

# RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE IN TOSCANA 2019



# RaF Toscana 2019

## RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE IN TOSCANA

RaF Toscana è un progetto sviluppato da Regione Toscana  
e Compagnia delle Foreste S.r.l.  
finanziato con fondi del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.



Regione Toscana



### Responsabili Progetto

Elisabetta Gravano *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Paolo Mori *Compagnia delle Foreste*

### Coordinamento editoriale

Silvia Bruschini *Compagnia delle Foreste*

### Supporto operativo

Giovanni Filiani *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Giacomo Pacini *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Luigi Torreggiani *Compagnia delle Foreste*  
Leda Tiezzi *Compagnia delle Foreste*  
Francesco Billi *Compagnia delle Foreste*  
Nicola Mion *Compagnia delle Foreste*  
Andrea Barzagli *Compagnia delle Foreste*

### Coordinatori dei Gruppi di lavoro

Francesca Baglioni *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Stefano Berti *Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*  
Irene Cacciatore *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Bruno Ciucchi *Ente Terre regionali toscane*  
Piermaria Corona *CREA Centro Foreste e Legno*  
Franco Dinardo *Regione Toscana, Settore tutela della natura e del mare*  
Fabio Fabiano *DAGRI Università degli Studi di Firenze*  
Elisabetta Gravano *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Alessandro Guidotti *Regione Toscana, Servizio Fitosanitario Regionale*  
Enrico Marchi *DAGRI Università degli Studi di Firenze*  
Enrico Marone *DAGRI Università degli Studi di Firenze*  
Pio Federico Roversi *CREA Centro Difesa e Certificazione*  
Giovanni Sanesi *Accademia Italiana di Scienze Forestali*  
Enrico Tesi *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Davide Travaglini *DAGRI Università degli Studi di Firenze*  
Toni Ventre *Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*

### Progetto grafico e impaginazione

Maria Cristina Viara *Compagnia delle Foreste*



### Editore

Compagnia delle Foreste S.r.l.  
Via Pietro Aretino 8  
52100 Arezzo  
[www.compagniadelleforeste.it](http://www.compagniadelleforeste.it)

RAPPORTO SULLO STATO  
DELLE FORESTE IN TOSCANA  
**2019**

# SOMMARIO

- 4 PRESENTAZIONE**  
di Stefania Saccardi - *Assessore Agro-alimentare, caccia e pesca. Vicepresidente della Giunta della Regione Toscana*
- 5 INTRODUZIONE**  
di Sandro Pieroni - *Dirigente Settore Forestazione. Usi Civici. Agroambiente della Regione Toscana*
- 8 NOVITÀ E NOTIZIE**
- 34 INQUADRAMENTO DEI BOSCHI TOSCANI**  
di Gherardo Chirici e Francesca Giannetti - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*  
Piero Luchetti Martignoni - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*
- 38 ANDAMENTO DEL CLIMA IN TOSCANA (2017-2019)**  
di Bernardo Gozzini, Giorgio Bartolini, Daniele Grifoni e Ramona Magno - *Consorzio LaMMA*
- FOCUS**
- 44 MODIFICHE ALLA NORMATIVA FORESTALE TOSCANA**  
di Elisabetta Gravano e Giacomo Pacini - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*
- 46 PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE: LE SOTTOMISURE FORESTALI**  
di Giovanni Filiani - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
Carmine Mauriello - *Tirocinante DAGRI, Università degli Studi di Firenze*
- 51 REGIONE TOSCANA AL TIMONE DELLA RETE MEDITERRANEA DELLE FORESTE MODELLO**  
di Stefano Berti, Elisabetta Gravano, Silvia Vannini, Toni Ventre - *Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*
- 54 INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DI AREE PERCORSE DA GRANDI INCENDI**  
di Marco Bagnoli, Paolo Battelli, Franco Cerchiarini, Francesco Drosera, Lorenzo Nencioni - *Regione Toscana, Organizzazione Regionale AIB*
- 58 USI CIVICI IN BOSCO**  
di Edi Campolmi - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*
- 62 IL PAESAGGIO FORESTALE**  
di Mauro Agnoletti - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*
- 66 SULL'ATTUALE CONSISTENZA DELLE INFORMAZIONI FORESTALI IN TOSCANA**  
di Gherardo Chirici - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

## INDICATORI

- 72** **GESTIONE DELLE FORESTE TOSCANE PUBBLICHE**  
a cura di Bruno Ciucchi - *Ente Terre regionali toscane*  
e Davide Travaglini - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*
- 88** **GESTIONE DELLE FORESTE TOSCANE PRIVATE**  
a cura di Elisabetta Gravano - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
e Piermaria Corona - *CREA, Centro Foreste e Legno*
- 106** **AVVERSITÀ DEGLI ALBERI E DELLE FORESTE**  
a cura di Pio Federico Roversi - *CREA, Centro Difesa e Certificazione*  
e Alessandro Guidotti - *Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana*
- 122** **PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI**  
a cura di Irene Cacciatore - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*  
*Organizzazione Regionale AIB*  
e Enrico Marchi - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*
- 136** **IMPRESE E LAVORO IN BOSCO**  
a cura di Fabio Fabiano - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*  
e Enrico Tesi - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*
- 152** **PRODOTTI LEGNOSI DEL BOSCO ED ENERGIA DA BIOMASSE**  
a cura di Stefano Berti - *Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*  
e Toni Ventre - *Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*
- 162** **PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO**  
a cura di Enrico Marone - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*  
e Francesca Baglioni - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*
- 172** **SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO**  
a cura di Giovanni Sanesi - *Accademia Italiana di Scienze Forestali*  
e Franco Dinardo - *Regione Toscana, Settore Tutela della natura e del mare*



# PRESENTAZIONE

---

Stefania Saccardi  
Assessore Agro-alimentare,  
caccia e pesca.  
Vicepresidente della Giunta  
della Regione Toscana

Le foreste assolvono ad una pluralità di funzioni che si concretizzano nel loro valore socio-economico e produttivo, turistico e ricreativo, culturale e storico, ma soprattutto ecologico, paesaggistico ed ambientale. La Toscana può contare su una superficie boscata tra le maggiori in Italia, circa 1 milione e 100.000 ettari, e anche il suo indice di boscosità (oltre il 50% se riferito all'intera superficie regionale e oltre il 60% considerando le sole aree collinari e montane) è fra i più alti delle regioni non solo italiane, ma anche europee. L'importanza, in termini di superficie e varietà di ambienti, è confermata anche dall'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio (INFC) i cui dati confermano la Toscana come regione che, con 1.015.728 ha, possiede in assoluto la più estesa superficie di bosco tra tutte le regioni italiane. Grazie a ciò i boschi della nostra regione risultano essere il primo "magazzino" di stoccaggio italiano della CO<sub>2</sub>.

Il bosco toscano occupa quindi uno spazio molto importante sia a scala regionale che nazionale, non solo per l'estensione, ma anche per quanto attiene all'economia, all'ambiente, alla cultura e al benessere delle persone. Per questi motivi la Regione, con la l.r. 39/00 "Legge forestale della Toscana", testo unico che disciplina tutte le attività del settore insieme al regolamento forestale (D.P.G.R. n. 48/R dell'8 agosto 2003), riconosce il bosco come bene di rilevante interesse pubblico avente un valore multifunzionale e ne persegue la conservazione e la valorizzazione economica in quanto concorre allo sviluppo rurale complessivo della Toscana. Il Rapporto sullo stato delle foreste in Toscana (RaF Toscana 2019) si inserisce nella strategia di conoscenza e approfondimento della "risorsa bosco" e di tutta la filiera forestale, divenendo così strumento fondamentale per gli atti di programmazione e di pianificazione e nella verifica degli interventi da realizzarsi in un'ottica di gestione forestale sostenibile, così come definita e disciplinata a livello internazionale e nazionale. Il RaF Toscana 2019 - predisposto dal Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente, Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, in collaborazione con Compagnia delle Foreste di Arezzo e con il prezioso contributo di conoscenze fornito sia dai coordinatori che dai partecipanti agli 8 gruppi di lavoro - ricalca l'impostazione delle versioni precedenti presentando un'articolazione in tre sezioni: le "Novità e notizie", i "Focus" di approfondimento su alcune tematiche di particolare interesse per il settore e gli "Indicatori", che illustrano in maniera sistematica ed oggettiva i dati raccolti nel 2019 e in molti casi anche per gli anni 2017 e 2018.

Il RaF Toscana 2019, che è rivolto agli operatori del settore forestale, pubblici e privati, rappresenta un ulteriore passo avanti nel percorso di consolidamento di un sistema organizzato complesso di raccolta annuale dei dati per il settore, ed è divenuto ormai un "prodotto" atteso in quanto costituisce uno strumento indispensabile per gli addetti ai lavori al fine di approfondire ed aggiornare il quadro delle conoscenze sul settore forestale della Regione. Il RaF Toscana 2019 è come una fotografia che può essere utilizzata dai decisori politici, dai tecnici, dagli operatori e dai comuni cittadini per avere un quadro d'insieme del mondo forestale toscano mettendo in evidenza non solo la rilevanza del patrimonio forestale della Toscana, ma anche la dinamicità del complesso intreccio di interessi materiali e immateriali che ad esso si rivolge. Desidero infine ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla stesura di questo Rapporto collaborando volontariamente alla raccolta di dati ed informazioni trasversali a tutto il settore.

# INTRODUZIONE

---

Siamo alla settima edizione del Rapporto sullo stato delle foreste in Toscana, strumento conoscitivo di fondamentale importanza per la nostra Regione che possiede un patrimonio forestale tra i più estesi a livello nazionale. Per tale motivo la Regione Toscana, riconoscendo la multifunzionalità del bosco, individua nel proprio patrimonio forestale, che rappresenta oltre il 50% della superficie regionale, una risorsa strategica per il miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente da attuarsi anche mediante la difesa del suolo e la valorizzazione degli ambienti rurali senza considerare l'importanza del settore in termini culturali e paesaggistici. Come noto la Toscana è in testa alle regioni italiane e fra le prime, dopo Liguria e Trentino Alto Adige, come indice di boscosità. Per tale ragione, come si evince dalla lettura del Rapporto sullo stato delle foreste, il Governo regionale ha continuato la propria azione, intrapresa negli anni passati, di incentivare politiche volte a migliorare il patrimonio già esistente promuovendo la gestione forestale sostenibile e, rispondendo in tal modo anche alle nuove funzioni che il bosco è chiamato ad assolvere, favorendo la biodiversità, salvaguardando le specie autoctone, rinaturalizzando i soprassuoli senza dimenticare la promozione del cosiddetto "Terzo settore" incentrato soprattutto nella migliore fruizione turistico ricreativa del proprio patrimonio regionale.

Soltanto attraverso la gestione attiva dei soprassuoli forestali (selvicoltura razionale ed attenta effettuata con criteri di sostenibilità) e non con una sorta di "non fare", ovvero sia di impedire o rendere difficile ogni forma di intervento, si potranno perseguire gli ambiziosi obiettivi che il settore forestale regionale si è posto soprattutto in termini di salvaguardia e tutela del bosco in termini di stabilità idrogeologica, valore ambientale, paesaggistico e naturale. Tutto questo perché un patrimonio di tale rilevanza necessita di un'azione continua di manutenzione, gestione e valorizzazione che, come conseguenza, si traduce anche nello sviluppo di nuove iniziative nei settori: agrituristico, del turismo ambientale, della zootecnia, dell'attività faunistico-venatoria, dello sviluppo della filiera bosco legno ecc. generando occasioni di reddito, creando nuova occupazione, garantendo il recupero di aree marginali ed evitandone, in molti casi, lo spopolamento ed il conseguente abbandono. La corretta attività di coltura dei boschi non dev'essere repressa ma indirizzata e regolamentata. È in questo scenario che il Rapporto diventa un utile strumento conoscitivo e divulgativo che fornisce un quadro aggiornato sullo stato dell'arte e consente un attento monitoraggio del comparto forestale al fine di predisporre gli opportuni interventi normativi e di adeguarli in funzione del mutare delle condizioni ambientali, sociali ed economiche.

Desidero ringraziare quanti hanno collaborato volontariamente alla stesura del Rapporto sullo stato delle foreste siano esse imprese, enti locali, personale regionale, il mondo della ricerca, i liberi professionisti, le associazioni e consorzi forestali, i Carabinieri forestali e i Vigili del Fuoco che anche quest'anno hanno contribuito con rinnovata passione, competenza e professionalità alla realizzazione del RaF Toscana 2019.

Sandro Pieroni  
*Dirigente Settore  
Forestazione. Usi Civici.  
Agroambiente della  
Regione Toscana*





# NOVITÀ E NOTIZIE



## PROGETTI, STUDI E RICERCHE



### LIFE SelPiBio per le pinete toscane... e non solo

Nel Maggio 2019 si è concluso, dopo 5 anni di attività, il progetto LIFE SelPiBio il cui obiettivo primario è stato dimostrare come una modalità di trattamento selvicolturale, denominata "diradamento selettivo", influenzi positivamente i servizi ecosistemici nelle pinete artificiali di pino nero ed in particolare aumenti la biodiversità animale e vegetale a livello dell'ambiente suolo. Il progetto, coordinato da CREA Foreste e Legno, ha avuto un partenariato interamente toscano, tra cui anche le Unioni dei Comuni del Pratomagno (AR) e Amiata Val d'Orcia (SI) nelle cui pinete demaniali sono state realizzate aree dimostrative su una superficie complessiva di 30 ha. Sforzo notevole del progetto è stata l'attività divulgativa e di trasferimento di questa modalità di diradamento sia a studenti di Scienze Forestali sia a tecnici e professionisti; a tale scopo sono stati realizzati due "martelloscopi" didattici, uno in ciascuna Unione dei Comuni.

Il sito [www.selpibio.eu](http://www.selpibio.eu) contiene tutti i documenti, articoli e tesi di laurea che descrivono il percorso e i risultati del progetto.

#### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

#### Approfondimenti

Paolo Cantiani, CREA - Centro Foreste Legno  
[paolo.cantiani@crea.gov.it](mailto:paolo.cantiani@crea.gov.it)

### Sharing Economy per le foreste

Nell'estate 2017 l'Università di Firenze ha avviato il progetto Forest Sharing con l'obiettivo di creare una piattaforma per l'accorpamento delle proprietà forestali, medie e piccole, non gestite e per attuare la loro gestione sostenibile con gli innovativi strumenti della selvicoltura di precisione. Il metodo si ispira al concetto di Sharing Economy prevedendo un approccio comunitario all'utilizzo della risorsa bosco, per creare valore condiviso. La gestione della catena del valore (nei suoi aspetti tecnici, commerciali e legali) è a carico di un gruppo di lavoro multidisciplinare. L'obiettivo è quello di portare l'economia di scala dove oggi non è presente e creare una filiera più corta e sostenibile, facendo incontrare i proprietari forestali con le imprese del territorio, dando continuità ai trattamenti colturali, offrendo servizi innovativi e favorendo la comunicazione fra gli attori del mercato. Il tutto rispettando gli standard di sostenibilità forestale PEFC. Forest Sharing persegue un vero e proprio approccio dal basso, che dia modo ai proprietari forestali di sviluppare in rete progetti altrimenti non sostenibili singolarmente.

#### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

#### Approfondimenti

Guido Milazzo, Bluebiloba srl Startup Innovativa  
[guido.milazzo@bluebiloba.com](mailto:guido.milazzo@bluebiloba.com)



### MED-Star: Italia e Francia contro gli incendi

Il Programma Interreg Italia-Francia Marittimo, finanzia per circa 6 milioni di euro il MED-Star, progetto strategico triennale iniziato nel 2019. Questo progetto intende contribuire al rafforzamento, in forma congiunta, delle misure di gestione, prevenzione e soppressione degli incendi boschivi, con l'obiettivo di proteggere e valorizzare le risorse ambientali, culturali e turistiche

dello spazio transfrontaliero fra regioni italiane e francesi. Capofila è la Regione Autonoma Sardegna e tra i 15 partner figurano anche Regione Toscana, Consorzio LaMMA e Università degli Studi di Firenze. Collegati al MED-Star sono stati attivati 4 progetti semplici per un totale di circa 5 milioni di euro.

(<http://interreg-maritime.eu/web/med-star>)

#### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

#### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)



## Pagamento di servizi ecosistemici e GIS

Nel progetto biennale "Pianificazione strategica di impresa per la valorizzazione sostenibile delle filiere e dei servizi ecosistemici forestali" finanziato da Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze, il Consorzio Interuniversitario INAS ha approfondito gli aspetti socio-economici legati alla multifunzionalità dei boschi.

Nel territorio dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve sono stati testati strumenti di analisi spaziale in ambiente GIS per la valutazione dei servizi di protezione da erosione e frane. Al fine di testare meccanismi di pagamento per servizi di protezione, è stato analizzato il rischio economico connesso alla perdita di immobili o all'aumento dei costi di gestione di infrastrutture e la potenziale diminuzione di valore delle superfici boscate nel caso di introduzione di forme gestionali alternative. I modelli sviluppati per la stima dell'ammontare del pagamento e la sua localizzazione spaziale sono risultati flessibili e replicabili in molteplici contesti territoriali.

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e colturali del bosco

### Approfondimenti

Sandro Sacchelli, DAGRI-INAS Università degli Studi di Firenze  
[sandro.sacchelli@unifi.it](mailto:sandro.sacchelli@unifi.it)

## SPIRIT: un drone per le foreste

Il progetto SPIRIT ha sviluppato un prototipo di drone che grazie alla tecnologia LiDAR può acquisire specifiche informazioni sulle caratteristiche delle aree forestali.

Il drone per ciascuna sessione di volo, della durata di 15 minuti, può acquisire informazioni su un'area di circa 20.000 m<sup>2</sup>, rilevando oltre 300 punti quotati per metro quadrato di superficie. Dopo l'elaborazione informatica è possibile conoscere: pendenza media dell'area; altezza, numero, coordinate e superficie delle chiome; altezza massima, minima e media, biomassa e volume dendrometrico del popolamento forestale. Questo sistema è particolarmente utile in campo inventariale: in un solo giorno con un drone è possibile fare il lavoro che due persone farebbero in circa sei giornate con metodologie convenzionali. Il progetto SPIRIT è stato finanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del POR FESR 2014-2020 per progetti strategici di ricerca e sviluppo ed ha avuto come capofila D.R.E.Am. Italia di Pratovecchio. ([www.forest-lidar.eu](http://www.forest-lidar.eu))

### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane pubbliche

### Approfondimenti

Ugo Chiavetta, CREA - Centro Foreste Legno  
[ugo.chiavetta@crea.gov.it](mailto:ugo.chiavetta@crea.gov.it)

## Un rischio per parchi e giardini

*Xylosandrus compactus* è un insetto scolidide xilofago, originario dell'Asia, che oltre a provocare danni meccanici, trasporta molte specie fungine, di cui alcune patogene. Introdotto in Italia con il commercio di piante e materiale legnoso, nell'ultimo decennio è stato rinvenuto nei boschi toscani e nel Parco Nazionale del Circeo. Recentemente è stato trovato anche in un parco a Firenze, dove ha attaccato 13 diverse specie di piante, causando danni pronunciati su circa la metà di esse. Dai tessuti infetti e dagli scolididi stessi sono state isolate 18 specie fungine di cui 4 si sono dimostrate patogene. Questo studio è stato oggetto della Tesi di Laurea di Giulia P.S. Graham (UniFi).

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Alberto Santini, Nicola Luchi, Francesco Pecori, CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[francesco.pecori@ipsp.cnr.it](mailto:francesco.pecori@ipsp.cnr.it)

## Il progetto Cippato e Cippatino

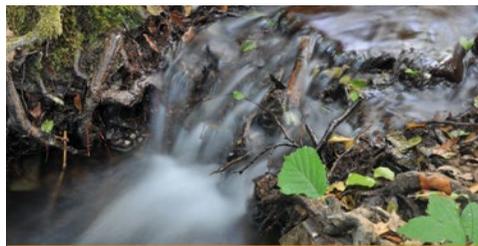
Il progetto C&C ha sviluppato azioni innovative per l'approvvigionamento e l'uso di fonti di energia rinnovabili fra cui, in particolare, il "cippatino". L'obiettivo è stato perseguito tramite accordi di cooperazione locali, prototipizzazione di macchinari per raccolta, trasporto, lavorazione e imballaggio del materiale e un sistema di tracciatura per garantire la provenienza locale della materia prima. Questo progetto, cofinanziato dal FEASR del PSR 2014-2020 della Regione Toscana per più di 360.000 € e inserito nel PIF "Dall'Appennino al mare: Energia Toscana al 100%", ha avuto come capofila l'azienda Agricola Forestale Orlandini Antonio di Pistoia. (<https://cippatino.ciatoscana.eu/partner>)

### Fonte

Gruppo Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse

### Approfondimenti

Raffaele Spinelli, CNR - Istituto di Bio Economia  
[raffaele.spinelli@ibe.cnr.it](mailto:raffaele.spinelli@ibe.cnr.it)



## PESFOR-W: promozione di sistemi di PES

L'Azione COST "Payments for Ecosystem Services - Forests for Water (PESFOR-W)", con la collaborazione scientifica di 33 Paesi europei, ha messo in luce le potenzialità dei sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES). Questi strumenti di politica ambientale, basati sulla creazione di mercati per specifici beni e servizi forniti dalle foreste, sono risultati efficaci nella conservazione del capitale naturale e nel miglioramento dei servizi erogati. È stato inoltre evidenziato come la pianificazione degli interventi di gestione forestale su ampia scala e con prospettiva temporale di lungo periodo renderebbe possibile il simultaneo miglioramento di più servizi ecosistemici (PES *multi-target*) sullo stesso territorio. Il progetto ha portato alla realizzazione di documenti indirizzati ai decisori politici che attraverso l'analisi di buone pratiche, condotte in differenti paesi europei, illustrano le modalità di implementazione dei sistemi PES. Per approfondimenti: [www.forestresearch.gov.uk/research/pesforw](http://www.forestresearch.gov.uk/research/pesforw)

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Isabella De Meo, CREA - Centro Agricoltura ed Ambiente e  
Alessandro Paletto, CREA - Centro Foreste e Legno  
[isabella.demeo@crea.gov.it](mailto:isabella.demeo@crea.gov.it)

## Prototipo di rimorchio forestale

Nel contesto del progetto "Cippato e Cippatino", finanziato dal FEARS del PSR 2014-2020, è stato sviluppato un prototipo di rimorchio forestale con l'obiettivo di garantire: una maggior sicurezza sul lavoro, un minor impatto ambientale e una maggior efficienza nella produzione di cippatino di elevata qualità. Le sue caratteristiche sono: doppio asse con trazione idraulica, sistema interno di gonfiaggio e sgonfiaggio degli pneumatici e capacità di intercambiare rapidamente i moduli di carico.

### Fonte

Gruppo Imprese e lavoro in bosco

### Approfondimenti

Raffaele Spinelli, CNR - Istituto di Bio Economia  
[raffaele.spinelli@ibe.cnr.it](mailto:raffaele.spinelli@ibe.cnr.it)



## Vivaistica Innovativa contro lo stress idrico

Regione Toscana, nell'ambito dei Progetti Integrati di Filiera (PIF) nel PSR 2014-2020, ha finanziato il progetto "Vivaistica Innovativa ad Alta Adattabilità (VIAA)", che ha visto la cooperazione del DAGRI dell'Università di Firenze e dell'azienda vivaistica Vannucci Piante di Pistoia. L'obiettivo del progetto è stato la messa a punto di processi vivaistici per produrre piante di specie quercine autoctone (farnia, leccio e roverella) in grado di rispondere meglio a condizioni di stress idrico in fase di *post* trapianto. Per ottenere sistemi radicali più efficienti è stata confrontata la crescita delle piantine con substrato di torba (tradizionale) e di fibra di cocco (innovativa per la filiera vivaistica forestale); inoltre sono state testate 3 diverse tipologie di concimazione. Le migliori combinazioni potranno essere impiegate per ripristini ambientali, imboschimenti e interventi in aree urbane con maggiori garanzie di sopravvivenza anche nelle sempre più frequenti condizioni di prolungato stress idrico.

### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane pubbliche

### Approfondimenti

Alberto Maltoni, DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
[alberto.maltoni@unifi.it](mailto:alberto.maltoni@unifi.it)

## Esperienze di gestione forestale partecipata

Tra gli obiettivi dei progetti LIFE FoResMit e SelPiBio anche il coinvolgimento delle comunità locali nella gestione sostenibile delle foreste. Il processo partecipativo si è attivato tramite una prima fase di consultazione dei fruitori del bosco ed il successivo coinvolgimento di altri portatori d'interesse tramite interviste, concludendosi, per il LIFE FoResMit, con un incontro pubblico con la cittadinanza che ha permesso di raccogliere ulteriori contributi utili ai decisori forestali per considerare le diverse istanze sociali.

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Alessandra Lagomarsino e Isabella De Meo,  
CREA - Centro Agricoltura ed Ambiente e Paolo Cantiani,  
CREA - Centro Foreste e Legno [isabella.demeo@crea.gov.it](mailto:isabella.demeo@crea.gov.it)



## Neuroscienza e realtà virtuale per il benessere in foresta

Il DAGRI dell'Università di Firenze ha analizzato l'influenza dei boschi nel recupero da stress di individui, basandosi su diverse tipologie forestali presenti nel territorio dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve. Tecniche innovative connesse al settore delle neuroscienze e alla realtà virtuale hanno confermato la riduzione dello stress passando dalla visualizzazione di stimoli urbani a quelli forestali, ponendo così le basi per concetti di marketing territoriale legati al benessere in foresta. Il lavoro, cofinanziato da Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze e Università degli Studi di Firenze, ha coinvolto anche il Laboratorio PercLab e il Consorzio interuniversitario Istituto Nazionale di Studi su Agribusiness e Sostenibilità (INAS).

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Sandro Sacchelli, DAGRI-INAS Università degli Studi di Firenze  
[sandro.sacchelli@unifi.it](mailto:sandro.sacchelli@unifi.it)



## HOMED per difendere le foreste europee

HOMED (HOlistic Management of Emerging forest pests and Diseases) è un progetto Horizon 2020 che ha l'obiettivo di ampliare la conoscenza scientifica e sviluppare le soluzioni pratiche per il controllo di parassiti e patogeni, nativi e non-nativi, che minacciano le foreste europee. Uno degli strumenti che i ricercatori stanno mettendo in atto sono le "piantagioni sentinella" realizzate con alberi europei in paesi extraeuropei da cui s'importano piante ornamentali, mentre in Europa verranno piantate specie provenienti da Cina, Nord America e Sudafrica. Una volta identificato il probabile nuovo "invasore" si provvederà a sviluppare protocolli diagnostici e a modellizzare la possibile diffusione di tali organismi in Europa, al fine di prevenirne introduzione e diffusione.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Alberto Santini, Nicola Luchi, Francesco Pecori,  
CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[francesco.pecori@ips.cnr.it](mailto:francesco.pecori@ips.cnr.it)

## La Toscana aderisce a Euforfire

Nel contesto del progetto europeo Mefisto (Mediterranean Forest Fire Fighting Training Standardisation), che ha come capofila l'Università degli Studi di Firenze, Regione Toscana, insieme a rappresentanze di Portogallo, Francia e Spagna, ha preso parte alla costituzione di Euforfire. Un network europeo per l'individuazione di pratiche e progetti di formazione e addestramento per il personale antincendi boschivi. Regione Toscana è per ora l'unica regione italiana ad aver aderito al progetto Mefisto e può vantare in provincia di Siena un centro specializzato nell'addestramento antincendi boschivi, che è un'eccellenza a livello nazionale.

### Fonte

Gruppo Prevenzione e lotta attiva agli incendi

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

## Effetti della siccità all'Uccellina

L'Ente Parco regionale della Maremma ha commissionato ad un professionista uno studio sugli effetti della siccità sulla vegetazione dell'area ZSC/ZPS "Monti dell'Uccellina" al fine di raccogliere indicazioni per definirne la migliore gestione. In particolare, è stato richiesto il monitoraggio delle condizioni vegetative dei soprassuoli in funzione di tipologia ed età dei popolamenti (rilevi effettuati nel 2018), la carta delle emergenze forestali, la valutazione della sostenibilità degli interventi di taglio e delle misure di conservazione previste.

### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane pubbliche

### Approfondimenti

Laura Tonelli, Ente Parco regionale della Maremma  
Settore tecnico  
[tonelli@parco-maremma.it](mailto:tonelli@parco-maremma.it)



## I risultati del progetto LIFE FoResMit

Nell'Agosto 2019 si è concluso il progetto LIFE FoResMit "Recupero di pinete degradate per il ripristino della sostenibilità ambientale e la mitigazione dei cambiamenti climatici". I partner, coordinati da CREA Agricoltura e Ambiente, hanno testato l'efficacia di due diversi tipi di diradamento per il ripristino delle funzioni ecosistemiche di foreste di conifere degradate in Italia e Grecia al fine di migliorare la produttività, la stabilità, il potenziale ecologico e le potenzialità di mitigazione dei cambiamenti climatici di questi ecosistemi. Tramite l'approccio multidisciplinare del progetto è stata dimostrata l'applicabilità di tagli di diradamento selettivo che, in alternativa ai diradamenti dal basso di tipo tradizionale, sono risultati particolarmente adatti per il recupero di boschi degradati con funzioni aggiuntive alla sola produzione legnosa.

Tutto il materiale di approfondimento è disponibile sul sito <http://lifeforesmit.com/it/>.

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Alessandra Lagomarsino e Isabella De Meo,  
CREA - Centro Agricoltura ed Ambiente e  
Paolo Cantiani, CREA - Centro Foreste e Legno  
[alessandra.lagomarsino@crea.gov.it](mailto:alessandra.lagomarsino@crea.gov.it)



## Progetto sperimentale RICACCI

Nel 2018 si è concluso il progetto RICACCI (Recupero Innovativo Carbonizzazione e Attivazione di Certificazione "energetico-forestale" Coordinata e Inclusiva) che ha avuto l'obiettivo di sperimentare schemi di certificazione energetica e ambientale sulle produzioni di biocombustibili legnosi ottenuti da attività forestali. Questo progetto ha proposto un approccio innovativo per il settore forestale toscano con l'utilizzo, per la legna da ardere e il cippato, dello schema di certificazione BiomassPlus, messo in atto dal Dipartimento TESAF dell'Università di Padova e di quello PEFC sulle "nuove produzioni" (carbone vegetale) attraverso la prototipazione di un forno mobile per la carbonizzazione.

RICACCI, realizzato con il cofinanziamento FEASR del PSR 2014-2020 della Regione Toscana ed inserito nel Progetto Integrato di Filiera PIF "FOGLIE" per lo sviluppo della filiera dell'energia dal legno dell'area Toscana sud, ha avuto come capofila la Soc. Coop. Agr. Eco-Energie di Subbiano (AR).

### Fonte

Gruppo Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse

### Approfondimenti

Simone Baglioni, Soc. Coop. Agr. Eco-Energie  
[info@ecoenergie.es](mailto:info@ecoenergie.es)  
<https://ricacci.ciatoscana.eu>

## START2000: conservazione nei siti Natura 2000

Il progetto START2000 ha come obiettivo lo sviluppo di strumenti per verificare l'attuazione delle misure di conservazione adottate nelle Riserve Naturali ed aree demaniali gestite dal CUFA. CREA - Centro di Ricerca Difesa e Certificazione fornirà supporto e assistenza tecnico-scientifica ai 28 Reparti Carabinieri Biodiversità

che gestiscono i siti Natura 2000 presenti in 132 riserve distribuite su tutto il territorio nazionale, Toscana inclusa. Tra le altre cose verrà potenziata la piattaforma di citizen science "InNat" per la segnalazione di specie di insetti protette da parte dei cittadini.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Alessandro Campanaro, Giuseppino Sabbatini Peverieri,  
Pio Federico Roversi, CREA - Centro Difesa e Certificazione  
[alessandro.campanaro@crea.gov.it](mailto:alessandro.campanaro@crea.gov.it)



## Stima del costo medio degli incendi 2019

Regione Toscana, in collaborazione con il DAGRI dell'Università degli Studi di Firenze, ha aggiornato la metodologia di stima del costo di estinzione degli incendi boschivi. La metodologia d'indagine comprende tutte le voci di spesa, come squadre e mezzi terrestri e aerei, direzione delle operazioni e sale operative. Sulla base della revisione metodologica e dell'aggiornamento dei dati, per l'anno 2019, risulta un costo medio ad intervento di 15.448 €, con un costo per unità di superficie di 3.194 €/ha.

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Enrico Marchi, DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
[enrico.marchi@unifi.it](mailto:enrico.marchi@unifi.it)



## Un progetto per contenere specie invasive

Nel 2019 l'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP-CNR) e il Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno hanno avviato un progetto biennale per l'individuazione di efficaci tecniche di contenimento di specie alloctone invasive negli ecosistemi fluviali della Toscana, senza far ricorso ai mezzi chimici tradizionalmente utilizzati contro le infestanti. Lo studio si è focalizzato sull'ailanto e su specie esotiche del genere *Reynoutria*, già identificate in Italia, e mira ad attuare strategie di lotta basate sul biocontrollo.

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

### Approfondimenti

Giovanni Emiliani,  
CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[giovanni.emiliani@ipsp.cnr.it](mailto:giovanni.emiliani@ipsp.cnr.it)

## La necromassa nel progetto FoResMit

Il progetto LIFE FoResMit, nell'ambito delle ricerche sulle foreste come mitigatrici dei cambiamenti climatici, ha effettuato uno studio sulla necromassa in una pineta di pino nero a Monte Morello (FI). Durante il monitoraggio sono state registrate le emissioni di gas serra e altri dati relativi alla funzione *sink* di campioni appartenenti a diverse classi di decomposizione.

I risultati hanno messo in evidenza il duplice ruolo della necromassa come *source* e *sink* all'interno del ciclo del carbonio.

### Fonte

Gruppo *Servizi di regolazione e culturali del bosco*

### Approfondimenti

Alessandra Lagomarsino e Isabella De Meo,  
CREA - Centro Agricoltura ed Ambiente  
Alessandro Paletto, CREA - Centro Foreste e Legno  
[alessandra.lagomarsino@crea.gov.it](mailto:alessandra.lagomarsino@crea.gov.it)

## LIFE MycoRestore

Nel 2019 è stato avviato il progetto LIFE MycoRestore "Innovative use of mycological resources for resilient and productive Mediterranean forests threatened by climate change", di cui l'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP-CNR) è l'unico partner italiano. Il progetto prevede l'applicazione di pratiche forestali sostenibili basate sull'uso di risorse micologiche in Italia, Spagna e Portogallo con l'obiettivo di rendere le foreste più resistenti ai patogeni e meno vulnerabili agli eventi naturali. Le prove di micocontrollo che verranno fatte in Toscana, riguarderanno il mal dell'inchostro, il cancro del castagno e il marciume radicale da *Heterobasidion abietinum* e *Armillaria* spp.

[\(https://mycorestore.eu/en/life-mycorestore/\)](https://mycorestore.eu/en/life-mycorestore/)

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

### Approfondimenti

Gianni Della Rocca, CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[gianni.dellarocca@ipsp.cnr.it](mailto:gianni.dellarocca@ipsp.cnr.it)



## Fuoco prescritto per il ripristino delle brughiere

Il progetto LIFE Granatha, che si concluderà nel 2022, ha come obiettivo il miglioramento dello stato di conservazione di alcune specie di uccelli legate agli habitat di brughiera montana e nello specifico presenti nella ZPS "Pascoli e cespuglieti montani del Pratomagno". Per raggiungere questo obiettivo, tra le varie azioni, è prevista la sperimentazione dell'utilizzo del fuoco prescritto come strumento di riqualificazione e gestione delle brughiere su una superficie complessiva di circa 10 ha. La tecnica consiste nell'applicazione del fuoco alla vegetazione da parte di operatori esperti che seguono precise prescrizioni individuate in base all'ecologia delle specie da conservare. Gli interventi verranno realizzati secondo le predisposizioni dalla normativa regionale, in collaborazione con il sistema antincendi boschivi della Regione Toscana e dopo la stagione riproduttiva delle specie oggetto di conservazione. ([www.lifegrantha.eu](http://www.lifegrantha.eu))

### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane pubbliche

### Approfondimenti

Manuela Plutino, CREA - Centro Foreste e Legno  
[manuela.plutino@crea.gov.it](mailto:manuela.plutino@crea.gov.it)



## Parte dalla Toscana il Progetto COXIBO

*Xylosandrus compactus* è un coleottero scolidide di origine asiatica che vive a spese di molte specie di piante. Segnalato per la prima volta in Italia nel 2011 l'insetto risulta particolarmente dannoso su alloro e carrubo. In Toscana gli attacchi sono stati osservati con particolare intensità in numerosi parchi pubblici e privati causando estesi disseccamenti di rametti apicali di alloro di diametro inferiore ad un centimetro con grave detrimento al vigore vegetativo della pianta e al suo valore ornamentale. La polifagia di *X. compactus* e la rapida diffusione della specie vettore di funghi fitopatogeni tra i quali si ricorda *Fusarium solani*, ha indotto ad avviare nel 2018 un progetto nazionale finanziato dal MiPAAF e coordinato dalla sede di Firenze del CREA Centro di Ricerca Difesa e Certificazione per il controllo di questo scolidide alieno.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Valeria Francardi, Fabrizio Pennacchio, Gianpaolo Barzanti, Paolo Toccafondi, CREA - Centro Difesa e Certificazione  
[valeria.francardi@crea.gov.it](mailto:valeria.francardi@crea.gov.it)

## Nematodi e deperimento dell'abete bianco

In Toscana per il monitoraggio di *Bursaphelenchus xylophilus* nel solo periodo 2015-2019, sono state effettuate 1.025 ispezioni in boschi di conifere con evidenti sintomi di deperimento, abbinate al prelievo di altrettanti campioni di legno per analisi di laboratorio. Nel corso di queste indagini sono state per la prima volta diffusamente reperite in boschi di abete bianco,

con estesi disseccamenti in atto, le specie *Bursaphelenchus abietinus* e *Bursaphelenchus andrassyi*, il cui ruolo nei fenomeni di deperimento sono attualmente oggetto di studio nel Laboratorio Nazionale Ufficiale di Riferimento di Nematologia insieme al vettore identificato in Coleotteri Scolitidi del Genere *Pityokteines*.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Giulia Torrini, Leonardo Marianelli, Fabrizio Pennacchio, CREA - Centro Difesa e Certificazione  
[giulia.torrini@crea.gov.it](mailto:giulia.torrini@crea.gov.it)



## Volontari per il monitoraggio nelle Riserve statali

LIFE ESC 360 e un progetto cofinanziato dal Programma LIFE e svolto in cooperazione con il Corpo Europeo di Solidarietà ed ha come obiettivo il coinvolgimento di giovani volontari in attività di monitoraggio di flora, fauna e habitat di interesse comunitario e di comunicazione in campo ambientale. Il progetto, coordinato dal Raggruppamento Carabinieri Biodiversità e con il supporto scientifico del CREA Centro Difesa e Certificazione opera all'interno di Riserve statali in varie regioni. In Toscana le attività sono svolte nelle Foreste Casentinesi e in Maremma. Attraverso il coinvolgimento di giovani volontari opportunamente formati, il progetto permetterà di incrementare notevolmente le conoscenze sulla distribuzione di specie e habitat protetti e sul loro stato di conservazione. ([www.life360esc.eu](http://www.life360esc.eu))

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

### Approfondimenti

Alessandro Campanaro, Giuseppino Sabbatini Peverieri, Pio Federico Roversi, CREA - Centro Difesa e Certificazione [alessandro.campanaro@crea.gov.it](mailto:alessandro.campanaro@crea.gov.it)



## Rinnovazione naturale per la douglasia toscana

Il progetto DoNaTo (Douglasiete Naturali Toscane), ha come obiettivo la promozione della rinnovazione naturale delle fustaie mature di douglasia in alternativa, o in abbinamento, a quella artificiale. L'idea nasce dalla collaborazione dell'Università degli Studi di Firenze con la Società Agricola Futuro Verde S.r.l. e dalla constatazione che anche in Italia, come da tempo in Francia, è possibile e conveniente rinnovare naturalmente le fustaie di douglasia soprattutto in determinati contesti. Il progetto ha avuto un primo finanziamento da parte della Regione Toscana sulla misura 16.1 del Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 per lo studio di fattibilità ed è quindi stato rifinanziato nella misura 16.2 come Piano Strategico di Gruppo Operativo per l'allestimento di aree dimostrative e per attività di divulgazione dei risultati. In questa seconda fase hanno aderito 15 partner fra istituzioni pubbliche e private e tra questi ci sono i gestori di circa il 50% delle douglasiete toscane!

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

### Approfondimenti

Orazio la Marca, DAGRI - Università degli Studi di Firenze [orazio.lamarca@unifi.it](mailto:orazio.lamarca@unifi.it)

## LIFE SySTEMiC

A Settembre 2019 è iniziato il progetto quinquennale LIFE SySTEMiC il cui obiettivo è quello di individuare le forme di trattamento selvicolturale che conservino maggiormente la diversità genetica, allo scopo di favorire le capacità di adattamento al cambiamento climatico delle foreste.

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

Il progetto è coordinato dal Dipartimento DAGRI dell'Università degli Studi di Firenze e tra i partner vede istituzioni pubbliche e private, italiane, slovene e croate. Le attività si svolgono in 30 siti dimostrativi, 11 dei quali sono situati in Toscana in popolamenti di farnia, abete, faggio e pino domestico ([www.lifesystemic.eu](http://www.lifesystemic.eu)).

### Approfondimenti

Davide Travaglini, DAGRI - Università degli Studi di Firenze [davide.travaglini@unifi.it](mailto:davide.travaglini@unifi.it)

## CONVEGNI, SEMINARI E FIERE



### Incendi: la sfida si chiama prevenzione

Il 18 Maggio 2018, a Firenze, si è svolto un convegno, organizzato da Regione Toscana e dall'organizzazione spagnola Pau Costa Foundation, il cui tema è stato definire la prevenzione come la nuova frontiera per la lotta agli incendi boschivi. All'evento hanno partecipato amministratori e tecnici di varie Regioni italiane e di Paesi all'avanguardia in questo settore come Spagna, Irlanda del Nord, Scozia e anche del Nuovo Galles del sud (Australia). Il convegno, preceduto da una giornata dimostrativa in campo, ha avuto l'obiettivo di creare un punto d'incontro internazionale per affrontare il problema degli incendi attraverso l'innovazione, in ragione delle novità legislative e della globalità di questo tema.

**Fonte**

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

**Approfondimenti**

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

### Unico evento finale per 2 progetti LIFE

Un convegno dal titolo "Nuovi approcci per la gestione sostenibile del pino nero: biodiversità e mitigazione" si è tenuto a Firenze, nella prestigiosa Sala Giordano di Palazzo Medici-Riccardi, il 14 Maggio 2019. Si è trattato dell'evento conclusivo di due progetti LIFE: SelPiBio e FoResMit, entrambi quinquennali ed entrambi incentrati sulla gestione sostenibile delle pinete di pino nero. Il convegno è stata l'occasione per mostrare i principali risultati dei due progetti relativi alla gestione delle pinete in rapporto sia alle reazioni delle varie componenti della biodiversità del suolo che al potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici. L'evento era aperto a tutti gli interessati ed ha visto la presenza di oltre 110 partecipanti.

**Fonte**

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

**Approfondimenti**

Silvia Bruschini, Compagnia delle Foreste  
[silvia.bruschini@compagniadelleforeste.it](mailto:silvia.bruschini@compagniadelleforeste.it)



### A Siena l'edizione 2018 del Convegno Nazionale di Micologia

Dal 6 all'8 Settembre 2018 si è tenuto a Siena il XXII Convegno Nazionale di Micologia, organizzato dall'Unione Micologica Italiana (UMI) in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Siena e con il gruppo di ricerca del progetto europeo

LIFE SelPiBio. In occasione del convegno e in relazione alla tematica del progetto è stata tenuta una *lecture* sull'argomento "la micoselvicultura" e organizzata un'escursione nell'area di studio SelPiBio LIFE situata nelle pinete dell'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia.

**Fonte**

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

**Approfondimenti**

Elena Salerni, Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Siena  
[elena.salerni@unisi.it](mailto:elena.salerni@unisi.it)



## Giornata mondiale di prevenzione degli incendi

La Toscana ha aderito, nel 2018 e nel 2019, alla giornata mondiale di prevenzione degli incendi boschivi che si tiene il primo sabato di maggio ed è organizzata dalla National Fire Protection Association statunitense. Si tratta di un'occasione per mettere in atto piccoli interventi a carattere dimostrativo che coinvolgono Regione, Enti territoriali, Associazioni di volontariato AIB e privati cittadini con l'obiettivo di diffondere il concetto di difesa attiva delle comunità *Firewise*, cioè a rischio incendi. In tali contesti, com'è stato dimostrato da esperienze internazionali, la collaborazione fra istituzioni, associazioni e cittadini diventa un punto focale per la lotta agli incendi boschivi, particolarmente pericolosi in quegli ambiti in cui il bosco è avanzato fino ad arrivare ad essere a stretto contatto con le abitazioni.

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
 Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

## Evento finale del Progetto Rosewood

Il 15 e 16 Gennaio 2020, a Firenze, si sono tenuti in contemporanea due importanti eventi per il settore forestale europeo: l'evento finale del progetto Horizon 2020 Rosewood e il 4° Forest Innovation Workshop.

Il progetto Rosewood, della durata di due anni, ha coinvolto 15 partner di 10 Paesi europei ed ha avuto l'obiettivo di sviluppare una rete internazionale per il trasferimento delle migliori pratiche e innovazioni nella mobilitazione sostenibile del legno. Per l'Italia il partner di progetto è stata Regione Toscana che, per alcune azioni, si è avvalsa del supporto dell'Associazione Foreste Modello delle Montagne Fiorentine.

### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

### Approfondimenti

Silvia Bruschini, Compagnia delle Foreste  
[silvia.bruschini@compagniadelleforeste.it](mailto:silvia.bruschini@compagniadelleforeste.it)



## La selvicoltura del castagno in pratica

Nell'ambito delle giornate tecniche in bosco organizzate dalla Rete Rurale Nazionale e in collaborazione con l'associazione ProSilva Italia, il 5 Ottobre 2018 è stata organizzata sul Monte Amiata una giornata tecnico divulgativa su due aspetti prioritari della gestione selvicolturale dei cedui di castagno: la matricinatura e la

produzione di legname di qualità. La giornata, attraverso la visita di aree sperimentali dimostrative realizzate dal CREA Foreste e Legno, è stata dedicata all'informazione e allo scambio di conoscenze tra ricercatori, proprietari, gestori, tecnici e utilizzatori della risorsa legno.

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

### Approfondimenti

Maria Chiara Manetti, CREA - Centro Foresta e Legno  
[mariachiara.manetti@crea.gov.it](mailto:mariachiara.manetti@crea.gov.it)



## Le “donne” del mondo forestale

Il 27 Novembre 2019 si è tenuto nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Firenze, un seminario organizzato da AUSF (Associazione Universitaria Studenti Forestali) sul tema raramente discusso del rapporto fra le donne e il mondo forestale. All'incontro hanno portato le loro esperienze 9 donne di varia età e professione: la Professoressa Alessandra Zanzi, le ricercatrici Maria Chiara Manetti, Claudia Coccozza e Martina Pollastrini; la tenente colonnella dei carabinieri forestali Loriania Armellini; la funzionaria comunale Cecilia Cantini; due libere professioniste, Lara Roti e Sara Tonini e la giovane dottoranda Ilaria Zorzi. Tutte hanno provato a fare un viaggio nel tempo, a partire dall'Ottocento fino ai giorni nostri, sottolineando e raccontando il lavoro troppo spesso invisibile delle donne in bosco, gli eventi importanti che riguardano i diritti delle donne, i cambiamenti avvenuti nel mondo forestale e la propria esperienza personale.

Per ascoltare le testimonianze: <https://bit.ly/3goMbHd>

---

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

### Approfondimenti

Maria Chiara Manetti, CREA - Centro Foresta e Legno  
[mariachiara.manetti@crea.gov.it](mailto:mariachiara.manetti@crea.gov.it)

## Olimpiadi di selvicoltura 2019

La 1ª Olimpiade di Selvicoltura, dedicata agli studenti dei corsi di laurea forestali, si è svolta il 15 Maggio 2019 nel demanio regionale di Madonna della Querce nelle aree dimostrative dell'Amiata del progetto SelPiBio LIFE. È stato un evento di grande successo: nonostante un meteo inclemente, 98 studenti provenienti da 10 differenti Atenei italiani si sono confrontati attraverso tre prove di carattere selvicolturale-dendrometrico.

Gli studenti, divisi in 12 squadre miste, si sono alternati in tre diverse porzioni delle aree SelPiBio LIFE appositamente organizzate per simulazioni e prove inerenti i temi trattati dal progetto. I 22 docenti presenti sono stati coinvolti nelle giurie delle varie prove, mentre la logistica della giornata è stata animata da oltre 25 persone tra partner del progetto e collaboratori dell'Unione dei Comuni. Particolarmente interessanti per studenti e docenti le prove nel “martelloscopio” per approfondire la tecnica del “diradamento selettivo”.

---

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

### Approfondimenti

Piergiuseppe Montini, Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia  
[pg.montini@uc-amiatavaldorcia.si.it](mailto:pg.montini@uc-amiatavaldorcia.si.it)

---

## Workshop: pianificazione e incendi

Il 27 Novembre 2019 si è tenuto a Firenze un workshop dal titolo “Pianificazione territoriale e incendi boschivi. Attualità e prospettive” rivolto a funzionari, tecnici, operatori forestali ed esperti del settore, dedicato alla sensibilizzazione sul tema della pianificazione della prevenzione degli incendi boschivi. L'incontro è stato organizzato dalla Regione Toscana e dalla Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale (SISEF) col patrocinio del Ministero delle Politi-

che Agricole, Alimentari e Forestali. L'obiettivo della giornata è stato presentare i Piani Specifici di Prevenzione, sottolineare i vantaggi di una lotta preventiva piuttosto che emergenziale agli incendi e discutere sulle possibilità e sui limiti di questo approccio. Il workshop ha visto la partecipazione di oltre 80 addetti del settore provenienti da 12 Regioni italiane.

---

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Manuela Plutino, CREA - Centro Foresta e Legno  
[manuela.plutino@crea.gov.it](mailto:manuela.plutino@crea.gov.it)



## Prima mostra micologica regionale

Nel 2017 l'Associazione Gruppi Micologici Toscani ha organizzato la prima mostra micologica regionale a San Miniato (PI) nei giorni 18 e 19 Novembre. L'evento si è svolto con il patrocinio del Comune di San Miniato e con la partecipazione del Centro Regionale di Coordinamento per la Micologia ed ha costituito un'occasione per i visitatori di poter ammirare le numerose specie di funghi presenti sul territorio regionale e ricevere dagli esperti dei gruppi micologici informazioni in merito al confronto tra le specie tossiche e quelle commestibili. Dopo il successo della prima edizione, la mostra è stata replicata nel Novembre dell'anno successivo, sempre in concomitanza della mostra mercato nazionale del tartufo bianco di San Miniato.

### Fonte

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

### Approfondimenti

Luca Polidori, Associazione Gruppi Micologici Toscani (AGMT)  
[presidente@agmtmicologia.org](mailto:presidente@agmtmicologia.org)



## Giornata dimostrativa per i castagneti

L'innovazione e la razionalizzazione delle pratiche colturali nei castagneti da frutto è stato il tema di un workshop organizzato il 19 Aprile 2018 in Garfagnana da: CREA Foreste e Legno e DAGRI dell'Università degli Studi di Firenze con il contributo del Reparto Carabinieri Forestali Biodiversità di Lucca e dell'Associazione Nazionale Città del Castagno.

La giornata si è articolata in due sessioni: la prima in sala con la presentazione di relazioni tecniche, la seconda in campo con dimostrazioni di potature e innesti illustrati secondo le più recenti acquisizioni scientifiche. Al workshop hanno partecipato oltre 100 fra castanicoltori e tecnici provenienti da tutta Italia.

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

### Approfondimenti

Alberto Maltoni, DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
[alberto.maltoni@unifi.it](mailto:alberto.maltoni@unifi.it)



## Una festa per dire "grazie" agli operatori AIB

L'8 Ottobre 2017 è stata organizzata, presso il Parco Mediceo di Pratolino sulle colline fiorentine, una festa per sollecitare l'attenzione della cittadinanza al tema degli incendi boschivi e per ringraziare tutti gli operatori delle istituzioni che si occupano di antincendio e i volontari (circa 4.200 soggetti) di tante associazioni per il

loro indispensabile lavoro. I partecipanti hanno potuto vedere i mezzi e gli strumenti utilizzati nella lotta agli incendi boschivi, osservare operazioni dimostrative di lavoro forestale e ascoltare racconti e storie di coloro che combattono in prima linea contro il fuoco.

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

## NORME E PROGRAMMI



### Rinnovo del contratto per gli operai forestali

Dopo lunga trattativa, il 21 Maggio 2019 è stato siglato il rinnovo del Contratto Integrativo Regionale di Lavoro (C.I.R.L.) degli operai forestali della Toscana che riguarda oltre 450 addetti, assunti in 25 Enti, per lo più Unioni dei Comuni, ed ha una vigenza di 4 anni (1° Gennaio 2019 - 31 Dicembre 2022). Il rinnovo prevede un aumento medio di 57€ mensili, uno scatto di anzianità aggiuntivo, adeguamenti economici concernenti alcune l'indennità, incremento del buono pasto oltre ad una *tantum* di 900€ a risarcimento della lunga carenza contrattuale. Anche sul versante normativo ci sono interessanti novità relative al sistema classificatorio dei lavoratori e alla gestione dell'orario di lavoro, nonché alla maggiore possibilità, all'interno degli Enti, di premiare il personale in funzione della produttività ed efficienza. Per le organizzazioni sindacali FAI-FLAI-UILA della Toscana si è trattato di un rinnovo di straordinaria soddisfazione oltre che uno strumento strategico per la difesa e la valorizzazione del patrimonio forestale regionale che passa appunto attraverso le maestranze e la qualità dei compiti che svolgono.

#### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane pubbliche

#### Approfondimenti

Patrizio Giorni, Fai-Cisl; [patrizio.giorni@cisl.it](mailto:patrizio.giorni@cisl.it)  
Gianluca Giussani, Flai-Cgil; [ggiussani@firenze.tosc.cgil.it](mailto:ggiussani@firenze.tosc.cgil.it)  
Eleonora Tomba, Uila-Uil; [eleonoratomba@uila.it](mailto:eleonoratomba@uila.it)

### Nuova zona di raccolta per il tartufo bianco

Il Consiglio Regionale ha istituito nel 2019, con delibera n° 38/2019, la zona geografica di raccolta del tartufo bianco (*Tuber magnatum Pico*) della Lucchesia allo scopo di valorizzare e qualificare la produzione regionale di questo pregiato prodotto.

La zona della Lucchesia (identificata nel territorio dei Comuni di Lucca, Capannori e Porcari) è la sesta zona geografica riconosciuta per la raccolta del tartufo bianco in Toscana.

L'istituzione di quest'area ha l'obiettivo di tutelare le zone produttive tramite le prescrizioni del Regolamento di attuazione della legge forestale per le aree di effettiva produzione di tartufi (l.r. 39/00, art. 57).

Il riconoscimento normativo può rappresentare l'*input* per i Comuni coinvolti verso un percorso di valorizzazione del prodotto locale, in grado di attivare un nuovo potenziale di attrattiva turistico gastronomica del territorio della Lucchesia, analogamente a quanto avvenuto nelle altre aree tipiche di raccolta.

#### Fonte

Gruppo Prodotti non legnosi del bosco

#### Approfondimenti

Francesca Baglioni, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[francesca.baglioni@regione.toscana.it](mailto:francesca.baglioni@regione.toscana.it)

### Servizi Ecosistemici certificati a Rincine

Il complesso forestale di Rincine, certificato dal 2013 PEFC-FSC® per la gestione forestale, ha ottenuto, alla fine del 2019, la verifica degli impatti positivi delle attività di gestione sui servizi ecosistemici. Grazie alla certificazione FSC® è infatti possibile quantificare i servizi migliorati e conservati: nel territorio dell'Unione dei Comuni negli ultimi 15 anni lo stock di carbonio forestale è stato incrementato del 20% circa grazie alle attività di buona gestione che hanno consentito il cor-

retto sviluppo dei boschi. Sono state inoltre mantenute e conservate aree di elevata importanza turistico-ricreativa nonché siti di rilevanza storica. Ricordiamo che il complesso forestale di Rincine, esteso su 1.448 ha, appartiene a Regione Toscana, è gestito dall'Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve, è sede della Foresta Modello delle Montagne Fiorentine e, insieme a ERSAF Lombardia è il più recente caso di ottenimento di questa certificazione.

#### Fonte

Gruppo Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse

#### Approfondimenti

Ilaria Della Vecchia, FSC® Italia  
[i.dallavecchia@iti.fsc.org](mailto:i.dallavecchia@iti.fsc.org)





## Piano antincendi boschivi 2019-2021

L'attuale Piano operativo della Toscana evidenzia la strategia della Regione per contrastare gli incendi boschivi anche alla luce della maggiore frequenza e gravità degli eventi negli ultimi anni. Tale strategia prevede il miglioramento dell'organizzazione della lotta attiva ed al tempo stesso la promozione della prevenzione attraverso il governo del territorio e una maggiore responsabilizzazione dei cittadini. Fra i punti più importanti ci sono: promuovere un utilizzo sostenibile del suolo, ridurre la vulnerabilità degli ecosistemi forestali, migliorare la valutazione del rischio di incendi, costruire organizzazioni antincendio costantemente addestrate e sviluppare un sistema di comunicazione fra i vari enti e realtà impegnate nella lotta agli incendi.

---

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

## Piano Nazionale della Filiera del Tartufo

Il Piano Nazionale della Filiera del Tartufo 2017-2020 è un documento, approvato in sede di conferenza Stato Regioni a inizio 2018 dopo una serie di emendamenti e modifiche, che scaturisce dal lavoro triennale del tavolo tecnico voluto dal MiPAAF. Tale documento si propone come elemento di riferimento per la predisposizione di una legge nazionale organica, che contemperi, oltre all'attività della "cerca" e della commercializzazione del tartufo, anche gli aspetti legati alla fiscalità, alla sicurezza alimentare e alla tracciabilità del prodotto. Il Piano è stato pubblicato sul sito del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (<https://bit.ly/3eXoNA8>).

---

### Fonte

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

### Approfondimenti

Francesca Baglioni, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[francesca.baglioni@regione.toscana.it](mailto:francesca.baglioni@regione.toscana.it)



## Comunità del Bosco del Monte Pisano

La Comunità del Bosco è uno strumento, proposto dalla legge forestale della Toscana (l.r. 39/00), per la gestione attiva di aree forestali tramite un rapporto condiviso pubblico/privato. Il 24 Ottobre 2019 è nata la Comunità del Bosco del Monte Pisano, associazione promossa da Regione Toscana insieme alle amministrazioni dei Comuni del comprensorio del Monte Pisano all'indomani del vasto incendio boschivo del Giugno 2019. L'obiettivo è quello di creare un punto d'incontro fra cittadini, imprese e istituzioni locali per la gestione della risorsa collettiva bosco sia in termini di salva-

guardia e protezione che di utilizzo delle risorse e valorizzazione del territorio. Gli strumenti operativi della Comunità del Bosco sono le commissioni tecniche su 5 diverse tematiche.

Attualmente i Gruppi di lavoro focalizzano la loro attenzione sui temi individuati nel 2019 tra i quali si evidenziano: l'incremento dei servizi ecosistemici del bosco, la manutenzione della viabilità vicinale, la creazione di comunità *fire-free*, la valorizzazione delle risorse sorgive, l'attenzione al controllo della fauna selvatica, l'attivazione del pascolo supportato e l'educazione ambientale.

---

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

### Approfondimenti

Francesco Drosera, Regione Toscana - Interventi nel settore forestale e AIB - Ufficio territoriale di Livorno  
[francesco.drosera@regione.toscana.it](mailto:francesco.drosera@regione.toscana.it)



## Nuova carta degli habitat Natura 2000 della Toscana

Nell'ambito di un accordo tra Regione Toscana e il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane, durante il 2018, è stata realizzata la carta degli habitat dei siti Natura 2000. La carta riporta le perimetrazioni, in scala 1:10.000 e su base C.T.R., degli habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 "Habitat" all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (ad oggi già ZSC-Zone Speciali di Conservazione).

Con D.G.R. n. 505 del 17 Maggio 2018 e relativi allegati (Allegato A - elenco degli habitat nei siti Natura2000; Allegato B - estratto della relazione tecnica) sono stati formalmente individuati i perimetri di ciascuna delle tipologie di habitat ed in seguito resi consultabili nel portale Geoscopio e attraverso l'applicazione web di ricerca e consultazione "Habitat nei Siti Natura 2000". ([www.regione.toscana.it/-/la-carta-degli-habitat-nei-siti-natura-2000-toscani](http://www.regione.toscana.it/-/la-carta-degli-habitat-nei-siti-natura-2000-toscani)).

---

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Andrea Casadio, Regione Toscana - Settore Tutela della Natura e del Mare  
[andrea.casadio@regione.toscana.it](mailto:andrea.casadio@regione.toscana.it)



## A Firenze 3 laboratori Nazionali di riferimento

Nell'ambito del riordino della materia Fitosanitaria in ambito europeo nel 2019 sono stati istituiti nel Centro di Ricerca Difesa e Certificazione Sede di Firenze i Laboratori Ufficiali di Riferimento italiani di Entomologia Agraria e Forestale, Acarologia e Nematologia. Nella sede di Roma invece sono stati istituiti quelli di Batteriologia, Virologia e Micologia. Il passaggio istituzionale rappresenta una fase di estrema importanza per porre anche il nostro Paese nelle corrette condizioni organizzative e affianca il percorso iniziato con l'individuazione dei Laboratori Europei di Riferimento e le attività che hanno portato di recente a comunicare all'UE le strutture che fanno parte nelle diverse Regioni, Toscana inclusa, della Rete Laboratoristica Nazionale.

---

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Pio Federico Roversi, CREA - Centro Difesa e Certificazione  
[piofederico.roversi@crea.gov.it](mailto:piofederico.roversi@crea.gov.it)

---

## Piani specifici di Prevenzione AIB

Negli ultimi anni, in molte parti del mondo si sono verificati incendi boschivi eccezionali. Anche in Toscana, in particolare negli anni 2012, 2017 e 2018, l'andamento degli incendi ha costretto l'Organizzazione regionale AIB al limite della propria capacità di estinzione. Alla luce di ciò, dal 2018 sono stati previsti i Piani specifici di Prevenzione AIB ed inseriti all'interno dell'impianto normativo della l.r. 39/00. Si tratta di strumenti di pianificazione a livello comprensoriale, approvati dalla Giunta, riferiti a un periodo minimo di dieci anni, che prevedono inter-

venti selvicolturali straordinari e opere destinate alla prevenzione ed estinzione degli incendi. Essi si configurano quindi come veri e propri piani operativi che, mediante una serie di analisi e rilevazioni dati, individuano per ciascun comprensorio i punti sensibili e le azioni specifiche (strutture parafulco, viabilità di servizio AIB, aree di gestione forestale, ecc.) per limitare intensità, severità ed estensione delle fiamme. Ad oggi sono stati individuati i primi 20 comprensori territoriali per cui predisporre altrettanti Piani specifici di Prevenzione AIB.

---

### Fonte

Gruppo Prevenzione e lotta attiva agli incendi

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)



## Il Consorzio Forestale di secondo livello

Nati nell'ambito dei progetti europei Biomass e Biomass plus, l'attività dei Consorzi Forestali di Villa Basilica e delle Colline Lucchesi, operanti in provincia di Lucca, è stata negli anni un punto di riferimento per molte attività forestali, grazie alla loro capacità di aggregare e valorizzare sia proprietà che imprese forestali, offrendo opportunità lavorative a piccole realtà di operatori, coltivatori diretti e artigiani. Lo sviluppo di questi consorzi ha portato all'esigenza di dotarsi di un ulteriore livello di coordinamento che, grazie al bando del 2017 del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Toscana, dedicato ai Progetti Integrati di Filiera e al contributo della Federazione Italiana delle Comunità Forestali, ha visto la nascita a Lucca (28 Novembre 2019), del Consorzio forestale di secondo livello della Lucchesia e Cerbaie (Consorzio forestale LU.CE.). Questo unisce i Consorzi forestali di primo livello Villa Basilica, Colline Lucchesi e Cerbaie e la società di gestione collettiva di beni forestali Macchie di Cune con l'obiettivo di fornire uno strumento di gestione e programmazione coordinato a livello territoriale.

### Fonte

Gruppo Gestione delle foreste toscane private

### Approfondimenti

Giovanni Andrea Ciniero, Consorzio Forestale di Villa Basilica  
[giovanni.ciniero@gmail.com](mailto:giovanni.ciniero@gmail.com)

## Nuovo piano di gestione per i "Monti dell'Uccellina"

Con delibera del Novembre 2019 l'Ente Parco Regionale della Maremma ha approvato il nuovo Piano di gestione della ZSC/ZPS "Monti dell'Uccellina". Nell'ottica di una più oculata gestione del sito sono state elaborate 19 schede azioni che si rifanno alle linee guida indicate dalla Regione Toscana ed analizzano i rapporti tra le pressioni e le esigenze ecologiche delle specie, vegetali e animali, e degli habitat. Le principali scelte gestionali riguardano la creazione di un mosaico di particelle forestali con età diversificate, collegate tra loro dai boschi adulti già presenti negli impluvi e circondate da superfici che continueranno ad essere gestite come cedui. A questo fine sono stati previsti interventi di avviamento a fustaia, dove è presente una struttura idonea, e un miglioramento della gestione dei cedui. All'interno del piano sono stati inoltre sviluppati metodi per la valutazione dell'impatto nell'apertura di nuova sentieristica e per la tutela della nidificazione dei rapaci.

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Laura Tonelli, Ente Parco regionale della Maremma - Settore tecnico  
[tonelli@parco-maremma.it](mailto:tonelli@parco-maremma.it)

## Rete Natura 2000: al via i nuovi piani di gestione

A Marzo 2019, in attuazione delle direttive europee "Habitat" e "Uccelli" e grazie al finanziamento del PSR 2014-2020 (sottomisura 7.1), la Regione Toscana ha avviato la redazione di 49 piani di gestione di siti Natura 2000. Questi si configurano come strumenti di pianificazione con l'obiettivo di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione.

### Fonte

Gruppo Servizi di regolazione e culturali del bosco

### Approfondimenti

Andrea Casadio, Regione Toscana - Settore Tutela della Natura e del Mare  
[andrea.casadio@regione.toscana.it](mailto:andrea.casadio@regione.toscana.it)

## Limitazioni territoriali alla raccolta dei funghi

Tra il 2018 ed il 2020 sono state istituite, tramite Delibere di Giunta Regionale, delle limitazioni territoriali alla raccolta di funghi in alcuni comuni delle province di Pistoia e Lucca, individuando due giorni a settimana di divieto di raccolta. Ciò si è dimostrato necessario per motivi di salvaguardia dell'ecosistema e a seguito dell'azione dei raccoglitori occasionali i quali, oltre ad entrare in concorrenza con i raccoglitori autorizzati, spesso non hanno una conoscenza adeguata del bosco né dei rischi presenti nei territori montani.

### Fonte

Gruppo Prodotti non legnosi del bosco

### Approfondimenti

Francesca Baglioni, Regione Toscana - Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente  
[francesca.baglioni@regione.toscana.it](mailto:francesca.baglioni@regione.toscana.it)

## FORMAZIONE, AGGIORNAMENTO ED EDUCAZIONE



### Progetto For.Italy

Il progetto For.Italy nasce da un'idea del MiPAAF, del CREA e della Regione Piemonte, maturata durante la stesura del Testo Unico in materia di Foreste e Filie forestali, a cui hanno aderito tutte le Regioni italiane. Scopo del progetto, finanziato con il fondo nazionale foreste, è quello di contribuire a promuovere in modo condiviso la crescita delle imprese boschive attraverso azioni di formazione e informazione da replicare su tutto il territorio nazionale. Le attività avranno inizio nel 2020 e termineranno nel 2024, e si svilupperanno su due filoni principali: la realizzazione di 6 cantieri dimostrativi, presso i quali sarà distribuito materiale divulgativo e sarà dato ampio risalto alla sicurezza sul lavoro, e lo svolgimento di 6 corsi per la qualifica professionale di 75 nuovi istruttori forestali in abbattimento, secondo lo standard nazionale in fase di approvazione.

**Fonte**

Gruppo *Imprese e lavoro in bosco*

**Approfondimenti**

Enrico Tesi, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[enrico.tesi@regione.toscana.it](mailto:enrico.tesi@regione.toscana.it)

### Corsi per la raccolta dei funghi

Nel corso degli anni 2017 e 2018 sono proseguiti i corsi propedeutici alla raccolta dei funghi svolti dall'Associazione Gruppi Micologici Toscani con la supervisione del Centro Regionale di Coordinamento per la Micologia e la partecipazione di personale degli Ispettorati Micologici delle ASL. I corsi, finanziati dalla Regione Toscana tramite il Piano Regionale Agricolo Forestale, sono a partecipazione volontaria e completamente gratuiti. Dalla loro istituzione avvenuta nell'anno 2012 e fino all'anno 2018, sono stati organizzati 612 corsi distribuiti su tutto il territorio regionale che hanno coinvolto circa 16.500 cittadini, i quali hanno migliorato notevolmente la loro conoscenza in materia micologica, ambientale e sanitaria.

**Fonte**

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

**Approfondimenti**

Luca Polidori, Associazione Gruppi Micologici Toscani (AGMT)  
[presidente@agmtmicologia.org](mailto:presidente@agmtmicologia.org)

### La lotta agli incendi comincia nelle scuole

Nell'ambito delle iniziative di sensibilizzazione al tema incendi boschivi, Regione Toscana ha promosso per l'anno scolastico 2019-20 un progetto rivolto agli studenti di scuole elementari e medie. Gli obiettivi del programma sono stati: far conoscere l'organizzazione regionale che si occupa delle attività AIB, sviluppare la consapevolezza di quanto una gestione forestale corretta sia un indispensabile strumento di prevenzione, far riconoscere un bosco gestito da uno non gestito e infine sottolineare il valore della prevenzione nella lotta

al fuoco. Presentazioni e dimostrazioni pratiche sono state tenute dal personale dell'Organizzazione regionale antincendi boschivi e dai formatori del Centro regionale di addestramento La Pineta di Tocchi di Monticiano (SI). Oltre a lezioni frontali sono state organizzate simulazioni di incendio in due tipologie di bosco (uno gestito e curato, l'altro abbandonato) per mostrare agli studenti le profonde differenze di sviluppo nei due scenari. Il progetto sarà riproposto per i successivi anni scolastici.

**Fonte**

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

**Approfondimenti**

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)





## Il Centro di formazione di Rincine

Dal 2004 il Centro di Formazione Forestale di Rincine, gestito dall'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve, costituisce un punto di riferimento per la formazione forestale, toscana e non solo, proponendo attività di addestramento e qualifica per soggetti, sia pubblici che privati, che lavorano a titolo professionale o hobbistico in bosco. Le finalità delle attività didattiche promosse dal Centro sono il rafforzamento delle competenze e il miglioramento della sicurezza e della qualità del lavoro. Tali finalità vengono perseguite grazie alla dotazione di attrezzature, strutture, personale e 4 operatori-istruttori altamente qualificati, oltre alla disponibilità di circa 1.500 ha di bosco dove vengono realizzate le attività formative. Nel triennio 2017-2019 sono stati organizzati complessivamente 56 corsi distribuiti in 7 tipologie di percorsi formativi, per un totale di circa 690 ore di lezione, ripartite tra aula e bosco, che hanno portato a formare 340 operatori forestali privati.

### Fonte

Gruppo *Imprese e lavoro in bosco*

### Approfondimenti

Toni Ventre e Iacopo Battaglini, Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve  
[i.battaglini@uc-valdarnovaldisieve.firenze.it](mailto:i.battaglini@uc-valdarnovaldisieve.firenze.it)

## Esami uniformati per la raccolta del tartufo

A seguito del riordino delle funzioni amministrative in materia di agricoltura in attuazione della l.r. 22/15, è stata modificata la normativa che riguarda la raccolta dei tartufi (l.r. 50/95 e smi) determinando il passaggio delle competenze dalle Province alla Regione per l'abilitazione all'attività di ricerca, raccolta, coltivazione e commercio dei tartufi. Con la Delibera di Giunta n. 227 del 14 Marzo 2017, la Regione Toscana ha dettato disposizioni per il funzionamento delle commissioni di esami, uniformando sul territorio le modalità di effettuazione delle prove, stabilendo le materie, calendarizzando le sessioni minime di esami annuali, esplicitando le modalità di presentazione della domanda, le procedure di ammissione, le convocazioni e gli esiti dell'esame. Tutte le informazioni sul sito di Regione Toscana (<https://bit.ly/2YUoQa7>) dove, i "Tartufai" già abilitati possono trovare anche le informazioni sulle modalità di pagamento annuale dell'autorizzazione alla raccolta.

### Fonte

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

### Approfondimenti

Francesca Baglioni, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[francesca.baglioni@regione.toscana.it](mailto:francesca.baglioni@regione.toscana.it)

## I 10 anni di antincendio boschivo della Pineta di Tocchi

Dal 2007 nel Centro Regionale La Pineta di Tocchi a Monticiano (SI) vengono formati ed aggiornati gli oltre 4.700 operatori di tutta la Toscana (tra tecnici e volontari) che operano nell'organizzazione regionale antincendio boschivo. Il 20 Aprile 2017 è stato celebrato il decennale di istituzione di questo centro di formazione a cui hanno partecipato anche i rappresentanti dell'antincendio di 9 Regioni italiane. È stato un momento d'incontro per conoscere questa realtà, fare un bilancio sul passato e pensare al futuro. La speranza è che il centro, con i suoi 1.300 operatori addestrati ogni anno, possa essere un esempio per altre realtà regionali.

### Fonte

Gruppo *Prevenzione e lotta attiva agli incendi*

### Approfondimenti

Irene Cacciatore, Regione Toscana - Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
[irene.cacciatore@regione.toscana.it](mailto:irene.cacciatore@regione.toscana.it)

## Uscita Nazionale di ProSilva in Toscana

L'escursione annuale di ProSilva Italia del 2018 si è svolta nei boschi dell'Amiata, parificati al demanio regionale per convenzione. Tecnici forestali, provenienti da tutta Italia per 3 giornate (4-6 Ottobre) hanno avuto modo di visitare boschi di castagno, pino nero e faggio e di conoscere sperimentazioni, attività dimostrative ed esempi gestionali, confrontandosi tra loro, con i ricercatori del CREA Foreste e Legno e con il personale tecnico dell'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia. Il programma, come da tradizione, ha previsto anche una esercitazione tecnica che è stata svolta nel martelloscopio del progetto SelPiBio LIFE dove i soci di ProSilva si sono cimentati nell'applicazione del diradamento selettivo del pino nero secondo il metodo proposto dal progetto.

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane pubbliche*

### Approfondimenti

Piergiuseppe Montini, Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia  
[pg.montini@uc-amiatavaldoria.si.it](mailto:pg.montini@uc-amiatavaldoria.si.it)

## TUTELA, VALORIZZAZIONE E BUONE PRATICHE



### Prodotti a marchio FMMF - Il Legno

La valorizzazione del legname locale, auspicata attraverso l'utilizzo del marchio territoriale collettivo "Foresta Modello - Il Legno", nato nel 2015 e già segnalato nella precedente edizione del RaF Toscana, si è di fatto concretizzata. Alcuni esempi del suo utilizzo possono essere individuati sia nel settore delle opere pubbliche, come nel caso del centro polifunzionale di Castagno d'Andrea (dove è stato impiegato legname di douglasia), sia nel settore privato delle pavimentazioni di legno realizzate recentemente su specifica richiesta o inserite nella produzione di aziende specializzate in tali prodotti. Nel primo caso si può citare la pavimentazione in legno di castagno a marchio realizzata dalla segheria Tani, di Borgo San Lorenzo, per un importante negozio nel centro di Firenze; nel secondo le pavimentazioni di roverella proposte da una azienda specializzata di Ghezzano (Soc. Maro Cristiani).

#### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

#### Approfondimenti

Stefano Berti, Foresta Modello delle Montagne Fiorentine  
[drinkyou@gmail.com](mailto:drinkyou@gmail.com)

### Nuove tecnologie per diagnosi precoci

La diagnosi precoce è di estrema importanza per la lotta all'ingresso di specie patogene invasive che minacciano gli ecosistemi forestali e per la mitigazione degli impatti. Dal 2018 sono state sviluppate dall'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP-CNR) delle tecniche rapide che permettono di individuare il DNA di un patogeno fungino, anche a basse concentrazioni, all'interno dei tessuti degli ospiti. Una di queste tecniche (LAMP-Loop Mediated Isothermal Amplification), risulta particolarmente efficace in quanto, tramite un kit di estrazione rapida e una strumentazione portatile, permette di analizzare in 30 minuti fino a 16 campioni, direttamente in campo. La tecnica è stata sviluppata per *Ceratocystis platani*, *Fusarium circinatum*, *Phytophthora ramorum*, *Xylella fastidiosa* e rappresenta un utile strumento di supporto alle attività di monitoraggio, evitando di spostare materiale infetto da zone soggette a quarantena.

#### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

#### Approfondimenti

Alberto Santini, Nicola Luchi, Francesco Pecori,  
CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[francesco.pecori@ipsp.cnr.it](mailto:francesco.pecori@ipsp.cnr.it)



### All'Abetone il cippato sostituisce il gasolio

Nel 2019 la società Etruria Energie S.r.l, uno *spin-off* dedicato all'erogazione di servizi energetici di biomasse legnose di origine forestale della Soc. Coop. Agr. Eco-Energie, ha inaugurato un impianto a cippato della potenza di 1 MW in un condominio all'Abetone (PT), sostituendo il vecchio impianto a gasolio. Etruria Energie ha completamente sovvenzionato l'impianto e, in qualità di ESCo certificata UNI 11352, ha stipulato un contratto pluriennale di servizio energia con l'amministrazione condominiale. Con questa formula contrattuale

la società s'incarica della conduzione, della fornitura di biocombustibile certificato e della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. Le ricadute positive di questo intervento sono sia ambientali, con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 195 t all'anno, sia occupazionali: durante la realizzazione del cantiere è stato infatti garantito lavoro a maestranze locali e, successivamente, sono stati stretti accordi per la fornitura di cippato con alcune realtà imprenditoriali forestali della zona.

#### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

#### Approfondimenti

Massimo Bidini, Etruria Energie S.r.l.  
[info@etruriaenergie.it](mailto:info@etruriaenergie.it)



## Valorizzazione del legname abbattuto dal vento

In occasione della sostituzione della copertura di un edificio a Vallombrosa, l'Istituto per la BioEconomia del CNR (ex IVALSA), il Reparto Carabinieri Biodiversità di Vallombrosa, la Foresta Modello delle Montagne Fiorentine e il Provveditorato alle OO.PP di Firenze hanno collaborato ad un'attività di valorizzazione del legname locale di douglasia proveniente dalle aree boschive interessate da schianti da vento. Nell'ottica di un utilizzo per impieghi strutturali, è stato necessario classificare gli elementi in base alla loro resistenza meccanica. Facendo riferimento alla norma nazionale UNI 11035 e tramite l'utilizzo di una macchina classificatrice portatile (VISCAN FMMF Portable di MICROTEC) sviluppata dal CNR, sono stati analizzati più di 200 elementi, risultati idonei. La collaborazione svolta ha confermato la possibilità di valorizzare il legname locale, anche grazie all'ausilio di nuove tecnologie sviluppate appositamente per il legname delle foreste toscane.

### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

### Approfondimenti

Michele Brunetti, CNR - Istituto per la BioEconomia  
[brunetti@ivalsa.cnr.it](mailto:brunetti@ivalsa.cnr.it)



## Monitoraggio di avversità da quarantena

Dal 2017 l'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP-CNR) ha avviato una collaborazione con il Servizio Fitosanitario della Regione Toscana per sviluppare nuove tecniche diagnostiche e monitorare quattro patogeni da quarantena, agenti delle malattie: colpo di fuoco batterico delle Pomacee (*Erwinia amylovora*), cancro resinoso del pino (*Fusarium circinatum*), morte improvvisa delle querce (*Phytophthora ramorum*) e cancro colorato del platano (*Ceratocystis platani*). Mentre quest'ultimo è presente in Toscana già dal secolo scorso, gli altri sono di temuta introduzione ed è quindi necessario predisporre delle misure di contenimento per prevenirne l'ingresso. A tal fine è stato predisposto un monitoraggio fitosanitario che prevede annualmente l'esame di almeno 100 punti di controllo per ciascuna avversità, distribuiti sia in bosco che in aree urbane. I primi risultati sono incoraggianti: il contenimento del cancro colorato del platano sta avendo un modesto successo e degli altri tre ancora non è stata identificata la presenza.

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

### Approfondimenti

Alberto Santini, Nicola Luchi, Francesco Pecori,  
CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[francesco.pecori@ipsp.cnr.it](mailto:francesco.pecori@ipsp.cnr.it)

## Una perla medievale sotto i lecci della Maremma

L'Ente Parco Regionale della Maremma, tramite un finanziamento della Regione Toscana del 2019, ha valorizzato la chiesa medievale "del Cavaliere", recentemente scoperta in località Collecchio, nel Comune di Magliano in Toscana (GR). La chiesa, le cui rovine oggi sono immerse in un bosco d'alto fusto a prevalenza di leccio, fu costruita tra XI e XII secolo secondo lo stile romanico, in un territorio ricco di testimonianze

storiche ed archeologiche che l'area naturale protetta ha contribuito a conservare. La chiesa del Cavaliere, così chiamata per il rilievo di un uomo a cavallo nelle decorazioni scultoree esterne, è stata costruita in un'area nelle vicinanze di una sorgente e di terre adatte alla coltivazione in grado di garantire probabilmente la sopravvivenza di una piccola comunità.

### Fonte

Gruppo *Servizi di regolazione e culturali del bosco*

### Approfondimenti

Laura Tonelli, Ente Parco regionale della Maremma  
Settore tecnico  
[tonelli@parco-maremma.it](mailto:tonelli@parco-maremma.it)



## Professionalità toscana nelle zone colpite da Vaia

A seguito della tempesta Vaia, che nell'Ottobre 2018 ha attraversato tutto il Nord-Est d'Italia, abbattendo più di 42.000 ha di bosco e lasciando a terra oltre 8,5 m<sup>3</sup> di legname, alcune realtà imprenditoriali toscane hanno partecipato alle aste di lotti boschivi indette dai Comuni interessati dagli schianti. Fra queste la Società Cooperativa Agricola Eco-Energie di Subbiano (AR), si è aggiudicata due lotti nelle Alpi Bellunesi e uno nell'Altopiano dei Sette Comuni per un totale di oltre 111 ha di superficie da utilizzare, nei quali lavora dall'Agosto 2019. Mediamente sono operativi 15 operai specializzati, un *forwarder*, una teleferica, un cippatore allestito su camion e un escavatore con testa abbattitrice. Da una prima stima il legname complessivamente ritraibile, tutto di abete rosso, è di circa 60.000 m<sup>3</sup> di tondate e circa 30.000 m<sup>3</sup> di cippato e sottomisure. La società si è, inoltre, avvalsa dell'aiuto di operatori locali e una gran parte del materiale recuperato è stato destinato alla filiera legno-energia locale.

