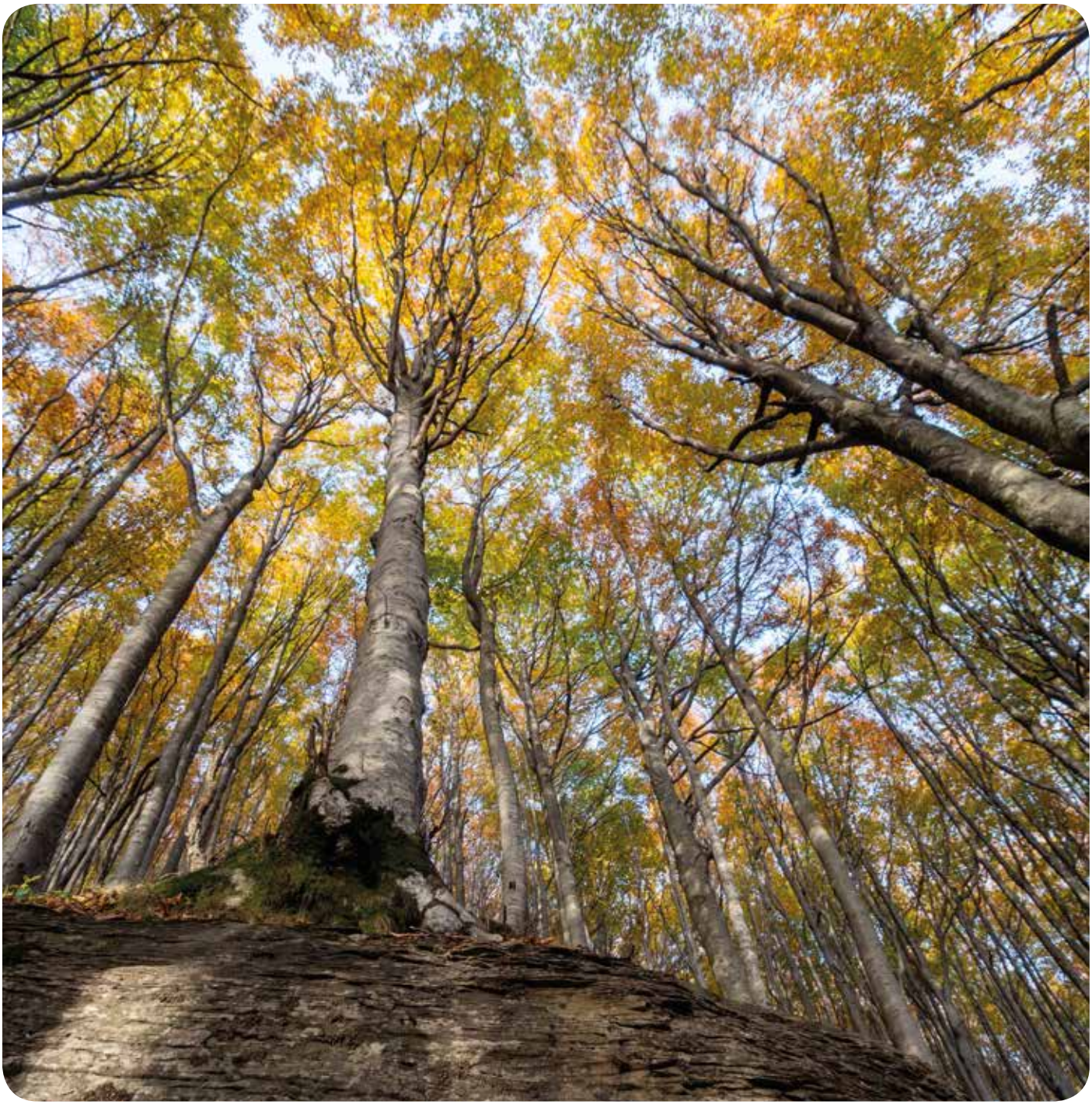
RaFITALIA

2017 2018

Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia



Documento realizzato nell'ambito delle attività previste dal programma della Rete Rurale Nazionale 2014-2020 - scheda foreste 22.1

RaFITALIA
2017-2018

RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE
E DEL SETTORE FORESTALE IN ITALIA

RaFITALIA
2017-2018
RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE E DEL SETTORE FORESTALE IN ITALIA

RaF Italia 2017-2018 è un Progetto realizzato dalla Direzione generale delle foreste del Mipaaft nell'ambito delle attività previste dal programma RETERURALE NAZIONALE 2014-2020 (Scheda 22.1 ed ex scheda 22.3, Priorità 1), con il supporto del Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia del Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria e di Compagnia delle Foreste.

