100
Provincia di Massa Carrara	34	27	61	36
Provincia di Pisa	46	164	210	100
Provincia di Pistoia	43	370	413	0
Provincia di Siena	211	293	504	0
Circondario Empolese-Valdelsa	32	157	189	0
<b>Totale</b>	<b>2.349</b>	<b>5.361</b>	<b>7.710</b>	

on-line con svariate possibilità di *editing* (Figura 1) e consente di effettuare il controllo incrociato sull'anagrafica aziendale. Inoltre sul database di ARTEA risultano già censite oltre 60.000 aziende.

L'obiettivo del progetto è stato quello di ridurre i tempi di rilascio delle autorizzazioni (o delle verifiche per le dichiarazioni) eliminando tutti i colli di bottiglia esistenti e garantendo contemporaneamente la tracciabilità dello stato della pratica. In particolare, i colli di bottiglia sono rappresentati dai passaggi della documentazione e relativi tempi per il protocollo in ingresso ed uscita fra i vari soggetti coinvolti (Enti competenti, Coordinamenti Provinciali CFS, Comandi stazione CFS, CTA, Enti Parco nazionali, ecc.).

Quindi, il progetto realizzato dal gruppo di lavoro è partito dall'idea di eliminare il trasferimento di documentazione in cartaceo per tutti i soggetti coinvolti, creando una base dati generale e comune contenente tutte le informazioni. Il responsabile del procedimento amministrativo figura come interfaccia con il cittadino e resta una tracciabilità di tutti i passaggi sul supporto informatico. Infatti, ogni operazione fatta nel sistema viene registrata con le informazioni relative all'operatore ed al

momento in cui è avvenuto l'inserimento.

Il lavoro del gruppo di lavoro ha portato alla redazione di 4 tipi di istanze diverse:

- dichiarazione al taglio e/o opere connesse;
- autorizzazione al taglio e/o opere connesse;
- dichiarazione generica;
- autorizzazione generica.

Alle domande cosiddette "principali" sono state collegate una serie di sottodomande riguardanti le possibili comunicazioni dell'Ente nei confronti dell'utenza (comunicazione avvio del procedimento, richiesta integrazioni, sospensione, autorizzazione, diniego, ecc.) e le comunicazioni tra i diversi soggetti coinvolti nell'istruttoria.

Dopo un'iniziale fase di sperimentazione con un ristretto gruppo di Enti, il sistema è stato reso disponibile, in piena autonomia, per tutti i soggetti coinvolti.

Per facilitare l'utilizzo della procedura informatica alla fine dell'anno 2003, nel corso del 2004 e del 2005 sono stati svolti diversi corsi di formazione generali per l'utilizzo del sistema informativo per la gestione delle attività forestali (SIGAF) oltre a corsi di formazione specifici per l'*editing* sul GIS. Inoltre, gli Enti che ne hanno fatto richiesta hanno sempre avuto a disposizione una persona che li formasse "in loco" ovvero presso la sede operativa dell'Ente. Questa azione di formazione è stata affiancata dalla redazione

di opportuni manuali d'uso redatti dal Settore Foreste e specifici per ogni tipo di domanda principale. Dall'entrata in vigore del Regolamento forestale gli Enti competenti (Province, Comunità Montane, Enti Parco regionali), il Corpo Forestale dello Stato a tutti i livelli (Coordinamenti Provinciali, Comandi Stazione, Coordinamenti Territoriali per l'Ambiente), i Parchi Regionali ed i Parchi Nazionali esistenti sul territorio toscano, possono espletare gli *iter* di propria competenza direttamente on-line riducendo non solo i passaggi in cartaceo ma anche i tempi di risposta nei confronti del cittadino. Nel 2005, su un totale di 7.710 dichiarazioni e richieste di autorizzazione presentate (Tabella 2), sono state inserite nel SIGAF 3.117 pratiche, molte di più di quelle registrate nel 2004. Nei primi mesi del 2006 il sistema informativo ha registrato un ulteriore incremento e sull'intero territorio regionale il sistema viene ora utilizzato da 5 Province e 13 Comunità Montane, solo in parte da 2 Coordinamenti Provinciali CFS mentre non viene ancora utilizzato dai CTA e dagli Enti Parco siano essi regionali o nazionali.