### Fonte

Gruppo *Imprese e lavoro in bosco*

### Approfondimenti

Simone Baglioni, Soc. Coop. Agr. Eco-Energie  
[info@ecoenergie.es](mailto:info@ecoenergie.es)



## Nuovi cloni autoctoni per il Viale di Bolgheri

Nel 2019 è stato implementato il progetto per la "messa in sicurezza della Strada provinciale Bolgherese", coordinato e finanziato dalla Provincia di Livorno, con la collaborazione di D.R.E. Am Italia e la consulenza tecnico-scientifica dell'IPSP-CNR. Il progetto ha previsto tre tipi di interventi: bonifica fitosanitaria nei confronti del cancro corticale, messa a dimora di nuovi cipressi e controllo della vegetazione spontanea. Ai fini della riqualificazione sono stati messi a dimora 120 nuovi esemplari utilizzando (per la prima volta) 10 cloni resistenti al cancro, scaturiti da una selezione del nucleo storico del Viale. Si è trattato di interventi di manutenzione straordinaria, dopo 4 anni dal precedente progetto, è però sempre più evidente la necessità di trovare una forma di gestione basata su monitoraggio e interventi continuativi, per assicurare a questo bene, tutelato da Decreto Ministeriale, una protezione costante nei confronti dei patogeni, di eventi meteorici estremi e dell'invecchiamento.

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

### Approfondimenti

Roberto Danti, CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[roberto.danti@ipsp.cnr.it](mailto:roberto.danti@ipsp.cnr.it)

## Dal legno l'energia per un'azienda vinicola

Nel 2017 l'azienda agri-vinicola Frescobaldi (FI) ha installato un impianto di gassificazione a legna con la doppia finalità: per produrre elettricità per l'azienda (come normale per gli impianti di gassificazione) ma anche per scaldare la cantina vinicola, recuperando il calore prodotto nel processo di gassificazione. L'impianto è ospitato

in un edificio costruito appositamente, con un investimento complessivo di 1 milione di euro. Il consumo di legna è di circa 1.600 t all'anno, la resa in termini energetici è di 199 kWe/ora. Per sfruttare l'energia termica è stato installato un mini-impianto di teleriscaldamento di 700 m di lunghezza per arrivare alle cantine.

### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

### Approfondimenti

Gianni Picchi, CNR - Istituto di BioEconomia  
[gianni.picchi@cnr.it](mailto:gianni.picchi@cnr.it)



## Linee guida per la gestione dei castagneti

CREA Foreste e legno, insieme a DAGRI dell'Università di Firenze e all'Istituto Federale svizzero WSL ha redatto le "Linee guida per la gestione selvicolturale dei castagneti da frutto" come previsto dal programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020 con l'obiettivo di fornire un quadro aggiornato di analisi e sintesi dei principali temi inerenti la castanicoltura. La prima parte del volume riguarda l'inquadramento storico e la diffusione della castanicoltura, relativamente alle sue potenzialità e criticità e affronta le novità normative introdotte dal TUFF (D.L. 34/2018), nella seconda vengono proposti due scenari di gestione: uno ad alta e uno a bassa intensità colturale che mirano ad intervenire senza stravolgere i caratteri strutturali tipici dei castagneti da frutto tradizionali.

### Fonte

Gruppo *Gestione delle foreste toscane private*

### Approfondimenti

Alberto Maltoni, DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
[alberto.maltoni@unifi.it](mailto:alberto.maltoni@unifi.it)

## Associazione Castanicoltori della Lucchesia

L'Associazione Castanicoltori della Lucchesia nasce con l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare le *cultivar* di castagno tipiche del territorio. Ad oggi conta più di 110 membri ed è un punto di riferimento per tante iniziative e progetti come la registrazione del Marchio Collettivo "Castagna Carpinese" risultato di un'intensa attività di animazione che nel periodo 2017-2019 ha visto l'organizzazione di 18 eventi pubblici nelle province di Lucca, Pistoia, Massa Carrara e La Spezia. L'Associazione si è occupata anche dell'organizzazione di corsi ed eventi sui prodotti del castagno e la realizzazione di un impianto di *cultivar* tipiche, con la collaborazione del Consorzio per la Gestione delle Risorse Forestali Colline Lucchesi e il sostegno economico della Fondazione Banca del Monte di Lucca.

### Fonte

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

### Approfondimenti

Massimo Giambastiani e Stefano Fazzi,  
Associazione dei Castanicoltori della Lucchesia  
[ass.castanicoltori.lucchesia@gmail.com](mailto:ass.castanicoltori.lucchesia@gmail.com)



## Nasce il Consorzio Produttori di Cippatino

Nel Dicembre 2019, a Lucca, è stato istituito il Consorzio dei Produttori di Cippatino. Nato in seguito alla creazione, presso il Consorzio Forestale di Villa Basilica (LU), di un prototipo di essiccatore vaglio sperimentale per la produzione "industriale" di cippatino e dal grande interesse che questo tipo di pratica ha suscitato anche fuori regione e all'estero.

### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

### Approfondimenti

Giovanni Andrea Ciniero, Consorzio Forestale di Villa Basilica  
[giovanni.ciniero@gmail.com](mailto:giovanni.ciniero@gmail.com)



## Capolona Città del Tartufo

Il comune di Capolona (AR) fa parte delle "Città del Tartufo", un'Associazione nazionale che ha lo scopo di promuovere il ruolo degli enti locali nella salvaguardia e nella valorizzazione del territorio e dell'ambiente delle aree tartufigene, riconosciute come "risorse essenziali del territorio". Negli anni 2017 e 2018 il Comune di Capolona, ha inserito nel proprio piano strutturale, nell'ambito della legge urbanistica l.r. 65/14, la mappatura di tali aree, con l'obiettivo, raggiunto tramite l'azione congiunta di raccoglitori locali e di analisti esperti del settore, di tutelarle dall'eccessiva raccolta, dall'azione degli ungulati selvatici e dai rischi posti dai cambiamenti climatici, tramite specifiche azioni ed interventi culturali localizzati.

### Fonte

Gruppo *Prodotti non legnosi del bosco*

### Approfondimenti

Lorenzo Gardin, Libero professionista  
[lorenzo@studiogardin.it](mailto:lorenzo@studiogardin.it)



## Botti in legno toscano

Nel 2019 Regione Toscana ha finanziato attraverso il PSR 2014-2020 il progetto d'innovazione ReViVaL (Realizzazione dei Vasi Vinari con Legno locale) attraverso un bando del GAL START. L'obiettivo del progetto è quello di trasferire ed affinare i risultati di un precedente progetto di ricerca che ha considerato legno di varie specie autoctone per la realizzazione di doghe e, nel caso del castagno, ha portato alla realizzazione di carati da 250 litri. Con il ReViVaL si svolgeranno prove di affinamento del vino in botti di castagno autoctono e di farnia e rovere estere; saranno inoltre valutati gli aspetti quantitativi e qualitativi del legno di castagno del Mugello per la produzione di vasi vinari. Il partenariato prevede la collaborazione con il CNR IBE, il DAGRI dell'Università di Firenze ed aziende private.

### Fonte

Gruppo *Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse*

### Approfondimenti

Marco Mancini e Raffaello Giannini, Fondazione per il Clima e la Sostenibilità [m.mancini@climaesostenibilita.it](mailto:m.mancini@climaesostenibilita.it)



## Patogeni opportunisti su carpino nero

Nel corso dell'attività di monitoraggio svolta dal CNR-IPSP di Firenze, su incarico del Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana, è stato riscontrato dal 2018 un fenomeno di deperimento del carpino nero caratterizzato da cancri e disseccamenti su rami e fusto, piuttosto evidente per le chiarie che si vengono a formare nei boschi misti. L'indagine è stata oggetto della tesi di Laurea Magistrale di Alessandro Puca (UNIFI).

### Fonte

Gruppo *Avversità degli alberi e delle foreste*

Dall'analisi dei campioni prelevati è stato rilevato il fungo *Diaporthe carpini*, mai riportato tra gli agenti di danno su quest'ospite. Vista la rilevata compresenza di altri funghi patogeni, è possibile ipotizzare un'azione sinergica di più microorganismi responsabili del deperimento, favorita dagli stress indotti dal cambiamento climatico cui risultano soggette anche le specie considerate più frugali e resistenti.

### Approfondimenti

Alberto Santini, Nicola Luchi, Francesco Pecori, CNR - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
[francesco.pecori@ips.cnr.it](mailto:francesco.pecori@ips.cnr.it)



## Protezione delle pinete del Parco della Maremma

A seguito dei disseccamenti verificatisi nelle pinete litoranee a partire dal Gennaio 2018, per scongiurare importanti infestazioni da parte di coleotteri xilofagi, l'Ente parco ha affidato alla sezione di Patologia Forestale ed Entomologia del DAGRI (UNIFI) il "Servizio triennale di protezione fitosanitaria integrata delle pinete del Parco della Maremma". Le attività previste riguardano il monitoraggio dei fitofagi potenzialmente dannosi, l'individuazione tempestiva degli esemplari infestati e la definizione delle più idonee tempistiche e modalità di contenimento degli scolitidi, allo scopo di ridurre la densità di popolazione. La messa in atto di tali attività, sembrano aver determinato, almeno nei primi due anni di lavori, un miglioramento dello stato fitosanitario, con una diminuzione del numero di esemplari infestati.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Laura Tonelli, Ente Parco regionale della Maremma - Settore tecnico  
tonelli@parco-maremma.it

## Accordo di collaborazione MONI.TOSC

Con l'obiettivo di monitorare specie da quarantena fitosanitaria e organismi di qualità ad alto rischio fitosanitario per l'ambiente agricolo e forestale, è stato stipulato un accordo di collaborazione tra Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana e CREA Centro di Ricerca Difesa e Certificazione. Gli organismi monitorati sono numerosi Defogliatori della quercia, *Anoplophora chinensis*, *A. glabripennis*, *Geosmithia morbida*, *Pityophthorus jugandis*, vettori *Xylella* spp., Cinipide del castagno, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Monoctonus* specie esotiche, *Popillia japonica*, *Crisicoccus pini*. Le attività prevedono sia la messa a punto di modelli di emergenza e predittivi da attivare per la gestione delle problematiche fitosanitarie, che attività di approfondimento scientifico tra cui studi per affinare tecniche di diagnostica biomolecolare.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Leonardo Marianelli, CREA - Centro Difesa e Certificazione  
leonardo.marianelli@crea.gov.it

## La conservazione dei boschi di abete rosso dell'Abetone

La principale problematica fitosanitaria delle peccete dell'Appennino pistoiense è rappresentata dalle infestazioni di *Ips typographus* (L.), monitorate a partire dal 2004 quando sono state registrate diffuse ed estese morie di piante nelle peccete artificiali dell'Abetone (PT). Negli anni seguenti gli interventi biotecnici e selvicolturali realizzati hanno permesso di controllare le infestazioni dell'Insetto. Dal 2018 sono però stati individuati nuovi focolai che hanno interessato anche quote superiori fino a 1.750 m s.l.m., colpendo aree ai margini della Riserva Naturale. Gli attacchi dello scolitide in quota destano forti preoccupazioni per la conservazione dei nuclei di Pecceta autoctona e sono pertanto in fase di elaborazione nuovi piani di monitoraggio ed intervento.

### Fonte

Gruppo Avversità degli alberi e delle foreste

### Approfondimenti

Fabrizio Pennacchio, Francesco Binazzi  
CREA - Centro Difesa e Certificazione  
fabrizio.pennacchio@crea.gov.it

## Monitoraggio di sistemi di teleriscaldamento

Il monitoraggio in continuo degli impianti di teleriscaldamento permette di ridurre e migliorare i costi di gestione di tutte le tipologie di reti oltre a permettere di attuare manutenzioni di tipo predittivo.

Erre Energie S.r.l., società toscana operante sull'intero territorio nazionale, attualmente gestisce 6 impianti di teleriscaldamento a biomassa attraverso strumenti di telecontrollo per il monitoraggio dei consumi e delle prestazioni dei dispositivi che restituiscono dati in *real-time* utili a permettere una valutazione immediata dello stato di funzionamento dei sistemi.

### Fonte

Gruppo Prodotti legnosi del bosco ed energia da biomasse

### Approfondimenti

Daniele Timpano, Erre Energie S.r.l.  
d.timpano@erre-energie.it





# **INQUADRAMENTO DEI BOSCHI TOSCANI**

## **ANDAMENTO DEL CLIMA IN TOSCANA**

### **FOCUS**





## INQUADRAMENTO DEI BOSCHI TOSCANI Dall'INFC 2005 al MUST 2013 all'Uso del Suolo 2016

di Gherardo Chirici,  
Francesca Giannetti,  
DAGRI  
Università degli Studi  
di Firenze

Piero Luchetti Martignoni  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Nella scorsa edizione del Rapporto sullo stato delle foreste in Toscana (2016), per inquadrare i boschi regionali erano stati utilizzati i dati del MUST 2013 - Monitoraggio dell'Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana realizzato per la Regione Toscana dal Consorzio LaMMA e cofinanziato attraverso fondi FEASR, PSR 2007-2013 (Misura 511), che aveva interessato l'intero territorio regionale attraverso la fotointerpretazione delle ortofoto di voli AGEA datati 2007, 2010 e 2013 con la restituzione dei dati fornita attraverso il sistema di nomenclatura "Corine Land Cover. Tale progetto aveva permesso di creare una nuova mappa inventariale di celle regolari di 250X250m, che andavano ad infittire la maglia dell'INFC (1.000X1.000m), permettendo alla Toscana di sostituire la vecchia maglia di 400X400m e di riallinearsi al sistema nazionale con una opportuna integrazione regionale. In tale occasione era stata anche sperimentata una nomenclatura fino al quinto livello di dettaglio del "Corine Land Cover", nonché un confronto dell'evoluzione delle aree boscate, in senso lato, nel periodo osservato (2007-2013). Tuttavia, allo stato attuale il MUST non risulta aggiornato così come l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio (INFC 2005), utilizzato nell'edizione del RaF Toscana 2009, che è la principale statistica sulle caratteristiche qualitative e quantitative delle foreste italiane. Attualmente, non è possibile utilizzare neanche il nuovo INFC 2015 poiché al momento della pub-

blicazione di questo Rapporto i nuovi dati inventariali non sono stati ancora resi disponibili. È comunque allo studio l'ipotesi di realizzazione di una Carta forestale nazionale, nella quale confluirebbero, su scala regionale, le nomenclature locali, a cui la Regione Toscana ha garantito la sua collaborazione nell'ottica di una razionalizzazione delle risorse disponibili ed al fine di ottenere delle basi dati maggiormente allineate e confrontabili come serie storica. Per una più dettagliata disamina della complessa situazione riguardante i dati forestali in Italia, ed in particolare in Toscana, si veda il Focus a pagina 66.

Se per alcune tipologie di informazioni gli inventari forestali basati su rilievi a terra rappresentano l'unica forma di acquisizione dei dati ad oggi disponibile (ad esempio per provvigione, biomassa o indicatori di biodiversità), per quanto riguarda il macrodato della superficie forestale è possibile attingere anche ad altre fonti. La più recente e quella con maggior dettaglio sul territorio regionale della Toscana è rappresentata dalla nuova versione della **cartografia relativa all'uso del Suolo del 2016**, realizzata per la Regione Toscana dal Consorzio LaMMA basata sulla fotointerpretazione delle ortofoto del volo AGEA 2016. La restituzione dei dati è stata fornita attraverso il sistema di nomenclatura "Corine Land Cover", fino al terzo livello di dettaglio per quanto riguarda "territori boscati e ambienti semi-naturali". L'unità minima cartografabile stabilita per

tutte le classi presenti in legenda è pari a 0,5 ha, mentre per le 'zone boscate' è stata utilizzata una estensione non inferiore ai 2.000 m<sup>2</sup> secondo le indicazioni riportate nella Legge Forestale della Toscana n°39 del 2000.

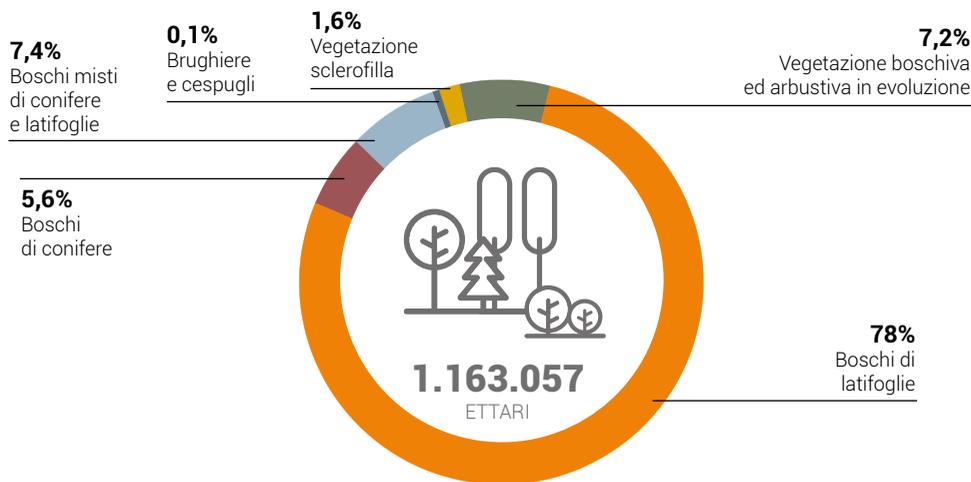
I dati dell'uso del suolo 2016 utili per descrivere la superficie regionale occupata da alberi e arbusti sono ovviamente quelli relativi alle classi delle **zone boscate** (cod. 311, 312 e 313), quelle relativi agli **impianti di arboricoltura da legno** (cod. 2221) e quelle sugli **arbusteti** (cod. 322, 323 e 324). In questa cartografia digitale per le terre boscate al 2016 è presente anche la classe di uso del suolo nel 1954 ottenuta per fotointerpretazione delle ortofoto storiche del volo IGM-GAI. Questo dato consente di svolgere una parziale analisi diacronica dell'evoluzione delle superfici forestali nel periodo 1954 - 2016.

## La dinamica della superficie forestale tra il 1954 e il 2016

Secondo quanto rilevato dalla Carta dell'Uso del suolo 2016 (Grafico 1) i boschi in Toscana coprono 1.059.387 ha, circa la metà dell'intero territorio regionale (46,3%). Questo dato, se sommato alle altre classi di interesse forestale raggiunge 1.163.057 ha, il 50,6 % del territorio toscano, contro 1.151.539 ha risultanti da INFC2005 (Bosco + Altre terre boscate), e 1.208.849 ha risultanti dal MUST 2013.

In termini di valore assoluto la provincia con più superficie a bosco appare Grosseto con 200.307 ha, seguita da Firenze (185.241), Arezzo (183.057 ha) e Siena (167.954 ha) (Tabella 1).

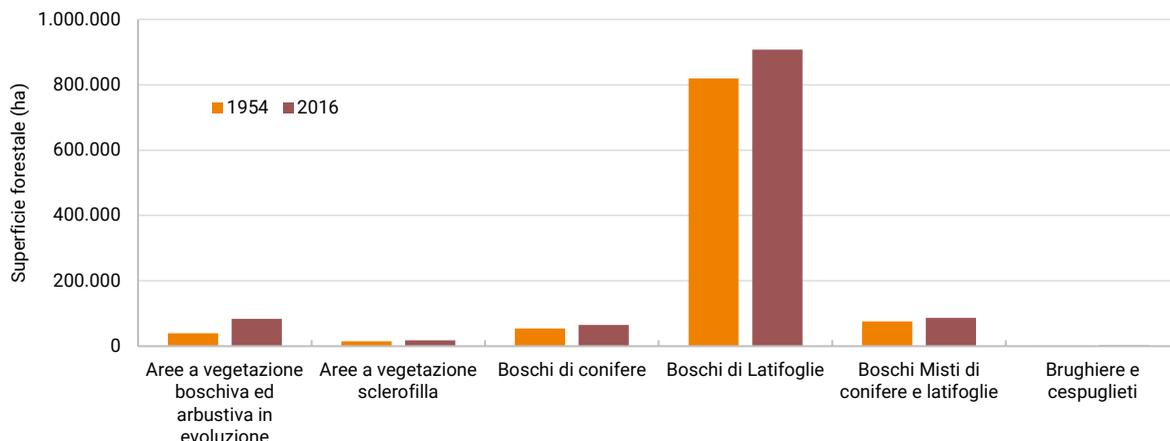
Confrontando la superficie forestale totale (bosco + arbusteti) con la superficie territoriale si ricava l'indice di boscosità. La provincia più



**Grafico 1**  
Ripartizione delle zone boscate per la Toscana al 2016 secondo le classi di uso del suolo.

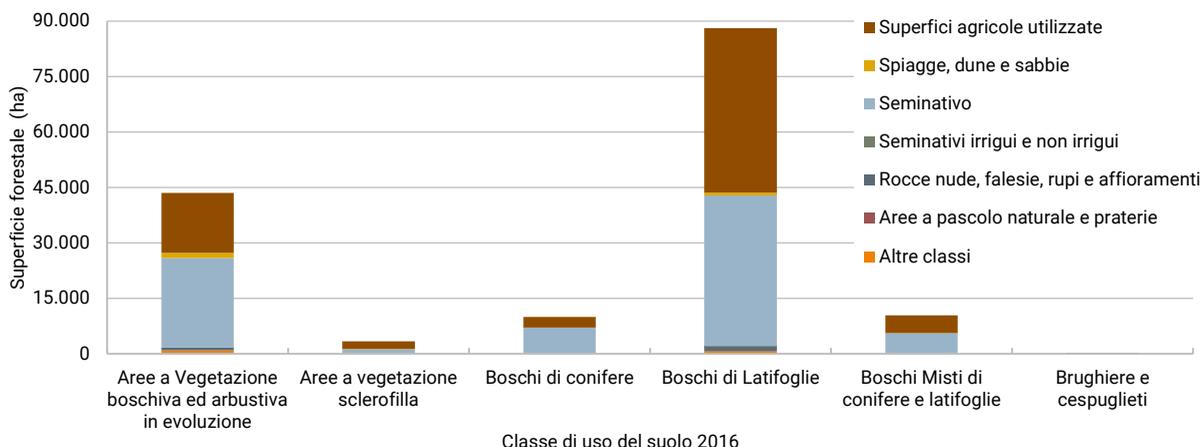
Categorie della Carta di Uso del Suolo del 2016 (ha)	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI
Boschi di Latifoglie	150.715	146.878	159.221	28.176	82.778	76.346	68.559	17.160	39.974	137.673
Boschi di conifere	10.910	11.605	8.169	3.196	5.469	1.889	10.540	1.245	3.607	8.659
Boschi Misti di conifere e latifoglie	7.577	11.680	6.478	11.268	17.619	2.042	11.504	1.893	10.536	6.021
Brughiere e cespuglieti	424	10	647	30	185	189	62	0	42	123
Aree a vegetazione sclerofilla	0	0	9.939	7.735	105	0	368	0	0	7
Aree a Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	13.432	15.069	15.853	2.391	5.400	4.133	9.150	1.080	1.827	15.471
<b>Totale ha</b>	<b>183.057</b>	<b>185.241</b>	<b>200.307</b>	<b>52.795</b>	<b>111.556</b>	<b>84.600</b>	<b>100.182</b>	<b>21.379</b>	<b>55.986</b>	<b>167.954</b>
<b>Percentuale forestale regionale</b> (Superficie forestale provincia/superficie forestale regionale*100)	<b>15,7</b>	<b>15,9</b>	<b>17,2</b>	<b>4,5</b>	<b>9,6</b>	<b>7,3</b>	<b>8,6</b>	<b>1,8</b>	<b>4,8</b>	<b>14,4</b>
<b>Indice di boscosità</b> (superficie forestale provincia/superficie provinciale *100)	56,6	52,7	44,5	43,6	62,9	73,2	41,0	58,5	58,0	43,9

**Tabella 1**  
Superficie delle zone boscate e degli arbusteti in Toscana, per provincia (Carta dell'Uso del Suolo, 2016).



**Grafico 2**

Superficie forestale che non ha cambiato classe di uso del suolo dal 1954 (arancione), sul totale della classe al 2016 (rosso).



**Grafico 3**

Superficie forestale al 2016 originata da cambio di classe di uso del suolo al 1954 (legenda).

boscata della Toscana appare così Massa Carrara, con ben in 73,2% del territorio coperto da aree forestali, seguita da Lucca (62,9%) e Pistoia (58%). Per quanto riguarda la distribuzione in macrocategorie, i dati dell'Uso del Suolo 2016 risultano in linea con quanto rilevato da INFC 2005. Essi mostrano come i boschi toscani siano formati prevalentemente da latifoglie decidue (78,1%), seguiti dai boschi misti di conifere e latifoglie (7,4%), arbusteti (7,6%) e boschi di conifere (5,6%) (Grafico 1)

Se confrontiamo i dati della superficie forestale toscana derivanti dalla carta dell'uso del suolo del 2016, con i dati del 1954 si rileva che 1.005.045,6 ha, il 90,7% delle attuali foreste erano tali già nel 1954 (Grafico 2), mentre 158.011,5 sono gli ettari del bosco che si

sono creati tra il 1954 e il 2016 (Grafico 3).

In particolare, da questa analisi si evidenzia come i boschi hanno occupato in larga parte aree a seminativo (78.730 ha), superfici agricole non utilizzate (70.503 ha) abbandonate in zone di collina e montagna (Grafico 3).

La distribuzione geografica dell'aumento della superficie forestale tra il 1954 e il 2016 è riportata in Figura 1, da cui si evince che le nuove formazioni forestali che si sono create sono distribuite prevalentemente nelle Province di Grosseto e Pisa che aumentano rispettivamente del 18% e del 16% la superficie forestale. Seguono poi le Province di Firenze (15%), Arezzo e Siena con il 13%, Livorno e Prato con il 12%, Massa Carrara con l'8% e Lucca e Pistoia con il 7%.



**Figura 1**  
 Distribuzione della superficie forestale nella Regione Toscana sulla base della Carta di Uso e Copertura del Suolo 2016. In verde più scuro le aree che erano già forestate nel 1954, il verde più chiaro le aree che si sono formate tra il 1954 e il 2016.



## ANDAMENTO DEL CLIMA IN TOSCANA (2017-2019)

di Bernardo Gozzini,  
Giorgio Bartolini,  
Daniele Grifoni,  
Ramona Magno  
Consorzio LaMMA

### Anno 2019

La caratterizzazione termo-pluviometrica della Toscana per l'anno 2019 è stata effettuata utilizzando stazioni meteorologiche con una serie storica di dati completa a partire dal 1955; in particolare, rispondevano a tale requisito per le temperature, i dati di Pisa Aeroporto, Firenze (Peretola), Arezzo e Grosseto (in seguito PI, FI, AR e GR), mentre per le precipitazioni sono stati presi in considerazione i dati di tutti e 10 i capoluoghi. L'utilizzo di serie storiche così lunghe ha permesso una **valutazione dell'anno 2019 a confronto con il trentennio di riferimento 1981-2010**. Ad integrazione dei dati sopra riportati sono state inserite nel documento anche le mappe di anomalia spazializzata sul territorio toscano, elaborate basandosi su un gran numero di stazioni meteorologiche, ma con serie storiche di lunghezza limitata (1995-2019), comunque utili per fornire indicazioni sull'intero territorio regionale. Infine è stata riportata una sezione relativa alle precipitazioni nevose che risultano di estrema importanza per la ricarica delle falde nel periodo primaverile.

### Andamento termico

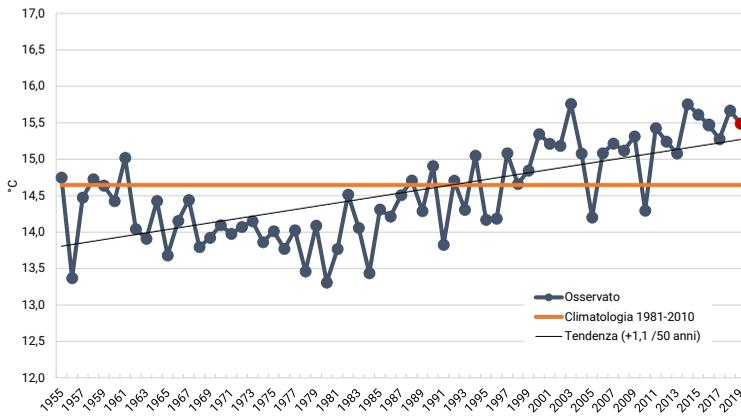
**Il 2019 è risultato, nel suo complesso, decisamente caldo**; dall'analisi del dato di temperatura media annua sui 4 capoluoghi (Grafico 1) **emerge una anomalia**

**intorno a +0,8 °C** che lo pone, insieme al 2016, al quinto posto fra gli anni più caldi dal 1955, con il 2003, il 2014 e il 2015 che risultano ancora i più caldi della serie. Anche dall'osservazione della mappa spazializzata di anomalia (Figura 1) si nota come una parte preponderante del territorio regionale sia stata caratterizzata da temperature superiori alla media, con una totale assenza di anomalie negative. Dal Grafico 1 si nota, inoltre, come a partire dai primi anni '80 si stia verificando un graduale riscaldamento e che gli anni più caldi della serie si sono verificati tutti a partire dalla fine degli anni '90.

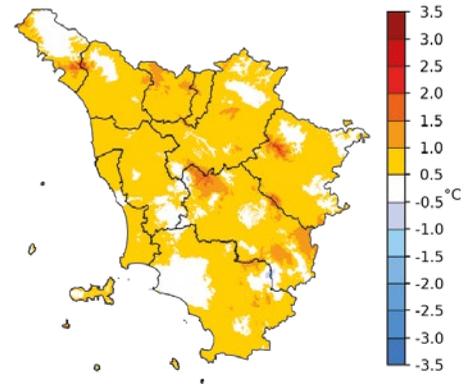
Relativamente alle ondate di freddo durante l'inverno 2018-2019 e alle ondate di calore nell'estate 2019, secondo una loro ben precisa definizione, si segnalano:

- nessuna ondata di freddo di lunga durata (più di 6 giorni "critici" consecutivi) e una ondata di freddo di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi).
- una ondata di calore di lunga durata (più di 6 giorni "critici" consecutivi) molto intensa e duratura fra fine giugno e inizio luglio e quattro ondate di calore di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi).

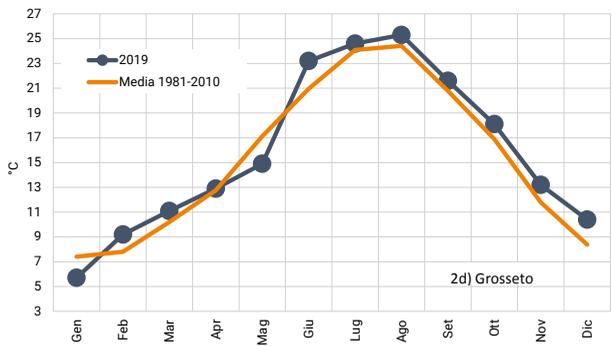
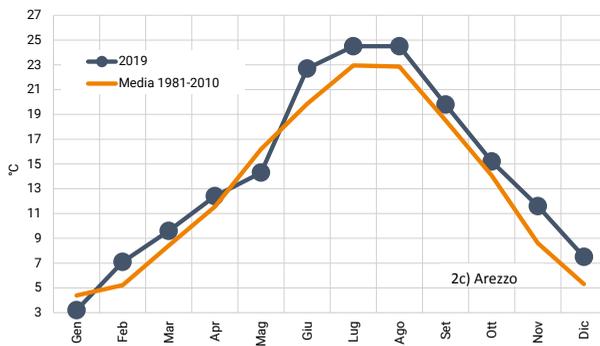
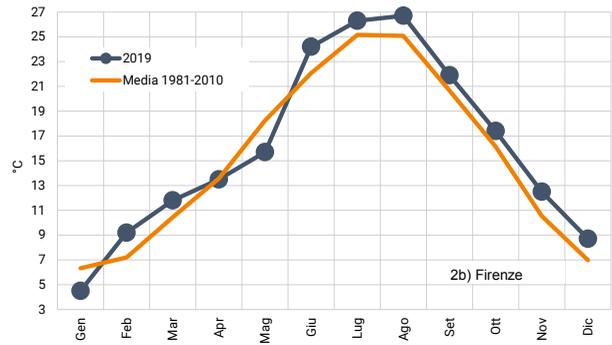
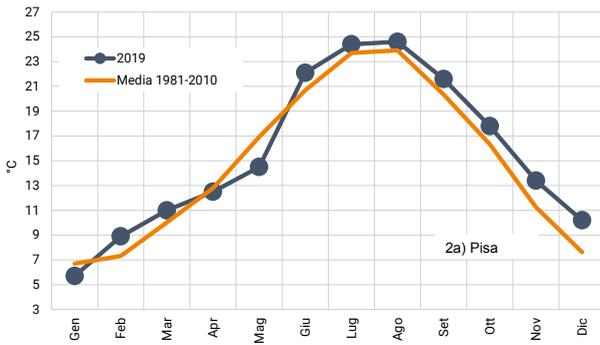
Di seguito si riportano i grafici con il confronto fra le **temperature medie mensili del 2019** e le medie climatologiche per i quattro capoluoghi della regione (Grafico 2, a-b-c-d).



**Grafico 1**  
Temperatura media annua dal 1955 al 2019 (in rosso), mediata sulle 4 stazioni PI, FI, AR, e GR. Viene indicata anche la linea di tendenza.



**Figura 1**  
Mappa dell'anomalia di temperatura media del 2019.



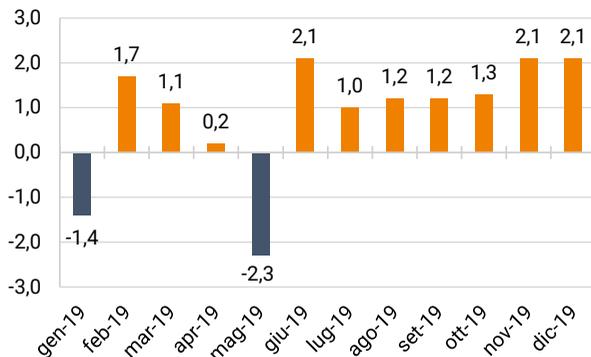
**Grafici 2a - 2b - 2c - 2d**  
Confronto fra le temperature medie mensili del 2019 e le rispettive medie climatologiche del periodo 1981-2010 per PI (a), FI (b), AR (c) e GR (d).

Nel Grafico 3 si riporta l'anomalia mensile mediata sulle 4 stazioni. Come si nota i mesi che hanno maggiormente contribuito a rendere il 2019 così caldo sono stati soprattutto quelli di giugno, novembre e dicembre; sopra media la temperatura anche a febbraio, marzo, luglio, agosto, settembre e ottobre. Molto più freddo del normale a maggio che ha visto anche temporanei episodi di neve sotto 700-800 metri; più freddo del normale anche il mese di gennaio e in media aprile.

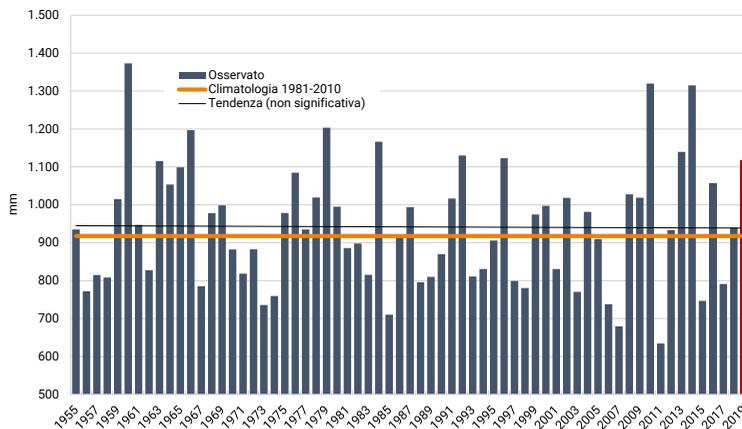
A partire dal 1955, i mesi di giugno, dicembre e novembre del 2019 sono risultati rispettivamente il terzo, il terzo e il quarto più caldi della serie, mentre il bimestre novembre + dicembre è risultato il più caldo. Maggio è risultato il quinto più freddo, sempre a partire dal 1955.

### Andamento pluviometrico

Il 2019 è risultato più piovoso del normale (Grafico 4); dall'analisi del dato di piovosità media annua sui 10 capoluoghi **emerge un'anomalia intorno a +20% che pone il 2019 al 10° posto fra gli anni più pio-**



**Grafico 3**  
Anomalia di temperatura media mensile dell'anno 2019.



**Grafico 4**  
Precipitazione cumulata annua dal 1955 al 2019 (in rosso), mediata sui 10 capoluoghi; Viene indicata anche la linea di tendenza.

**vosi dal 1955.** Anche dall'osservazione della mappa spazializzata di anomalia (Figura 2) si nota come in nessuna porzione del territorio si sia verificato un deficit di precipitazione, mentre un surplus (anomalia fino a +40-60% o leggermente superiore) è stato osservato in particolare su parte del grossetano e nella zona del Monte Amiata.

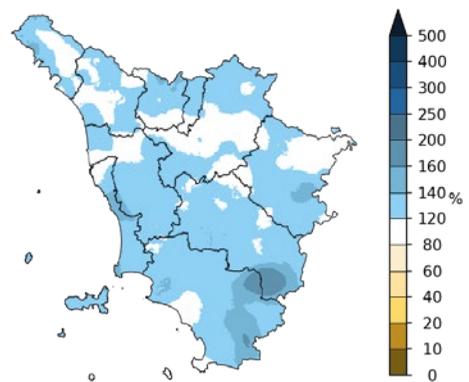
**Le piogge comunque sono risultate più irregolarmente distribuite del normale** a livello temporale e concentrate soprattutto in 2-3 mesi (novembre, maggio e dicembre). Relativamente al mese di **novembre**, questo è stato, a livello regionale, **il più piovoso a partire dal 1955** con precipitazioni tra il doppio e il triplo rispetto al normale. Molta più pioggia del normale a luglio, in un mese comunque in cui piove generalmente pochissimo per cui questo risultato ha poca influenza sul bilancio annuale; lieve surplus precipitativo ad aprile. Meno pioggia del normale a gennaio, settembre, ottobre, pochissima pioggia caduta a marzo, giugno, agosto.

Si riportano i grafici con il confronto fra i cumulati di pioggia mensili del 2019 e i rispettivi cumulati medi climatologici per i quattro capoluoghi di regione (Grafico 5); dalla loro analisi emerge l'eccezionalità del mese di novembre e i surplus di aprile, maggio e dicembre.

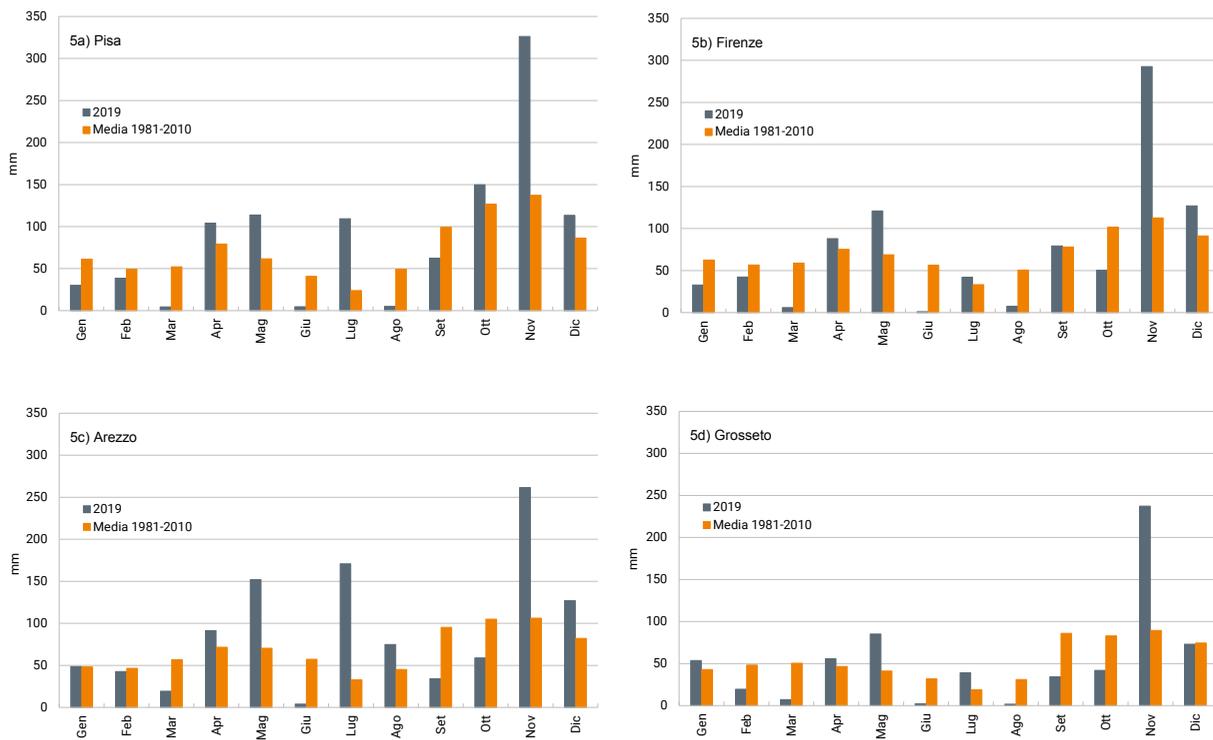
### Andamento nivometrico

In questa sezione viene riportato il cumulo di precipitazione nevosa presso la stazione di Boscolungo-Abetone nel periodo novembre-aprile a partire dalla stagione invernale-primaverile 1969/70 e fino a quella del 2018/19, **il cui cumulo di neve è stato decisamente inferiore alla media climatologica del trentennio 1981-2010** (Grafico 6).

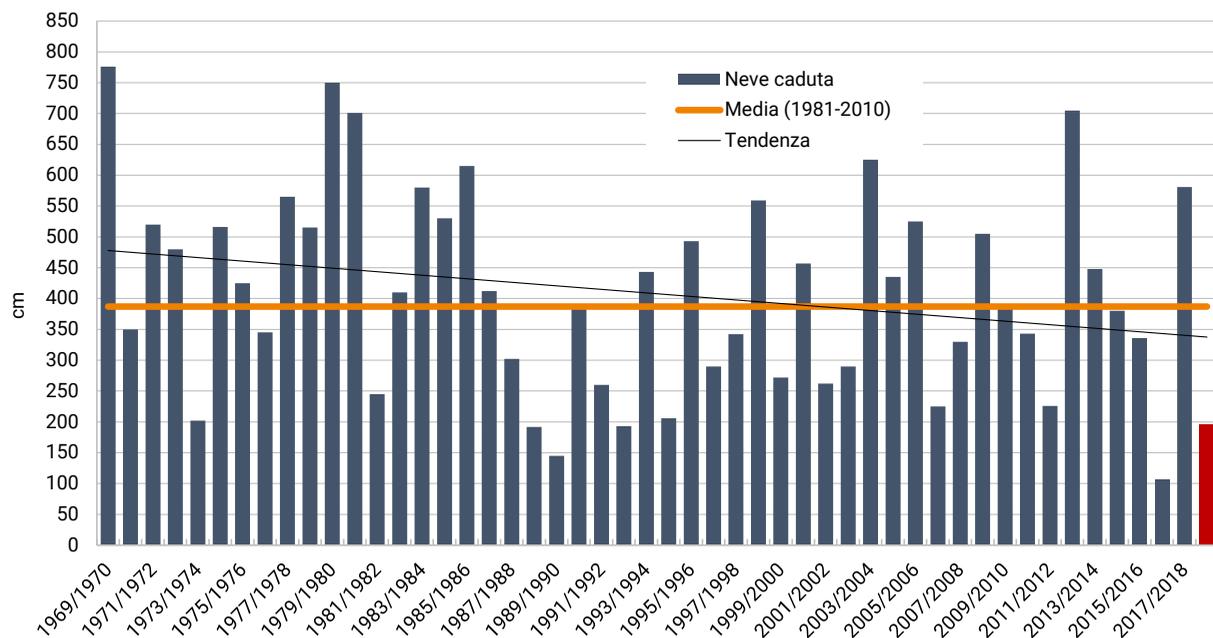
In un inverno e in un mese di marzo piuttosto avari di precipitazioni, pochissima neve, rispetto al normale, è caduta a novembre, febbraio e marzo; meno neve del normale anche a dicembre e aprile, mentre le nevicate sono state nella norma a gennaio.



**Figura 2**  
Mappa di anomalia pluviometrica del 2019.



**Grafici 5a - 5b - 5c - 5d**  
 Confronto fra i cumulati di pioggia mensile del 2019 e i rispettivi cumulati medi climatologici del periodo 1981-2010 per Pisa (a), Firenze (b), Arezzo (c) e Grosseto (d).



**Grafico 6**  
 Cumulato di precipitazione nevosa (in cm) nel periodo novembre-aprile, dalla stagione invernale-primaverile 1969/70 a quella 2018/19 (in rosso). Viene indicata anche la linea di tendenza negli anni.

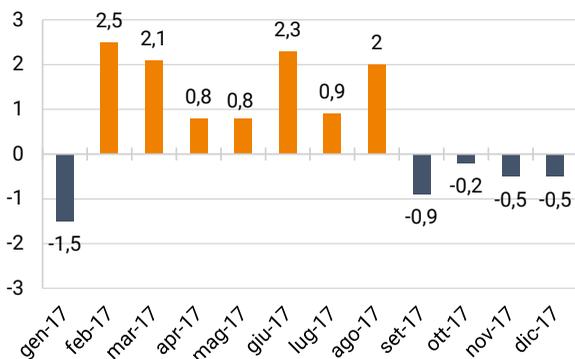
### Anno 2017

**Il 2017 è stato il nono anno più caldo (pari merito con il 2009) dal 1955 al 2019 con una anomalia di temperatura media di +0,6 °C rispetto al periodo 1981-2010 (Figura 3a).**

È stato un anno piuttosto siccitoso (Figura 3b), soprattutto a causa della poca pioggia caduta a gennaio, quella del periodo aprile-agosto e della pochissima pioggia caduta a ottobre. Nei 10 capoluoghi toscani si è registrato **mediamente un deficit intorno al 15-20%**, ma quest'ultimo è stato molto maggiore nelle zone centro-meridionali della regione (fino a 30-60% di deficit). Temperature molto sopra la norma a febbraio, marzo, giugno e agosto; inferiori alla norma a gennaio (Grafico 7).

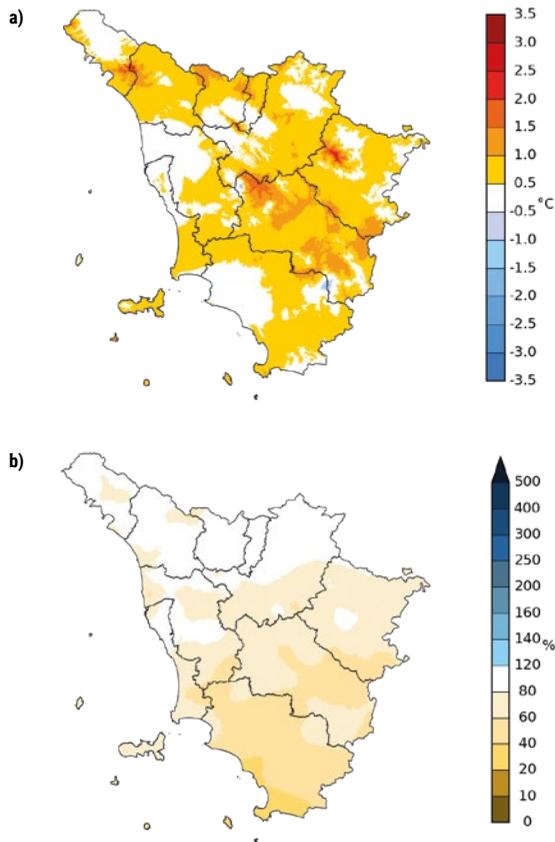
Relativamente alle ondate di freddo durante l'inverno 2016-2017 e alle ondate di calore nell'estate 2017 e secondo una loro ben precisa definizione si segnalano:

- nessuna ondata di freddo di lunga durata (più di 6 giorni "critici" consecutivi) e una ondata di freddo di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi);
- due ondate di calore di lunga durata (più di 6 giorni "critici" con-



**Grafico 7**  
Anomalia di temperatura media mensile dell'anno 2017.

secutivi), una eccezionale, molto intensa e duratura fra fine luglio e inizio agosto e tre ondate di calore di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi).



**Figura 3**  
Anomalia di temperatura media dell'anno 2017 (a) e percentuale di precipitazione rispetto alla media (b).



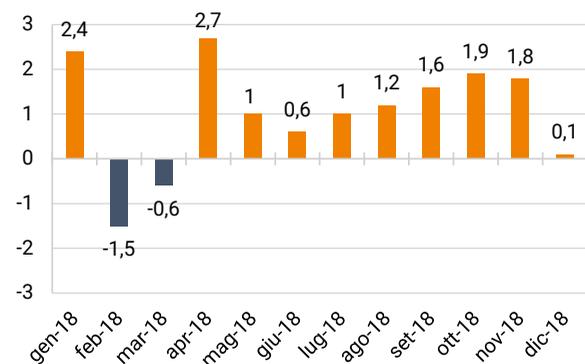
## Anno 2018

**Il 2018 è risultato il terzo anno più caldo dal 1955 con una anomalia di temperatura media, rispetto al periodo 1981-2010, di +1,0 °C** (figura 4a); impercettibilmente più caldi il 2003 e il 2014 (anomalia di +1,1 °C). Dal punto di vista delle precipitazioni complessivamente si sono osservati valori nella norma (Figura 4b) anche se **le piogge si sono concentrate in pochi mesi**: molta pioggia a febbraio e marzo, meno pioggia del "normale" tra giugno e ottobre. Nei 10 capoluoghi toscani complessivamente né surplus né deficit anche se tra Siena e Grosseto si è registrato un certo surplus.

Temperature molto sopra la norma a gennaio, aprile, settembre, ottobre; inferiori alla norma a febbraio (Grafico 8).

Relativamente alle ondate di freddo durante l'inverno 2017-2018 e alle ondate di calore nell'estate 2018 e secondo una loro ben precisa definizione si segnalano:

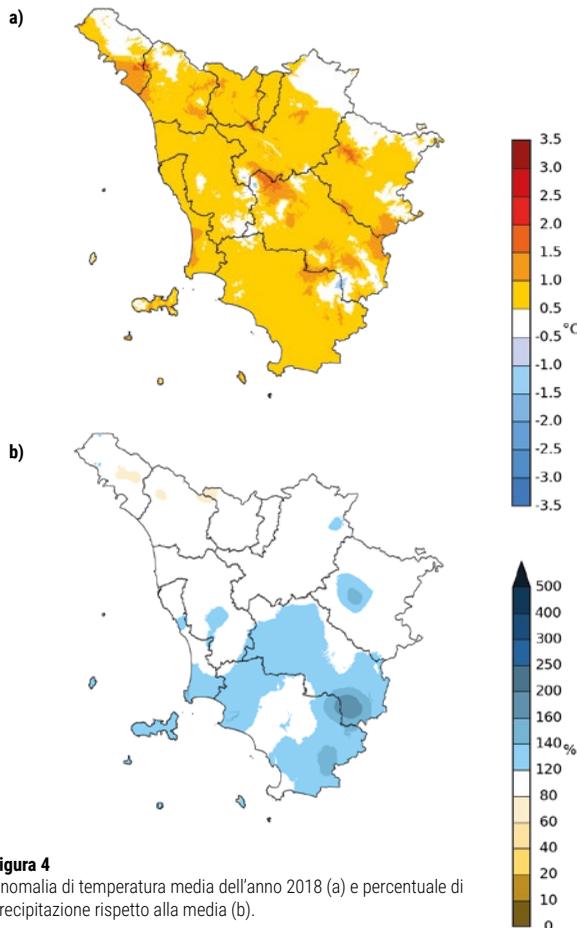
- nessuna ondata di freddo di lunga durata (più di 6 giorni "critici" consecutivi) e due ondate di freddo di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi); una di queste molto intensa a fine febbraio;



**Grafico 8**

Anomalia di temperatura media mensile dell'anno 2019.

- una ondata di calore di lunga durata (più di 6 giorni "critici" consecutivi) e una ondata di calore di breve durata (da 3 a 6 giorni "critici" consecutivi).



**Figura 4**

Anomalia di temperatura media dell'anno 2018 (a) e percentuale di precipitazione rispetto alla media (b).





## MODIFICHE ALLA NORMATIVA FORESTALE TOSCANA

Elisabetta Gravano,  
Giacomo Pacini  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
*Usi civici. Agroambiente*

La normativa forestale regionale, rappresentata dalla Legge e dal Regolamento forestale della Toscana (Legge regionale 21 marzo 2000, n. 39, Decreto del Presidente della Giunta regionale 8 agosto 2003, n. 48/R/2003) ha subito nel corso dell'ultimo triennio alcune profonde modifiche rese necessarie per introdurre disposizioni nuove volte a rendere la normativa di settore maggiormente rispondente alle esigenze del territorio.

### Legge forestale

In particolare la modifica alla LR 39/00, ha avuto l'obiettivo di intervenire su alcune disposizioni che, nello specifico, hanno riguardato **l'attuazione da parte degli enti competenti degli interventi pubblici forestali** introducendo un sistema di controllo sia della spesa sia dell'attuazione degli stessi e **la promozione di forme di gestione attiva del bosco da parte soprattutto dei soggetti privati**. In tal senso sono state previste in norma le 'comunità del bosco' e altre forme associative. Inoltre, a seguito dell'incendio di Calci Vicopisano verificatosi nel 2018 e che ha interessato una superficie di oltre 1.200 ha, per aumentare il livello di prevenzione sul territorio rispetto al fenomeno degli incendi boschivi, è stato individuato nel piano di prevenzione AIB, lo strumento maggiormente rispondente per la **programmazione di un efficace serie di interventi volti alla prevenzione del rischio AIB**. Il Piano specifico in particolare prevede, per determinate aree individuate dal piano AIB, sia interventi colturali sia opere e impianti

destinati alla prevenzione. La realizzazione delle suddette è intervento pubblico forestale e si attua con le procedure previste dalla legge stessa.

Di seguito sono elencate le modifiche alla legge forestale ritenute maggiormente rilevanti:

- gli Enti competenti presentano il **piano annuale degli interventi pubblici forestali** sulla base di uno schema tipo contenente il cronoprogramma dei lavori. La Giunta regionale entro il 31 gennaio approva il suddetto piano con la **quantificazione delle risorse e, la competente struttura verifica**, anche tramite sopralluoghi, lo stato di attuazione del piano rispetto al cronoprogramma dei lavori;
- la Regione promuove **forme di gestione attiva del bosco** al fine di favorire lo sviluppo e la razionale gestione delle risorse forestali, per valorizzare le vocazioni locali e il ruolo multifunzionale della foresta e per affrontare i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, dalla propagazione degli incendi boschivi e dall'abbandono e degrado delle terre. Le forme di gestione attiva che la Regione intende promuovere sono: le **"comunità del bosco"** per favorire l'incontro tra i proprietari dei boschi e le imprese boschive e le forme di gestione associata fra diversi soggetti;
- in alcune aree indicate dal piano AIB (vedi Tabella 1) è prevista l'approvazione dei **piani specifici di prevenzione AIB per realizzare interventi colturali straordinari** finalizzati a migliorare gli assetti vegetazionali e le opere e impianti destinati alla prevenzione ed estinzione degli incendi con la loro pun-

Provincia	Area individuata
Arezzo	Area versante sud-ovest Pratomagno
Firenze	Area Chianti Fiorentina
	Comuni di Reggello e Pontassieve
Grosseto	Pinete litoranee di Grosseto e Castiglione della Pescaia
	Monte Argentario
	Comune di Orbetello
Livorno	Area colline livornesi
Lucca	Area Versilia sud - Comune di Camaiore
Massa Carrara	Comune di Montignoso - Monti di Ripa
Pisa	Zona Marina di Vecchiano
	Litorale pisano - Zona Calambrone
	Area delle Cerbaie
	Monti Pisani versante Pisa
Pistoia	Area Montalbano
Prato	Monte Calvana
Siena	Zona Amiata Val d'Orcia
	Foresta della Merse

**Tabella 1**

Elenco comprensori territoriali per cui è prevista l'approvazione dei piani specifici di prevenzione AIB per realizzare interventi colturali straordinari (art. 74 bis l.r. 39/00).

tuale localizzazione. Gli enti competenti possono prescrivere ai proprietari o possessori dei terreni sui quali sono stati realizzati gli interventi e le opere, puntuali **modalità e criteri per la coltivazione e l'utilizzazione dei terreni**, che, nel caso di coltivazione e utilizzazione non conformi a quanto indicato nelle prescrizioni, saranno **passibili di sanzione amministrativa**. Gli enti possono intervenire in sostituzione dei proprietari o possessori per motivi di sicurezza e incolumità pubblica, ponendo i relativi oneri a carico dei proprietari e possessori inadempienti.

## Regolamento forestale

Al fine di recepire le innovazioni introdotte dalla Legge forestale con la novella legislativa del 2018, sono state apportate le necessarie modifiche anche al Regolamento forestale della Toscana. Le principali novità hanno riguardato ovviamente l'introduzione e la disciplina della **comunità del bosco** e dei **piani specifici di prevenzione AIB**. L'idea di comunità del bosco è nata dall'esperienza positiva realizzata da Regione Toscana aderendo alla rete internazionale delle foreste modello nel 2009 e arrivando nel 2012 alla realizzazione della Foresta Modello delle Montagne Fiorentine, la prima in Italia. Le fondamenta della foresta modello risiedono nella **partecipazione di tutti i soggetti che insistono su un territorio** e che collaborano per il perseguimento di obiettivi comuni. Al fine di promuovere tali forme di partecipazione replicando su territori anche più ristretti l'approccio foresta modello si è introdotta la 'comunità del bosco' prevedendo modalità di animazione territoriale già intraprese nel percorso

partecipato che ha portato alla certificazione della Foresta Modello delle Montagne Fiorentine.

Quindi, le modifiche introdotte al Regolamento hanno riguardato in particolare:

- i contenuti e le modalità per l'implementazione della sezione dedicata alle "comunità del bosco" stabilendo i **criteri per il censimento delle proprietà private** e per l'individuazione delle **ditte boschive** per la gestione attiva del bosco;
- la redazione dei piani specifici di prevenzione AIB e la competenza sull'attuazione degli interventi ivi previsti. **L'attuazione degli interventi** previsti nei piani specifici di prevenzione AIB una volta approvati è **sovrapposta a sola dichiarazione** da presentare almeno 20 giorni prima dell'inizio lavori con validità per l'anno silvano in corso e per quello successivo analogamente a quanto avviene per i piani di gestione/piani dei tagli;
- la possibilità da parte degli Enti competenti di **prescrivere ai proprietari/possessori dei terreni le modalità e i criteri** per l'utilizzazione dei terreni sui quali sono stati realizzati gli interventi e le opere per il mantenimento della funzionalità delle stesse. Nel caso di mancato rispetto delle prescrizioni rilasciate o di mancata attuazione degli interventi colturali necessari alla manutenzione da parte del proprietario/possessore, oltre all'applicazione della sanzione specifica, **l'ente competente può intervenire in sostituzione per motivi di sicurezza e pubblica incolumità**;
- la **rielaborazione della tecnica del fuoco prescritto**. In particolare, a seguito della sperimentazione condotta in Regione Toscana negli ultimi anni e in coerenza con l'introduzione dei piani specifici di prevenzione AIB l'attuazione del fuoco prescritto assume la **funzione di tecnica selvicolturale** per la prevenzione degli incendi boschivi e per la tutela di particolare assetti vegetazionali.

L'intervento legislativo operato in questi anni ha tentato di perseguire l'obiettivo generale di consentire la **valorizzazione del patrimonio forestale regionale sia pubblico sia privato** sviluppando tra l'altro il modello di comunità del bosco in grado di coniugare le necessità di una forte integrazione tra soggetti che insistono sul medesimo territorio e condividono obiettivi di gestione attiva dei soprassuoli al fine di garantire il presidio del territorio, l'uso sostenibile della foresta e dei terreni forestali accrescendo la biodiversità, la produttività, la vitalità e la potenzialità consentendo di adempiere le rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali. Inoltre con l'inserimento dei piani specifici di prevenzione AIB il legislatore ha inteso creare uno strumento *ad hoc* per programmare interventi a carattere preventivo sui territori a maggiore rischio incendi, volti ad aumentare la resilienza dei soprassuoli forestali che sempre più spesso sono interessati da eventi di carattere eccezionale.

Per scaricare i testi vigenti consultare i link:

<http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2000-03-21:39>

<http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunte:2003-08-08:48/R>



## PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020: LE SOTTOMISURE FORESTALI

di Giovanni Filiani  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Carmine Mauriello  
Tirocinante DAGRI  
Università degli Studi  
di Firenze

### Analisi dei bandi delle annualità 2015/2018

Con il 2019 siamo giunti al quarto anno di applicazione della programmazione 2014/2020 dello Sviluppo rurale ed è quindi possibile fare una prima e compiuta valutazione dell'andamento delle sottomisure forestali in Toscana.

A tal fine, nei paragrafi successivi sono messi a confronto i dati dei bandi adottati entro il 2018 e per i quali al 31/10/2019 si è conclusa almeno la fase di presentazione delle domande di aiuto, al fine di evidenziare la distribuzione delle risorse sia a livello regionale sia a livello locale, considerando come territorio di riferimento quello dei singoli **Uffici Competenti all'Istruttoria della Regione Toscana (UCI)** che sono: Firenze - Arezzo (FI-AR); Livorno - Pisa (LI-PI); Pistoia - Prato (PT-PO); Massa - Lucca (MS-LU); Siena - Grosseto (SI-GR).

Tale analisi, basata sul monitoraggio effettuato dagli UCI, riguarda i bandi delle seguenti sottomisure:

- 8.1: "Sostegno forestazione e imboschimento" (2016);
- 8.3: "Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" (2015 e 2018);
- 8.4: "Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" (*danni della tempesta di vento del 5 marzo 2015*);
- 8.4: "Ripristino delle foreste danneggiate da *Matsucoccus f.*" (2017);
- 8.5: "Sostegno agli investimenti destinati ad accre-

scere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali" (2016 e 2018);

- 8.6 "Sostegno a investimenti in tecnologie silvicole, trasformazione, mobilitazione, commercializzazione dei prodotti delle foreste" (2016).

L'analisi dei bandi delle sottomisure 8.3 e 8.4 del 2015, 8.1, 8.5 e 8.6 del 2016, per i quali si può considerare praticamente concluso tutto l'iter amministrativo (dalla presentazione delle domande di aiuto alla liquidazione del contributo) o almeno l'intera fase di assegnazione (dalla presentazione delle domande di aiuto alla firma del Contratto di assegnazione) permette di esaminare anche le fasi successive alla presentazione delle domande di aiuto.

Infine, sono riportati i dati concernenti le cause principali che hanno portato al rigetto delle domande potenzialmente ammissibili in alcuni bandi.

### I bandi a livello regionale

Una prima analisi utile a descrivere l'andamento dei finanziamenti del PSR 2014/2020 al settore forestale riguarda la distribuzione a livello regionale delle domande potenzialmente finanziabili<sup>1)</sup>.

Per i diversi bandi sono quindi messi a confronto i dati relativi alla dotazione finanziaria, al numero di domande (pervenute e potenzialmente finanziabili), agli inve-

1) Domande ricevibili che si sono posizionate in graduatoria entro l'importo delle risorse disponibili e che accedono alla fase di istruttoria di ammissibilità.

Anno	Sottomisura	Dotazione finanziaria (mln €)	Totale domande presentate (n)	Importo Contributo richiesto (mln €)	Domande potenzialmente finanziabili (n)	Importo Contributo potenzialmente ammissibile (mln €)
2015	8.3	40	681	129,56	287	40
	8.4	15	101	10,02	101	10,02
2016	8.1	7	11	4,49	11	4,49
	8.5	7,5	265	23,63	92	7,5
	8.6	7,5	191	10,17	135	7,36
2017	8.4	10,09	63	10,09	63	10,09
2018	8.3	6,32	220	25,96	37	6,24
	8.5	4,25	168	14,18	39	4,24
<b>Totale</b>		<b>97,66</b>	<b>1.700</b>	<b>228,1</b>	<b>765</b>	<b>89,94</b>

**Tabella 1**  
Analisi delle graduatorie dei bandi forestali (periodo 2015/2018 - tutto il territorio regionale).

Bando	Domande potenzialmente finanziabili (n)	Importo investimento ammissibile (mln €)	Importo Contributo ammissibile (mln €)	Contratti (n)	Importo investimento ammesso (n)	Importo Contributo ammesso (mln €)	% contratti (mln €)
8.1	11	4,49	4,49	6	1,00	1,00	55%
8.3	324	56,55	46,24	222	38,91	38,91	69%
8.4	164	23,03	20,11	111	13,57	13,57	68%
8.5	131	11,82	11,74	70	5,22	5,22	53%
8.6	135	18,38	7,35	88	10,91	4,36	65%
<b>Totale</b>	<b>765</b>	<b>114,26</b>	<b>89,93</b>	<b>497</b>	<b>69,61</b>	<b>63,06</b>	<b>65%</b>

**Tabella 2**  
Analisi istruttorie ammissibilità bandi forestali (periodo 2015/2018 - tutto il territorio regionale).

stimenti previsti, al contributo, ai contratti di assegnazione<sup>2)</sup>.  
Come si può vedere nella Tabella 1, appare evidente come le risorse messe a disposizione dal PSR soddisfino meno della metà delle richieste del settore forestale: **le domande risultate potenzialmente finanziabili sono solo il 45% del totale delle domande presentate** e rappresentano solo il 39% del contributo richiesto. Cosa che assume ancor maggior rilievo se si considera la quasi totale assenza di fonti alternative di finanziamento per il settore.  
Cambiando il punto di vista ed analizzando l'andamento procedurale delle domande presentate, invece, alla data di riferimento si possono considerare praticamente concluse le fasi istruttorie di ammissibilità dei bandi relativi ai fondi nel 2014, 2015 e 2016 mentre per i bandi successivi, tranne alcune eccezioni, sono ancora molte le domande per cui questa fase non si è ancora conclusa, anche a causa della frequente necessità di integrazione delle domande. Certo la riorganizzazione della *governance* dell'intero settore, con il ritorno alla Regione delle competenze e delle strutture che prima erano gestite dalle Province, ha inciso sull'intero processo, anche solo a causa dei tempi necessari a rodare la funzionalità dell'intero sistema.  
Come mostra la Tabella 2 è consistente la differenza tra le domande

potenzialmente finanziabili e quelle effettivamente oggetto di finanziamento (che sono circa il 65%).  
Questa differenza è probabilmente imputabile sia ad un certo numero di istanze per le quali è ancora in corso l'istruttoria di ammissibilità (soprattutto quelle del 2017 e del 2018) ma anche ad un alto tasso di domande respinte, che va dal 50% del bando 8.1/2016, allo 11% del bando 8.5/2016, con una media che si avvicina al 30% (Tabella 5), evidenziando la presenza di molte difficoltà in fase di istruttoria.  
Nonostante questo, l'importo del contributo già assegnato è comunque elevato e corrisponde a circa il 46% del *budget* complessivo delle sottomisure forestali previsto dal PSR della Toscana (pari a 135.867.800 €) e al **Novembre 2019, considerando anche i bandi usciti a fine anno<sup>3)</sup> è stato messo a bando circa 83% dell'intero budget della misura 8**, senza considerare le somme destinate ai trascinamenti.

Dal punto di vista della preferenza per le diverse sottomisure da parte dei possibili beneficiari, dalla Tabella 3 emerge che è la sottomisure 8.5 quella che ha ricevuto più domande in rapporto ai finanziamenti disponibili: per ogni milione di euro di dotazione finanziaria

2) Atto finale della fase di ammissibilità

3) A novembre 2019 sono stati adottati un ulteriore bando della sottomisure 8.3 e uno della sottomisure 8.6, con una dotazione finanziaria totale di circa 15,32 mln di €.

Anno	Sottomisura	Dotazione finanziaria (mln€)	Totale domande presentate (n)	Domande presentate per milione di euro di dotazione finanziaria (n)	Domande potenzialmente finanziabili (n)	Importo Contributo potenzialmente ammissibile (mln €)	Importo medio di Contributo potenzialmente ammissibile per domanda (€)
2015	8.3	40	681	17	288	40	138.889 €
	8.4	15	101	7	101	10,02	99.208 €
2016	8.1	7	11	2	11	4,49	408.182 €
	8.5	7,5	265	35	92	7,5	81.522 €
	8.6	7,5	191	25	135	7,36	54.519 €
2017	8.4	10,09	63	6	63	10,09	160.159 €
2018	8.3	6,32	220	35	36	6,24	173.333 €
	8.5	4,25	168	40	39	4,24	108.718 €
<b>Totale</b>		<b>97,66</b>	<b>1700</b>	<b>17</b>	<b>765</b>	<b>89,94</b>	<b>1.224.529 €</b>

**Tabella 3**  
Rapporto tra dotazione finanziaria/contributo e numero di domande.

Descrizione	Progetti		Importo contributo assegnato	
	(n)	(%)	(€)	(%)
Beneficiari di diritto privato	230	41%	15.517.281,34 €	24%
Beneficiari di diritto pubblico	325	59%	49.033.038,85 €	76%
Totale	555		64.550.320,19 €	

**Tabella 4**  
Distribuzione dei progetti finanziati e del contributo assegnato in funzione della tipologia di beneficiario (dati ARTEA - Settembre 2019).

per questa sottomisura sono arrivate 40 domande contro le 6 del bando 2017 della 8.4 (sottomisura paragonabile per tipologia). Dal punto di vista della dimensione economica media dei progetti, fatto salvo la 8.1 che prevede anche i premi, è la sottomisura 8.3 che con un contributo medio superiore ai 173 mila euro registra i progetti di dimensioni maggiori. Infine, riveste un certo interesse evidenziare come i beneficiari di diritto pubblico hanno presentato un numero di progetti non molto superiore rispetto ai beneficiari di diritto privato ma hanno visto assegnarsi più dei due terzi dei finanziamenti disponibili (Tabella 4), e ciò soprattutto in seguito all'andamento della graduatoria della 8.3 del 2015.

### Distribuzione dei bandi delle sottomisure forestali tra aree omogenee

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 5, si deduce come in genere **siano i territori montani a raccogliere il maggior numero di domande e in particolare il territorio dell'UCI di Massa-Lucca.**

Andando nel dettaglio delle singole sottomisure, i dati evidenziano che per le sottomisure 8.3 e 8.4 del 2015 è sempre nel territorio dell'UCI di MS-LU che si è concentrato il maggior numero delle domande potenzialmente finanziabili, seguita dal territorio dell'UCI di GR-SI, mentre nel territorio dell'UCI di LI-PI il numero delle domande posizionate in graduatoria tra le finanziabili è marginale, anche perché l'area della provincia di Livorno è stata poco interessata dai danni della tempesta di vento del 2015.

Situazione in parte diversa invece si riscontra analizzando i dati

relativi ai bandi 2016, tutti con dotazione finanziaria molto simile. In questo caso il maggior numero di domande potenzialmente finanziabili si osserva sulla sottomisura 8.6 e nel territorio dell'UCI di FI-AR, mentre il numero più basso di domande si rileva sempre nel territorio dell'UCI di LI-PI.

In conclusione si può dire che dai dati presentati si evidenzia il ruolo svolto dai criteri di selezione che partendo dall'analisi SWOT del PSR, nella quale emergeva l'estrema debolezza dei territori montani, miravano a selezionare in modo particolare gli interventi localizzati queste aree. Se ciò può apparire scontato, meno scontato è però il dato riferito all'UCI di GR-SI, che risulta essere secondo solo alla zona di MS-LU sia per numero di domande che per entità totale di contributo ammissibile, cosa che evidenzia una salvaguardia in merito alla distribuzione dei fondi a livello regionale. Inoltre la prevalenza delle domande della sottomisura 8.6 nel territorio dell'UCI di FI-AR può essere certamente collegata alla natura delle imprese e delle proprietà presenti in quest'area, dove le attività forestali anche storicamente rappresentano un'attività economica molto diffusa e diversificata.

### Analisi delle cause di esclusione

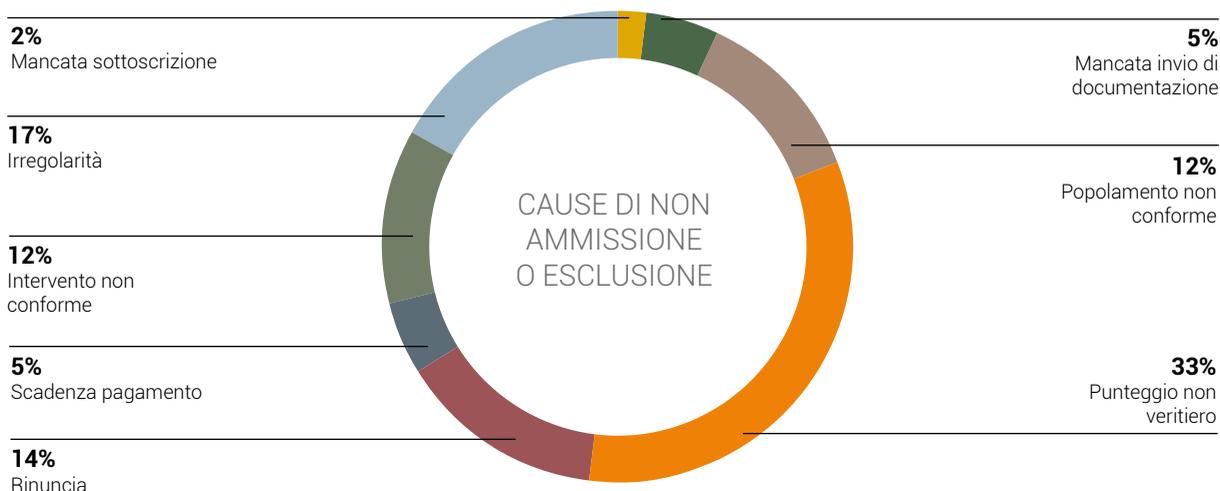
Attraverso l'esame di un campione di 42 Decreti (sia in fase di ammissibilità che di pagamento) adottati dai singoli UCI si è cercato di indagare le principali cause di esclusione delle istanze.

Le cause più frequenti di non ammissione o esclusione sono state divise nelle seguenti categorie:

Ufficio Territoriale	Anno	Sottomisura	Domande potenzialmente finanziabili (n)	Importo investimento ammissibile (mln €)	Importo Contributo ammissibile (mln €)	Contratti (n)	Importo investimento ammesso (mln €)	Importo Contributo ammesso (mln €)	% Contratti
FI-AR	2015	8.3	33	6,83 €	6,83 €	25	4,91 €	4,91 €	76%
		8.4	17	1,16 €	1,16 €	14	0,80 €	0,80 €	82%
	2016	8.1	2	0,18 €	0,18 €	1	0,10 €	0,10 €	50%
		8.5	18	1,34 €	1,34 €	16	1,08 €	1,08 €	89%
		8.6	54	6,83 €	2,73 €	41	5,30 €	2,12 €	76%
	2017	8.4	4	0,48 €	0,48 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
	2018	8.3	1	0,16 €	0,16 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	3	0,33 €	0,33 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
<b>Tot. UCI</b>			<b>132</b>	<b>17,31 €</b>	<b>13,21 €</b>	<b>97</b>	<b>12,18 €</b>	<b>9,01 €</b>	<b>73%</b>
LI-PI	2015	8.3	12	0,75 €	0,75 €	9	0,66 €	0,66 €	75%
		8.4	1	0,01 €	0,01 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
	2016	8.1	2	0,54 €	0,54 €	1	0,04 €	0,04 €	50%
		8.5	0	0,00 €	0,00 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.6	7	0,54 €	0,22 €	7	0,54 €	0,22 €	100%
	2017	8.4	9	2,42 €	2,42 €	9	1,61 €	1,61 €	100%
	2018	8.3	4	0,36 €	0,36 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	9	1,08 €	1,08 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
<b>Tot. UCI</b>			<b>44</b>	<b>5,71 €</b>	<b>5,38 €</b>	<b>26</b>	<b>2,86 €</b>	<b>2,53 €</b>	<b>59%</b>
MS-LU	2015	8.3	158	27,59 €	27,59 €	131	22,99 €	22,986 €	83%
		8.4	55	7,31 €	7,31 €	51	7,08 €	7,08 €	93%
	2016	8.1	0	0,00 €	0,00 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	50	4,44 €	4,44 €	34	2,78 €	2,78 €	68%
		8.6	11	1,80 €	0,72 €	8	1,09 €	0,44 €	73%
	2017	8.4	9	1,78 €	1,78 €	6	1,04 €	1,04 €	67%
	2018	8.3	6	1,20 €	1,20 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	16	1,72 €	1,72 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
<b>Tot. UCI</b>			<b>305</b>	<b>45,85 €</b>	<b>44,77 €</b>	<b>230</b>	<b>34,98 €</b>	<b>34,33 €</b>	<b>75%</b>
PT-PO	2015	8.3	34	7,25 €	7,25 €	25	6,04 €	6,04 €	74%
		8.4	28	2,51 €	2,51 €	16	1,34 €	1,34 €	57%
	2016	8.1	0	0,00 €	0,00 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	12	0,80 €	0,80 €	9	0,48 €	0,48 €	75%
		8.6	24	2,35 €	0,94 €	10	0,56 €	0,22 €	42%
	2017	8.4	10	1,21 €	1,21 €	2	0,17 €	0,17 €	20%
	2018	8.3	4	0,57 €	0,57 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	2	0,32 €	0,32 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
<b>Tot. UCI</b>			<b>114</b>	<b>15,02 €</b>	<b>13,61 €</b>	<b>62</b>	<b>8,58 €</b>	<b>8,25 €</b>	<b>54%</b>
SI-GR	2015	8.3	50	7,88 €	7,88 €	32	4,32 €	4,32 €	64%
		8.4	0	0,00 €	0,00 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
	2016	8.1	7	3,77 €	3,77 €	4	0,86 €	0,86 €	57%
		8.5	12	1,00 €	1,00 €	11	0,87 €	0,87 €	92%
		8.6	39	6,86 €	2,74 €	22	3,41 €	1,37 €	56%
	2017	8.4	31	6,14 €	6,14 €	13	1,53 €	1,53 €	42%
	2018	8.3	22	3,94 €	3,94 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
		8.5	9	0,78 €	0,78 €	0	0,00 €	0,00 €	0%
<b>Tot. UCI</b>			<b>170</b>	<b>30,38 €</b>	<b>26,26 €</b>	<b>82</b>	<b>11,00 €</b>	<b>8,95 €</b>	<b>48%</b>
<b>Totale regionale</b>			<b>765</b>	<b>114,26 €</b>	<b>103,24 €</b>	<b>497</b>	<b>69,61 €</b>	<b>63,06 €</b>	<b>65%</b>

**Tabella 5**

Sottomisure forestali: domande potenzialmente finanziabili, entità degli investimenti e del contributo relativi ai bandi emanati negli anni 2015/2018. Alcuni valori tengono conto anche degli scorrimenti delle graduatorie (8.3, 8.6).



**Grafico 1**  
Ripartizione delle più frequenti cause di non ammissione o esclusione delle domande.

- Intervento non conforme ai parametri richiesti;
- Irregolarità<sup>4)</sup>;
- Mancata sottoscrizione del contratto di assegnazione contributo;
- Mancato invio di documentazione richiesta;
- Popolamento forestale non conforme per età;
- Punteggio dichiarato non veritiero;
- Rinuncia alla domanda di contributo;
- Scadenza termini per il pagamento;

Da tale esame è emerso che la causa di non ammissibilità più frequente, come sottolinea il Grafico 1, risulta essere la dichiarazione di un punteggio non veritiero (ricopre il 33% delle motivazioni complessive regionali) seguita dalle domande con Irregolarità (17%) e dalle Rinunce (14%).

La sottomisura con maggior annullamenti, è la 8.3 (bando del 2015), con il 56% delle domande respinte su scala regionale, seguito dal bando della sottomisura 8.6 (bando del 2016) con il 25% delle domande respinte su scala regionale; infine la sottomisura 8.4 (entrambi i bandi) rappresenta il 14% delle istanze respinte totali. La sottomisura con il minor numero di istanze respinte è invece la 8.5 (bando del 2016) con solo il 5% rispetto al totale.

4) Nella categoria "irregolarità" rientrano le seguenti motivazioni: rettifica e correzione di assegnazione importo; condizioni di accesso relative ai beneficiari non conformi.





## REGIONE TOSCANA AL TIMONE DELLA RETE MEDITERRANEA DELLE FORESTE MODELLO

Non si può parlare di gestione forestale sostenibile senza citare il processo **Foresta Modello**; con questo approccio si indicano infatti dei **sistemi di governance territoriale basati sull'ampia partecipazione, dove la sostenibilità delle foreste, delle risorse, il rispetto della biodiversità e la ricerca d'innovazione diventano centrali per lo sviluppo delle aree rurali interessate**.

L'orientamento nasce dal governo Canadese, nei primi anni 90, con la creazione del modello in 10 siti diversi del paese, nell'ottica di risolvere i numerosi conflitti generatisi tra ambientalisti, entità governative, popoli indigeni, comunità e operatori forestali sul tema della gestione sostenibile delle risorse forestali. L'idea alla base dell'approccio è quella di allontanarsi dal valutare le foreste solo per il legname in favore di una visione in cui vantaggi, scambi sociali, ambientali, economici e culturali siano considerati sullo stesso piano. Successivamente l'idea è stata esportata in altri Paesi con la creazione della Rete Internazionale di Foreste Modello (*International Model Forest Network, IMFN*) la cui sede operativa è stabilita a Ottawa. La missione principale dell'IMFN è quella di stabilire una rete globale che rappresenti la maggior parte dei principali ecosistemi forestali del mondo promuovendo la gestione sostenibile e partecipativa delle foreste e dei paesaggi forestali.

In quest'ottica la Rete Internazionale ha promosso la formazione di partenariati con i portatori d'interesse costituendo dei forum neutrali in cui potessero essere rappresentati valori ed interessi comuni e si potessero sperimentare nuove idee con l'obiettivo di uno svilup-

po sostenibile. Ogni Foresta Modello deve essere **un "modello" dinamico da cui gli altri possono imparare e, insieme, portare avanti gli obiettivi di sostenibilità**.

Le Foreste Modello accreditate nel mondo sono oggi 60, una decina quelle candidate, più numerose altre iniziative in diverse regioni. Sono localizzate in 35 Paesi coprendo una superficie complessiva di oltre 73 milioni di ettari rappresentando quindi la più grande Rete internazionale dedicata alla *governance* del paesaggio sostenibile. Considerato che la Regione Toscana ha tra i propri obiettivi di politica forestale anche il perseguimento dello sviluppo sostenibile, della conservazione, della biodiversità, della tutela delle risorse genetiche autoctone e degli habitat naturali, della gestione multifunzionale del bosco e degli ecosistemi forestali anche nell'ambito delle politiche comunitarie per l'agricoltura, lo spazio rurale e l'ambiente, l'adesione della Regione Toscana alla Rete Internazionale delle Foreste Modello ha senz'altro contribuito positivamente al raggiungimento di tali obiettivi. Tale contributo ha riguardato in particolare lo sviluppo delle risorse forestali compatibile con la conservazione dell'ambiente ed il miglioramento del ciclo globale del carbonio in conformità agli indirizzi nazionali per lo sviluppo sostenibile del settore forestale.