RESPONSABILI DI SCHEDA FORESTE RRN 2014-2020

Luca Cesaro e Raoul Romano - *CREA Politiche e Bioeconomia*

GRUPPO OPERATIVO

Luca Cesaro - CREA Politiche e Bioeconomia
Raoul Romano - CREA Politiche e Bioeconomia
Enrico Pompei - Mipaaft, Direzione generale delle foreste
Sara Piloni - Mipaaft, Direzione generale delle foreste
Paolo Mori - Compagnia delle Foreste
Luigi Torreggiani - Compagnia delle Foreste

COORDINAMENTO EDITORIALE

Paolo Mori - Compagnia delle Foreste
Francesco Billi - Compagnia delle Foreste
Silvia Bruschini - Compagnia delle Foreste
Luigi Torreggiani- Compagnia delle Foreste

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

Maria Cristina Viara - Compagnia delle Foreste
Chiara Mori - Compagnia delle Foreste

Si ringrazia tutto il personale della Direzione generale delle foreste del Mipaaft che ha contribuito al lavoro in ogni sua fase con passione e professionalità.

COORDINATORI DEI GRUPPI DI LAVORO

PATRIMONIO FORESTALE

Patrizia Gasparini - CREA Foreste e Legno
Marco Marchetti - Università degli Studi del Molise

GESTIONE E TUTELA DELLE FORESTE

Piermaria Corona - CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi - Istat

ALBERI FUORI FORESTA, MONUMENTALI E IN AMBIENTE URBANO

Angela Farina - Mipaaft, Direzione generale delle foreste
Francesco Ferrini - Università degli Studi di Firenze

POLITICHE FORESTALI

Raoul Romano - CREA Politiche e Bioeconomia
Sonia Marongiu - CREA Politiche e Bioeconomia

PRODOTTI LEGNOSI

Angelo Mariano - Consorzio servizi Legno sughero
Giovanni Seri - Istat

PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO

Alberto Manzo - Mipaaft, Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica
Enrico Marone - Università degli Studi di Firenze

SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO

Michele Munafò - ISPRA
Davide Pettenella - Università degli Studi di Padova

IMPRESE E LAVORO IN BOSCO

Enrico Calvo - ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti - CONAF

EDITORE

Compagnia delle Foreste S.r.l.
Via Pietro Aretino 8 - 52100 Arezzo (AR)
www.compagniadelleforeste.it

ISBN: 978-88-98850-34-1

SOMMARIO

6 **PRESENTAZIONE**

8 **PREFAZIONE**

10 **INTRODUZIONE**

14 **NOTIZIE DAL SETTORE FORESTALE**

FOCUS

38 TESTO UNICO IN MATERIA DI FORESTE E FILIERE FORESTALI
(D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34)

42 LA DIREZIONE GENERALE DELLE FORESTE
Nuove opportunità di coordinamento

46 *PRECISION FORESTRY* IN ITALIA

50 PAGAMENTI PER I SERVIZI ECOSISTEMICI
I contributi della Gestione Forestale Sostenibile

54 FORMAZIONE DEGLI OPERATORI FORESTALI
Novità normative ed esperienze di successo

58 I CONTI ECONOMICI DELLA SELVICOLTURA

62 IL TERZO INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO
Attuazione e prospettive

66 CONSEGUENZE DELLA TEMPESTA VAIA SUI BOSCHI DEL NORD EST
Dati e riflessioni

INDICATORI, ARGOMENTI COMMENTATI, BUONE PRATICHE

70 NOTE METODOLOGICHE

72 PATRIMONIO FORESTALE
74 Indicatori e Argomenti commentati
96 Buona pratica

98 GESTIONE E TUTELA DELLE FORESTE
100 Indicatori e Argomenti commentati
124 Buona pratica

128 ALBERI FUORI FORESTA, MONUMENTALI E IN AMBIENTE URBANO
130 Indicatori e Argomenti commentati
142 Buona pratica

146 POLITICHE FORESTALI
148 Indicatori e Argomenti commentati
172 Buona pratica

174 PRODOTTI LEGNOSI
176 Indicatori e Argomenti commentati
200 Buona pratica

202 PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO
204 Indicatori e Argomenti commentati
224 Buona pratica

226 SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO
228 Indicatori e Argomenti commentati
244 Buona pratica

246 IMPRESE E LAVORO IN BOSCO
248 Indicatori e Argomenti commentati
270 Buona pratica

APPENDICI

276 PARTECIPANTI E COLLABORATORI ai lavori del RaF Italia 2017-2018

279 CREDITI FOTOGRAFICI

PRESENTAZIONE

Sen. Gian Marco Centinaio
Ministro delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo

I nostri boschi, come componente del Capitale naturale nazionale e come bene di rilevante interesse pubblico, assumono per il nostro Paese un ruolo strategico, e rappresentano il nostro passato, la nostra identità, e il futuro che stiamo costruendo.