Il sistema informativo per la gestione delle attività forestali, oltre a fa-

cilitare i passaggi della documentazione tra i diversi soggetti coinvolti, velocizzare e semplificare le procedure amministrative presenta anche un'altra serie di indubbi vantaggi:

- La banca dati del sistema informativo contiene tutte le informazioni inserite per le procedure autorizzative forestali e tutte quelle inserite per altre procedure di ARTEA come ad esempio quelle relative alle richieste di contributo erogate dal Piano di Sviluppo Rurale, l'anagrafe dei vigneti, la PAC, ecc.. Ciò agevola i controlli incrociati ed è già stato possibile ad esempio evidenziare le unità territoriali sulle quali contemporaneamente era stata avanzata istanza di taglio boschivo e di contributo per l'esercizio di coltivazione agraria. Il sistema permette inoltre di sovrapporre la cartografia catastale con foto aeree aggiornate frequentemente (ogni 3-4 anni) e ciò consente di verificare rapidamente, anche in fase di pre-istruttoria, le modificazioni del paesaggio essendo consentita la consultazione anche delle vecchie foto aeree.

- Il SIGAF consente l'aggiornamento in tempo reale dei molti dati statistici che interessano il settore forestale, sia per quanto riguarda le utilizzazioni boschive e la viabilità forestale sia per la trasformazione di bosco.

- Il SIGAF costituisce una memoria storica dell'uso del territorio forestato in quanto tutte le attività suddivise per tipologia forestale e forma di

governo sono georeferenziate.

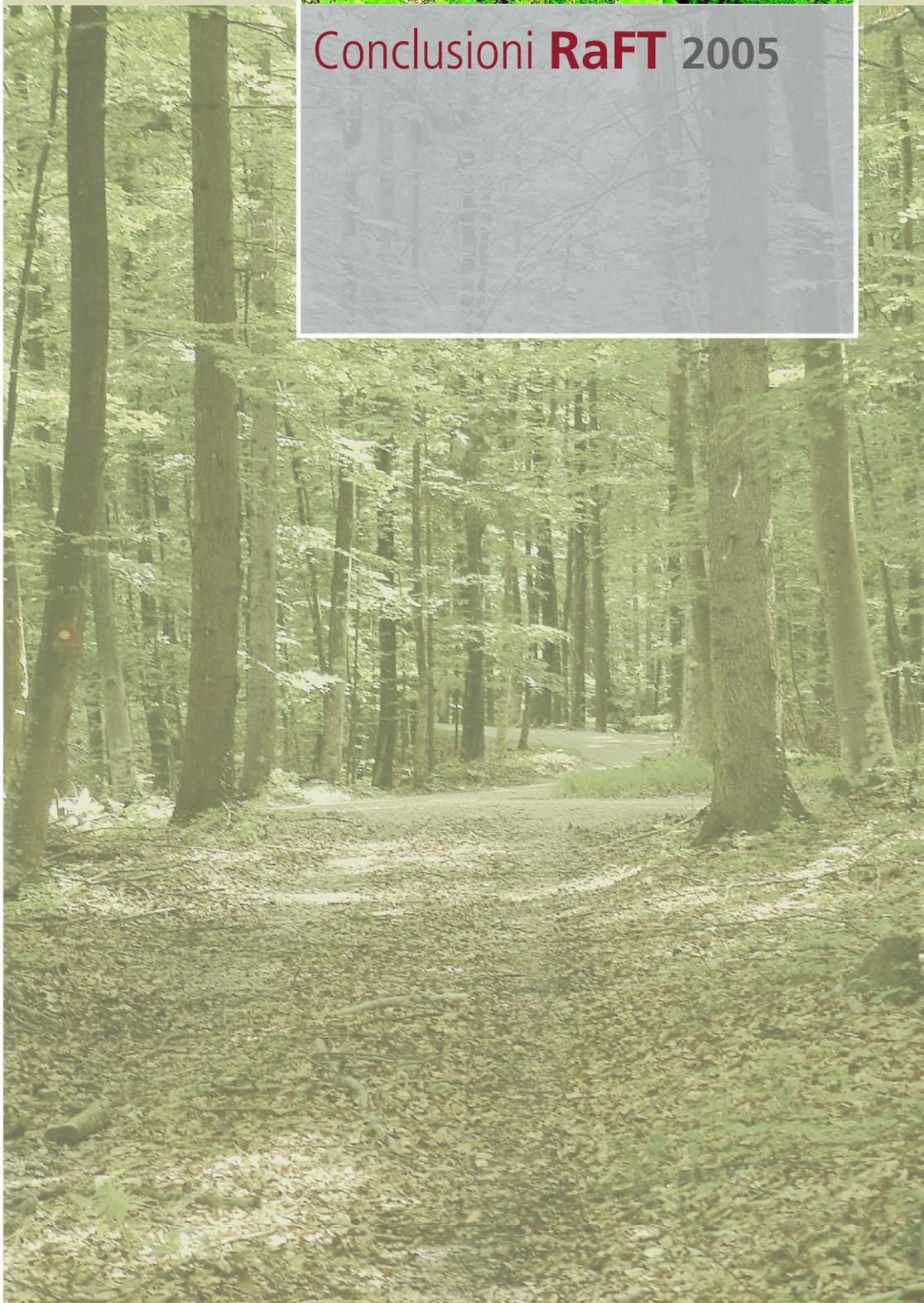
- Il SIGAF consente la consultazione delle informazioni a tutti i soggetti preposti ad ogni livello, al controllo del territorio. La banca dati è infatti consultata oltre che dal Corpo Forestale dello Stato anche dai Carabinieri, dalla Guardia di Finanza, dall'ARPAT per il controllo relativo alle problematiche fitopatologiche, dalle ASL e dagli Ufficio del Lavoro per i controlli relativi alla disciplina sulla sicurezza del lavoro e sul lavoro irregolare.