### Regione Toscana e la Rete Mediterranea

In Toscana è operante la prima e, a oggi, unica Foresta Modello italiana riconosciuta (la seconda è in via di accreditamento in Abruzzo): l'Associazione Foresta Modello delle Montagne Fiorentine (FMMF) localizzata

di Stefano Berti,  
Elisabetta Gravano,  
Silvia Vannini,  
Toni Ventre

Segretariato Rete  
Mediterranea delle  
Foreste Modello

prevalentemente all'interno del territorio dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve che ne ha promosso il suo sviluppo. La costituzione di questa prima esperienza è stata fortemente sostenuta da Regione Toscana che nel 2009 con Deliberazione di Giunta regionale n 128 (DGR 128/2009) ha aderito al partenariato siglando un accordo con il Segretariato IMFN dando il via ad un percorso partecipato che ha portato alla nascita della FMMF e al suo successivo riconoscimento ufficiale nel 2012. La Rete Internazionale ha una propria *governance* interna, articolata in **reti regionali**, 6 in totale, che definiscono, sviluppano e gestiscono programmi di lavoro condivisi con coloro che operano su quei territori. In ogni rete regionale è presente un segretariato che agisce sempre in sinergia con la Rete Internazionale con il compito di supportare azioni di scambio, creazione di programmi che riflettano le priorità, i punti di forza e le opportunità che sono peculiari di una particolare area geografica. I segretariati regionali sono rappresentati da: *Canadian Model Forest Network* (CMFN), *African Model Forest Network* (AMFN), *Regional Model Forest Network-Asia* (RMFN-Asia), *Latin-American Model Forest Network* (RIABM), *Northern Europe & Russia Network* (NERN), e *Mediterranean Model Forest Network* (MMFN) a cui fanno riferimento la Regione Toscana e la sua FMMF. La **Rete Mediterranea** ha la funzione a livello di sito, di promuovere una *governance* locale del paesaggio forestale specifico dell'ambiente mediterraneo, attraverso la creazione di Foreste Modello e a livello regionale, di sviluppare e supportare le opportunità di rete tra Foreste Modello nel Mediterraneo, con l'obiettivo di accelerare l'apprendimento e l'innovazione in quanto supporto per raggiungere gli obiettivi concordati. Al Segretariato MMFN fanno riferimento oltre la Foresta Modello delle Montagne Fiorentine anche PACA (Provence, Alpe, Cote d'Azur, Francia), Yalova e Bukak (Turchia), River Mirna Basin (Croazia), Tlemcen (Algeria), Ifrane (Marocco) e due nuove candidate, Palencia (Spagna) e

la Media Valle dell'Aterno in Abruzzo che hanno intrapreso il percorso di accreditamento. Una superficie totale che supera gli 80 mila km<sup>2</sup> e dove si integrano attività umane, foreste e luoghi fortemente antropizzati. Per oltre 10 anni il ruolo del Segretariato MMFN è stato gestito dalla Regione Castilla y Leon (Spagna) che ha avuto il merito di creare e sostenere lo sviluppo e il consolidamento della Rete Mediterranea fin dal 2008 (anno della sua creazione). In un'ottica di avvicendamento, caldamente sostenuta dallo stesso IMFN, che auspica il principio di alternanza tra i vari Paesi nella funzione di Segretariato, la Regione Toscana si è proposta per il quinquennio 2019-2023 (DGR 357/2019) sostenendo anche attraverso un piano di finanziamento le attività del segretariato stesso. **Da Aprile 2019 Regione Toscana è diventata Segretariato Mediterraneo** con il riconoscimento ufficiale avvenuto a Brummana in Libano durante il periodico incontro della Rete Mediterranea (Med Forum) svoltasi in concomitanza con la 6<sup>a</sup> edizione della Mediterranean Forest Week. Un riconoscimento importante per Regione Toscana che si spende da tempo per essere un modello e un esempio a livello nazionale, e non solo, per la gestione sostenibile della risorsa bosco. Regione Toscana, per svolgere nel modo più efficace il ruolo di Segretariato, si è dotata di una **struttura interna di governance** coinvolgendo, oltre l'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve, in prima linea da sempre per lo sviluppo, il consolidamento e la diffusione del concetto Foresta Modello, anche la stessa Foresta Modello delle Montagne Fiorentine come esempio virtuoso e come supporto, attraverso i propri soci (oggi oltre 100 comprensivi di Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Comuni, Carabinieri Ufficio Territoriale per la Biodiversità Vallombrosa, Università e Centri di Ricerca, ditte boschive, aziende agroforestali, liberi professionisti agronomi e forestali, ma anche fruitori diretti del proprio territorio come associazioni culturali e sportive, del turismo, ecc.) per le attività di progettazione e diffusione.



## Attività del Segretariato

Le attività del Segretariato consistono in particolare nel coordinamento delle Foreste Modello facenti parte della Rete Mediterranea riguardo a:

- fornire **formazione, consulenza** ed altre forme di **assistenza** necessarie per candidarsi a diventare Foresta Modello nel Mediterraneo;
- disseminare **informazioni (sito web, newsletter, ecc.)** sulle Foreste Modello e la Rete Internazionale di Foreste Modello in generale, in seno alla rete, e **comunicare circa il progresso della Rete Mediterranea delle Foreste Modello** ad un pubblico mediterraneo più ampio;
- organizzare regolarmente delle occasioni (es: seminari, visite studio) per i membri della rete per **favorire lo scambio d'informazioni, esperienze e know-how** sugli argomenti chiave delle regioni coinvolte nelle Foreste Modello esistenti o future;
- fornire supporto continuo per la **preparazione, l'implementazione, la disseminazione ed il consolidamento dei progetti di cooperazione** che coinvolgono i membri della rete su questioni chiave per le Foreste Modello Sostenibili nel Mediterraneo, prevedendo il mantenimento delle relazioni correnti tra i progetti attraverso le attività del network;
- **monitorare regolarmente il progresso** delle Foreste Modello in corso nel Mediterraneo, in modo da capitalizzare le esperienze dei membri a beneficio di tutti, dell'intera rete nonché dei settori di attività basati sulla foresta nell'area del Mediterraneo;
- **supportare l'innovazione e la sperimentazione** al fine di trovare delle soluzioni adatte ai contesti specifici che si trovano nel bacino del Mediterraneo;
- **interfacciarsi con i segretariati delle altre reti regionali e con il segretariato internazionale** avente sede in Canada. Inoltre tra

gli obiettivi posti per i prossimi 5 anni di Segretariato, oltre a mantenere stretti rapporti con l'IMFN, si potenzieranno quelli con le altre reti in particolare con la rete nordeuropea (Rep Ceca, Russia, Svezia, Polonia, Finlandia) anche nell'ottica di possibili attività di progettazione legate a programmi di finanziamento Europeo.

I primi risultati raggiunti si sono concretizzati **nella realizzazione del sito internet dedicato al Segretariato [www.medmodellforest.net](http://www.medmodellforest.net)** al fine di renderlo "luogo di incontro" della Rete, nell'**adesione ad una serie di progetti Europei** (Programmi Erasmus+, H2020) che hanno in particolare l'obiettivo di scambiare buone pratiche e portare avanti il concetto di restauro forestale, e nella promozione dei servizi ecosistemici legati alle foreste all'interno delle FM della Rete. Altri, ancora in fase di sviluppo, prevedono la stipula di protocolli d'intesa con Slow Food International soprattutto per quanto riguarda la filiera produttiva e la creazione di sinergie indirizzate al turismo lento, e con FAO (di cui il Segretariato Mediterraneo è diventato portavoce per IMFN) per lo sviluppo di programmi specifici quali "SilvaMediterranea" dove il Segretariato collabora all'organizzazione della "Mediterranean Forest week" e il "Forest and Landscape Restoration Mechanism" all'interno del quale potrebbe realizzarsi una eventuale seconda Foresta Modello in Marocco.

### Contatti:

sito web: [www.medmodellforest.net](http://www.medmodellforest.net)

email: [info@medmodellforest.net](mailto:info@medmodellforest.net) - [secretariat@medmodellforest.net](mailto:secretariat@medmodellforest.net)

Facebook: Mediterranean Model Forest Network

Instagram: Med Model Forest Network

Twitter: MMFN @medmodellforest





## INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DI AREE PERCORSE DA GRANDI INCENDI

Marco Bagnoli,  
Paolo Battelli,  
Franco Cerchiarini,  
Francesco Drosera,  
Lorenzo Nencioni  
Regione Toscana  
Organizzazione  
Regionale AIB

### I casi nei comuni di Calci, Vicopisano e Buti (PI)

Nella notte del 24 Settembre 2018 un incendio boschivo di vaste dimensioni si è propagato con intensi fronti di fiamma sulla porzione sud est del complesso del Monte Pisano interessando in maniera devastante vaste superfici boscate e aree agricole prevalentemente sul comune di **Calci**, coinvolgendo anche **Vicopisano** e **Buti** in provincia di Pisa.

Le fiamme, alimentate da un forte vento di grecale (con raffiche superiori ai 70 km orari) hanno percorso 1.148 ha complessivi, di cui 1.000 di bosco e 148 di superficie agricola. Nel corso dell'incendio si sono verificati significativi fenomeni di *spotting* fino a 7 km di distanza.

Vista l'elevata severità dell'incendio, la maggior parte dei soprassuoli (pinete di pino marittimo) sono stati completamente compromessi. Purtroppo anche alcune abitazioni sono state parzialmente o quasi completamente rese inagibili, ma non si sono registrate né vittime né feriti tra la popolazione.

La fase di estinzione dell'incendio si è protratta per 6 giorni ed ha visto impegnate quasi 500 squadre operative dell'Organizzazione AIB della Regione Toscana oltre a svariati mezzi aerei.

In condizioni ambientali e climatiche simili, il 25 Febbraio 2019 nel Comune di **Vicopisano** si è verificato un altro incendio che ha percorso principalmente aree boscate lambendo marginalmente superfici coltivate ad olivo. A causa di due fenomeni di *spotting* la superficie dell'incendio, pari a 231 ha in totale, è risultata suddivisa in due corpi. In alcuni tratti il perimetro dell'incendio si è riunito o si è incuneato nell'area percorsa dal precedente evento di Calci del Settembre 2018.

Le fasi di estinzione e bonifica di questo secondo incendio si sono protratte per 6 giorni impegnando mezzi aerei e quasi 150 squadre AIB della Regione Toscana.

### Programmazione, progettazione e realizzazione degli interventi

A seguito di questi due grandi incendi, Regione Toscana, ha ritenuto necessario **stanziare apposite risorse finanziarie** destinate principalmente alla realizzazione di interventi urgenti di salvaguardia e sistemazione idraulico forestale dei versanti percorsi dal fuoco, al fine di consentire il superamento delle prime emergenze nel più breve tempo possibile.

La progettazione di massima e quella esecutiva, nonché la direzione dei lavori, sono state effettuate direttamente da Regione Toscana con 5 tecnici della Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, assegnati in avalimento

Cantiere di salvaguardia	Importo stanziato	Durata dei lavori	Maestranze disponibili	Giornate lavoro totali	Giornate uomo totali
Calci (I lotto)	€ 800.000	11/10/2018 – 31/01/2019	51	195	4.720
Calci (II lotto)	€ 115.000	04/02/2019 – 06/12/2019	15		
Vicopisano	€ 250.000	02/05/2019 – 29/11/2019	28		

**Tabella 1**

Caratteristiche dei tre lotti di lavoro in cui si sono articolati gli interventi di salvaguardia e sistemazione idraulico forestale.

temporaneo all'Unione Montana Alta Val di Cecina, Ente competente ad intervenire ai sensi della l.r. 39/00, che ha approvato e dato attuazione ai progetti esecutivi specifici. Considerata l'urgenza con la quale dovevano essere portati a termine i lavori, le maestranze forestali dell'Unione Montana Alta Val di Cecina sono state affiancate da squadre forestali di diversi Enti competenti della Toscana: Comune di Calci, Unione Comuni Garfagnana, Unione di Comuni Montana Lunigiana, Unione dei Comuni Media Valle del Serchio, Unione dei Comuni Montani Appennino Pistoiese; Unione di Comuni Montana Colline Metallifere, Unione dei Comuni della Versilia.

Per la prima volta gli Enti **hanno lavorato in sinergia ed emergenza** su uno stesso territorio per il raggiungimento di un obiettivo progettuale comune.

L'attività è stata portata a termine con tre distinti lotti di lavoro come riassunto in Tabella 1.

L'area percorsa dal fuoco su cui si è intervenuti è stata suddivisa in settori, per ognuno dei quali sono state previste quattro macro tipologie di lavori come di seguito elencati, cui sono state assegnate priorità, caratteristiche e finalità diverse a seconda delle zone interessate:

- interventi di difesa per tutelare **abitazioni ed infrastrutture**;
- interventi di protezione per salvaguardare in maniera diffusa i versanti al fine di **scongiurare il dissesto idrogeologico e l'erosione**;
- interventi di prevenzione per realizzare nel contempo opere atte a **prevenire la propagazione degli incendi boschivi**, così come previste nello studio realizzato per la redazione del Piano specifico di prevenzione AIB del Monte Pisano;
- interventi di supporto, laddove fosse necessario intervenire per **realizzare o adeguare tutte quelle infrastrutture forestali funzionali all'esecuzione dei lavori**.

Nell'ambito delle suddette macro tipologie, per assicurare la tutela presente e futura dei boschi della zona interessata dagli interventi, sono state attuate nello specifico le seguenti azioni:

- **Taglio del materiale vegetale bruciato per la realizzazione di graticciate:** effettuato sulla vegetazione morta o deperiente, per lo più arborea, il taglio ha avuto lo scopo di ricavare materiale utile alla realizzazione di **graticciate**. L'intervento è stato realizzato principalmente lungo le viabilità esistenti, su fasce di larghezza di 20-30 m. Il taglio di abbattimento è stato effettuato ad un'altezza di 80-100 cm da terra in modo tale che le ceppaie rilasciate servissero da supporto per i tronchi sistemati al suolo perpendicolarmente alla massima pendenza, al fine di trattenerle efficacemente forti colate di detrito o il rotolamento di grossi

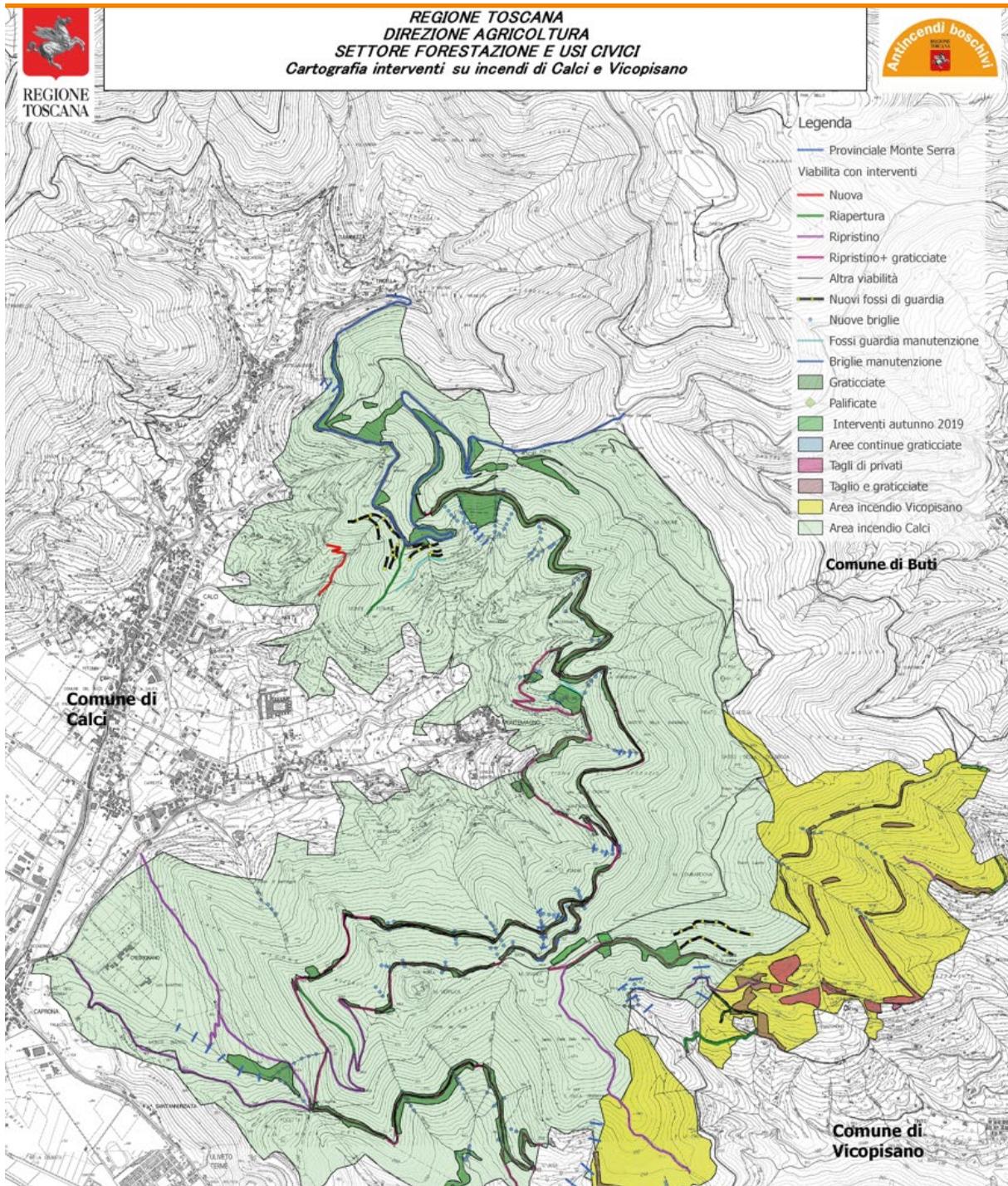
massi. Le chiome sono state sramate per la metà sopra terra, e la ramaglia di risulta sparsa sul terreno in maniera andante per fornire un riparo al suolo dalla forza della pioggia battente, o impiegata per intasare le fessure tra il terreno e i tronchi. Le latifoglie arboree sono state ceduate al colletto per favorire il ricaccio di polloni, solo le sughere ancora vitali dopo il passaggio delle fiamme sono state rilasciate. Il taglio della vegetazione arbustiva è stato realizzato ad altezza variabile tra i 50 ed i 60 cm da terra, accatastando la ramaglia ottenuta a monte della ceppaia o spargendola sul terreno.

- **Realizzazione di opere idrauliche per il consolidamento dei versanti:** sono stati realizzati **fossi di guardia** di 1,00-1,50 m di larghezza e di circa 0,80-1,00 m di profondità, lungo alcuni versanti con lo scopo di favorire la canalizzazione negli impluvi naturali delle acque. Le zone scelte sono quelle che, per effetto di ripetuti incendi, nel tempo non avevano ricostituito una significativa copertura vegetale utile per realizzare graticciate o altre opere di consolidamento.
- **Regimazione degli impluvi, realizzazione di opere di sistemazione idraulico-forestale:** lungo i principali impluvi o aste torrentizie in scavo o salde sono state realizzate, con il legname proveniente dal depezzamento delle piante arboree vicine, **brigliette** o soglie costituite da 2/3/4 correnti (a seconda del diametro del legname impiegato) posti trasversalmente all'alveo e due o più ritti di tenuta a valle sfruttando anche i restringimenti delle sponde o alberi e arbusti saldamente ancorati al terreno. Le brigliette così realizzate sono state tamponate solo nella parte aderente al fondo dell'alveo con pietrame reperito in loco o con frascame minuto.
- **Ripristino ed adeguamento della rete viabile forestale:** parte della viabilità forestale di servizio alle aree percorse dal fuoco è stata per lunghi tratti severamente colpita direttamente dal passaggio delle fiamme. Infatti, le opere in legname che erano state realizzate per la trattenuta della scarpata di valle, sono state bruciate o soggette a pirolisi se inserite orizzontalmente o verticalmente nel terreno. In seguito a tali danni le scarpate e le banchine di valle sono diventate instabili o hanno ceduto creando profonde fessure o buche nel piano viario. Gli interventi di ripristino sono consistiti nella **risistemazione delle scarpate** e del piano viario. In alcuni casi sono stati realizzati interventi di adeguamento e miglioramento delle opere connesse quali: **sostituzione vecchie tubazioni** per l'attraversamento di impluvi e torrenti, **riapertura cunette** longitudinali e trasversali, posa in opera di **pozzetti** di calma in cemento e realizzazione di **vasche** di calma in terra.

Superficie d'intervento	n° alberi tagliati	Consolidamento versanti	Regimazione negli impluvi	Regimazioni di versante	Ripristino e adeguamento viabilità
425 ha	72.000	300 km di graticciate realizzate	210 Brigliette realizzate	6 km di Fossi di guardia realizzati	Circa 21 km di viabilità forestale ripristinata

**Tabella 2**

Entità degli interventi di ripristino e salvaguardia realizzati.



**Figura 1**

Carta degli interventi realizzati.

La progettazione esecutiva è stata attuata per lotti funzionali alle priorità e alle criticità riscontrate sul territorio. I lavori sono stati condotti tramite cantieri costituiti, dove possibile, da operai forestali del medesimo Ente. All'interno di ogni cantiere l'intervento è stato organizzato e realizzato per nuclei minimi, costituiti, ove permesso dalla tipologia di lavoro, da 2-3 operatori.

La Direzione lavori è stata attribuita agli stessi tecnici progettisti di Regione Toscana che si sono coordinati per garantire la continua presenza sui cantieri.

Per gestire, documentare e monitorare adeguatamente il lavoro svolto e poter disporre di una banca dati continuamente aggiornata è stato deciso di adottare una piattaforma GIS.

Il personale tecnico forestale ha utilizzato in campo la piattaforma Survey123 per il rilievo di dati da inviare in tempo reale al server GIS in modo da monitorare lo stato dei lavori, costruire uno storico e gestire eventuali situazioni di emergenza.

La Tabella 2 riporta in sintesi gli interventi realizzati.

### Criteria da seguire per il ripristino delle aree percorse da fuoco

L'esperienza maturata durante l'esecuzione dei lavori di salvaguardia sul Monte Pisano, ha evidenziato la necessità di individuare una metodologia per attuare interventi tecnici in situazioni analoghe a quelle create a seguito di questi grandi incendi. A questo scopo Regione Toscana insieme al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dell'Università di Firenze e al Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agroambientali dell'Università di Pisa, ha redatto il "Documento tecnico per gli interventi di ripristino dei soprassuoli boscati interessati dagli incendi di Calci 2018 e Vicopisano 2019".

Le indicazioni tecniche sono rivolte agli operatori pubblici e privati ed alle comunità del territorio e forniscono criteri analitici e decisionali utili per la predisposizione di progetti di recupero e ripristino di aree percorse da incendio boschivo, in relazione ai possibili tipi di intervento di salvaguardia, promozione e tutela della foresta e del paesaggio.

Il documento è stato strutturato in tre contenuti principali:

- individuazione delle aree e degli interventi prioritari tramite **analisi valutativa multicriteriale**;
- definizione degli **interventi attuabili per il recupero funzionale** dell'ambiente forestale:
  - azioni volte al trattamento del materiale vegetale combusto;
  - opere strutturali e di ricostituzione della copertura vegetale volte al trattamento del rischio di erosione e di dissesto idrogeologico;
  - interventi di preparazione e di agevolazione delle dinamiche naturali di ricostituzione degli habitat forestali e pre-forestali;
  - interventi a carattere preventivo in linea con la pianificazione antincendio boschivo, volti quindi a rafforzare i caratteri di resilienza della componente vegetale e, quindi, dell'ambiente forestale nel suo complesso;
- programmazione di un **monitoraggio sistematico**.

### Approfondimenti

Per consultare "Documento tecnico per gli interventi di ripristino dei soprassuoli boscati interessati dagli incendi di Calci 2018 e Vicopisano 2019": [www.regione.toscana.it/emergenza-e-sicurezza/speciali/aib-antincendi-boschivi](http://www.regione.toscana.it/emergenza-e-sicurezza/speciali/aib-antincendi-boschivi)





## USI CIVICI IN BOSCO

di Edi Campolmi  
Regione Toscana  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Buona parte delle attività e consuetudini del mondo rurale toscano, ancora oggi ruotano dentro e intorno al bosco: produzione di legno, raccolta dei prodotti del sottobosco, castanicoltura, prelievo venatorio, zootecnia, apicoltura, difesa idrogeologica, conservazione degli habitat. Queste realtà hanno oggi però dei limiti che possono comprometterne la sua conservazione nel tempo: bassa densità abitativa, marginalità socio-economica, scarsità dei servizi.

È all'interno di questa realtà che anche in Toscana, troviamo un particolare tipo di proprietà fondiaria che ha dimostrato nel tempo un suo specifico valore ecologico: la **Proprietà Collettiva**, posseduta in maniera indivisa da intere comunità rurali, e che nonostante gli attacchi legislativi degli ultimi tre secoli, i fenomeni migratori e il progressivo invecchiamento della popolazione residente, è riuscita a sopravvivere parallelamente alla proprietà privata ed alla proprietà pubblica.

### La proprietà collettiva in Toscana

La Proprietà Collettiva, genericamente conosciuta con il termine "Usi Civici", in via principale riguarda beni agro-silvo-pastorali. Percentualmente prevalgono le aree boscate, la cui finalità primaria è fornire servizi alla comunità proprietaria, quale integrazione di reddito per consentirne la permanenza sul territorio e il cui utilizzo, per Statuto, non ne deve compromettere la riproducibilità nel tempo e garantire il mantenimento della sua biodiversità.

Per la gestione di questi beni si ha una doppia tipologia

di Soggetto gestore: direttamente il Comune in gestione separata, se i beni spettano a tutti i residenti di un intero comune o tramite l'istituzione di una **Amministrazione Separata dei Beni di Uso Civico (A.S.B.U.C.)**, se i beni spettano soltanto ai residenti in una o più frazioni, il cui Comitato di Amministrazione è composto da 5 residenti nella frazione che vengono eletti ogni 5 anni con le stesse modalità con cui si eleggono i Consigli Comunali dei piccoli comuni. Attualmente sono attivi 31 Comitati A.S.B.U.C.

Ad oggi gli **Usi Civici sono stati individuati in oltre il 22% dei Comuni toscani**, per una estensione totale di circa 34.000 ha di cui l'82% è rappresentato da boschi che a loro volta rappresentano oltre il **2,5% della superficie forestale regionale**. La normativa regionale di riferimento è la legge regionale 23 Maggio 2014, n. 27 (*Disciplina dell'esercizio delle funzioni in materia di demanio collettivo civico e diritti di uso civico*) ed il suo Regolamento di Attuazione approvato con decreto del presidente della Giunta Regionale 21 Aprile 2015, n. 52/R.

Come si rileva nella successiva Tabella 1, le concentrazioni maggiori di Proprietà Collettiva sono in Provincia di Lucca (per lo più in Garfagnana) con oltre 13.000 ha quasi esclusivamente boscati e nella Provincia di Grosseto con 8.500 ha di bosco e 3.000 ha costituiti da coltivi e pascoli ed ha una distribuzione per così dire "a pelle di leopardo", per lo più concentrata in aree collinari e montane o comunque periferiche quali Garfagnana, Lunigiana, Maremma e Area Amiatina, ma

Provincia	Totale Provincia					
	Totali (ha)	Totale (%)	Bosco (ha)	Bosco (%)	Coltivo (ha)	Coltivo (%)
Arezzo	455,37	1	316,35	1	139,02	2
Firenze	68,96	0	64,96	0	4,00	0
Grosseto	11.623,85	34	8.593,55	31	3.030,30	49
Livorno	3.164,06	9	322,99	1	2.841,07	46
Lucca	13.222,24	39	13.222,24	48	0,00	0
Massa	3.743,21	11	3.743,21	14	0,00	0
Siena	13,53	0	13,53	0	0,00	0
Pisa	1.599,22	5	1.372,70	5	226,52	4
Pistoia	20,00	0	20,00	0	0,00	0
<b>Totali</b>	<b>33.910,44</b>	<b>100</b>	<b>27.669,53</b>	<b>82</b>	<b>6.240,91</b>	<b>18</b>

**Tabella 1**  
Distribuzione delle terre collettive per provincia.

Provincia	Totali (ha)	Pianura		Collina Fino 450		Montagna Fino 800		Montagna Oltre 800	
		Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)	Totali (ha)
Arezzo	455,37				138,02	196,35	1,00	120,00	
Firenze	68,96					16,40	4,00	48,56	
Grosseto	11.623,85	670,91	1.521,47	5.933,92	478,28	1.207,33	862,95	781,40	167,60
Livorno	3.164,06	127,66	1.051,57	195,33	1.789,50				
Lucca	13.222,24					3.412,05		9.810,19	
Massa	3.743,21			151,64		1.363,14		2.228,43	
Siena	13,53					13,53			
Pisa	1.599,22	17,00	152,42	1.355,70	74,10				
Pistoia	20,00					20,00			
<b>Totali</b>	<b>33.910,44</b>	<b>815,57</b>	<b>2.725,45</b>	<b>7.636,59</b>	<b>2.479,90</b>	<b>6.228,80</b>	<b>867,95</b>	<b>12.988,58</b>	<b>167,60</b>
%	100	2	8	23	7	19	3	38	0

**Tabella 2**  
Distribuzione delle terre collettive per classe altimetrica e tipo.

non infrequenti nelle zone costiere e nelle isole: Elba, Capraia, Giglio, Giannutri e Pianosa. Tali aree sono la testimonianza di un sistema economico-territoriale e sociale ormai residuale ma mai veramente scomparso e strettamente connesso alla passata gestione dei pascoli per la transumanza.

Nella successiva Tabella 2 possiamo osservare in maggior dettaglio la distribuzione, secondo quattro tipologie altimetriche riferite alla pianura, alla collina fino a 450 m.slm, alla montagna fino a 800 m.slm e montagna oltre tale altitudine.

Le superfici boscate di Uso Civico della Provincia di Lucca sono per oltre 2/3 in montagna alta, spesso fino ai limiti della vegetazione, mentre per la Provincia di Grosseto troviamo boschi distribuiti in tutte e quattro le categorie altimetriche anche se la percentuale più alta è in area collinare.

Dai valori percentuali totali si evince che il 38% delle superfici boscate è collocato in alta montagna e solo il 2% in pianura. Non si trovano coltivi o pascoli di uso civico in montagna alta ma sono per lo più

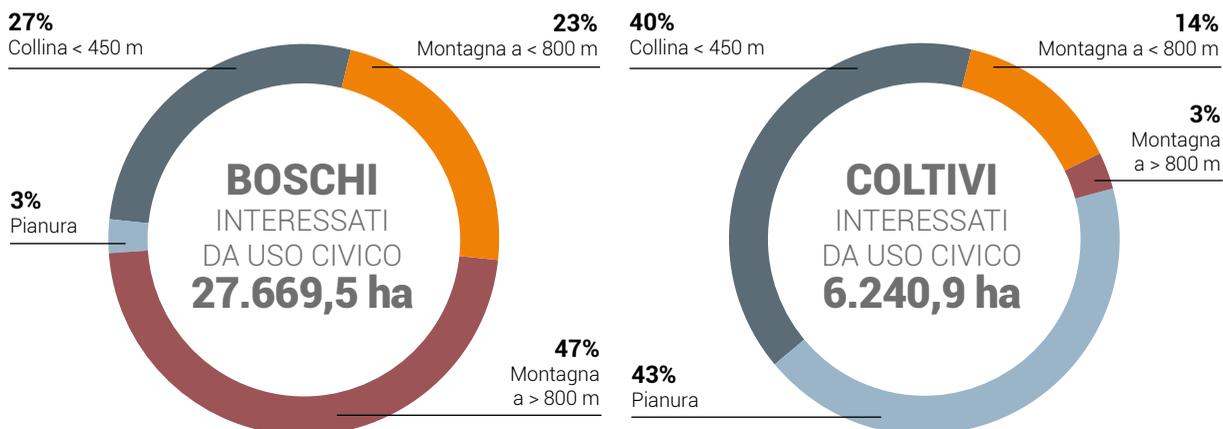
distribuiti tra la pianura e la bassa collina.

Nei grafici il dettaglio sulle distribuzioni per classe altimetrica dei boschi e coltivi interessati da Uso Civico in Toscana.

Dal punto di vista selvicolturale, la maggior parte delle terre collettive boscate sono sottoposte ad interventi di taglio, per lo più regolate da piani di taglio, essendo spesso estensioni di gran lunga superiori ai 100 ha.

Pur non avendo un dato statistico esatto, possiamo stimare che oltre il 70% dei boschi civici sono governati a ceduo, essendo questa la forma di governo tipica dell'Uso Civico volta a garantire il "Legnatico"; mentre il rimanente è costituito da fustaie sia di essenze quercine che faggete montane oltre ad alcuni appezzamenti a pineta in provincia di Pisa e Grosseto.

Molti Soggetti Gestori siano essi A.S.B.U.C. o Comuni, nel tempo hanno usufruito di finanziamenti pubblici anche Comunitari che hanno facilitato la redazione e gestione dei piani di intervento selvicolturale.



**Grafico 1**  
Boschi e coltivi con usi civici distribuiti per classe altimetrica.

### Utilizzo da parte delle comunità proprietarie

Come detto, la destinazione a ceduo è la forma di governo tipica del bosco d'Uso Civico, al fine di consentire ad ogni nucleo familiare l'approvvigionamento di legna per l'utilizzo domestico. L'utilizzo tradizionale era tramite la divisione del bosco in quote ed ogni famiglia provvedeva direttamente al taglio nella quota assegnata. Tuttavia, con l'evoluzione nel tempo della normativa forestale sempre più stringente al fine della tutela del bosco ed il progressivo invecchiamento anagrafico dei componenti la Comunità, **sempre più spesso il taglio viene affidato a ditte forestali con la successiva distribuzione da parte del Soggetto Gestore, A.S.B.U.C. o Comune che sia, della quota di legna spettante alle famiglie che ne hanno fatto richiesta.** La distribuzione della legna è in funzione delle necessità domestiche familiari e in proporzione alla quantità di legname che può essere detratto dal bosco in quell'anno.

Quindi i Soggetti Gestori redigono regolamenti per l'uso del bosco, normando ogni tipo di utilizzo al fine della sua conservazione.

Molti Soggetti Gestori di usi civici situati in aree montane ove la **raccolta dei funghi** è sempre stata un incremento di reddito importante, hanno istituito una "raccolta riservata dei prodotti del sottobosco", dove **ai residenti viene rilasciato un tesserino ad un prezzo quasi simbolico** rispetto ai restanti raccoglitori, oppure viene riservato alla Comunità un particolare giorno della settimana. Anche la **partecipazione ad Aziende Faunistiche Venatorie** rappresenta per alcune Amministrazioni Separate, un importante fonte di reddito, in cui gli aventi diritto possono essere utenti privilegiati se cacciatori o godere della ricaduta economica in servizi, se non interessati.

L'utilizzo delle aree forestali collettive può essere anche per finalità turistiche con la **gestione di Rifugi** presenti sul proprio Demanio collettivo e la manutenzione dei sentieri, con attenzione anche alle ricadute positive sulle attività economiche dell'intero territorio.

Il bosco civico può avere anche una funzione sociale con finalità aggregante e spesso in estate vengono organizzate feste della comu-



**Foto 1**  
Festa civica in bosco presso ASBUC Alpe di Catenaia

nità direttamente nel bosco civico nel quale si riconosce.

I proventi derivanti dalla gestione dei boschi collettivi devono obbligatoriamente essere utilizzati per la manutenzione del bosco stesso, per fornire servizi alla Comunità, o per integrazioni economiche, ad esempio per il sostegno allo studio dei giovani residenti o per il sostegno dei meno abbienti o quale supporto dell'associazionismo locale.

### La centralità della comunità per la tutela dei boschi civici

I boschi civici non sono un ambiente di per sé "selvaggio e incontaminato" ma un ambiente modellato dall'uomo, finalizzato alla permanenza e sostentamento *in loco* della Comunità rurale e questo ha consentito di scongiurare il frazionamento fondiario in conseguenza del possesso collettivo indiviso, problema che invece risulta rilevante nei boschi di proprietà privata in conseguenza principalmente del-

le successioni ereditarie.

È la "buona salute" della Comunità che dà la certezza di un ambiente ben mantenuto, **dove la gestione conservativa del Demanio Collettivo Civico non è in antitesi con la possibilità di ricavarne del reddito** da reinvestire nella riproducibilità del bene stesso e per fornire servizi alla comunità residente e proprietaria.

Le Comunità titolari dei beni collettivi, devono per questo vedere riconosciuto il proprio ruolo, il proprio sistema di vita che non può essere subalterno al mondo urbano e da questi ingiustamente limitato, pena la scissione del forte legame fino ad oggi indissolubile tra

bene e comunità e l'abbandono del bene da una parte e la perdita di identità della Comunità dall'altra. Pertanto il rapporto uomo-ambiente in questa fase del suo processo storico, non può che vedere vincente la **gestione diretta del territorio da parte delle Comunità di residenti**.

È per questo quindi che i Beni Collettivi possono ancora oggi rappresentare una possibile alternativa gestionale della risorsa ambiente, dove sostenibilità ambientale e sostenibilità economica non entrano in conflitto, in quanto volti al preciso dovere di conservare il patrimonio naturale e rurale collettivo per le generazioni future.





## IL PAESAGGIO FORESTALE

di Mauro Agnoletti  
 DAGRI  
 Università degli Studi  
 di Firenze

Il tema del paesaggio forestale può essere inquadrato secondo diversi livelli di approfondimento. Il primo riguarda come la materia è stata trattata all'interno del **Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)** con valenza di Piano Paesaggistico, prodotto nel 2014, integrando tale lettura alla trattazione del tema all'interno del Rapporto sullo Stato delle Politiche per Il Paesaggio, recentemente presentato dall'Osservatorio del Paesaggio della Regione Toscana. Un altro punto riguarda le ricadute toscane delle attività dell'Osservatorio Nazionale del Paesaggio Rurale, in particolare il Registro Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici e delle Pratiche Agricole Tradizionali. Un ultimo aspetto riguarda gli approcci in corso per l'inquadramento di questa tematica all'interno delle iniziative sul paesaggio previste per le prossime politiche agricole, per iniziativa della Presidenza della Regione Toscana, in collaborazione con IRPET, Assessorato Agricoltura e il Laboratorio del Paesaggio della Scuola di Agraria.

Per motivi di spazio non potremo considerare gli effetti delle molteplici politiche che hanno influenza sul paesaggio forestale della regione, che non lo considerano quindi come obiettivo prioritario, anche se ne influenzano fortemente le caratteristiche. Si tratta di una problematica non estranea a chi si occupa di questo argomento, sia nelle politiche, sia negli ambiti scientifici. Accade spesso che il paesaggio non sia considerato un tema dotato di autonomi indirizzi qualitativi, ma

come un obiettivo che viene conseguito in modo quasi automatico dai consueti indirizzi gestionali legati alla produzione agricola, alla conservazione della natura o alle attività edilizie. In pratica un razionale agglomerato urbano, o un bosco con un buon livello di biodiversità, sono visti come paesaggi di qualità indipendentemente da altre valutazioni.

### Il paesaggio forestale nel PIT

Nel PIT la tematica appare trattata sia negli elaborati di livello regionale che in quelli a livello dei venti ambiti in cui è stato diviso il territorio, per motivi di spazio ci potremo concentrare solo su alcuni aspetti relativi alla trattazione del paesaggio forestale. Complessivamente il lavoro risente della **mancanza di significative competenze legate al settore forestale** nella elaborazione del Piano, problematica condivisa con il settore agrario. Il tema delle foreste è trattato all'interno di una delle quattro invarianti strutturali, nella seconda invariante, "I caratteri ecosistemici del paesaggio", lavoro svolto quasi interamente da esperti del settore della conservazione della natura. L'approccio seguito è descritto negli elaborati di livello regionale del PIT, in particolare negli "Abachi delle invarianti strutturali". Indicazioni dettagliate vengono invece fornite all'interno di ciascuno dei venti ambiti in cui è stato suddiviso il territorio toscano. Negli abachi si descrivono i caratteri ecosistemici del paesaggio forestale, indicando le dinamiche di trasformazione, i valori,

le criticità, gli indirizzi per le politiche, con uno schema che si ripete per tutti gli ambiti. Nel testo di apertura degli abachi fra le componenti ecosistemiche vengono individuati gli elementi principali nella "costruzione" del paesaggio. Si scrive che visto il millenario condizionamento umano sulle componenti ecosistemiche, l'originaria matrice naturale risulta ormai relegata ad ambienti rupestri, nei mosaici di praterie primarie e torbiere montane e in parte delle aree umide e degli ambienti fluviali e dunali. La stessa componente forestale, spesso considerata quale elemento "naturale" del paesaggio, risulta in realtà fortemente condizionata dalla gestione antropica, presentandosi solo raramente al massimo livello di naturalità (vegetazione climax) o comunque con buoni livelli di maturità. L'elevata ricchezza vegetazionale della Toscana e il millenario condizionamento umano hanno dato luogo a un **eterogeneo mosaico ambientale**, prevalentemente costituito da ecosistemi seminaturali, o a forte determinismo antropico. Sempre secondo il testo presente nel PIT, a tale caratteristico ecosistema, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, si associano **elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici**. Nonostante questa premessa, concettualmente condivisibile, **la componente forestale, nella realtà operativa è vista soprattutto come elemento strutturale della rete ecologica**.

Essa viene organizzata in matrici forestali e "nodi di rete" primari e secondari, evocando il concetto di "climax" come punto di riferimento qualitativo e di indirizzo per il paesaggio. Tale indirizzo si manifesta in tutta la sua coerenza negli aspetti operativi della conformazione al PIT come nel caso della realizzazione dei Piani Operativi dei Comuni, nei quali l'interpretazione delle funzioni e dei caratteri del bosco è condizionata dalla idea della rete ecologica, che spesso scambia la "struttura fisica" della rete con la sua funzione. Specularmente ciò accade nelle matrici forestali in cui, non la struttura del paesaggio, ma la connettività ecologica, è il parametro guida anche per valutare i processi di alterazione.

Negli abachi, così come nella disciplina di uso del PIT, **non vi è in realtà una interpretazione scientifica del concetto di matrice, ma si indica un generale indirizzo rivolto a privilegiare la maturità eco-**

**logica dei boschi, semplicemente favorendo l'alto fusto rispetto al ceduo**. Allo stesso modo non ci sono che sporadici riferimenti a paesaggi storici e/o tradizionali. Tale impostazione si ripete sostanzialmente nei vincoli paesaggistici, ai sensi della legge 778/1922, i quali, come è noto tutelano l'avanzata del bosco e la creazione di superfici compatte ed omogenee. La disamina della componente forestale descritta nei venti ambiti paesaggistici, oltre **insufficienze descrittive**, riguardo alle tipologie forestali presenti e alle forme di governo. Un esempio dell'approccio contraddittorio riguardo al paesaggio forestale si ha nel caso della macchia mediterranea.

Pur essendo sottoposta a molteplici forme di tutela, pare ignorato il fatto che la sua struttura è stata determinata dall'applicazione del fuoco e del pascolo e che la sua conservazione dovrebbe essere legata alla prosecuzione di tali attività e al mantenimento di una forma arbustiva e non arborea, forma verso la quale essa tende naturalmente ad evolversi. Ciò porterà alla perdita di questo paesaggio, così come avviene per le pinete di pino domestico, i castagneti, i boschi da pascolo e qualunque altra forma di bosco tradizionale lasciato all'evoluzione naturale.

Emerge quindi **nel PIT una evidente discrepanza fra la IV invariante**, relativa ai morfotipi rurali, nella quale seppure senza fornire un dettaglio approfondito, vengono descritti molti elementi qualitativi del paesaggio agricolo (dai terrazzamenti alle colture promiscue ecc.) **e la II invariante, nella quale gli elementi qualitativi del paesaggio forestale sono sostanzialmente riferiti a parametri ecologici**.

Questa approccio ha purtroppo molteplici ricadute pratiche, fra le quali quelle relative all'applicazione delle **norme di tutela paesaggistica**. Malgrado infatti il codice dei beni culturali all'articolo 131, definisca il paesaggio come "territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali umani e dalle loro interazioni", viene sostanzialmente negato, anche in recenti pareri delle soprintendenze, come **le varie forme di bosco ceduo siano un valore identitario**. Lo stesso articolo 131, per tutela paesaggistica intende una "attività rivolta a riconoscere salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali espressi dal paesaggio".



Purtroppo, per una idea di "ritorno alla natura", che peraltro rappresenta un valore proveniente da altre culture e molto recente rispetto alla millenaria cultura legata alla pratica della ceduzione, già segnalata in Toscana in epoca romana, non si riconoscono, né si recuperano i valori legati a tale pratica. Pertanto, laddove l'economia e la società consentirebbero, sebbene con difficoltà, il mantenimento di tali paesaggi, si produce un cambiamento del paesaggio tramite normative che sono, fra l'altro, non espressione della percezione delle popolazioni locali, come vorrebbe la Convenzione Europea del Paesaggio, ma di una società urbana e di élite culturali ormai lontane dal mondo rurale e dai suoi valori.

## Il Paesaggio forestale nel rapporto dell'Osservatorio del Paesaggio

In ossequio alla sua legge istitutiva l'Osservatorio Regionale del Paesaggio (OPR) promuove, fra l'altro, l'implementazione dei quadri conoscitivi del piano, la conoscenza del paesaggio toscano e redige un periodico rapporto sullo stato delle politiche del paesaggio. Per il primo punto l'ORP ha realizzato un **sistema di monitoraggio** con una metodologia che ricalca precedenti progetti sperimentali sviluppati con il Laboratorio del Paesaggio del Dipartimento DAGRI della Scuola di Agraria dell'Università di Firenze, in linea con il sistema di monitoraggio nazionale sviluppato dall'Osservatorio Nazionale del Paesaggio Rurale del Ministero dell'Agricoltura. L'impostazione del lavoro considera la struttura del mosaico nelle sue componenti agricole e forestali che viene monitorata attraverso **20 aree di studio fisse**, una per ciascun ambito del piano.

Si tratta di un parametro scientifico, valorizzato anche nella invariante IV del PIT, relativa ai morfotipi rurali, ma ben presente anche nella percezione del pubblico. La variazione della struttura del mosaico, che il sistema intende misurare a cadenza quinquennale, è un importante indicatore delle trasformazioni, più raffinato rispetto al semplice variare dell'uso del suolo e **molto sensibile all'abbandono, al consumo di suolo e alle intensivizzazioni culturali**. Si tratta di un argomento a cui il PIT ha dedicato molta attenzione e che ha suscitato un intenso dibattito con i settori produttivi agricoli, era quindi importante che fosse sviluppato un metodo per valutare analiticamente il fenomeno. Per ognuno degli ambiti è stata selezionata un'area in base alle descrizioni contenute nelle schede d'ambito. Sono state tenute presenti le indicazioni qualitative riguardo alla struttura del mosaico - fine, media, grossolana - oltre a zone "sensibili" legate ad esempio alle aree di contatto fra bosco e coltivazioni agricole. Ciò allo scopo di avere un campione rappresentativo della struttura che, andando oltre attributi qualitativi non legati a parametri dimensionali misurabili, consentisse di **sviluppare indicatori**. Si tratta di un metodo che, rispetto ad altri campionamenti statistici, individua le aree campione su base tipologica. Un sistema già usato nel rilevamento AGRIT utilizzato per osservare gli effetti degli indirizzi delle politiche agricole sul paesaggio rurale, oltre che da citato sistema di monitoraggio sviluppato dall'Osservatorio del Paesaggio del MiPAAF. Sono state realizzate aree con la stessa dimensione in ogni ambito, in modo da rendere meglio confrontabili i risultati, con

una superficie prefissata di 1.000 ha.

Oltre al sistema di monitoraggio, una buona parte del rapporto dell'ORP, **è dedicata all'abbandono e la conseguente riforestazione delle aree un tempo coltivate**. Questo è considerato uno dei fattori di degrado anche dall'ISTAT che l'ha inserito fra i parametri per la valutazione dello stato del paesaggio. Per il PIT lo studio dell'abbandono è di particolare rilevanza in quanto la legge 65/2014 sul governo del territorio, prevede il ripristino di superfici agricole e pastorali invase dal bosco. Per questo motivo il rapporto ha studiato l'evoluzione delle superfici forestali con particolare attenzione al periodo 1954-2016, dato che la legge regionale consente il recupero delle aree coltivate in quell'anno, ciò è previsto anche dal nuovo Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (D.Lvo 03/04/2018 n 34) anche se la data di riferimento a livello nazionale è ancora in discussione nei decreti attuativi. Il rapporto ha comunque analizzato anche le dinamiche dei boschi dal catasto ottocentesco all'attualità, concludendo che **in Toscana non esistono boschi di origine naturale**, cioè non toccati dall'uomo, si tratta di boschi soprattutto di matrice "culturale". Le successioni secondarie post abbandono appaiono ugualmente influenzate dall'uso del suolo precedente, dando luogo a boschi che, secondo gli approcci e gli obiettivi perseguiti da enti e istituzioni interessati alla loro gestione, possono essere classificati alternativamente seminaturali o semiculturali.

## Il Paesaggio nelle Politiche Agricole

Una certa influenza nella costruzione del PIT e negli approcci alla qualità del paesaggio forestale si registra dal 2010 quando il Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF) ha presentato i risultati di una indagine a livello nazionale, pubblicata in un testo dal titolo "Paesaggi rurali Storici. Per un catalogo nazionale", al quale nel 2012 è seguita l'Istituzione del Registro Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici. La Toscana ha avuto un ruolo fondamentale in questa indagine in quanto la Facoltà di Agraria dell'Università di Firenze ha coordinato il progetto per conto del MiPAAF e il gruppo di 14 Università e circa 80 ricercatori ingaggiati per il suo svolgimento. L'indagine ha individuato 123 aree di paesaggi d'interesse storico distribuiti in tutte le regioni italiane, 8 in Toscana, dei quali 4 a carattere prevalentemente forestale:

- **Le Abetine di Vallombrosa;**
- **I castagneti Monumentali dello Scesta;**
- La Collina fiesolana;
- **La Montagnola Senese di Spannocchia;**
- Il Mosaico Paesistico del Montalbano;
- **I paesaggi silvo-pastorali di Moscheta;**
- I vigneti di Lamole.

Attualmente al Registro Nazionale sono iscritti i paesaggi di Moscheta, quello di Lamole e il paesaggio policulturale di Trequanda in provincia di Siena. Gli scopi dell'indagine erano molteplici, si cercava in primo luogo di proporre uno **strumento che potesse valorizzare il grande patrimonio di paesaggi rurali di pregio dell'Italia**, valorizzando il ruolo del paesaggio come valore aggiunto non riproducibile

dalla concorrenza per i prodotti tipici ed il turismo, la diversità bio-culturale e il loro contributo alla qualità della vita. Era anche necessario promuovere uno strumento nazionale che potesse dare la visibilità necessaria a luoghi che non avrebbero potuto trovare spazio né nell'UNESCO né nel nuovo programma della FAO, data la grande competizione esistente e le necessità di un equilibrio politico fra i Paesi che presentano le candidature. Il registro, tramite la procedura VASA, usata per calcolare l'integrità del paesaggio e per attribuire una classe per iscrivere il paesaggio e il **marchio di certificazione "paesaggio storico" in corso di realizzazione**, valorizza la storicità dei boschi nelle aree candidate. In tal modo si propone un criterio di valutazione del paesaggio forestale che esuli dai criteri naturalistici proposti da correnti di studio nordeuropee e nordamericane nel XIX secolo, ma diventati di uso generalizzato in Italia dalla fine degli anni '80 dello scorso secolo. Il PIT ha dato un forte peso all'approccio storico, non solo nei quadri conoscitivi e nei morfotipi rurali, ma anche realizzando una **carta generale dei paesaggi storici della Toscana**, anche se tale prodotto è soprattutto legato alla componente agricola e pastorale.

### Verso la nuova PAC

La nuova PAC 2020-2027, appare orientata alla realizzazione di un unico Piano Strategico Nazionale, rispetto ai piani regionali della scorsa edizione, tornando quindi alla impostazione del PSN 2007-2013. Nella struttura proposta per il primo e secondo pilastro **il paesaggio sembra avere assunto una certa importanza, si prevede infatti di introdurre indicatori "misurabili"**.

In questo ambito la Toscana ha avviato una attività di indagine rivolta alla individuazione e caratterizzazione del paesaggio in grado di indirizzare le strategie gestionali ed il PIT. Si intende approfondire il concetto di **qualità del paesaggio rurale**, le caratteristiche

e le variabili che permettono il riconoscimento di un'area di pregio paesaggistico, attribuire un valore o un giudizio ad ognuna delle caratteristiche o delle variabili individuate. In questo contesto, l'assegnazione del valore ad un paesaggio forestale non può partire dalla composizione specifica o della forma di governo, ma da un **inquadramento del bosco nel contesto paesaggistico di riferimento**, considerato nella sua organizzazione spaziale, in combinazione con la base geomorfologica e le dinamiche storiche, solo successivamente si considerano le componenti vegetazionali e strutturali. Vi è infatti la tendenza ad isolare il bosco dal contesto paesaggistico, rischiando di considerarlo un elemento a sé stante, incrementando la polarizzazione ormai generalizzata del paesaggio italiano ed ignorando criteri di tipo fisionomico-paesaggistico.

Sebbene il lavoro sia in fase di completamento vengono in generale indicate come aree di ridotto pregio paesaggistico quelle risultate di riforestazione *post* abbandono e non gestite, così come sono considerati di scarsa qualità paesaggi forestali con un basso grado di diversificazione o la cui gestione sia stata interrotta, influenzandone il significato culturale e la diversificazione strutturale. Sono altresì considerati di **alto valore paesaggistico paesaggi che hanno mantenuto caratteri storici**, come le pinete litoranee di pino domestico, i castagneti storici, le abetine, la macchia e le forme di gestione con un **forte radicamento storico-culturale**. Per i rimboschimenti, alcuni esempi limitati (es. rimboschimenti di pino nero) potranno assumere valore esemplificativo come testimonianza storica, ma non in modo generalizzato, escludendo impianti di pino marittimo o interventi avulsi dal contesto storico come quelli proposti per la piana fra Firenze e Prato. Saranno inoltre considerate non solo le permanenze storiche, ma anche eventuali attività di ripristino di pratiche tradizionali, come quelle relative alla capotizzazione e alla gestione dei boschi da pascolo e dei pascoli arborati.





## SULL'ATTUALE CONSISTENZA DELLE INFORMAZIONI FORESTALI IN TOSCANA

di Gherardo Chirici  
DAGRI  
Università degli Studi  
di Firenze

Si fa molto parlare di gestione forestale sostenibile. Ma nella pratica di che cosa si tratta? Questo termine si è evoluto nel corso del tempo. Von Carlowitz (1713) ne dette una interpretazione economica: "è sostenibile la gestione selvicolturale quando da un bosco nell'ambito di un periodo di coltivazione (il turno) non si prelevi più dell'incremento".

Oggi secondo la definizione della Conferenza Interministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE - Forest Europe) s'intende sostenibile una gestione che permetta di mantenere (e ove possibile migliorare) le caratteristiche della foresta in termini di biodiversità, produttività, capacità di rinnovarsi e vitalità in modo che essa possa svolgere ora e nel futuro un vasto spettro di servizi ecologici, economici e sociali.

**Il passaggio da un concetto di sostenibilità della produzione di legno a una definizione di sostenibilità più ampia ha reso il lavoro di chi si occupa di monitoraggio e inventari forestali più arduo.** Abbiamo dovuto infatti stabilire metodi e procedure per la quantificazione di nuove variabili utili a stimare gli indicatori di Forest Europe.

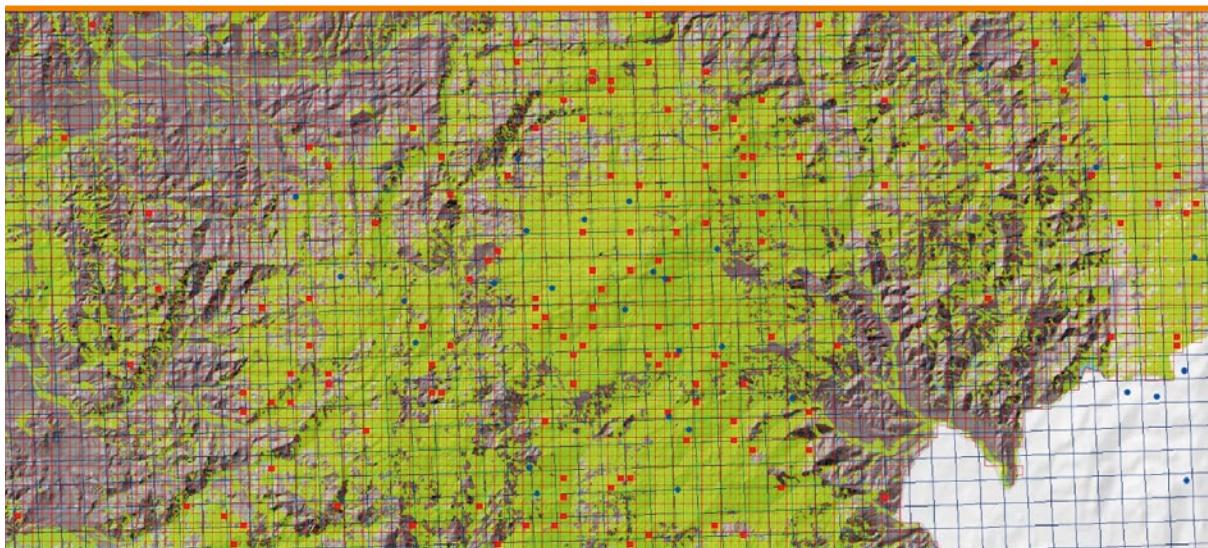
Ma non è finita qui. Nello stesso periodo in cui si svilupparono i principi cardine della nuova gestione forestale sostenibile abbiamo anche assistito a una **straordinaria rivoluzione tecnologica**. Grazie a calcolatori sem-

pre più potenti e veloci, al crollo dei prezzi di hardware e software e all'aumentata diffusione delle connessioni veloci a Internet, gli strumenti dei Geographic Information Systems si sono evoluti e diffusi in tutti i livelli della gestione e pianificazione forestale. Come potrebbe oggi un operatore forestale svolgere il proprio lavoro senza informazioni georeferenziate di supporto?

In questo ambito s'inserisce anche la **capillare diffusione del telerilevamento laser, radar e ottico**. Oggi le tecnologie di osservazione della terra permettono una osservazione multidimensionale con maggiori risoluzioni spaziali e maggiore frequenza temporale. La gran parte di questi dati è particolarmente diffuso anche perché disponibile gratuitamente on-line (Francini et al., 2020).

Ebbene in questo interessante e dinamico quadro evolutivo dei concetti di gestione forestale sostenibile da un lato, e delle tecnologie d'informazione geografica dall'altro, ci si potrebbe immaginare che oggi un moderno forestale (gestore o pianificatore) possa disporre di un quadro informativo esaustivo, dettagliato e costantemente aggiornato della consistenza delle risorse forestali di un dato territorio (sia essa una particella o un Comune). Niente di più falso.

La consistenza dei dati disponibili è aumentata, le tecnologie sono sempre più potenti e disponibili a prez-



**Figura 1**  
sull'area del Monte Amiata un esempio della stratificazione delle informazioni territoriali disponibili. L'area verde è quella a bosco secondo la carta dell'uso e copertura del suolo realizzata dal LaMMA per la Regione Toscana in scala 1:10.000. La maglia blu è quella chilometrica di INFC con i cerchi blu che rappresentano le aree di saggio di terza fase di INFC2005. In rosso la maglia di 400 m dell'Inventario Forestale Regionale con i quadrati rossi le aree di saggio dendrometriche.

zi sempre più bassi, ma **in Italia le informazioni forestali**, quelle no, **sono ancora, tristemente, ferme a standard tipici degli anni '80 del secolo scorso**. Quanti ettari di bosco ci sono nel Comune di Firenze? Quanti ettari di bosco ci sono nella Regione Toscana nel 2010? Come evolvono i contagi dai vari patogeni nei nostri boschi? Lo scorso anno, o quello precedente, o quello ancora prima abbiamo tagliato in Toscana più o meno dell'incremento? Incredibilmente non siamo in grado di rispondere a nessuna di queste domande!

Cercherò qui di seguito di illustrare brevemente la preoccupante carenza di informazioni disponibili per la Regione Toscana dovuta soprattutto a una **forte contrazione di risorse** con la speranza di poter stimolare qualche investimento per cercare di migliorare questa situazione, anche in sinergia con programmi di acquisizione di dati a livello nazionale.

### Le informazioni disponibili in Toscana

Uno dei principali limiti nella disponibilità di dati geografici è dato dalla **sovraposizione di competenze tra i molti Enti cartografici che esistono in Italia**. Il mancato coordinamento e raccordo tra questi determina una forte confusione istituzionale, il proliferare di ridondanze così come di vuoti informativi.

Le due principali fonti informative sono i) le **cartografie**, una sorta di censimento del territorio in quanto questo tipo di informazione geografica è disponibile wall-to-wall e ii) gli **inventari forestali** che misurano invece un piccolo campione della superficie forestale e restituiscono una stima aggregata per determinate regioni geografiche.

### Le cartografie

Alcuni dati utili ci arrivano dai progetti di monitoraggio di scala nazionale. Intanto la prima e per ora unica **Carta Forestale del Regno**

**d'Italia** realizzata a livello nazionale dalla milizia forestale nel 1936 e recentemente informatizzata e disponibile on-line <http://carta1936.dicam.unitn.it/webgis/map1.php>. Davvero un encomiabile progetto, ci si domanda solo perché si sia creato un web GIS specifico solo per questa cartografia invece che renderla disponibile all'interno del Geoportale Nazionale. Che, ricordiamolo, per legge dovrebbe rendere disponibili tutte le informazioni geografiche prodotte dalle pubbliche amministrazioni in Italia.

In Europa esiste una cartografia di uso/copertura del suolo ufficiale, realizzata in scala 1:100.000 con una unità minima cartografabile (MMU - Minimum Mapping Unit di 25 ha) e regolarmente aggiornata ogni 5 anni (ISPRA, 2010). È il famoso **Corine Land Cover (CLC)**, ottenuto per fotointerpretazione di immagini satellitari. In Italia il CLC è stato portato dalla originaria legenda che per le foreste è basata su solo tre categorie (latifoglie, conifere, misto di conifere e latifoglie) a ben sette classi per le latifoglie e cinque per le conifere. Naturalmente la scala permette solo un inquadramento delle formazioni e non è congruente con le definizioni di bosco ufficiali (basate su una superficie minima di 0,2 o 0,5 ha). Il CLC in Italia è realizzato da ISPRA che, nell'implementazione del progetto Europeo di osservazione della Terra COPERNICUS, produce anche numerose altre informazioni territoriali interessanti per il monitoraggio delle foreste. Non c'è qui il tempo per una illustrazione completa ma merita sicuramente una visita il sito [www.copernicus.eu/en/services/land](http://www.copernicus.eu/en/services/land) del servizio Land Monitoring di COPERNICUS.

In Toscana il Consorzio LaMMA realizza per conto di Regione Toscana dal ([www.lamma.rete.toscana.it](http://www.lamma.rete.toscana.it)) una **cartografia tematica di uso del suolo** in scala 1:10.000, quindi potenzialmente compatibile con le definizioni ufficiali di bosco, ma che classifica i boschi, così come il CLC Europeo, nelle solite tre classi. Negli anni '90 dello scorso

so secolo la Regione aveva anche avviato un progetto di Cartografia Forestale che però si è fermato a sviluppare un complesso sistema di nomenclatura tipologico e a realizzare poche aree pilota. Nonostante le reiterate pressioni del mondo scientifico e Accademico la Carta Forestale vera è propria in Toscana non si è mai realizzata.

## Gli inventari

Partiamo naturalmente dagli **Inventari Forestali Nazionali**. Il primo del 1985 ci dicono che i dati grezzi sono andati persi (!), i dati accorpati sono invece disponibili on-line [www.sian.it/inventarioforestale/jsp/1985\\_intro.jsp?menu=4](http://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/1985_intro.jsp?menu=4). Il secondo inventario forestale nazionale (Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio - INFC) è del 2005. Cambia quasi tutto tra il primo e il secondo inventario: metodi e, soprattutto, definizioni. Tant'è che i risultati dei due progetti non sono comparabili. Inizialmente i dati INFC2005 sono stati rilasciati aggregati per Regioni (solo la superficie forestale è disponibile anche per Provincia) [www.sian.it/inventarioforestale/index.do](http://www.sian.it/inventarioforestale/index.do). Dopo una vivace discussione tra i ricercatori forestali e il Ministero Agricoltura e Foreste (Pompei, 2010) finalmente anche i dati grezzi sono stati messi a disposizione on-line <https://inventarioforestale.org>. Le aree di saggio non sono però posizionate con la loro reale coordinata, rendendo questi dati di difficile utilizzo operativo. Come sempre sorge spontanea la domanda sul perché i dati dell'inventario non siano sul Geoportale Nazionale, ma addirittura su due siti web diversi.

**Il nuovo inventario forestale nazionale (INFC2015) è ancora in corso di realizzazione**, non sappiamo quando i dati saranno disponibili. Evidentemente come sempre in mancanza di dati aggiornati (possibile rimanere senza dati tra il 2005 e il 2020?) si attivano progetti paralleli di monitoraggio. È il caso dell'**Inventario sull'Uso delle Terre in Italia - IUTI**. Basato sui punti di sondaggio distribuiti come un raffittimento della maglia inventariale INFC, nei quali è fotointerpretato l'uso del suolo. IUTI è disponibile per diverse annate sul Geoportale Nazionale ([www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)). L'approccio di IUTI in Regione Toscana è stato utilizzato per **il progetto MUST - Monitoraggio dell'Uso e copertura del suolo** curato ancora una volta dal Consor-

zio LaMMA e realizzato con un ulteriore infittimento con una cella di 250 m per gli anni 2007-2010-2013 (<https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/must2013/index.html>).

Accenno solo brevemente al capitolo dell'**inventario forestale regionale**. Visto il periodo di "vuoto" di informazioni da un serio progetto di inventario nazionale, comprensibilmente molte Regioni, tra cui la Toscana, si sono impegnate in autonomia in un inventario locale. La Toscana lo ha fatto con un progetto che, pur ottimo nell'impianto teorico, è stato poi implementato in modo decisamente poco efficace, tant'è che per completarlo sono stati necessari ben 15 anni. Si è scelto un disegno di campionamento con celle quadrate di 400 m, per tutte le celle sono disponibili alcuni semplici caratteri qualitativi (come le specie dominanti) e per un sottocampione sono stati realizzati misure quantitative (Regione Toscana, 1998).

Di **reti di monitoraggio delle foreste** in Italia ce ne sono molte altre. Vale la pena accennare al CONECOFOR, emanazione nazionale del più ampio progetto Europeo di monitoraggio dello stato di salute delle foreste Europee ICP - Forests. Le modalità di realizzazione di questi progetti non permettono però di derivare formalmente delle stime delle variabili forestali.

## Conclusioni

Quindi volendo riassumere la Regione Toscana, la Regione con la più vasta estensione di boschi d'Italia, **non ha al momento una propria Carta Forestale e non ha un Inventario forestale aggiornato**. Si evidenzia che le stesse esatte conclusioni le riportava Amerigo Hofmann narrando dell'impianto e dell'evoluzione del progetto di Inventario Regionale (Regione Toscana, 1998): "... rimane il fatto che le carte e gli inventari prodotti dallo Stato e da alcune Regioni, Toscana compresa, parlano linguaggi diversi e per avviare alla babele derivata dal mancato accordo di quindici anni or sono occorrerà un lavoro molto impegnativo". E ancora che in merito alla mancata realizzazione della carta forestale "Il problema è soltanto di costo". Ora di anni ne sono passati trenta, la babele è solo peggiorata e il problema rimane legato alla carenza di risorse, anche umane.

## Bibliografia

FRANCINI S., MROBERTS R.E., GIANNETTI F., MENCUCCI M., MARCHETTI M., SCARASCIA MUGNOZZA G. & CHIRICI G. (2020): Near-real time forest change detection using PlanetScope imagery, *European Journal of Remote Sensing*, DOI: 10.1080/22797254.2020.1806734

ISPRA (2010). *Analisi conclusive relative alla cartografia Corine Land Cover 2000*. (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ed.), ISBN 978-88-448-0476-3.

POMPEI, E. (2010). L'Inventario Nazionale Forestale e del Carbonio: uno strumento decisivo per il Paese e per la comunità scientifica. *Forest@ - Rivista di Selvicoltura ed Ecologia Forestale*, 7, 2-4.

REGIONE TOSCANA (1998). *L'inventario forestale. Boschi e macchie di Toscana*. Regione Toscana, Giunta Regionale. Pagg 219.

VON CARLOWITZ H.C. (1713). *Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Leipzig: Braun.







# INDICATORI





## GESTIONE DELLE FORESTE TOSCANE PUBBLICHE

di Bruno Ciucchi  
*Ente Terre regionali toscane*

Davide Travaglini  
*DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze*

In Toscana le superfici forestali di proprietà pubblica appartengono a differenti Enti. Sono presenti proprietà statali, proprietà regionali, proprietà che afferiscono alle Unioni di Comuni e proprietà comunali. La Regione Toscana è proprietaria del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) ed è l'Ente pubblico che detiene la maggiore superficie forestale. Il PAFR si estende su una superficie complessiva di 109.785 ha ed è suddiviso in 52 complessi forestali. Il 91,4% della superficie del PAFR è occupato da territori forestali ed il restante 8,6% è rappresentato da superfici agricole, pascoli e altre superfici. Rispetto alla versione precedente del RaF Toscana, la superficie del PAFR è diminuita di 22 ha in seguito ad alcune permutate e vendite avvenute fra il 2016 ed il 2019. Oltre il 63% di questo patrimonio contribuisce, ricadendovi, al sistema delle aree protette e/o alla Rete Natura 2000.

La maggioranza degli indicatori presentati in questa sezione del RaF Toscana si riferiscono alle superfici forestali appartenenti al PAFR; tali indicatori sono stati ricavati dalle banche dati dei piani di gestione forestale di Ente Terre regionali toscane e grazie alle informazioni fornite dagli Enti competenti. Rispetto alle precedenti edizioni del RaF Toscana, sono stati introdotti due nuovi indicatori uno relativo alle foreste pubbliche statali e l'altro dedicato a tutte le altre foreste pubbliche cioè non PAFR e non statali. Questi due indicatori sono stati compilati, rispettivamente, grazie alle informazio-

ni fornite dal Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana e dagli Enti competenti e contribuiscono a completare il quadro informativo sulle foreste pubbliche in Toscana.

I dati relativi alla certificazione forestale, forniti da FSC® Italia e da PEFC Italia, confermano che in Toscana le foreste che hanno ricevuto il riconoscimento della certificazione della gestione forestale sostenibile sono in aumento (da circa 18.800 ha nel 2016 a circa 23.100 ha nel 2019) e riguardano sia proprietà pubbliche sia private.

Le superfici forestali del PAFR sono gestite sulla base di piani di gestione redatti ai sensi della l.r. 39/00 dagli Enti locali (Unione dei Comuni e Comuni). Nel complesso lo stato della pianificazione è soddisfacente, il 73% della superficie del PAFR è dotata di un piano di gestione vigente. Tuttavia, rispetto all'anno 2016 si registra una diminuzione della superficie pianificata in conseguenza delle ridotte disponibilità finanziarie disponibili per gli Enti nell'ultimo triennio.

Le fustaie coprono circa il 90% della superficie forestale del PAFR, in aumento rispetto al 2016 soprattutto in funzione della normativa regionale che classifica come fustaie i soprassuoli cedui che hanno superato l'età di 50 anni. La superficie dei soprassuoli transitori in avviamento a fustaia e delle fustaie da seme presenta lievi variazioni. L'aumento della superficie delle fustaie nel PAFR è il risultato di un obiettivo gestionale di lungo

periodo, finalizzato al conseguimento nelle proprietà pubbliche di ecosistemi forestali più complessi, dotati di maggiori livelli di biomassa e funzionali ad assolvere utilità ecosistemiche di interesse ambientale, sociale ed economico-produttive.

I cedui rappresentato circa il 9% della superficie forestale del PAFR, si concentrano nelle aree collinari del territorio regionale e sono composti per circa il 70% da cedui a regime e per il restante 30% da cedui così detti invecchiati.

Nel periodo 2017-2019 i prelievi sono stati prudenziali, gli interventi selvicolturali hanno interessato mediamente l'1,35% della superficie del PAFR. Rispetto alla previsione dei piani di gestione risulta una percentuale di attuazione media del 60%. Gli interventi più frequenti sono stati i diradamenti nei soprassuoli transitori, i diradamenti nelle fustaie di conifere e in misura minore le utilizzazioni del ceduo.

Gli introiti derivanti dalla gestione del PAFR realizzata tramite gli Enti competenti hanno avuto un incremento positivo nell'ultimo triennio in concomitanza con la piena operatività di Ente Terre regionali toscane. Tuttavia, si registra nello stesso periodo una riduzione delle risorse destinate alla realizzazione di interventi strutturali per la valorizzazione del PAFR e un calo delle spese relative agli interventi realizzati in amministrazione diretta dagli Enti gestori.

L'analisi degli indicatori relativi alla gestione delle foreste toscane pubbliche mette in evidenza sia punti di forza sia punti di debolezza che richiedono l'esecuzione di azioni concrete finalizzate al superamento di alcune criticità principali.



**Punti di forza** - La superficie forestale certificata in Toscana è in aumento.

- Gli introiti di gestione del PAFR sono aumentati.
- La superficie della fustaia nelle foreste toscane di proprietà pubblica è in costante aumento.
- È aumentata la conoscenza del patrimonio delle foreste toscane di proprietà pubblica non appartenenti al PAFR.



**Punti di debolezza** - Sono diminuite le risorse impiegate per la valorizzazione del PAFR e gli interventi di natura selvicolturale in amministrazione diretta.

- Circa un quarto della superficie del PAFR risulta attualmente priva di un piano di gestione forestale vigente.
- Gli interventi selvicolturali prescritti dai piani di gestione forestale sono attuati solo parzialmente dagli Enti competenti.



**Azioni prioritarie** - Completare l'aggiornamento della pianificazione delle foreste incluse nel PAFR.

- Stimolare gli Enti competenti ad attuare le operazioni selvicolturali previste nei piani di gestione forestale.
- Promuovere azioni di informazione e sensibilizzazione pubblica sulla gestione forestale.
- Promuovere ulteriormente la certificazione della gestione forestale sostenibile nelle proprietà pubbliche e private.

### Coordinatori tematica

Bruno Ciocchi - *Ente Terre regionali toscane*

Davide Travaglini - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

### Gruppo di lavoro per "Indicatori"

Ilaria Dalla Vecchia - *FSC® Italia*

Antonio Brunori e Giovanni Tribbiani - *PEFC Italia*

Emanuela Bertelli - *Ente Terre regionali toscane*

Enrico Rinaldi - *Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana*

### Referenti per "Novità e notizie"

Paolo Cantiani, Ugo Chiavetta, Emanuela Plutino - *CREA, Centro Foreste e Legno*

Alberto Maltoni e Orazio la Marca - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

Patrizio Giorni - *Fai-Cisl;*

Gianluca Giussani - *Flai-Cgil;*

Eleonora Tomba - *Uila-Uil;*

Piergiuseppe Montini - *Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia*

Laura Tonelli - *Ente Parco regionale della Maremma. Settore tecnico*



## Certificazione della gestione forestale sostenibile



In Toscana sono presenti superfici forestali certificate da entrambi gli schemi di certificazione presenti in Italia: FSC® (Forest Stewardship Council® - <https://it.fsc.org/it-it>) con 17.585 ha e PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes - [www.pefc.it](http://www.pefc.it)) con 22.203 ha. In Toscana le foreste certificate riguardano sia proprietà pubbliche che private. Molto importante in Toscana in termini di superficie è la presenza della doppia certificazione, cioè una stessa proprietà certificata sia FSC® che PEFC, che interessa i complessi forestali afferenti al PAFR dell'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere (GR), dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve (FI) e la proprietà privata della Società Agricola Campomo, con sede a Cremona, ma con proprietà

forestali ubicate nelle province di Prato e Firenze. Osservando la tabella risulta però che, per le proprietà caratterizzate da doppia certificazione, la superficie non coincide nei due diversi schemi. Ciò è dovuto al fatto che PEFC considera solo le superfici con soprassuoli forestali propriamente detti, mentre FSC® include anche aree accessorie non boscate (es. prati, pascoli). Rispetto al 2016 si è assistito ad un generale incremento della superficie certificata per la gestione forestale sostenibile, passando da circa 18.800 ha a oltre 23.100 ha. Questo incremento è dovuto sia all'allargamento delle proprietà certificate nel tempo sia all'aggiunta di una nuova proprietà privata che nel 2018 ha ottenuto la certificazione PEFC per 65 ha di ceduo.

### Indicatore elaborato da

ILARIA DALLA VECCHIA  
FSC® Italia  
ANTONIO BRUNORI,  
GIOVANNI TRIBBIANI  
PEFC Italia

### Fonte dati

FSC® Italia  
PEFC Italia

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

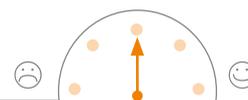
Foreste certificate FSC®	Codice di licenza(*)	Provincia	Proprietà	Superficie certificata (ha)			Forma di governo prevalente(*)	Anno inizio certificazione
				2017	2018	2019		
Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere	FSC-C106479	GR	Pubblica	15.232	15.232	15.232	Ceduo	2011
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve	FSC-C107817	FI	Pubblica	1.448	1.448	1.448	Fustaia	2013
Società Agricola Campomo ss	FSC-C124827	FI-PO	Privata	905	905	905	Fustaia	2016
Foreste certificate PEFC	Numero di certificato(*)	Provincia	Proprietà	Superficie certificata (ha)			Forma di governo prevalente(*)	Anno inizio certificazione
				2017	2018	2019		
Consorzio Forestale dell'Amiata	28627	GR	Pubblica e privata	3.180	2.902	2.899	Ceduo	2003
Società Macchia Faggeta	28637	GR	Proprietà Collettiva	529	529	529	Ceduo	2008
Marchesi De' Frescobaldi Società Agricola S.r.l.	19991	FI	Privata	2.048	2.048	2.048	Ceduo	2009
Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere	ICILA-PEFCGFS-003039	GR	Pubblica	14.520	14.520	14.520	Ceduo	2011
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve	ICILA-PEFCGFS-004099	FI	Pubblica	1.405	1.405	1.405	Fustaia	2013
Società Agricola Campomo ss	ICILA-PEFCGFS-002869	FI-PO	Privata	737	737	737	Fustaia	2016
Macchia Paolo	ICILA-PEFCGFS-004055	PT	Privata	--	65	65	Ceduo	2018

(\*)Per maggiori informazioni accedere ai database online: <https://info.fsc.org> e [http://pefc.start2000.net/aziende\\_online](http://pefc.start2000.net/aziende_online).

Proprietà forestali certificate FSC® e PEFC per la gestione forestale sostenibile (2017-2019).



## Interventi strutturali per la valorizzazione del PAFR



Gli interventi strutturali relativi alla valorizzazione dei beni del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale riguardano principalmente l'adeguamento strutturale e la manutenzione straordinaria di fabbricati e di manufatti, alcuni a carattere di urgenza per la loro messa in sicurezza.

In questo paragrafo si prendono in considerazione solamente gli interventi finanziati con le risorse derivanti

dai proventi del programma di alienazione dei beni del PAFR, secondo quanto previsto dalla l.r. 77/04.

Nel 2019 è stato finanziato un solo importante intervento per 212.468 €. Rispetto al dato del 2016 che ammontava a 722.277 €, nei tre anni successivi si è avuta una contrazione delle risorse impegnate per le minori disponibilità finanziarie in conseguenza delle limitate alienazioni avvenute.

### Indicatore elaborato da

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

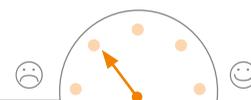
Ente	Descrizione intervento	Importo Finanziato
<b>Anno 2017</b>		
U.C. Valdarno e Valdisieve	Manutenzione straordinaria copertura capannone ad uso deposito mezzi forestali e cippato nel complesso forestale di Rincine	31.398,77
U.C. Val di Bisenzio	Sistemazioni fabbricati Cascina e Vespaio	32.946,07
U.M.C. Valtiberina Toscana	Completamento lavori di restauro e riqualificazione del complesso immobiliare Valle di Sopra per realizzare un polo turistico-ricettivo. Messa in funzione dell'edificio D	50.748,32
Comune di Bibbona	Arredi per aree di sosta e sentieristica escursionistica	20.000,00
U.C. Garfagnana	Completamento strutture regionali in loc. Cerasa in Comune di Pieve Fosciana	20.000,00
U.C.M. Casentino	Lavori di ripristino di muro crollato Foresta La Verna	30.000,00
<b>Totale 2017</b>		<b>185.093,16</b>
<b>Anno 2018</b>		
	--	<b>0,00</b>
<b>Anno 2019</b>		
Comune di Scarlino	Ricostruzione del tetto del Podere Laschi	<b>212.468,00</b>
<b>Totale 2017-2019</b>		<b>397.561,16</b>

Interventi per la valorizzazione del PAFR finanziati nel periodo 2017-2019.





## Quadro della pianificazione nel PAFR



Il PAFR è gestito sulla base di appositi piani redatti ai sensi dell'art. 30 della l.r. 39/00, per aggregati di beni aventi struttura economica e tecnica omogenea.

Questo patrimonio, con una superficie complessiva pari a 109.785 ha, comprende 52 complessi forestali che devono quindi essere dotati di piani di gestione.

Nel periodo 2017-2019 sono scaduti i piani di 17 complessi del PAFR per un totale di quasi 29.845 ha (27% della superficie del PAFR).

Nel medesimo periodo di riferimento sono stati resi esecutivi<sup>(\*)</sup> i nuovi piani di gestione di quattro complessi per un totale di 5.410 ha (4,9% della superficie). Dei piani scaduti sopra ricordati risulta in fase di redazione avanzata il nuovo piano di gestione delle Foreste Casentinesi e relativamente agli altri 16 piani scaduti risultano in fase di istruttoria/assegnazione di apposito finanziamento sul Piano di Sviluppo Rurale le risorse necessarie per la redazione di 13

nuovi piani di gestione. Occorre ricordare che per i piani scaduti nel 2019 l'operatività non termina con l'anno solare di scadenza ma si protrae in quanto la dichiarazione di taglio, obbligatoria per eseguire gli interventi, ha validità per l'anno silvano in cui viene presentata e per quello successivo.

Dai dati comunque emerge una criticità nell'attività di pianificazione e quindi di gestione operativa per gli Enti delegati ad amministrare il patrimonio agricolo forestale.

Si passa infatti da una percentuale di piani vigenti nel 2016 del 100% al 73% di fine 2019 in considerazione delle ridotte disponibilità finanziarie messe a disposizione degli enti nel periodo di riferimento.

### Indicatore elaborato da

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

<sup>(\*)</sup>Attività in capo ad Ente Terre regionali toscane dal 2013 a seguito della modifica dell'art. 30 della l.r. 39/00 del 2012.