Negli ultimi decenni la società italiana ha progressivamente perso di vista questo immenso polmone verde che ricopre ormai circa il 40% del territorio nazionale, e l'immenso patrimonio biologico e culturale che custodisce.

Abbiamo anche dimenticato come il sistema forestale nazionale, con le sue filiere produttive, ambientali e socioculturali rappresenti ancora oggi un fulcro vitale del Paese.

In un contesto socioeconomico e ambientale sempre più globale le politiche di tutela e conservazione del patrimonio forestale e di sviluppo e crescita delle sue filiere devono sempre di più attivamente convergere ed essere costruite con una visione di lungo periodo basandosi su solide e puntuali conoscenze.

Il primo Rapporto sullo stato delle foreste italiane si inserisce in questo contesto, fornendo un quadro globale, dettagliato e puntuale dello stato delle foreste italiane e delle sue filiere. Purtroppo al ruolo e contributo dei boschi e delle sue filiere all'economia e al benessere del paese, a parte qualche sporadico esempio su scala regionale e locale, non è mai stata dedicata l'attenzione statistica che merita e che invece troviamo ad esempio nei Paesi alpini o in quelli scandinavi.

La conoscenza approfondita rappresenta una necessità strategica e imprescindibile per il nostro Paese, non solo per poter definire coerenti ed efficaci azioni e interventi volti a una corretta gestione e valorizzazione del patrimonio forestale nazionale ma anche per permettere alla politica e alla società di oggi e domani, di capire e riconoscere il ruolo e la responsabilità di ognuno nel garantire la tutela e la salute delle foreste d'Italia. A questo scopo, una moderna "cultura del bosco" diventa un prerequisito indispensabile di cittadinanza attiva e consapevole, che travalica gli ambiti territoriali dei nostri boschi e delle nostre foreste.

Per riconoscere, valorizzare e condividere questo ruolo strategico, il Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo ha voluto costruire e condividere con le Regioni, l'Istat e gli Enti nazionali e regionali competenti in materia forestale, un nuovo percorso di confronto per arricchire la conoscenza e porre le basi per una periodico aggiornamento delle informazioni necessarie poter rispondere efficacemente alle importanti sfide ambientali e socioeconomiche che ci attendono. Sempre più importanza assumono i precisi obblighi internazionali ed europei presi dal Governo italiano in materia di lotta e adattamento al cambiamento climatico, energia, conservazione della biodiversità, tutela del paesaggio, bioeconomia, *green economy* e sviluppo sostenibile, commercializzazione e trasformazione dei prodotti forestali.

Negli ultimi anni abbiamo assistito a una profonda revisione degli assetti istituzionali del Paese che hanno portato ad una riduzione e semplificazione dell'apparato amministrativo, che presenta alcuni rischi rispetto all'indebolimento del sistema di *governance* del settore forestale. In questa lunga fase di riordino e assestamento diventano sempre più impellenti le problematiche di tutela, salvaguardia, gestione e manutenzione del patrimonio naturale e infrastrutturale del Paese. Priorità che rischiano di essere vanificate in assenza di una conoscenza puntuale e completa sullo stato del patrimonio e sulle capacità e potenzialità del settore forestale nazionale.

Il RaF che presentiamo è un primo passo in questa direzione. Uno strumento prezioso per stimolare un'azione efficace e congiunta tra le istituzioni competenti e i soggetti che vivono, operano e frequentano il bosco. Nella convinzione che un'attiva e lungimirante gestione del bosco sia un tassello fondamentale dell'Italia che insieme vogliamo costruire.