Quindi, affinché l'enorme potenzialità del sistema possa essere esplicitata a pieno è necessario che il sistema sia utilizzato da tutti gli Enti affinché la banca dati contenga dati relativi a tutto il territorio toscano. E' pur vero che il sistema è giovane e quindi soggetto a miglioramenti. Tuttavia negli ultimi mesi è stato osservato un incremento nell'utilizzo del sistema informatico e questo rende possibile il raggiungimento dell'obiettivo di un utilizzo del sistema sull'intero territorio regionale per il 2007. Per questo motivo la Provincia di Siena e la Provincia di Grosseto che hanno particolari esigenze di carattere informatico stanno lavorando insieme ad ARTEA per rendere possibile l'interscambio di informazioni con i propri sistemi informatici e l'utilizzo del SIGAF per la registrazione delle istanze forestali.





## Conclusioni **RaFT** 2005



REGIONE  
TOSCANA



Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel Settore Agricolo-forestale





# RaFT 2005: una bussola per il settore forestale toscano

Paolo Mori - Compagnia delle Foreste (AR)

4.724 tecnici e maestranze impegnati nella gestione di 1.086.016 ettari di bosco, 25.393 operatori collegati all'indotto della gestione forestale, 364.000 fruitori, fanno delle foreste toscane una risorsa complessa da gestire. Servono norme che regolino l'agire dei soggetti privati e di quelli pubblici, serve nuova conoscenza che nel 2005 è arrivata attraverso la conclusione di 16 attività di ricerca e che, a breve, arriverà attraverso altre 39 ricerche attualmente in atto. Un numero così elevato di persone in un territorio così ampio richiede un grande sforzo anche nell'aggiornamento e nella formazione che, nel 2005, si sono sviluppati attraverso 11 nuove pubblicazioni e 104 corsi o seminari per operatori pubblici e privati, per professionisti e per appassionati di attività collegate al bosco.

Muoversi nel mondo forestale toscano richiede un buon senso dell'orientamento e RaFT 2005 rappresenta la prima bussola di cui si è dotata la Regione e che viene messa a disposizione di chi, ad ogni livello, si interessa di bosco.