Scadenza	Ente Gestore	Complesso forestale	Superficie (ha)
2017	U.M. Alta Val di Cecina	Caselli	1.375,4
	Comune di Scarlino - Gestione PAFR	Bandite di Scarlino - sez. Scar. Foll. Gavor.	5.771,3
	U.M. Alta Val di Cecina	Monterufoli	3.089,9
	U.C. Casentino	Foreste Casentinesi	5.868,3
	<b>Superficie totale 2017</b>		<b>16.104,9</b>
2018	U.C. Media Valle del Serchio	Monti Pisani (LU)	151,6
	U.C. Valdarno e Valdisieve	Foresta di Sant'Antonio	1.059,0
	U.M.C. Valtiberina Toscana	Alto Tevere	4.321,7
	Comune di Calci - Gestione PAFR	Monti Pisani (PI)	661,0
	U.C. Pratomagno	Monte Ginezzo	291,5
	<b>Superficie totale 2018</b>		<b>6.484,8</b>
2019	U.C. Valdarno e Valdisieve	Rincine	1.448,9
	U.M. Alta Val di Cecina	Lustignano	1.113,3
	U.M. Alta Val di Cecina	Pavone Val di Cecina	188,1
	U.M. Alta Val di Cecina	Rantia Val di Cecina	98,1
	U.M. Alta Val di Cecina	Ullignano	301,0
	Comune di Orbetello - Gestione PAFR	Poggio Malabarba	113,1
	U.C. Val di Merse	La Selva	2.546,3
	U.C. Val di Merse	Le Carline	1.446,4
	<b>Superficie totale 2019</b>		<b>7.255,1</b>
<b>Pianificazione scaduta nel triennio</b>		<b>29.844,8</b>	

Piani di gestione scaduti nel periodo 2017-2019.

Revisione	Ente Gestore	Complesso forestale	Superficie (ha)
2017	U.C. Amiata Val d'Orcia	Madonna della Querce	2.141,57
	U.C. Amiata Val d'Orcia	Montalcino	475,56
	Comune di Riparbella	Il Giardino - Scornabecchi	662,00
2018	-	-	0,00
2019	U.C. Alta Val di Cecina	Berignone	<b>2.131,47</b>
<b>Superficie totale nel triennio</b>			<b>5.410,60</b>

Piani resi esecutivi nel periodo 2017-2019.



## Introiti di gestione finalizzati alla valorizzazione del PAFR



Per la valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale sono disponibili anche gli introiti che derivano dalla stessa gestione del PAFR che gli Enti competenti realizzano principalmente con la vendita del legname, con la riscossione dei canoni delle concessioni e con la gestione delle aziende faunistiche e zootecniche. Tali introiti, che necessariamente devono essere reinvestiti nella valorizzazione e nel miglioramento del patrimonio, negli ultimi 7/8 anni hanno avuto un incremento positivo consolidato in concomitanza con la piena operatività di Ente Terre regionali toscane (2014) che determinando ogni anno un incremento dell'obiettivo degli introiti da realizzare ha costituito uno stimolo per gli Enti.

Considerando la media del periodo, gli introiti totali registrano un incremento del 17,3% rispetto al 2016 dovuto principalmente dagli introiti delle attività selvicolturali (+18,3% considerando la media del periodo).

Nel 2019 si registra una leggera decrescita rispetto al 2018 dovuta non solo per l'eccezionalità degli introiti dovuti al recupero di ingenti schianti, ma anche per alcune difficoltà nell'esecuzione di interventi in aree protette e a minori incassi per concessioni scadute o con scomputi dal canone per investimenti sul patrimonio. L'incremento della media può correlarsi anche con la nuova pianificazione e con l'attività coordinata di Ente Terre con gli Enti sia nel controllo e revisione delle concessioni temporanee esistenti sui beni del patrimonio agricolo-forestale, per verificarne la rispondenza con gli indirizzi operativi per la gestione del PAFR, sia nel rilascio di nuove concessioni attraverso il portale della Banca della Terra. Tale attività nel triennio ha portato alla revisione di 75 concessioni relative all'uso dei beni per circa 1.054,65 ha e all'emissione di 40 bandi pubblici per il rilascio di nuove concessioni su 64 lotti (circa 3.138 ha).

### Indicatore elaborato da

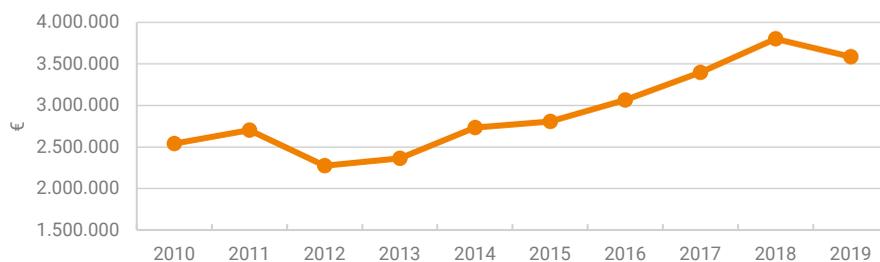
BRUNO CIUCCHI,  
EMANUELA BERTELLI  
*Ente Terre regionali toscane*

### Fonte dati

*Ente Terre regionali toscane*  
*Enti Competenti*

### Coordinatore tematico

BRUNO CIUCCHI  
*Ente Terre regionali toscane*  
DAVIDE TRAVAGLINI  
*DAGRI, Università degli Studi di Firenze*



Introiti di gestione del PAFR  
2010-2019.

	2017		2018		2019	
	(€)	%	(€)	%	(€)	%
Vendita bosco in piedi	1.952.552,8	57,5	2.243.719,7	59,0	2.170.656,5	60,5
Vendita legname di risulta di interventi realizzati in amministrazione diretta	141.740,8	4,2	103.984,3	2,7	50.016,9	1,4
Vendita legname risultante da interventi affidati in appalto	42.165,7	1,2	25.475,0	0,7	48.532,0	1,4
Vendita legname da altre procedure	28.841,5	0,8	30.187,2	0,8	11.061,3	0,3
Gestione diretta aziende agro-zootecniche, faunistiche, ecc	152.332,3	4,5	181.743,8	4,8	186.352,9	5,2
Gestione diretta vivai forestali	17.956,3	0,5	20.034,8	0,5	21.534,6	0,6
Concessioni pluriennali soli terreni	96.093,2	2,8	130.067,6	3,4	130.343,8	3,6
Concessioni pluriennali fabbricati + terreni	163.138,0	4,8	229.082,6	6,0	192.097,1	5,4
Concessioni pluriennali soli fabbricati	153.063,3	4,5	173.348,4	4,6	145.665,2	4,1
Concessioni pluriennali per attività diverse da quelle agro-silvo -pastorali	380.517,4	11,2	452.642,0	11,9	401.004,6	11,2
Autorizzazioni annuali art. 39 DPGR 61/R del 2005	44.616,8	1,3	61.845,7	1,6	63.510,6	1,8
Altro	224.948,9	6,6	149.151,8	3,9	167.361,4	4,7
<b>Totale</b>	<b>3.397.966,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3.801.282,8</b>	<b>100,0</b>	<b>3.588.137,0</b>	<b>100,0</b>

Introiti di gestione del PAFR 2017-2019, per tipologia di intervento.



## Pianificazione nel PAFR e forme di governo



Le superfici forestali rappresentano il 91,4% della superficie complessiva del PAFR e il restante 8,6% è rappresentato da superfici agricole, pascoli, superfici urbanizzate, ecc. Complessivamente la fustaia è la forma di governo prevalente, tali soprassuoli interessano il 90,2% delle superfici forestali; il ceduo rappresenta il 9,2% e i boschi di neoformazione lo 0,6%. Tuttavia, vi sono alcune realtà locali dove il ceduo è la forma di governo prevalente, rappresentando più del 60% (Comuni di Capalbio e di Orbetello); in altre il ceduo rappresenta tra il 22% e il 29% della superficie forestale (Comuni di Sassetta e Riparbella, Unione di

Comuni Valdichiana Senese).

La tendenza ad un aumento delle superfici governate a fustaia registrata nel precedente Rapporto del 2016 è confermata nel 2019. Infatti, nel periodo 2017-2019 la fustaia è aumentata di 1.982 ha in seguito al passaggio in questa categoria dei boschi cedui che hanno superato l'età di 50 anni nel periodo considerato. Tale fenomeno è stato più intenso nei territori dell'Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana e secondariamente in quelli dell'Unione dei Comuni Valdichiana Senese. La superficie dei boschi di neoformazione è pressoché invariata rispetto al 2016.

### Indicatore elaborato da

DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze  
BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

	Ente Gestore	Ceduo (ha)	Fustaia (ha)	Boschi di neoformazione (ha)	Superficie Forestale Totale (ha)	Superficie non forestale	Totale PAFR	Superficie forestale (%)
AR	U.C. Casentino	380,5	10.294,2	94,5	10.769,2	864,0	11.633,2	92,6
	U.C. Pratomagno	403,4	2.967,3	56,1	3.426,8	657,2	4.084,1	83,9
	U.M.C. Valtiberina Toscana	468,4	5.841,6	26,5	6.336,4	1.233,4	7.569,8	83,7
	Comune di Arezzo	88,9	775,0	-	863,9	115,8	979,7	88,2
FI	U.C. Valdarno e Valdisieve	235,5	3.619,7	39,1	3.894,4	551,6	4.446,0	87,6
	U.M.C. Mugello	427,1	6.080,3	108,1	6.615,5	819,7	7.435,2	89,0
GR	U.C. Amiata grossetana	132,0	653,7	2,2	788,0	131,5	919,4	85,7
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(1)</sup>	2.926,2	16.083,7	97,0	19.107,0	1.047,4	20.154,4	94,8
	Comune di Capalbio	209,2	117,0	-	326,1	1,2	327,3	99,6
	Comune di Orbetello	111,5	0,5	-	112,0	1,1	113,1	99,0
	Comune di Scarlino	933,1	7.359,5	3,2	8.295,8	497,1	8.792,9	94,3
LI	Comune di Bibbona	7,9	1.622,9	1,3	1.632,1	3,0	1.635,1	99,8
	Comune di Sassetta	148,5	508,6	22,8	679,8	56,1	735,9	92,4
LU	U.C. Garfagnana	31,5	3.379,4	-	3.411,0	515,4	3.926,4	86,9
	U.C. Media Valle del Serchio	48,0	1.957,1	-	2.005,1	461,1	2.466,2	81,3
MS	U.C.M. Lunigiana	23,2	303,3	-	326,5	5,5	332,0	98,3
PI	U.M. Alta Val di Cecina	425,6	8.415,5	1,8	8.842,9	285,0	9.128,0	96,9
	Comune di Calci	80,5	485,2	-	565,7	95,3	661,0	85,6
	Comune di Riparbella	178,0	446,2	-	624,3	7,7	632,0	98,8
	Comune di Santa Luce	283,0	1.297,8	1,3	1.582,1	21,5	1.603,6	98,7
PT	U.C.M. Appennino pistoiese	110,6	7.195,0	6,9	7.312,5	841,7	8.154,2	89,7
PD	U.C. Val di Bisenzio	288,0	1.937,2	68,1	2.293,3	119,9	2.413,1	95,0
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	227,3	2.087,7	10,9	2.326,0	291,1	2.617,1	88,9
	U.C. Val di Merse	926,2	6.748,3	40,8	7.715,4	730,1	8.445,5	91,4
	U.C. Valdichiana senese	147,4	383,8	5,0	536,1	43,2	579,3	92,5
	<b>Totale 2019</b>	<b>9.241,6</b>	<b>90.560,4</b>	<b>585,8</b>	<b>100.387,8</b>	<b>9.396,8</b>	<b>109.784,7</b>	<b>91,4</b>
	<b>Totale 2016</b>	<b>11.180,2</b>	<b>88.578,7</b>	<b>580,6</b>	<b>100.339,5</b>	<b>9.467,8</b>	<b>109.807,3</b>	<b>91,4</b>

<sup>(1)</sup>Dato aggregato per i complessi forestali del PAFR ricadenti nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.

Superfici interessate dalle varie forme di governo presenti nel PAFR, per Ente gestore (2019).



## Fustaie interessate dalla pianificazione nel PAFR



La superficie complessiva delle fustaie ammonta a 91.146 ha. Le fustaie di latifoglie rappresentano l'83,8% della superficie totale, i boschi di conifere il 15,6% e i boschi di neoformazione lo 0,6%.

Le fustaie di latifoglie sono composte per il 68,1% da soprassuoli di origine agamica così detti "da invecchiamento del ceduo", cioè soprassuoli cedui in evoluzione libera che hanno superato l'età di 50 anni, per il 27,7% da soprassuoli transitori in avviamento a fustaia e per il 4,2% da boschi originati da seme.

Rispetto al Rapporto del 2016, la superficie delle fustaie è aumentata di circa il 2%. Tale variazione è

determinata per lo più dall'aumento della superficie dei soprassuoli derivanti "da invecchiamento del ceduo" e in misura minore dall'aumento delle fustaie da seme. I maggiori incrementi percentuali nella superficie delle fustaie si registrano nei territori dell'Unione Comuni Montani Amiata Grossetana, in quelli dell'Unione dei Comuni Valdichiana Senese e nei territori comunali di Capalbio, Santa Luce e Calci.

I boschi di conifere presentano una lieve contrazione tra il 2016 e il 2019. I soprassuoli transitori e i boschi di neoformazione non presentano variazioni sostanziali nell'ultimo triennio.

### Indicatore elaborato da

DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze  
BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

	Ente Gestore	Fustaie Conifere (ha)	Fustaie latifoglie (ha)				Boschi di neoformazione (ha)	Totale (ha)
			Da invecchiamento ceduo	Da seme	Transitorie	Totale		
AR	U.C. Casentino	3.432,6	2.113,8	460,7	4.287,1	6.861,6	94,5	10.388,7
	U.C. Pratomagno	939,9	1.197,6	86,4	743,3	2.027,4	56,1	3.023,4
	U.M.C. Valtiberina Toscana	1.362,5	1.067,0	325,7	3.086,3	4.479,0	26,5	5.868,0
	Comune di Arezzo	311,2	116,5	24,7	322,6	463,8	-	775,0
FI	U.C. Valdarno e Valdisieve	657,9	1.984,2	93,6	884,0	2.961,8	39,1	3.658,9
	U.M.C. Mugello	765,5	4.096,9	195,3	1.022,5	5.314,7	108,1	6.188,4
GR	U.C. Amiata grossetana	90,0	300,5	244,5	18,7	563,7	2,2	655,9
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	1.536,1	12.882,4	264,0	1.401,2	14.547,7	97,0	16.180,8
	Comune di Capalbio	-	78,2	2,1	36,6	117,0	-	117,0
	Comune di Orbetello	0,5	-	-	-	-	-	0,5
	Comune di Scarlino	224,1	6.681,0	285,1	169,3	7.135,5	3,2	7.362,7
LI	Comune di Bibbona	55,4	1.519,5	2,4	45,5	1.567,4	1,3	1.624,2
	Comune di Sassetta	15,7	287,3	5,6	199,9	492,9	22,8	531,3
LU	U.C. Garfagnana	86,1	663,4	62,6	2.567,4	3.293,4	-	3.379,4
	U.C. Media Valle del Serchio	206,8	1.228,8	41,9	479,6	1.750,3	-	1.957,1
MS	U.C.M. Lunigiana	189,1	99,3	9,7	5,2	114,2	-	303,3
PI	U.M. Alta Val di Cecina	490,6	6.957,0	46,2	921,8	7.924,9	1,8	8.417,3
	Comune di Calci	364,7	96,1	23,0	1,5	120,6	-	485,2
	Comune di Riparbella	2,6	275,0	1,0	167,7	443,6	-	446,2
	Comune di Santa Luce	71,6	1.075,4	13,8	137,0	1.226,2	1,3	1.299,1
PT	U.C.M. Appennino pistoiese	1.208,1	3.657,8	779,0	1.550,1	5.986,9	6,9	7.201,9
PO	U.C. Val di Bisenzio	117,9	1.446,8	83,6	289,0	1.819,4	68,1	2.005,3
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	406,6	1.043,3	50,3	587,5	1.681,1	10,9	2.098,7
	U.C. Val di Merse	1.637,9	2.949,1	93,3	2.068,1	5.110,5	40,8	6.789,2
	U.C. Valdichiana senese	44,6	208,8	16,3	114,0	339,1	5,0	388,7
<b>Totale 2019</b>		<b>14.218,0</b>	<b>52.025,9</b>	<b>3.210,7</b>	<b>21.105,8</b>	<b>76.342,4</b>	<b>585,8</b>	<b>91.146,2</b>
<b>Totale 2016</b>		<b>14.364,6</b>	<b>49.939,8</b>	<b>3.151,0</b>	<b>21.123,3</b>	<b>74.214,1</b>	<b>580,6</b>	<b>89.159,3</b>

<sup>(\*)</sup>Dato aggregato per i complessi forestali del PAFR ricadenti nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.



## Cedui interessati dalla pianificazione nel PAFR



La superficie complessiva dei cedui ammonta a 9.242 ha. I cedui a regime rappresentano il 68,6% della superficie totale e il restante 31,4% è rappresentato dai cedui così detti invecchiati, cioè soprassuoli di origine agamica di età compresa tra 36 anni e 50 anni.

La distribuzione del ceduo nel PAFR si concentra per circa il 52% della superficie totale nei territori della Unione di Comuni Montani delle Colline Metallifere, della Unione dei Comuni della Val di Merse e del Comune di Scarlino.

Rispetto al Rapporto del 2016, la superficie dei boschi cedui registra una riduzione di circa il 17% in seguito al passaggio nella categoria delle fustaie dei soprassuoli cedui che hanno superato l'età di 50 anni nel triennio considerato. La superficie dei cedui a regime registra una riduzione di circa il 9% tra il 2016 e il 2019. In alcune realtà territoriali, e in particolare nella Unione Montana Alta Val di Cecina, si osserva tuttavia un aumento della superficie dei cedui a regime dovuta ad una ripresa delle utilizzazioni nei cedui invecchiati più facilmente accessibili.

### Indicatore elaborato da

DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze  
BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

	Ente Gestore	Ceduo (ha)	Ceduo invecchiato (ha)	Totale (ha)
AR	U.C. Casentino	80,6	299,9	380,5
	U.C. Pratomagno	177,7	225,7	403,4
	U.M.C. Valtiberina Toscana	190,5	277,9	468,4
	Comune di Arezzo	45,4	43,5	88,9
FI	U.C. Valdarno e Valdisieve	66,5	169,0	235,5
	U.M.C. Mugello	302,1	125,1	427,1
GR	U.C. Amiata grossetana	123,8	8,2	132,0
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	2.655,3	270,9	2.926,2
	Comune di Capalbio	190,5	18,7	209,2
	Comune di Orbetello	34,2	77,3	111,5
	Comune di Scarlino	802,0	131,1	933,1
LI	Comune di Bibbona	7,9	-	7,9
	Comune di Sassetta	140,0	8,5	148,5
LU	U.C. Garfagnana	16,0	15,6	31,5
	U.C. Media Valle del Serchio	28,1	20,0	48,0
MS	U.C.M. Lunigiana	4,3	18,9	23,2
PI	U.M. Alta Val di Cecina	290,0	135,6	425,6
	Comune di Calci	7,5	72,9	80,5
	Comune di Riparbella	98,6	79,4	178,0
	Comune di Santa Luce	233,6	49,5	283,0
PT	U.C.M. Appennino pistoiese	81,7	28,9	110,6
PO	U.C. Val di Bisenzio	114,6	173,4	288,0
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	75,9	151,4	227,3
	U.C. Val di Merse	563,9	362,3	926,2
	U.C. Valdichiana senese	7,5	139,9	147,4
<b>Totale 2019</b>		<b>6.338,2</b>	<b>2.903,4</b>	<b>9.241,6</b>
<b>Totale 2016</b>		<b>6.988,8</b>	<b>4.191,5</b>	<b>11.180,3</b>

<sup>(\*)</sup>Dato aggregato per i complessi forestali del PAFR ricadenti nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.



## Tipologie di interventi realizzati nel PAFR



Gli interventi di natura prettamente selvicolturale realizzati nel PAFR dagli Enti delegati, hanno riguardato mediamente l'1,35% della superficie del patrimonio. Rispetto alla previsione dei piani risulta però una percentuale di realizzazione media del 60%. Tra gli interventi eseguiti, sempre considerando la media del periodo, si osserva la predominanza dei diradamenti nei soprassuoli transitori (39%), segui-

ti dai diradamenti a carico delle fustaie di conifere (23,5%) e dalle superfici utilizzate a ceduo (20,5%). Considerando il trend nel triennio rispetto al 2016 si nota un decremento delle superfici sottoposte ad interventi che riguardano le conversioni all'alto fusto, i diradamenti, i rimboschimenti e i tagli fitosanitari, mentre sono incrementati i tagli cedui e le utilizzazioni delle fustaie di conifere.

**Indicatore elaborato da**  
BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

**Fonte dati**  
Enti Competenti

**Coordinatore tematica**  
BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli Studi di Firenze

		Taglio di boschi cedui	Conversione all'alto fusto	Diradamento in fustaie da seme (latifoglie)	Diradamento in soprassuoli transitori (latifoglie)	Diradamento in fustaie (conifere)	Utilizzazione di fustaie(*) (latifoglie)	Utilizzazione di fustaie(*) (conifere)	Rimboschimenti	Tagli fitosanitari	Recupero schianti	Interventi su castagne da frutto	Altri interventi	Totale	Previsti dai Piani
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
AR	U.C.M. Casentino	13,5	26,8	0,0	193,4	113,8	2,0	0,0	0,0	17,1	65,0	0,0	0,0	431,6	425,6
	U.C. Pratomagno	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	9,0	212,7
	U.M.C. Valtiberina Toscana	57,0	0,0	0,0	80,0	40,0	0,0	0,0	1,0	20,0	23,0	0,0	0,0	221,0	222,0
	Comune di Arezzo	9,8	0,0	0,0	2,4	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	32,0
FI	U.C. Valdarno e Valdisieve	6,6	8,9	0,0	49,9	17,9	0,0	0,0	2,1	0,0	2,5	0,0	0,0	87,9	105,0
	U.M.C. Mugello	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,8
GR	U.C.M. Amiata Grossetana	10,0	0,0	0,0	25,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	40,1
	U.C.M. Colline Metallifere(**)	101,7	9,8	10,8	19,3	8,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	171,7	340,3
	Comune di Capalbio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	0,0
	Comune di Orbetello	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Comune di Scarlino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LI	Comune di Bibbona	39,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	39,7
	Comune di Sassetta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	32,3
LU	U.C. Garfagnana	0,0	0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	38,1
	U.C. Media Valle del Serchio	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	8,0
MS	U.C.M. Lunigiana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9
PI	U.M. Alta Val di Cecina	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	72,5
	Comune di Calci	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Comune di Riparbella	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3
	Comune di Santa Luce	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	32,3
PT	U.C.M. Appennino Pistoiese	15,4	0,0	0,0	23,0	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,5	101,5
PO	U.C. Val di Bisenzio	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	55,1
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	57,4	0,0	0,0	37,9	0,0	5,2	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	103,1	164,2
	U.C. Val di Merse	0,0	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6	95,3
	U.C. Valdichiana Senese	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	20,9
<b>Totale 2019</b>		<b>324,3</b>	<b>93,1</b>	<b>10,8</b>	<b>450,9</b>	<b>234,9</b>	<b>7,2</b>	<b>24,8</b>	<b>3,1</b>	<b>37,1</b>	<b>90,5</b>	<b>0,0</b>	<b>8,1</b>	<b>1.284,8</b>	<b>2.228,4</b>
Totale 2018		245,5	15,5	13,7	682,7	265,3	7,5	16,5	6,0	31,9	93,5	0,0	17,3	1.395,4	2.998,9
Totale 2017		339,9	81,4	0,0	597,4	542,4	19,5	35,9	4,4	20,7	102,0	0,0	20,5	1.764,1	2.101,4
<b>Totale 2016</b>		<b>225,5</b>	<b>113,5</b>	<b>0,0</b>	<b>609,7</b>	<b>301,0</b>	<b>4,2</b>	<b>14,3</b>	<b>0,0</b>	<b>132,8</b>	<b>99,8</b>	<b>10,5</b>	<b>653,5</b>	<b>2.164,5</b>	<b>3.116,9</b>

(\*) Tagli di rinnovazione e tagli a raso.

(\*\*) Dato aggregato per i complessi forestali del PAFR ricadenti nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.  
n.d. non disponibile.

Tipologia ed estensione degli interventi realizzati nel PAFR e nelle altre proprietà pubbliche in gestione, per Ente gestore (2019) e totali 2017-2018



## Interventi realizzati in amministrazione diretta dagli Enti gestori del PAFR



La tabella mostra gli importi degli interventi realizzati dagli Enti delegati che amministrano il PAFR anche con le proprie maestranze. L'importo totale degli interventi è pressoché costante nel triennio 2017-2019, ma rispetto al 2016 vede una contrazione di oltre 1,1 milioni di euro, riduzione che ha riguardato, anche significativamente, buona parte delle categorie di spesa. Escludendo le superfici PAFR amministrare dagli Enti che non hanno fornito i dati, nel 2019

risulta una spesa ad ettaro di 45,2 €, in netto calo rispetto al dato del 2016 (66 €/ha).

Nel 2019 le voci di spesa più rilevanti sono quelle che riguardano le categorie "viabilità di servizio", "controllo territorio" e "altri interventi". Il "miglioramento foreste" passa dalla categoria con maggiore impegno di spesa nel 2016 alla quarta posizione nel 2019, con una diminuzione della percentuale di spesa nell'anno sul totale di oltre il 50% (dal 25,3% al 12,1%).

**Indicatore elaborato da**

BRUNO CIUCCHI

Ente Terre regionali toscane

**Fonte dati**

Enti Competenti

**Coordinatore tematica**

BRUNO CIUCCHI

Ente Terre regionali toscane

DAVIDE TRAVAGLINI

DAGRI, Università degli Studi di Firenze

		Controllo del territorio	Gestione terreni non forestali	Gestione fabbricati	Gestione allevamenti	Viabilità di servizio	Sentieristica	Aree di sosta	Pianificazione forestale	Miglioramento forestale	Allestimento/ vendite prodotti forestali	Altri interventi	Totale
		(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
AR	U.C.M. Casentino	82.200	68.000	67.000	0	189.000	51.000	41.000	0	268.000	220.000	12.000	998.200
	U.C. Pratomagno	0	0	0	0	54.572	0	2.500	0	8.719	21.089	40.620	127.500
	U.M.C. Valtiberina Toscana	70.000	0	20.000	19.000	190.000	20.000	9.000	0	19.000	4.898	65.000	416.898
	Comune di Arezzo	7.000	0	5.700	0	6.700	0	6.200	0	0	14.800	4.800	45.200
FI	U.C. Valdarno e Valdisevie	44.734	22.551	16.444	0	15.801	0	3.289	0	155.736	20.000	16.992	295.547
	U.M.C. Mugello	134.500	0	2.500	0	20.000	15.000	10.000	0	0	0	0	182.000
GR	U.C.M. Amiata Grossetana	9.080	16.000	0	0	66.400	30.000	25.000	0	0	104.578	0	251.058
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	97.119	8.825	43.235	86.572	343.283	21.054	0	0	26.824	29.479	456.504	1.112.894
	Comune di Capalbio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Comune di Orbetello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Comune di Scarlino	56.700	0	0	47.151	62.500	34.000	37.800	0	23.176	0	0	261.327
LI	Comune di Bibbona	12.000	0	0	0	14.900	10.000	6.000	0	0	0	0	42.900
	Comune di Sassetta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
LU	U.C. Garfagnana	2.160	3.460	16.255	0	14.856	0	0	0	38.156	964	11.266	87.116
	U.C. Media Valle del Serchio	0	0	5.710	0	75.905	0	0	0	16.373	0	0	97.988
MS	U.C.M. Lunigiana	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PI	U.M. Alta Val di Cecina	61.568	0	0	0	36.000	10.000	7.000	0	0	0	24.000	138.568
	Comune di Calci	11.415	0	0	0	8.677	0	0	0	0	0	78.152	98.243
	Comune di Riparbella	5.000	0	4.000	70.000	10.000	5.000	5.000	0	0	0	0	99.000
	Comune di Santa Luce	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PT	U.C.M. Appennino Pistoiese	53.000	0	7.500	0	75.000	35.000	3.000	0	0	6.000	2.500	182.000
PO	U.C. Val di Bisenzio	7.200	0	0	0	45.000	15.000	0	0	7.000	4.500	6.300	85.000
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	20.000	0	0	0	79.000	10.000	32.000	0	0	0	0	141.000
	U.C. Val di Merse	60.000	0	0	43.000	41.000	0	9.000	0	0	5.000	8.000	166.000
	U.C. Valdichiana Senese	4.500	0	0	0	19.500	1.307	13.100	0	28.678	0	8.000	75.084
<b>Totale 2019</b>		<b>738.175</b>	<b>118.837</b>	<b>188.343</b>	<b>265.723</b>	<b>1.368.094</b>	<b>257.360</b>	<b>209.889</b>	<b>0</b>	<b>591.662</b>	<b>431.307</b>	<b>734.134</b>	<b>4.903.523</b>
Totale 2018		754.771	203.261	188.987	268.433	1.288.291	267.961	240.228	13.822	561.477	479.772	661.480	4.928.481
Totale 2017		790.554	226.351	217.609	246.846	1.256.513	224.027	231.976	63.682	777.774	443.300	506.840	4.985.471
<b>Totale 2016</b>		<b>788.980</b>	<b>163.523</b>	<b>400.296</b>	<b>386.679</b>	<b>1.362.281</b>	<b>319.254</b>	<b>293.527</b>	<b>127.404</b>	<b>1.525.411</b>	<b>274.611</b>	<b>398.913</b>	<b>6.040.881</b>

<sup>(\*)</sup>Dato aggregato per i complessi forestali del PAFR ricadenti nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.  
n.d. non disponibile.





## Foreste pubbliche statali



Le Riserve Naturali Statali gestite dai Reparti Carabinieri Biodiversità rappresentano un importante contributo al sistema delle aree protette nazionali del nostro paese, alla tutela del patrimonio naturalistico e della biodiversità. Distribuite su tutto il territorio nazionale, rappresentano in superficie circa il 3% delle aree protette italiane. Superficie in gran parte occupata da formazioni forestali. Si tratta di un complesso costituito da 130 riserve alla cui gestione sono preposti 28 Reparti in cui è confluita la secolare esperienza tecnico scientifica e gestionale dell'Azienda di Stato Foreste Demaniali ora soppressa.

La Toscana è fra le regioni maggiormente rappresentative. All'interno delle riserve toscane distinguiamo estesi complessi forestali, zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, Zone di Protezione Speciale e Siti d'Importanza Comunitaria ricompresi nella Rete Natura 2000.

Nelle riserve toscane gli ecosistemi forestali si estendono su territori sia altitudinalmente che morfologicamente molto diversificati, dai crinali appenninici alle aree collinari e costiere, per una superficie complessiva di 9.932 ha, pari all'84% della superficie amministrata. Tra le formazioni forestali presenti prevalgono quelle ad elevato grado evolutivo e di complessità, le fustaie rappresentano il 72% della superficie forestale. La presenza del bosco ceduo è trascurabile. Alcuni dei comprensori boscati di maggiore rilevanza regionale ricadono nella giurisdizione dei Reparti Carabinieri Biodiversità di Vallombrosa (1.273 ha, 100% foresta-

le), Pistoia (1.515 ha, 95% forestale), Pratovecchio (1.517 ha, 95% forestale). Quest'ultimo si estende su un crinale appenninico che interessa Toscana ed Emilia Romagna dove insiste la Riserva Integrale di Sasso Fratino. Altre formazioni sottoposte a regimi di tutela più restrittivi sono il popolamento di abete rosso più meridionale d'Europa nella Riserva di Campolino, la Riserva Integrale di Poggio Tre Cancelli ed ambienti naturali peculiari (ricompresi in tabella tra le "altre superfici forestali") quali l'Isola di Montecristo.

Anche quando ricadenti all'interno dei Parchi nazionali le riserve, preesistenti agli stessi, mantengono la propria autonomia gestionale. L'orientamento adottato è di tipo conservativo, le forme di gestione diversificate: preservazione, conservazione o rinaturalizzazione. All'interno delle riserve naturali sono promosse attività di ricerca e divulgazione scientifica, monitoraggio ed educazione ambientale e buona parte degli interventi sono realizzati attraverso proprie maestranze forestali specializzate.

Nel contesto delle riserve i Reparti svolgono anche attività di conservazione *ex situ* della biodiversità vegetale e animale. Nel Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità di Pieve Santo Stefano attraverso la conservazione del germoplasma di specie forestali italiane. Presso il Reparto citato ed anche presso il Reparto Carabinieri Biodiversità di Cecina, attraverso la conduzione di vivai forestali è prodotto materiale forestale di propagazione destinato ad interventi di rinaturalizzazione e ricostituzione boschiva.

### Indicatore elaborato da

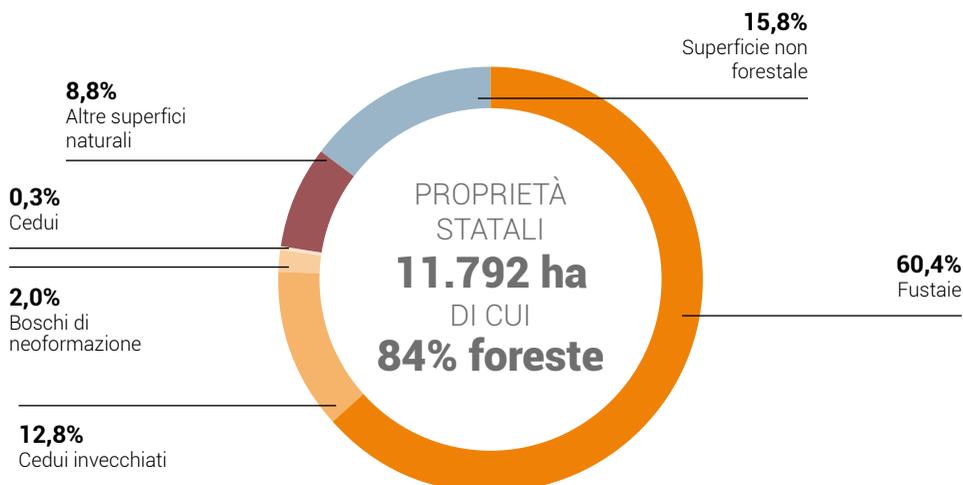
ENRICO RINALDI  
Comando Regione Carabinieri  
Forestale Toscana

### Fonte dati

Reparti Carabinieri Biodiversità  
della Toscana

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze



Reparto Carabinieri per la Biodiversità	Ceduo (ha)	Fustaia (ha)	Ceduo invecchiato (ha)	Boschi di neo formazione (ha)	Altre superfici naturali (ha)	Superficie forestale (ha)	Superficie non forestale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie forestale (%)
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di CECINA</b>									
R.N.S. "Tomboli di Cecina"	0,0	405,9	0,0	0,0	0,0	405,9	0,0	405,9	100
R.N.S. "Bibbona"	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	5,9	100
R.N.S. "Caselli"	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	6,7	100
R.N.S. "Calafuria"	0,0	0,0	115,6	0,0	0,0	115,6	0,0	115,6	100
Area demaniale in uso governativo "Tenuta del Lillatro"	0,0	0,0	0,0	57,0	0,0	57,0	0,0	57,0	0,0
Area demaniale in uso governativo "Casermette" e "Vivaio"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4	0,0
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>418,4</b>	<b>115,6</b>	<b>57,0</b>	<b>0,0</b>	<b>591,1</b>	<b>3,4</b>	<b>594,5</b>	<b>99</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di FOLLONICA</b>									
R.N.S. Integrale "Poggio Tre Cancelli"	0,0	50,0	49,0	0,0	0,0	99,0	0,0	99,0	100
R.N.S. "Tomboli di Follonica"	0,0	55,0	0,0	0,0	0,0	55,0	0,0	55,0	100
R.N.S. "Poggio Spedaletto"	0,0	35,5	20,5	0,0	0,0	56,0	0,0	56,0	100
R.N.S. di Popolamento Animale "Marsiliana"	0,0	0,0	240,0	0,0	0,0	240,0	180,0	420,0	57
R.N.S. di Popolamento Animale "Belagao"	0,0	65,0	60,0	0,0	0,0	125,0	32,0	157,0	80
R.N.S. "Isola di Montecristo" <sup>(*)</sup>	0,0	6,0	0,0	0,0	1.033,0	1.039,0	0,0	1.039,0	100
R.N.S. "Duna Feniglia"	0,0	420,0	0,0	0,0	0,0	420,0	27,0	447,0	94
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>631,5</b>	<b>369,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1.033,0</b>	<b>2.034,0</b>	<b>239,0</b>	<b>2.273,0</b>	<b>89</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di LUCCA</b>									
R.N.S. "Montefalcone"	0,0	0,0	313,0	140,0	0,0	453,0	50,0	503,0	90
R.N.S. "Orecchiella"	0,0	154,0	2,0	3,0	0,0	159,0	56,0	215,0	74
R.N.S. "Lamarossa"	0,0	85,0	75,0	1,0	0,0	161,0	5,0	166,0	97
R.N.S. "Pania di Corfino"	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	90,0	35,0	125,0	72
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>329,0</b>	<b>390,0</b>	<b>144,0</b>	<b>0,0</b>	<b>863,0</b>	<b>146,0</b>	<b>1.009,0</b>	<b>86</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di PIEVE SANTO STEFANO</b>									
R.N.S. "Poggio Rosso"	0,0	18,5	0,0	0,8	0,0	19,3	0,0	19,3	100
R.N.S. "Fungaia"	2,5	39,2	2,0	0,0	0,0	43,7	70,2	113,9	38
R.N.S. "Zuccaia"	0,0	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5	0,0	33,5	100
R.N.S. di Popolamento animale "Formole"	0,0	30,4	13,2	22,1	0,0	65,6	176,9	242,5	27
Area demaniale in uso governativo "Passo rotta dei cavalli"	0,0	74,6	67,5	16,1	0,0	158,2	101,3	259,5	61
Area demaniale in uso governativo "Viamaggio"	22,5	751,2	0,0	0,0	0,0	773,7	432,3	1.206,0	64
<b>Totale</b>	<b>25,0</b>	<b>947,3</b>	<b>82,7</b>	<b>39,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.093,9</b>	<b>780,7</b>	<b>1.874,6</b>	<b>58</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di PISTOIA</b>									
R.N.S. "Abetone"	0,0	552,3	0,0	0,0	0,0	552,3	31,7	584,0	95
R.N.S. "Pian degli Ontani"	0,0	564,6	0,0	0,0	0,0	564,6	25,4	590,0	96
R.N.S. Acquerino	0,0	241,9	0,0	0,0	0,0	241,9	1,1	243,0	100
R.N.S. "Campolino"	0,0	82,9	0,0	0,0	0,0	82,9	15,1	98,0	85
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>1.441,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.441,7</b>	<b>73,3</b>	<b>1.515,0</b>	<b>95</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di PRATOVECCHIO<sup>(**)</sup></b>									
R.N.S. "Badia Prataglia"	0,0	297,7	24,0	0,0	0,0	321,7	14,9	336,6	96
R.N.S. "Camaldoli"	0,0	972,9	80,9	0,0	0,0	1.053,8	56,4	1.110,2	95
R.N.S. "Scodella"	0,0	70,3	0,0	0,0	0,0	70,3	0,0	70,3	100
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>1.340,9</b>	<b>104,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.445,8</b>	<b>71,3</b>	<b>2.963,8</b>	<b>95</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di SIENA</b>									
R.N.S. "Tocchi"	0,0	575,0	0,0	0,0	0,0	575,0	0,0	575,0	100
R.N.S. di Popolamento Animale "Tocchi"	0,0	59,5	119,5	0,0	0,0	179,0	159,0	338,0	53
R.N.S. di Popolamento Animale "Cornocchia"	0,0	61,0	192,0	0,0	0,0	253,0	279,0	532,0	48
R.N.S. di Popolamento Animale "Palazzo"	0,0	48,5	129,5	0,0	0,0	178,0	103,0	281,0	63
R.N.S. di Popolamento Animale "Montecellesi"	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	10,0	50
<b>Totale</b>	<b>5,0</b>	<b>744,0</b>	<b>441,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.190,0</b>	<b>546,0</b>	<b>1.736,0</b>	<b>69</b>
<b>Reparto Carabinieri per la Biodiversità di VALLOMBROSA</b>									
R.N.S. "Vallombrosa"	0,0	1.273,0	0,0	0,0	0,0	1.273,0	0,0	1.273,0	100
<b>Totale</b>	<b>0,0</b>	<b>1.273,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.273,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.273,0</b>	<b>100</b>
<b>Totale Toscana</b>	<b>30,0</b>	<b>7.125,8</b>	<b>1.503,7</b>	<b>240,0</b>	<b>1.033,0</b>	<b>9.932,5</b>	<b>1.859,7</b>	<b>11.792,2</b>	<b>84</b>

<sup>(\*)</sup>Dei 1.033 ha di "Altre superfici forestali" vanno considerati 316 ha di formazione a gariga (macchia bassa mediterranea xerofila) e 717 ha di roccia e valloni con materiale clastico accumulato.

<sup>(\*\*)</sup>Il Reparto gestisce anche la Riserva Integrale di Sasso Fratino (70,3 ha) ricadente in regione Emilia Romagna.

Riserve Naturali Statali gestite dai Reparti Carabinieri Biodiversità in Toscana.



## Foreste pubbliche non PAFR e non statali



Nel dato complessivo delle foreste di proprietà pubblica in regione Toscana una percentuale non indifferente è rappresentata dalle proprietà comunali, delle Unioni dei Comuni e di altri Enti pubblici nonché altre proprietà regionali non equiparate al PAFR. Il dato relativo alla superficie di queste proprietà ricavato dal presente Rapporto è probabilmente sottostimato in quanto con le ricerche effettuate e le informazioni avute dai vari Enti territoriali si è riusciti a caratterizzare solamente le proprietà più significative ed estese con un dato complessivo di superficie di 22.199 ha. Occorre far presente che tali proprietà sono in alcuni casi completamente coperte da boschi ed altre prevalentemente boscate. Il dato di quelle di cui si ha una suddivisione fra la componente bosco ed altre

superfici (19 complessi su 30) ci indica un dato di copertura forestale prossimo al 90% della superficie totale. Le proprietà più importanti sono quelle di Ente Terre regionali toscane ad Alberese-Grosseto (17,7% sul totale) e della Regione Toscana a San Rossore-Pisa (16,5%) che ricadono in buona parte o totalmente nei Parchi Regionali della Maremma e di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli. Il 46,8% sono di proprietà dei Comuni ed il 15,8% di Unioni dei Comuni. Per quanto riguarda la distribuzione territoriale la maggior parte sono in provincia di Grosseto (30,2%) seguite dalle provincie di Pisa (29,3%), Lucca (24,4%) e Siena (11,9%). Le altre provincie presentano percentuali inferiori al 2% ad eccezione della provincia di Arezzo per la quale non sono state segnalate proprietà.

### Indicatore elaborato da

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Enti competenti  
Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

BRUNO CIUCCHI  
Ente Terre regionali toscane  
DAVIDE TRAVAGLINI  
DAGRI, Università degli  
Studi di Firenze

Prov.	Proprietario	Complesso forestale	Superficie (ha)
FI	Comune di Borgo San Lorenzo	-	60
	Comune di Greve in Chianti	Monte San Michele	150
	U.C. Valdarno e Valdisieve	Muraglione	212
GR	Comune di Massa Marittima	Patrimonio agricolo forestale del Comune	562
	Comuni di Seggiano, Arcidosso, Castel del Piano, Santa Fiora e Castell'Azzara	Proprietà Comunali	1.579
	Ente Terre Regionali Toscane	Tenuta di Alberese	3.932
	U.C. Amiata grossetana	Siele Selvena	574
	U.C. Amiata grossetano	Monte Labbro	57
LU	Comune di Camaiore	Casoli-Monte Prana	552
	Comune di Fabbriche Vergemoli	San Luigi	172
	Comune di Fabbriche Vergemoli	Vergemoli	858
	Comune di Galliciano	Boschi di Galliciano	218
	Comune di Giuncugnano	Monte Tondo	341
	Comune di Minucciano	Minucciano	1.895
	Comune di Molazzana	Molazzana	885
	Comune di Serravezza	Frantanera - Serravezza	33
	Comune di Viareggio	Macchia Lucchese	452
MS	Comune Montignoso	Pasquilio-Corchia	143
PI	Comune di Monte verdi	varie località	900
	Comune di Pisa	Boschi di Tombolo	743
	Comune di Volterra	Tatti	474
	Regione Toscana	San Rossore	3.664
	Università di Pisa	Boschi di Tombolo	720
PO	Comune di Vaiano	Schignano	26
PT	Comune di Pescia	Battifolle	100
	Comune di Pistoia	Macchia Antonini	236
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	Tenuta Abbadia S. Salvatore	879
	U.C. Amiata Val d'Orcia	Tenuta S. Filippo	647
	U.C. Amiata Val d'Orcia	Tenuta Siele	1.114
	U.C. Valdichiana senese	Belverde	21
<b>Totale rilevato</b>			<b>22.199</b>

Superfici di foreste pubbliche non PAFR e non statali ricavate nel RaF Toscana 2019.





## GESTIONE DELLE FORESTE TOSCANE PRIVATE

di Elisabetta Gravano  
*Regione Toscana*  
 Settore forestazione.  
 Usi civici. Agroambiente

Piermaria Corona  
 CREA Foreste e Legno

La proprietà privata è un elemento fondamentale nell'ambito dell'assetto territoriale della Toscana rappresentando circa l'88% della superficie forestale.

Gli indicatori qui di seguito riportati, elaborati sulla base dei dati SIGAF (Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali) della Regione Toscana, confermano la graduale ripresa degli interventi selvicolturali, già evidenziata nel RaF Toscana 2016, mediamente con circa 18.700 ha oggetto di intervento per un incremento di quasi il 30% e corrispondente al 1,8% della superficie forestale regionale (boschi pubblici e privati insieme). Questa conferma evidenzia come risultino ormai superati i possibili effetti di eventuali incertezze dovute all'abolizione delle Province per la competenza forestale e alla conseguente attribuzione alle Unioni di Comuni, ai Parchi regionali e alla Città metropolitana di Firenze.

Interessante osservare, inoltre, che, a differenza di quanto a suo tempo ipotizzato da vari operatori del settore, non ci sia stato alcun significativo effetto, diretto o indiretto, della tempesta Vaia sull'assetto complessivo della produzione legnosa regionale, probabilmente per il fatto che i quantitativi di legname immessi sul mercato a causa di tale evento hanno riguardato soprattutto assortimenti diversi dalla legna da ardere, assortimento che rappresenta la larga maggioranza della produzione toscana. Il numero di dichiarazioni di taglio rimane decisamente superiore rispetto alle

istanze di autorizzazione (circa 3.300 contro poco più di 2.000) e in crescita rispetto al 2016.

La superficie privata interessata da interventi selvicolturali ammonta a circa 11.500 ha per le dichiarazioni e circa 7.300 per le autorizzazioni. Come atteso, il ceduo si conferma come la forma di governo più soggetta a utilizzazioni, con circa un terzo di tutte le istanze caratterizzate da interventi di taglio raso con rilascio di matricine in questo tipo di bosco (art. 22 del Regolamento forestale regionale). Nelle fustaie gli sfolli e i diradamenti si confermano come le pratiche selvicolturali prevalenti, eseguite su quasi 2.000 ha, in linea con quanto pubblicato nel RaF Toscana 2016. Permangono pressoché assenti i tagli di maturità di fustaie coetanee (successivi, a buche o a strisce), così come gli interventi in quelle disetanee. I diradamenti sono stati eseguiti prevalentemente in fustaie di conifere (pino marittimo, nero e laricio) mentre il taglio di boschi cedui è avvenuto principalmente a carico di specie quercine. L'indicatore riguardante il tasso di interventi di utilizzazione forestale in aree protette rimane abbastanza stabile rispetto al 2016 con la maggior parte degli interventi avvenuti all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e in quello di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli, per un totale di circa 242 ha. Per quanto concerne le aree SIR, si osserva un dato in netta crescita rispetto al 2016 (+45%), che rappresenta il valore massimo ri-

scontrato della serie storica a disposizione.

In questo Rapporto infine è stato anche inserito un nuovo indicatore riguardante il numero di tesserini rilasciati a operatori forestali e il numero di ditte boschive iscritte nell'apposito elenco: il tesserino è obbligatorio dal 2018, e nel biennio 2018-2019 sono state registrate circa 2.000 richieste di rilascio; nello stesso periodo sono state presentate tra 100 e 300 domande all'anno per il rinnovo dell'iscrizione annuale all'elenco delle ditte boschive.

I dati del triennio 2017-2019 evidenziano un discreto numero di interventi selvicolturali effettuati sul territorio regionale nelle proprietà private, consolidando la tendenza a un limitato ma progressivo aumento dell'interesse produttivo dopo il periodo di minore utilizzazione riscontrato a metà del decennio scorso.



**Punto di forza:** - La proprietà forestale privata si conferma elemento fondamentale dell'assetto produttivo del settore forestale in Toscana.

- Sebbene la superficie forestale privata oggetto di pianificazione aziendale sia relativamente esigua rispetto alla intera superficie forestale privata della Toscana, il dato non è assolutamente trascurabile in termini assoluti, e pone probabilmente questa Regione come uno degli ambiti territoriali in Italia in cui i proprietari forestali privati hanno maggiore interesse verso la pianificazione aziendale.

- La sostenibilità ambientale ed ecologica degli interventi in Toscana rimane uno dei cardini del sistema garantendo, almeno in linea di principio, il mantenimento del patrimonio forestale privato nelle sue funzioni ambientali, sociali ed economico-produttive.



**Punti di debolezza** - La frammentazione in piccole e piccolissime proprietà forestali private continua a rendere la gestione disomogenea, spesso episodica, legata in molti casi a iniziative di ditte boschive che si propongono ai proprietari per l'acquisto del bosco in piedi; in questo contesto, spesso mancano una visione di medio periodo e la conseguente adeguata programmazione delle attività gestionali.



**Azioni prioritarie** - Le strategie di sostegno alle pratiche selvicolturali da parte dei soggetti privati rappresentano sempre più un tema strategicamente importante e non trascurabile sotto il profilo della politica forestale regionale. In questa direzione è, in particolare, opportuno:

- promuovere l'associazionismo per la gestione delle proprietà silvopastorali e delle attività agro-silvo-pastorali (attraverso consorzi, cooperative, associazioni fondiarie tra pubblico-privato e privato-privato, comunità del bosco, ecc.) al fine di superare l'elevata frammentazione e le ridotte



dimensioni medie delle proprietà e favorire, nelle proprietà associate, una pianificazione forestale che permetta di garantire una gestione forestale sostenibile;

- promuovere accordi territoriali favorendo l'attivazione di sinergie di filiera e di reti interaziendali (reti di impresa), caratterizzate da processi produttivi a basse emissioni di carbonio;
- favorire la gestione forestale attraverso meccanismi di "sostituzione" temporanea della proprietà al fine di recuperare, ove opportuno, le capacità produttive ed ecologiche di quelle abbandonate e silenti e prevenire i processi di degrado per l'incolumità pubblica;
- valutare da parte della Regione la possibilità di promuovere a livello di Governo centrale politiche di defiscalizzazione degli interventi selvicolturali, al fine di garantire la possibilità di fruire di detrazioni per interventi di manutenzione e salvaguardia dei boschi: questo tipo di agevolazione era stata introdotta dalla legge n. 448/2001 e attuata nel 2002 (art.9 L.388/2000), 2003 (art. 2, co. 5, L. 289/2002) e 2004 (art. 2, co. 12-15-16 L.

350/2003) come estensione oggettiva del beneficio concesso ai contribuenti in relazione al sostenimento di spese per la realizzazione di interventi di restauro (in senso lato) su unità immobiliari e parti comuni di edifici residenziali;

- data l'importante percentuale di interventi in aree designate per la conservazione della natura, i quali richiedono un carico burocratico elevato per la concomitante applicazione di varie norme, può essere opportuno realizzare forme di snellimento delle procedure amministrative;
- valorizzare i prodotti legnosi, favorendo la realizzazione di piattaforme logistiche per la concentrazione e selezione del materiale da inviare alle diverse destinazioni (industriale, artigianale, energetica), promuovendo i sistemi di tracciabilità e certificazione, le azioni di marketing e comunicazione di prodotto e territori, incentivando le politiche di "acquisti ecologici" di prodotti derivanti da foreste gestite in modo sostenibile da parte del settore privato;
- promuovere adeguate forme di informazione e comunicazione sul bosco e la sua gestione.

---

#### **Coordinatori tematica**

Elisabetta Gravano - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*

Piermaria Corona - *CREA, Centro Foreste Legno*

#### **Gruppo di lavoro per "Indicatori"**

Arianna Ciancaglini - *ARTEA*

Maria Chiara Manetti - *CREA, Centro Foreste e Legno*

Maurizio Marchi - *CNR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse*

Enrico Rinaldi - *Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana*

#### **Referenti per "Novità e notizie"**

Alberto Maltoni - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

Giovanni Ciniero - *Consorzio Forestale Villa Basilica*

Francesco Drosera - *Regione Toscana, Interventi nel settore forestale e AIB - Uff. ter. di Livorno*

Guido Milazzo - *Bluebiloba srl Startup Innovativa*

Simone Baglioni, Massimo Bidini - *Eco Energie*



## Pianificazione delle foreste private



Il dato collezionato per questo RaF Toscana mostra la presenza di 229 piani di taglio attualmente attivi sul territorio regionale e ripartiti all'interno di 21 Enti territoriali di riferimento (Unioni dei comuni, città metropolitane, Comuni o Parchi regionali).

Con riferimento agli Enti che hanno comunicato informazioni su questo aspetto, si stimano circa 60.000 ha di superficie pianificata nelle proprietà forestali private, la maggior parte dei quali è localizzata nel Sud della regione nel territorio delle Colline metalifere, nel Grossetano e nel Senese, dato in linea con quanto osservato per i tesserini delle ditte, anch'esse maggiormente presenti in queste aree.

Sebbene la superficie oggetto di piano sia relativamente esigua rispetto alla intera superficie forestale

privata della Toscana, il dato non è assolutamente trascurabile in termini assoluti, e pone probabilmente questa Regione come uno degli ambiti territoriali in Italia in cui i proprietari forestali privati hanno maggiore interesse verso la pianificazione aziendale. Si ricorda che il piano dei tagli è obbligatorio per le aziende con boschi di superficie accorpata superiore a 100 ha. Merita segnalare che questo interesse non sembra direttamente correlato alla dimensione della proprietà: la superficie media del piano di gestione è pari a circa 270 ha, con un campo di variazione assai alto che fa oscillare il dato da poche decine a migliaia di ettari di superficie per singolo piano.

La durata media dei piani è di circa 10 anni.

### Indicatore elaborato da

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

Enti Competenti

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno

		Piani	Superficie pianificata			Durata media del piano	Superficie soggetta ad interventi	
			Totale	Media a piano	Campo di variazione <sup>(*)</sup>		Media a piano	Totale
			(n)	(ha)	(ha)		(ha)	(anni)
AR	U.C. Pratomagno	7	> 1.281	256	164-359	10	22	155
	U.C.M. Casentino	17	4.353	256	67 - 855	9,1	178	2.845
	U.M.C. Valtiberina Toscana	10	3.145	315	166-738	10,4	14	142
FI	U.C. Valdarno e Valdisieva	20	6.980	349	119-1.272	10,2	194	3.889
	U.M.C. Mugello	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Città metropolitana di Firenze	18	>2.328	145	42-600	8,5	7	127
GR	U.C.M. Amiata Grossetana	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	U.C.M. Colline del Fiora	14	5.448	389	103-3.000	9,5	290	4.064
	Ente Parco Regionale della Maremma	4	1.982	496	51 -964	9,8	836	209
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	74	22.075	298	12 - 2.283	9,1	200	14.811
LU	U.C. Media Valle del Serchio	1	739	-	-	15	-	401
	U.C. Versilia	0	0	0	0	0	0	0
	U.C. Garfagnana	3	3.665	1.222	420-2.040	15	n.d.	n.d.
MS	U.C.M. Lunigiana	4	>946	n.d.	n.d.	10	n.d.	n.d.
PI	U.M. Alta Val di Cecina	28	n.d.	n.d.	n.d.	9,4	148	4.135
	Parco e tenuta San Rossore	4	1.874	468	106 -682	8,8	858	172
PO	U.C. Val di Bisenzio	6	1.156	192,6	53-442	10	180	1.077
PT	U.C.M. Appennino Pistoiese	6	1.438	240	8-1.000	9	46	278
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	7	1.905	272	96-773	10,7	176	1.229
	U.C. Val di Merse	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	U.C. Valdichiana Senese	5	969	194	123-248	13,4	194	969

<sup>(\*)</sup>Superficie minima e massima dei piani.

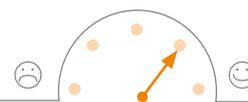
<sup>(\*\*)</sup>Dato aggregato per i piani approvati nella provincia di Grosseto e nella provincia di Livorno.

n.d. non disponibile.

Superfici private pianificate riferite ai piani in corso di validità nel 2019



## Richieste di interventi selvicolturali



Nel triennio 2017-2019, le istanze di taglio sono aumentate rispetto al biennio precedente. Il maggior numero di istanze è stato presentato nel 2017 (5.690), si è leggermente ridotto nel 2018 (5.247) per poi mantenersi pressoché analogo nel 2019 (5.307).

La superficie di intervento è risultata simile nei tre anni di osservazione (18.394 ha, 18.649 ha e 18.694 ha) e in aumento (+2.396 ha nel 2019) rispetto a quella registrata nel 2016. La superficie media per istanza non ha mostrato variazioni significative rispetto a quanto evidenziato nei RaF Toscana precedenti, passando da 3,2 ha nel 2017 a 3,5 ha nel 2019. La provincia con il maggior numero di istanze è Arezzo (986), seguita da Grosseto (790), Siena (776) e Firenze (755). La superficie media di intervento, in analogia a quanto rilevato nel Rapporto 2016, è stata superiore alla media regionale nelle provincie di Grosseto (10,8 ha) e Livorno (6,9 ha), alle quali si è aggiunta Pisa (8,4 ha) nel 2019. Superfici di intervento inferiori a 2 ha sono state registrate a Lucca, Massa Carrara e Pistoia.

In linea di massima, si ha una relazione negativa tra numero di istanze e superficie media di intervento, ovvero a un alto numero di istanze corrisponde una bassa superficie media di intervento; rispetto a questa tendenza fanno eccezione le provincie di Grosseto e Massa Carrara. Il tasso di utilizzazione, ovvero il rapporto percentuale tra la superficie degli interventi richiesti e la superficie forestale provinciale, risulta aumentato rispetto al 2016. In particolare, la superficie oggetto di intervento è aumentata nelle provincie di Livorno, Pisa e Siena mentre si è mantenuta più o meno costante nelle altre. Le istanze per taglio di alberi fuori foresta sono risultate variabili nel corso del triennio, passando da 144 nel 2017 a 193 nel 2018 e 163 nel 2019. I dati sono comunque in linea con quelli degli anni precedenti e evidenziano un trend in aumento nell'ultimo decennio. L'87% delle richieste è stato presentato da quattro provincie: Grosseto (45), Siena (38), Arezzo (35) e Firenze (24), mentre nelle altre il numero di istanze è stato inferiore a 9 richieste.

### Indicatore elaborato da

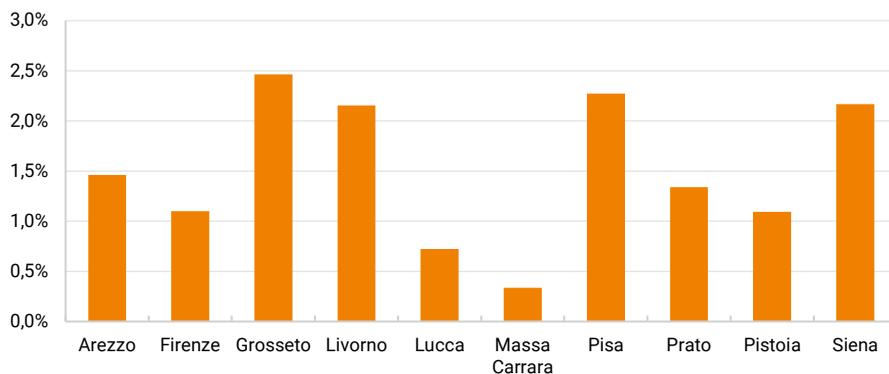
ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



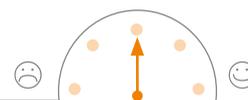
Tasso di utilizzazione: rapporto percentuale tra la superficie degli interventi richiesti nella proprietà privata per provincia e la superficie forestale provinciale.

Prov.	Ente competente/Provincia	Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana (Consorzio LaMMA 2016) (ha)	Istanze Presentate (n)	%	Superficie Interventi (ha)	%	Superficie media/istanza (ha)	tasso di utilizzazione (%)	Istanze per piante fuori foresta (n)
AR	Unione dei Comuni Montani del Casentino		364	37	780	30	2,14		0
	Unione di Comuni Pratomagno		343	35	1.098	42	3,20		21
	Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana		279	28	750	29	2,69		14
	<b>Totale Arezzo</b>	<b>183.057</b>	<b>986</b>	<b>100</b>	<b>2.628</b>	<b>100</b>	<b>2,68</b>	<b>1,44</b>	<b>35</b>
FI	Citta' Metropolitana di FIRENZE		284	38	984	48	3,47		8
	Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve		84	11	96	5	1,15		9
	Unione Montana dei Comuni del Mugello		387	51	957	47	2,47		7
	<b>Totale Firenze</b>	<b>185.241</b>	<b>755</b>	<b>100</b>	<b>2.037</b>	<b>100</b>	<b>2,36</b>	<b>1,10</b>	<b>24</b>
GR	Ente Parco Regionale della Maremma		9	1	250	4	27,77		0
	Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana		158	16	797	13	5,05		4
	Unione dei Comuni Montani Colline del Fiora		155	16	507	8	3,27		13
	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere		468	67	3.381	74	7,22		28
	<b>Totale Grosseto</b>	<b>200.307</b>	<b>790</b>	<b>100</b>	<b>4.936</b>	<b>100</b>	<b>10,83</b>	<b>2,46</b>	<b>45</b>
LI	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere		186	100	1.138	100	6,15		9
	<b>Totale Livorno</b>	<b>52.795</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>1.138</b>	<b>100</b>	<b>6,93</b>	<b>2,16</b>	<b>9</b>
LU	Parco delle Alpi Apuane		4	1	5	1	1,19		0
	Unione Comuni Garfagnana		200	37	407	50	2,04		3
	Unione dei Comuni Media Valle del Serchio		319	58	386	48	1,21		1
	Unione di Comuni Alta Versilia		23	4	10	1	0,43		0
	<b>Totale Lucca</b>	<b>111.556</b>	<b>546</b>	<b>100</b>	<b>807</b>	<b>100</b>	<b>1,22</b>	<b>0,72</b>	<b>4</b>
MS	Unione di Comuni Montana Lunigiana		257	100	284	100	1,10		0
	<b>Totale Massa Carrara</b>	<b>84.600</b>	<b>257</b>	<b>100</b>	<b>284</b>	<b>100</b>	<b>1,10</b>	<b>0,34</b>	<b>0</b>
PI	Unione Montana Alta Val Di Cecina		270	100	2.278	100	8,44		5
	<b>Totale Pisa</b>	<b>100.182</b>	<b>270</b>	<b>100</b>	<b>2.278</b>	<b>100</b>	<b>8,44</b>	<b>2,27</b>	<b>5</b>
PO	Unione dei Comuni della Val di Bisenzio		89	100	286	100	3,22		1
	<b>Totale Prato</b>	<b>21.379</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>	<b>3,22</b>	<b>1,34</b>	<b>1</b>
PT	Unione Comuni Montani Appennino Pistoiese		640	100	613	100	0,96		2
	<b>Totale Pistoia</b>	<b>55.986</b>	<b>640</b>	<b>100</b>	<b>613</b>	<b>100</b>	<b>0,96</b>	<b>1,09</b>	<b>2</b>
SI	Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia		251	32	743	20	2,96		14
	Unione di Comuni Val di Merse		434	56	2.627	72	6,05		18
	Unione di Comuni Valdichiana Senese		91	12	2.62	7	2,88		6
	<b>Totale Siena</b>	<b>167.954</b>	<b>776</b>	<b>100</b>	<b>3.633</b>	<b>100</b>	<b>3,97</b>	<b>2,16</b>	<b>38</b>
	<b>Regione Toscana</b>		<b>12</b>		<b>54</b>		<b>4,49</b>		<b>0</b>
	<b>Totale 2019</b>		<b>5.307</b>		<b>18.694</b>		<b>3,52</b>		<b>163</b>
	<b>Totale 2018</b>		<b>5.247</b>		<b>18.649</b>		<b>3,55</b>		<b>193</b>
	<b>Totale 2017</b>		<b>5.690</b>		<b>18.394</b>		<b>3,23</b>		<b>144</b>

Istanze presentate, superficie complessiva degli interventi e superficie media ad istanza riferiti al 2019. Per il 2018 e 2017 si riportano dati riassuntivi.



## Autorizzazioni e dichiarazioni



La suddivisione delle istanze di taglio presentate negli anni 2017, 2018 e 2019 secondo le tipologie di istanze attualmente previste ai sensi della Legge e del Regolamento forestale regionale (autorizzazione e dichiarazione) evidenzia che, a livello regionale, la maggior parte delle istanze si avvale dello strumento dichiarativo. Nel 2019, il 62% del numero complessivo (3.266 istanze), pari al 62% della superficie (11.433 ha), ha seguito l'iter di dichiarazione di intervento; la superficie media di utilizzazione non evidenzia differenze tra i due strumenti (3,6 ha contro 3,5 ha rispettivamente per autorizzazioni e dichiarazioni).

L'analisi per province evidenzia due aspetti principali:

- la provincia di Prato si differenzia dalle altre per la prevalenza dello strumento autorizzativo sia nel numero di richieste (pari al 69%) che per superficie di taglio (65%) rispetto allo strumento dichiarativo;
- la superficie media di intervento risulta maggiore nelle dichiarazioni rispetto alle autorizzazioni nelle province di Firenze, Grosseto, Livorno, Pisa

e Prato; mentre nelle altre province il tasso di utilizzazione è leggermente maggiore nelle richieste di autorizzazione.

La maggior parte delle richieste di autorizzazione ricade nelle province di Arezzo, Firenze, Grosseto e Siena con 1.436 istanze e 5.431 ha. Per quanto concerne le dichiarazioni, il numero maggior di istanze affrisce alle province di Arezzo, Grosseto, Pisa e Pistoia (1.997 istanze), mentre gli ettari utilizzati sono maggiori in quelle di Grosseto, Pisa e Siena (7.116 ha).

Rispetto agli anni precedenti, si osservano due tendenze contrarie: mentre il numero di istanze soggette ad autorizzazione è leggermente aumentato (nel triennio 2017-2019 hanno superato le 2.000 richieste) e la superficie media di intervento leggermente diminuita (3,6 ha nel 2019 rispetto a 3,3 ha nel 2010), le dichiarazioni mantengono, come già evidenziato nel rapporto precedente, un trend in lieve calo ma un progressivo aumento della superficie di intervento (3,5 ha nel 2019 rispetto a 2,5 ha nel 2010).

### Indicatore elaborato da

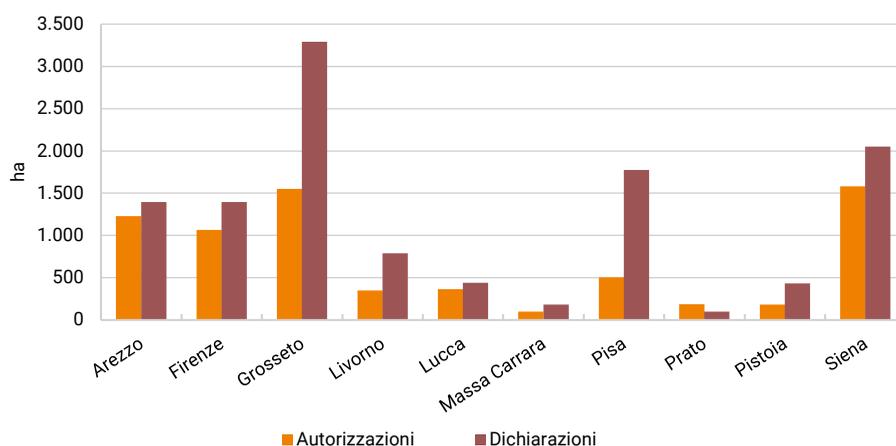
ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



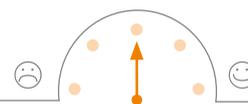
Distribuzione della superficie di autorizzazioni e dichiarazioni per area provinciale, nel 2019 (ha).

		Autorizzazioni				Dichiarazioni			
		Numero	Superficie (ha)	%	Superficie media (ha)	Numero	Superficie (ha)	%	Superficie media (ha)
AR	Unione dei Comuni Montani del Casentino	116	314	26	2,7	248	466	33	1,9
	Unione di Comuni Pratomagno	146	541	44	3,7	197	557	40	2,8
	Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana	119	376	31	3,2	160	374	27	2,3
	<b>Totale Arezzo</b>	<b>381</b>	<b>1.230</b>	<b>100</b>	<b>3,2</b>	<b>605</b>	<b>1.397</b>	<b>100</b>	<b>2,3</b>
FI	Città Metropolitana di Firenze	125	516	48	0,0	159	469	48	2,9
	Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve	58	75	7	1,3	26	21	2	0,8
	Unione Montana dei Comuni del Mugello	207	475	45	2,3	180	482	50	2,7
	<b>Totale Firenze</b>	<b>390</b>	<b>1.066</b>	<b>100</b>	<b>1,2</b>	<b>365</b>	<b>971</b>	<b>100</b>	<b>2,1</b>
GR	Ente Parco Regionale della Maremma	3	93		31,1	6	157	5	26,1
	Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana	50	261	17	5,2	108	536	16	5,0
	Unione dei Comuni Montani Colline del Fiora	51	306	20	6,0	104	201	6	1,9
	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere	212	985	63	4,6	256	2.396	73	9,4
	<b>Totale Grosseto</b>	<b>313</b>	<b>1.552</b>	<b>100</b>	<b>5,3</b>	<b>474</b>	<b>3.290</b>	<b>100</b>	<b>10,6</b>
LI	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere	75	348	100	4,7	111	790	100	7,1
	<b>Totale Livorno</b>	<b>75</b>	<b>348</b>	<b>100</b>	<b>4,7</b>	<b>111</b>	<b>790</b>	<b>100</b>	<b>7,1</b>
LU	Parco delle Alpi Apuane	4	5	1	1,2	0	0	0	0,0
	Unione Comuni Garfagnana	81	199	54	2,5	119	208	47	1,8
	Unione dei Comuni Media Valle del Serchio	63	154	42	2,4	256	232	52	0,9
	Unione di Comuni Alta Versilia	8	8	2	1,0	15	2	0	0,1
	<b>Totale Lucca</b>	<b>156</b>	<b>365</b>	<b>100</b>	<b>1,8</b>	<b>390</b>	<b>442</b>	<b>100</b>	<b>0,7</b>
MS	Unione di Comuni Montana Lunigiana	66	99	100	1,5	191	184	100	1,0
	<b>Totale Massa Carrara</b>	<b>66</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>1,5</b>	<b>191</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>1,0</b>
PI	Unione Montana Alta Val di Cecina	85	503	100	5,9	185	1.775	100	9,6
	<b>Totale Pisa</b>	<b>85</b>	<b>503</b>	<b>100</b>	<b>5,9</b>	<b>185</b>	<b>1.775</b>	<b>100</b>	<b>9,6</b>
PO	Unione dei Comuni della Val di Bisenzio	61	186	100	3,1	28	100	100	3,6
	<b>Totale Prato</b>	<b>61</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>3,1</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,6</b>
PT	Unione Comuni Montani Appennino Pistoiese	146	181	100	1,2	494	432	100	0,9
	<b>Totale Pistoia</b>	<b>146</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>1,2</b>	<b>494</b>	<b>432</b>	<b>100</b>	<b>0,9</b>
SI	Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia	145	457	29	3,2	106	286	14	2,7
	Unione di Comuni Val di Merse	180	995	63	5,5	254	1.632	80	6,4
	Unione di Comuni Valdichiana Senese	27	130	8	4,8	64	133	6	2,1
	<b>Totale Siena</b>	<b>352</b>	<b>1.582</b>	<b>100</b>	<b>4,5</b>	<b>424</b>	<b>2.051</b>	<b>100</b>	<b>3,7</b>
<b>Regione Toscana</b>		<b>12</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>0,0</b>
<b>Totale 2019</b>		<b>2.039</b>	<b>7.168</b>		<b>3,6</b>	<b>3.266</b>	<b>11.433</b>		<b>3,5</b>
<b>Totale 2018</b>		<b>2.125</b>	<b>8.288</b>		<b>3,9</b>	<b>3.122</b>	<b>10.361</b>		<b>3,3</b>
<b>Totale 2017</b>		<b>2.188</b>	<b>7.832</b>		<b>3,6</b>	<b>3.502</b>	<b>10.562</b>		<b>3,0</b>

Numero, superficie e superficie media di autorizzazioni e dichiarazioni riferiti al 2019. Per il 2018 e 2017 si riportano dati riassuntivi.



## Utilizzazioni private in Parchi e aree SIR



I dati disponibili in merito alle istanze presentate da proprietari privati nell'ambito di aree protette riguardano 3 Parchi Nazionali e 3 Parchi Regionali e gli interventi in aree della Rete Natura 2000. Nei Parchi Regionali e Nazionali la superficie utilizzata nel triennio è aumentata del 29% dal 2017 al 2018 (324 ha contro 250) per poi stabilizzarsi a 330 nel 2019 corrispondente ad appena lo 0,65% del totale e in ulteriore calo rispetto agli anni precedenti. Nei Parchi Nazionali, eccettuato il picco registrato negli anni 2015 e 2016, la quota di utilizzazione è rimasta più o meno stabile, pari a circa 150 ha. Nel 2019, la maggior parte degli interventi è stata effettuata all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e in quello di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli con circa 121 ha di intervento in entrambi. All'interno della rete Natura 2000 (SIR, SIC, ZPS), la superficie totale oggetto di interventi

è progressivamente aumentata dal 2015 (2.077 ha) al 2019 (3.280 ha). La stessa tendenza si osserva analizzando separatamente i due strumenti disponibili, dichiarativo e autorizzativo. Nel 2019, sono state presentate istanze di autorizzazione per un totale di 1.381 ha e più della metà (728 ha) hanno previsto lo studio di incidenza effettuato da un tecnico abilitato secondo l'ordinamento professionale. Le dichiarazioni hanno riguardato 1.899 ha e in questo caso il 54% (1.034 ha) ha seguito l'iter semplificato ai sensi della normativa ambientale (l.r. 30/2015).

L'analisi dei dati per provincia ha evidenziato che le valutazioni di incidenza tramite lo studio di incidenza sulle superfici sottoposte a interventi, sono state superiori al 50% delle istanze presentate nelle province di Arezzo (59%), Firenze (58%), Grosseto (57%), Livorno (70%) e Prato (66%); mentre nelle altre prevale l'iter semplificato (modulo di prevalutazione).

### Indicatore elaborato da

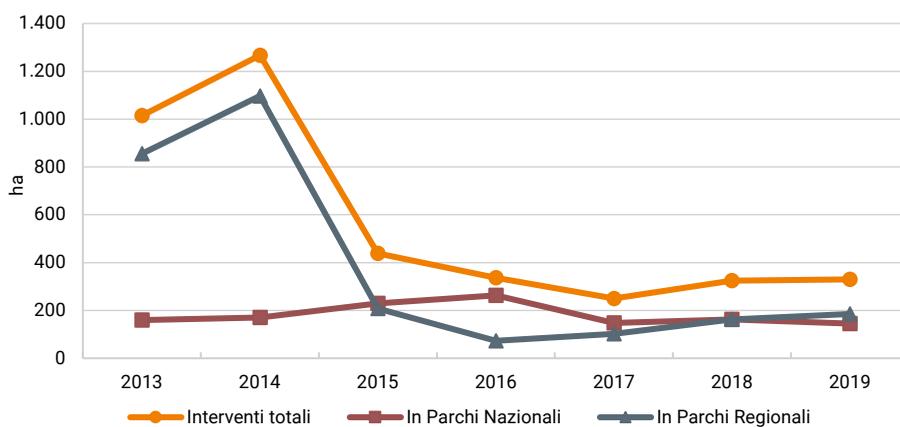
ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione,  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione,  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



Utilizzazioni totali e private nei Parchi Nazionali e Regionali toscani (2013-2016).

Interventi e superfici	PN Foreste Casentinesi (AR-FI) (ha)	PN Arcipelago Toscano (LI-GR) (ha)	PN Appennino Tosco Emiliano (LU-MS-PR-RE) (ha)	PR Alpi Apuane (MS-LU) (ha)	PR Migliarino San Rossore Nassaciuccoli (PI-LU) (ha)	PR delle Maremma (GR) (ha)	Totale (ha)
2019	121	24	0,2	17	121	47	330
2018	142	20	0,1	7	115	41	324
2017	91	53	4	24	50	28	250
<b>Superficie forestale totale</b>	16.200	13.481	-	16.478	8.869	4.479	59.507
<b>Superficie forestale privata</b>	7.600	12.881	-	14.831	2.383	2.478	40.173

Superficie privata richiesta al taglio in Parchi Nazionali e Regionali (2017-2019).

Ente competente/Provincia		Prevalutazione (ha)			Studio d'incidenza (ha)			Totale investimenti in area SIR (ha)
		Autorizzazioni	Dichiarazioni	Totale	Autorizzazioni	Dichiarazioni	Totale	
AR	Unione dei Comuni Montani del Casentino	10,7	11,4	22,1	10,9	12,0	22,9	45,0
	Unione di Comuni Pratomagno	22,2	28,2	50,4	81,3	38,9	120,2	170,7
	Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana	0,0	26,8	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8
	<b>Totale Arezzo</b>	<b>32,9</b>	<b>66,5</b>	<b>99,4</b>	<b>92,2</b>	<b>51,0</b>	<b>143,2</b>	<b>242,5</b>
FI	Città metropolitana di Firenze	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve	2,0	0,0	2,0	0,8	0,0	0,8	2,8
	Unione Montana dei Comuni del Mugello	12,2	22,7	34,9	51,0	0,0	51,0	85,8
	<b>Totale Firenze</b>	<b>14,2</b>	<b>22,7</b>	<b>36,8</b>	<b>51,8</b>	<b>0,0</b>	<b>51,8</b>	<b>88,6</b>
GR	Ente Parco Regionale della Maremma	0,0	94,1	94,1	93,2	62,6	155,8	249,9
	Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana	59,6	134,6	194,2	24,3	0,0	24,3	218,4
	Unione dei Comuni Montani Colline del Fiore	0,0	12,6	12,6	6,2	0,0	6,2	18,8
	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	54,9	138,4	193,2	189,3	270,0	459,3	652,5
	<b>Totale Grosseto</b>	<b>114,5</b>	<b>379,6</b>	<b>494,1</b>	<b>313,0</b>	<b>332,6</b>	<b>645,6</b>	<b>1139,7</b>
LU	Parco delle Alpi Apuane	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
	Unione Comuni Garfagnana	12,3	4,7	17,1	3,0	16,5	19,5	36,6
	Unione dei Comuni Media Valle del Serchio	54,9	1,7	56,6	0,0	0,0	0,0	56,6
	Unione di Comuni Alta Versilia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>Totale Lucca</b>	<b>70,2</b>	<b>6,4</b>	<b>76,6</b>	<b>3,0</b>	<b>16,5</b>	<b>19,5</b>	<b>96,1</b>
MS	Unione di Comuni Montana Lunigiana	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
	<b>Totale Massa Carrara</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>
PI	Unione Montana Alta Val Di Cecina	81,6	33,0	114,6	28,3	43,3	71,6	186,2
	<b>Totale Pisa</b>	<b>81,6</b>	<b>33,0</b>	<b>114,6</b>	<b>28,3</b>	<b>43,3</b>	<b>71,6</b>	<b>186,2</b>
PO	Unione dei Comuni della Val di Bisenzio	16,9	5,5	22,5	20,8	22,5	43,3	65,8
	<b>Totale Prato</b>	<b>16,9</b>	<b>5,5</b>	<b>22,5</b>	<b>20,8</b>	<b>22,5</b>	<b>43,3</b>	<b>65,8</b>
PT	Unione Comuni Montani Appennino Pistoiese	25,3	44,1	69,4	0,8	0,0	0,8	70,2
	<b>Totale Pistoia</b>	<b>25,3</b>	<b>44,1</b>	<b>69,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>70,2</b>
SI	Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia	42,7	16,3	59,0	11,0	36,4	47,4	106,4
	Unione di Comuni Val di Merse	154,5	304,9	459,4	9,3	93,2	102,6	561,9
	Unione di Comuni Valdichiana Senese	0,0	16,2	16,2	0,0	0,0	0,0	16,2
	<b>Totale Siena</b>	<b>197,2</b>	<b>337,5</b>	<b>534,6</b>	<b>20,3</b>	<b>129,7</b>	<b>149,9</b>	<b>684,5</b>
<b>Regione Toscana</b>		<b>45,5</b>	<b>0,0</b>	<b>45,5</b>	<b>8,4</b>	<b>0,0</b>	<b>8,4</b>	<b>53,9</b>
<b>Totale 2019</b>		<b>598,4</b>	<b>895,2</b>	<b>1.493,7</b>	<b>538,5</b>	<b>595,6</b>	<b>1.134,1</b>	<b>2.627,7</b>
<b>Totale 2018</b>		<b>422,5</b>	<b>915,4</b>	<b>1.337,9</b>	<b>588,0</b>	<b>919,6</b>	<b>1.507,6</b>	<b>2.845,5</b>
<b>Totale 2017</b>		<b>464,5</b>	<b>1.060,6</b>	<b>1.525,1</b>	<b>534,6</b>	<b>621,5</b>	<b>1.156,1</b>	<b>2.681,2</b>

<sup>(\*)</sup>Dato aggregato per interventi realizzati nei territori della provincia di Grosseto e della provincia di Livorno.

Superfici relative a prevalutazioni e studi di incidenza negli interventi ricadenti in zone SIR riferiti al 2019. Per il 2018 e 2017 si riportano dati riassuntivi.



## Tipologie di interventi selvicolturali



Nel triennio 2017-2019 gli interventi selvicolturali richiesti nella proprietà privata (26.664 ha nel 2017, 25.518 ha nel 2018, 28.568 ha nel 2019), comprensivi anche delle superfici collegate alle opere connesse al taglio, ai movimenti terra e alle trasformazioni, aumentano rispetto al biennio 2015-2016 (20.426 ha in media) e riportano la superficie interessata da interventi a valori simili a quelli registrati nel periodo 2010-2014 (media di 26.331 ha). Le operazioni non prettamente selvicolturali rappresentano una quota consistente degli interventi richiesti: pari al 42%, 39% e 48% rispettivamente nel 2017, 2018 e 2019. La maggior parte degli interventi selvicolturali, in analogia a quanto osservato negli anni precedenti, riguarda il taglio del ceduo semplice (art. 22 del Regolamento forestale regio-

nale) con 10.119 ha (38%), 9.663 ha (38%) e 9.474 ha (33%) utilizzati rispettivamente nel 2017, 2018 e 2019. Il dato è facilmente spiegabile considerando l'elevata diffusione della tipologia "ceduo semplice" nel territorio regionale, e in particolare nella proprietà privata. Gli interventi sui cedui a sterzo, composti o coniferati non superano il 2% e le richieste di avviamento ad alto fusto sono in lenta ma costante diminuzione (556 ha nel 2010, 269 ha nel 2019). Per quanto riguarda l'alto fusto, i diradamenti e gli sfolli nelle fustaie (art. 30 del Regolamento) rappresentano il 7-9% degli interventi eseguiti nel triennio 2017-2019 (1.868 ha, 2.253 ha, 1.950 ha), mentre i tagli di rinnovazione (tagli successivi, a buche o a strisce, taglio saltuario, taglio raso) hanno interessato superfici limitate.