I Coordinatori dei 10 gruppi di lavoro hanno indicato 77 elementi di criticità, scaturiti dal confronto con tutti i soggetti coinvolti. Naturalmente non tutto è già stato fatto e i 41 punti di debolezza, così come i 36 punti di forza mostrano come il settore forestale toscano sia vitale, ma anche come possa perdere tale vitalità o come possa accrescerla a seconda di come pubblico e privato sapranno collaborare nei prossimi anni. In un mondo del lavoro e dei servizi in così rapida evoluzione anche per chi si occupa di foreste diviene necessario saper stare al passo con i tempi che cambiano. RaFT 2005 indica in che direzione stanno cambiando e ciò rappresenta un'opportunità di successo in più per tutto il settore.

Il RaFT, nelle prossime edizioni, è destinato a sistematizzarsi secondo indicatori adottati a livello europeo allargando a tutti i gruppi anche il sistema di stima Pressione-Stato-Risposta (PSR). Ciò lo renderà confrontabile nel tempo e nello spazio. Con RaFT 2005 serviva però una panoramica sui dati, le attività in corso, i risultati e le notizie

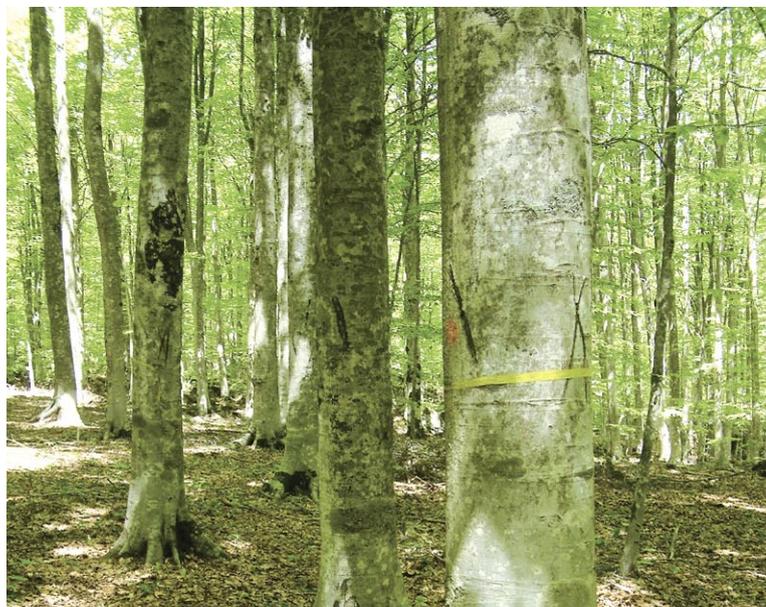
già disponibili così come sui principali punti di forza e di debolezza segnalati da chi opera nel settore.

La lettura delle relazioni fornisce un quadro articolato da cui emerge la complessità di rapporti tra le varie componenti del settore forestale toscano e tra queste e la società che beneficia del bosco e del lavoro di chi opera al suo interno. Affiorano così i valori ecologici, economici e sociali non solo del patrimonio boschivo, ma dell'intero settore forestale.

## RAFT 2005 IN SINTESI

### Patrimonio forestale toscano e proprietà

La proprietà pubblica è costituita da 111.193 ha di demanio regionale gestito da Comuni e Comunità montane. A questi si aggiungono 1.045 ha che sono proprietà di altri Enti, pubblici o privati, in affidamento alla Regione. Inoltre 9.971 ha di proprietà dello Stato sono gestiti dagli Uffici Territoriali per la Biodiversità del Corpo Forestale



dello Stato (UTB ex - ASFD). Ne risulta che ben 963.807 ha, pari all'88,7% del totale ricadono in "altro tipo di proprietà", categoria che comprende in massima parte la proprietà privata, ma anche alcune tipologie di proprietà pubblica (che ammontano a poche decine di migliaia di ettari).

### **Organizzazione Forestale e voci di spesa**

Nel 2005 le risorse assegnate ai 36 Enti competenti all'attuazione del Programma Forestale Regionale 2001-2005 (Province, Comunità Montane e Comuni) sono state di poco superiori ai 20,3 milioni di Euro. Di queste circa il 22,7% sono state impiegate dagli Enti per l'esecuzione di interventi appaltati ad imprese esterne, mentre la quota più consistente (77,3%) è stata utilizzata per interventi eseguiti in amministrazione diretta con la seguente ripartizione:

- gestione e valorizzazione del Patrimonio Agricolo Forestale della Toscana - PAFR (5,5 Milioni/Euro);
- Interventi Pubblici Forestali (5,9 Milioni/Euro);
- Antincendio (3,4 Milioni/Euro).

Nel 2005 i proventi derivanti dall'attuazione del II programma di alienazione dei beni del patrimonio agricolo forestale regionale sono stati pari a circa 2,5 milioni di Euro. Sempre durante il 2005 la spesa pubblica erogata per le misure forestali del Piano di Sviluppo Rurale è stata di circa 13 milioni di Euro e ha interessato 278 beneficiari.

Sempre quest'anno sono state definite le modalità di realizzazione di tutti gli inventari speciali previsti dalla legge, cioè quelli relativi ai terreni in occupazione temporanea, ai boschi in situazione speciale ed agli impianti di arboricoltura da legno.

In sintonia con le modifiche al Titolo V della Costituzione e ai principi di sussidiarietà, le competenze prima esercitate dalle Province sono ora ripartite su base territoriale tra le stesse Province e le Comunità Montane e questo, insieme al progressivo disimpegno da parte del Corpo forestale dello Stato nell'esecuzione delle istruttorie, ha innescato una profonda riorganizzazione degli uffici tecnici forestali di Province e Comunità Montane. Il 2005 è stato il primo anno in cui l'intero insieme di riforme pianificatorie, informative e organizzative, è stato avviato in ogni sua parte. Nel complesso, benché il cambiamento sia stato notevole sia nella forma che nella sostanza, il sistema forestale sembra avere accolto bene il nuovo modo di operare.

### **Tutela e valorizzazione ambientale**

1.086.016 ettari di foreste pongono la Toscana al primo posto tra le regioni italiane per capacità di immagazzinamento di CO<sub>2</sub> atmosferica

(PETTENELLA e CICCARESE 1999). Dall'inventario forestale regionale del 1995 risulta che 90 milioni di piante (circa l'8% di quelle presenti) appartengono a 25 specie arboree sporadiche, cioè rare sul territorio regionale, che vengono tutelate dalla Legge Forestale della Toscana (39/2000). Su tali specie si sta preparando un volume della collana "Supporti tecnici alla Legge Regionale Forestale della Toscana" curata dall'ARSIA. La prima fase del nuovo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio (2005) riporta per la nostra regione una superficie forestale che supera 1.175.000 ettari.

### **Certificazione e buona gestione**

In Toscana da tempo si punta a sviluppare una gestione forestale sostenibile e per questo la Regione ha aderito ai due principali schemi di certificazione: al PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes) e al FSC (Forest Stewardship Council). In Toscana, il Consorzio Forestale dell'Amiata, ha ottenuto la prima certificazione italiana da parte del PEFC. A tutela del patrimonio genetico custodito dalle formazioni naturali toscane e in linea con la vigente normativa comunitaria è stato previsto il controllo e la certificazione di provenienza del materiale forestale di propagazione e la definizione dei requisiti e delle procedure per l'iscrizione dei boschi nel registro regionale dei boschi da seme.

### **Boschi e aree protette**

Le aree protette in Toscana coprono una superficie di 220.250 ettari (9,58% dell'intera superficie regionale) la maggior parte delle quali ricade su territori forestali. Basti pensare al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, con il 79% di foreste, e al fatto che ben il 31% delle foreste toscane è interessato dalla presenza di un'area protetta.