### Indicatore elaborato da

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana, Settore  
forestazione. Usi civici.

Agroambiente

ARIANNA CIANCAGLINI

ARTEA

PIERMARIA CORONA

MARIA CHIARA MANETTI

CREA, Centro Foreste e Legno

MAURIZIO MARCHI

CNR - Istituto di Bioscienze

e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO

Regione Toscana, Settore

forestazione. Usi civici.

Agroambiente

PIERMARIA CORONA

CREA, Centro Foreste e Legno

Tipo di intervento	2019		2018		2017	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Art.22 RF-Taglio del ceduo semplice	9.474	33,2	9.663	37,9	10.119	38,0
Art.23 RF-Taglio del ceduo a sterzo	190	0,7	275	1,1	364	1,4
Art.24 RF-Taglio del ceduo composto o intensamente matricinato	520	1,8	595	2,3	588	2,2
Art.26 RF-Taglio del ceduo coniferato	161	0,6	141	0,6	113	0,4
Art.27 RF-Taglio di diradamento nel ceduo	106	0,4	67	0,3	107	0,4
Art.28 RF-Taglio di avviamento all'alto fusto	269	0,9	288	1,1	351	1,3
Art.30 RF-Taglio di sfollo e diradamento nella fustaia	1.950	6,8	2.253	8,8	1.868	7,0
Art.32 RF-Tagli successivi	16	0,1	2	0,0	19	0,1
Art.33 RF-Tagli a buche o strisce	15	0,1	20	0,1	33	0,1
Art.35 RF-Taglio saltuario	32	0,1	6	0,0	12	0,0
Art.36 RF-Taglio di fustaia su ceduo	8	0,0	26	0,1	15	0,1
Art.37 RF-Taglio raso di fustaia	91	0,3	112	0,4	145	0,5
Costituzioni di castagneti	56	0,2	37	0,1	54	0,2
Costituzioni di sugherete	34	0,1	61	0,2	7	0,0
Castagneti da frutto	39	0,1	46	0,2	53	0,2
Sugherete	80	0,3	1	0,0	7	0,0
Trasformazione	649	2,3	749	2,9	584	2,2
Trasformazione di boschi	576	2,0	703	2,8	570	2,1
Tagli fitosanitari	6	0,0	110	0,4	47	0,2
Tagli di manutenzione	138	0,5	117	0,5	101	0,4
Conversioni di specie	82	0,3	68	0,3	48	0,2
Art.17 sostituzione di specie	254	0,9	280	1,1	177	0,7
Movimento terra	711	2,5	597	2,3	590	2,2
piste temporanee	2.819	9,9	2.821	11,1	2.248	8,4
piste permanenti	2.956	10,3	2.694	10,6	2.410	9,0
strade forestali permanenti	2.546	8,9	2.579	10,1	1.830	6,9
Regime in domanda	4.414	15,5		0,0	3.535	13,3
Istanza pervenuta dal Comune	33	0,1	0	0,0	4	0,0
Presenza progetto di taglio	343	1,2	1.207	4,7	664	2,5
<b>Totale</b>	<b>28.568</b>	<b>100</b>	<b>25.518</b>	<b>100</b>	<b>26.664</b>	<b>100</b>

Tipologie di interventi selvicolturali, comprese opere connesse al taglio (2017-2019).



## Gestione dei boschi di conifere



Nel triennio 2017-2019 la selvicoltura delle conifere si è mantenuta leggermente al di sotto della media registrata nel decennio 2010-2019 (2.103 ha) negli anni 2017 (1.880 ha) e 2019 (1.897 ha), mentre nel 2018 ha interessato 2.521 ha, pari al 15% del totale delle utilizzazioni boschive. Nel 2019 il 74% delle utilizzazioni si è concentrato nelle provincie di Grosseto (25%), Siena (21%), Arezzo (16%) e Pisa (12%).

Le pinete di pino marittimo e quelle di pino nero e pino laricio sono state le formazioni forestali maggiormente interessate dalla selvicoltura: nel 2017 il 28% degli interventi è stato concentrato nelle pinete di pino nero e il 17% in quelle di pino marittimo; nel 2018 e 2019 la maggior parte degli interventi è stata realizzata nelle pinete di pino marittimo (28% e 21% del totale) mentre quelli nelle pinete di pino nero hanno riguardato il 20% e il 17% della superfi-

cie complessivamente interessata da utilizzazioni. La tendenza generale evidenzia una riduzione della superficie di intervento nelle pinete di pino nero e un progressivo aumento in quelle di pino marittimo.

In aumento sono anche le utilizzazioni nelle pinete di pino domestico (7%, 12% e 14% rispettivamente nel 2017, 2018 e 2019) che risultano sufficientemente presenti in Toscana; mentre mantengono un tasso abbastanza costante nel tempo le fustaie miste di conifere e latifoglie (17%, 11% e 16%), le douglasiete (12%, 8% e 9%) e le abetine (9%, 7% e 7%).

Le utilizzazioni selvicolturali effettuate nel triennio esaminato risultano strettamente correlate alla diffusione sul territorio regionale delle varie formazioni forestali, tra le conifere predominano infatti i boschi di pino nero (21.000 ha) e le pinete di pino marittimo (24.000 ha).

### Indicatore elaborato da

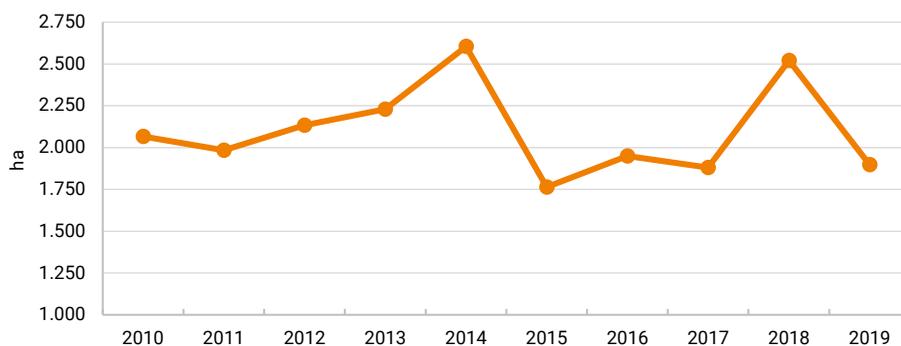
ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



Superfici utilizzate  
in boschi di conifere  
(2010-2019).

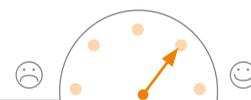
Provincia	AR (ha)	FI (ha)	GR (ha)	LI (ha)	LU (ha)	MS (ha)	PI (ha)	PO (ha)	PT (ha)	SI (ha)	2019		2018		2017	
											(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Abete bianco e rosso	62	11	9	0	9	9	0	11	10	19	139	7	169	7	167	9
Chamaecyparis, cipressi esotici, cedri e altre conifere	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	0	5	0	0	0
Cipresso comune	0	2	1	2	0	0	0	0	0	20	25	1	72	3	78	4
Douglasia	86	12	10	0	16	24	0	17	2	10	177	9	190	8	225	12
Pino domestico	5	44	147	47	0	0	16	0	0	14	273	14	304	12	135	7
Pino marittimo	4	2	54	2	43	0	114	0	11	158	389	21	695	28	323	17
Pino nero, laricio	107	13	74	0	3	13	2	6	1	97	315	17	502	20	526	28
Altri pini e pinete misti	33	5	88	19	7	0	30	14	0	75	270	14	313	12	100	5
Misto conifere-latifoglie	2	27	95	68	28	5	60	0	16	5	306	16	270	11	325	17
<b>Totale</b>	<b>299</b>	<b>115</b>	<b>480</b>	<b>137</b>	<b>106</b>	<b>51</b>	<b>222</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>399</b>	<b>1.897</b>	<b>100</b>	<b>2.521</b>	<b>100</b>	<b>1.880</b>	<b>100</b>

Superfici utilizzate in boschi di conifere, per specie e per provincia nel 2019 e per specie nel 2018 e 2017.





## Gestione dei boschi di latifoglie



Nel 2019 gli interventi di utilizzazione nei boschi di latifoglie sono stati di 14.691 ha (89% degli interventi selvicolturali totali), leggermente superiori a quelli registrati nel 2018 (14.110 ha, 85%) e inferiori a quelli del 2017 (15.585 ha). I dati del triennio risultano in linea a quelli rilevati precedentemente al biennio 2015-2016, che aveva visto un notevole decremento delle superfici interessate da interventi boschivi. Analogamente ai boschi di conifere, la prevalenza degli interventi ricade nelle province di Grosseto (27%), Siena (18%), Arezzo (15%) e Pisa (13%). I popolamenti forestali maggiormente interessati da interventi selvicolturali sono stati i boschi misti a prevalenza di specie

quercine, dove si sono concentrati dal 36% al 41% degli interventi realizzati nel triennio 2017-2019, quasi raddoppiando il dato registrato nel 2016 e annullando la tendenza negativa in atto dal 2014. I cedui di cerro hanno mantenuto abbastanza costante il tasso di utilizzazione (14-16%) registrato nei rapporti precedenti, mentre i boschi di altre querce hanno evidenziato una crescita progressiva e costante delle utilizzazioni, da 1.276 ha (pari all'11% sul totale) nel 2016 a 2.388 ha (16%) nel 2019. Le altre formazioni, quali faggete, leccete e castagneti, hanno fatto registrare nel 2019 utilizzazioni pari al 5-6%, su superfici interessate da taglio di 710 ha, 837 ha e 901 ha, rispettivamente.

### Indicatore elaborato da

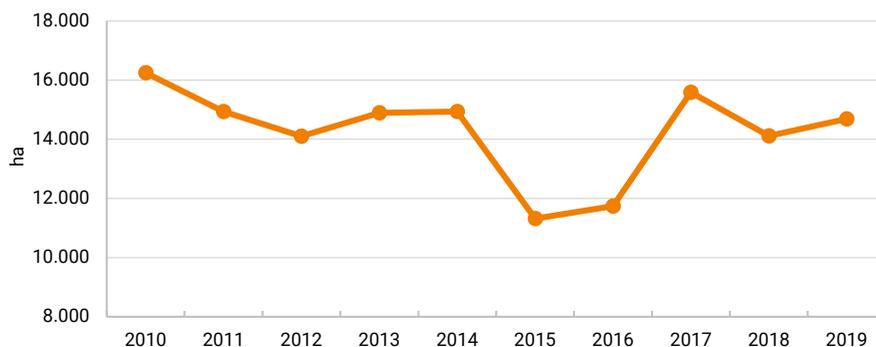
ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



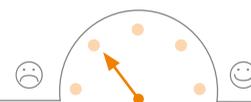
Superfici utilizzate in boschi di latifoglie (2010-2019).

Provincia	AR (ha)	FI (ha)	GR (ha)	LI (ha)	LU (ha)	MS (ha)	PI (ha)	PO (ha)	PT (ha)	SI (ha)	2019		2018		2017	
											(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Aceri,ciliegio,frassino,noce	2	5	0	0	0	0	1	0	0	19	27	0	112	1	25	0
Carpino nero, bianco	53	172	5	0	29	8	13	0	5	16	300	2	187	1	247	2
Castagno	161	126	111	4	122	11	1	4	228	135	901	6	715	5	1.026	7
Cerro	528	44	817	19	93	75	36	0	28	382	2.023	14	2.136	15	2.526	16
Faggio	152	149	92	0	149	20	0	0	121	27	710	5	794	6	750	5
Leccio	11	6	473	23	8	1	12	0	0	303	837	6	1.014	7	1.363	9
Ontano,salice,pioppo,nocciolo	4	11	0	0	13	0	83	0	13	38	161	1	183	1	199	1
Robinia	7	22	0	0	141	14	7	0	114	12	316	2	313	2	423	3
Roverella	103	10	0	0	1	0	0	0	1	48	162	1	148	1	263	2
Misto prevalenza specie quercine	983	829	1.471	635	27	60	1.442	47	7	485	5.987	41	5.734	41	5.601	36
Altre querce	26	53	934	0	7	1	287	0	4	1.076	2.388	16	1.689	12	2.110	14
Altre latifoglie	1	0	0	0	0	0	10	0	0	4	16	0	16	0	5	0
Misti	96	184	69	0	83	36	74	137	51	26	757	5	1.008	7	961	6
Altro	11	13	13	37	0	5	0	4	0	22	106	1	62	0	86	1
<b>Totale</b>	<b>2.136</b>	<b>1.623</b>	<b>3.985</b>	<b>719</b>	<b>672</b>	<b>230</b>	<b>1.967</b>	<b>192</b>	<b>572</b>	<b>2.594</b>	<b>14.691</b>	<b>100</b>	<b>14.110</b>	<b>100</b>	<b>15.585</b>	<b>100</b>

Superfici utilizzate in boschi di latifoglie, per specie e per provincia nel 2019 e per specie nel 2018 e 2017.



## Gestione dei boschi cedui invecchiati

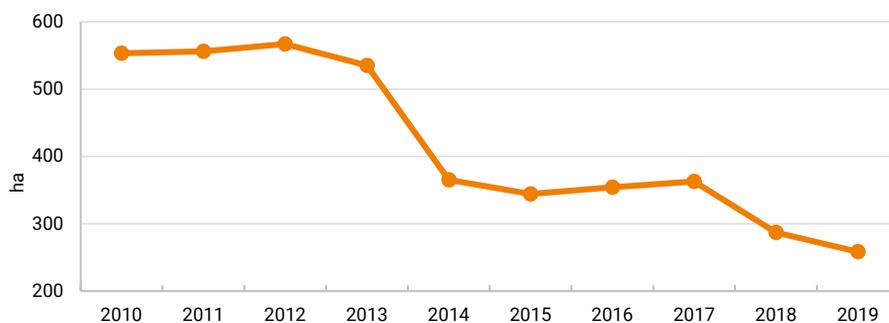


Le utilizzazioni dei cedui invecchiati (boschi cedui di età compresa tra 36 e 50 anni - Regolamento forestale regionale) sono in costante e progressiva riduzione. Il primo importante decremento è stato registrato nel 2014 con 365 ha utilizzati rispetto ai 535 ha dell'anno precedente; il dato si è mantenuto più o meno costante nel quadriennio 2014-2017 (356 ha in media), per poi ridursi ulteriormente nel 2018 (287 ha) e nel 2019 (258 ha).

Nei tre anni di osservazione, i soprassuoli maggiormente interessati dagli interventi (comprese ceduazioni e avviamenti ad alto fusto) sono stati i cedui di faggio (35%, 20% e 41% rispettivamente nel 2017, 2018 e 2019) e quelli misti a prevalenza di specie quercine (40%, 38% e 29% rispettivamente nel 2017,

2018 e 2019). I cedui di cerro, anche se con andamento discontinuo, rappresentano una quota importante degli interventi realizzati nel triennio (8%, 24% e 7%), mentre nelle altre formazioni le superfici utilizzate sono state superiori al 5% solo nei cedui di leccio nel 2017 (6%) e nel 2019 (7%), nei cedui misti nel 2018 (9%) e nei cedui di altre querce (7%) nel 2019.

Nel 2019 la maggior parte degli interventi selvicolturali su cedui invecchiati è stata realizzata in provincia di Firenze (44%), a cui segue Siena (18%), Arezzo (13%), Grosseto (12%) e Pistoia (7%). Nelle altre province le utilizzazioni sono state inferiori al 2%. La gestione si è concentrata principalmente sui cedui di faggio nelle province di Firenze, Arezzo e Pistoia e sui cedui misti di specie quercine a Siena e Grosseto.



### Indicatore elaborato da

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno

Superfici utilizzate in cedui  
oltre il turno massimo  
(2010-2019).

Provincia	AR (ha)	FI (ha)	GR (ha)	LI (ha)	LU (ha)	MS (ha)	PI (ha)	PO (ha)	PT (ha)	SI (ha)	2019		2018		2017	
											(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Aceri, ciliegio, frassino, noce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carpino nero, bianco	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
Castagno	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	5	2	2	1	8	2
Cerro	6	5	3	0	0	0	0	0	3	2	19	7	70	24	29	8
Faggio	15	72	4	0	0	0	0	0	15	0	106	41	58	20	128	35
Leccio	0	0	5	0	0	0	3	0	0	9	18	7	4	1	20	6
Ontano, salice, pioppo, nocciolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Robinia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roverella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	5	1
Misto prevalenza specie quercine	12	31	11	5	0	0	1	0	0	15	76	29	108	38	145	40
Misto latifoglie e conifere	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	2	5	1
Altre querce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	19	7	11	4	8	2
Altre latifoglie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Misti	0	3	8	0	0	0	0	2	0	0	13	5	26	9	11	3
Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>113</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>46</b>	<b>258</b>	<b>100</b>	<b>287</b>	<b>100</b>	<b>363</b>	<b>100</b>

Superfici utilizzate in cedui oltre il turno massimo, per specie e per provincia nel 2019 e per specie nel 2018 e 2017.





## Tesserini di identificazione degli operatori forestali



La legge regionale del 21 marzo 2000, n. 39 prevede che tutti i tagli boschivi di superficie superiore ad 1 ha e i relativi esboschi, se eseguiti nel Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR) e/o con contributi pubblici siano effettuati da imprese boschive iscritte nell'elenco delle ditte boschive di cui all'art. 47 comma 6 ter lettere a) e b). Nell'effettuazione di tutti i tagli boschivi di superficie superiore a 1 ha e nei relativi esboschi le imprese devono altresì garantire la riconoscibilità del personale tramite apposito tesserino di identificazione (art 47, comma 6 quinquies). Per il rilascio del tesserino di identificazione, obbligatorio dal 2018, l'impresa in possesso dei requisiti obbligatori previsti dal regolamento forestale della Toscana (dprg 48/R/2003) deve presentare apposita istanza all'Ente competente che, effettuata l'istruttoria, provvede al rilascio. Il tesserino non ha scadenza e viene revocato alla cessazione del rapporto di lavoro: per questo motivo il numero di istanze presentate è stato elevato (1.231) nel 2018 e si è notevolmente ridotto (757) nel 2019. Sia nel 2018 che nel 2019 il maggior numero di domande è stato presentato presso l'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere (153 e 141 rispettivamente nel 2018 e 2019) e presso l'Unione dei Comuni della Val di Merse (99 nel 2018 e 106 nel 2019).

L'iscrizione all'elenco delle ditte boschive di cui all'art. b38 bis della legge forestale invece prevede un'istanza per l'iscrizione e ogni anno la ditta boschiva deve comunicare all'Ente competente il mantenimento dei requisiti. Nel 2018 sono state presentate 280 domande, principalmente presso l'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere (20%), l'Unione dei Comuni Montani dell'Amiata Grossetana (10%) e l'U-

nione dei Comuni Montani del Casentino (10%). Nel 2019 le richieste di iscrizione sono scese a 119, di cui la maggior parte (32%) presentate all'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere, una quota importante (17%) all'Unione dei Comuni del Pratomagno e il 10% all'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana.

L'elevato numero di istanze in relazione ai tesserini identificativi e alle ditte boschive riscontrato presso l'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere è da imputare all'ampio territorio di competenza di questo ente che si estende su buona parte della provincia di Grosseto e su tutta la provincia di Livorno, isole comprese. Per quanto concerne il solo indicatore dell'elenco ditte la maggior parte delle istanze sono comunque riferibili a Enti che, oltre ad avere vastità di territori di competenza (ricordando che la Unione dei Comuni del Pratomagno a seguito della legge di riordino ha assunto competenza anche su ciò che era in gestione alla Provincia di Arezzo e pertanto amministra un territorio che va da Loro Ciuffenna a Cortona), gestiscono porzioni importanti di PAFR. Tra queste le più rilevanti sono l'Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere che include 20.154 ha di PAFR e l'Unione dei Comuni della Val di Merse con 8.433 ha. L'Unione dei Comuni del Casentino rappresenta un dato in controtendenza con 11.630 ha di PAFR ma poche istanze presentate in relazione al territorio; ciò probabilmente è dovuto alla alta proporzione di superficie insistente su aree protette. Al contrario l'Unione dei Comuni del Pratomagno fa registrare un discreto valore pur con soli 4.084 ha di PAFR.

### Indicatore elaborato da

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA  
PIERMARIA CORONA  
MARIA CHIARA MANETTI  
CREA, Centro Foreste e Legno  
MAURIZIO MARCHI  
CNR - Istituto di Bioscienze  
e BioRisorse

### Fonte dati

SIGAF

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno

Provincia	Ente competente/Provincia	Tesserini di identificazione operatori				Iscrizione all'Elenco delle ditte boschive			
		Istanze Presentate 2019		Istanze Presentate 2018		Istanze Presentate 2019		Istanze Presentate 2018	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
AR	Unione dei Comuni Montani del Casentino	36	5	94	8	3	3	29	10
	Unione di Comuni Pratomagno	61	8	99	8	20	17	10	4
	Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana	48	6	92	7	12	10	21	8
FI	Citta' Metropolitana di Firenze	26	3	35	3	3	3	4	1
	Unione di Comuni Valdarno e Valdisieva	14	2	32	3	5	4	7	3
	Unione Montana dei Comuni del Mugello	61	8	94	8	2	2	2	1
GR/LI	Ente Parco Regionale della Maremma	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana	20	3	32	3	1	1	27	10
	Unione dei Comuni Montani Colline del Fiora	51	7	57	5	1	1	8	3
	Unione di Comuni Montana Colline Metallifere	141	19	153	12	38	32	55	20
LU	Parco delle Alpi Apuane	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unione Comuni Garfagnana	16	2	47	4	3	3	20	7
	Unione dei Comuni Media Valle del Serchio	18	2	76	6	6	5	13	5
	Unione di Comuni Alta Versilia	1	0	7	1	0	0	13	5
MS	Unione di Comuni Montana Lunigiana	9	1	65	5	0	0	7	3
PI	Unione Montana Alta Val Di Cecina	50	7	83	7	7	6	15	5
PO	Unione dei Comuni della Val di Bisenzio	12	2	36	3	1	1	6	2
PT	Unione Comuni Montani Appennino Pistoiese	42	6	90	7	7	6	24	9
SI	Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia	19	3	27	2	1	1	8	3
	Unione di Comuni Val di Merse	106	14	99	8	7	6	11	4
	Unione di Comuni Valdichiana Senese	26	3	13	1	2	2	0	0
<b>Totale</b>		<b>757</b>	<b>100</b>	<b>1.231</b>	<b>100</b>	<b>119</b>	<b>100</b>	<b>280</b>	<b>100</b>

Numero istanze rilasciate nel 2019-2018 per i tesserini di identificazione degli operatori forestali e per l'iscrizione all'elenco delle ditte boschive.



## Attività di controllo e sanzionatoria



Questo indicatore descrive l'attività di tutela del patrimonio boschivo della Toscana svolta dai Carabinieri Forestali in termini di prevenzione e contrasto dei comportamenti illeciti in danno alle foreste. Tra le condotte illegali di maggiore allarme sociale rientrano anche quelle legate alla tutela paesaggistica ed idrogeologica del territorio nel cui contesto ricade il controllo delle utilizzazioni forestali.

Complessa ed integrata è l'opera di vigilanza sul rispetto della pluralità di norme statali e regionali che li tutelano, dalla Legge Forestale della Toscana al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Oggi all'attività di vigilanza volta al rispetto della normativa forestale è implementata in maniera organica con il controllo del lavoro irregolare. Relativamente alle attività di contrasto alle violazioni della Legge e del Regolamento Forestale della Toscana, i dati relativi al periodo 2017-2019 sono confrontabili ed in continuità con quelli riportati nella precedente edizione della pubblicazione. Si tratta di dati relativi ad attività di polizia strettamente legate alla tutela idrogeologica e selvicolturale e descrivono l'opera prestata dal Corpo Forestale dello Stato fino all'anno 2016 e, dall'anno 2017 con l'assorbimento nell'Arma dei Carabinieri ai sensi del D.Lgs 19 agosto 2016 n.177, dai Carabinieri Forestali, nell'ambito della nuova organizzazione attraverso le articolazioni di maggiore prossimità.

Analizzando la serie storica 2014-2019 i Carabinieri Forestali hanno svolto una media di circa 3.750 controlli annui, contestando una media di oltre 900 violazioni amministrative/anno per un importo complessivo medio annuo di 718.000 euro. L'azione di

controllo, dopo aver subito un rallentamento negli anni 2016 e 2017, probabilmente dovuto al necessario riassetto organizzativo, si è particolarmente intensificata a partire dal 2018 (4.435 controlli e 1.131 illeciti contestati nel 2018 e 4.170 controlli e 1.134 illeciti contestati nel 2019) arrivando nel 2019 alla notifica di sanzioni per un importo complessivo di 999.891 euro. Rispetto ai contenuti della normativa forestale regionale gli illeciti riscontrati riguardano in prevalenza condotte di limitata gravità con eccezioni viceversa marcatamente irregolari (tagli illeciti, mal realizzati, viabilità compromessa, abbandono di rifiuti, uso improprio delle dichiarazioni di taglio, illeciti paesaggistici).

Volendo analizzare la complessiva attività di tutela non solo selvicolturale ed idrogeologica ma anche considerando gli aspetti ambientali e paesaggistici dei territori boscati e di protezione delle bellezze naturali, in questa edizione si è prodotta una ulteriore tabella che contiene tutte le attività di controllo e le sanzioni, sia penali che amministrative svolte dai Carabinieri in Toscana. L'attività di prevenzione è in questi termini più estesa e si manifesta attraverso numeri significativamente più importanti con una media annua di 16.119 controlli e 2.367 persone controllate. Analogamente si registra nell'attività sanzionatoria penale con una media di 74 reati annui accertati ed 86 persone deferite all'Autorità Giudiziaria. Si tratta di un dato rappresentativo della tutela penale che il legislatore ha inteso dare anche agli aspetti paesaggistici ed ambientali propri dei territori coperti da boschi e foreste.

### Indicatore elaborato da

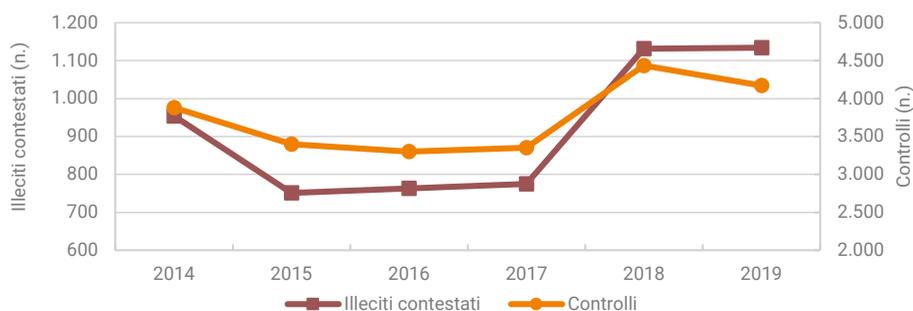
ENRICO RINALDI  
Comando Regionale  
Carabinieri Forestale Toscana

### Fonte dati

Comando Regionale  
Carabinieri Forestale Toscana

### Coordinatori tematica

ELISABETTA GRAVANO  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
PIERMARIA CORONA  
CREA, Centro Foreste e Legno



Numero dei controlli svolti e degli illeciti contestati relativamente alle attività selvicolturali e relativamente al vincolo idrogeologico (2014-2019).

Provincia	Controlli						Sanzioni amministrative									Reati					
	Controlli (n)			Persone controllate (n)			Numero illeciti contestati (n)			Importo notificato (€)			Persone sanzionate (n)			Reati (n)			Persone denunciate (n)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Arezzo	1.204	1.624	964	334	330	242	136	271	125	120.404	156.154	28.145	120	263	114	1			1		
Firenze	334	392	326	65	110	145	109	117	137	135.248	88.298	397.115	99	118	127		1			1	
Grosseto	641	1.003	964	214	444	483	159	294	270	37.936	89.542	177.319	121	202	203	6	3		7	4	
Livorno	116	116	157	51	51	62	14	12	60	6.564	12.566	38.050	13	9	55			4			5
Lucca	171	170	354	67	71	140	55	69	83	22.221	16.528	50.024	50	59	87			2			1
Massa-Carrara	115	112	179	76	72	113	21	27	47	15.605	40.157	70.185	22	26	47						
Pisa	117	190	217	46	83	86	48	51	46	46.869	37.040	28.348	41	67	53			1			1
Pistoia	189	149	208	85	43	84	43	44	36	12.088	7.448	9.640	40	36	30						
Prato	59	47	23	29	6		9	26	17	2.136	8.960	10.104	8	22	10		1	1		1	1
Siena	404	632	778	108	211	408	181	220	313	137.913	160.901	190.961	170	213	322	9	7	8	10	7	14
<b>Totale</b>	<b>3.350</b>	<b>4.435</b>	<b>4.170</b>	<b>1.075</b>	<b>1.421</b>	<b>1.763</b>	<b>775</b>	<b>1.131</b>	<b>1.134</b>	<b>536.984</b>	<b>617.594</b>	<b>999.891</b>	<b>684</b>	<b>1.015</b>	<b>1.048</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>22</b>

Attività di controllo e sanzionatoria svolta dai Carabinieri Forestali in contrasto alle violazioni della Legge e del Regolamento Forestale della Toscana (2017-2019).

Provincia	Controlli						Sanzioni amministrative									Reati					
	Controlli (n)			Persone controllate (n)			Numero illeciti contestati (n)			Importo notificato (€)			Persone sanzionate (n)			Reati (n)			Persone denunciate (n)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Arezzo	1.962	3.280	2.215	268	377	286	142	305	140	138.601	175.220	34.025	133	297	129	5	6	2	5	7	3
Firenze	1.869	2.629	2.195	133	198	227	134	138	165	172.268	102.020	451.693	118	142	156	7	35	27	8	43	23
Grosseto	2.431	4.347	4.223	325	709	825	195	313	290	54.980	97.568	188.619	157	222	222	6	7	4	11	10	5
Livorno	343	519	900	44	70	104	19	20	65	9.366	16.286	41.030	19	17	60	0	6	8	0	2	11
Lucca	634	1.007	1.137	103	114	234	78	78	107	34.321	20.608	65.504	70	69	102	5	4	10	5	4	11
Massa-Carrara	1.273	1.168	1.054	247	246	263	56	89	95	34.805	79.157	117.705	57	90	95	0	5	5	0	8	5
Pisa	1.190	2.188	1.868	62	175	265	54	68	51	50.709	47.890	35.548	46	84	60	5	5	3	7	9	2
Pistoia	513	991	1.211	108	172	205	51	56	45	15.546	13.258	15.480	48	47	39	3	1	5	4	1	6
Prato	344	259	329	33	7	1	9	34	28	2.136	12.800	22.464	8	30	13	2	1	2	2	1	3
Siena	1.732	2.465	2.082	223	452	624	256	293	391	211.079	220.706	233.345	258	298	402	19	15	18	25	16	20
<b>Totale</b>	<b>12.291</b>	<b>18.853</b>	<b>17.214</b>	<b>1.546</b>	<b>2.520</b>	<b>3.034</b>	<b>994</b>	<b>1.394</b>	<b>1.377</b>	<b>723.811</b>	<b>785.512</b>	<b>1.205.414</b>	<b>914</b>	<b>1.296</b>	<b>1.278</b>	<b>52</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>67</b>	<b>101</b>	<b>89</b>

Attività di controllo e sanzionatoria complessivamente svolta dai Carabinieri Forestali in contrasto alle violazioni della Legge e del Regolamento forestale della Toscana e delle norme a tutela delle zone di particolare interesse ambientale e paesaggistico.



## AVVERSITÀ DEGLI ALBERI E DELLE FORESTE

di Pio Federico Roversi  
*CREA Centro Difesa e  
 Certificazione*

Alessandro Guidotti  
*Servizio Fitosanitario  
 Regionale della Toscana*

Le Foreste e più in generale il vasto patrimonio di alberi della Toscana riflettono con fenomeni di estensione e gravità variabile nei differenti ambienti, le pressioni che cambiamenti climatici, eventi meteorici estremi, diffusione di avversità biotiche aliene incluse tra gli organismi e i microrganismi, aumenti massali di specie indigene fitofaghe, stanno esercitando sulle biocenosi della Regione.

In tale quadro si ritiene importante soffermarsi su alcune Avversità di particolare rilevanza per la protezione degli alberi non solo con riferimento al contesto degli

ecosistemi forestali, ma anche ponendo attenzione agli ambiti ascrivibili alle categorie del verde urbano e periurbano nelle sue differenti declinazioni, senza peraltro trascurare l'ambito vivaistico.

Le Avversità trattate sono state individuate, includendo sia elementi indigeni che hanno fatto registrare nuovi estesi attacchi, che specie accidentalmente introdotte sul territorio regionale e oggetto di interventi drastici che ne hanno permesso l'eradicazione o diffusesi in modo epidemico per l'impossibilità di un rapido contenimento.

### Coordinatori tematica

Pio Federico Roversi - *CREA, Centro Difesa e  
 Certificazione*

Alessandro Guidotti - *Servizio Fitosanitario Regionale  
 della Toscana*

### Partecipanti

Dalia Del Nista, Gianni Franchini, Lorenzo Marziali,  
 Massimo Ricciolini, Ilaria Scarpelli - *Servizio Fitosanitario  
 Regionale della Toscana*

Paolo Capretti, Luisa Ghelardini - *DAGRI, Università degli  
 Studi di Firenze*

Alberto Santini, Roberto Danti, Nicola Luchi, Francesco  
 Pecori, Giovanni Emiliani, Gianni Della Rocca - *CNR,  
 Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante*

Leonardo Marianelli, Giuseppino Sabbatini Peverieri,  
 Elisabetta Gargani, Valeria Francardi, Fabrizio Pennacchio,  
 Gian Paolo Barzanti, Giuseppe Mazza, Francesco Paoli,  
 Giulia Torrini, Ilaria Cutino, Paolo Toccafondi,  
 Stefania Simoncini, Luca Madonni, Andrea Rocchini,  
 Tiziano Fabbricatore, Agostino Strangi, Immacolata  
 Ioviniello, Alessandro Campanaro - *CREA, Centro Difesa  
 e Certificazione.*

## Specie aliene dannose

### Cinipide del castagno

A partire dal 2008 è stato reperito sul territorio regionale il cinipide del castagno, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, Imenottero galligeno responsabile di intensi danni a carico delle chiome dei castagni. I sintomi dell'attacco di questo fitofago di origine asiatica si manifestano su foglie, rametti e infiorescenze. Le foglie colpite vengono deformate in vario grado e le gemme colpite, invece di svilupparsi nella nuova vegetazione, evolvono in galle (Foto 1).

Ne consegue una ridotta produzione dell'apparato fogliare che comporta a sua volta una riduzione di capacità fotosintetiche e vigoria della pianta. Quando gli attacchi interessano le infiorescenze viene compromessa la produzione di castagne e marroni. Le galle offrono inoltre un idoneo substrato di crescita per il parassita fungino *Gnomoniopsis castaneae* agente del marciume bruno delle castagne.

Al fine di contenere i danni da *Dryocosmus* è stato attuato un importante programma di lotta biologica con lanci del parassitoide *Torymus sinensis* Kamijo (Foto 2), che ha avuto come protagonisti tutti i soggetti interessati della filiera castanicola, supportati dal Servizio Fitosanitario Regionale. Nel periodo successivo ai rilasci del *Torymus* si è potuto riscontrare una riduzione dei danni diffusa a gran parte del territorio regionale.

A partire dal 2019, alla ripresa vegetativa dei castagni, sono state di nuovo localmente osservate intense infestazioni di cinipide galligeno, con presenza di numerose galle, spesso di grandi dimensioni. Gli attacchi più forti erano distribuiti a macchia di leopardo, con aree infestate più o meno circoscritte circondate da altri castagneti con limitata presenza di galle. Le segnalazioni di nuovi attacchi sono pervenute dalle principali aree castanicole della Regione.

A seguito dei nuovi attacchi, su indicazioni del Servizio Fitosanitario, gli Uffici tecnici delle Unioni dei Comuni toscani hanno effettuato la raccolta di 100 galle/sito in castagneti infestati. Il materiale biologico raccolto è stato controllato nei laboratori del CREA Difesa e

Certificazione di Firenze sulla base di uno specifico accordo con le strutture regionali per verificare l'azione dei fattori naturali di contenimento del cinipide con particolare attenzione agli antagonisti naturali. In totale sono state raccolte e dissezionate 4.100 galle provenienti da 39 località distribuite sull'intero territorio regionale (Tabella 1).

Hanno partecipato alla iniziativa:

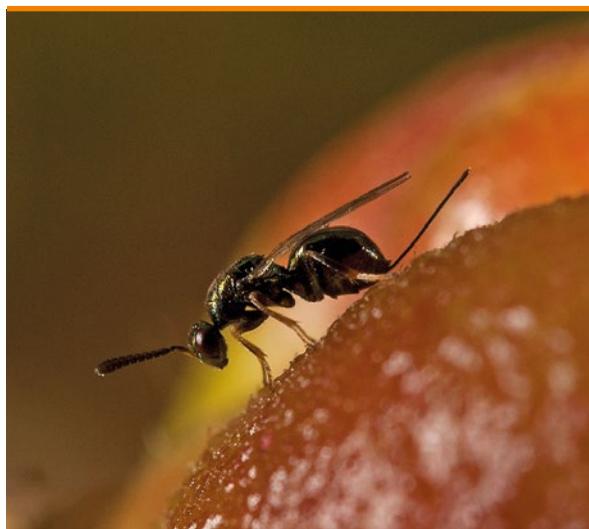
- Unione di Comuni Montana Lunigiana
- Unione dei Comuni Garfagnana
- Unione dei Comuni della Val di Bisenzio
- Unione Montana dei Comuni del Mugello
- Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
- Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana
- Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere
- Unione dei Comuni della Val di Merse
- Unione dei Comuni Montani del Casentino.

In tutti gli ambienti l'antagonista naturale introdotto, *Torymus sinensis*, è risultato presente a testimonianza del mantenimento costante di nuclei idonei ad esercitare attività di controllo della specie target. In gran parte delle località controllate i tassi di parassitizzazione sono risultati omogenei e in maggioranza elevati, ma nei castagneti fortemente infestati i dati hanno messo in evidenza tassi di parassitizzazione attribuibili all'insieme dei limitatori naturali (*Torymus sinensis* + parassitoidi indigeni) variabili. Alcuni limitati casi non risultano di agevole interpretazione e si ritiene quindi importante ai fini della comprensione delle dinamiche di popolazione del fitofago e dei suoi limitatori, mantenere nei prossimi anni una attenta attività di monitoraggio e sorveglianza.

Si ritiene opportuno ricordare anche in questa sede che, nel caso di castagneti con fenomeni di deperimento in atto determinati da più fattori, cinipide incluso, è necessario provvedere ad un piano di sostegno alle piante. Il castagno è un albero frugale ma l'annuale



**Foto 1**  
Galle formate dal Cinipide del Castagno.



**Foto 2**  
*Torymus sinensis*: antagonista naturale del Cinipide del Castagno.

Provincia	Enti competenti	Località	Liberazione <i>Torymus</i> negli anni precedenti	% Cinipidi morti
AR	U.M.C. Valtiberina Toscana	Campione 1	NO	100,0
		Campione 2	NO	100,0
		Campione 3	NO	92,7
	U.C.M. Casentino	Raggiolo paese	SI	92,8
		Sopra Raggiolo	SI	82,4
		Ortignano	SI	90,8
		Camaldoli	NO	96,8
	Montemignaio *	NO	96,2	
FI	U.C. Valdarno e Valdisieve	Solstritto Montica	NO	1,3
		Uzzana - campione 1	SI	35,0
		Uzzana - campione 2	SI	23,8
		Uzzana - campione 3	SI	72,3
		Uzzana - campione 4	SI	3,9
		Saltino *	NO	88,9
		Ponticelli *	NO	97,8
	U.M.C. Mugello	Pian di Melosa *	SI	96,4
		Moranduccio	NO	100,0
		Rontini - Lozzole, pod.Cambé	NO	100,0
		Vivoli selve della Ca'	NO	68,2
		Bertaccin - Pod. Monte Rotondo	NO	95,1
		S. Cristina	NO	60,0
GR	U.C.M. Colline Metallifere	Campo Alberto	NO	89,8
		Filetto	SI	88,9
		Tirli - Castigion della Pescaia	NO	81,7
LU	U.C. Garfagnana	Quattro strade - Piazza al Serchio	NO	97,9
		San Michele - Piazza al Serchio	SI	93,0
		Porreta - Careggine	SI	68,3
MS	U.C.M. Lunigiana	Costa Rossa	NO	82,9
		Tresana - Parco fiera	SI	84,6
		Taponecco	SI	76,9
		Maestà del Monte- Podenzana	NO	98,5
		Tresana	NO	92,6
		Costa Rossa - Podenzana	SI	89,6
PO	U.C. Val di Bisenzio	Cavarzano	SI	65,4
		Migliana, Cantagallo	SI	82,4
		Valipiana, Cantagallo	NO	100,0
SI	U.C. Val di Merse	Monticiano - Palazzo Lesa	NO	95,4
	U.C.M. Colline Metallifere	Scalvaia - Monticiano	SI	96,3
		Madonna dei castagni - Montieri	SI	93,5

**Tabella 1**  
Attività di monitoraggio per *Dryocosmus kuriphilus* svolta nel 2019 nelle principali aree castanicole della Toscana.

produzione e asportazione di frutti, foglie e altro materiale vegetale, comporta la necessità di un adeguato reintegro di elementi nutritivi. Considerando poi il deperimento al quale le piante attaccate dal cinipide e da altri patogeni vanno incontro, è chiaro che gli interventi di

fertilizzazione assumono in molti casi una importanza determinante anche per la stessa sopravvivenza delle piante.

Un opuscolo su questo tema è disponibile nel sito del Servizio fitosanitario regionale all'indirizzo: <https://bit.ly/33cwT46>.

### **Bostrico dell'abete rosso**

La principale problematica fitosanitaria delle peccete dell'Appennino pistoiese, è rappresentata dalle infestazioni di *Ips typographus* (L.) (Foto 3 e 4). Nelle peccete dell'Abetone, tali infestazioni hanno iniziato a manifestarsi nel 2004, in seguito allo stress prodotto dalla forte siccità primaverile-estiva dell'anno precedente (piovosità di poco superiore ai 2.000 mm, nettamente inferiore alla media), e sono divenute intense e preoccupanti nel 2006 e 2007 per il perdurare di annate siccitose (piovosità di poco superiore ai 2.000 mm nel 2004 o nettamente inferiore nel 2005, 2006 e 2007). Per proteggere il prezioso nucleo naturale delle peccete di Campolino, dal 2007 al 2010, sono stati effettuati tagli fitosanitari per il tempestivo abbattimento e allontanamento delle piante attaccate nelle peccete artificiali dell'Abetone. Nel 2009 e nel 2010 sono state inoltre allestite 300 trappole Theysohn, innescate con il feromone di aggregazione dello scoltide per mettere in atto un intervento di cattura massale che contribuisse alla riduzione della popolazione. Risultati incoraggianti sono stati ottenuti a partire dal 2010, con una drastica riduzione dei deperimenti determinata dai tagli fitosanitari, dagli esiti della cattura massale e da più abbondanti piogge a partire dal 2008 (piovosità di

poco inferiore ai 3.000 mm nel 2008, o perfino nettamente superiore nel 2009 e 2010, ben oltre la media). In quella fase, i deperimenti hanno interessato esclusivamente le peccete artificiali, a quote inferiori ai 1.400 m s.l.m.. Lontani dai popolamenti relitti di abete rosso della Riserva naturale Orientata di Campolino (Foto 5).

Negli anni successivi, fino al 2017, è stato condotto un costante lavoro di monitoraggio, utilizzando dalle 20 alle 30 trappole ogni anno, innescate con il feromone di sintesi e allestite nelle aree in cui si manifestavano via via gli attacchi dello scoltide. Negli stessi tali attacchi hanno determinato deperimenti localizzati che hanno interessato piccoli nuclei e singole piante, tempestivamente individuate e abbattute, sempre a quote inferiori ai 1.400 m.

Dal 2018 fino a oggi, ancora a seguito di una serie di annate siccitose, i deperimenti hanno interessato piccoli nuclei di pecceta o singole piante, ma a quote superiori ai 1.400 m, fino ai 1.750 m s.l.m., colpendo aree ai margini della Riserva Naturale. Il forte incremento di quota degli attacchi da parte dello scoltide impongono la messa in atto, a partire dalla primavera 2021, di ulteriori interventi di monitoraggio e di tempestivi abbattimenti delle piante colpite per scongiurare la diffusione dei deperimenti nella pecceta naturale.



**Foto 3**  
*Ips typographus*: adulto neoformato, immaturo.



**Foto 4**  
*Ips typographus*: gallerie scavate sotto la corteccia di un abete.



**Foto 5**  
Nucleo di pecceta naturale della Riserva di Campolino.

## Tarlo asiatico

Tra gli alien pest che possono provocare disastri ambientali anche in campo forestale e vivaistico, riveste un ruolo preminente per la sua pericolosità il tarlo asiatico, *Anoplophora chinensis* (Forster), Coleottero Cerambicide originario dell'sud est Asiatico la cui introduzione accidentale in Italia ha causato gravi danni in Lombardia, Lazio, Veneto, e, recentemente, anche in Toscana. Una delle caratteristiche che rendono estremamente temibile questo xilofago a livello mondiale è rappresentata dalla capacità di colonizzare non solo un gran numero di specie vegetali arboree, attaccate alla base, ma anche di insediarsi su piante vigorose di dimensioni molto diverse da alberi monumentali a piccoli fusti, bonsai inclusi (Foto 6).

Nel Settembre del 2017 sono state analizzate 4 ceppaie con radici di *Acer* spp. ed altri campioni di rosura prelevati dal personale Servizio Fitosanitario Regionale di Pistoia che hanno permesso di identificare 6 larve appartenenti alla specie da quarantena *Anoplophora chinensis*.

A seguito del nuovo reperimento di questo Coleottero xilofago sul territorio regionale nel 2018 è stato affidato al CREA Difesa e Certificazione il monitoraggio del territorio compreso in una fascia fra il primo ed il secondo chilometro di distanza dall'area considerata infestata. Il monitoraggio previsto dalla normativa vigente era necessario al fine di verificare la presenza di sintomi di *A. chinensis* all'interno dell'area delimitata prevista dalla Decisione di esecuzione della Commissione Europea 2012/138/UE del 1 Marzo 2012 e dal

Decreto 12 Ottobre 2012 (Misure d'emergenza per impedire l'introduzione e la diffusione di *Anoplophora chinensis* nel territorio della Repubblica italiana), oltre che dai Piani d'azione redatti dal Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana.

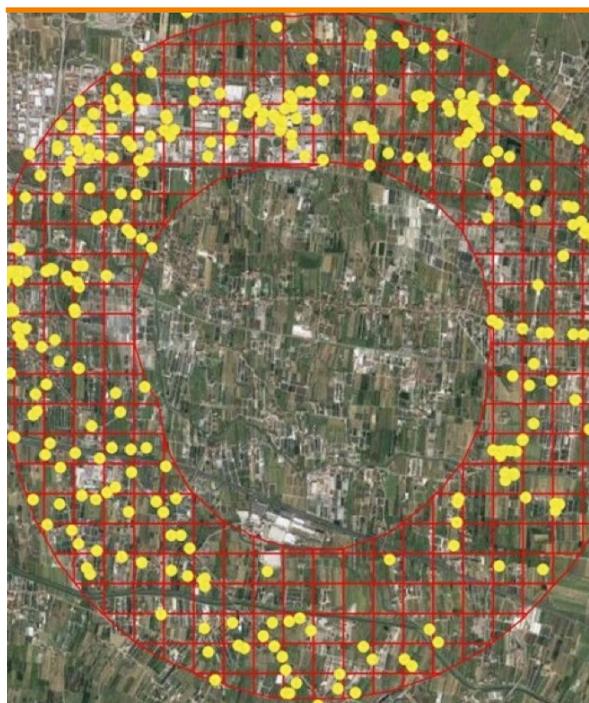
In collaborazione con il personale del Servizio Fitosanitario Regionale della Regione Toscana sono state condotte alcune azioni preventive al monitoraggio di campo come ad esempio la predisposizione della maglia di monitoraggio e la verifica e validazione dei controlli da effettuarsi nella fascia tampone. Al fine di validare i risultati dei monitoraggi le piante che mostravano un quadro sintomatologico ascrivibile alla presenza di *A. chinensis* sono state oggetto di ulteriori approfondite indagini condotte congiuntamente agli ispettori fitosanitari regionali in servizio sul territorio.

Da Settembre a Ottobre del 2018 e del 2019 sono stati condotti monitoraggi in 350 punti posizionati omogeneamente all'interno della fascia tampone individuata dal Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana (Figura 1). Il monitoraggio è stato condotto su tutte le piante specificate presenti in un intorno di 10 m di raggio da ciascun punto di monitoraggio. I monitoraggi sono stati verbalizzati mediante l'utilizzo dell'App FITOSIRT.

I rilievi di campo non hanno fatto registrare né esemplari dello xilofago, né sintomi della presenza di larve in attività trofica, evidenziando come le azioni messe in atto per eradicare il focolaio abbiano avuto esito positivo evitando una vera e propria catastrofe al distretto vivaistico.



**Foto 6**  
Acer con foro di sfarfallamento di un adulto di *Anoplophora chinensis*.



**Figura 1**  
*A. chinensis*: area vivaistica in prossimità della città di Pistoia con i punti monitorati.

## Coleottero giapponese

Il Coleottero giapponese, *Popillia japonica* Newman (Coleoptera, Scarabaeidae), è un insetto alieno da quarantena rinvenuto in Italia nel 2014 nelle province di Novara e Milano (Foto 7). Originario del Giappone, prima del ritrovamento italiano il coleottero era noto per essere presente in Russia (Isola di Kunashir), Stati Uniti, Canada ed Azzorre. Insetto dannoso caratterizzato da un'ampia polifagia in quanto capace di alimentarsi a spese di oltre trecento specie di piante tra cui alberi da frutto (pomacee e drupacee), colture in pieno campo (es. mais, soia), ortive (es. pomodoro, fagiolo, asparago) e ornamentali (es. rosa, dalia). Danni sono arrecati sia dalle larve, che si nutrono delle radici di piante erbacee, che dagli adulti che si nutrono di foglie e frutti.

Come spesso accade per gli insetti alieni in aree di nuova introduzione, la diffusione del Coleottero giapponese in Italia si configura come un'invasione biologica. Il coleottero costituisce un problema economico rilevante in quanto è stato calcolato che ogni anno vengono spesi nei soli USA più di 450 milioni di dollari per il monitoraggio e il controllo con trappole. In Piemonte già nel 2016 l'area di infestazione è risultata estesa a circa 500 ha, mentre nel 2017 ha oltrepassato i 700 ha. Nello stesso periodo il numero di catturati è cresciuto esponenzialmente tanto che nel solo 2017 sono state registrate circa 48 milioni di catture in un totale di 2.200 trappole.

Negli ultimi decenni, in un'ottica di ricerca eco-compatibile, sono stati valutati vari ceppi di nematodi e funghi entomopatogeni in test di laboratorio e di campo. In tale contesto il CREA Difesa e Certificazione, in collaborazione con Servizi Fitosanitari Regionali, ha effettuato test di laboratorio e prove di campo per selezionare ceppi di nematodi e funghi entomopatogeni particolarmente virulenti nei riguardi di questo coleottero. Per quanto attiene i nematodi entomopatogeni, è risultato particolarmente efficace il nematode *Heterorhabditis bacteriophora*, mentre per quanto riguarda i funghi

entomopatogeni gli studi hanno evidenziato le potenzialità di *Metarhizium anisopliae*.

Su questo pest è stato di recente finanziato dal programma europeo Horizon 2020, per il bando: *New and emerging risk to plant health*, uno studio sulle strategie e strumenti per il contenimento delle infestazioni mediante tecniche di lotta biologica e mezzi a basso impatto ambientale. Il progetto finanziato con 5,5 milioni di euro è portato avanti da un consorzio di 13 partner europei, tra cui 4 italiani (CREA Difesa e Certificazione di Firenze, Università di Siena, Settore Fitosanitario della Regione Piemonte, Vignaioli Piemontesi).

Al fine di rilevare tempestivamente l'eventuale introduzione accidentale di questo Coleottero in Toscana, a partire dal 2015, durante il periodo di volo (estate - inizio autunno) sono state installate e controllate mensilmente trappole per gli adulti della *Popillia* innescate con sostanze volatili attrattive per il coleottero alieno.

Le trappole sono state posizionate lungo le vie d'ingresso regionali maggiormente trafficate e frequentate da auto, camion provenienti dalle aree focolaio (come ad esempio in autogrill e al porto di Piombino, zona imbarchi per e da l'Isola d'Elba, e in aree particolarmente suscettibili all'attacco di questo scarabeide come due importanti campi da golf, nelle zone di Follonica e Punta Ala (GR). Fino a tutto il 2019 in nessuno dei dispositivi collocati nell'ambito della rete di monitoraggio regionale (Figura 2) sono stati catturati in Toscana adulti di *P. japonica*.

## Il Nematode del legno di Pino

*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle è noto come l'agente del deperimento rapido dei pini. Originario dell'America settentrionale è stato introdotto agli inizi del 1900 nell'Isola di Kyushu in Giappone attraverso l'importazione di legname infestato e da questa regione si è diffuso, con gli stessi mezzi, negli altri paesi asiatici.



Foto 7  
Adulto del Coleottero giapponese, *Popillia japonica*.

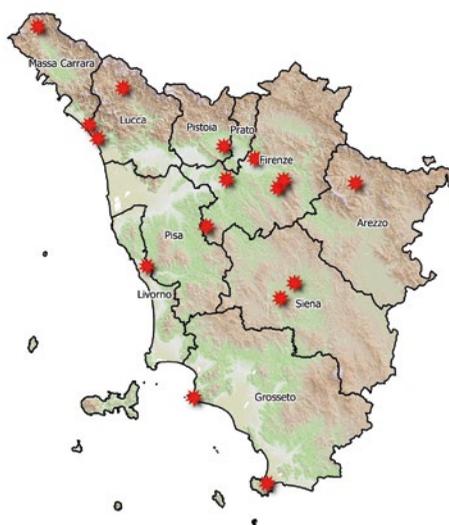


Figura 2  
Siti di posizionamento delle trappole attrattive per *Popillia japonica*.

Attualmente è presente in Asia (Taiwan, Cina e Corea), negli USA, in Canada e in Messico. Dal 1999 è presente in Portogallo, dove nel tempo si è ampiamente diffuso nonostante l'attuazione di piani di eradicazione tanto che nel 2008 è stato costretto a dichiarare infestato l'intero territorio nazionale. Alla fine del 2008 il nematode del legno del pino è stato rinvenuto anche in Spagna e l'anno seguente nell'Isola di Madeira.

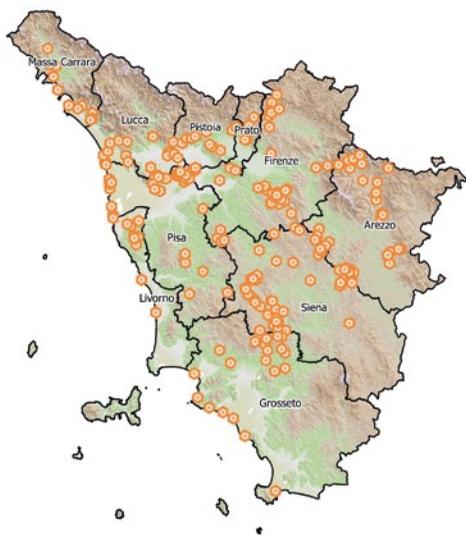
*Bursaphelenchus xylophilus* è un pericoloso nematode fitofago che può attaccare oltre quaranta specie di *Pinus*, ma anche *Abies*, *Chamaecyparis*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea* e *Pseudotsuga*, e altre conifere (eccetto *Thuja* spp.).

In natura *B. xylophilus* viene trasmesso attraverso insetti vettori del genere *Monochamus*. Occasionalmente, altri insetti Cerambicidi o altri coleotteri trasportano larve durevoli del nematode, ma non ci sono prove che questi insetti abbiano un ruolo come vettori nella diffusione del nematode. L'attività umana è nota per essere la principale via di dispersione su grandi distanze di molti nematodi fitoparassiti. Nel caso di *B. xylophilus* e i suoi vettori, infatti, sono stati intercettati in diverse occasioni nel commercio internazionale di legname, di prodotti in legno e, in particolare, di imballaggi a base di conifere o cortecce per pacciamatura. Pertanto, il rischio di ulteriori diffusi internazionali è elevato. L'Italia è da considerarsi uno dei Paesi ad elevato rischio di introduzione, poiché sono presenti diverse condizioni favorevoli ad una rapida diffusione del patogeno qualora questo venisse introdotto accidentalmente. Infatti, nel nostro Paese il 16,5% degli attuali 10.467.533 ha di foresta nazionale sono occupati da conifere, con un peso non trascurabile di specie potenziali ospiti del nematode (*Pinus pinaster*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*) (Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, INFC 2005). Inoltre, i potenziali vettori di *Bursaphelenchus*, costituiti da coleotteri cerambicidi del genere *Monochamus* sono ampiamente diffusi nelle nostre regioni con clima mediterraneo, le cui temperature rientrano nell'*optimum* di sviluppo del nematode. Da quanto detto, si evince la necessità di accertare la presenza del nematode del legno di pino, provvedendo annualmente al monitoraggio del territorio.

L'attività si è svolta nell'ambito degli Accordi di collaborazione scientifica intercorsi tra il Servizio Fitosanitario Regionale ed il CREA Difesa e Certificazione.

In tale contesto sono state realizzate indagini in 4 ambiti (Figura 3):

- 1. Sorveglianza generale in foresta.** Le attività si sono svolte in aree di saggio dislocate in aree boscate in deperimento dove sono presenti specie potenzialmente suscettibili al parassita in Toscana.



**Figura 3**  
Aree monitorate per verificare l'eventuale presenza di *Bursaphelenchus xylophilus*.

Sorveglianza estesa								
Superficie con piante ospiti (ha)	Superficie ispezionata (ha)	Punti di rilievo (n)	Ispezioni (n)	Campioni prelevati (n)	Campioni positivi (n)			
148.000	500	157	157	150	0			
Sorveglianza nelle aree a rischio								
Aree a rischio identificate (n)	Aree a rischio ispezionate (n)	Ispezioni <sup>(*)</sup> (n)	Campioni prelevati (n)	Campioni positivi (n)	Trappole per <i>Monochamus</i> installate (n)	Insetti vettori catturati (n)	Campioni esaminati (n)	Campioni positivi (n)
24	24	43	43	0	12	5	4	0
Vivai								
Vivai (n)	Vivai ispezionati (n)	Ispezioni <sup>(*)</sup> (n)	Campioni prelevati (n)	Campioni positivi (n)				
1.532	124	352	3	0				
Ispezioni in aziende lavorazioni legnami								
Siti identificati (n)	Siti ispezionati (n)	Ispezioni <sup>(*)</sup> (n)	Casi positivi (n)					
178	8	120	0					

<sup>(\*)</sup>Si evidenzia che in uno stesso sito, vivaio o ditta possono essere effettuate più ispezioni nel corso dell'anno.

**Tabella 2**  
Rilievi effettuati nel 2019 in Toscana per rilevare l'eventuale introduzione accidentale di *Bursaphelenchus xylophilus*.

**2. Aree a Rischio.** Per definizione sono quelle foreste nel raggio di 5 km da porti e aeroporti, segherie, centri di lavorazione legname, importatori di merci i cui imballaggi provengono da paesi in cui il nematode del legno del pino è presente

**3. Vivai.** L'attività si è svolta nei vivai toscani (Pistoia, Arezzo, Montevarchi, Casentino) che producono conifere sensibili al nematode del legno del pino e nei vivai forestali.

**4. Industrie della lavorazione del legno.** Sono le segherie e i centri per la lavorazione del legname

Le attività realizzate sono di seguito elencate:

- controlli diretti presso siti a rischio (centri lavorazione legname, depositi legname, segherie, porti, aeroporti), parchi e foreste, vivai ornamentali e forestali;
- controlli da aree demarcate di Portogallo e Spagna;
- prelievi materiale sospetto tra cui cortecce per pacciamatura, trucioli da piante deperienti, campioni di legno (esempio assi, travi, legname asciato oppure tronchi);
- monitoraggi in pinete deperienti e sintomatiche, realizzate nell'ambito della sorveglianza generale;
- monitoraggi tramite l'utilizzo di trappole a feromoni per gli insetti vettori (*Monochamus galloprovincialis*, *Monochamus* spp);
- analisi di laboratorio sui campioni raccolti (cortecce, trucioli, porzioni di assi-travi-tronchi-legname asciato).

I risultati annuali delle attività di monitoraggio sono stati annualmente riassunti in un apposito template che deve essere notificato entro il 28 febbraio di ogni anno alla Commissione Europea (Tabella 2).

Nella campagna di monitoraggio 2019 non sono stati ritrovati campioni con presenza di *Bursaphelenchus xylophilus*. Per quanto riguarda l'analisi dei campioni di legno prelevati in foresta nell'ambito della "Sorveglianza generale" direttamente da pini deperenti o morti di recente sono stati invece isolati nematodi dell'Ordine dei *Rhabditida* (batteriofagi, saprofiti, che si nutrono di tessuti vegetali in decomposizione), e nematodi dell'Ordine dei *Tylenchida*, come *Laimaphelenchus* spp., *Aphelenchoides* spp. e altri nematodi della famiglia dei *Neotylenchidae* (principalmente fungivori). Inoltre, sono state rinvenute altre specie del genere *Bursaphelenchus*, molte delle quali già segnalate in Italia (*B. leoni*, *B. minutus*, *B. mucronatus*, *B. sexdentati*, *B. teratospicularis*, *B. tusciae*), di cui non risulta ancora verificata patogenicità e coinvolgimento nei fenomeni di deperimento dei boschi di conifere. In particolare *B. minutus* è risultato il più frequente (isolato su circa 27% dei campioni legnosi) e l'unico distribuito su gran parte del territorio regionale.

Di particolare interesse la segnalazione in tre siti di monitoraggio in provincia di Arezzo su piante deperite di *Abies alba* del nematode *Bursaphelenchus abietinus*, nematode che non risultava ancora segnalato per l'Italia.

### **Cancro carbonioso**

Con riferimento al cancro carbonioso, malattia causata dal fungo *Ascomicete Biscogniauxia mediterranea* uno dei patogeni più comuni e temibili sulle querce soggette a fattori di stress ambientale (Foto 8), si sono susseguiti negli ultimi decenni segnalazioni in varie



**Foto 8**

Fusto di cerro coperto da fruttificazioni ascofere di *Biscogniauxia mediterranea* agente del cancro carbonioso.

aree della Regione Toscana, isole incluse. In questa sede si sottolinea l'individuazione di un focolaio particolarmente esteso, con morie diffuse interessanti roverella e cerro rilevato in località Rigomagno, Comune di Sinalunga (SI).

Il patogeno si sviluppa solitamente a spese di individui della famiglia delle *Fagaceae* (*Quercus*, *Castanea*) sofferenti per carenza idrica. Oltre ai cancri il fungo colonizza anche il tessuto legnoso di rami e fusti fino a portare a morte gli individui arborei. Sugli ospiti colpiti produce evidenti fruttificazioni nere che richiamano l'aspetto del legno bruciato da cui "cancro carbonioso". La struttura crostosa del microrganismo fungino può conservare a lungo l'inoculo sotto forma di ascospore che riescono a germinare dopo periodi di lunga quiescenza anche 2 o 3 anni dopo la morte della pianta.

### **Marciume bruno o gessoso delle castagne**

Ciclicamente, nel periodo autunnale, vengono segnalati nel nostro Paese casi di marcescenza delle castagne. Contributi italiani sull'argomento risalgono agli anni '30 del Novecento quando si descriveva il nerume delle castagne, che danneggiava le esportazioni del prodotto ed era associato alla presenza di diversi funghi indicati principalmente come *Phoma endogena* e *Phomopsis endogena*.

In tempi più recenti, dal 2010, è andata crescendo l'attenzione verso un microrganismo, che fin dall'estate si sviluppa di preferenza a spe-

se delle galle del cinipide del castagno *Dryocosmus kuriphilus*, e che si è rivelato, al momento della raccolta del frutto, il pericoloso agente del marciume bruno delle castagne.

La corretta denominazione del fungo, riconosciuto attualmente come *Gnomoniopsis castaneae* Tamietti, ha subito un percorso travagliato poiché lo stesso microrganismo è stato in breve tempo prima attribuito a *Gnomonia pascoe* (anamorfo *Discula pascoe*) e poi in seguito descritto in Australia come *Gnomoniopsis smithogilvyi*. In seguito, osservazioni morfologiche, sequenziamento del DNA e analisi filogenetiche hanno dimostrato che *Gnomoniopsis castaneae* (Tamietti 2016) ha la priorità sulle altre denominazioni.

Il suo sviluppo a spese dei tessuti della castagna avviene probabilmente già precocemente al momento della fecondazione del fiore da parte degli insetti. La transizione dalla fase latente a quella sintomatica, con lo sviluppo del marciume bruno, avviene alla fine della stagione vegetativa ed è probabilmente favorita dalle alte temperature e dalle scarse precipitazioni che inducono nel castagno uno stato sofferenza.

Nel trasporto dell'inoculo un ruolo rilevante viene attribuito a vento e pioggia. Propaguli di *G. castaneae* possono essere trasportati anche da insetti. Individui di *Dryocosmus kuriphilus* possono venire a contatto con *G. castaneae* anche se non ci sono evidenze scientifiche sulla diffusione dell'inoculo da parte della vespa cinese.

In Italia *G. castaneae* risulta presente in diverse zone castanicole, con differente intensità dei danni, a partire dal Piemonte fino al sud Italia includendo la Toscana e anche la Sardegna.

Il fungo si può trovare associato come patogeno su piante ospiti appartenenti a diverse famiglie. Oltre al castagno (*Castanea sativa*, *C. crenata* e ibridi) è citato su nocciolo, frassino da manna, leccio e cerro. Il fungo ha caratteristiche di endofita, ossia si insedia all'interno degli organi fiorali e del frutto senza provocare sintomi, ma è anche

capace di colonizzare la corteccia provocando piccoli cancri o, morte delle gemme e inoltre è in grado di sopravvivere come saprofita su gemme, foglie morte, galle, ricci e rametti caduti a terra. La diffusione di *G. castaneae* avviene fin dalla primavera con la produzione ascospore rilasciate da periteci che si formano sui tessuti infetti dei ricci e delle galle disseccate di *Dryocosmus kuriphilus*. Le ascospore possono raggiungere il castagno in fioritura e penetrare nelle strutture fiorali, in seguito il patogeno produce anche fruttificazioni anamorfe sui tessuti infetti ed in particolare sulle galle disseccate, che rilasciano conidi raccolti in mucillaggini, durante diversi periodi dell'anno. In questo modo si producono le infezioni secondarie su gemme, foglie e corteccie dei rami.

Il patogeno fa diventare l'interno delle castagne attaccate prima gessoso, biancastro e spugnoso, e infine brunastro, e ne altera il sapore (Foto 9). Nel giro di pochi anni, il marciume bruno è divenuta la malattia più importante delle castagne in molte aree, arrivando a compromettere la metà del prodotto. Il fungo è anche capace di colonizzare la corteccia provocando anche piccoli cancri corticali e morte delle gemme. Inoltre è capace di sopravvivere come saprofita su gemme, foglie morte, galle, ricci e rametti caduti a terra.

Sulla base di diverse combinazioni dei parametri climatici, sono in fase di elaborazione dei modelli previsionali che possano stimare l'incidenza di *G. castaneae* a livello di sito. Le osservazioni degli ultimi anni e le simulazioni finora effettuate suggeriscono che un aumento generale delle temperature medie potrebbe innescare un aumento dell'incidenza del marciume.

Le estati particolarmente calde, con estremi termici insoliti e la scarsità di precipitazioni, come quelle che si stanno verificando sempre più frequentemente, favoriscono il patogeno.

La capacità del fungo di sopravvivere come saprofita e sporulare sulle galle morte causate dalla vespa cinese ne accresce la conservazione e aumenta il potenziale di inoculo.

Questo microrganismo oltre che causare danni diretti durante la maturazione e conservazione delle castagne si insedia all'interno del frutto in formazione provocando danni di tipo commerciale e organolettico senza causare alcuna sintomatologia esterna.

Il marciume delle castagne causato da *G. castaneae* può verificarsi sia prima che dopo la raccolta, colpendo i frutti ancora sull'albero, quelli sul terreno o nelle fasi di conservazione prima di essere commercializzati o trasformati. L'incidenza del patogeno sui frutti varia nello spazio e nel tempo, ma è spesso associata a notevoli perdite di rendimento.

Benché *G. castaneae* sia ritenuto il principale responsabile dei danni alle castagne, le condizioni di umidità, attorno ai frutti lasciati a terra per alcuni giorni o nelle fasi di conservazione, possono permettere ad altri funghi quali *Penicillium* sp. di infettare le castagne ancora indenni, rendendo il quadro più complesso. Se da un lato il potenziale tossico di *G. castaneae* è ancora sconosciuto, i trattamenti di controllo dovrebbero essere indirizzati anche ad evitare la contaminazione da micotossine prodotte da altri microfunghi (*Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*) che sono stati isolati da castagne e derivati.



**Foto 9**  
Marciume bruno o gessoso delle castagne da *Gnomoniopsis castaneae*.

## Malattia dei mille cancri del noce

*Geosmithia morbida* è un patogeno fungino originario del Nord America che colpisce diverse specie di noce (*Juglans* spp.), causando una malattia comunemente definita "malattia dei mille cancri del noce" (Thousand cankers disease - TCD). L'insetto vettore è rappresentato dal piccolo Coleottero Scolitide corticicolo *Pityophthorus juglandis*. Il fungo e l'insetto vettore, già diffusi in regioni dell'Italia settentrionale, sono stati reperiti per la prima volta in Toscana nell'estate 2018 in Provincia di Firenze, località Rosano. Il focolaio puntiforme individuato in Toscana è stato trattato tempestivamente dal Servizio Fitosanitario che ha provveduto ad effettuare un intervento di eradicazione con distruzione di tutto l'impianto colpito costituito da 250 piante di noce.

Dal punto di vista epidemiologico il fungo non infetta attivamente le piante ma viene veicolato nei loro tessuti dal Coleottero *Pityophthorus juglandis* nel corso dello scavo dei sistemi di gallerie riproduttive dello xilofago. In primavera gli adulti dell'insetto (lunghi 1,5-2 mm) emergono da piante infette contaminati dai propaguli del fungo e nei loro spostamenti alla ricerca di un ospite idoneo, possono portarsi su rami e rametti di piante sane, nella cui corteccia scavano le loro gallerie in cui depongono le uova infettando i tessuti vivi della pianta con il rilascio dei propaguli di *Geosmithia morbida*. Le larve proseguono l'attività di scavo, contribuendo così alla diffusione del fungo nei tessuti della pianta. I primi studi condotti nel Nord Italia sulla biologia di *Pityophthorus juglandis* hanno accertato lo svolgimento di due generazioni annuali.

Il fungo *Geosmithia morbida* invade i tessuti vegetali provocando cancri che di solito rimangono superficiali e non si approfondiscono oltre il cambio. Sulla superficie si osservano solo i minuscoli fori di penetrazione dello scolitide, mentre asportando gli strati più esterni della corteccia dei rametti si osservano gli imbrunimenti provocati

dall'invasione fungina. I fori e i relativi cancri possono essere molto numerosi, sino a circondare totalmente il ramo e provocarne il disseccamento. I sintomi della malattia osservabili a distanza sono aspecifici, caratterizzati da gradualmente ingiallimenti e disseccamenti che iniziano dalle parti più alte e periferiche della chioma (Foto 10). Talora restano foglie secche a "bandiera" attaccate sui rami. Sintomi specifici sono da ricercare su branche giovani di non più di 15 mm di diametro che risultano quelle più frequentemente attaccate dallo Scolitide. I fori di penetrazione e di emersione del coleottero sono molto piccoli, di diametro inferiore a 1 mm. Con l'evoluzione della malattia si iniziano ad osservare dei cancri caratterizzati dall'imbrunimento dei tessuti a partire dai fori di penetrazione, estesi da pochi mm fino a 10-20 cm. Talvolta i cancri si uniscono tra loro in senso longitudinale per effetto del comportamento dell'insetto che produce fori molto ravvicinati (da cui "malattia dei mille cancri").

In uno stadio più avanzato della malattia, i cancri si possono sviluppare anche sul fusto portando a morte la pianta. I primi disseccamenti si rilevano 3-5 anni dopo l'avvio della colonizzazione e nel caso di piante suscettibili si può arrivare al disseccamento dell'intera chioma.

Nel 2019 il CREA Difesa e Certificazione ha condotto in collaborazione con il Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana un accurato monitoraggio utilizzando complessivamente 28 trappole innescate con il feromone di aggregazione dello scolitide collocate in 28 impianti siti in provincia di Firenze e Arezzo e conducendo osservazioni dirette nel corso di sopralluoghi in piantagioni da legno.

I controlli delle trappole hanno sempre dato esito negativo, anche per i dispositivi collocati nei pressi dell'area focolaio sottoposta a misure di eradicazione, così come l'esame diretto di rami e rametti di piante di noce con deperimenti in atto. Per motivi di cautela la rete di rilievi su questa patologia proseguirà fino al 2021.

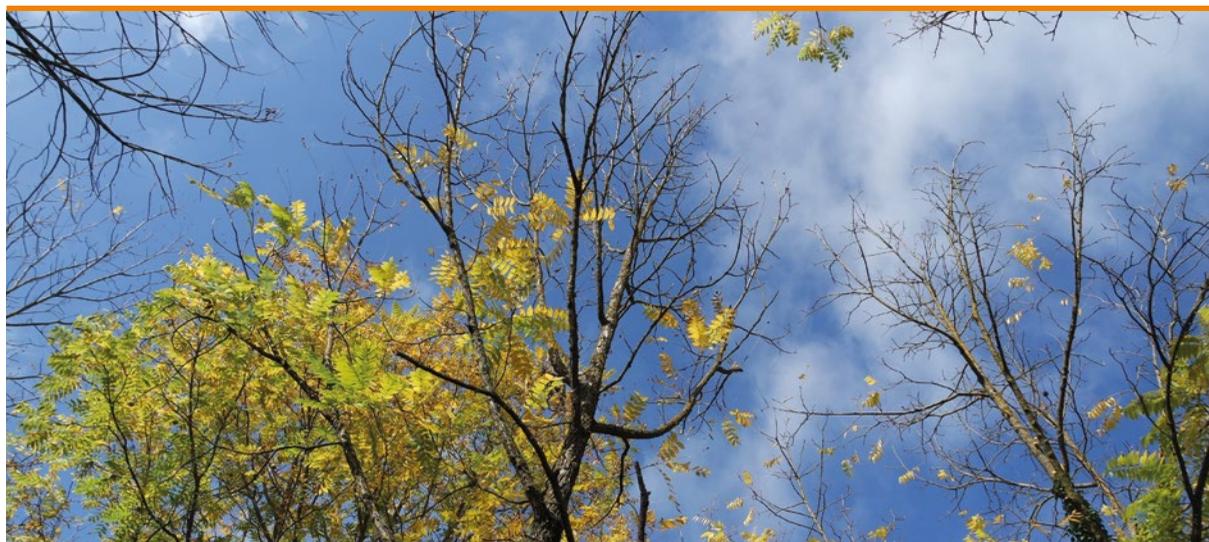


Foto 10

Disseccamento della chioma del noce nero per l'associazione del fungo *Geosmithia morbida* e lo scolitide *Pityophthorus juglandis*.

### Cancro resinoso del pino

Il cancro resinoso del pino da *Fusarium circinatum*, agente fungino ascomicete, è una malattia che attacca i pini sia in foresta che in vivaio, causando disseccamenti e colature di resina sui rami (Foto 11). I cancri sul fusto principale risultano spesso letali. La specie originaria del Nord America è stata segnalata per la prima volta in Europa nel 2005, in Spagna. In Italia, nel 2007, un focolaio del patogeno è stato individuato in Puglia a Foggia su pino domestico e pino d'Aleppo, ma è stato prontamente eradicato.

*F. circinatum* infetta le branche dei pini causando un cancro corticale. I sintomi ascrivibili possono essere osservabili in tutte le età della pianta, dai giovani semenzali in vivaio fino alla pianta adulta su cui determina cancri ed abbondante emissione di resina. Il fungo non porta a morte la pianta ma ne rallenta la crescita e ne deturpa il portamento: nel caso di cercinatura dell'intero ramo questo dissecca nella parte distale. Può infettare anche i germogli con morte dei tessuti e disseccamento e caduta degli aghi. L'infezione provoca l'eruzione di cuscinetti color rosa. Su giovani piante può determinare marciumi radicali accompagnati a ingiallimenti e imbrunimenti della parte aerea. In prossimità del cancro i tessuti legnosi sottostanti sono imbruniti e impregnati di resina.



**Foto 11**  
Fusto di Pino radiata colpito da cancro resinoso in Spagna. L'abbondante resinazione è dovuta all'infezione di *Fusarium circinatum*.

Siti di ispezione	(n)
Vivai	156
Foresta	93
Magazzini doganali/Container	120

**Tabella 3**  
Rilievi e ispezioni effettuate nel corso del 2019.

Considerato che *F. circinatum* è oggetto di misure di emergenza, è stato inserita nell'Allegato 2 del Regolamento 2019/2072 UE come "organismo nocivo da quarantena rilevante per l'Unione" e viene pertanto monitorato per individuare tempestivamente eventuali focolai nel territorio regionale.

I rilievi sono svolti in collaborazione tra CNR Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante e Servizio Fitosanitario Regionale sulla base di un Accordo di collaborazione scientifica ed hanno interessato pinete di pino nero, bruzio, radiata, marittimo, domestico (Tabella 3). In nessun caso è stata evidenziata fino ad oggi la presenza di questo temibile patogeno.

### Agente del deperimento del frassino

L'agente di deperimento del frassino, *Chalara fraxinea* (*Hymenoscyphus fraxineus*) è un patogeno fungino, di origine asiatica, presente in Europa dal 1992 e in Italia dal 2009. Non dannoso nel paese di origine, questo fungo si è rivelato particolarmente aggressivo e capace di diffondersi con rapidità nei territori di nuova introduzione (Foto 12 e 13). *C. fraxinea* attacca frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e frassino ossifillo (*F. angustifolia*). Il patogeno non sembra invece colpire in natura l'orniello (*F. ornus*), la specie di frassino più diffusa in Toscana, risultato suscettibile al momento solo in laboratorio. Dal 2013 è attiva in Toscana una rete di monitoraggio in popolamenti naturali distribuiti sul territorio ai quali si sommano controlli effettuati nei vivai ornamentali e forestali toscani (Figura 4). Le indagini sono proseguite nel corso del 2019 nelle aree limitrofe i due primi focolai noti della malattia in provincia di Prato (Montepiano - La Storaia, Vernio) e Pistoia (Tafoni, Maresca). Sono state complessivamente monitorate 80 aree, in 8 comuni nelle province di Pistoia, Prato e Firenze (Abetone e Cutigliano, San Marcello Pistoiese, Pistoia, Sambuca Pistoiese, Cantagallo, Vernio, Prato, Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino). In ciascuna area è stata mappata la presenza di piante isolate o nuclei di individui delle specie ospiti di frassino ed è stata svolta l'analisi dello stato fitosanitario. Le attività di sorveglianza hanno interessato anche aree distanti dai focolai lungo la dorsale appenninica e nelle zone umide costiere di interesse naturalistico. A queste verifiche si sono aggiunti controlli in aree periurbane e urbane nelle zone circostanti il distretto vivaistico pistoiese (Figura 5).

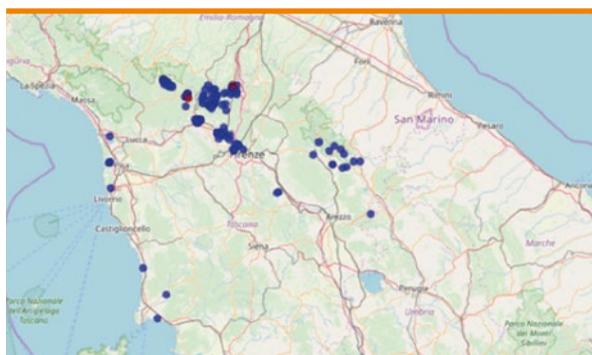
Le indagini hanno consentito di individuare nuove piante infette in prossimità dei focolai, a testimonianza di una lenta diffusione del patogeno. In particolare nuove piante ammalate sono state individuate a monte del focolaio di Tafoni lungo la valle del Torrente Maresca. È stato inoltre identificato un ulteriore nuovo focolaio, costituito da un piccolo nucleo di piante, a distanza considerevole dal focolaio di Tafoni (circa 20 km) nella valle del Torrente Sestaione in località, Pian degli Ontani. Le attività di sorveglianza condotte in provincia di Arezzo (Chiusi della Verna, Bibbiena, Badia Prataglia, Cavriglia, Monterchi, Pieve Santo Stefano, Castel San Niccolò) e nelle zone umide costiere di interesse naturalistico (Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli), non hanno fatto invece emergere nessun nuovo focolaio della malattia, anche in ambienti dove le condizioni vegetative del frassino ossifillo risultavano critiche per l'azione di fattori di stress di natura abiotica.



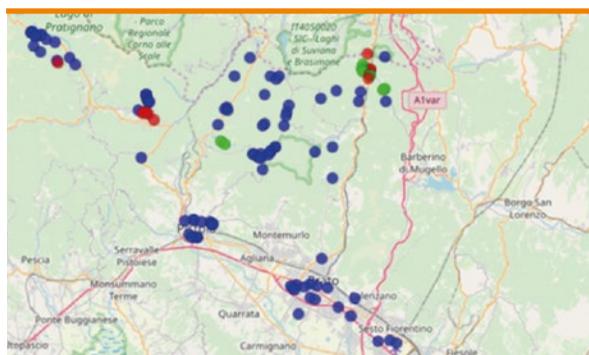
**Foto 12**  
Sintomi iniziali di disseccamento della chioma di frassino maggiore causato da *Hymenoscyphus fraxineus*.



**Foto 13**  
Tipico cancro a diamante prodotto da *Hymenoscyphus fraxineus* su giovane fusto di frassino maggiore.



**Figura 4**  
Aree montane, collinari, di pianura (urbane e periurbane) e costiere in cui è stata svolta la sorveglianza fitosanitaria per la presenza di *Hymenoscyphus fraxineus*. (GPS Visualizer Adam Schneider ©2003-2020 [www.gpsvisualizer.com](http://www.gpsvisualizer.com)).