### **Protezione dagli incendi boschivi**

Nel 2005 si sono verificati 418 incendi che hanno bruciato 535,38 ettari di bosco. La Regione Toscana reagisce investendo mediamente ogni anno 11,35 milioni di Euro e coinvolgendo nella protezione dagli incendi gran parte dei propri tecnici e maestranze, il Corpo Forestale dello Stato e oltre 2700 persone del Consorzio del Volontariato Toscano. Tale sforzo riduce sensibilmente gli effetti del fenomeno incendi boschivi in Toscana tanto che nel quinquennio 2000-2004, si sono verificati 10,6 incendi ogni 100 km<sup>2</sup> contro la media nazionale che è di 12,1. Lo stesso dato riferito alla superficie mostra che se in Italia ogni 100 km<sup>2</sup> sono bruciati mediamente 127 ha, in Toscana tale valore scende a 54 ha.

### **Avversità degli alberi e dei boschi**

Non è solo il fuoco a minacciare le foreste della Toscana. Molte sono infatti le avversità che colpiscono le specie arboree. Per questo è sta-

ta avviata da alcuni anni un'intensa attività di monitoraggio che ha portato a realizzare 281 aree di saggio permanenti e, nel solo 2005, a 299 rilievi su insetti e 252 rilievi su patogeni, mentre 279 sono state le segnalazioni giunte sia da soggetti pubblici che da privati cittadini a cui è stata data risposta. Dal 2000 è attivo il Monitoraggio Estensivo dei boschi della Toscana a fini fitosanitari (META) che, con il nuovo Piano di Sviluppo Rurale (2007-2013) arriverà a coprire l'intero territorio regionale.

Nel corso del 2005 sono stati attuati in Toscana da parte di Comunità Montane (CM), Amministrazioni provinciali e Comuni, 40 interventi di lotta fitosanitaria, per una spesa complessiva di 900.000 Euro.

### **Controllo**

Nella fase di controllo sono stati rilevati, soprattutto da parte del CFS, oltre 2.000 illeciti amministrativi, per un importo sanzionato complessivo di quasi 1,7 milioni di Euro.

Per la protezione dagli incendi boschivi, nel periodo 2000-2004, sono stati effettuati 20.136 controlli che hanno portato all'accertamento di 1.020 illeciti amministrativi e alla notifica di 270 notizie di reato.

### **Bosco, ambiente ed energia**

Il bosco, così come le piantagioni di arboricoltura, svolge un importante ruolo nella produzione di energia, poiché è una fonte rinnovabile che evita l'emissione di nuova CO<sub>2</sub> in atmosfera. Per diffondere maggiormente l'impiego di tecnologie moderne, nel 2005, sono state organizzate da ARSIA, in collaborazione con AIEL, 6 giornate (40 ore) per 20 tecnici, con lo scopo di fornire conoscenze per l'animazione, costituzione e gestione di filiere di biomasse agroforestali a fine energetico. A tale proposito si segnala che nel 2003-2004 la Regione Toscana ha finanziato l'acquisto di caldaie alimentate a biomassa con 86 interventi per una potenza installata di 3,1 MW. Nel 2005, ad Arezzo, si è svolta la manifestazione AGRI ENERGIE, finalizzata a dare voce e a rappresentare l'evoluzione in corso nel settore delle energie rinnovabili da fonti provenienti dall'agricoltura e dalla selvicoltura. Attualmente ARSIA è capofila del progetto nazionale ProBio - Woodland Energy che coinvolge 9 Regioni italiane con l'obiettivo di favorire l'attivazione di filiere legno-energia.

## **Bosco ed economia in Toscana**

### **Gestione delle foreste pubbliche e private**

Tutti i 111.193 ettari di proprietà della Regione Toscana sono sottoposti a piano di gestione. Nel 2005 sono stati effettuati interventi selvicolturali su 1.297 ettari, pari all'1,2% delle foreste di proprietà. Secondo un'indagine condotta tramite contatto diretto con la mag-



gior parte degli enti territoriali competenti risulta che il legname venduto nel corso del 2005, nell'88% della superficie pubblica in Toscana, ammonta a 103.744 metri steri.

Nel periodo 1 Settembre 2004-31 Agosto 2005 sono state presentate complessivamente 4.410 dichiarazioni e 1.271 richieste di autorizzazione di taglio per complessivi 15.306 ettari. Sulla base delle domande pervenute e registrate il tasso di utilizzazione risulta pari all'1,59% del totale della superficie forestale di proprietà non demaniale (963.807 ha). Al 31 Dicembre 2005 risultano attivi nella Regione 149 Piani dei tagli su proprietà privata per una superficie complessiva di 42.191 ettari.