**Figura 5**  
Aree in cui è stata concentrata la sorveglianza fitosanitaria per la presenza di *Hymenoscyphus fraxineus* nelle stagioni vegetative 2018-2019: in blu i nuclei nei quali il patogeno è risultato assente; in verde i nuclei con sintomi sospetti risultate negative o con indagini di laboratorio in corso; in rosso i due focolai della malattia e il nuovo focolaio rinvenuto nel 2019 in località Pian degli Ontani (Abetone, Cutigliano - PT). (GPS Visualizer Adam Schneider ©2003-2020 [www.gpsvisualizer.com](http://www.gpsvisualizer.com)).

## Grafiosi dell'olmo

Nel corso degli ultimi anni, soprattutto in estate, sono sempre più evidenti morie di piante di olmo che interessano boschi, piante spontanee nelle campagne e lungo le strade, fino alle alberature urbane. Si tratta di una malattia fungina conosciuta come "grafiosi" dovuta ad un organismo ascomicete di origine esotica ormai insediata in Europa fin dagli anni '90, *Ophiostoma ulmi* s.l.. Nel corso del tempo non si è osservata nessuna riduzione significativa nella gravità della malattia, che resta una minaccia costante per le popolazioni spontanee e la coltivazione dell'olmo.

La specie di olmo più colpita dalla grafiosi, risulta l'olmo campestre (*Ulmus minor*), ma tutti gli olmi europei sono suscettibili. Il patogeno fungino uccide le piante causando l'occlusione dei vasi (tracheomicosi) a partire dalla primavera. Per sviluppare l'infezione il microrganismo ha bisogno della collaborazione di scolitidi del Gen. *Scolytus*. Gli adulti di questi Scolitidi si riproducono in gallerie sottocorticali

scavate nei fusti dove introducono i propaguli del fungo. Nelle gallerie il fungo cresce e produce conidi che contaminano i nuovi adulti emergenti. Il fungo viene così trasmesso dai nuovi adulti in alimentazione anche sui rametti giovani di piante sane.

Il ripetersi ciclicamente della malattia è in gran parte da imputare alle dimensioni delle piante che, fintanto che sono giovani non hanno spessori di corteccia tali da permettere agli scolitidi di scavare le loro gallerie. Gli olmi, raggiunta infatti una certa maturità e dimensione delle cortecce, permettono nuovamente agli insetti di svolgere il loro ciclo e in questo caso portare le infezioni sulla pianta. Alla scomparsa di piante di olmo di dimensioni sufficienti alla riproduzione sottocorticale corrisponde un successivo ulteriore crollo delle popolazioni di insetti vettori.

### BOX 1 - INTERCETTAZIONI DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE DELLA TOSCANA NEL PORTO DI LIVORNO

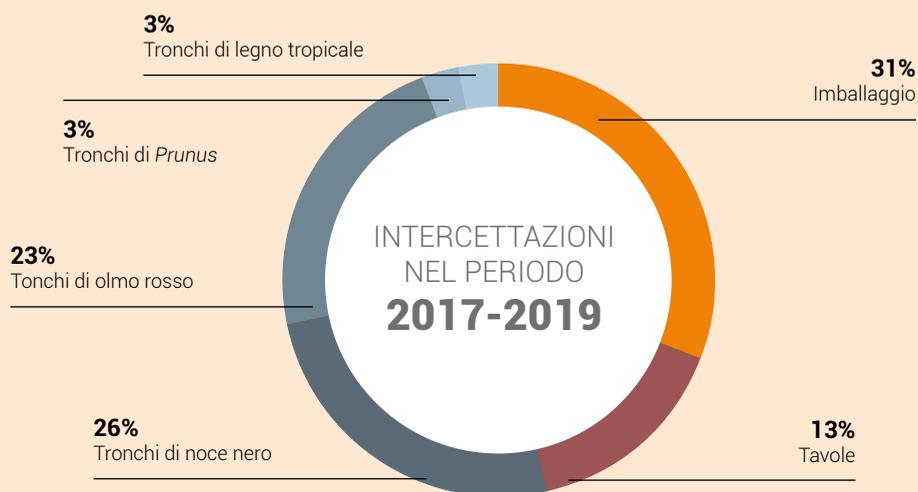
Uno dei più importanti punti di ingresso del nostro Paese per quanto riguarda piante e prodotti di origine vegetale in arrivo da Paesi extra UE che devono essere sottoposti a sorveglianza fitosanitaria obbligatoria è rappresentato dal Porto di Livorno. Qui gli ispettori del Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana attivi nel Posto di controllo frontaliero ubicato all'interno dell'Interporto Toscano Vespucci di Guasticce (LI), assicurano lo svolgimento delle ispezioni stabilite dalla normativa nazionale e comunitaria al fine di prevenire l'ingresso di organismi nocivi da quarantena e/o alieni sul territorio dell'Unione Europea. In tale ambito il Servizio Fitosanitario sottopone annualmente le spedizioni alle tre tipologie di controllo ufficiale (documentale, di identità e fitosanitario) previste dalla nuova normativa unionale, entrata in vigore il 14 Dicembre 2019 con profondi cambiamenti rispetto al passato. La certificazione fitosanitaria rilasciata agli spedizionieri costituisce parte integrante della documentazione occorrente per ottenere, da parte dell'Agenzia delle Dogane, l'autorizzazione alla circolazione delle merci all'interno dell'Unione Europea e rappresenta quasi il 20% dei nulla osta all'importazione emessi a livello nazionale.

Nel corso del 2019 sono stati rilasciati 3.836 nulla osta, di cui 784 hanno riguardato il legname, per complessivi 40.000 m<sup>3</sup> prevalentemente sotto forma di tavole, anche se sono state registrate 25 importazioni di tronchi di noce.

Il legname di conifere (pino, hemlock e douglas) rappresenta circa un terzo del totale, mentre la restante quota è suddivisa fra quercia (50% del totale delle importazioni di legname), noce e olmo. I Paesi di origine da cui proviene il legname importato e soggetto a controllo obbligatorio da parte del Servizio Fitosanitario Regionale sono principalmente due: USA con l'84% e Canada con il 9%, seguiti da Brasile e Nuova Zelanda.

Il modesto numero di intercettazioni effettuate nell'ultimo decennio a carico del legname in tavole, che rappresenta il 96% di tutte le importazioni di legname, consente di affermare che la maggior parte dei prodotti legnosi soggetti a controllo fitosanitario obbligatorio presenta un rischio fitosanitario molto basso. Questo è legato al fatto che la quasi totalità dei prodotti legnosi che vengono ispezionati possono entrare in Europa solo se hanno subito degli appositi trattamenti disinfestanti (in genere trattamenti al calore) e sono corredati dalle opportune certificazioni. Si rileva inoltre che le intercettazioni effettuate sul legname in tavole hanno in genere un rischio fitosanitario non particolarmente elevato essendo riconducibili prevalentemente carenze di tipo documentale.

Le intercettazioni effettuate per le tavole nel periodo 2017-2019 sono modeste, più frequente il rinvenimento di imballaggi non conformi.



Di entrambe le categorie si hanno in totale 14 intercettazioni, tutte legate alla non conformità/assenza del marchio o della documentazione, di queste 14 intercettazioni, solamente 2 denunciavano anche la presenza di insetti.

Diverso è il caso delle importazioni del legname con corteccia (Foto 14), dove le intercettazioni sono invece estremamente frequenti (17 intercettazioni su 31 complessive nel triennio). La forma di commercializzazione dei tronchi con corteccia è ancora una pratica molto diffusa, sia per specie legnose soggette a controllo fitosanitario sia per specie che ancora non lo sono. A titolo di esempio si ricorda la segnalazione per il periodo 2016-2019 del rinvenimento in carichi diversi di *Ulmus rubra* provenienti da 4 Stati degli USA di esemplari del Coleottero Cerambicide *Saperda tridentata* Olivier associata a varie specie di olmi del Nord America (Foto 15).

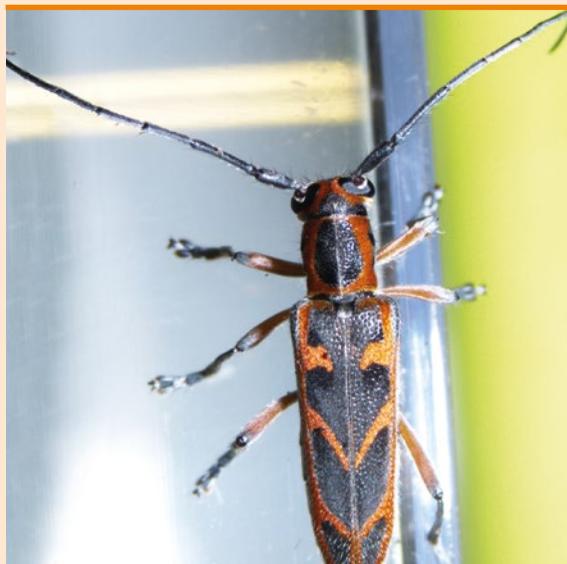
Ad esempio dal settembre 2019, a seguito del ritrovamento nell'Unione Europea di *Geosmithia morbida*, agente del cancro rameale. il legname di *Juglans* e *Pterocaria*, proveniente dagli Stati Uniti è soggetto a controllo fitosanitario obbligatorio.

Presso il porto di Livorno i carichi di tronchi di noce nero dal nord America sono molto frequenti, e sebbene non sia mai riscontrata la

presenza di *Geosmithia morbida* o del suo insetto vettore, (*Pityophthorus juglandis*), da Settembre 2019 a Dicembre 2019 sono state fatte ben 7 intercettazioni su noce nero, poiché nel controllare i tronchi sono stati talvolta osservati svariati insetti vivi, tra i quali alcune specie non presenti in Europa. Si sottolinea al riguardo che la nuova normativa ha ampliato l'elenco dei vegetali e dei prodotti vegetali che devono essere sottoposti a controllo fitosanitario obbligatorio, introducendo una soglia minima di controllo dell'1% per alcuni di essi. Si evidenzia però che dall'ampio ventaglio di prodotti sono stati esclusi il legname tropicale e alcune specie che vengono importate frequentemente dal Nord America come il *Liriodendron tulipifera*, ma soprattutto non sono state previste misure di riduzione del rischio imponendo il divieto di commercializzare legno e prodotti legnosi con corteccia. Questo determina un grande lavoro aggiuntivo nel controllo ai punti di ingresso da parte dei Servizi Fitosanitari. Per informazioni annuali sulle intercettazioni al porto di Livorno è possibile consultare il sito del Servizi Fitosanitari Regionali della Toscana nelle pagine che trattano il Report Piano Annuale delle Attività. ([www.regione.toscana.it/speciali/servizio-fitosanitario-regionale/piani-di-attivita](http://www.regione.toscana.it/speciali/servizio-fitosanitario-regionale/piani-di-attivita)).



**Foto 14**  
Controlli ad un carico di tronchi di provenienza extra UE.



**Foto 15**  
Adulto di *Saperda tridentata* ottenuto da larve del Coleottero reperite in tronchi di *Ulmus rubra* controllati nel Porto di Livorno.

## BOX 2 - SPECIE ALIENE DANNOSE

### **Xylella fastidiosa a Monte Argentario**

Nel 2013 a seguito del ritrovamento in Puglia di piante infette da *Xylella fastidiosa* subsp. 'Pauca', con forti danni arrecati in particolare su piante olivo e considerata l'elevata pericolosità di queste infezioni batteriche è iniziato da subito, a livello nazionale, il monitoraggio per l'individuazione di eventuali ulteriori focolai della malattia. Il monitoraggio del batterio *Xylella fastidiosa* sul territorio della Regione Toscana è stato avviato a partire dall'anno 2014. Dal 2014 al 2018 i risultati analitici dei campionamenti effettuati in Toscana, processati impiegando la tecnica PCR della biologia molecolare, sono risultati tutti negativi sia su matrici vegetali che su insetti potenziali vettori. Nel mese di Dicembre 2018 *Xylella fastidiosa* sottospecie 'Multiplex' nuova variante genetica (Sequence Type) 'ST87' è stata rinvenuta anche in Toscana, in provincia di Grosseto, circoscritta al promontorio di Monte Argentario, su una pianta di ginestra. Dal momento del primo ritrovamento e per tutto l'anno 2019 sono stati compiuti nella zona delimitata di Monte Argentario monitoraggi intensivi (Figura 6) con prelevamento di oltre 5.800 campioni su oltre 83 specie vegetali, che hanno portato al rinvenimento di un totale di 275 piante infette rappresentate principalmente da specie di macchia mediterranea: *Rhamnus alaternus*, *Spartium junceum*, *Calicotome* sp., *Cistus* sp., *Lavandula* sp., *Rosmarinus officinalis*, *Helicrysum italicum* ma anche da piante ornamentali come *Polygala myrtifolia* e *Laurus nobilis* e da singole piante di *Prunus amygdalus*, *Cercis siliquastrum*, *Acacia dealbata*, *Helicrysum italicum*, *Elaeagnus angustifolia*, *Cytisus scoparius* e *Myrtus communis*. Ad oggi non sono mai state ritrovate piante di olivo infette. Le tipologie di zone infette in cui è stato effettuato il monitoraggio sono eterogenee: siti pubblici (parcheggi, piazzole e margini stradali, zone dunali, zone costiere, zone lungo i margini della laguna, aiuole e giardini pubblici, area a macchia mediterranea, foreste, area portuale) e privati (giardini, oliveti, aree incolte, macchia mediterranea, foreste, coltivi, aree camping, foreste, coltivi). Non sono state ritrovate piante positive nei territori vicini né lungo le vie di accesso all'area contaminata né lungo la fascia costiera toscana. Una sola pianta infetta di alloro è stata rinvenuta nel Comune di Orbetello. Contestualmente al monitoraggio sulle matrici vegetali, già nel mese di Novembre 2018, è iniziata l'attività di monitoraggio sugli insetti potenziali vettori di *Xylella fastidiosa* con la cattura di oltre 600 insetti. Ad oggi campioni di insetti vettori risultati positivi sono 12 appartenenti alle specie *Philaenus spumarius* (7) *Neophilaenus campestris* (5). Oltre all'intenso lavoro di monitoraggio da Febbraio 2019 sono iniziati i lavori di rimozione delle piante infette che si sono conclusi in Aprile, con rimozione di 498 piante tra infette, ospiti, sintomatiche e/o sospette adiacenti. A Dicembre 2019 sono riprese le attività relative alla rimozione delle nuove piante trovate infette e delle piante ospiti, sintomatiche o sospette con la rimozione di altre 1.085 piante al 31/12/2019 e al 21/2/2020 sono state rimosse un totale di 2.095 piante (Foto 16). Considerato l'elevato rischio a cui è sottoposta la zona indenne presente in tutta la restante parte della Toscana ad eccezione del Promontorio di Monte Argentario, il Servizio Fitosanitario Regionale è impegnato ad effettuare ispezioni e campionamenti sul territorio regionale per prevenire la diffusione della malattia in tutte le aree potenzialmente a maggior rischio. Tutti i dati registrati durante l'attività di monitoraggio, ispezioni, campionamenti, e analisi di laboratorio sono inseriti in tempo reale nell'App FITOSIRT, secondo le indicazioni e le procedure stabilite dal Servizio Fitosanitario della Regione Toscana. Questo inoltre sta compiendo, in collaborazione con Università, CREA e altri organismi di ricerca nazionali, ricerche volte ad accertarne, attraverso le analisi molecolari, la natura patogenicità ed epidemiologia del batterio (e delle specie vettori) anche in funzione della messa a punto di una strategia di lotta e/o contenimento della sua diffusione. Un report aggiornato annualmente sulla batteriosi è pubblicato sul sito del Servizio Fitosanitario della Regione Toscana, Report Piano Annuale delle Attività.



**Figura 6**  
Mappa della distribuzione dei campioni prelevati nella zona delimitata di Monte Argentario (in verde) e delle piante infette rinvenute (in rosso).



**Foto 16**  
Ex coltivo abbandonato con in primo piano piante sintomatiche di *Calicotome villosa* positive al batterio *Xylella fastidiosa*.





## PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI

di Irene Cacciatore  
*Regione Toscana,  
 Settore Forestazione  
 Organizzazione Regionale  
 AIB*

Enrico Marchi  
*DAGRI  
 Università degli Studi  
 di Firenze*

Gli incendi boschivi rappresentano tradizionalmente una delle principali minacce per le aree boscate del Sud Europa. A livello nazionale molte regioni sono colpite in modo significativo dagli incendi boschivi e la Toscana è tra le più interessate dal fenomeno. Nell'ultimo decennio si sono registrate oscillazioni importanti nella frequenza ed estensione degli incendi per effetto della variabilità annuale delle condizioni meteorologiche predisponenti l'innesco e la propagazione. Il cambiamento climatico ha alterato i parametri meteorologici caratteristici delle nostre latitudini ed è causa di fenomeni "estremi" (periodi aridi, frequenti ondate di calore, violenti eventi meteo, fortissimi venti) anche in annate con clima "favorevole", cioè relativamente a basso rischio. Tutto questo in Toscana, si traduce in una spiccata alternanza tra anni molto impegnativi per l'Organizzazione AIB (AntIncendio Boschivo) e anni nei quali l'azione di contrasto è contenuta ma è necessario un elevato livello di attenzione per i brevi periodi ad elevata suscettibilità all'innesco e propagazione del fuoco. Gli indicatori del presente Rapporto evidenziano che dal 2010 al 2019 si sono verificate due annate particolarmente intense per frequenza e estensione delle superfici percorse dagli incendi, il 2012 e il 2017. Al contrario, in altre annate (2010 e 2014) le anomale precipitazioni del periodo estivo hanno ridotto al minimo le attività AIB. Nel 2018 particolari condizioni meteo hanno portato al verificarsi di condizioni estremamente favorevoli alla propagazione del fuoco, an-

che solo per brevi periodi di tempo, come ad esempio in occasione del grande incendio di Calci (1.300 ha) in provincia di Pisa. Al fine di approfondire meglio le analisi statistiche del fenomeno incendi, la Regione Toscana ha introdotto un nuovo sistema di classificazione sulla base della superficie percorsa che permette di identificare al meglio le azioni da intraprendere per il contenimento del fenomeno. L'attuale contesto climatico e i cambiamenti socio economici degli ultimi decenni hanno avuto un'ulteriore ricaduta sugli incendi boschivi, in termini di combustibili forestali. I cambiamenti socio-economici con l'abbandono delle aree rurali e montane hanno alterato il paesaggio, riducendone la "mosaicatura". Il risultato è una maggiore omogeneità e continuità della copertura vegetale e il cambiamento radicale dei modelli di combustibile. L'uso residenziale delle aree rurali sta aumentando le aree di interfaccia urbano-foresta poco o non gestite dal punto di vista dei combustibili forestali, con aumento dei rischi per infrastrutture e popolazione. Inoltre, gli eventi climatici estremi (alluvioni, tempeste di vento, siccità ecc.) comportano un'alterazione del carico, della distribuzione spaziale e delle caratteristiche del combustibile, con l'aumento della necromassa a terra che influisce in modo significativo sulla diffusione del fuoco e sulle attività di estinzione.

Tenendo presenti questi "nuovi" fattori che contribuiscono ad aumentare la suscettibilità delle foreste all'innesco e al passaggio del fuoco, la Regione Toscana ha

da tempo intrapreso un percorso di previsione e prevenzione che si arricchisce di anno in anno di nuove idee ed azioni, anche grazie al continuo scambio di esperienze con altre realtà italiane ed europee, che permette di condividere e confrontarsi sui problemi emergenti e sulle possibili soluzioni. Diverse sono le azioni che l'Organizzazione regionale AIB ha sviluppato nel corso degli ultimi anni per il consolidamento di attività già previste in passato e per sviluppare ulteriori attività a scopo preventivo. Da tempo la Regione si avvale di una serie di opere di prevenzione (viali parafuoco, elisuperfici, invasi idrici, ecc.) che sono di supporto alla lotta attiva. Più di recente si sono incentivate le attività di gestione dei combustibili in aree critiche anche attraverso l'uso del fuoco prescritto e l'elaborazione di piani di prevenzione AIB. L'uso del fuoco prescritto ha permesso di migliorare la capacità tecnica del sistema, grazie alla realizzazione di cantieri dove poter concretamente misurarsi con fronti di fiamma controllati. Sono stati consolidati i tradizionali punti di forza della struttura AIB, quali organizzazione e gestione delle risorse che garantiscono la tempestività di intervento e la copertura dell'intero territorio regionale. A questo si aggiunge il percorso di specializzazione delle diverse figure operative che la Regione ha sviluppato da diversi anni ma che aggiorna in modo continuo, sia attraverso l'introduzione di nuove figure sia approfondendo le competenze di quelle esistenti. Si tratta di un ulteriore sforzo nell'attività di addestramento del personale AIB, realizzata presso il Centro regionale "La Pineta", per migliorare la preparazione tecnica e i livelli di sicurezza operativa. L'attività di addestramento ha raggiunto nel 2019 i numeri più elevati degli ultimi anni, sia come numero di corsi svolti, sia come personale addestrato. Questi percorsi di addestramento garantiscono la massima sinergia e capacità di collaborazione delle varie componenti e hanno permesso l'introduzione del coordinamento assistito, quale configurazione operativa per dirigere e coordinare gli incendi più rilevanti. Per ampliare la gamma di metodi e strumenti di estin-

zione è stato avviato un percorso di approfondimento delle tecniche di utilizzo del fuoco per lo spegnimento degli incendi, tramite il controfuoco, e per la messa in sicurezza delle aree percorse, tramite il fuoco tattico.

L'assetto organizzativo della struttura regionale AIB non ha subito modifiche recenti e garantisce un costante coordinamento delle operazioni antincendi, tramite la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) regionale ed i Centri Operativi Provinciali.

Nell'ambito delle attività di previsione, è proseguito l'uso dell'indice di rischio per ottimizzare l'impiego delle risorse. Ai vari livelli di rischio corrispondono diversi servizi operativi: minor impegno nelle fasi meno critiche; crescente impegno e dispiegamento delle forze all'aumentare delle condizioni di rischio. In condizioni di rischio molto alto viene elaborata un'analisi meteo AIB che permette ai Direttori delle Operazioni (DO) AIB e alle Sale operative di avere informazioni utili circa il comportamento degli incendi attesi.

Per quanto riguarda la comunicazione e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica su questo tema, è proseguito l'impegno della Regione in collaborazione con le strutture AIB che fanno capo al Coordinamento Volontariato Toscano.



#### Punto di forza

Efficacia dell'azione di intervento dell'Organizzazione AIB nel rispetto dei principi di tempestività e concentrazione delle forze.



#### Punto di debolezza

Gestione degli incendi con superficie boscata interessata superiore a 20 ha.



#### Azione prioritaria

Mettere in atto le attività di prevenzione AIB programmate, proseguire nel percorso di specializzazione del personale e rendere funzionale il coordinamento assistito sugli incendi superiori a 20 ha.

#### Coordinatori tematica

Irene Cacciatore - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente, Organizzazione Regionale AIB*  
 Enrico Marchi - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

#### Gruppo di lavoro per "Indicatori"

Gianluca Calvani, Giacomo Pacini, Paola Pasquinelli - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente, Organizzazione Regionale AIB*

Roberto Gondolini - *Regione Toscana, Settore Protezione civile*

Simone Cantagalli, Saverio Tozzi - *CVT Coordinamento Volontariato Toscano*

Luca Tonarelli - *D.R.E.Am. Italia*

Stefano Ignesti, Enrico Rinaldi - *Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana*

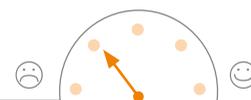
Fabrizio Di Liberto, Luca Torrini, Francesco Berti - *CNVVF, Servizio AIB, Direzione Regionale Toscana*

#### Referenti per "Novità e notizie"

Manuela Plutino - *CREA Foreste e Legno*



## Superfici percorse da incendi boschivi



Nel decennio 2010-2019 gli incendi boschivi in Toscana sono stati in media 397 l'anno estesi su una superficie boscata di circa 828 ha. Rispetto all'ultimo RaF Toscana (2016) il numero cresce del 7% e la superficie di oltre il 70%. La media di circa 2 ha boscati a incendio segna un trend negativo rispetto all'1,3 del periodo 2010-2016. A pesare sono le ultime 3 stagioni AIB, ognuna per un motivo diverso. Il 2017 registra un alto numero di eventi spesso contemporanei che impegnano duramente l'Organizzazione regionale AIB causando un inevitabile incremento delle superfici bruciate. L'anno successivo conta pochi e contenuti incendi, ma un unico grande evento, sviluppatosi su oltre 1.000 ha di bosco del Monte Pisano, basta da solo a far saltare le statistiche. L'evento di Calci, il più esteso degli ultimi 25 anni in Toscana, è stato

comunque messo sotto controllo nel giro di 48 ore nonostante il forte vento di grecale e senza che nessuno tra abitanti e operatori si sia fatto male. Il 2019 è stato caratterizzato da un andamento climatico anomalo che, a fronte di un'estate tranquilla per gli incendi boschivi, ha scontato un avvio d'anno molto secco, favorevole allo sviluppo degli incendi invernali. Tra Febbraio e Marzo se ne sono verificati, spesso in contemporanea, ben 134 con ampie superfici di prato pascolo interessate. A incidere 4 eventi nella provincia di Lucca e uno su Pisa che da soli hanno sfiorato i 900 ha. Questa tipologia di incendio radente è quella che presenta le maggiori criticità di intervento per l'Organizzazione AIB toscana e i più ampi margini di miglioramento in termini operativi.

### Indicatore elaborato da

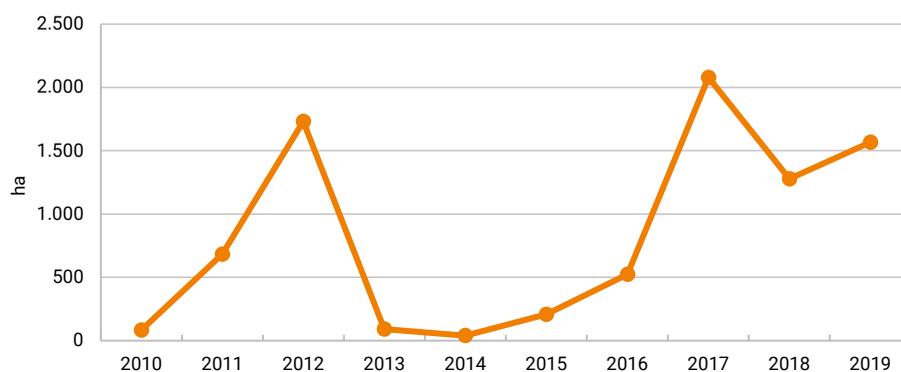
IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze



Superfici boscate percorse da incendio in Toscana (2010-2019).

Anno	Incendi boschivi (n)	Superficie boscata (ha)	Superficie non boscata (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie media ad evento (ha)	Superficie boscata media ad evento (ha)
2010	137	82,5	36,5	119,02	0,87	0,60
2011	609	684,6	310,3	994,90	1,63	1,12
2012	760	1.731,1	1.100,0	2.831,10	3,73	2,28
2013	210	90,5	54,6	145,11	0,69	0,43
2014	120	39,4	55,6	95,00	0,79	0,33
2015	328	206,9	230,1	437,00	1,33	0,63
2016	432	522,8	510,8	1.033,60	2,39	1,21
2017	770	2.079,0	1.348,3	3.427,33	4,45	2,70
2018	280	1.277,4	191,3	1.468,66	5,25	4,56
2019	324	1.567,3	234,1	1.801,38	5,56	4,84
<b>Totale</b>	<b>3.970</b>	<b>8.281</b>	<b>4.072</b>	<b>12.353</b>		
<b>Media</b>	<b>397</b>	<b>828</b>	<b>407</b>	<b>1.235</b>	<b>3,11</b>	<b>2,09</b>

Numero incendi boschivi, superfici percorse e medie a evento nel periodo 2010-2019.



## Cause d'innescò



Il trend dell'indicatore non viene analizzato per singolo anno, ma per il valore medio riferito al periodo pluriennale considerato, al fine di valutare su un intorno temporale sufficiente le variazioni delle cause degli incendi forestali. Nel periodo decennale l'incidenza delle cause naturali è stata maggiore negli anni 2018-2019, con un trend in crescita del valore medio. Le cause involontarie, dopo la decrescita del periodo 2013-2016, mostrano un peso percentuale crescente nei tre anni successivi, sia come valori annuali che come valori medi. Indicando l'ulteriore necessità di incrementare le attività informative ed

educative sulle corrette norme di prevenzione antincendio. L'andamento delle cause volontarie, dopo una costante diminuzione fino al 2018, ha mostrato una rinnovata tendenza alla crescita nel 2019, anche se il valore medio mantiene una propensione decrescente. In lieve risalita l'incidenza delle cause dubbie, anche se i valori medi sono scesi rispetto alla media del periodo fino al 2016.

Confermato per il triennio 2017-2019 il costante decremento dell'entità delle cause non classificabili, anche se il valore medio, in conseguenza delle oscillazioni pregresse, si mostra poco variato.

### Indicatore elaborato da

STEFANO IGNESTI  
per Comando Regione  
Carabinieri Forestale "Toscana"

### Fonte dati

Comando Unità per la Tutela  
Forestale, Ambientale e  
Agroalimentare  
Sistema Informativo della  
Montagna  
Fascicoli Incendi Boschivi

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze

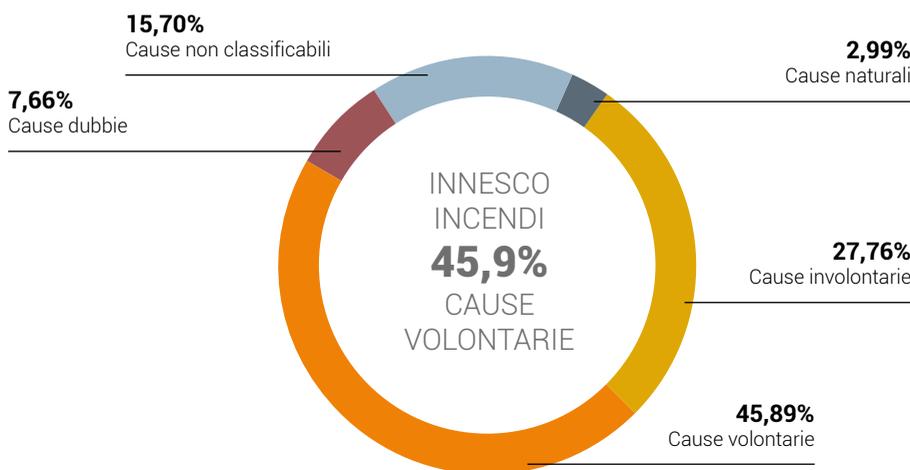


Grafico della distribuzione percentuale media per causa di innescò del numero degli incendi forestali nel periodo 2010-2019.

Anno	Cause Naturali	Cause involontarie	Cause volontarie	Cause dubbie	Cause non classificabili
2010	3,33 %	30,00 %	23,33 %	43,33 %	0,00 %
2011	1,08 %	29,26 %	54,18 %	13,47 %	2,01 %
2012	1,46 %	28,44 %	55,42 %	12,17 %	2,51 %
2013	2,87 %	22,97 %	37,32 %	2,87 %	33,97 %
2014	3,33 %	22,50 %	50,00 %	1,67 %	22,50 %
2015	2,13 %	22,87 %	47,87 %	3,05 %	24,09 %
2016	4,04 %	24,44 %	41,93 %	3,81 %	25,78 %
2017	2,47 %	29,74 %	39,74 %	5,58 %	22,47 %
2018	8,57 %	32,50 %	31,79 %	5,36 %	21,79 %
2019	6,17 %	29,01 %	41,36 %	7,72 %	15,74 %
<b>Media</b>	<b>2,99 %</b>	<b>27,76 %</b>	<b>45,89 %</b>	<b>7,66 %</b>	<b>15,70 %</b>

Percentuale media, per causa di innescò, del numero degli incendi boschivi (2010-2019).





## Incendi per classe di superficie



Nel decennio 2010-2019 circa l'84% degli incendi ha interessato una superficie boscata inferiore all'ettaro e il 95% una superficie inferiore o uguale a 5 ha. Gli eventi con superficie boscata superiore a 20 ha hanno avuto un'incidenza pari a circa l'1%; il restante 4% è stato caratterizzato da eventi con superficie boscata percorsa tra 5 e 20 ha. Gli incendi con superficie percorsa superiore a 50 ha sono stati 25 nel decennio e sono stati registrati in 5 anni su 10. In questi 5 anni si sono avuti 7 o più eventi nel 2012, nel 2017 e nel 2019.

In generale, i valori rilevati per il decennio sono in linea con quelli dei precedenti RaF Toscana malgrado la difficile stagione del fuoco che ha caratterizzato il 2017, con condizioni di suscettibilità agli incendi simili solo al 2003, anno che gli operatori del settore ricordano per l'eccezionalità del numero di eventi e l'estensione delle superfici percorse. Questo andamento conferma le ottime capacità di risposta del sistema antincendio boschivo della Toscana.

Sistema in grado di fermare la propagazione degli incendi nelle loro primissime fasi di sviluppo, grazie alla tempestività di intervento e alla concentrazione

delle forze AIB.

Nella revisione del "Piano AIB 2019-2021" la Regione Toscana ha deciso di modificare i valori soglia per la suddivisione degli incendi per classe di superficie. Nella nuova classificazione una soglia critica di superficie, quella che separa gli eventi nei quali l'intervento di spegnimento risulta tempestivo ed efficace da quelli nei quali il contenimento delle fiamme richiede un consistente impegno dell'Organizzazione regionale AIB, è stata fissata in 20 ha. Entro tale valore rientrano circa il 98% degli incendi.

Una seconda soglia critica è stata fissata a 100 ha. La classe 20-100 ha comprende una percentuale molto contenuta di eventi (circa 1%) che a livello di superficie boscata pesa però quasi come la classe precedente (18%). La terza soglia critica introdotta nel nuovo piano permette di caratterizzare i grandi incendi forestali (GIF) con superficie maggiore di 500 ha. Nell'ultimo triennio solo nel 2018 si è verificato un incendio di grandi dimensioni, nel comune pisano di Calci, che da solo ha interessato una superficie superiore a quella percorsa da tutti gli incendi della classe 0-20 ha.

### Indicatore elaborato da

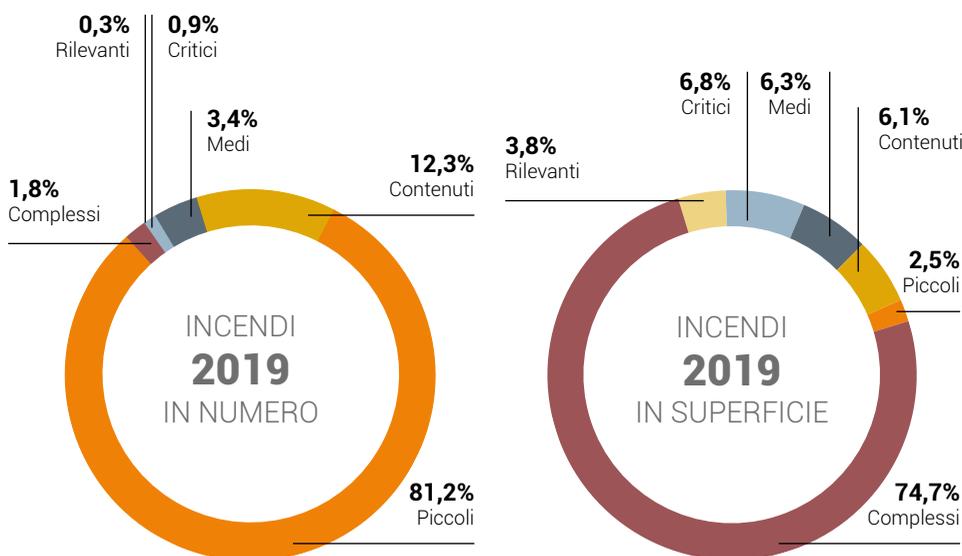
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze



Distribuzione degli incendi boschivi nel 2019 secondo la nuova classificazione introdotta con il Piano AIB 2019-2021.

Classe di superficie	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		Media
	(n)	%	%																		
< 1 ha	123	89,7	497	81,6	597	78,6	188	89,5	114	95,0	265	80,8	322	74,6	602	78,2	252	90,0	263	81,2	83,9
>1 ha e ≤5 ha	13	9,5	84	13,8	114	14,9	19	9,0	3	2,5	37	11,3	73	16,9	119	15,5	18	6,4	40	12,4	11,2
>5 ha e ≤10 ha	0	0,0	18	3,0	19	2,5	2	1,0	3	2,5	13	3,9	35	8,1	23	3,0	6	2,1	7	2,2	2,8
>10 ha e ≤20 ha	0	0,0	5	0,8	13	1,7	1	0,5	0	0	12	3,6	1	0,2	9	1,2	1	0,4	4	1,2	1,0
>20 ha e ≤50 ha	1	0,7	4	0,7	10	1,3	0	0	0	0	1	0,3	1	0,2	8	1,0	2	0,7	3	0,9	0,6
> 50 ha	0	0,0	1	0,2	7	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1,2	1	0,4	7	2	0,5
<b>Totale</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>609</b>	<b>100</b>	<b>760</b>	<b>100</b>	<b>210</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>328</b>	<b>100</b>	<b>432</b>	<b>100</b>	<b>770</b>	<b>100</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	<b>324</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Numero e percentuale degli incendi boschivi in Toscana, per classe di superficie (2010-2019).

Classe	Intervallo superficie boschiva percorsa	2017		2018		2019		Totale triennio			
		Incendi boschivi	Superficie boschiva								
		(n)	(ha)	(n)	(ha)	(n)	(ha)	(n)	%	(n)	%
<b>Piccoli</b>	< 1 ha	602	98	252	35	263	39	<b>1.117</b>		<b>172</b>	
<b>Contenuti</b>	> 1 ha e ≤ 5 ha	119	254	18	39	40	96	<b>177</b>	<b>97,82</b>	<b>389</b>	<b>20,77</b>
<b>Medi</b>	> 5 ha e ≤ 20 ha	32	304	7	59	11	99	<b>50</b>		<b>462</b>	
<b>Critici</b>	> 20 ha e ≤ 50 ha	8	274	2	52	3	106	<b>13</b>	<b>1,38</b>	<b>432</b>	<b>18,03</b>
<b>Rilevanti</b>	> 50 ha e ≤ 100 ha	5	400	0	0	1	56	<b>6</b>		<b>456</b>	
<b>Complessi</b>	> 100 ha e ≤ 500 ha	4	750	0	0	6	1.171	<b>10</b>	<b>0,73</b>	<b>1.921</b>	<b>39,01</b>
<b>Grandi</b>	> 500 ha	0	0	1	1092	0	0	<b>1</b>	<b>0,07</b>	<b>1.092</b>	<b>22,18</b>
<b>Totale</b>		<b>770</b>	<b>2.079</b>	<b>280</b>	<b>1.277</b>	<b>324</b>	<b>1.567</b>	<b>1.374</b>	<b>100</b>	<b>4.923</b>	<b>100,00</b>

Distribuzione degli incendi boschivi per classe di superficie secondo la nuova classificazione introdotta con il "Piano AIB 2019-2021" (2017-2019).



## L'Organizzazione regionale antincendi boschivi



L'Organizzazione AIB toscana vede coinvolti molti enti ed istituzioni: la Regione Toscana, gli Enti locali competenti con delega alla forestazione (Unioni di Comuni e Città Metropolitana di Firenze), Enti Parco, Comuni e Associazioni di volontariato. Le strutture regionali svolgono le attività AIB con il supporto di organismi statali quali i Carabinieri Forestali, i Vigili del Fuoco e il Dipartimento della Protezione Civile. L'integrazione tra strutture così diverse è il punto di forza di un sistema in grado di assicurare continuità di servizio tutto l'anno. Il contingente operativo conta quasi 5.000 persone tra squadre di operai forestali e volontari, oltre a tecnici per la direzione delle operazioni di spegnimento (DO AIB) e la gestione delle sale operative.

Tutto il personale opera con i necessari Dispositivi di Protezione Individuali e dopo aver svolto addestramento e aggiornamento specifici presso il Centro regionale AIB "La Pineta di Tocchi" a Monticiano, Siena. Nella zona interessata da un incendio forestale il DO AIB dirige squadre terrestri, flotta regionale ed eventuali mezzi aerei nazionali e definisce la strategia di

attacco per mettere in sicurezza l'area con una priorità su tutte: la salvaguardia della vita umana e della pubblica incolumità.

Si tratta di un'attività delicata e complessa che può essere supportata da Assistenti DO, Logisti, Responsabili di Gruppo, Analisti ovvero dalle figure operative del coordinamento assistito sulle quali l'AIB toscano punta per raggiungere una professionalità di sempre più alto livello, come nel caso dei Gruppi Addetti all'Uso del Fuoco (GAUF) che sono stati formati negli ultimi anni.

Squadre e tecnici specializzati sono impiegati nella lotta attiva secondo i principi di priorità di intervento e concentrazione delle forze. In caso di incendi boschivi pericolosi (quelli con un potenziale rapido accrescimento che minacciano la pubblica incolumità e rischiano di superare la soglia critica dei 20 ha di estensione) è determinante far convergere, nel minor tempo possibile, un numero adeguato di risorse terrestri ed aeree, per circoscrivere l'evento entro 2 ore dall'inizio delle operazioni di spegnimento.

### Indicatore elaborato da

GIANLUCA CALVANI, Regione Toscana, Settore Forestazione - Organizzazione Regionale AIB

### Fonte dati

Regione Toscana, Settore Forestazione - Organizzazione Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE, Regione Toscana, Settore Forestazione Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI, DAGRI, Università degli Studi di Firenze

Strutture di Coordinamento	Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP)	1
	Centri Operativi Provinciali (COP) AIB	7
Personale di Coordinamento ed operativo <sup>(*)</sup>	Direttori Operazioni (DO) AIB	177
	Analisti	13
	Logisti	65
	Responsabili di gruppo	196
	Operai Forestali	500
	Volontari	4.150
	Gruppo Addetti Uso del Fuoco (GAUF)	38
Mezzi AIB	Terrestri leggeri	470
	Terrestri pesanti	130
	Elicotteri regionali	10

<sup>(\*)</sup>un operatore AIB può avere più qualifiche, quindi il numero reale di persone impegnate nell'AIB è leggermente inferiore alla somma dei dati riportati in tabella.

s Strutture, persone e mezzi coinvolti nel 2019 nell'Organizzazione antincendi boschivi in Toscana.



## Addestramento personale AIB



Le attività addestrative AIB sono condotte presso il Centro La Pineta di Tocchi nel rispetto dei seguenti obiettivi generali, finalizzati a rafforzare la consapevolezza di far parte di un unico sistema volto alla salvaguardia dei boschi e alla pubblica incolumità. Tali obiettivi sono:

- sviluppo delle conoscenze relative a compiti, limiti operativi, procedure e responsabilità, tenendo presente la salvaguardia della propria e altrui salute. In tutti i percorsi formativi è presente il protocollo LACES come standard operativo di sicurezza al quale attenersi;
- sviluppo delle competenze tecniche per svolgere i compiti richiesti dalla propria mansione;
- sviluppo delle capacità di supporto alle competen-

ze tecniche, a cominciare da come rapportarsi e comunicare durante le attività AIB;

- integrazione tra le diverse componenti dell'Organizzazione AIB.

È proseguita l'attività addestrativa già consolidata e sono stati avviati nuovi percorsi dedicati all'uso del fuoco in funzione preventiva (Direttore esecuzione fuoco prescritto e torce) e di lotta attiva (Gruppi Addestiti Uso del Fuoco), oltre che al consolidamento del Coordinamento Assistito (DO AIB - Logista - Responsabile di Gruppo - Analista).

Le esercitazioni sono sempre più incentivate, quali occasioni preziose per valutare la capacità operativa e migliorare la conoscenza tra le strutture.

### Indicatore elaborato da

PAOLA PASQUINELLI  
Regione Toscana, Settore  
Forestazione - Organizzazione  
Regionale AIB

### Fonte dati

Regione Toscana, Settore  
Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze

		2016		2017		2018		2019	
		C	P	C	P	C	P	C	P
Operatore squadra AIB	Corso base	16	256	12	218	12	208	15	254
	Aggiornamento	2	31	8	128	7	95	7	90
Responsabile di gruppo AIB e logista AIB	Corso base	1	14	1	8	2	28	2	21
	Aggiornamento	14	143	1	4	11	141	2	33
Direttore operazioni antincendi boschivi	Corso base	2	18	2	29	1	18	1	16
	Aggiornamento	12	149	13	158	12	167	14	148
Analista AIB	Corso base	0	0	1	11	1	5	0	0
	Aggiornamento	0	0	0	0	0	0	3	32
Personale COP AIB	Corso base	3	42	3	39	2	37	3	47
	Aggiornamento	7	100	8	146	7	168	7	162
Personale SOUP	Aggiornamento	5	82	2	40	2	43	2	37
Moduli specifici	Operare in sicurezza in ambito AIB	4	63	0	0	0	0	3	50
	Corso guida sicura con fuoristrada su terreni non preparati	8	90	7	65	6	75	7	73
	Corso guida sicura con mezzo pesante AIB	0	0	3	26	0	0	0	0
	Il sistema bosco e gli incendi boschivi	2	12	2	17	1	6	4	43
	Corso base e aggiornamento istruttori volontari	1	13	0	0	1	6	2	44
	Corso base uso motosega in AIB	2	26	2	20	1	11	2	23
	Modulo specifico per DO AIB - cartografia, radio, gps	0	0	0	0	0	0	4	43
Analista sala AIB	0	0	1	13	0	0	0	0	
Incontri tecnici	Strutture di coordinamento e direzione	1	41	1	74	0	0	2	127
	Esercitazione AIB	4	106	2	36	8	141	6	84
Uso del fuoco	Corso base e aggiornamento GAUF	0	0	0	0	3	50	1	14
	Aggiornamento progettazione interventi fuoco prescritto	0	0	0	0	0	0	1	7
	Corso base direttore cantieri di fuoco prescritto	0	0	1	12	0	0	0	0
	Aggiornamento direttore cantieri di fuoco prescritto	0	0	1	12	0	0	0	0
	Corso drip torch nei cantieri di fuoco prescritto	0	0	1	12	0	0	0	0
	Cantiere fuoco prescritto	0	0	2	28	8	143	3	92
<b>Totale</b>		<b>85</b>	<b>1.197</b>	<b>74</b>	<b>1.096</b>	<b>85</b>	<b>1.342</b>	<b>91</b>	<b>1.440</b>

Numero dei corsi (C) e dei partecipanti (P) per le varie tipologie di corsi di addestramento AIB organizzati dal 2016 al 2019.





## Interventi di prevenzione AIB



L'attività di prevenzione AIB si attua attraverso la selvicoltura preventiva, la bioeconomia, le fasce parafuoco di protezione e gli spazi difensivi nelle zone che presentano un'interfaccia urbano-foresta, le opere AIB e gli interventi coadiuvanti l'attività AIB (viabilità forestale e fasce parafuoco), le infrastrutture per la lotta attiva e la pianificazione (piani specifici di prevenzione, territoriali, di protezione civile, di gestione).

Per quanto riguarda le opere, consistono in viali parafuoco, elisuperfici, invasi idrici, ecc., e sono censite in un apposito archivio regionale.

Il presente indicatore, relativamente al 2019, è rivolto

alla parte riguardante la viabilità forestale e punta a quantificare il peso numerico e in termini di estensione degli interventi di manutenzione realizzati da parte dei singoli Enti sui viali parafuoco (misurati in ettari) e sulla viabilità di servizio alle opere AIB (misurati in metri lineari).

Già dalla prossima edizione del RaF Toscana l'indicatore sarà implementato con ulteriori elementi di analisi per offrire un quadro più organico del complesso degli interventi di prevenzione realizzati in Toscana, anche avvalendosi dei dati emergenti dai punti strategici di gestione individuati nell'ambito dei piani specifici di prevenzione AIB.

### Indicatore elaborato da

LUCA TONARELLI,  
D.R.E.Am. Italia

### Fonte dati

Enti competenti  
Regione Toscana, Settore  
Forestazione - Organizzazione  
Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze

		Interventi di manutenzione su viali parafuoco		Interventi di manutenzione su viabilità di servizio	
		(n)	(ha)	(n)	(m)
AR	U.C.M. Casentino	1	1,0	15	62.000
	U.C. Pratomagno	0	0,0	1	1.300
	U.M.C. Valtiberina Toscana	0	0,0	5	35.000
	Comune di Arezzo	0	0,0	6	7.500
FI	Città metropolitana di Firenze	1	2	4	5.500
	U.C. Valdarno e Valdisieva	1	3	1	1.110
	U.M.C. Mugello	0	0,0	0	0
GR	U.C.M. Amiata Grossetana	3	0,7	1	200
	U.C.M. Colline del Fiora	0	0,0	0	0
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	6	12,0	8	22.160
	Comune di Capalbio	0	0,0	0	0
	Comune di Orbetello	0	0,0	0	0
	Comune di Scarlino	7	20,9	7	10.420
LI	Comune di Bibbona	0	0,0	0	0
	Comune di Sassetta	n.d	n.d	n.d	n.d
LU	U.C. Garfagnana	0	0,0	9	8.050
	U.C. Media Valle del Serchio	2	3,0	5	9.700
	U.C. Versilia	2	1,2	10	30.000
MC	U.C.M. Lunigiana	0	0,0	1	6.500
PI	U.M. Alta Val di Cecina	2	4,2	1	1.850
	Comune di Calci	2	20,0	5	7.000
	Comune di Riparbella	0	0,0	0	0
	Comune di Santa Luce	n.d	n.d	n.d	n.d
PT	U.C.M. Appennino Pistoiese	0	0,0	25	30.000
PO	U.C. Val di Bisenzio	0	0,0	8	25.000
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	0	0,0	0	0
	U.C. Val di Merse	0	0,0	2	4.000
	U.C. Valdichiana Senese	0	0,0	2	5.050
<b>Totale</b>		<b>27</b>	<b>68</b>	<b>116</b>	<b>272.340</b>

<sup>(\*)</sup>Dato aggregato per interventi realizzati nei territori della provincia di Grosseto e della provincia di Livorno.

Interventi svolti dagli Enti competenti nel 2019.



## Spese per prevenzione e lotta attiva AIB



Nel triennio 2017-2019 la spesa sostenuta da Regione Toscana per le attività AIB è stata di circa 30,78 milioni di euro.

La media annuale nel biennio 2017-2018 è 10,23 milioni di euro, mentre nel 2019 le risorse sono salite di un ulteriore uno per cento.

Al di là degli scostamenti al rialzo rispetto all'ultimo anno considerato nel precedente RaF Toscana (2016), è importante osservare come nell'ultimo triennio sia stata modificata la destinazione d'uso di una cospicua parte della spesa complessiva.

Le nuove voci, per un ammontare di circa 1,5 milioni di euro, si riferiscono agli interventi di salvaguardia e ripristino delle numerose aree percorse da incendi forestali nell'estate del 2017, nel Settembre 2018 sul Monte Pisano e nel corso degli eventi dell'inverno 2019. Dei 10 milioni investiti annualmente, circa la metà è destinato alla prevenzione e metà alla lotta attiva.

Ottimizzare gli interventi operativi razionalizzando le risorse in base alle effettive necessità ha permesso di investire nel ripristino dei soprassuoli e nel consolidamento dei versanti. Gli interventi di salvaguardia sono effettuati nelle aree in cui viene riscontrata una minaccia per la pubblica incolumità, a seguito

di eventi severi con imminente rischio idrogeologico. Le opere di ripristino non hanno carattere di urgenza, ma sono utili a favorire la ricostituzione del bosco.

Regione Toscana ha attivato anche uno specifico finanziamento per la redazione dei primi 17 Piani Specifici di Prevenzione (PSP) AIB destinati alle zone più a rischio del territorio regionale. I PSP hanno l'obiettivo di ridurre il potenziale di rischio rappresentato dall'eccessivo carico di combustibile, per contenere la propagazione degli incendi e salvaguardare la pubblica incolumità e l'ambiente.

Nel bilancio AIB 2019 le principali voci di spesa riguardano la predisposizione del servizio aereo attraverso il noleggio di elicotteri AIB (32%) e i contributi destinati agli Enti competenti per le opere di prevenzione e per le strutture di lotta attiva (42%). Le altre voci si mantengono in linea con gli stanziamenti dell'ultimo decennio.

Per un dettaglio completo dei costi occorre considerare, in aggiunta a quanto elencato, anche gli interventi di prevenzione selvicolturale eseguiti sul patrimonio agricolo forestale a cura delle Unioni di Comuni e della Città Metropolitana di Firenze, quantificabili in circa 2 milioni di euro.

### Indicatore elaborato da

GIACOMO PACINI,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB

### Coordinatori di tematica

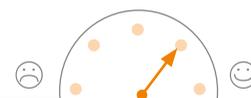
IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze

	Media biennio 2017-2018 (€)	2019 (€)	Variazione (%)
Corsi di addestramento e gestione del centro di formazione del personale AIB la Pineta di Tocchi	630.000	630.000	0
Convenzioni con Carabinieri Forestali e Vigili del Fuoco	538.000	570.000	6
Convenzione con Volontariato AIB	1.013.000	1.056.000	4
Finanziamenti agli Enti competenti e contributi ai Comuni e Enti Parco Regionali per i servizi e interventi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi - l.r. 39/00	4.200.000	4.354.000	4
Spese per la gestione di servizi inerenti l'attività AIB	83.000	85.000	2
Contratto di lavoro aereo con elicotteri per la lotta agli incendi boschivi	3.492.000	3.347.000	-4
Manutenzione e canoni per rete radio regionale AIB	217.000	217.000	0
Manutenzione e canoni per basi elicotteri regionali	60.000	60.000	0
<b>Totale</b>	<b>10.233.000</b>	<b>10.319.000</b>	<b>1</b>

Spese sostenute per prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi nei vari capitoli (dati 2019 e confronto con la media del biennio 2017-2018).



## Attività di polizia in materia di incendi boschivi



Tra le attività operative svolte dai Carabinieri Forestali ci sono quelle di prevenzione e repressione delle violazioni compiute in materia AIB. Vengono realizzate nel periodo a rischio incendi con specifici servizi di pattugliamento, il concorso delle Stazioni Forestali distribuite sul territorio, attività investigative ed una rete di referenti del Nucleo Informativo AIB.

L'attività di vigilanza e prevenzione nel periodo 2010-2019 si è concretizzata in 4.950 controlli l'anno e in una media annua di 194 illeciti amministrativi accertati per un importo di circa 290 mila euro/anno.

Tra le cause involontarie di incendio boschivo pre-

vale l'uso del fuoco in agricoltura, in particolare in occasione di abbruciamenti di residui vegetali condotti fuori dalle regole. Durante i servizi di vigilanza l'attenzione si concentra, pertanto, sul rispetto delle prescrizioni del regolamento forestale e dei divieti di accensione fuochi determinati dal periodo a rischio incendi o dalle ordinanze Sindacali a tutela della qualità dell'aria.

L'attività di polizia giudiziaria a contrasto del reato di incendio boschivo nel decennio 2010-2019 si attesta in media su 336 notizie di reato/anno all'Autorità Giudiziaria, il 16% delle quali contro persone note.

### Indicatore elaborato da

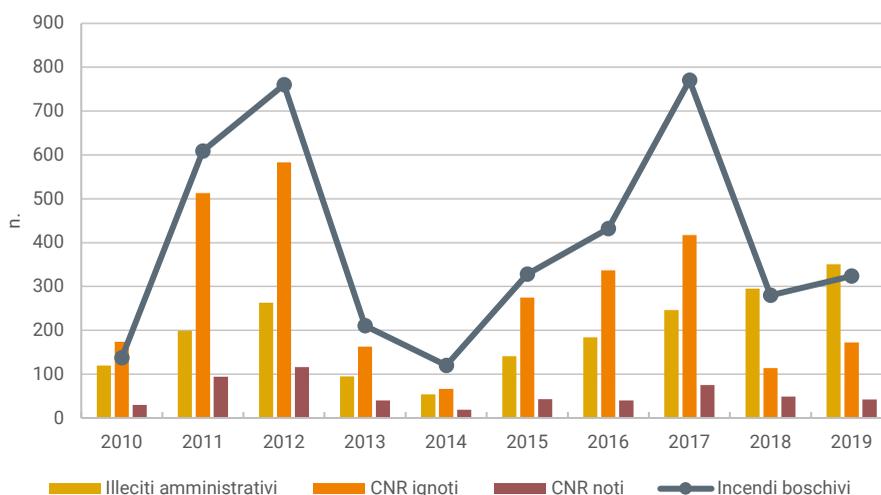
ENRICO RINALDI  
Referente NIAB Regionale  
Comando Regione Carabinieri  
Forestale Toscana

### Fonte dati

Comando Unità per la Tutela  
Forestale, Ambientale e  
Agroalimentare Carabinieri

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze



Illeciti amministrativi, comunicazioni di notizie di reato (CNR) rispetto al numero di incendi boschivi (2010-2019).

Attività	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Media
Controlli effettuati (n)	4.327	6.001	7.017	3.767	2.178	4.217	4.819	7.216	5.116	4.838	4.950
Illeciti amministrativi accertati (n)	120	199	263	95	54	141	184	246	295	351	194,8
Sanzioni amministrative notificate (€)	31.660	51.450	2.225.537 <sup>(*)</sup>	24.227	11.900	38.599	46.804	264.321	99.293	107.497	290.129
Notizie di reato verso ignoti (n)	174	513	583	163	66	275	337	417	114	172	281,4
Notizie di reato verso noti (n)	30	94	116	40	19	43	40	75	49	42	54,8
Fermi o arresti (n)	1	0	1	1	1	1	0	2	0	1	0,8

<sup>(\*)</sup>comprende la notifica di due verbali di un incendio boschivo di oltre 300 ha in provincia di Siena. Sottraendo la sanzione aggiuntiva del danno ai sensi dell'Articolo 84 della Legge Forestale regionale, l'importo sarebbe pari a 70.309 €.

Risultati dell'attività di polizia svolta dai Carabinieri Forestali per illeciti relativi agli incendi (2010-2019).



## Interventi dei Vigili del fuoco su incendi di bosco e vegetazione



I dati qui presentati sono ricavati dal sistema di statistica del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco "StatRiWeb", all'interno del quale, a partire dal 2013, è stato introdotto uno specifico codice evento per individuare gli interventi su "Incendio di bosco, sterpaglie, colture".

A livello regionale risulta di fondamentale importanza il reciproco supporto tra Organizzazione regionale AIB e Vigili del Fuoco durante la gestione degli eventi

di competenza, con le modalità stabilite nel Piano AIB e nelle procedure operative condivise. Tale collaborazione consente di operare congiuntamente con la massima efficacia in applicazione dei principi operativi contenuti nel Piano: priorità di intervento mirata alla salvaguardia della vita umana e della pubblica incolumità e concentrazione delle forze ai fini di circoscrivere gli eventi nel più breve tempo possibile.

### Indicatore elaborato da

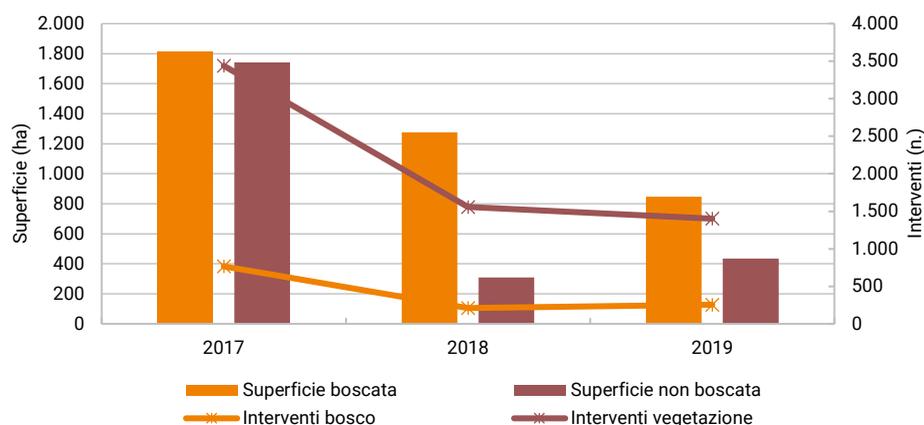
FABRIZIO DI LIBERTO,  
LUCA TORRINI,  
FRANCESCO BERTI,  
CNVVF - Servizio AIB  
Direzione Regionale Toscana

### Fonte dati

Corpo Nazionale dei  
Vigili del Fuoco  
Direzione Regionale Toscana

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze



Superfici d'intervento dei Vigili del Fuoco in incendi di bosco e di altro tipo di vegetazione (2017-2019).

	2017				2018				2019			
	Interventi (n)		Superficie (ha)		Interventi (n)		Superficie (ha)		Interventi (n)		Superficie (ha)	
	Bosco	Vegetazione <sup>(*)</sup>	Boscata	Non boscata	Bosco	Vegetazione <sup>(*)</sup>	Boscata	Non boscata	Bosco	Vegetazione <sup>(*)</sup>	Boscata	Non boscata
Arezzo	102	345	156	132	25	122	7	14	38	128	15	19
Firenze	127	759	111	167	22	365	7	40	45	293	100	49
Grosseto	94	467	154	341	18	180	25	86	23	175	30	120
Livorno	34	218	10	18	9	87	8	21	11	84	4	43
Lucca	114	360	173	188	36	165	33	48	55	75	252	16
Massa Carrara	48	111	38	16	14	66	16	3	23	42	34	8
Pisa	91	527	168	705	49	308	1.100	63	19	272	352	101
Pistoia	46	218	310	20	25	122	76	15	19	137	21	39
Prato	23	171	8	20	4	84	0	5	4	65	1	12
Siena	87	263	687	135	9	60	2	14	18	131	38	28
<b>Totale</b>	<b>766</b>	<b>3.439</b>	<b>1.815</b>	<b>1.742</b>	<b>211</b>	<b>1.559</b>	<b>1.276</b>	<b>309</b>	<b>255</b>	<b>1.402</b>	<b>847</b>	<b>434</b>

<sup>(\*)</sup> Per incendi di vegetazione si intendono eventi che interessano sterpaglie e colture, a differenza di quelli che colpiscono aree con vegetazione arborea.



## Comunicazione sul rischio incendi



Nonostante la frequenza degli incendi forestali di ultima generazione che da anni colpiscono praticamente tutti i continenti, il livello di allarme e consapevolezza del rischio potenziale non è ancora adeguatamente diffuso tra la popolazione. Anche in Italia la percezione del fenomeno risulta molto superficiale e limitata. Per rendere realmente efficaci le attività di prevenzione è fondamentale la partecipazione attiva dei cittadini, per questo l'organizzazione AIB toscana sta cercando di adeguare l'attività di comunicazione alle nuove necessità. Se prima si tendeva a nascondere le immagini delle fiamme per scongiurare rischi di emulazione da qualche tempo si è scelto di mostrare foto e video degli incendi più significativi per condividere la portata di un fenomeno che in alcune occasioni ha stupito anche gli specialisti del settore. Lo sviluppo di web e social media è stato determinante per portare in tempo reale all'attenzione di molti anche le fasi del primo attacco al fuoco, ma questi canali di comunicazione sono ancora più preziosi per diffondere messaggi di prevenzione. Negli ultimi anni Regione Toscana e il Coordinamento del Volontariato Toscano (CVT) che riunisce le principali associazioni che si occupano di AIB, hanno cercato di incrementare le occasioni di informazione

con comunicati inviati tramite il canale istituzionale di Regione Toscana e tramite messaggi whatsapp gestiti direttamente dal CVT e rivolti ai media toscani. I dati riepilogati nel grafico di questo nuovo indicatore presentano variazioni legate sostanzialmente al numero di eventi registrati ogni anno. L'obiettivo che, invece, si mantiene costante è tenere alta l'attenzione sul tema e sensibilizzare i cittadini al rispetto delle norme di prevenzione AIB. Per questo vengono fornite notizie sempre aggiornate sulle condizioni climatiche di rischio e sui comportamenti adeguati da tenere, oltre che su quanto sta avvenendo in termini operativi sul territorio: dall'intervento delle squadre, allo spegnimento tramite mezzi aerei, fino alle operazioni di bonifica e di messa in sicurezza dell'area interessata da incendio, corredate da immagini girate sul posto.

Il volontariato specializzato e i tecnici AIB sono impegnati in uno sforzo ulteriore rispetto alla lotta attiva: quello di rendere centrale il tema della salvaguardia del patrimonio boschivo per costruire, con il contributo di tutti, una cultura diversa basata sulle buone pratiche, l'autoprotezione e la condivisione dei rischi potenziali per lo sviluppo e la propagazione di un incendio boschivo.

### Indicatore elaborato da

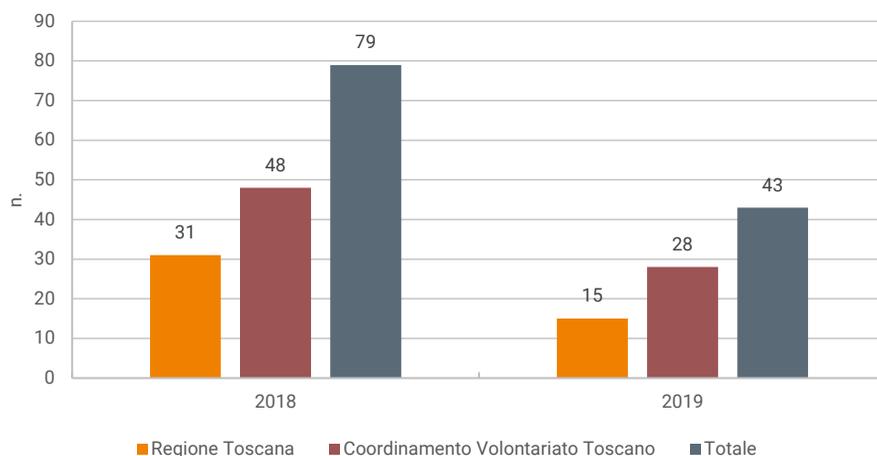
SIMONE CANTAGALLI  
SAVERIO TOZZI  
*Comunicazione CVT  
(Coordinamento Volontariato  
Toscano)*

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
e Coordinamento volontariato  
Toscano

### Coordinatori di tematica

IRENE CACCIATORE,  
Regione Toscana,  
Settore Forestazione  
Organizzazione Regionale AIB  
ENRICO MARCHI,  
DAGRI, Università degli Studi  
di Firenze



Comunicati stampa per sensibilizzazione ed informazione dei cittadini sul rischio incendi e le norme di prevenzione.





## IMPRESE E LAVORO IN BOSCO

di Fabio Fabiano  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze

Enrico Tesi  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

L'occupazione è una possibilità che le foreste offrono e che non deve essere trascurata.

Questa opportunità è oggi ancora più importante perché si riconoscono a foreste ed ambiente valenze fondamentali in quanto fornitori di servizi ecosistemici e quindi di benefici materiali ed immateriali. Foreste che non forniscono solo legno ma anche benefici ambientali e sociali e che quindi offrono occupazione, sia alle figure più tradizionali della gestione e tutela del patrimonio forestale, sia a figure professionali maggiormente legate alla fruizione turistico-ricreativa.

Questa tematica del RaF Toscana cerca di offrire una panoramica sulle possibilità occupazionali che le foreste offrono o che potrebbero offrire attraverso una serie di indicatori che, nel tempo, danno un quadro più o meno esaustivo del "lavoro in bosco".

In questa edizione del Rapporto, accanto agli indicatori già presenti nella precedente del 2016, vengono proposti alcuni nuovi indicatori: uno relativo al mondo della ricerca forestale e tre inerenti agli infortuni sul lavoro in ambito forestale. Il primo, sebbene numericamente non elevato, rappresenta un tassello storicamente importante e prestigioso nel contesto toscano. I secondi sono un completamento della tematica essendo gli infortuni in stretta relazione col lavoro, soprattutto quello delle imprese che operano in bosco. Lavoro che sappiamo essere pericoloso e con una quantificazione e caratterizzazione degli incidenti spesso incerta dovute in massima parte a problemi di reperimento dei dati oltre che delle omesse denunce. Un dato quindi con molta probabilità sottostimato, come lo è quello di

quanti operano in bosco, a causa del lavoro irregolare piaga che da sempre affligge il lavoro in bosco.

L'analisi degli indicatori relativi alla tematica "Imprese e lavoro in bosco" mostra nel complesso un panorama di stasi: molti indicatori sono stazionari altri in calo, rispetto ai dati monitorati nelle precedenti edizioni del RaF Toscana.

In calo il personale degli Enti Competenti (-11,47% nell'ultimo triennio) ed in calo il personale delle Cooperative, complessivamente dimezzato rispetto al 2009. Un dato in aumento è quello delle imprese attive iscritte alle CCIAA con i codici Ateco delle attività forestali che segna un +13% nel decennio. Dato questo che però contrasta con il numero degli esecutori di interventi forestali che invece sono in calo. Per una migliore comprensione del fenomeno andrebbero fatti approfondimenti incrociando anche altri dati quali anzianità di iscrizione delle ditte alla CCIAA o delle superfici di taglio.

Stazionario a livello regionale il numero di Dottori Agronomi e Forestali mentre in costante calo, da dieci anni a questa parte, quello degli Agrotecnici e Periti Agrari. A fronte di questo, invece, laureati e diplomati mostrano dei timidi segni di ripresa, soprattutto i laureati che, dopo il calo del periodo 2010-2015, attualmente sono 70-75 all'anno i laureati tra triennali e magistrali. Mentre tra i 90 e 100 sono ogni anno i Diplomatici dei due Istituti superiori ad indirizzo forestale presenti in Toscana.

Fondamentalmente fermo il numero degli occupati nel mondo della ricerca forestale con un centinaio di

soggetti ripartiti più o meno equamente tra Università, CNR e CREA.

Aumentano, complessivamente tra le varie specialità, di circa un quarto le guide ambientali rispetto al 2016 segno di una capacità di voler valorizzare nuove figure professionali legate all'ambiente.

Le denunce di infortunio, nel solo settore della selvicoltura, ammontano mediamente nell'ultimo quinquennio a quasi 270 all'anno con complessivamente 6 incidenti mortali. Dato questo che incide per circa il 15% rispetto al dato nazionale. Infortuni che colpiscono maggiormente le classi di età intermedia, tra i 35 e i 64 anni. Il dato andrebbe incrociato con quello dell'età degli addetti di cui però non disponiamo anche se con molta probabilità sono queste le classi di età maggiormente rappresentate essendo il lavoro in bosco poco apprezzato dai giovani.

Un quadro complessivo di un settore in fase di "bonac-

cia", di un potenziale che aspetta una ripresa, un impulso che stimoli l'interesse verso l'occupazione forestale che molto potrebbe dare nella nostra Regione.



**Punto di forza** - Alto potenziale "occupazionale" dovuto all'elevata superficie forestale toscana ed alla presenza di boschi di grande valore paesaggistico.



**Punto di debolezza** - Riduzione del numero degli occupati in attività forestali (soprattutto dipendenti da Enti pubblici e Cooperative), con possibili ricadute negative sul controllo e gestione del territorio.



**Azione prioritaria** - Mettere in atto dei piani per lo sviluppo e la gestione delle aree forestali e montane a supporto dell'occupazione e della tutela del territorio.

---

### Coordinatori tematica

Fabio Fabiano - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

Enrico Tesi - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*

### Gruppo di lavoro per "Indicatori"

Andrea Buciarelli - *INAIL*

Arianna Ciancaglini - *ARTEA*

Lara Roti, Mirando Di Prinzi - *Federazione Toscana Dottori Agronomi e Dottori Forestali*

Tiziano Scarpelli - *Consorzio Toscana Verde*

Luca Birga - *Confcooperative*

Roberto Orlandi - *Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati*

Antonio Sacchini - *Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati*

Francesco Pettinà - *IPSAAABI De Franceschi Pacinotti*

Laura Cascianini, Paola Betti - *Istituto Professionale Forestale A. M. Camaiti*

Gianni Picchi - *CNR, Istituto per la BioEconomia*

Dalila Sansone - *CREA, Foreste Legno*

### Referenti per "Novità e notizie"

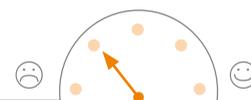
Antonio Ventre, Iacopo Battaglini - *Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*

Simone Baglioni, Massimo Bidini - *Soc.Cop. Agr Eco Energie*

Raffaele Spinelli - *CNR, Istituto per la BioEconomia*



## Personale forestale presso gli Enti Competenti (ai sensi della L.R 39/00)



Alla luce del processo di riorganizzazione e ristrutturazione del settore forestale sia a livello regionale che territoriale, iniziato con la redistribuzione delle deleghe alle Unioni dei Comuni e di altri procedimenti amministrativi, è stato rivisto anche l'indicatore del personale che nelle edizioni precedenti del RaF Toscana era suddiviso fra le tre tipologie di Enti (Comunità Montane, Province e Comuni). Sono stati inseriti quei comuni che, pur non avendo personale operaio specificatamente assunto per la gestione del PAFR, lo gestiscono dedicandovi proprio personale tecnico. Tra questi Cortona e Cavriglia non appaiono perché i complessi forestali regionali vengono gestiti dall'Unione dei Comuni del Pratomagno. Pertanto, è stato chiesto ai suddetti Enti di compilare un questionario che riassume l'impiego del personale forestale nei diversi ambiti: gestione PAFR ed interventi pubblici forestali, prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi, vincolo idrogeologico e tutela del bosco, sulla base dei dati ricevuti è stato elaborato il presente indicatore. In base ai dati ricevuti vediamo che nel 2019 erano impiegate 573 persone. Gli operai rappresentano il 73% del totale, a fronte di un 14% di personale tecnico, 9% istruttori amministrativi e 4% tra dirigenti e responsabili incaricati. Rispetto al 2016, in cui risultavano impegnate 646,2 persone, vi è stata una diminuzione del -11,3%. Questo calo è stato più o meno identico fra gli operai -11,47%, passati da 470 a 416,1, e il personale tecnico amministrativo passato da 176,2 a 156,9 (-10,9%). Tali dati però rappresen-

tano la media del comparto, quindi analizzandoli in dettaglio notiamo in alcuni Enti forti oscillazioni del numero di operai, a titolo di esempio: Unione Comuni Montani Amiata Grossetana -40%, Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana -33%, ma anche nell'Unione dei Comuni Montani dell'Appennino Pistoiese e nell'Unione dei Comuni della Val di Merse si sono avute riduzioni importanti: -28,6% e -25,9% rispettivamente. Pochi gli Enti con variazioni positive, tra questi l'Unione Montana dei Comuni del Mugello con +40% che però incrementa solo di 2 unità. Tali variazioni sono riconducibili ad una fase di pensionamenti e nuove assunzioni, a tutt'oggi in corso, che in alcuni casi hanno portato ad un aumento del personale significativo rispetto alla situazione del 2016. Per quanto attiene al personale che svolge funzioni tecniche, anche qui ci sono state notevoli fluttuazioni sia in positivo che in negativo, dovute sia alla riorganizzazione interna dei singoli Enti, che in molti casi hanno assorbito parte del personale prima impiegato nelle Province, che dei pensionamenti che ci sono stati. Per quanto riguarda la distribuzione a livello provinciale vediamo che il maggior numero lo abbiamo nella provincia di Grosseto e Livorno dove sono impiegate 148 persone (le due province sono state considerate insieme in quanto nella passata riorganizzazione Unione dei Comuni Montani delle Colline Metallifere ha assorbito i dipendenti della Provincia di Livorno), segue Arezzo con 99 e Lucca con 78,4, in Provincia di Prato sono attivi 10,8 unità.

### Indicatore elaborato da

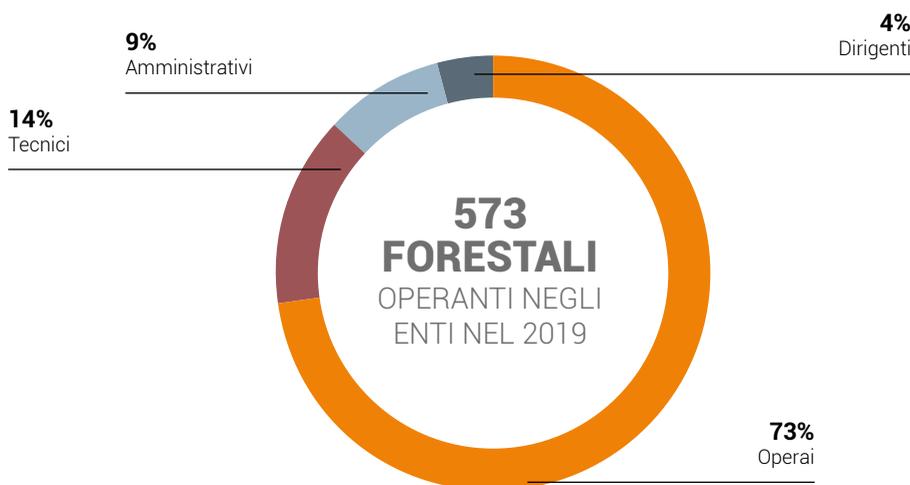
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

### Fonte dati

Enti Competenti

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



		Tecnici e Amministrativi 2019				Totale personale 2019	Operai forestali 2018	Tecnici e Amministrativi 2018	Totale personale 2018	Operai forestali 2017	Tecnici e Amministrativi 2017	Totale personale 2017	Operai forestali 2016	Tecnici e Amministrativi 2016	Totale personale 2016	
		Operai forestali 2019		Dirigenti o responsabili	Totale											
		Tecnici	Amministrativi													
		(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)		
AR	U.C.M. Casentino	39,0	6,0	4,0	1,0	11,0	<b>50,0</b>	39,0	10,0	<b>49,0</b>	39,0	10,0	<b>49,0</b>	36,0	15,2	<b>51,2</b>
	U.C. Pratomagno	20,0	2,7	1,5	1,0	5,2	<b>25,2</b>	21,0	4,0	<b>25,0</b>	22,0	5,0	<b>27,0</b>	18,0	5,5	<b>23,5</b>
	U.M.C. Valtiberina Toscana	12,0	1,0	3,0	0,5	4,5	<b>16,5</b>	16,0	5,5	<b>21,5</b>	18,0	5,5	<b>23,5</b>	18,0	3,7	<b>21,7</b>
	Comune di Arezzo	4,5	1,4	1,0	0,4	2,8	<b>7,3</b>	4,5	2,6	<b>7,1</b>	4,5	2,6	<b>7,1</b>	4,0	2,4	<b>6,4</b>
FI	Città metropolitana di Firenze	11,0	4,9	2,2	0,6	7,7	<b>18,7</b>	11,0	6,9	<b>17,9</b>	11,0	7,7	<b>18,7</b>	11,0	5,2	<b>16,2</b>
	U.C. Valdarno e Valdisieve	16,0	4,7	0,5	0,7	5,9	<b>21,9</b>	16,0	6,4	<b>22,4</b>	17,0	6,4	<b>23,4</b>	17,0	7,1	<b>24,1</b>
	U.M.C. Mugello	7,0	7,0	3,0	1,0	11,0	<b>18,0</b>	7,0	10,0	<b>17,0</b>	5,0	10,0	<b>15,0</b>	5,0	8,0	<b>13,0</b>
GR	U.C.M. Amiata Grossetana	9,0	4,0	4,0	1,0	9,0	<b>18,0</b>	12,0	8,0	<b>20,0</b>	14,0	8,0	<b>22,0</b>	15,0	4,0	<b>19,0</b>
	U.C.M. Colline del Fiora	26,0	3,0	3,0	2,0	8,0	<b>34,0</b>	27,0	8,0	<b>35,0</b>	29,0	8,0	<b>37,0</b>	29,0	9,0	<b>38,0</b>
	U.C.M. Colline Metallifere <sup>(*)</sup>	60,0	12,3	2,4	1,8	16,5	<b>76,5</b>	65,0	16,5	<b>81,5</b>	70,0	15,6	<b>85,6</b>	71,0	18,0	<b>89,0</b>
	Comune di Capalbio	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>
	Comune di Orbetello	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>
	Comune di Scarlino	11,0	2,0	1,0	1,0	4,0	<b>15,0</b>	11,0	4,0	<b>15,0</b>	12,0	5,0	<b>17,0</b>	12,0	4,0	<b>16,0</b>
LI	Comune di Bibbona	3,6	0,5	0,1	0,1	0,7	<b>4,3</b>	3,6	0,7	<b>4,3</b>	3,6	0,7	<b>4,3</b>	4,0	1,4	<b>5,4</b>
	Comune di Sassetta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>
LU	U.C. Garfagnana	22,0	9,0	3,0	1,0	13,0	<b>35,0</b>	14,0	16,0	<b>30,0</b>	23,0	12,0	<b>35,0</b>	24,0	13,5	<b>37,5</b>
	U.C. Media Valle del Serchio	22,0	4,5	3,5	1,0	9,0	<b>31,0</b>	22,0	10,0	<b>32,0</b>	26,0	10,0	<b>36,0</b>	23,0	14,0	<b>37,0</b>
	U.C. Versilia	11,0	0,8	0,0	0,6	1,4	<b>12,4</b>	12,0	2,4	<b>14,4</b>	13,0	2,4	<b>15,4</b>	14,0	9,7	<b>23,7</b>
MC	U.C.M. Lunigiana	24,0	2,8	4,3	1,8	8,9	<b>32,9</b>	25,0	8,8	<b>33,8</b>	25,0	8,8	<b>33,8</b>	30,0	11,8	<b>41,8</b>
PI	U.M. Alta Val di Cecina	27,0	4,2	2,5	1,5	8,2	<b>35,2</b>	27,0	10,5	<b>37,5</b>	28,0	11,0	<b>39,0</b>	29,0	9,2	<b>38,2</b>
	Comune di Calci	6,0	0,8	0,5	0,3	1,6	<b>7,6</b>	6,0	2,3	<b>8,3</b>	6,0	2,3	<b>8,3</b>	6,0	2,1	<b>8,1</b>
	Comune di Riparbella	4,0	0,0	0,5	0,5	1,0	<b>5,0</b>	4,0	1,0	<b>5,0</b>	4,0	1,0	<b>5,0</b>	4,0	1,1	<b>5,1</b>
	Comune di Santa Luce	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	4,0	1,2	<b>5,2</b>
PT	U.C.M. Appennino Pistoiese	25,0	2,0	6,0	1,0	9,0	<b>34,0</b>	31,0	1,0	<b>32,0</b>	35,0	1,0	<b>36,0</b>	35,0	9,0	<b>44,0</b>
PO	U.C. Val di Bisenzio	7,0	1,8	2,0	0,0	3,8	<b>10,8</b>	7,0	3,8	<b>10,8</b>	8,0	3,8	<b>11,8</b>	8,0	2,8	<b>10,8</b>
SI	U.C. Amiata Val d'Orcia	21,0	3,0	2,0	1,0	6,0	<b>27,0</b>	21,0	6,0	<b>27,0</b>	22,0	6,0	<b>28,0</b>	19,0	8,5	<b>27,5</b>
	U.C. Val di Merse	20,0	3,0	1,0	2,0	6,0	<b>26,0</b>	23,0	5,0	<b>28,0</b>	25,0	5,0	<b>30,0</b>	27,0	6,4	<b>33,4</b>
	U.C. Valdichiana Senese	8,0	1,5	0,6	0,5	2,6	<b>10,6</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	n.d.	n.d.	<b>0,0</b>	7,0	3,4	<b>10,4</b>
<b>Totale</b>		<b>416,1</b>	<b>82,6</b>	<b>51,7</b>	<b>22,0</b>	<b>156,9</b>	<b>573,0</b>	<b>425,1</b>	<b>149,4</b>	<b>574,5</b>	<b>460,1</b>	<b>147,8</b>	<b>607,9</b>	<b>470,0</b>	<b>176,2</b>	<b>646,2</b>

<sup>(\*)</sup>Il dato comprende il personale che opera nei territori sia della provincia di Grosseto sia della provincia di Livorno.