Secondo recenti studi (BIOSIT 2003) il prelievo legnoso forestale toscano, pubblico e privato, sarebbe pari al 30% del tasso di accrescimento, cioè ogni anno il 70% del nuovo legno prodotto dal bosco non verrebbe utilizzato.

### **Il bosco dà lavoro**

In Toscana il bosco è un importante riferimento economico per 4.724 lavoratori, tra tecnici e maestranze.

I dipendenti pubblici impiegati in Toscana per le attività di gestione del demanio, per interventi forestali di interesse pubblico, per le pratiche autorizzative e per il controllo sulle proprietà private, ammonta a 995 unità di cui 155 tecnici (di campo e amministrativi) e 840 maestranze. Di questi 770 sono alle dirette dipendenze della Regione o degli enti delegati (107 tecnici e 663 maestranze), mentre 225 appartengono al CFS (48 tecnici e 177 maestranze).

Nell'area privata si stima che operino prevalentemente in bosco

3.729 lavoratori, soprattutto nelle aree rurali e montane. A questi si aggiungono 25.393 soggetti che, per professione o volontariamente, dedicano parte del loro tempo ad attività legate al bosco. Il dato è indicativo e ampiamente sottostimato poiché si sa dell'importanza del lavoro stagionale nel settore forestale, ma non ci sono studi che mettano in rilievo il valore numerico del fenomeno in Toscana.

Nel periodo 2000-2004 si sono verificati 345 infortuni sul lavoro, di cui 2 mortali. Anche per questo per il periodo 2005-2007 è stato varato il *Piano Mirato Prevenzione e Tutela dei Lavoratori in Selvicoltura* che prevede un finanziamento di 225.000 Euro per ciascun anno di validità. Inoltre sono stati realizzati corsi per la formazione di formatori pubblici i quali, successivamente, hanno realizzato corsi per oltre 100 operai alle dipendenze delle Comunità Montane.

### **Il legno una materia prima insostituibile**

In Toscana, tra il 1995 e il 2005, sono state realizzate nuove piantagioni di arboricoltura da legno per 8.870 ettari. Di questi il 91% sono piantagioni con latifoglie di pregio a ciclo medio lungo e il 9% a ciclo breve. Rispetto all'arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo, la produzione esclusiva di biomassa è una novità degli ultimissimi anni.

Se la filiera del legno-energia in prospettiva è destinata ad assumere importanza crescente, le attività di trasformazione del legno in Toscana hanno da tempo un notevole peso economico. Secondo le rilevazioni dell'ISTAT nel 2005 nella nostra regione operano nella filiera di trasformazione del legno 3.728 imprese con 12.794 addetti. Ciò colloca la Toscana al terzo posto per numero di aziende, dopo Lombardia e Veneto, e al quinto per numero di addetti e mette in evidenza la presenza di un fiorente mercato del legname di pregio.

Dal 1998 è attivo un sistema di monitoraggio dei prezzi del legname tondo cofinanziato da ARSIA e Compagnia delle Foreste (CdF) prima, e sostenuto poi dalla CdF. Grazie a questa iniziativa la Toscana è l'unica regione italiana che, da 8 anni, rileva regolarmente i prezzi praticati nel suo territorio.

### **I prodotti non legnosi**

Dal bosco non si ricava reddito solo dal legno, ma anche da altri preziosi prodotti. Tra questi si segnalano i tartufi, per i quali nel 2004, a San Giovanni d'Asso, è stato inaugurato un museo e una "borsa del tartufo on-line" ([www.museodeltartufo.it](http://www.museodeltartufo.it)).

Le castagne godono ancora di un notevole interesse, sia da parte dei comuni cittadini che dell'industria alimentare, tanto che dal censimento dell'agricoltura del 2000 risulta che in Toscana ci sono oltre 8.000 castanicoltori che coltivano più di 16.000 ettari di boschi specializzati. Nuovo interesse invece per il mirtillo nell'Appennino Pistoiese, per

la cui raccolta sono state rilasciate 103 licenze e di cui, nel 2005, si stima una raccolta di circa 500 tonnellate.