Personale forestale presso gli enti competenti la forestazione (ai sensi della L.R. 39/00) per il periodo 2016-2019 (i decimali riportati sono dovuti al fatto che in molte realtà i soggetti si occupano solo in parte della delega alla forestazione).



## Cooperative forestali



Le cooperative forestali analizzate aderiscono ai consorzi Consorzio Toscana Verde (CTV) e Consorzio Toscano Forestale (CTF) e al 2019 sono complessivamente 36 occupando tra operai, impiegati e tecnici 730 persone.

Rispetto alla precedente edizione del RaF Toscana del 2016, dove i dati si riferivano ad uno solo dei consorzi di cooperative operanti in Toscana (Consorzio Toscana Verde), è stato quindi possibile disporre di una maggiore completezza dei dati dell'ultimo triennio che ha permesso di fare il confronto con la situazione del 2009 e qualche considerazione sul decennio caratterizzato, come sappiamo, da una notevole crisi economica generalizzata.

Rispetto al 2009, quando le cooperative erano 44, vi è stata infatti una diminuzione del 18% degli aderenti. Ancora più sensibile la riduzione del numero totale

dei dipendenti con circa il 48% in meno. Questa diminuzione ha inciso per il 31% sui dipendenti a tempo indeterminato ed in modo molto ancora più forte su quelli a tempo determinato (78%).

La componente femminile in questo ambito rappresenta il 4,5% circa la stessa percentuale è rappresentata dai dipendenti extracomunitari. Per queste due ultime categorie la contrazione rispetto al 2009 è stata più significativa per le donne che costituivano al tempo l'8,1%, mentre la percentuale degli extracomunitari è rimasta sostanzialmente invariata.

Analizzando il triennio 2017 - 2019 si riscontra una stabilità del settore non essendosi verificate significative oscillazioni né nel numero degli associati né per quello degli occupati, anche se per questi ultimi si riscontra un positivo, seppur lieve, aumento.

### Indicatore elaborato da

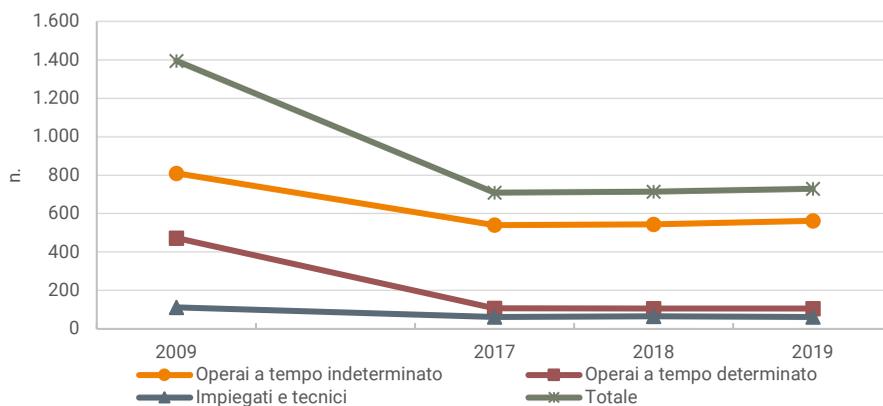
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

### Fonte dati

Consorzio Toscana Verde  
Consorzio Toscano Forestale

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Personale delle Cooperative per tipologia di contratto e mansione (2017-2019 e confronto con 2009).

anno	Cooperative (n)	Operai a tempo indeterminato (n)	Operai a tempo determinato (n)	Impiegati e tecnici (n)	Totale	Donne	Extracomunitari
2016 <sup>(*)</sup>	--	283	159	63	505	43	48
2017	36	540	107	62	709	25	27
2018	35	544	106	65	715	26	32
2019	36	562	106	62	730	33	34
2009	44	810	473	112	1.395	113	59

<sup>(\*)</sup>Riguarda solo i dati del Consorzio Toscana Verde.

Personale delle cooperative (2017-2019) e confronto con dati RaF Toscana 2009.



## Imprese forestali attive



I dati delle imprese forestali attive, in questa edizione del RaF Toscana, sono stati ricavati dal database della Regione Toscana che basandosi sul registro imprese di Infocamere permette di ottenere il risultato in maniera molto più semplice che non attraverso il database Telemaco di Infoimprese.it che era stato preso come fonte dati della precedente edizione del RaF. In considerazione di questo e della non puntuale sovrapposibilità dei due database è stata ricostruita la serie storica (dal 2010) delle imprese iscritte alle CCIAA con i due codici ATECO d'interesse, "021 - Silvicultura ed altre attività forestali" e "022 - Utilizzo di aree forestali", come attività principale. Il dato interessante è l'incremento nel numero delle imprese attive, si è passati dalle 1.337 del 2010 alle 1.513 del 2019 (+13%). Questo incremento è diffuso su tutte le province ad eccezione di Lucca che risulta stabile e della leggera flessione di Massa e Prato che comunque hanno un numero di imprese

limitate. A queste imprese potrebbero aggiungersi 90-100 imprese che operano col codice ATECO 024 "Servizi di supporto alla selvicoltura" che però hanno attività più varie e meno riconducibili espressamente ai lavori forestali. A fronte di questo incremento è possibile osservare anche una certa dinamicità: mediamente, nel decennio 2010-19, si sono avute annualmente 90 cancellazioni a fronte di 100 iscrizioni. Mentre in progressivo e costante aumento è il numero di imprese che, anno dopo anno, risultano registrate ma inattive. Analizzandone il regime giuridico l'80% delle imprese opera in qualità di "Ditta individuale", percentuale che sale all'86,3% per il codice ATECO 022 "Utilizzo di aree forestali". Più incerto invece il numero degli addetti, il RAFFItalia 2017-18, che però usa un diverso database, evidenzia come nel periodo 2011-2016 vi sia stato a fronte di un incremento nel numero delle imprese operanti una contrazione degli addetti di oltre il 20%.

### Indicatore elaborato da

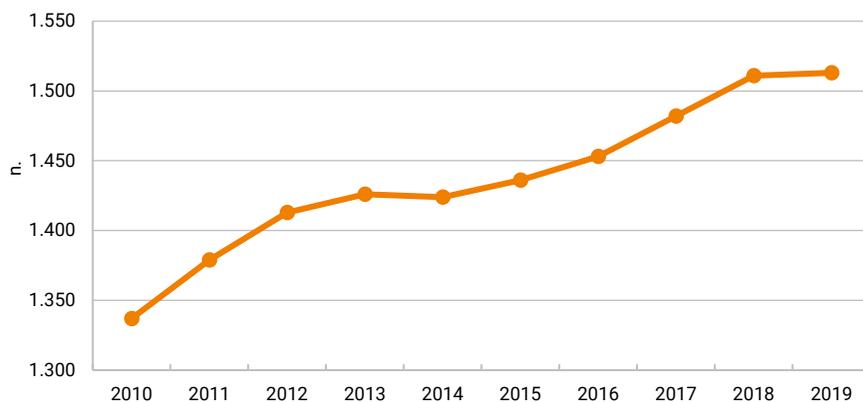
FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Ufficio regionale di statistica,  
Banca dati Imprese Toscana  
[www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese](http://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese)

### Coordinatore tematico

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione,  
Usi civici. Agroambiente



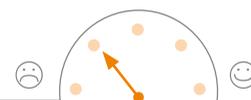
Totale regionale delle imprese forestali attive (2010-2019).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Arezzo	261	261	257	242	240	256	273	281	278	282
Firenze	164	174	191	210	210	213	217	220	225	229
Grosseto	198	208	209	211	203	210	221	231	242	245
Livorno	38	40	41	45	42	40	39	41	42	44
Lucca	147	142	139	144	146	142	139	141	148	145
Massa	50	52	54	57	49	45	45	42	45	40
Pisa	106	117	115	118	131	127	122	123	130	130
Prato	20	19	22	22	25	25	20	19	21	18
Pistoia	197	207	221	207	210	213	213	214	211	214
Siena	156	159	164	170	168	165	164	170	169	166
<b>Totale</b>	<b>1.337</b>	<b>1.379</b>	<b>1.413</b>	<b>1.426</b>	<b>1.424</b>	<b>1.436</b>	<b>1.453</b>	<b>1.482</b>	<b>1.511</b>	<b>1.513</b>

Imprese forestali attive in Toscana per provincia (2010-2019)



## Esecutori degli interventi forestali



I dati elaborati a questo indice sono quelli estratti dal SIGAF Sistema Informativo per la Gestione delle Attività Forestali e ci permette di rilevare il numero di operatori per provincia che hanno dichiarato di essere esecutori di interventi secondo quanto previsto dalla normativa, il dato elaborato considera la domanda e quindi non distingue se trattasi di ditta boschiva con più dipendenti o di singolo esecutore. Dall'analisi delle informazioni si nota che la tendenza alla riduzione del numero degli operatori è ancora significativa, rispetto al 2010 abbiamo un calo a livello regionale del 23%, mentre rispetto al 2016 tale

diminuzione è più contenuta 7%. A livello provinciale possiamo notare una situazione molto più articolata: distinguiamo quindi il confronto fra il 2010 ed il 2016. Nel primo periodo si evidenzia la disparità fra zone come Prato, che vede un meno 46%, Arezzo, Lucca e Massa Carrara meno 37%, mentre Grosseto segna un più 20%, per Pisa il dato è invariato rispetto a quello di dieci anni fa.

Dal 2016 ad oggi invece Pisa risulta un più 20%, Lucca e Pistoia un lieve aumento. Prato segna ancora un meno 26%.

### Indicatore elaborato da

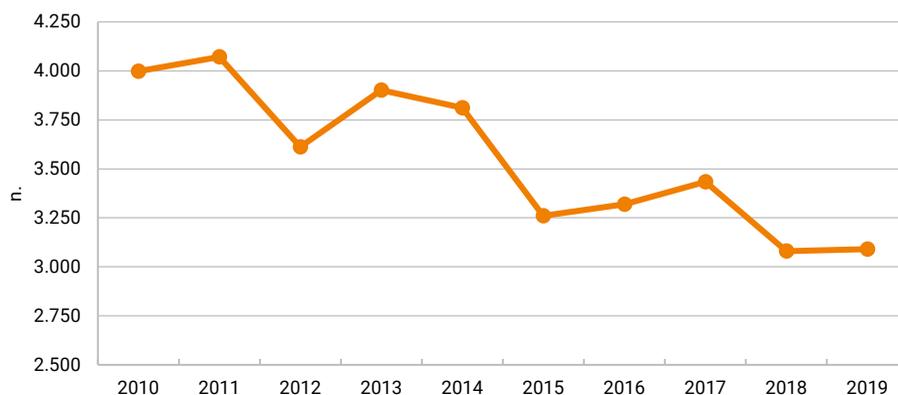
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ARIANNA CIANCAGLINI  
ARTEA

### Fonte dati

ARTEA - SIGAF

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



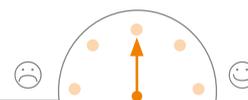
Esecutori di interventi forestali in Toscana (2010-2019).

	2010 (n)	2011 (n)	2012 (n)	2013 (n)	2014 (n)	2015 (n)	2016 (n)	2017 (n)	2018 (n)	2019 (n)
Arezzo	1.003	918	836	885	851	791	744	755	644	629
Firenze	574	591	529	600	547	480	481	472	452	438
Grosseto	368	447	361	389	391	328	505	540	461	442
Livorno	132	39	40	45	32	1	115	118	133	112
Lucca	532	532	409	458	483	357	326	365	241	335
Massa Carrara	274	277	173	238	234	211	196	220	178	171
Pisa	148	150	212	207	214	158	124	144	150	149
Prato	109	86	81	86	95	79	80	86	61	59
Pistoia	422	517	455	527	449	460	351	348	360	366
Siena	436	514	516	467	516	395	398	386	400	389
<b>Totale</b>	<b>3.998</b>	<b>4.071</b>	<b>3.612</b>	<b>3.902</b>	<b>3.812</b>	<b>3.260</b>	<b>3.320</b>	<b>3.434</b>	<b>3.080</b>	<b>3.090</b>

Esecutori di interventi forestali in Toscana per provincia (2010-2019).



## Dottori Agronomi e Dottori Forestali



I Dottori Agronomi e Forestali hanno percorsi di studio e abilitanti differenti, nonostante questo, dal punto di vista legale, possono svolgere le medesime attività e l'Albo Professionale di riferimento è unico. Sempre al solito Albo (Sez.B) ma con competenze ridotte sono iscritti gli Agronomi e Forestali Junior; ovvero coloro che si sono abilitati sulla base di una Laurea triennale. In questo indicatore vengono considerati separatamente gli Agronomi dai Forestali ma senza fare distinzione tra Junior e Senior. Per gli anni fino al 2016 manca il dato di Pistoia, pertanto il grafico è stato elaborato scorporando gli iscritti di Pistoia, circa 120-125 all'anno, per l'ultimo triennio. Il numero degli iscritti è sostanzialmente stabile nel decennio 2010-2019. A fronte di un leggero picco nel 2017 negli ultimi anni siamo ritornati ai valori dell'inizio del decennio. Nei Forestali il decremento è più contenuto. Del totale degli

iscritti, circa 1700, un quarto è rappresentato dai Forestali. La distribuzione sul territorio è legata anche alle economie agrarie e forestali delle singole province; l'ordine Provinciale con più iscritti è Firenze, seguito da Pisa-Lucca-Massa Carrara, insieme contano circa il 60% degli iscritti. Con riferimento al 2019 l'Ordine Provinciale dove i Forestali sono più rappresentati in rapporto agli Agronomi è quello di Pistoia (47,1%), seguito da quelli di Arezzo e Firenze (36,2 e 35,9%). I forestali sono comunque concentrati su Firenze il cui Ordine annovera la metà dei forestali su base regionale. Tra gli iscritti la percentuale degli "attivi" (colore che esercitano la professione, gli altri lavorano nella PA o non svolgono più attività) è nell'ultimo triennio del 57,7%, leggermente più alta per i Forestali (61,1%) mentre modesta è la percentuale di Agronomi e Forestali Junior che rappresentano solo il 3% degli iscritti.

### Indicatore elaborato da

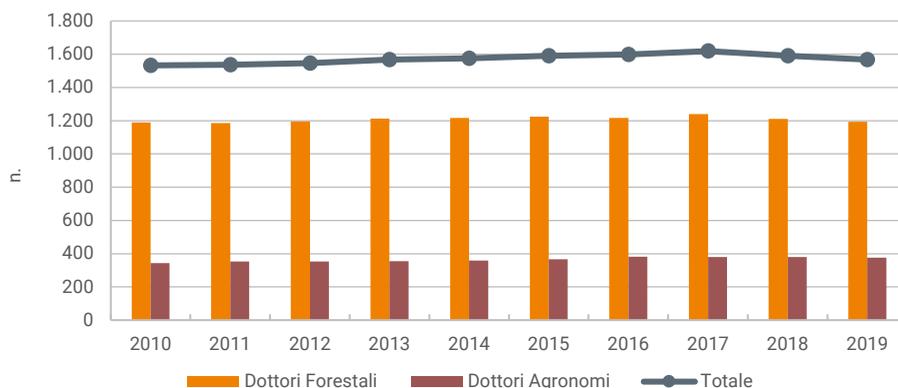
FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
LARA ROTI,  
MIRANDO DI PRINZIO  
Federazione Toscana Dottori Agronomi e Dottori Forestali

### Fonte dati

Ordini Provinciali dei Dottori Agronomi e Forestali

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Dottori Agronomi e Dottori Forestali iscritti agli Ordini provinciali della Toscana (2009-2019).

Dottori Agronomi e Forestali	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Agr. (n)	For. (n)																		
Arezzo	86	46	86	46	86	46	87	47	87	47	87	47	87	49	90	48	88	49	90	51
Firenze	330	184	334	190	350	193	362	196	372	201	381	206	387	213	417	222	405	223	386	216
Grosseto	135	25	129	25	127	25	129	23	127	21	127	21	131	24	131	24	127	23	128	24
Livorno	131	11	127	12	122	10	115	10	110	10	106	9	105	10	96	10	90	11	90	11
Pisa - Lucca Massa Carrara	371	39	371	38	368	38	377	39	377	39	379	39	363	39	355	36	348	35	351	34
Pistoia	n.d	n.d	68	57	65	57	64	57												
Prato	32	22	33	23	34	23	35	23	35	23	37	24	37	24	43	18	45	17	44	18
Siena	104	17	105	18	108	17	108	17	109	18	107	20	107	22	108	21	108	21	104	21
<b>Totale</b>	<b>1.189</b>	<b>344</b>	<b>1.185</b>	<b>352</b>	<b>1.195</b>	<b>352</b>	<b>1.213</b>	<b>355</b>	<b>1.217</b>	<b>359</b>	<b>1.224</b>	<b>366</b>	<b>1.217</b>	<b>381</b>	<b>1.308</b>	<b>436</b>	<b>1.276</b>	<b>436</b>	<b>1.257</b>	<b>432</b>

(\*) Il dato dei Dottori Agronomi di Firenze comprende anche le categorie "tropicalisti" e "produzione animale".

(\*\*) Il dato non è stato fornito suddiviso nelle categorie di Agronomi e Forestali per gli anni 2010-2016. La ripartizione è stata quindi effettuata rispettando le percentuali di presenza delle due categorie in questo Ordine provinciale nel 2017.





## Agrotecnici e Periti Agrari



Agrotecnici e Periti Agrari completano il quadro delle figure professionali tecniche con competenze anche nel settore forestale. Il requisito minimo per l'accesso è quello di un Diploma ad indirizzo agrario/forestale ma ci si può iscrivere in uno dei due Collegi anche se in possesso di una Laurea pertinente.

Mentre il collegio degli Agrotecnici ed Agrotecnici laureati è organizzato su base provinciale quello dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati, ad eccezione di Grosseto, è organizzato su base interprovinciale. Il Collegio dei Periti di Si-AR-FI nasce nel 2016 mentre quello di LU-PI-LI-PT-MS era già attivo dal 2013.

Sebbene le due categorie siano ben rappresentate sul territorio regionale, nel 2019 si contano in To-

scana 1.037 Periti e 437 Agrotecnici, entrambe le figure hanno subito negli ultimi anni una consistente contrazione numerica: dal 2009 i Periti hanno perso il 29,8% dei loro iscritti e gli Agrotecnici il 20,7%. Contrazione che a parte un picco intorno al 2012-13 è continua nel decennio.

I Periti iscritti al Collegio di Si-AR-FI rappresentano oltre la metà del totale regionale. Gli Agrotecnici sono ben rappresentati sul territorio con maggiore presenza nelle province di Pistoia, Firenze e Arezzo. In particolare Pistoia, probabilmente in relazione all'attività floro-vivaistica, ha attualmente il 25,6% degli iscritti anche a fronte di una contrazione nel decennio di 71 unità.

### Indicatore elaborato da

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze

### Fonte dati

ROBERTO ORLANDI,  
Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati  
ANTONIO SACCHINI,  
Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Periti Agrari	2009 (n)	2013 (n)	2014 (n)	2015 (n)	2016 (n)	2017 (n)	2018 (n)	2019 (n)
Collegio Periti Agrari e P.A. laureati Grosseto	252	237	233	222	221	222	215	205
Collegio Periti Agrari e P.A. laureati LU/PI/PT/LI/MS	438	383	361	384	325	313	303	272
Collegio Periti Agrari e P.A. laureati Siena Arezzo Firenze <sup>(*)</sup>	788	673	529	514	637	613	576	560
<b>Totale</b>	<b>1.478</b>	<b>1.293</b>	<b>1.123</b>	<b>1.120</b>	<b>1.183</b>	<b>1.148</b>	<b>1.094</b>	<b>1.037</b>

<sup>(\*)</sup>Per indisponibilità del dato gli anni 2014 e 2015 non includono gli iscritti della provincia di Arezzo (stimato in 120-130 unità).

Periti Agrari iscritti ai Collegi provinciali della Toscana (2009 e 2013-2019).

Agrotecnici	2010 (n)	2011 (n)	2012 (n)	2013 (n)	2014 (n)	2015 (n)	2016 (n)	2017 (n)	2018 (n)	2019 (n)
Arezzo	130	130	119	112	108	101	102	98	88	90
Firenze	88	88	84	84	85	84	84	84	90	94
Grosseto	50	51	47	47	47	47	47	45	40	40
Livorno	10	9	8	8	10	11	14	15	15	14
Lucca	34	36	37	36	35	33	34	32	31	32
Massa Carrara	40	36	34	30	29	29	31	28	26	24
Pisa	23	25	25	24	22	23	20	23	23	23
Pistoia	193	189	173	161	155	150	141	134	127	122
Prato	17	17	18	18	19	18	18	18	18	18
Siena	15	15	15	14	14	15	16	16	16	19
<b>Totale</b>	<b>600</b>	<b>596</b>	<b>560</b>	<b>534</b>	<b>524</b>	<b>511</b>	<b>507</b>	<b>493</b>	<b>474</b>	<b>476</b>

Agrotecnici iscritti ai Collegi provinciali della Toscana (2009-2019).



## Guide ambientali



Tra le professioni che svolgono la loro attività in ambito forestale, quello delle guide ambientali sicuramente occupa un posto importante per la possibilità che hanno di informare la popolazione sui molteplici aspetti legati all'ambiente boschivo. La professione di guida ambientale è stata normata dalla Regione Toscana con la l.r. 86/2016 e con il suo regolamento di attuazione 47/r/2018, per questo indicatore si considerano solo le tipologie che hanno attinenza con il settore forestale.

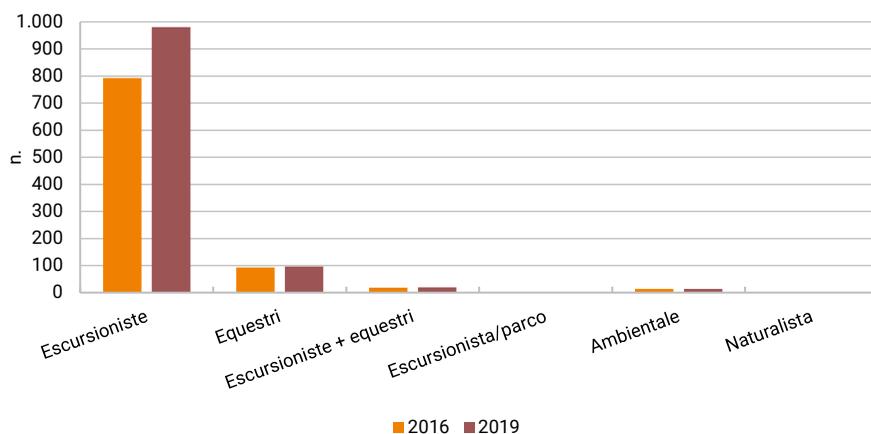
Rispetto ai precedenti dati del 2016 si ha una sensita tendenza all'incremento, siamo passati infatti da 917 (2016) a 1.114 (2019), quindi con un incremento medio regionale del 27%, ma che, riferito alle singole

province oscilla fra un più 14% di Livorno ad un più 74% di Massa Carrara. In particolare, le guide escursionistiche, categoria più rappresentativa, su scala regionale, sono passate da 792 a 981 con un incremento del 24%, per le altre tipologie i cambiamenti sono stati meno significativi. In ambito provinciale Firenze si conferma come quella con il maggior numero assoluto di guide (284, incremento del 15%), segue Grosseto (189); poi Lucca, Pisa e Arezzo. Un altro dato importante, che non era presente nelle precedenti edizioni, ma che è stato monitorato anche nel RAF Italia, è rappresentato dalle Guide Alpine che attualmente vede 9 iscritti al collegio della Toscana.

**Indicatore elaborato da**  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

**Fonte dati**  
Regione Toscana

**Coordinatore tematica**  
FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Guide ambientali in Toscana, confronto tra 2016 e 2019.

	Arezzo (n)	Firenze (n)	Grosseto (n)	Livorno (n)	Lucca (n)	Massa Carrara (n)	Pisa (n)	Pistoia (n)	Prato (n)	Siena (n)	Totale (n)
Escursioniste	81	257	145	88	99	43	94	61	26	87	<b>981</b>
Escursioniste + equestri	4	4	3	0	0	0	0	2	1	5	<b>19</b>
Equestri	16	22	38	2	4	1	9	2	0	3	<b>97</b>
Escursionista/parco	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
Ambientale	3	1	0	1	5	0	2	0	0	1	<b>13</b>
Naturalista	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
<b>Totale 2019</b>	<b>104</b>	<b>284</b>	<b>189</b>	<b>91</b>	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>106</b>	<b>65</b>	<b>27</b>	<b>96</b>	<b>1.114</b>
<b>Totale 2018</b>	93	247	175	87	98	29	96	49	25	82	<b>981</b>
<b>Totale 2017</b>	87	222	158	79	91	24	91	42	23	75	<b>892</b>
<b>Totale 2016</b>	89	230	165	84	91	27	92	42	24	73	<b>917</b>

Guide ambientali abilitate nel 2019, per provincia e specializzazione e confronto con i totali per il periodo 2016-2019.



## Laureati e diplomati



In Toscana oltre alla storica "Facoltà" di Scienze Agrarie e Forestali (adesso Scuola di Agraria), ci sono due Istituti superiori professionali che hanno attivata l'opzione "Gestione delle risorse forestali e montane", il Camaiti di Pieve Santo Stefano (AR) e il De Franceschi di Pistoia. Questi hanno attivati due percorsi di studi uno di tipo di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) triennale e l'altro che porta al conseguimento della maturità di "Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale" con indirizzo "Gestione delle risorse forestali e montane". Quest'ultimo diploma permette, oltre all'accesso ai corsi di laurea universitari, l'iscrizione, previo superamento dell'esame abilitan-

te, all'albo degli Agrotecnici ed Agrotecnici Laureati. L'esame dei dati dei Diplomati mostra come siano in calo negli ultimi quattro anni, calo che è meno sentito a livello Diploma di Maturità dove però il dato è decisamente altalenante. Vanno meglio invece i Laureati, sia triennali che magistrali, che dopo il minimo dell'anno accademico 2010/11 ed alla stasi degli anni seguenti ha mostrato negli ultimi tre anni decisi segni di ripresa dovuta soprattutto all'apporto delle Lauree triennali.

Dato questo che probabilmente verrà ridimensionato negli anni prossimi a causa della costante riduzione delle matricole forestali.

### Indicatore elaborato da

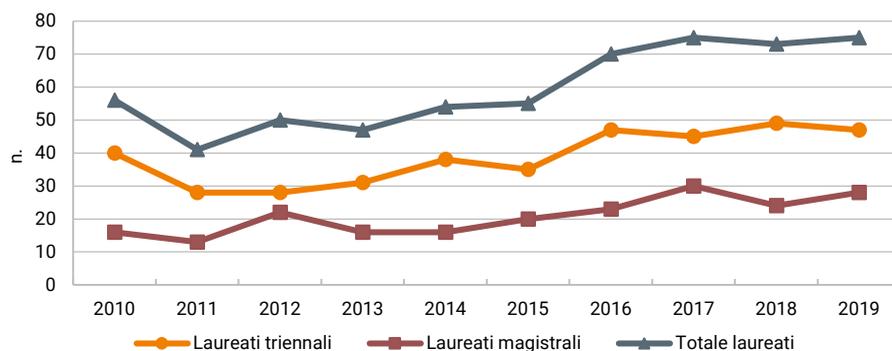
FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze

### Fonte dati

Università degli Studi di Firenze, AlmaLaurea  
LAURA CASCIANINI  
PAOLA BETTI  
Istituto Camaiti  
Pieve Santo Stefano (AR)  
FRANCESCO PETTINÀ  
Istituto De Franceschi (PT)

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Laureati "forestali" in Toscana (2010-2019).

		2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020
		(n)									
Laureati Triennali Scienze Forestali e Ambientali <sup>(*)</sup>	Università degli Studi di Firenze	40	28	28	31	38	35	47	45	49	47
Laureati Magistrali Scienze e Tecnologie dei Sistemi Forestali <sup>(*)</sup>	Università degli Studi di Firenze	16	13	22	16	16	20	23	30	24	28
<b>Totale</b>		<b>56</b>	<b>41</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>75</b>
Diploma di Qualifica IeFP Selvicoltura <sup>(**)</sup>	Istituto De Franceschi Pacinotti- Pistoia	-	-	-	-	-	18	31	19	13	33 <sup>(§)</sup>
	Istituto Camaitio - Pieve S. Stefano (AR)	-	-	25	11	13	27	33	31	27	10 <sup>(§)</sup>
<b>Totale</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>64</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>43<sup>(§)</sup></b>
Diploma di maturità Gestione risorse forestali e montane <sup>(***)</sup>	Istituto De Franceschi Pacinotti- Pistoia	-	-	-	-	21	27	21	18	41	18 <sup>(§)</sup>
	Istituto Camaitio - Pieve S. Stefano (AR)	-	-	-	-	20	10	10	25	32	30 <sup>(§)</sup>
<b>Totale</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>41</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>73</b>	<b>48<sup>(§)</sup></b>

<sup>(\*)</sup>Somma Corso ex DM 270/04 e Corso ex DM 509/99

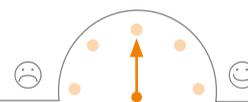
<sup>(\*\*)</sup>Qualifica IeFP di "Addetto alle operazioni relative alla silvicoltura, alla salvaguardia dell'ambiente e alla gestione di impianti, macchinari e attrezzature"

<sup>(\*\*\*)</sup>Diploma di maturità in "Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale - Opzione gestione risorse forestali e montane"

<sup>(§)</sup>Al momento della raccolta dati non erano terminati l'anno scolastico e gli esami, per cui il numero è probabile ma non definitivo



## Ricerca Forestale



La Toscana ospita storiche strutture della ricerca forestale. Qui è nato il primo istituto di ricerca e qui la prima facoltà di Scienze Forestali. Nel tempo è stata sede di importanti istituti di ricerca quali l'Istituto di Selvicoltura di Arezzo e l'Istituto per la Ricerca sul Legno. Uno facente capo al Ministero dell'Agricoltura e l'altro al Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nel corso degli anni le denominazioni e le strutture dei vari organi sono cambiati ma il cuore della ricerca forestale è rimasto vivo. Attualmente queste istituzioni sono riconducibili al Centro per la Ricerca in Agricoltura (CREA) e all'Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA) che proprio nel 2019 è stato fuso con dell'Istituto di Biometeorologia (IBIMET) dando vita all'Istituto per la BioEconomia (CNR-IBE). Analogamente importante è il ruolo dell'Università, da sempre punto di riferimento per la ricerca forestale. Non è possibile fare un censimento accurato di quanti si occupino realmente di ricerca attinente al mondo fo-

restale, in questa sede si sono fatte quindi delle scelte per poter comunque inquadrare il fenomeno sapendo perfettamente di lasciare fuori tanti, per numero e per valore che non sarebbe stato possibile censire. I dati dei pochi anni a disposizione non consentono grandi riflessioni. Il numero di persone occupate a titolo principale nella ricerca forestale è di circa un centinaio di persone, dato fondamentalmente stabile nel tempo. Per l'università le variazioni numeriche di docenti e ricercatori è dovuto in massima parte a scorrimenti di carriera e pensionamenti più che a nuovo personale. Quello che preme far notare è l'elevata percentuale di figure precarie, a tempo determinato, borsisti, assegnisti, percentuale che arriva anche oltre al 40% per gli enti di ricerca e che sfiora il 50% per l'Università se consideriamo nel numero dei precari anche i Dottorandi di Ricerca. Personale questo che, visto la staticità del numero degli strutturati, difficilmente troverà collocazione stabile nel mondo della ricerca.

### Indicatore elaborato da

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze

### Fonte dati

Università degli Studi di Firenze.  
DALILA SANSONE  
CREA - Foreste e Legno  
GIANNI PICCHI  
CNR - Istituto per la BioEconomia

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

	2017		2018		2019	
	AGR.05	AGR.06	AGR.05	AGR.06	AGR.05	AGR.06
Professori Ordinari	4		4		3	
Professori Associati	6	3	6	3	6	3
Ricercatori	1	1	1	1	2	1
Assegnisti, Borsisti	15		17		18	
Tecnici	7		7		6	
<b>Totale</b>	<b>37</b>		<b>39</b>		<b>39</b>	

Personale Università degli studi di Firenze operante all'interno dei Settori Scientifico Disciplinare (SSD): AGR/05 - "Assesamento forestale e selvicoltura" e AGR/06 - "Tecnologia del legno ed Utilizzazioni forestali".

	2017		2018		2019	
	Tempo Indet.	Tempo Det.	Tempo Indet.	Tempo Det.	Tempo Indet.	Tempo Det.
Ricercatore e tecnologo	13	4 <sup>(*)</sup>	13	6 <sup>(*)</sup>	14	1 <sup>(*)</sup>
Tecnico	7	11	7	9	13	6
<b>Totale</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>7</b>

<sup>(\*)</sup>Includo assegnisti, borse di studio.

Personale Centro per la Ricerca in Agricoltura operante nella sezione Foreste e Legno di Arezzo (2017-2019).

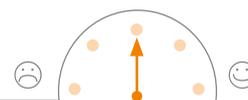
	2016	2017	2018	2019
Tecnici	10	10	10	10
Ricercatori TD <sup>(*)</sup>	7	6	5	4
Ricercatori TI	11	12	13	13
<b>Totale</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

<sup>(\*)</sup>Ricercatori veri e propri, assegnisti, cococo ecc.

Personale Consiglio Nazionale delle Ricerche operante nella sede di Sesto Fiorentino (FI) per l'ex-IVALSA (2016-2019).



## Infortuni sul lavoro forestale: denunce e accertamenti



In Toscana, le denunce di infortunio pervenute all'Inail per il 2019 sono state 303: 272 nella selvicoltura e 31 nelle segherie, confermando complessivamente il dato del 2018 (304). Nell'intero quinquennio 2015-2019 le denunce ammontano a circa 1.500 (1.300 nella selvicoltura e 200 nelle segherie) con una media annua di oltre 300 casi (quasi 270 nella selvicoltura e 40 nelle segherie). L'andamento delle denunce nel quinquennio è sostanzialmente stabile, con l'aumento dei casi nell'ultimo biennio nella selvicoltura compensato dalla diminuzione di quelli nelle segherie. Le denunce per esiti mortali, nello stesso quinquennio, sono state 9, mediamente 2 all'anno e prevalentemente nell'ambito della selvicoltura (6 tra il 2015 e il 2019); causa più frequente il taglio di un albero con lo schiacciamento della vittima da parte di tronchi.

I casi in itinere, accaduti nel percorso casa-lavoro-casa, soprattutto per incidente stradale, rappresentano meno del 4% delle denunce in complesso (contro il 16% medio riscontrato per il complesso delle attività assicurate dall'Inail).

Delle denunce pervenute nel quinquennio, l'Inail ne ha accertate positivamente, cioè riconosciute come infortuni sul lavoro, circa il 90%.

Sul dato nazionale (oltre 2 mila denunce nel 2019), la Toscana incide mediamente per il 14% delle denunce, combinazione della quota del 16% in selvicoltura (ponendosi al secondo posto tra le regioni, dopo la Sardegna che pesa per il 19% e prima del Trentino Alto Adige e del Lazio, ciascuno col 7%) e della quota del 7% nelle segherie (la Toscana è qui al 6° posto con 1/3 delle denunce del Veneto, la regione con più casi codificati nell'attività di taglio e piallatura del legno). Per il complesso delle due attività (selvicoltura e segherie), la Toscana con la quota del 14% rimane al 2°

posto, dopo la Sardegna (16%) e davanti al Trentino Alto Adige e Veneto (9% e 8% rispettivamente).

Scendendo a livello di Ripartizione territoriale, le denunce di infortuni in Toscana (303 nel 2019) concentrano circa la metà di tutte quelle riferibili al Centro-Italia (579), sia per la selvicoltura che per le segherie, distinguendosi per numerosità rispetto a Lazio (133), Umbria (93) e Marche (50).

Nel 2019 in Toscana (303 denunce), il maggior numero di infortuni denunciati è accaduto nella Provincia di Arezzo con 69 casi, 54 in Selvicoltura e 15 nelle Segherie (complessivamente 7 in più rispetto al 2018, di cui 6 nelle Segherie). Seguono le Province di Grosseto (66 denunce) e quella di Firenze (44 casi). Cumulando le denunce dell'intero quinquennio 2015-2019 per dare maggior consistenza numerica al fenomeno, è ancora la Provincia di Arezzo a totalizzare il maggior numero di denunce (307), seguita da quella di Firenze (281) e da quella di Siena che con 223 denunce supera la Provincia di Grosseto (202). Le Province di Livorno e Prato fanno rilevare il minor numero di denunce (44 e 32 rispettivamente). Confrontando il 2019 col 2018, la sostanziale stabilità del numero di denunce nella Regione (solo 1 caso in meno nel 2019) è media di andamenti molto diversi per Provincia (pur dovendo tener conto che a maggior contenutezza dei numeri corrisponde spesso maggior variabilità): mentre quelle di Grosseto e Livorno hanno raddoppiato il dato dell'anno precedente (rispettivamente da 31 a 66 e da 6 a 11), le Province di Firenze e Massa-Carrara hanno registrato sensibili riduzioni (rispettivamente da 65 a 44 denunce e da 23 a 6).

L'esiguità numerica dei casi mortali (2-3 l'anno) consiglia confronti provinciali.

### Indicatore elaborato da

ANDREA BUCCIARELLI  
Inail - Consulenza Statistico Attoriale

### Fonte dati

Inail - Banca dati statistica

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

**Nota:** I dati sono frutto di elaborazioni dagli archivi della Banca dati statistica dell'Inail, attraverso cui l'Istituto, insieme ad altri canali informativi come gli Open data, rende disponibile il proprio patrimonio informativo. Il periodo preso in osservazione è il quinquennio 2015-2019, rilevato al 30 aprile 2020. Le attività d'interesse sono state individuate tramite la codifica Ateco-Istat (versione 2007) "A 02 - Selvicoltura", integrata con dati della gestione assicurativa Inail Agricoltura per la variabile "tipo lavorazione Selvicoltura", e "C 161 - Taglio e piallatura del legno" in cui si identificano le segherie.

	Selvicoltura					Taglio e piallatura del legno					Totale				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Arezzo</b>	51	41	50	53	54	18	8	8	9	15	69	49	58	62	69
<b>Firenze</b>	57	51	42	59	40	6	9	7	6	4	63	60	49	65	44
<b>Grosseto</b>	40	35	28	31	65	1	1	0	0	1	41	36	28	31	66
<b>Livorno</b>	10	8	7	5	11	1	1	0	1	0	11	9	7	6	11
<b>Lucca</b>	32	33	36	28	33	3	4	6	8	5	35	37	42	36	38
<b>Massa-Carrara</b>	22	13	15	18	4	4	3	2	5	2	26	16	17	23	6
<b>Pisa</b>	12	14	19	19	12	11	10	3	5	0	23	24	22	24	12
<b>Pistoia</b>	17	12	13	13	11	0	3	2	0	0	17	15	15	13	11
<b>Prato</b>	2	6	6	10	7	0	0	0	1	0	2	6	6	11	7
<b>Siena</b>	41	46	40	28	35	12	4	8	5	4	53	50	48	33	39
<b>Toscana</b>	<b>284</b>	<b>259</b>	<b>256</b>	<b>264</b>	<b>272</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>31</b>	<b>340</b>	<b>302</b>	<b>292</b>	<b>304</b>	<b>303</b>
% incidenza Toscana/Italia	14,2%	13,7%	14,3%	16,4%	16,2%	11,5%	9,1%	8,5%	8,9%	7,1%	13,7%	12,8%	13,2%	14,8%	14,3%
di cui: - durante il lavoro	274	247	250	258	258	55	40	33	40	29	329	287	283	298	287
- in itinere	10	12	6	6	14	1	3	3	0	2	11	15	9	6	16
<b>di cui per esito mortale<sup>(*)</sup></b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
% incidenza Toscana/Italia	11,8%	0,0%	21,4%	14,3%	0,0%	50,0%	16,7%	0,0%	100%	--	15,8%	8,3%	20,0%	25,0%	0,0%
<b>Italia</b>	<b>1.994</b>	<b>1.885</b>	<b>1.784</b>	<b>1.606</b>	<b>1.676</b>	<b>488</b>	<b>474</b>	<b>422</b>	<b>450</b>	<b>436</b>	<b>2.482</b>	<b>2.359</b>	<b>2.206</b>	<b>2.056</b>	<b>2.112</b>
Nord-Ovest	279	273	259	182	221	103	106	75	91	102	382	379	334	273	323
Nord-Est	433	371	340	358	314	239	233	219	246	230	672	604	559	604	544
Centro	520	510	588	595	510	96	82	75	79	69	616	592	663	674	579
Mezzogiorno	762	731	597	471	631	50	53	53	34	35	812	784	650	505	666
<b>di cui per esito mortale</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

(\*)Tutti in occasione di lavoro

Denunce di infortunio sul lavoro per tipi di attività e Provincia, con riferimenti anche ai dati nazionali di sintesi (2015-2019).

	Selvicoltura					Taglio e piallatura del legno					Totale				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Arezzo</b>	49	36	46	50	51	17	8	6	9	13	66	44	52	59	64
<b>Firenze</b>	49	48	37	54	34	6	7	7	6	4	55	55	44	60	38
<b>Grosseto</b>	35	32	24	26	61	1	1	0	0	1	36	33	24	26	62
<b>Livorno</b>	10	7	5	4	9	1	1	0	1	0	11	8	5	5	9
<b>Lucca</b>	31	28	34	24	31	2	3	6	6	5	33	31	40	30	36
<b>Massa-Carrara</b>	22	12	15	14	3	3	3	2	5	1	25	15	17	19	4
<b>Pisa</b>	10	13	19	17	10	11	9	3	4	0	21	22	22	21	10
<b>Pistoia</b>	14	10	11	13	9	0	3	1	0	0	14	13	12	13	9
<b>Prato</b>	1	6	6	7	6	0	0	0	1	0	1	6	6	8	6
<b>Siena</b>	38	42	39	26	33	10	4	8	4	3	48	46	47	30	36
<b>Toscana</b>	<b>259</b>	<b>234</b>	<b>236</b>	<b>235</b>	<b>247</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>310</b>	<b>273</b>	<b>269</b>	<b>271</b>	<b>274</b>
di cui: - durante il lavoro	253	225	233	231	236	50	37	31	36	25	303	262	264	267	261
- in itinere	6	9	3	4	11	1	2	2	0	2	7	11	5	4	13
<b>di cui per esito mortale<sup>(*)</sup></b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

(\*)Tutti in occasione di lavoro

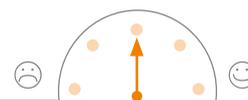
Infortuni sul lavoro accertati positivamente (al 30 Aprile 2020<sup>(1)</sup>) per tipo di attività e Provincia (2015-2019).

1) La banca dati statistica è aggiornata semestralmente: alla prima fotografia al 30 Aprile (pubblicazione on-line solitamente disponibile a luglio) segue quella al 31 Ottobre, più consolidata (disponibile a dicembre-gennaio). In particolare, i dati relativi

agli accertati positivamente, sono soggetti a consolidamento per i tempi tecnici di trattazione delle pratiche; pertanto i dati per l'ultimo anno sono da ritenersi provvisori e parziali.



## Infortuni sul lavoro forestale: genere ed età



Delle 303 denunce di infortunio per l'anno 2019, 25 (l'8%) sono di lavoratrici, tutte occupate nella selvicoltura e a parte 4 casi di incidenti stradali in itinere, rimaste coinvolte per lo più in cadute, scivolate o ferite, spesso in attività di potatura; nell'ultimo quinquennio non sono stati rilevati casi mortali femminili. L'età media degli infortunati del 2019 è di 46 anni

(per entrambi i tipi di attività), risultando più colpite le fasce adulte 50-64 anni (37,6% delle denunce) e 35-49 anni (36,7%); segue la fascia giovanile, fino a 34 anni (19,1%) e infine quella più matura degli over 64 anni (6,6%). La distribuzione per età degli infortunati è naturalmente da leggersi anche in base alla distribuzione per età degli occupati nei settori di interesse.

### Indicatore elaborato da

ANDREA BUCCIARELLI  
Inail - Consulenza Statistico Attuariale

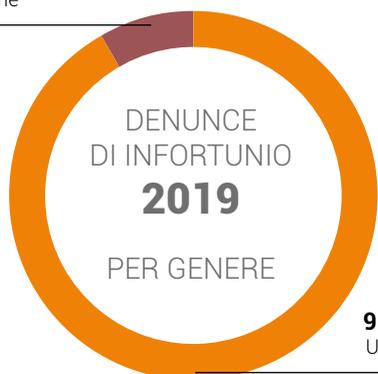
### Fonte dati

Inail - Banca dati statistica

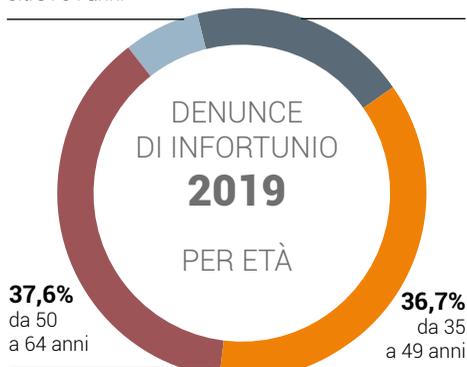
### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

8,3%  
Donne



6,6%  
oltre i 64 anni



**Nota:** I dati sono frutto di elaborazioni dagli archivi della Banca dati statistica dell'Inail, attraverso cui l'Istituto, insieme ad altri canali informativi come gli Open data, rende disponibile il proprio patrimonio informativo. Il periodo preso in osservazione è il quinquennio 2015-2019, rilevato al 30 aprile 2020. Le attività d'interesse sono state individuate tramite la codifica Ateco-Istat (versione 2007) "A 02 - Selvicoltura", integrata con dati della gestione assicurativa Inail Agricoltura per la variabile "tipo lavorazione Selvicoltura", e "C 161 - Taglio e piallatura del legno" in cui si identificano le segherie.



## Infortuni sul lavoro forestale: natura e sede della lesione



Analizzando secondo la variabile "natura della lesione" gli infortuni accaduti nel quinquennio 2015-2019 (cumulati per irrobustire la numerosità indagata) e accertati positivamente dall'Inail, si rileva che circa la metà degli infortuni è originato dall'insieme di "ferite" (29,6%) e "contusioni" (28,5% dei casi), seguite da "lussazioni-distorsioni" (16,2%) e "fratture" (13,4%). Distinguendo per tipo di attività, nelle segherie si nota un'incidenza delle "fratture" più alta che

nella selvicoltura (25,1%, un caso su quattro quindi, contro il 17,9%). Per "sede della lesione", la parte del corpo più colpita in entrambe le attività è la "mano" (26,2% dei casi, media del 23,5% in selvicoltura e di un ben più incisivo 44,7% in segheria), seguita dal "ginocchio" (9% in entrambe le attività). Accorpando le sedi della "colonna vertebrale", "parete toracica" e "cingolo toracico", il busto dell'infortunato è stato interessato nel 23,5% dei casi.

### Indicatore elaborato da

ANDREA BUCCIARELLI  
Inail - Consulenza Statistico Attuariale

### Fonte dati

Inail - Banca dati statistica

### Coordinatore tematica

FABIO FABIANO  
DAGRI - Università degli Studi di Firenze  
ENRICO TESI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Natura della lesione	Selvicoltura	Taglio e piallatura del legno	Totale
Ferita	27,9%	26,0%	29,6%
Contusione	28,1%	26,0%	28,5%
Lussazione, distorsione, distrazione	19,3%	14,4%	16,2%
Frattura	17,9%	25,1%	13,4%
Corpi estranei	2,7%	2,8%	4,5%
Perdita anatomica	1,5%	1,9%	3,9%
Lesioni da sforzo	1,9%	1,4%	2,8%
Lesioni da altri agenti	0,7%	1,9%	1,1%
Lesioni da agenti infettivi e parassitari	0,0%	0,5%	0,0%
<b>In complesso</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Infortuni sul lavoro accertati positivamente al 30 Aprile 2020 per natura e tipo di attività (dati cumulati per il quinquennio di 2015-2019).

Sede della lesione	Selvicoltura	Taglio e piallatura del legno	Totale
Mano	23,5%	44,7%	26,2%
Ginocchio	9,5%	8,9%	9,4%
Colonna Vertebrale	9,4%	5,6%	8,9%
Parete Toracica	8,9%	8,4%	8,9%
Cingolo Toracico	5,8%	5,0%	5,7%
Faccia	5,3%	3,9%	5,2%
Cranio	5,3%	3,4%	5,0%
Gamba	5,2%	2,2%	4,8%
Caviglia	4,1%	6,7%	4,4%
Occhi	4,8%	1,1%	4,4%
Piede	4,1%	2,2%	3,8%
Polso	3,9%	1,7%	3,6%
Braccio, Avambraccio	3,5%	1,7%	3,3%
Coscia	1,8%	2,2%	1,8%
Gomito	1,6%	1,1%	1,5%
Collo	1,1%	0,6%	1,0%
Cingolo Pelvico	0,9%	0,0%	0,8%
Alluce	0,6%	0,6%	0,6%
Altre Dita	0,4%	0,0%	0,4%
Organi Interni	0,3%	0,0%	0,3%
<b>Totale</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Nota:** I dati sono frutto di elaborazioni dagli archivi della Banca dati statistica dell'Inail, attraverso cui l'Istituto, insieme ad altri canali informativi come gli Open data, rende disponibile il proprio patrimonio informativo. Il periodo preso in osservazione è il quinquennio 2015-2019, rilevato al 30 aprile 2020. Le attività d'interesse sono state individuate tramite la codifica Ateco-Istat (versione 2007) "A 02 - Selvicoltura", integrata con dati della gestione assicurativa Inail Agricoltura per la variabile "tipo lavorazione Selvicoltura", e "C 161 - Taglio e piallatura del legno" in cui si identificano le segherie.

Infortuni sul lavoro accertati positivamente al 30 Aprile 2020<sup>(1)</sup> per sede della lesione e tipo di attività (dati cumulati per il quinquennio di 2015-2019).

1) La banca dati statistica è aggiornata semestralmente: alla prima fotografia al 30 Aprile (pubblicazione on-line solitamente disponibile a luglio) segue quella al 31 Ottobre, più consolidata (disponibile a dicembre-gennaio). In particolare, i dati

relativi agli accertati positivamente, sono soggetti a consolidamento per i tempi tecnici di trattazione delle pratiche; pertanto i dati per l'ultimo anno sono da ritenersi provvisori e parziali.



## PRODOTTI LEGNOSI DEL BOSCO ED ENERGIA DA BIOMASSE

di Stefano Berti  
*Foresta Modello delle  
Montagne Fiorentine*

Toni Ventre  
*Unione di Comuni Valdarno  
e Valdelsieve*

Per l'analisi del settore prodotti legnosi si è cercato di fare ricorso ai medesimi indicatori utilizzati nel precedente Rapporto pur riscontrando qualche difficoltà a causa della mancanza di dati attendibili; è questo il caso dell'indicatore "prezzi del legname da opera", non inserito proprio per la non disponibilità di riferimenti certi. Per contro è stato inserito l'indicatore "Legname venduto dagli Enti delegati alla gestione del PAFR" per avere un quadro più completo sulle quantità e sulle tipologie di bosco da cui è stato prelevato il legname appartenente al Patrimonio Agricolo Forestale Regionale. Qualche ulteriore diversità rispetto al passato è data dalle fonti dati consultate, privilegiando quelle che potevano garantire continuità anche in futuro permettendo così di condurre analisi storiche attendibili.

I risultati emersi evidenziano in generale, a livello numerico, una conferma rispetto a quanto rilevato nella passata edizione del Rapporto con un trend di decrescita delle imprese operanti nel settore legno (-15% nel periodo 2012-2017) sicuramente imputabile al perdurare dell'attuale crisi del settore edilizio. Contrariamente al passato però non si segnalano particolari comparti in controtendenza, come fabbricazione di porte e finestre in legno e di pavimenti di legno, particolarità evidenziata nel precedente Rapporto.

Si consolida il costante aumento delle aziende del set-

tore legno certificate da FSC® e PEFC per la Catena di Custodia (CoC) pur con valori molto diversi tra i due sistemi. È importante sottolineare tale continuo aumento, nonostante la diminuzione del numero di aziende operanti nel settore, a conferma che le imprese maggiormente strutturate ritengono la certificazione importante per lo sviluppo del loro mercato.

Per quanto riguarda le biomasse ad uso energetico, i dati relativi al 2018 (ultimi disponibili dal GSE) confermano che il numero di impianti è sostanzialmente immutato e che i consumi sono prevalentemente assorbiti dal settore residenziale; rispetto all'anno precedente si è registrata una generale diminuzione dei consumi, particolarmente evidente nel settore non residenziale (-58,5%).

Il cippato prodotto in Toscana è quasi totalmente destinato al mercato extra regionale, inviato nei grandi impianti termoelettrici presenti in Emilia Romagna, Sardegna, Sicilia e Calabria. Nel periodo 2016-2019 il prezzo medio del cippato di migliore qualità (M25) ha mostrato forti oscillazioni segnando un -23% nel dicembre 2019 rispetto al dicembre 2016); per le altre tipologie di cippato invece i prezzi rimangono praticamente invariati.

La legna da ardere continua a rappresentare il principale assortimento legnoso in Toscana ma si è osservata

una ulteriore riduzione dei prezzi che, per il materiale di buona qualità (M25), si attesta intorno a -14% rispetto al dicembre 2016. Vari fattori concorrono a questo risultato, principalmente la contrazione della domanda causata alla diffusione del pellet e l'importazione di legna da Paesi dell'Est europeo.

In merito alle forme e modalità di vendita del legname nel PAFR è da rilevare la pressoché totale scomparsa della vendita "sul letto di caduta" e uno spostamento delle vendite dalle conifere alle latifoglie (+13% negli ultimi 3 anni), coerente con l'incremento delle vendite del ceduo (+12%) rispetto alle fustaie.

Inoltre si rileva un trend negativo (-15% in tre anni) del legname venduto complessivamente dagli Enti delegati alla gestione del PAFR le cui motivazioni sono da ricercare sia nella ridotta richiesta di legname da parte dal settore edilizia già menzionata, sia dalla mancanza di un mercato strutturato in grado di valorizzare e rendere disponibile il materiale disponibile sul territorio.



**Punti di forza** - Grande quantità di risorse boschive e presenza di assortimenti anche di qualità.

- Presenza, anche se non diffusa, di imprese boschive professionali disposte ad investire nel settore.



**Punti di debolezza** - Assenza di una vera e propria struttura commerciale in grado di conoscere la consistenza e valorizzare i prodotti.

- Presenza di un elevato sommerso.



**Azioni prioritarie** - Creazione di una "borsa" del legno in grado di diffondere informazioni sui materiali, sulle vendite di legname, sui prodotti, sulle aziende, in grado di collegare proprietari, trasformatori e consumatori del settore legno.

- Progettazione di una piattaforma che quanto meno omogenizzi e valorizzi il legname proveniente dal consistente patrimonio forestale pubblico.

---

#### **Coordinatori tematica**

Stefano Berti - *Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*

Toni Ventre - *Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*

#### **Gruppo di lavoro per "Indicatori"**

Ilaria Dalla Vecchia - *FSC® Italia*

Antonio Brunori, Giovanni Tribbiani - *PEFC Italia*

Diego Rossi - *AIEL, Associazione Italiana Energie Agroforestali*

#### **Referenti per "Novità e notizie"**

Michele Brunetti, Gianni Picchi - *CNR, Istituto per la BioEconomia*

Simone Baglioni - *Eco-Energie Soc. Cop. Agr.*

Massimo Bidini - *Etruria Energie S.r.l.*

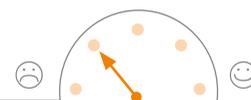
Giovanni Andrea Ciniero - *Consorzio Forestale di Villa Basilica*

Marco Mancini, Raffaello Giannini - *Fondazione per il Clima e la Sostenibilità*

Daniele Timpano, Alessandro Tirinanzi - *Erre Energie S.r.l.*



## Imprese del legno per codice ATECO



Rispetto alla passata edizione in cui la fonte dei dati era rappresentata da Registroimprese, si è deciso di considerare anche l'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA), realizzato dall'Istat, che riteniamo, pur avendo disponibilità di dati solo fino al 2017, fotografare meglio la situazione e le dinamiche connesse. L'esame dei dati conferma quanto rilevato precedentemente e cioè una costante contrazione del numero di imprese che nel periodo 2012-2017 passa da 2.522 a 2.134 (-15%) con conseguente diminuzione

anche del numero di addetti. Lo stesso andamento, pur con valori diversi, è confermato dai dati provenienti da Registroimprese che, non tenendo conto del fattore "imprese attive", indica 2.357 imprese nel 2017 (superiore di circa il 9% rispetto ad ASIA) e 2.177 imprese nel 2019.

La riduzione costante nel numero di imprese e di addetti è sicuramente conseguente alla crisi del settore edilizio e, contrariamente al passato, non si segnalano particolari settori in controtendenza.

### Indicatore elaborato da

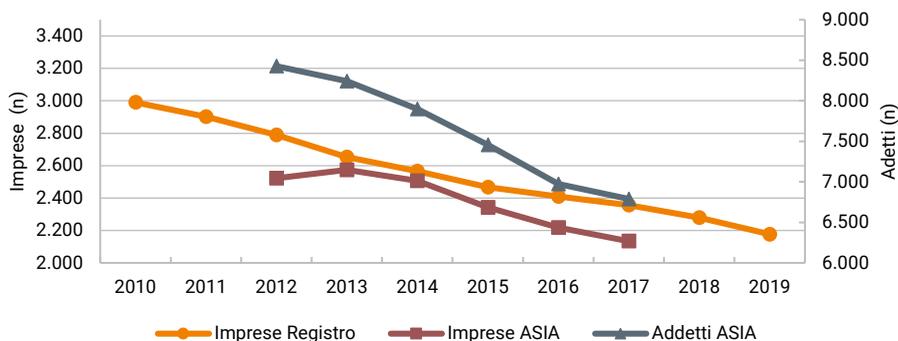
STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie  
SILVIA BRUSCHINI  
Compagnia delle Foreste

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Ufficio regionale di statistica.  
Banca dati imprese  
[www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese](http://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese)  
ASIA Istat [www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-occupazione-imprese](http://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-occupazione-imprese)

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie



Numero di imprese iscritte nel Registro (2010-2019) e numero imprese e addetti (2012-2017) inseriti nell'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA) per il settore legno in Toscana.

	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Imprese attive	Totale addetti										
Taglio e piallatura del legno	449	1.423	357	1.101	354	1.073	290	947	269	940	260	932
Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno	110	337	16	118	9	88	8	94	9	103	9	97
Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Fabbricazione di porte e finestre in legno (escluse porte blindate)	1.252	4.391	1.546	4.696	1.518	4.483	1.401	4.103	1.269	3.719	1.220	3.567
Fabbricazione di altri elementi in legno e di falegnameria per l'edilizia	179	561	161	640	159	646	176	693	208	671	202	671
Fabbricazione di imballaggi in legno	73	534	76	572	78	555	77	507	74	506	73	508
Fabbricazione di altri prodotti in legno	181	590	162	551	153	541	171	629	168	561	158	553
Cornici	277	590	256	563	235	511	219	483	219	473	211	459
<b>Totale</b>	<b>2.522</b>	<b>8.427</b>	<b>2.574</b>	<b>8.241</b>	<b>2.506</b>	<b>7.898</b>	<b>2.342</b>	<b>7.455</b>	<b>2.217</b>	<b>6.973</b>	<b>2.134</b>	<b>6.789</b>

Numero di imprese e totale addetti del settore legno in Toscana (2012-2017).



## Certificazione forestale per la Catena di Custodia



Nel triennio 2017-2019 si consolida il costante aumento delle aziende del settore legno certificate da FSC® e PEFC per la Catena di Custodia (CoC). In termini numerici, le due certificazioni presentano valori molto diversi, così come i settori prevalenti di lavorazione delle imprese certificate. FSC® raccoglie nel 2019 un totale di 194 aziende certificate (con un incremento del 14% nel triennio), delle quali 157 (81%) nel settore lavorazione della carta concentrate principalmente nelle province di Firenze e Lucca. PEFC raccoglie 50 aziende certificate (con un incremento

del 20% nel triennio), delle quali 25 (50%) afferenti al settore carta, anche in questo caso concentrate nella provincia di Lucca. PEFC certifica anche 3 imprese boschive, registrando però una diminuzione rispetto al 2016 quando erano 5 le imprese certificate.

Merita comunque sottolineare come le imprese certificate siano in continuo aumento, nonostante la diminuzione del numero di aziende operanti nel settore, a conferma che le imprese maggiormente strutturate ritengono importante investire nella sostenibilità certificata delle proprie produzioni.

### Indicatore elaborato da

ILARIA DALLA VECCHIA  
FSC® Italia  
ANTONIO BRUNORI  
GIOVANNI TRIBBIANI  
PEFC Italia

### Fonte dati

FSC® Italia  
PEFC Italia

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie

	Aziende certificate per la CoC					
	FSC			PEFC		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)
Arezzo	12	15	17	3	3	8
Firenze	57	52	62	5	6	7
Grosseto	3	2	2	0	0	0
Livorno	1	1	1	1	1	1
Lucca	48	45	46	22	21	22
Massa Carrara	1	2	2	0	1	1
Pisa	7	7	10	3	3	3
Pistoia	4	7	12	1	2	2
Prato	23	25	26	0	0	0
Siena	15	17	16	4	4	6
<b>Totale</b>	<b>171</b>	<b>173</b>	<b>194</b>	<b>39</b>	<b>41</b>	<b>50</b>

Aziende certificate per la Catena di Custodia, per provincia (2017-2019).

	FSC	PEFC
Utilizzazione boschiva	0	3
Lavorazione del legno	37	22
Lavorazione della carta	157	25
Prodotti forestali non legnosi	0	0
<b>Totale</b>	<b>194</b>	<b>50</b>

Aziende certificate per la Catena di Custodia, per settore principale di lavorazione (2019).



## Biomasse ad uso energetico



Al fine di monitorare il consumo delle biomasse per uso energetico in Toscana e farlo in modo continuo nel tempo si sono utilizzati i dati forniti dal GSE (Gestore dei servizi energetici) che monitora a livello nazionale gli impianti per la produzione di energia termica, elettrica e di cogenerazione. La produzione di questi dati è normalmente ritardata di 2 anni, per cui al momento dell'elaborazione di questo Rapporto il dato più aggiornato disponibile è quello del 2018. Pur nella difficoltà derivante, da parte del GSE, dall'uso di unità di misura diverse da quelle a cui siamo abituati nel settore forestale, avremo modo nei prossimi Rapporti di avere dati sufficientemente affidabili per un settore che negli ultimi anni ha destato, allo stesso tempo, interesse e preoccupazione.

Per quanto riguarda gli impianti alimentati da bioenergie in Toscana, secondo il GSE, nel 2018 sono 153, con una potenza complessiva di 164,6 MW, situazione rimasta praticamente invariata dal 2017. Per quanto riguarda i consumi, il grafico mostra come sia principalmente il "settore residenziale" ad assorbirli costituendo il 98% del totale. Confrontando il dato regionale con quello nazionale il settore residenziale toscano rappresenta il 7% dei consumi nazionali, mentre quello "non residenziale" il 4%. Dal 2017 al 2018 si è registrata una generale diminuzione dei consumi toscani, particolarmente evidente nel settore non residenziale con -58,5% rispetto al -7,7% per quello residenziale.

### Indicatore elaborato da

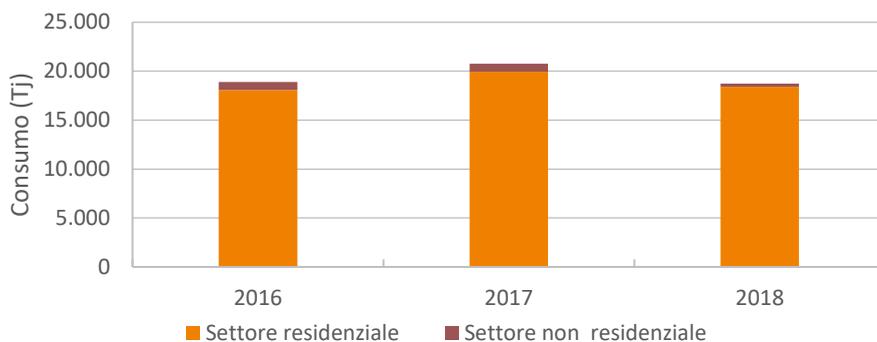
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie

### Fonte dati

Indagine Simeri GSE  
<https://bit.ly/2TvIqGh>

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie



Consumi diretti di biomassa solida in Toscana (2016-2018).

Rifiuti Urbani bio	Altre biomasse	Biogas	Bioliquidi	Totale bioenergie	% su totale nazionale
64.8	25.1	293.3	59.4	442.6	2.3

Produzione elettrica da bioenergie in Toscana nel 2018 (GWh).

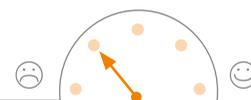
	Pellet (t)	Altra biomassa (t)
Impianti di produzione calore derivato "only heat" <sup>(*)</sup>		14.703
Consumi finali	129.377	1.185.956

<sup>(\*)</sup>impianti di sola produzione termica (no cogenerativi).

Consumi di Biomassa solida nel 2018 (esclusi rifiuti).



## Prezzo del legname ad uso energetico: cippato



Dai dati forniti da AIEL nel periodo 2016-2019 per la Toscana, suddivisi anche per trimestrali per meglio evidenziare gli andamenti, risulta che il prezzo medio del cippato di migliore qualità (M25) ha mostrato forti oscillazioni attestandosi al Dicembre 2019 a 100 €/t (-23% rispetto al Dicembre 2016). In merito alle altre tipologie di cippato, non si rilevano simili variazioni, ed i prezzi rimangono praticamente invariati rispetto al 2016 sia per il cippato M35 (prezzo medio 77,50 €/t) e cippato M50 (prezzo medio 40,66 €/t). Rispetto agli andamenti stagionali, è interessante rilevare nelle annate 2018 e 2019 la diminuzione considerevole del prezzo del cippato M25 nel pri-

mo trimestre di entrambi gli anni, probabilmente riconducibile ad una maggiore quantità di prodotto disponibile. Altra considerazione che appare utile fare è rappresentata dalla difficoltà di monitoraggio di questo indicatore sia per la scarsità di CCIAA che riportano questo valore ma forse ancor più per la netta separazione del mercato di questo prodotto tra le piccole e medie centrali termiche e di cogenerazione che pur essendo la maggior parte nel territorio regionale movimentano comunque masse non comparabili con quelle delle grandi centrali di produzione elettrica che di fatto determinano l'andamento dei prezzi a livello nazionale.

### Indicatore elaborato da

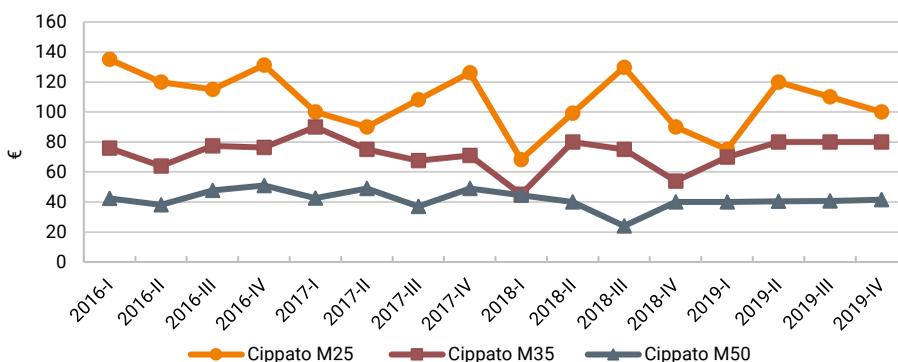
DIEGO ROSSI  
AIEL - Associazione Italiana  
Energie Agroforestali  
STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie

### Fonte dati

AIEL - Associazione Italiana  
Energie Agroforestali

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie



Andamento stagionale dei prezzi del cippato rilevato presso i produttori professionali di biomasse toscani di AIEL.

Trimestre	2016					2017					2018					2019				
	I	II	III	IV	Media	I	II	III	IV	Media	I	II	III	IV	Media	I	II	III	IV	Media
Cippato M25	135,00	120,00	115,00	131,20	125,30	100,00	90,00	108,10	126,19	106,07	68,28	99,17	129,73	90,00	96,80	75,00	120,00	110,00	100,00	101,25
Cippato M35	76,00	64,00	77,50	76,25	73,44	90,00	75,00	67,50	71,00	75,88	45,09	80,00	75,00	54,00	63,52	70,00	80,00	80,00	80,00	77,50
Cippato M50	42,33	38,00	47,67	51,00	44,75	42,67	49,00	37,00	49,00	44,42	44,50	40,00	24,00	40,00	37,13	40,00	40,38	40,75	41,50	40,66

Prezzi medi, per tipologia di prodotto e qualità, rilevati trimestralmente presso i produttori toscani afferenti al Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2016-2019).



## Prezzo del legname ad uso energetico: legna da ardere



Il dato rilevato da AIEL per la legna da ardere di buona qualità (M25) riporta che il prezzo medio al Dicembre 2019, franco partenza, si attesta a 115 €/t e dimostra una diminuzione di circa il 14% rispetto al Dicembre 2016.

Per le caratteristiche di "impalpabilità" del settore, non è semplice individuare la/le causa/e di tale riduzione ma non appare azzardato cercarle anche

nel continuo incremento di importazione di questo combustibile dall'estero a cui corrisponde una difficile competizione per le imprese regionali verificabile dalla diminuzione delle pratiche di taglio degli ultimi 3 anni. Anche per il prezzo della legna da ardere si rilevano importanti oscillazioni stagionali, sicuramente da mettere in relazione alla disponibilità di materiale.

### Indicatore elaborato da

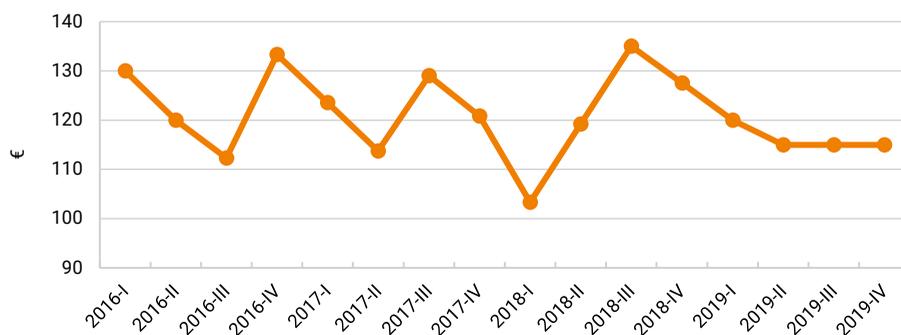
DIEGO ROSSI  
AIEL Associazione Italiana  
Energie Agroforestali  
STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisieve

### Fonte dati

AIEL Associazione Italiana  
Energie Agroforestali  
Borsa legno Italia di Tecnico e  
Pratiko

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisieve



Andamento trimestrale del prezzo medio rilevato presso i produttori toscani afferenti al Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2016-2019).

Anno	Mese rilevazione	Tipologia	Luogo di vendita	Prezzo minimo (IVA esclusa)	Prezzo massimo (IVA esclusa)	Prezzo medio (IVA esclusa)	Unità di misura
2019	Agosto	Essenza forte, pezzatura commerciale, stagionata	Caricata all'imposto	6,5	7	6,75	€/q
	Giugno	Essenza forte, pezzatura commerciale, non stagionata	Caricata all'imposto	6,5	7	6,75	€/q
2018	Ago	Essenza forte, pezzatura commerciale, stagionata	Caricata all'imposto	7	7,5	7,25	€/q
	Lug	Essenza forte, pezzatura commerciale, non stagionata	Caricata all'imposto	7,5	8	7,75	€/q

Prezzi minimi e massimi rilevati dalla CCIAA di Siena (2018-2019).



## Forme e modalità di vendita del legname nel PAFR



Questi indicatori erano già presenti nei precedenti Rapporti, sempre curati dal personale degli Enti delegati (Unione di Comuni e Comuni) e soprattutto per quanto attiene le forme di vendita non presentano variazioni di rilievo. Può essere significativo sottolineare la pressoché totale scomparsa della vendita "sul letto di caduta" e uno spostamento delle vendite dalle conifere alle latifoglie (+13% negli ultimi 3 anni) coerente con l'incremento delle vendite del ceduo rispetto alle fustaie dell'indicatore seguente. Più for-

ti variazioni si riscontrano nelle modalità di vendita del legname, non tanto nei tre anni di riferimento ma piuttosto se raffrontato con i dati dell'ultimo Rapporto. Di fatto vediamo una forte contrazione del sistema della procedura negoziata che da rappresentare quasi il 50% nel 2016 crolla al 18% nel 2019 e un seppur più modesto decremento lo si rileva anche nelle procedure di affidamento diretto. Tutto ciò in favore di un corrispettivo aumento delle aste pubbliche che, nell'ultimo triennio rappresentano i 2/3 del totale.

### Indicatore elaborato da

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie  
SILVIA BRUSCHINI  
Compagnia delle Foreste

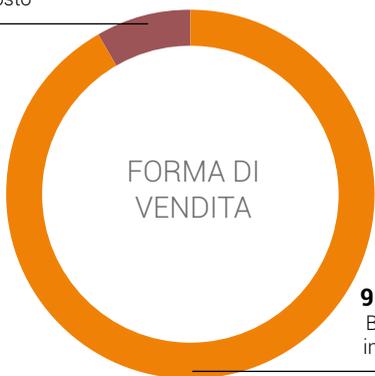
### Fonte dati

Enti Competenti

### Coordinatore tematica

STEFANO BERTI  
Foresta Modello delle Montagne  
Fiorentine  
TONI VENTRE  
Unione di Comuni  
Valdarno e Valdisevie

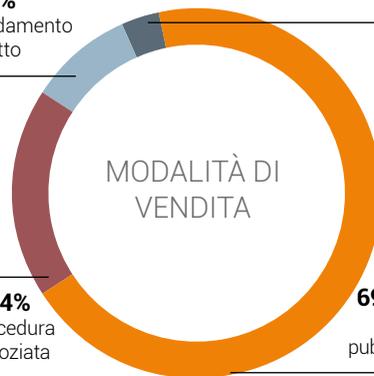
8,3%  
Imposto



91,7%  
Boschi  
in piedi

9,1%  
Affidamento  
diretto

18,4%  
Procedura  
negoziata



3,3%  
Altro

69,1%  
Asta  
pubblica

Anno	Bosco in piedi			Letto di caduta		Imposto		Totale (m³)
	Conifere	latifoglie	Misti	Conifere	latifoglie	Conifere	latifoglie	
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
2019	24.622	76.308	0	0	0	8.471	715	110.116
2018	27.927	73.753	1.156	0	0	6.424	1.482	110.743
2017	38.570	72.512	1.506	933	380	14.771	951	129.623

Anno	Asta pubblica	Affidamento diretto	Procedura negoziata	Altro	Totale (m³)
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
2019	76.071	10.057	20.301	3.689	110.116
2018	76.368	10.492	20.150	3.733	110.743
2017	80.034	15.969	29.130	4.490	129.623

Distribuzione per forma di vendita del legname proveniente PAFR venduto dagli Enti competenti la gestione del PAFR.

Distribuzione per modalità di vendita del legname proveniente PAFR venduto dagli Enti competenti la gestione del PAFR.





## Legname venduto dagli Enti delegati alla gestione del PAFR



Il dato, non presente nell'ultimo Rapporto, è stato fornito dal personale degli Enti delegati, ai sensi della l.r. 39/00 e smi, alla gestione del PAFR. Si tratta principalmente di Unioni di Comuni (a seguito dell'abrogazione delle Comunità Montane) e Comuni; rispettivamente 16 e 9. Vengono riportati i dati aggregati (sommatoria di tutti gli Enti) che gestiscono complessivamente una superficie di 110.000 ha circa. Aldilà delle differenze locali che qui non vengono ri-

portate per motivi di sintesi, il dato che appare evidente nei tre anni di riferimento è l'incremento, pur lieve, delle vendite del ceduo (+12%) a fronte di una sensibile diminuzione della vendita del legname proveniente da fustaia (o delle fustaie stesse) (-26,5%). Ciò porta ad un trend negativo complessivo pari al -15% in tre anni, dato le cui motivazioni vanno ricercate oltre le negative contingenze di mercato.

### Indicatore elaborato da

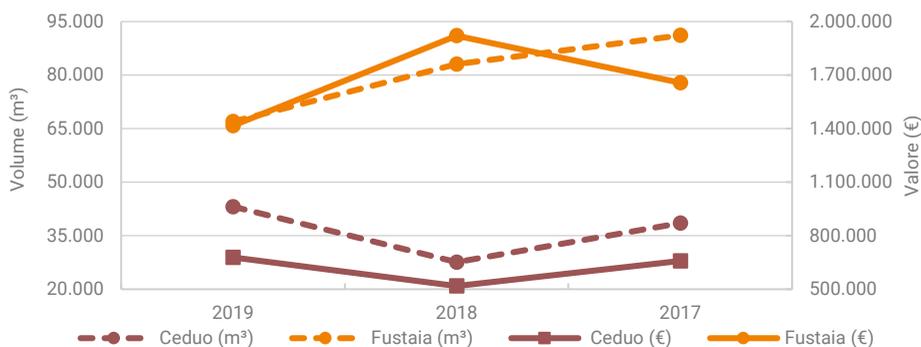
STEFANO BERTI  
*Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*  
TONI VENTRE  
*Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*  
SILVIA BRUSCHINI  
*Compagnia delle Foreste*

### Fonte dati

Enti Competenti

### Coordinatore tematico

STEFANO BERTI  
*Foresta Modello delle Montagne Fiorentine*  
TONI VENTRE  
*Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve*



Andamento delle vendite di legname proveniente da cedui e fustaie del PAFR (2017-2019).

Anno	Ceduo		Fustaia		Totale	
	(m³)	(€)	(m³)	(€)	(m³)	(€)
2019	43.144	678.285	66.973	1.416.809	110.117	2.095.094
2018	27.586	517.841	83.086	1.920.525	110.672	2.438.365
2017	38.504	658.718	91.119	1.656.849	129.623	2.315.567

Entità delle vendite di legname, in volume e valore, realizzate dagli Enti competenti alla gestione del PAFR (2017-2019).





## PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO

di Enrico Marone  
DAGRI - Università degli  
Studi di Firenze

Francesca Baglioni  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Il tartufo si conferma, insieme ai funghi e alle castagne, come il principale prodotto non legnoso dei boschi della Toscana. I dati del 2019 ci mostrano un'ulteriore crescita delle autorizzazioni alla raccolta (tesserini), a cui si contrappone una crescita più lenta degli iscritti alle associazioni dei tartufai.

Permane il problema di poter monitorare solo le nuove autorizzazioni per le tartufaie controllate o coltivate perché dal Gennaio 2014 non viene più erogato il parere su rinnovi delle autorizzazioni. Nonostante questo, si assiste ad un notevole incremento della superficie e dei progetti per la raccolta riservata di tartufi, con la netta prevalenza delle tartufaie controllate. Si assiste anche ad un ampliamento delle aree interessate con un incremento significativo delle domande nelle province di Firenze e Pisa.

Questi due fenomeni paralleli, ovvero da un lato l'aumento dei tartufai e dall'altra la crescita delle aree a raccolta riservata, sono più marcati nei territori a maggior vocazione produttiva (provincia di Siena, Pisa, Firenze). In queste zone l'attività dei cercatori tende necessariamente a concentrarsi su territori "liberi" dove viene esercitata una maggiore pressione sugli ambienti naturali di produzione. Anche la riduzione dei tartufai iscritti alle Associazioni rispetto ai tesserati costituisce un elemento di criticità perché queste svolgono generalmente un ruolo attivo sia nella promozione di eventi locali di conoscenza e valorizzazione del prodotto (es. mostre mercato), sia nella gestione diretta di aree tartufigene, che vengono condotte dai soci con criteri finalizzati al mantenimento della risorsa "tartufo".

Per quanto concerne i funghi rimane costante il numero delle Associazioni di micologi presenti in Toscana, ma cresce considerevolmente il numero di iscritti così come si incrementano le iniziative divulgative e di conoscenza (mostre sui funghi, corsi, iniziative didattiche alle scuole ecc.), sintomatiche di un interesse sempre elevato nei confronti delle tematiche legate ai funghi epigei spontanei.

In questa edizione del RaF Toscana sono stati inseriti anche i dati relativi alle associazioni castanicole, in analogia col RaF Italia, per dare evidenza a uno dei prodotti del sottobosco di maggior tradizione del territorio regionale soprattutto montano. La Toscana con la presenza del 70% delle Associazioni presenti sul suo territorio si conferma la prima regione italiana per l'attività castanicola. Le Associazioni toscane partecipano al Tavolo Tecnico permanente del Castagno istituito dal 2019 dalla Regione Toscana al fine di sviluppare e promuovere interventi di ricerca e finanziamenti del settore. Solo a partire da quest'anno si è assistito infatti ad una ripresa dell'attività colturale e selvicolturale nei castagneti. Negli ultimi dieci anni la castanicoltura ha risentito della grande crisi produttiva dovuta al Cnipide Galligeno (*Dryocosmus kuriphilus yasumatzu*). Il ricorso alla lotta biologica con l'impiego dell'antagonista naturale (*Torymus sinensis kamijo*), ha portato ad una situazione attuale di equilibrio fra insetto dannoso e insetto antagonista.

Nell'ambito delle imprese di raccolta dei prodotti selvatici non legnosi (codice ATECO 02.30.00) si continua

a registrare un loro ulteriore sviluppo. Il confronto con le precedenti edizioni del RaF Toscana non può essere immediato in quanto da questa edizione si è scelto di considerare i dati provenienti dall'Ufficio Statistico della Regione Toscana anziché quelli di Infoimprese. it - Nuovo Telemaco. Anche se questo produrrà per questa edizione un'interruzione della serie storica, il database fornito dalla Regione Toscana ha il vantaggio di potere osservare i dati in serie storica, cosa che era molto complessa utilizzando la fonte di Infoimprese. Nel raffronto dei dati con le precedenti edizioni del RaF Toscana bisogna tenere in considerazione che la nuova fonte ci consente di avere dati relative alle sole attività svolte a titolo principale. La tendenza alla crescita caratterizza anche le imprese raggruppate nei codici ATECO "Apicoltura e produzione di miele e cera d'api" (codice ATECO 01.49.30) e "Fabbricazione dei prodotti della lavorazione del sughero" (codice ATECO 16.29.20) in qualche modo riconducibili alle produzioni non legnose del bosco.

Anche in questa edizione del RaF Toscana si conferma l'impossibilità di quantificazione delle produzioni dei diversi prodotti osservati e anche la rilevazione dei prezzi si contrae ulteriormente alle sole castagne, marroni e miele, perdendo la farina di castagne e le informazioni relative alle provincie di Arezzo e Prato.