Ultimi, ma non certo per importanza, i funghi per i quali sono attive 24 associazioni micologiche. Sui funghi sono stati realizzati 30 corsi di aggiornamento, 82 mostre micologiche e 6 seminari.

### **Bosco e Società**

Le foreste toscane hanno anche una grande importanza sociale che si manifesta attraverso le più svariate forme di relazione con il bosco. Nel RaFT 2005 si è puntato a mettere in evidenza alcuni dei principali aspetti che legano le foreste toscane alle attività ricreative, anche se alcune si collocano a cavallo tra lo svago vero e proprio e attività che possono portare ad importanti risultati economici. Non esistono studi approfonditi e complessivi sulle tipologie e sul numero di fruitori dei benefici materiali e immateriali del bosco. Molti dati sono dispersi tra uffici e associazioni amatoriali, altri non sono mai stati rilevati. Tanti infatti sono coloro che fruiscono delle aree protette senza registrarsi ai centri visita e numerosi i soggetti che visitano zone forestali fuori dalle aree protette, magari utilizzando parte dei 6.000 km di sentieri della Rete Escursionistica Toscana (RET) piedi, a cavallo o in *mountain bike*. Nonostante ciò porti inevitabilmente a sottostimare il fenomeno risulta che, complessivamente, oltre 364.000 persone ogni anno frequentano il bosco per una o più volte. Sono 209.781 i visitatori registrati presso i centri visita delle aree protette della Toscana (relativi a 22 aree su 129). Con differenti motivazioni, ma sempre interessati al bosco e alla sua componente faunistica, sono i 112.000 i cacciatori toscani (15% dei cacciatori italiani) distribuiti in 19 Ambiti Territoriali di Caccia (ATC). Altra categoria di cittadini che frequenta spesso il bosco sono i raccoglitori di tartufi in possesso del patentino che, a fine 2005, risultano essere 3.027. Molto più numerosi i raccoglitori di funghi, per i quali nel 2005 sono state rilasciate dai Comuni circa 40.000 autorizzazioni alla raccolta.

### **RAFT: UNO STRUMENTO OPERATIVO CHE SI EVOLVE NEL TEMPO**

Il primo passo utile per gestire bene una risorsa è conoscerla. RaFT 2005 fornisce, per la prima volta in un'unica pubblicazione, una vasta panoramica sui dati disponibili sul settore forestale toscano. Con RaFT 2005 gli operatori pubblici e privati cominciano a conoscersi e a comunicare, all'interno dei gruppi di lavoro e trasversalmente alle tematiche affrontate. Questo Rapporto non esaurisce tuttavia la necessità di conoscenza per il buon funzionamento del settore forestale

toscano. Ci sono ancora informazioni da perfezionare ed elementi di criticità che non è stato possibile mettere in evidenza per mancanza di dati. Alcuni studi a cui si è fatto riferimento risalgono agli anni '90 del secolo scorso, altri si riferiscono ad esperienze locali.

RaFT 2005 è quindi una buona base di partenza; un riferimento che era importante realizzare per cominciare a considerare il sistema forestale toscano nel suo complesso. Grazie a questo Rapporto, sia a livello regionale che locale, si potrà agire sul piano politico e su quello tecnico collocando ogni caso specifico in un contesto globale.

Leggendo le relazioni sulle singole tematiche appare tuttavia evidente che ci troviamo in tempi in cui la realtà cambia rapidamente e continuamente. Le foreste, le strutture amministrative, le esigenze di mercato, le necessità sociali e il contesto di cui la Toscana fa parte si evolvono senza sosta. E' importante conoscere la direzione di ogni movimento per essere sempre pronti a fare le scelte giuste al momento giusto.

Per questo il RaFT diventerà un appuntamento periodico destinato a registrare di anno in anno i cambiamenti in atto e mettere così i suoi utilizzatori in condizione di agire per il meglio.







Rapporto sullo stato  
delle foreste in **Toscana**  
**2005**