In questa edizione è stato inserito un nuovo indicatore, "Illeciti sui prodotti non legnosi" in cui si riportano i dati relativi all'attività di prevenzione e contrasto agli illeciti svolta nell'ambito del settore dei prodotti non legnosi del bosco in Toscana (fonte Comando Regione Cara-

binieri Forestale "Toscana"). Anche in questo caso si osserva che il rapporto tra illeciti contestati e controlli passa dal 6% del 2017 al 19% del 2019. Si tratta perlopiù di illeciti amministrativi che riguardano la raccolta e la commercializzazione di funghi e dei tartufi e la difesa delle piante. Questi dati confermano la sempre crescente importanza che alcuni dei prodotti del sottobosco vanno assumendo negli anni.



**Punto di forza** - La crescita delle attività di divulgazione e delle iniziative culturali che ruotano intorno a quasi tutti i prodotti non legnosi del bosco, che evidenziano un crescente interesse sia dei consumatori sia degli operatori del settore.



**Punto di debolezza** - Come rilevato nelle passate edizioni del RaF Toscana la mancanza di dati quantitativi non consente di effettuare una corretta valutazione dell'impatto economico e ambientale che le produzioni di prodotti non legnosi del bosco hanno sul territorio e l'efficienza delle azioni per la loro valorizzazione. Un'altra debolezza emersa dal RaF Toscana 2019 è la diminuzione del numero di iscritti alle associazioni di tartufai rispetto al numero dei tesserati.



**Azione prioritaria** - Attivazione di un sistema di monitoraggio delle aree a raccolta riservata di tartufi attualmente in essere e un maggiore monitoraggio delle produzioni e del mercato per rafforzare la possibilità di certificazione di provenienze dei prodotti.

### Coordinatori tematica

Enrico Marone - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

Francesca Baglioni - *Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente*

### Gruppo di lavoro per "Indicatori"

Andrea Acciai - *URATT, Unione Regionale delle Associazioni di Tartufai Toscani*

Massimo Pinori - *AGMT, Associazione dei Gruppi Micologici Toscani*

Ivo Poli - *Associazione Nazionale Città del castagno*

Enrico Rinaldi - *Referente NIAB Regionale Toscana. Gruppo Carabinieri Forestale Firenze*

### Referenti per "Novità e notizie"

Lorenzo Gardin - *Libero professionista*

Elena Salerni - *Università degli Studi di Siena*

Luca Polidori - *AGMT, Associazione Gruppi Micologici Toscani*

Massimo Giambastiani - *Associazione dei Castanicoltori della Lucchesia*

Stefano Fazzi - *Associazione dei Castanicoltori della Lucchesia*



## Tartufai



Il numero dei tesserini di autorizzazione alla raccolta dei tartufi rilasciati continua ad aumentare: al 31/12/2019 si contano 6.677 tesserini, con un incremento, rispetto al 2015 del 18% (dato RAF 2016: 5.657 tesserini), quindi in linea con l'andamento percentuale di crescita registrato nel periodo precedente (17%), che però era stato registrato in un arco temporale più lungo (2010-2015).

L'aumento dei tesserini si concentra maggiormente in alcune province (Pisa, Lucca, Siena, Arezzo) mentre in altre si registra una diminuzione (Pistoia, Prato). Il numero totale degli iscritti alle 11 associazioni regionali di raccoglitori è leggermente aumentato (1,6% di iscritti in più. Dato relativo a tutte le associazioni toscane).

Ciononostante, a causa del consistente numero dei tesserini che, nello stesso periodo, sono cresciuti di oltre 1.000 unità, il rapporto tra iscritti alle associazioni di tartufai e il numero di tesserini rilasciati (anno di riferimento 2019) risulta peggiorato rispetto al 2015 e si attesta al 20% (dato 2015: 22%). La diminuzione più marcata riguarda le associazioni delle province di Arezzo e di Siena, mentre rimane più limitata nelle province di Firenze e Pisa.

La ridotta incidenza numerica degli iscritti alle Associazioni rispetto al contingente dei raccoglitori "battitori liberi" è un dato da tenere in considerazione perché indice di un progressivo scollamento dei tartufai rispetto al territorio di provenienza e/o di esercizio dell'attività di raccolta.

### Indicatore elaborato da

FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
ANDREA ACCIAI  
URATT - Unione Regionale  
Coordinamento Associazioni  
Tartufai toscani

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
URATT - Unione Regionale  
Coordinamento Associazioni  
Tartufai toscani  
Ass. tartufai Alta val di  
Cecina (PI),  
Ass. tartufai "Il Garbo" (SI),  
Ass. tartufai Maremma  
grossetana (GR),  
Ass. tartufai senesi (SI),  
Ass. tartufai sestinese (AR)

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

Associazioni tartufai,  
numero iscritti e tesserini  
rilasciati in Toscana (2019).

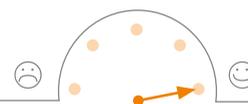
	Associazioni (n)	Iscritti (n)	Tesserini totali (n)	Iscritti sul totale (%)	Tesserini sul totale (%)	Iscritti/Tesserini (%)
Arezzo	2	172	1.246	14	19	14
Firenze	3	342	1.458	27	22	23
Grosseto	2	33	142	3	2	23
Livorno	0	0	33	0	1	0
Lucca	0	0	93	0	1	0
Massa-Carrara	0	0	77	0	1	0
Pisa	2	427	1.796	34	27	24
Pistoia	0	0	21	0	0	0
Prato	0	0	83	0	1	0
Siena	2	296	1.728	23	26	17
<b>Totale</b>	<b>11</b>	<b>1.270</b>	<b>6.677</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>20</b>

	2016 (n)	2017 (n)	2018 (n)	2019 (n)
Arezzo	1.112	1.132	1.175	1.246
Firenze	1.459	1.643	1.326	1.458
Grosseto	160	140	133	142
Livorno	47	31	27	33
Lucca	73	75	83	93
Massa-Carrara	66	73	77	77
Pisa	1.521	1.536	1.592	1.796
Pistoia	45	15	12	21
Prato	99	64	68	83
Siena	1.511	1.578	1.653	1.728
<b>Totale</b>	<b>6.093</b>	<b>6.287</b>	<b>6.146</b>	<b>6.677</b>

Tesserini rilasciati  
in Toscana (2016-2019).



## Tartufaie controllate e coltivate



Risulta difficile avere un'informazione precisa sulla reale estensione delle tartufaie controllate/coltivate anche perché dal Gennaio 2014 non viene più erogato il parere su rinnovi delle autorizzazioni, quindi i dati esaminati si riferiscono solo alle richieste di nuove autorizzazioni. Nel triennio in esame (2017-2019) si è registrato un notevole incremento in termini di superficie di raccolta riservata di tartufi, con oltre 130 progetti complessivi presentati. Prevalgono sempre quelli relativi alle tartufaie controllate, che raddoppiano nell'ultimo anno rispetto al precedente, mentre, in termini di superficie, la richiesta di "riserva di raccolta" nell'anno 2018 è quasi quadruplicata rispetto all'anno 2017. Il dato totale di superficie riservata è praticamente triplicato rispetto al triennio precedente (circa 470 ha rispetto ai quasi 150 ha - dati RaF Toscana 2016). I nuovi progetti di tartufaie coltivate, seppure molto esigui, in questo triennio sono 8 e interessano una superficie di circa 5 ha.

Gli impianti si caratterizzano per una coltivazione di piantagioni miste ovvero impianti con piantine miscorrizzate con più specie di tartufo, in ragione di un minor rischio di impresa e di una diversificazione produttiva. La stragrande maggioranza delle tartufaie controllate, invece, è costituita da tartufaie di tartufo bianco pregiato. I progetti rimangono concentrati sempre nelle provincie di Siena, Firenze e Pisa. La distribuzione delle richieste sul territorio evidenzia alcune novità: l'aumento di domande nell'area della provincia di Firenze e della provincia di Pisa. Su quest'ultima si registrano i maggiori accorpamenti di superfici per singolo progetto, in ragione di territori più estesamente vocati rispetto, per esempio, alla provincia di Siena, dove le tartufaie si concentrano lungo i corsi d'acqua. Nel senese, dove da più anni si registra un elevato tenore di "riserve" di tartufi, spicca il dato 2019, dove quasi la metà della superficie richiesta (44%) si concentra in un solo comune.

### Indicatore elaborato da

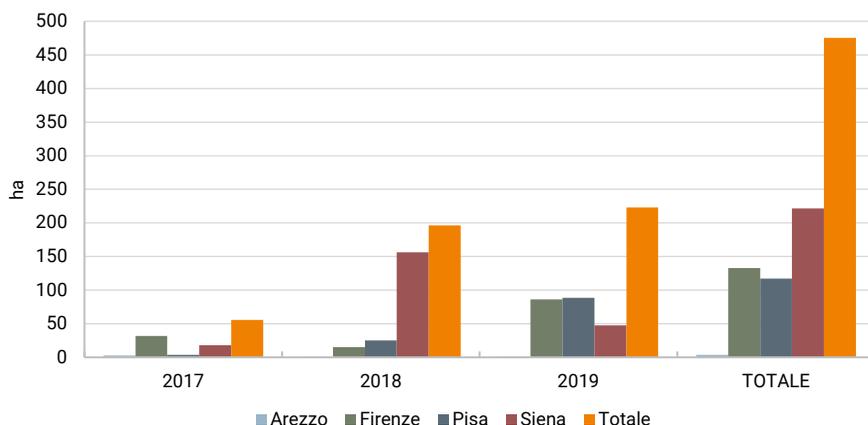
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Superfici dei progetti di tartufaie, per provincia (2017-2019).

Anno	Tartufaie Controllate		Tartufaie coltivate	
	Progetti (n)	Superficie (ha)	Progetti (n)	Superficie (ha)
2017	31	55,76	0	0,00
2018	31	194,29	5	2,20
2019	62	220,00	3	3,09
<b>Totale</b>	<b>124</b>	<b>470,04</b>	<b>8</b>	<b>5,29</b>

Numero di progetti e superfici di tartufaie controllate e coltivate (2017-2019).



## Associazioni micologiche



I dati fanno riferimento alle associazioni micologiche iscritte all'Associazione dei Gruppi Micologici Toscani (AGMT), che raccoglie la maggior parte dei gruppi e delle associazioni micologiche e/o naturalistiche legate alla micologia.

Il numero di questi gruppi è rimasto costante, ma il numero di iscritti è significativamente aumentato nell'arco del periodo 2016-2019. Il dato relativo a Prato (0) non è da intendersi come un'assenza di associazioni nel territorio provinciale, perché in realtà la locale associazione si è fusa con quella della vicina Pistoia e l'attività viene poi svolta su entrambe le provincie. L'analisi dei dati relativi alle varie attività svol-

te nella sola annata di riferimento (2019) dimostra che la galassia dei gruppi afferenti ad AGMT svolge un'attività vivace e distribuita su tutto il territorio regionale. Ad esclusione dei corsi di "introduzione alla micologia", che nel 2019 non sono stati attivati (anche se nel 2018 ne sono stati svolti 93), si rileva infatti un generale incremento delle iniziative divulgative e di conoscenza rivolte alla cittadinanza quali per esempio le mostre micologiche, alcune delle quali svolte nell'ambito di iniziative didattiche legate alle scuole e segnano un deciso aumento anche le attività di promozione più ampia della ricerca (serate, seminari, conferenze).

### Indicatore elaborato da

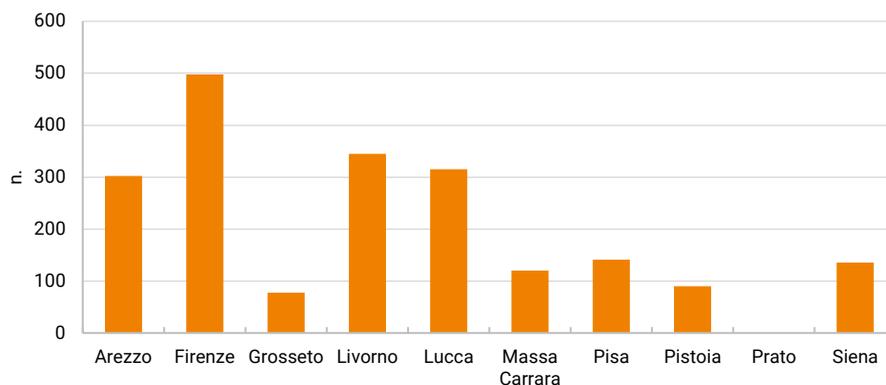
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
MASSIMO PINORI  
Associazione dei Gruppi  
micologici Toscani (AGMT)

### Fonte dati

Associazione dei Gruppi  
micologici Toscani (AGMT)

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



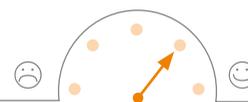
Iscritti alle Associazioni micologiche, per provincia (2019).

	Associazioni (n)	Iscritti (n)	Corsi (n)	Serate, seminari, conferenze (n)	Mostre micologiche (n)	Convegni (n)
Arezzo	1	302	0	52	3	0
Firenze	5	498	0	64	19	3
Grosseto	2	78	0	20	3	0
Livorno	6	345	0	90	14	2
Lucca	4	315	0	60	13	3
Massa Carrara	1	120	0	20	2	2
Pisa	3	141	0	56	5	0
Pistoia	1	90	0	42	5	1
Prato	0	0	0	0	0	0
Siena	2	136	0	72	7	0
<b>Totali 2019</b>	<b>25</b>	<b>2025</b>	<b>0</b>	<b>476</b>	<b>71</b>	<b>11</b>
Totali 2016	25	1.911	30	87	52	60

Associazioni micologiche di AGMT, numero iscritti e attività svolte sul territorio (2019 e confronto con 2016).



## Associazioni castanicole



La Toscana è una delle regioni italiane dove il castagno è maggiormente diffuso e la castanicoltura da frutto riveste storicamente un'importanza rilevante soprattutto nell'ambito appenninico. In Garfagnana ha sede l'Associazione nazionale Città del castagno, alla quale aderiscono soggetti e comunità locali, sia privati che pubblici: Associazioni di castanicoltori, consorzi di tutela, cooperative di produttori, oltre a Comuni, Unioni di Comuni e Unioni/Comunità montane. Lo scopo dell'Associazione è quello di qualificare e promuovere il castagno da frutto e da legno, svolgendo un ruolo di coordinamento di iniziative promozionali e tecniche.

Come evidenziato nella tabella, la Toscana è la regione che raccoglie il maggior numero di Associazioni iscritte (11), che da sole rappresentano quasi il 70%

del totale italiano, oltre a 6 tra consorzi e cooperative e 78 tra Comuni e di Unioni di Comuni (questi ultimi costituiscono il 67% del totale nazionale).

La distribuzione territoriale evidenzia la presenza di almeno un soggetto per ogni provincia, con una concentrazione nelle aree tradizionalmente più vocate quali Garfagnana, Lunigiana, Mugello, Valtiberina e Amiata dove si ritrovano i prodotti a denominazione di origine (DOP e IGP di castagne, marroni, farina e miele). Le Associazioni castanicole toscane partecipano al Tavolo Tecnico permanente del Castagno istituito dal 2019 dalla Regione Toscana, dove periodicamente vengono effettuati incontri con amministratori e soggetti scientifici, con proposte e richieste di interventi, progetti di ricerca (anche di livello nazionale) e finanziamenti al settore castanicolo.

### Indicatore elaborato da

FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente  
Ivo Poli  
Associazione Nazionale  
Città del castagno

### Fonte dati

Associazione Nazionale  
Città del castagno

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

	Associazioni	Consorzi <sup>(*)</sup>	Cooperative	Comuni	Unioni di Comuni <sup>(**)</sup>
Arezzo	1	1	1		
Firenze		2		1	1
Prato	1			1	1
Pistoia	1		1	1	
Lucca	2			9	2
Massa Carrara		1			
Pisa	2				
Livorno	1			1	
Siena	1				1
Grosseto	2			2	1
<b>Totale Toscana</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>6</b>
Italia (dati RAF 2017)	16	3	12	69	9
% Toscana	68%	34%	17%	22%	67%

<sup>(\*)</sup>Consorzi di tutela, di produttori, di prodotto.  
<sup>(\*\*)</sup>Compresa Unione Montana di Comuni.

Associazioni castanicole toscane (dati 2019).



## Imprese di raccolta dei prodotti non legnosi



Da questa edizione 2019 del RaF Toscana è stato considerato opportuno utilizzare i dati provenienti dall'Ufficio statistico della Regione Toscana anziché quelli di Infoimprese.it - Nuovo Telemaco utilizzato finora. La Regione Toscana ha istituito un database basato sul registro delle imprese di Infocamere che permette di ottenere i dati attuali e storici (fino a 10 anni indietro), senza dovere effettuare operazioni di elaborazione complesse necessarie utilizzando direttamente il portale di Infocamere. Pubblichiamo, di conseguenza, le statistiche, relative alle aziende iscritte alle CCIAA toscane con codice ATECO 02.30.00 "Raccolta di prodotti selvatici non legnosi", a partire dal 2010 visto che i dati delle due fonti non sono immediatamente confrontabili, anche se lo svi-

luppo che questa tipologia di aziende ha avuto nel decennio si conferma anche sulla base dei dati della nuova fonte informativa. Il codice ATECO utilizzato comprende imprese che si occupano della raccolta di svariati prodotti selvatici, tra i quali funghi, tartufi, bacche, frutta in guscio, sughero, muschi e licheni. L'utilizzo della nuova fonte statistica non ci consente però di avere informazioni relative alle imprese toscane che svolgono queste attività a titolo secondario. Anche se il numero delle aziende che svolgevano attività a titolo principale nel 2016, indicate dalla precedente fonte informativa, differisce dal numero indicato dalla nuova fonte (9 anziché le 13 indicate nel 2016) è chiara la tendenza di una rilevante crescita di queste attività che arrivano a 18 unità nel 2019.

**Indicatore elaborato da**

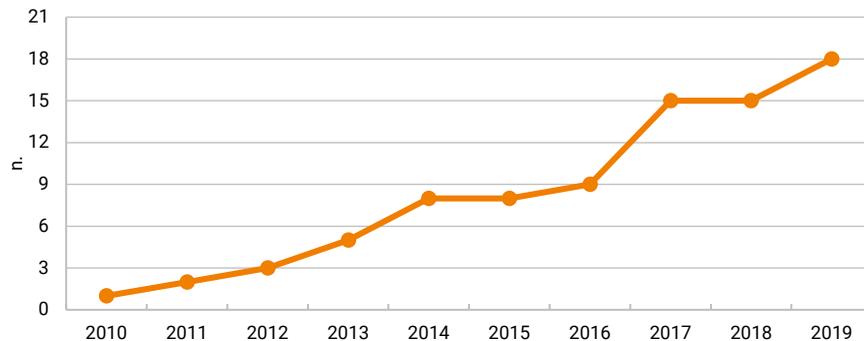
ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze

**Fonte dati**

Regione Toscana,  
Ufficio regionale di statistica  
Banca dati Imprese Toscana  
[www.regione.toscana.it/  
statistiche/banca-dati-  
imprese](http://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese)

**Coordinatore tematica**

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



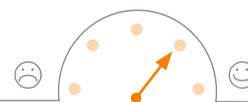
Imprese toscane attive con codice ATECO 02.30.00 "Raccolta di prodotti selvatici non legnosi" (2010-2019).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Arezzo	0	0	0	1	3	3	3	3	3	2
Firenze	0	1	1	2	2	2	1	2	3	5
Grosseto	0	0	0	0	0	0	2	4	3	3
Livorno	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Lucca	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Massa-Carrara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pisa	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Pistoia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siena	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

Imprese toscane attive nella "Raccolta di prodotti selvatici non legnosi", per province (2010-2019).



## Altre imprese di produzione



Anche in questa edizione del RaF Toscana abbiamo ritenuto utile riportare i dati di altre produzioni non legnose del bosco non comprese nel codice ATECO 02.30.00, quali "Apicoltura e produzione di miele e cera d'api" (codice ATECO 01.49.30) e "Fabbricazione dei prodotti della lavorazione del sughero" (codice ATECO 16.29.20). Anche in questo caso abbiamo utilizzato la nuova banca dati della Regione Toscana per i motivi illustrati nel precedente indicatore. Abbiamo fatto partire le osservazioni sempre dal

2010 in modo da utilizzare un'unica fonte informativa. Seppure il numero di imprese rilevate nel 2016 risultino leggermente sovrastimate rispetto a quelle fornite nella banca dati della Regione, rimane in crescita il numero di quelle che si occupano di apicoltura e in leggera contrazione, proprio a partire dal 2016, per quelle del sughero.

Neanche per queste imprese è possibile includere quelle che svolgono le attività sopra descritte a titolo secondario.

### Indicatore elaborato da

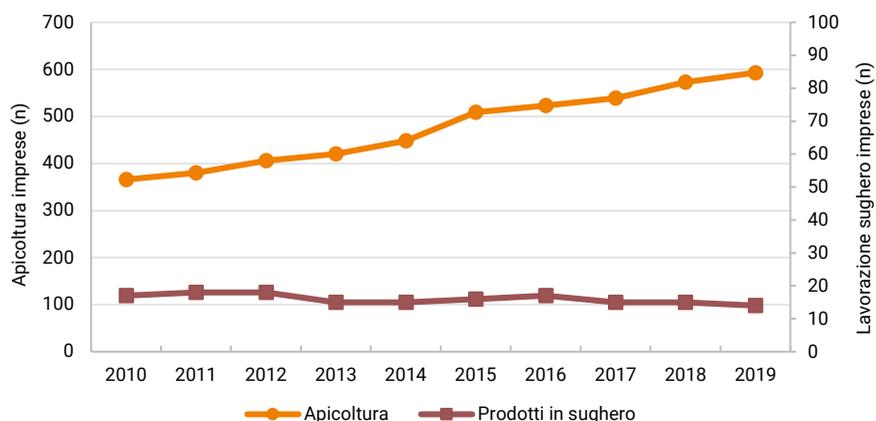
ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze

### Fonte dati

Regione Toscana,  
Ufficio regionale di statistica  
Banca dati Imprese Toscana  
[www.regione.toscana.it/  
statistiche/banca-dati-  
imprese](http://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-imprese)

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



	Apicoltura e produzione di miele e cera d'api			Fabbricazione dei prodotti della lavorazione del sughero		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Arezzo	59	62	65	1	1	1
Firenze	72	77	80	1	1	1
Grosseto	46	47	50	3	3	3
Livorno	32	38	40	0	0	0
Lucca	128	129	133	0	0	0
Massa-Carrara	62	61	59	0	0	0
Pisa	47	59	62	1	1	1
Pistoia	10	11	11	8	8	7
Prato	36	41	43	0	0	0
Siena	47	48	50	1	1	1
<b>Totale</b>	<b>539</b>	<b>573</b>	<b>593</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

Numero imprese iscritte alle CCIAA toscane con codici ATECO 01.49.30 e 16.29.20 (2017-2019).





## Prezzi dei prodotti non legnosi



Come indicato nel precedente Rapporto (RaF Toscana 2016) la conoscenza dei prezzi dei prodotti è normalmente associata alla loro commercializzazione attraverso canali istituzionali. Le scarse statistiche disponibili, nel 2019 ulteriormente contratte, indicano che la commercializzazione segue canali informali.

I prezzi, rilevati dalle CCIAA toscane, dei prodotti forestali non legnosi disponibili nel 2019 sono quelli relativi a: castagne, marroni e miele. Rispetto alla precedente rilevazione mancano i dati per la farina di castagne e non ci sono più dati per le provincie di Arezzo e Prato.

I prezzi delle castagne e dei marroni, osservabili ora sulla provincia di Firenze, mostrano una sostanziale stabilità con una riduzione del range per quanto riguarda le castagne (di provenienza nazionale) il cui valore massimo è pari al prezzo minimo dei marroni. Per i mieli (Pisa e Siena), invece, si assiste ad un

notevole incremento dei prezzi che va dal 30% per il miele di acacia al 100% per il millefiori nella provincia di Pisa. Questo incremento può essere attribuito agli eventi climatici avversi che si sono registrati nel triennio in esame; nel 2019 e, soprattutto, nel 2017, infatti, la siccità primaverile e le gelate tardive hanno causato una fortissima riduzione della produzione del miele, dell'ordine del 70-80%. Nel confronto tra i prezzi tra le due province è necessario tenere in considerazione che per Pisa le rilevazioni sono limitate solo al primo mese dell'anno. Poiché la variazione dei prezzi nel corso dell'anno nel passato non è mai stata rilevante è possibile effettuare un confronto e evidenziare che, così come peraltro si poteva osservare anche nel 2016, rimane molto accentuata la differenza di prezzo dei mieli tra le due provincie con Pisa che spunta prezzi di circa il 70% maggiori rispetto a Siena.

### Indicatore elaborato da

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

### Fonte dati

CCIAA Toscana

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente

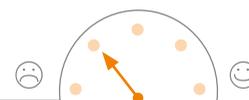
	Prezzo min (€/kg)	Prezzo max (€/kg)	Periodo di rilevazione
<b>Castagne (secche, fresche e farina)</b>			
<b>CCIAA Arezzo</b>			
Castagne fresche	Non più rilevati		
<b>CCIAA Firenze</b>			
Castagne (provenienza nazionale)	2,30	5,50	Ottobre-Novembre
Marroni (provenienza toscana)	5,50	7,00	Ottobre-Novembre
<b>CCIAA Prato</b>			
Castagne secche	Non più rilevati		
Farina di castagne	Non più rilevati		
<b>Miele (castagno, acacia, millefiori e selezionati)</b>			
<b>CCIAA Pisa</b>			
Miele di castagno	9,00	11,00	Gennaio <sup>(*)</sup>
Miele di acacia	9,00	10,00	Gennaio <sup>(*)</sup>
Miele millefiori	8,00	10,00	Gennaio <sup>(*)</sup>
<b>CCIAA Siena</b>			
Miele (millefiori)	4,00	6,00	Tutto l'anno
Mieli (selezionati)	5,00	7,00	Tutto l'anno

<sup>(\*)</sup>Dopo gennaio 2019 non è stato più rilevato.

Prezzi all'ingrosso di prodotti forestali non legnosi rilevati dalle CCIAA toscane (2019).



## Illeciti sui prodotti non legnosi



Questo indicatore descrive l'attività di prevenzione e contrasto agli illeciti svolta nell'ambito del settore dei prodotti non legnosi del bosco in Toscana attraverso i dati forniti dal Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana. Nella tabella è possibile osservare gli illeciti amministrativi accertati e i controlli effettuati nel 2019. I dati nel triennio evidenziano come in Toscana, rispetto al quadro nazionale, la prevalenza dei controlli e degli illeciti si concentri nell'ambito della raccolta e commercializzazione dei funghi e dei tartufi (87,3%, media del triennio osservato) e della difesa delle piante (10,5%, media del triennio osservato). Per quanto riguarda gli illeciti questi sono di natura quasi esclusivamente amministrativa e sono di fatto attribuibili interamente

al settore della commercializzazione e raccolta dei funghi e dei tartufi (93,8%, media del triennio osservato). Il rapporto tra illeciti contestati e controlli è nel triennio pari al 12%, da rilevare che lo stesso passa dal 6% del 2017 al 19% del 2019. Come è evidente dal grafico, mentre il numero dei controlli si è negli ultimi due anni stabilizzato, gli illeciti continuano a crescere. Questi dati confermano che il settore dei funghi e dei tartufi è per la Toscana molto importante ed evidenziano una presenza diffusa di comportamenti illeciti, come dimostrano la scelta di concentrare i controlli in questa area da parte dei Carabinieri Forestali e l'elevata incidenza tra gli illeciti commessi in Toscana rispetto a quelli rilevati complessivamente a livello nazionale (13%).

### Indicatore elaborato da

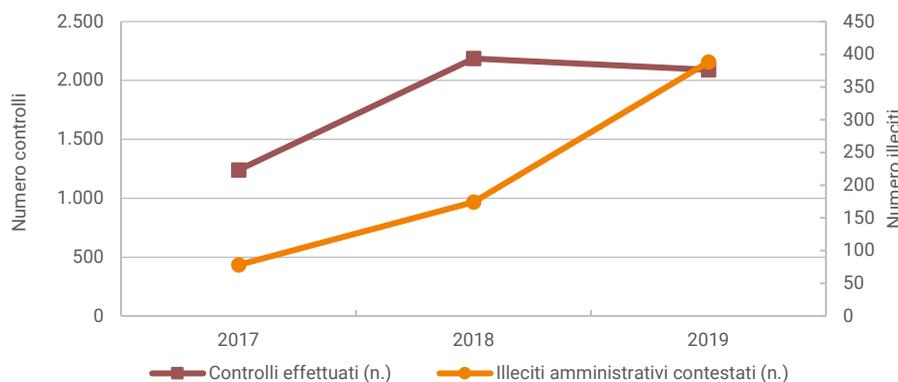
ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
ENRICO RINALDI  
Comando Regione Carabinieri  
Forestale Toscana

### Fonte dati

Comando Regione Carabinieri  
Forestale Toscana

### Coordinatore tematica

ENRICO MARONE  
DAGRI - Università  
degli Studi di Firenze  
FRANCESCA BAGLIONI  
Regione Toscana,  
Settore forestazione.  
Usi civici. Agroambiente



Illeciti raccolta e commercializzazione dei funghi e dei tartufi triennio 2017-2019.

Attività	Illeciti amministrativi			Controlli effettuati		
	Illeciti accertati (n)	Importo notificato (€)	Sequestri amministrat. (n)	Controlli effettuati (n)	Persone controllate (n)	Veicoli controllati (n)
Coltivazione, raccolta e commercio delle piante officinali	7	1.112		7	1	
Provvedimenti per la tutela dei castagneti e per il controllo di fabbriche per la produzione di tannino del legno di castagno				1		
Norme quadro in materia di raccolta e commercializzazione dei funghi e dei tartufi	388	39.184	289	2.091	2.850	499
Coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera				29	17	5
Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio di organismi nocivi ai vegetali				4	1	
Disposizioni per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari, dalle cause nemiche e suoi relativi servizi				1		
Tutela della flora, dei prodotti del sottobosco e salvaguardia dell'ambiente naturale	15	16.074	7	264	136	2

Illeciti amministrativi sui prodotti non legnosi e i controlli fatti per l'anno 2019.



## SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO

di Giovanni Sanesi  
Accademia Italiana di Scienze  
Forestali

Franco Dinardo  
Regione Toscana,  
Settore Tutela della natura  
e del mare

Una delle novità più evidenti dell'edizione 2019 del RaF Toscana è il cambiamento della denominazione di questo gruppo tematico che passa da "Bosco, ambiente e società" a "Servizi di regolazione e culturali del bosco". Le motivazioni del cambio sono principalmente due: l'omologazione con la definizione utilizzata nel Rapporto nazionale sullo stato delle foreste italiane (RaF Italia 2018) e la volontà di sottolineare in modo ancora più chiaro e specifico che le foreste offrono, oltre a legno e prodotti non legnosi, anche tutta un'altra serie di "servizi ecosistemici" fondamentali per la società civile. In questa edizione non è stato possibile procedere ad una rivisitazione completa dei servizi, ma si sono integrati gli indicatori presenti nel RaF Toscana 2016 con tre nuovi dedicati a: i grandi cammini, gli alberi monumentali e la pesca in acque interne. Si è inoltre dedicato un box al progressivo ingresso dei social media nel mondo dell'escursionismo.

Nella precedente edizione, era stata enfatizzata la crescita del fenomeno dell'escursionismo lungo i grandi cammini che attraversano la regione. Secondo il giornale Repubblica, il movimento dei "lungo escursionisti" è in continua ascesa e le mete italiane si stanno affermando anche in una prospettiva internazionale. Le motivazioni di iniziare questa avventura nel paesaggio sono solo in parte religiose e fanno per lo più riferimento allo stare in contatto con la natura e alla scoperta del territorio. Si tratta pertanto di un'attività diffusa che permette la crescita di una "economia dolce" senza grandi investimenti, ma che consente il mantenimento della popolazione in contesti fragili come quelli delle aree interne e delle aree montane, in una prospettiva di sviluppo sostenibile.

Un altro nuovo indicatore è costituito dagli alberi monumentali su cui Regione Toscana ha incominciato a

riversare interesse già dal 1998 con la l.r. 60/98, ben in anticipo rispetto alla legge nazionale 10/2013. Questi monumenti vegetali, oltre alla funzione di attrazione e di caratterizzazione di un luogo, costituendo loro stessi l'espressione del *genius loci*, possono svolgere importanti funzioni di carattere ecologico-scientifico. Nel 2015, con l'approvazione della l.r. 30/2015, è partita una nuova campagna di censimento delle "piante monumentali" ad opera dei Comuni. Per quanto concerne il sistema di "offerta turistica", in Toscana i dati sono molto incoraggianti e costituiscono un punto di forza.

Si parte dal "Turismo in Comuni ricadenti in aree parco", indicatore confermato rispetto all'edizione del 2016 del RaF Toscana, ove si riscontra una tendenza positiva nel periodo di riferimento (2014-2019) sia negli arrivi sia nelle presenze nei Comuni montani o ricadenti nelle Aree Protette della Toscana. Alcuni elementi trainanti quali, ad esempio, il rapporto tra natura e cultura nonché la valorizzazione del sistema delle aree protette e delle aree montane fanno sì che sempre più persone decidono di fermarsi, visitare e soggiornare nelle strutture ricettive ricadenti in queste aree.

Tale tendenza positiva viene confermata anche dall'indicatore "Pressione e risposta nel sistema Parchi" (riferito al periodo 2017-2019); in questo caso le politiche attuate dai soggetti gestori (Enti Parco Nazionali e Regionali) contribuiscono ad una valorizzazione diffusa e capillare del territorio regionale e delle tradizioni locali, nonché allo sviluppo di un "turismo sostenibile", che costituisce il vero punto di forza. Tra le azioni prioritarie si evidenzia oggi la necessità di impostare campagne specifiche per la rilevazione dei flussi dei visitatori, anche su base campionaria, come altre amministrazioni stanno effettuando in

Italia o all'estero. Anche per quanto concerne l'indicatore "Attività ricettive nel PAFR", altro indicatore già presente nella precedente edizione, si registra un incremento delle attività per la fruizione pubblica del patrimonio forestale regionale. La rilevazione delle relative presenze però è fatta quasi sempre per stime ed approssimazioni senza un rilievo diretto e questo rappresenta un punto di debolezza del sistema.

In controtendenza, all'incremento presso le strutture so-pracitate sono le presenze dei turisti in montagna. La motivazione di tale riduzione è da imputare prioritariamente agli effetti dei cambiamenti climatici nelle aree montane appenniniche di quote inferiori ai 1.600 m s.l.m che, ormai da diversi anni, determinano una minor presenza della neve; di conseguenza, le stagioni sciistiche diventano sempre più brevi. Questa crisi del turismo invernale si ripercuote, in modo negativo, in termini di presenze turistiche nei comuni montani.

Dai due indicatori dedicati rispettivamente alla caccia e alla pesca nelle acque interne si registra una notevole diminuzione del numero di cacciatori (in linea con la tendenza del fenomeno registrato a livello nazionale) così come dei praticanti della pesca; nello specifico caso dei "pescatori" si sta denotando un progressivo allontana-

mento della popolazione dalla pesca dilettantistica come attività di massa e parallelamente, anche se contemporaneamente si assiste all'evoluzione di tale disciplina verso forme di maggior specializzazione. Nel settore venatorio e della pesca potrebbe essere interessante e prioritario avviare una serie di indagini per caratterizzare meglio il tipo di utenza, le sue richieste nonché la disponibilità ad essere coinvolti in azioni di salvaguardia ed informazione ambientale.



**Punto di forza** - Crescente sviluppo di un "turismo sostenibile", che stimola politiche di valorizzazione diffusa e capillare del territorio regionale e delle tradizioni locali.



**Punto di debolezza** - Non esiste uno specifico sistema di rilevazione delle presenze legate al turismo sostenibile che vengono stimate generalmente con metodi approssimativi



**Azione prioritaria** - Impostare campagne specifiche per la rilevazione dei flussi dei visitatori, anche su base campionaria, come altre amministrazioni stanno effettuando in Italia o all'estero.

### BOX - L'ECOTREKKING AI TEMPI DEL WEB

Nel corso dell'ultimo decennio in Toscana, come in altri contesti geografici, l'ecotrekking, l'ecoturismo basato sul camminare, ha visto un incremento crescente, come evidenziato anche nell'ultimo RaF Toscana. Base fisica naturale di questa forma di turismo sono i grandi camminamenti quali la Via Francigena. Più recentemente su questa base fisica si è innestato con effetto sinergico il fenomeno dei social media (web page, Facebook, ecc.) che ha determinato un'ulteriore evoluzione del turismo verso una dimensione sociale. I partecipanti alle camminate sono di norma piccoli gruppi di persone che in parte si conoscono e che vivono questa esperienza coniugando l'atto fisico del camminare, con il territorio e con il rapporto sociale. In pratica si tratta di comunità a dimensione variabile (in relazione alla stagione, ai territori, alle specifiche del social media) che sono incentrate soprattutto attorno ad alcuni itinerari principali dei grandi camminamenti toscani. Queste comunità hanno generalmente sviluppato una visione di sostenibilità ecologica e sociale e utilizzato il web per propagandare questo approccio anche attraverso la produzione di video. L'offerta di questi social media oggi è molto articolata, sono presenti decine di pagine che fanno riferimento a gruppi di privati, cooperative di guide ambientali, enti ed istituzioni, agenzie di viaggio. Ogni social ha pertanto regole specifiche per l'adesione e partecipazione ai singoli eventi di trekking. Nel prossimo futuro sarà interessante verificare l'impatto di questo nuovo tipo di turismo coniugato al web che sta avendo un suo impatto economico.

#### Coordinatori tematica

Giovanni Sanesi - *Accademia Italiana di Scienze Forestali*  
Franco Dinardo - *Regione Toscana, Settore Tutela della natura e del mare.*

#### Gruppo di lavoro per "Indicatori"

Roberto Errico, Andrea Lenuzza - *Regione Toscana, Settore Attività faunistico venatoria, pesca dilettantistica, pesca in mare*

Raffaele Mannelli - *Regione Toscana Settore Turismo, Commercio e Servizi*

Emanuela Bertelli - *Ente Terre regionali toscane*

#### Referenti per "Novità e notizie"

Alessandra Lagomarsino, Isabella De Meo - *CREA, Centro Agricoltura ed Ambiente*

Paolo Cantiani, Alessandro Paletto - *CREA, Centro Foreste e Legno*

Sandro Sacchelli - *DAGRI, Università degli Studi di Firenze*

Andrea Casadio - *Regione Toscana, Settore Tutela della Natura e del Mare*

Laura Tonelli - *Ente Parco regionale della Maremma, - Settore tecnico*



## Cacciatori e aziende faunistico venatorie



L'attività venatoria in Toscana, come nel resto della nazione, sta evidenziando nel corso degli ultimi decenni una notevole contrazione nel numero di cacciatori, anche se rimane un fenomeno di ampie dimensioni e con profonde relazioni di tipo sociale e sulla gestione del territorio. Il numero di tesserini venatori rilasciati dai Comuni toscani si è contratto nelle ultime sei stagioni venatorie, passando da 89.000 nella stagione 2012/13 a 71.000 nella stagione 2018/19, con un calo di circa il 20%, che mostra una costante tendenza al decremento. Per capire meglio l'orientamento e l'incidenza di questa attività nel contesto del patrimonio agricolo-forestale regionale, oltre al numero di cacciatori si è ritenuto utile abbinare anche la fotografia delle aziende faunistico-venatorie e agriturismo-venatorie. Questo tipo di aziende che riesce a fornire nello stesso tempo sia la possibilità dell'attività venatoria in un territorio controllato sia l'accoglienza, attraverso ido-

nee e qualificate strutture ricettive, sta avendo negli ultimi anni un incremento sia nel numero degli istituti autorizzati che nella superficie di territorio gestito. Nonostante questo calo del numero dei cacciatori e una loro progressiva senilizzazione, la Toscana si conferma a livello nazionale come la regione con la massima concentrazione dell'interesse venatorio sia in numero assoluto sia in proporzione al proprio territorio.

Questa massa di cacciatori costituisce un patrimonio di conoscenza del territorio e del suo patrimonio ambientale. Al pari di quanto sta avvenendo in altri paesi europei, i cacciatori potrebbero essere utilizzati in interventi di valorizzazione del proprio territorio attraverso non solo l'attività venatoria (es. caccia di selezione), ma anche di ricomposizione del paesaggio (es. messa a dimora di alberi e siepi per deframmentazione ecologica) al fine dare un contributo alla conservazione della natura e dell'ambiente.

### Indicatore elaborato da

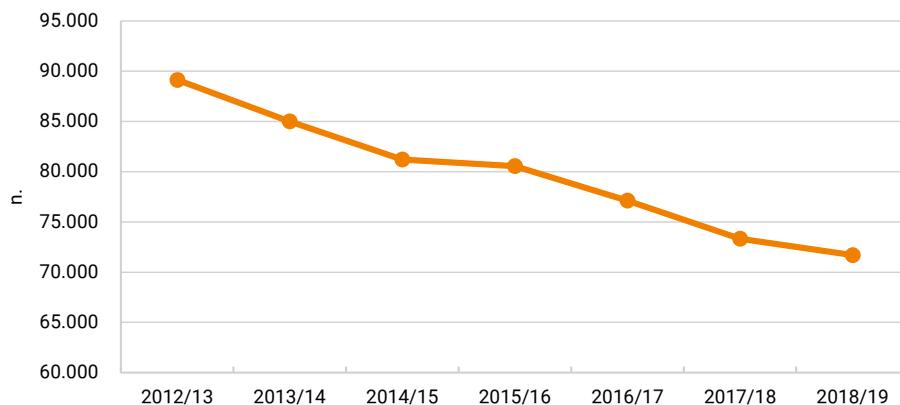
ROBERTO ERRICO  
Regione Toscana - Settore  
Attività faunistico venatoria,  
pesca dilettantistica,  
pesca in mare  
ANDREA LENUZZA  
Regione Toscana - Settore  
Attività faunistico venatoria,  
pesca dilettantistica,  
pesca in mare

### Fonte dati

Regione Toscana  
Settore Attività  
faunistico venatoria, pesca  
dilettantistica, pesca in mare  
Piano Regionale Agricolo  
Forestale (PRAF)

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare.



Numero di tesserini  
venatori rilasciati in  
Toscana  
(2012/13-2018/19).

Provincia	Tesserini venatori (n)						
	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Arezzo	11.128	10.600	10.126	10.116	9.803	9.563	9.187
Firenze	19.335	18.577	17.612	17.349	16.715	15.607	15.041
Grosseto	8.912	8.604	8.322	8.124	7.827	7.481	7.284
Livorno	6.967	6.448	6.250	6.211	5.829	5.610	5.745
Lucca	8.911	8.452	8.178	8.329	8.030	7.609	7.462
Massa	4.126	4.038	3.730	3.886	3.844	3.268	3.527
Pisa	10.172	9.730	9.352	9.239	8.745	8.433	8.139
Pistoia	6.509	6.168	5.894	5.758	5.457	5.376	5.045
Prato	3.401	3.172	2.999	3.003	2.727	2.738	2.563
Siena	9.681	9.216	8.759	8.556	8.143	7.633	7.707
<b>Totale</b>	<b>89.142</b>	<b>85.005</b>	<b>81.222</b>	<b>80.571</b>	<b>77.120</b>	<b>73.318</b>	<b>71.700</b>

Numero di tesserini venatori rilasciati in Toscana, per provincia e stagione venatoria (2012-2019).

Provincia	Aziende Faunistico Venatorie		Aziende Agrituristiche Venatorie		Totale	
	(n)	superficie (ha)	(n)	superficie (ha)	(n)	superficie (ha)
Arezzo	17	14.000	13	4.482	30	18.482
Firenze	51	28.519	29	11.150	80	39.669
Grosseto	50	44.899	23	10.590	73	55.489
Livorno	6	4.412	6	2.360	12	6.772
Lucca	2	5.131	0	0	2	5.131
Massa	4	5.153	4	2.661	8	7.814
Pisa	31	20.152	24	7.308	55	27.460
Pistoia	2	1.013	0	0	2	1.013
Prato	3	1.661	2	376	5	2.037
Siena	57	37.528	21	8.004	78	45.532
<b>Totale</b>	<b>223</b>	<b>162.468</b>	<b>122</b>	<b>46.931</b>	<b>345</b>	<b>209.399</b>

Numero e superficie delle aziende faunistico-venatorie e agroturistiche-venatorie in Toscana (2019).



## Pesca nelle acque interne



In Italia per praticare la pesca in acque interne, sebbene ci sia una normativa quadro (R.D. 1604 del 1931) valida su tutto il territorio nazionale, è necessario chiedere la licenza nella propria regione di residenza sulla base della normativa di riferimento e relativamente alle seguenti tipologie: tipo A - professionale, tipo B - dilettantistica, tipo C - dilettantistica temporanea e tipo D - giornaliera per gare e manifestazioni. In Toscana la pesca nelle acque interne è disciplinata dalla l.r. 7/2005 ed è consentita ai possessori di licenza di pesca regionale. La pesca professionale è ancora esercitata, in particolare nelle acque salmastre in prossimità delle zone di foce, da un numero di titolari di licenza che negli ultimi 10 anni si è mantenuto stabile intorno alle 30 unità. Tale attività, che nei numeri può apparire residuale sulla dimensione regionale, riveste un importante ruolo di mantenimento delle tradizioni locali. La pesca dilettantistica ha avuto in Toscana un importante ruolo di aggregazione, arrivando a diventare nei decenni trascorsi un fattore caratterizzante del tessuto sociale di molte realtà locali. Negli ultimi

decenni si è instaurata una costante tendenza al decremento dei praticanti, passati nell'ultimo decennio dai circa 38.000 del 2010 ai 25.600 del 2019. Tale tendenza, in linea con il dato nazionale e con l'andamento di altre attività legate all'ambiente rurale come la caccia, denota un progressivo allontanamento della popolazione dalla pratica della pesca dilettantistica come attività di massa, parallelamente all'evoluzione di tale pratica verso forme di sempre maggiore specializzazione e diversificazione tecnica. In questo quadro di specializzazione è importante evidenziare come la pesca nelle acque interne stia diventando una attività quasi di culto per moltissimi pescatori sportivi specialisti: il pesce viene catturato il tempo di fargli una foto, per poi liberarlo: diventando così un 'trofeo' sostenibile. In un'ottica di salvaguardia ambientale e di conservazione delle acque interne e delle relative risorse ittiche va evidenziato come i pescatori sportivi siano diventati parte attiva nel contrasto al braccaggio e segnalano queste attività illecite, così come i fenomeni di inquinamento di fiumi e laghi.

### Indicatore elaborato da

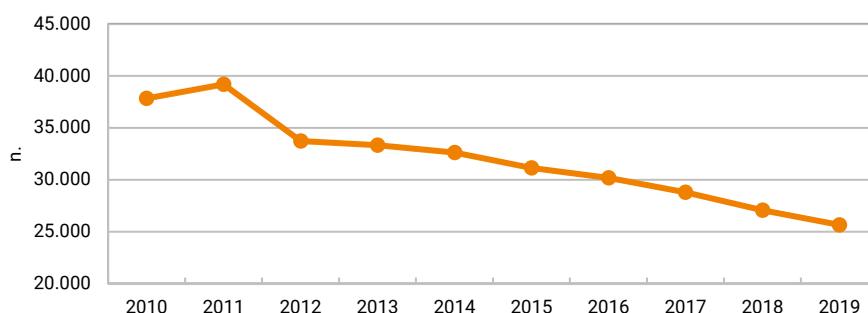
ROBERTO ERRICO  
Regione Toscana - Settore  
Attività faunistico venatoria,  
pesca dilettantistica,  
pesca in mare  
ANDREA LENUZZA  
Regione Toscana - Settore  
Attività faunistico venatoria,  
pesca dilettantistica,  
pesca in mare

### Fonte dati

Regione Toscana  
Settore Attività  
faunistico venatoria, pesca  
dilettantistica, pesca in mare  
Piano Regionale Agricolo  
Forestale (PRAF)

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare.



licenze di pesca  
dilettantistica di  
categoria B (annuale) e C  
(quindicinale) nel periodo  
2010-2019.

Tipo pesca	Professionale		Dilettantistica			
	Annuale	Annuale	Quindicinale	Giornaliera	Altri	Totale
Categoria (l.r.7/05)	A	B	C	D		
2010	31	36.405	1.431	353	406	38.595
2011	29	37.558	1.619	866	305	40.348
2012	25	32.375	1.353	358	164	34.250
2013	28	31.840	1.469	298	143	33.750
2014	-	31.115	1.482	312	131	33.040
2015	-	29.799	1.321	271	120	31.511
2016	28	28.874	1.311	208	101	30.494
2017	-	27.300	1.499	278	45	29.122
2018	-	25.662	1.388	114	45	27.209
2019	33	24.376	1.269	128	58	25.831

licenze di pesca acque  
interne distinte per  
categorie ai sensi della  
legge regionale n.7/05  
(2010-2019)



## Alberi monumentali in Toscana



Fin dal 1998 la Regione Toscana, seppur in assenza di una specifica disciplina nazionale di riferimento, ha avviato sul proprio territorio il censimento degli alberi monumentali al fine di valorizzare tutte quelle piante che presentavano "caratteristiche di monumentalità" e con lo scopo di tutelare e preservare questo inestimabile patrimonio vegetale e diffondere la cultura e la conoscenza del valore naturalistico, paesaggistico e storico degli alberi monumentali.

Con l'entrata in vigore della nuova disciplina nazionale, ovvero la L. 10/2013 (art. 7) e il D.M. 23 ottobre 2014 (che prevede per ogni Comune l'obbligatorietà di censire sul proprio territorio tutti gli alberi che presentino "caratteristiche di monumentalità" anche attraverso il coordinamento delle Regioni nonché l'istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia), la normativa regionale in materia di alberi monumentali

è stata opportunamente adeguata (legge regionale 10 Marzo 2015, n. 30 - titolo V - art. 96 e seguenti) al fine di recepire tutte le novità introdotte dalla normativa nazionale, a partire dalle definizioni di "albero monumentale". Sempre in attuazione della nuova disciplina, la Regione Toscana ha avviato dal 2015 una "nuova campagna di censimento degli alberi monumentali" in cui tutti i Comuni sono chiamati a fare la propria parte. Sulla base degli esiti dei censimenti ad oggi effettuati in Toscana, sono state censite n. 78 piante monumentali che risultano essere già inserite nell'elenco nazionale degli Alberi monumentali d'Italia.

Le **operazioni di censimento sono ancora aperte**; l'auspicio è quello che tutti i comuni possano aderire a questa campagna di promozione e valorizzazione del patrimonio arboreo toscano. Per informazioni:

[www.regione.toscana.it/-/alberi-monumentali-1](http://www.regione.toscana.it/-/alberi-monumentali-1)

### Indicatore elaborato da

FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare

### Fonte dati

Regione Toscana  
DCR n. 75 del 12/09/2017  
DCR n. 8 del 12/02/2019

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare

Anno	Piante censite	Ripartizione per provincia										Specie maggiormente rappresentative
		Totale	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	
2017	55	2	19	1	0	4	0	1	21	0	7	<i>Quercus pubescens</i> W. (n. 5) <i>Quercus ilex</i> L. (n. 7) <i>Cupressus sempervirens</i> L. (n. 6) <i>Morus alba</i> L. (n. 5) <i>Castanea sativa</i> (n. 3) <i>Fagus sylvatica</i> L. (n. 3)
2018	55	2	19	1	0	4	0	1	21	0	7	<i>Quercus pubescens</i> W. (n. 5) <i>Quercus ilex</i> L. (n. 7) <i>Cupressus sempervirens</i> L. (n. 6) <i>Morus alba</i> L. (n. 5) <i>Castanea sativa</i> (n. 3) <i>Fagus sylvatica</i> L. (n. 3)
2019	78	8	19	3	0	5	0	7	21	7	8	<i>Quercus pubescens</i> W. (n. 7) <i>Quercus ilex</i> L. (n. 8) <i>Cupressus sempervirens</i> L. (n. 8) <i>Morus alba</i> L. (n. 5) <i>Castanea sativa</i> (n. 6) <i>Fagus sylvatica</i> L. (n. 6)

Numero di piante monumentali poste sotto tutela suddivise per Province.





## Turismo in montagna



Nei comuni montani il numero delle presenze mostra un andamento quasi costante, con alcune variazioni annuali, dal 2010 al 2019. Nel settore alberghiero gli arrivi e le presenze vedono una prevalenza del turismo italiano, mentre nel settore extralberghiero si ha invece una posizione maggioritaria del turismo straniero sia in termini di arrivi sia di presenze. La durata media delle presenze è nettamente maggiore nelle strutture extralberghiere dove nel 2019 ha raggiunto una media di 5,65 giorni per gli stranieri e 3,11 per gli italiani.

La dotazione di posti letto ha una tendenza di crescita nelle strutture extralberghiere, mentre evidenzia una contrazione in quelle alberghiere. Le strutture alberghiere montane soffrono una crisi anche a causa dei cambiamenti climatici. Questa crisi sta determinando negli anni una minore presenza di neve alle

quote appenniniche e una stagione sciistica sempre più breve. Nel 2019 alcune stazioni invernali non hanno avuto la possibilità di aprire gli impianti di risalita o un'apertura limitata a piccole finestre temporali. Questa crisi del turismo invernale e specializzato si riverbera in modo negativo su tutto l'andamento sia in termini di arrivi sia in quelli di presenze. In considerazione di questi aspetti sarebbe importante ricentrare il sistema turistico della montagna attraverso una riprofilatura dell'offerta turistica, cercando così di contrastare la crisi economica, occupazionale e demografica che caratterizza in genere la montagna appenninica e toscana. Le tendenze sopra enunciate sono messe in chiaro anche dal recente "Rapporto sul turismo in Toscana. La congiuntura 2018" edito da IRPET (2019).

### Indicatore elaborato da

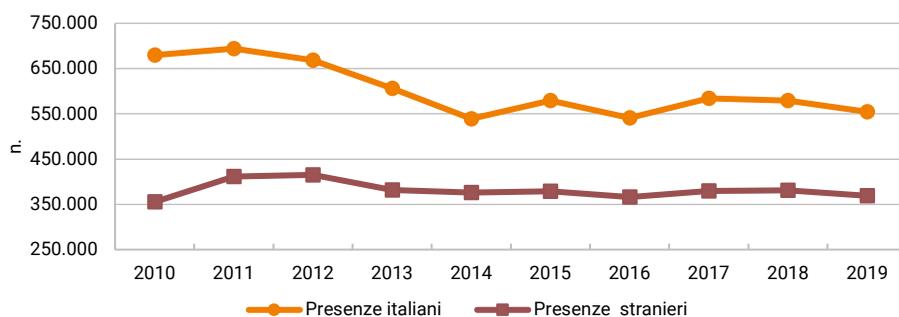
GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana di Scienze Forestali  
SILVIA BRUSCHINI  
Compagnia delle Foreste

### Fonte dati

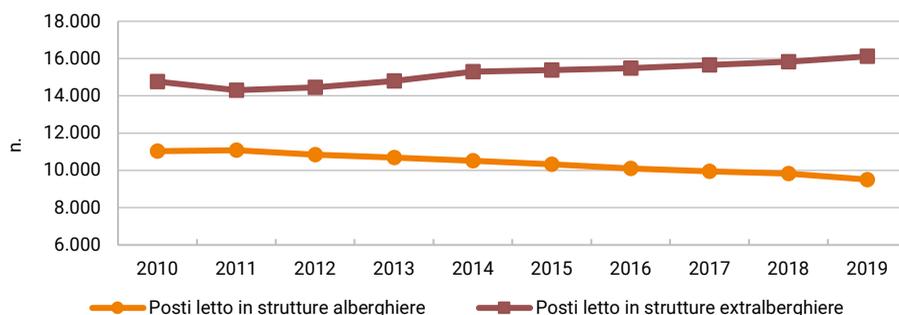
Banca dati Turismo in Toscana  
Ufficio regionale di statistica

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana Settore Tutela  
della natura e del mare.



Presenze totali di turisti nelle zone montane della Toscana (risorsa turistica "Montagna", 2010-2019).



Posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere nelle aree d'interesse turistico montano della Toscana (2010-2019).

Alberghiero									
Anno	Arrivi italiani	Arrivi stranieri	Totale arrivi	Presenze Italiani	Presenze stranieri	Totale presenze	Presenze medie italiani	Presenze medie stranieri	Presenze medie totali
2010	141.049	49.658	190.707	457.255	140.070	597.325	3,24	2,82	3,13
2011	141.811	55.273	197.084	445.523	179.582	625.105	3,14	3,25	3,17
2012	138.556	56.832	195.388	459.336	184.136	643.472	3,32	3,24	3,29
2013	122.950	54.092	177.042	397.975	136.244	534.219	3,24	2,52	3,02
2014	114.204	63.742	177.946	333.759	138.070	471.829	2,92	2,17	2,65
2015	128.656	68.155	196.811	374.864	145.990	520.854	2,91	2,14	2,65
2016	124.270	66.665	190.935	349.703	143.363	493.066	2,81	2,15	2,58
2017	135.550	70.322	205.872	364.404	143.078	507.482	2,69	2,03	2,47
2018	139.405	68.445	207.850	355.306	140.151	495.457	2,55	2,05	2,38
2019	130.927	64.030	194.957	331.688	129.470	461.158	2,53	2,02	2,37

Extralberghiero									
Anno	Arrivi italiani	Arrivi stranieri	Totale arrivi	Presenze Italiani	Presenze stranieri	Totale presenze	Presenze medie italiani	Presenze medie stranieri	Presenze medie totali
2010	60.902	30.733	91.635	222.230	215.184	437.414	3,65	7,00	4,77
2011	65.206	33.470	98.676	248.568	231.732	480.300	3,81	6,92	4,87
2012	62.706	33.776	96.482	209.260	231.067	440.327	3,34	6,84	4,56
2013	62.635	37.109	99.744	208.304	245.310	453.614	3,33	6,61	4,55
2014	60.503	36.466	96.969	205.321	237.644	442.965	3,39	6,52	4,57
2015	62.936	34.790	97.726	204.144	232.998	437.142	3,24	6,70	4,47
2016	59.932	34.582	94.514	190.997	222.819	413.816	3,19	6,44	4,38
2017	68.437	36.999	105.436	219.668	236.570	456.238	3,21	6,39	4,33
2018	72.246	40.758	113.004	224.171	240.812	464.983	3,10	5,91	4,11
2019	71.567	42.144	113.711	222.761	239.633	462.394	3,11	5,69	4,07

Totale (alberghiero e extralberghiero)									
<b>Totale 2019</b>	<b>202.494</b>	<b>106.174</b>	<b>308.668</b>	<b>554.449</b>	<b>369.103</b>	<b>923.552</b>	<b>2,74</b>	<b>3,48</b>	<b>2,99</b>
<b>Totale Toscana 2019</b>	<b>6.552.354</b>	<b>7.950.778</b>	<b>14.503.132</b>	<b>22.475.422</b>	<b>25.937.834</b>	<b>48.413.256</b>	<b>3,43</b>	<b>3,26</b>	<b>3,34</b>
<b>% montagna</b>	<b>3,09</b>	<b>1,34</b>	<b>2,13</b>	<b>2,47</b>	<b>1,42</b>	<b>1,91</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Numero di arrivi e di presenze di turisti italiani e stranieri per risorsa turistica "Montagna" in Toscana (2010-2019).

Anno	Numero strutture			Numero posti letti		
	Esercizi alberghieri	Esercizi extra alberghieri	Totale esercizi	Esercizi alberghieri	Esercizi extra alberghieri	Totale esercizi
2010	227	796	1.023	11.028	14.760	25.788
2011	226	827	1.053	11.082	14.305	25.387
2012	227	861	1.088	10.847	14.455	25.302
2013	223	887	1.110	10.688	14.805	25.493
2014	219	919	1.139	10.520	15.304	25.824
2015	215	943	1.158	10.324	15.389	25.713
2016	211	944	1.155	10.109	15.484	25.594
2017	211	950	1.161	9.945	15.657	25.602
2018	209	970	1.179	9.825	15.826	25.651
2019	201	981	1.182	9.510	16.115	25.626
<b>Totale Toscana 2019</b>	<b>2.783</b>	<b>13.644</b>	<b>16.427</b>	<b>189.783</b>	<b>376.614</b>	<b>566.397</b>
<b>% montagna</b>	<b>7,22</b>	<b>7,19</b>	<b>7,20</b>	<b>5,01</b>	<b>4,28</b>	<b>4,52</b>

Strutture ricettive e posti letto nei comuni della Toscana ricavati per risorsa turistica "Montagna" (2010-2019).



## Turismo in Comuni ricadenti in aree parco



Nel caso delle aree protette si conferma una tendenza positiva nel periodo 2014-2019 sia degli arrivi sia delle presenze. L'effetto trainante dei Parchi Nazionali è più evidente rispetto a quello dei Parchi Regionali anche se nel complesso la capacità attrattiva dei secondi è maggiore in termini assoluti.

Il diverso andamento tra strutture turistiche nel 'sistema montagna' e nel 'sistema aree protette' è in parte da imputare anche ad una sostanziale carenza di strategia nazionale nel primo caso che nel caso delle aree protette invece risulta più articolata. La promozione dell'adozione della Carta Europea per il Turismo

Sostenibile nelle Aree Protette (CETS), il Rapporto "Natura e Cultura, le Aree Protette, luoghi di turismo sostenibile", la messa a sistema delle conoscenze relative alla consistenza dei beni archeologici e artistico-architettonici presenti nei Parchi Nazionali, pubblicate nel documento "La Carta di Roma e i Parchi Nazionali - Primo rapporto sulle sinergie tra Capitale Naturale e Capitale Culturale", sono alcuni elementi trainanti che uniti ad altri tipici del sistema toscano fanno sì che il turismo nei parchi non solo sia solo più resiliente rispetto a quello montano, ma possa essere caratterizzato da una vera e propria espansione.

### Indicatore elaborato da

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana di Scienze Forestali  
SILVIA BRUSCHINI  
Compagnia delle Foreste

### Fonte dati

Banca dati Turismo in Toscana  
Ufficio regionale di statistica

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana Settore Tutela della natura e del mare.

Anno	Arrivi in Comuni ricadenti in Parchi Nazionali (n)											
	P.N. Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (comuni toscani)				P.N. Arcipelago Toscano <sup>(*)</sup>				P.N. Appennino Tosco-Emiliano (versante toscano)			
	Arrivi		Presenze		Arrivi		Presenze		Arrivi		Presenze	
	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri
2014	27.474	9.444	79.424	42.043	380.266	203.024	1.991.318	1.179.200	6.221	3.091	21.902	13.352
2015	34.406	10.979	101.033	45.481	380.484	193.805	2.027.427	1.176.973	6.143	3.352	19.677	15.822
2016	33.726	12.023	89.272	46.180	392.087	197.302	1.978.278	1.133.629	6.859	3.610	22.874	15.852
2017	38.589	13.106	98.652	53.011	409.356	211.761	2.035.794	1.207.238	9.271	4.217	26.935	18.360
2018	37.490	13.755	94.803	56.524	420.324	226.860	2.015.026	1.215.985	11.946	5.888	30.513	22.121
2019	39.039	14.034	93.944	52.409	437.389	224.825	2.088.719	1.213.489	10.751	5.951	26.115	25.539

Anno	Arrivi in Comuni ricadenti in Parchi Regionali (n)											
	P.R. Maremma				P.R. Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli				P.R. Alpi Apuane <sup>(**)</sup>			
	Arrivi		Presenze		Arrivi		Presenze		Arrivi		Presenze	
	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri	Italiani	Stranieri
2014	363.804	69.441	1.899.568	469.715	442.602	505.582	1.852.837	1.286.976	250.716	114.426	1.121.487	458.268
2015	390.814	74.529	1.952.840	428.332	422.148	507.998	1.684.574	1.275.545	256.259	107.692	1.175.092	455.161
2016	367.773	71.007	1.840.837	407.697	420.243	530.404	1.794.400	1.475.876	244.566	112.337	1.143.107	444.597
2017	382.023	72.797	1.866.112	410.614	435.582	552.327	1.756.674	1.388.489	264.335	116.095	1.161.918	457.650
2018	403.996	73.901	1.940.263	413.024	471.282	652.978	1.919.374	1.506.609	272.882	121.499	1.145.739	482.394
2019	398.318	71.885	1.982.773	369.997	484.361	640.863	1.958.921	1.472.617	271.537	114.972	1.139.487	451.194

<sup>(\*)</sup>Dal Parco dell'Arcipelago toscano è stato sottratto il dato relativo a Grosseto, in quanto non rappresentativo e comunque già compreso nel Parco della Maremma.

<sup>(\*\*)</sup>Dal Parco Alpi Apuane è stato sottratto il dato relativo al Comune di Fivizzano in quanto già considerato nel Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano

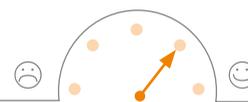
Arrivi e presenze di italiani e stranieri nei comuni toscani ricadenti in Parchi nazionali e regionali, per Parco (2014-2019).

	Arrivi			Presenze		
	Italiani	Stranieri	Totali	Italiani	Stranieri	Totali
<b>Totale in Parchi Nazionali 2019</b>	487.179	244.810	731.989	2.208.778	1.291.437	3.500.215
<b>Totale in Parchi Regionali 2019</b>	1.154.216	827.720	1.981.936	5.081.181	2.293.808	7.374.989
<b>Totale in Parchi 2019</b>	1.641.395	1.072.530	2.713.925	7.289.959	3.585.245	10.875.204
<b>Totale Toscana 2019</b>	<b>6.552.354</b>	<b>7.950.778</b>	<b>14.503.132</b>	<b>22.475.422</b>	<b>25.937.834</b>	<b>48.413.256</b>
<b>% in Parchi Nazionali</b>	7,44	3,08	5,05	9,83	4,98	7,23
<b>% in Parchi Regionali</b>	17,62	10,41	13,67	22,61	8,84	15,23
<b>% in Parchi</b>	25,05	13,49	18,71	32,44	13,82	22,46

Arrivi e presenze complessivi di italiani e stranieri nei comuni toscani ricadenti in Parchi nazionali e regionali (2019).



## Pressione e risposta nel sistema Parchi



La rilevazione dei frequentatori dei Parchi nazionali e regionali, attualmente, non è basata su un sistema omogeneo ed in grado di censire il reale flusso dei visitatori. Nei singoli Parchi, quando è possibile, la rilevazione viene effettuata sull'accesso nei Centri visita o in particolari strutture di accoglienza ed in alternativa su stime, mentre in alcuni casi il dato non è disponibile. Sulla base di queste considerazioni preliminari è possibile affermare come il flusso turistico registrato nel periodo di riferimento (2017-2019) sia in costante crescita (anche rispetto ai dati rilevati nel precedente RaF Toscana 2016); tutto questo è stato reso possibile grazie anche alle "politiche di valorizzazione e promozione del territorio e delle attività

tradizionali "attuare dagli Enti parco che ha permesso lo sviluppo di un "turismo sostenibile", sensibilizzando il grande pubblico al rispetto dell'ambiente. Si conferma oggi la necessità di impostare campagne specifiche per la rilevazione dei flussi dei visitatori, anche su base campionaria, come altre amministrazioni stanno effettuando in Italia o all'estero. Altro indicatore reale preso in esame è il numero delle Guide ambientali "convenzionate" con i Parchi; è interessante notare come questo numero di operatori sia particolarmente incrementato rispetto ai dati riportati nel RaF Toscana 2016 in alcuni Parchi regionali e nazionali.

### Indicatore elaborato da

FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare

### Fonte dati

Parchi Nazionali e  
Regionali Toscani

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare

Ente parco	Centri visita (n)	Centri di educazione ambientale (n)	Guide ambientali	Visitatori		
				2017	2018	2019
<b>Parchi Nazionali</b>						
<b>Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (versante toscano)</b>	6	-	-	18.000	16.500	17.000
<b>Arcipelago Toscano</b>	3	3	49	60.200 <sup>(1)</sup>	69.000 <sup>(1)</sup>	54.500 <sup>(1)</sup>
<b>Appennino Tosco Emiliano</b>	13	3	200	n.d	n.d	n.d
<b>Parchi Regionali</b>						
<b>Maremma</b>	2	1	20	47.160	47.270	51.246
<b>Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli</b>	4	0	48	58.815	62.766	64.060
<b>Alpi Apuane</b>	3	3	16 <sup>(2)</sup>	21.185 <sup>(3)</sup>	32.981 <sup>(3)</sup>	37.247 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Ingressi registrati presso le isole di Gorgona, Montecristo, Pianosa e Giannutri.

<sup>(2)</sup>Esclusivamente le Guide in possesso del titolo di Guida del Parco delle Alpi Apuane in regola con l'acquisizione dei crediti formativi richiesti dal Regolamento delle attività della Guida del Parco delle Alpi Apuane.

<sup>(3)</sup>Visitatori che hanno effettuato accesso ai Centri Visita o ai Musei del Parco o hanno partecipato alle offerte didattiche e di soggiorno organizzate dal Parco.

Indicatori di pressione e risposta nei parchi toscani (2017-2019).



## I grandi cammini della Toscana



La Toscana si sta affermando come una delle "terre promesse" a livello internazionale per i camminatori e per gli sportivi che vogliono cimentarsi nel percorso a piedi, in bicicletta o anche a cavallo un "grande cammino". La regione presenta una serie di percorsi di lunghi cammini che affiancano la Via Francigena ([www.vie.francigene.org/it](http://www.vie.francigene.org/it)), che nella regione include 15 tappe ed alcune varianti ufficiali. Tutti questi itinerari hanno preso origine dal pellegrinaggio religioso, ma con il tempo hanno perso questa stretta connotazione. Un grande cammino è un'occasione di percorrere territori nei quali si alternano paesaggi naturali e culturali, si incontrano patrimoni storici ed enogastronomici, ma soprattutto si ha la possibilità di confrontarsi con i compagni di viaggio o con se stessi. I grandi cammini in Toscana organizzati e segnalati sono, al momento, i seguenti:

- la Via del Volto Santo di oltre 150 km che collega Pontremoli a Lucca e che percorre parte del Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano;
- la Via degli Dei che collega Bologna con Firenze attraversando l'Appennino al passo della Futa, per circa 70 km;
- la Via Lauretana che collega Siena con Cortona, per circa 100 km; attraversa le crete senesi ed il Parco della Val d'Orcia; la via prosegue fino a Loreto nelle Marche passando per Assisi in Umbria;
- la Via Romea Strata che collega i paesi della Lega Anseatica con Roma, entra in Toscana dal Passo della Croce Arcana e si ricongiunge con la Via Francigena a Fucecchio-San Miniato di Pisa, per oltre 100 km;
- la Via Romea Germanica che collega la Danimarca con Roma ed entra in Toscana dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi per congiungersi alla

Via Francigena a Montefiascone (Lazio), per circa 130 km;

- la Via Matildica di circa 90 km che collega Lucca a Mantova ed attraversa il Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano al passo di San Pellegrino in Alpe;
- le Vie di Francesco che collegano Firenze con il Santuario di Chiusi della Verna attraverso due itinerari uno in riva destra d'Arno e l'altro in riva sinistra; queste vie, inoltre, collegano le Celle di Cortona con il Santuario, interessano il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e si sviluppano per oltre 400 km;
- la Via Francigena che dal Passo della CISA raggiunge Radicofani per proseguire verso Acquapendente nel Lazio; sono circa 400 km che attraversano a nord il Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano, al centro il Padule di Fucecchio che è la più grande area umida d'Italia, il Parco della Val d'Orcia nel sud.

Queste vie sono tutte ufficiali (i Comuni hanno deliberato il tracciato nei loro Consigli Comunali, sono tutte segnate ed è disponibile il tracciato GPS) e percorribili, vi si trovano ospitalità di varia tipologia ed i Comuni sono impegnati nella loro manutenzione ordinaria. La ripartizione chilometrica è stata effettuata tenendo conto degli strati informativi riportati nel sito [www.visittuscany.com](http://www.visittuscany.com) dal quale è possibile scaricare anche una mappa e una descrizione dei singoli cammini ([www.visittuscany.com/export/shared/visittuscany/documenti/toscana-terra-di-cammini.pdf](http://www.visittuscany.com/export/shared/visittuscany/documenti/toscana-terra-di-cammini.pdf)). L'attribuzione della lunghezza interessata da boschi è stata effettuata attraverso interrogazione del Geoportale GEOscopio (Carta uso del suolo, 2016) che è lo strumento webgis con cui è possibile visualizzare ed interrogare i dati geografici della Regione Toscana.

### Indicatore elaborato da

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare  
RAFFAELE MANNELLI  
Regione Toscana  
Settore Turismo,  
Commercio e Servizi

### Fonte dati

Regione Toscana  
Settore Turismo,  
Carta Uso del suolo  
della Regione Toscana

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana  
di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana  
Settore Tutela della  
natura e del mare.

Grande cammino	lunghezza (Km)	% interessata da boschi
via Volto santo	155,62	48,72
via degli Dei	68,63	58,32
via Lauretana	108,47	12,32
via Romea Strata	108,18	46,55
via Romea Germanica	127,85	31,68
via Matildica	85,02	46,09
vie di Francesco	422,18	51,94
via Francigena	374,28	24,73



## Attività ricettive nel PAFR



Rispetto al RaF Toscana 2016, si passa da 136 attività ricettive a 159. L'incremento maggiore si è avuto per le categorie "bivacchi" (+ 12) e "alloggi, ostelli, case vacanza" (+5). Le attività per la fruizione pubblica all'interno del patrimonio agricolo forestale regionale sono gestite prevalentemente in concessione da soggetti terzi: 99 attività su 159 sono infatti in concessione. A Maggio 2018 Ente Terre, con la collaborazione di Regione Toscana, ha organizzato un

evento di promozione finalizzato alla valorizzazione del PAFR che si è svolto a Firenze durante il quale sono stati promossi 20 beni da dare in concessione e sono state illustrate esperienze di gestione dei beni del PAFR già in essere. Si ricorda che alle attività riportate in tabella sono da aggiungere le 211 aree di sosta attrezzate con tavoli picnic, panchine ed eventuale punto barbecue liberamente fruibili presenti nel patrimonio.

### Indicatore elaborato da

EMANUELA BERTELLI,  
Ente Terre regionali toscane

### Fonte dati

Ente Terre regionali toscane

### Coordinatore tematica

GIOVANNI SANESI  
Accademia Italiana di Scienze Forestali  
FRANCO DINARDO  
Regione Toscana Settore Tutela  
della natura e del mare.

Ente Competente	Complesso PAFR	Rifugi (n)	Bivacchi (n)	Foresterie (n)	Aziende agricole, agriturismo (n)	Musei, centri visita, fattorie didattiche (n)	Campeggi aree camper (n)	Alloggi, ostelli, case vacanze (n)	Altro <sup>(1)</sup> (n)	Totale (n)
U.C. Amiata Val d'Orcia	Madonna della Querce				2			1	1	4
	Montalcino	2								2
U. C. Appennino Pistoiese	Foreste pistoiesi sez. Abetone	2								2
	Foreste pistoiesi sez. Acquerino Collina	1								1
	Foreste pistoiesi sez. Maresca	2								2
	Foreste pistoiesi sez. Melo Lizzano Spignana	1			1				2	4
U.C. Casentino	Alpe di Catenaia	2	3		1			1		7
	Foreste Casentinesi	1	3		2		2			8
	Pratomagno Casentino		5				1			6
U.C. Colline Metallifere	Colline Livornesi							1		1
	Colline Metallifere		1	1					1	3
	Colline Metallifere - Montioni				1					1
U. C. Mugello	Giogo Casaglia	8	8		1	2	2		2	23
U. C. Pratomagno	Monte Ginezzo				1					1
	Pratomagno Valdarno	1	1					1	2	5
U. C. Val di Bisenzio	Acquerino Luogomano	1	3		1	1				6
U. C. Valdarno Valdisieve	Rincine		2	1	1					4
	San Benedetto	1	5		1					7
	Sant'Antonio		4							4
U. C. Valtiberina	Alpe della Luna	1	3		2	1		2	1	10
	Alto Tevere	1	7		1	1		3		13
U. C. Garfagnana	Alto Serchio	1	1		1				1	4
U. C. Lunigiana	Brattello		1							1
U. C. Media Valle del Serchio	Medio Serchio	1					1	3	1	6
U. C. Val di Chiana	La Foce				2					2
U. C. Val di Merse	Le Carline		1		1				1	3
	La Selva		2							2
Comune di Bibbona	Macchia della Magona		2							2
Comune di Calci	Monti Pisani					1				1
Comune di Riparbella	Il Giardino Scornabecchi				1	1			2	4
Comune di Sassetta	Sassetta		3			1			2	6
Comune di Scarlino	Bandite di Scarlino		1		2	2		1	8	14
<b>Totale</b>		<b>26</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>159</b>

<sup>(1)</sup>Punti ristoro, percorsi avventura, percorsi mountain bike, bob estivo, orto botanico, ecc.

Attività ricettive nel PAFR, per tipologia e complesso forestale (2019).

## Ringraziamenti

Si ringraziano tutte le persone che a vario titolo hanno contribuito ai contenuti e alla realizzazione del RaF Toscana 2019, anche se non espressamente citate.

In particolare, qui si vogliono ringraziare dirigenti e funzionari degli Enti che hanno contribuito alla compilazione dei seguenti indicatori:

1.8 Tipologie di interventi realizzati nel PAFR

1.9 Interventi realizzati in amministrazione diretta dagli Enti gestori nel PAFR

1.11 Foreste pubbliche non PAFR e non statali

2.1 Pianificazione delle foreste private

4.6 Interventi di prevenzione AIB

5.1 Personale forestale presso gli Enti Competenti (ai sensi della L.R. 39/00)

6.6 Forma e modalità di vendita del legname nel PAFR

6.7 Legname venduto dagli Enti delegati alla gestione del PAFR

8.6 Pressione e risposta nel sistema Parchi

U.C.M. Casentino:	Beatrice Brezzi, Ivana Fantoni
U.C. Pratomagno:	Chiara Milanese, Nico Betti
U.M.C. Valtiberina Toscana:	Sara Mugnai
U.C. Valdarno e Valdisevie:	Toni Ventre, Bianca Delmonte, Iacopo Battaglini
U.M.C. Mugello:	Stefano Manni, Antonio Gangemi
U.C.M. Amiata Grossetana:	Giorgio Ginanneschi
U.C.M. Colline del Fiora:	Andrea Ferri
U.C.M. Colline Metallifere:	Marco Pollini, Dora Cimini, Adriano Magni
U.C. Garfagnana:	Cinzia Lenzarini, Giovanni Satti
U.C. Media Valle del Serchio:	Guglielmo Ruggi
U.C. Alta Versilia:	Domenico Di Nardo
U.C.M. Lunigiana:	Stefano Menini
U.M. Alta Val di Cecina:	Alessandro Ceppatelli
U.C.M. Appennino Pistoiese:	Francesco Benesperi
U.C. Val di Bisenzio:	Luca Maccelli
U.C. Amiata Val d'Orcia:	Piergiuseppe Montini
U.C. Val di Merse:	Mauro Pisaneschi
U.C. Valdichiana Senese:	Alberto Giulianelli
Città metropolitana di Firenze:	Luciana Gheri
Comune di Arezzo:	Enrico Borghi
Comune di Capalbio:	Augusto Fiorucci
Comune di Orbetello:	Massimo Sabatino
Comune di Scarlino:	Patrizio Biagini
Comune di Bibbona:	Claudio Grandi
Comune di Calci:	Silvia Lorenzoni
Comune di Riparbella:	Federico Lucchesi
P.R. della Maremma:	Laura Tonelli
P.R. delle Alpi Apuane:	Isabella Ronchieri, Alessia Amorfini
P.R. e tenuta San Rossore:	Francesca Logli, Susanna Paoli
P.N. Arcipelago Toscano:	Aurora Ciardelli, Carolina Miarelli
P.N. Appennino Tosco Emiliano:	Willy Reggioni
P.N. Foreste Casentinesi:	Alessandro Fani, Nevio Agostini

Si ringraziano: Luca Cipriani e Simona Drovandi Regione Toscana, Direzione Organizzazione e Sistemi Informativi Settore Sistemi Informativi di Supporto delle Decisioni ed alle Funzioni in Materia Ambientale, Ufficio Regionale di Statistica per il supporto nella individuazione della fonte dati negli indicatori :

5.3 Imprese forestali attive

6.1 Imprese del legno per codice ATECO

7.5 Imprese di raccolta dei prodotti non legnosi

7.6 Altre imprese di produzione

Si ringraziano inoltre Massimo Celati, Paola Ciampelli, Daniela Scopigno ed i Comandanti dei Reparti Carabinieri per la Biodiversità che hanno contribuito alla realizzazione dell'indicatore

1.10 Foreste Pubbliche Statali

## Crediti fotografici

Foto di Copertina: Luigi Torreggiani - *Compagnia delle Foreste*

Archivio AUSF Firenze: p. 18 sx.

Archivio Compagnia delle Foreste: pp. 8 alta, 10 sx, 11 sx, 12 sx, 13 dx, 16 bassa, 17 bassa, 18 dx, 19 alta sx e alta dx, 20 alta e 20 bassa, 22 dx e sx, 24 alta, 25, 29 alta e bassa, 61, 66, 88, 89, 136

Archivio Comunità del Bosco del Monte Pisano: pp. 21 bassa, 44.

Archivio CREA Centro Difesa e Certificazione: pp. 14 dx, 15 sx, 110

Archivio DAGRI Università degli Studi di Firenze: p. 10 dx

Archivio Ente Parco regionale della Maremma: pp. 23, 31

Archivio Foresta Modello delle Montagne Fiorentine: pp. 51, 52

Archivio Progetto DoNaTo: p. 15 dx

Archivio Progetto LIFE Granata: p. 14 sx

Archivio Progetto ReViVal: p. 30 alta dx

Archivio Progetto Ricacci: p. 12 dx

Archivio Progetto SPIRIT: p. 9

Archivio Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente - Organizzazione Regionale AIB: pp. 8 bassa, 13 sx, 16 alta, 19 bassa, 21 alta, 54, 57, 122, 135

Archivio Regione Toscana, Settore forestazione. Usi civici. Agroambiente: pp. 58, 60

Archivio Soc. Coop. Agr. Eco-Energie: pp. 26 bassa, 28 sx

Michele Brunetti - CNR, Istituto per la BioEconomia: p. 27 sx

Paolo Capretti - DAGRI, Università degli Studi di Firenze: pp. 113, 114, 115, 116,

Roberto Danti - CNR, Istituto per la Protezione Sostenibile: p. 28 dx

Dalia Del Nista - Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana: p. 119 sx e dx

Franco Dinardo - Regione Toscana, Settore Tutela della natura e del mare: pp. 69, 172.

Luisa Ghelardini - DAGRI, Università degli Studi di Firenze: p. 117 sx e dx.

Leonardo Marianelli - CREA, Centro Difesa e Certificazione: p. 111

Francesco Pecori - CNR, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante: pp. 11 dx, 27 dx, 30 bassa

Fabrizio Pennacchio - CREA, Centro Difesa e Certificazione: PP. 106, 107 sx e dx, 109 sx alta, 109 sx bassa e dx

Massimo Ricciolini - Servizio Fitosanitario Regionale della Toscana: p. 120

Luigi Torreggiani - Compagnia delle Foreste: pp. 3, 6-7, 32-33, 34, 38, 42, 43, 46, 50, 62, 63, 65, 70-71, 72, 87, 121, 152, 161, 162.

# RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE IN **TOSCANA** **2019**



Regione Toscana