PREFAZIONE

Alessandra Stefani
Direttore
Direzione generale delle foreste
Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo

"*Per i greci di Omero, Kleos, la fama, era fatta di canti. Le vibrazioni dell'aria racchiudevano la misura e la memoria della vita di ognuno. Ascoltare, dunque, significava apprendere ciò che è durevole. Ho prestato orecchio agli alberi, in cerca del Kleos ecologico. Non ho trovato eroi, singoli individui intorno a cui intrecciare la storia, bensì ricordi vivi di alberi, raccontati dai loro canti che parlano di vita comunitaria, di una rete di relazioni. Noi esseri umani partecipiamo a questa conversazione, come parenti di sangue, membri incarnati di questa comunità*" (D.G. HASKELL, 2018).

Non ho trovato parole più degne per presentare il lavoro raccolto nel 1° Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia.

Solo una rete di relazioni, messe in comune da donne e uomini appassionati e sedotti dai racconti degli alberi cui hanno prestato orecchio, poteva riuscire nell'impresa di descrivere uno stato, quello delle foreste e del settore forestale italiano, che per i più sembra afono, in ombra, quasi un fondale ad altre ben più cruciali tematiche.

Note metodologiche, notizie del settore, focus, indicatori, appendici, fotografie, parlano di una realtà viva, vivace, in fermento, di esperienze pregevoli e di realtà in cammino, che avevano solo bisogno di essere messe in rete e degnamente illustrate.

Dietro ogni parola, ogni numero, ogni auspicio, si celano non eroi, ma interpreti della conversazione tra gli alberi, e tra gli alberi e gli altri esseri viventi che di loro, con loro e grazie a loro vivono.

Si tratta di professionisti di moltissimi settori, che hanno accettato con entusiasmo di comporre questo primo rapporto, da offrire a tutti coloro che, leggendolo, potranno meglio comprendere, meglio deliberare o semplicemente, meglio ammirare lo spettacolo e la bellezza del nostro patrimonio forestale.

Come enuncia efficacemente il primo comma dell'art. 1 del Decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34, il patrimonio forestale nazionale è riconosciuto dalla Repubblica italiana come parte del capitale naturale nazionale e come bene di rilevante interesse pubblico da tutelare e valorizzare per la stabilità ed il benessere delle generazioni presenti e future.

Il primo Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia contribuisce all'attuazione di questo prioritario principio e darà modo di contribuire ad accrescere la consapevolezza collettiva del suo valore.

Respiriamo del respiro degli alberi, così come di tutti gli organismi vegetali fino alle microalghe delle acque.

Leggendo il volume che sono orgogliosa di rappresentare, sono certa che ne coglieremo anche il profumo.

INTRODUZIONE

Gruppo operativo
Luca Cesaro
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale
delle Foreste - Mipaaft

Paolo Mori
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

In un contesto sempre più globale, tecnologico e informatizzato la nostra prosperità economica e il nostro benessere dipendono anche dalla disponibilità di dati omogenei di cui si conosca l'accuratezza e l'affidabilità per poter definire politiche e costruire strategie efficaci a soddisfare non solo le necessità della società di oggi ma anche per creare nuove opportunità per le generazioni future.
Le conoscenze e le informazioni sullo stato e la salute del Capitale Naturale e dei settori produttivi che da esso dipendono e da esso si sviluppano, sono di particolare e strategica importanza per il nostro Paese.
Le foreste e il settore forestale rappresentano una componente imprescindibile del nostro Paese, in termini paesaggistici, ambientali ed economici.
In Italia, fino ad oggi, è mancato un unico contenitore in cui poter raccogliere i dati e le informazioni più aggiornate disponibili sulle foreste e sul settore forestale. Dati e informazioni che potranno servire al fine di rafforzare la conoscenza e la sensibilizzazione sociale e politica sul tema e la sua integrazione nei processi decisionali internazionali, nazionali, regionali e locali.
Questo Rapporto sullo stato delle Foreste e del settore forestale in Italia (RaF Italia 2017-2018) è quindi una sorta di numero zero, con il quale si è fatto un primo quadro dei dati disponibili e dei soggetti che ne sono in possesso, anche grazie a una sempre maggiore sinergia tra esperti della materia, centri di ricerca nazionali e internazionali, e pubblica amministrazione.

La realizzazione di questo primo RaF Italia è frutto di un intenso lavoro collettivo che ha visto il coinvolgimento di differenti Enti e istituti di ricerca, Università, Amministrazioni pubbliche e associazioni. Il lavoro è stato organizzato e coordinato da un **Gruppo Operativo**, composto da personale del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia (responsabile del programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020), della Direzione generale delle Foreste del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo e della Compagnia delle Foreste. Inoltre, un importante contributo ai lavori è stato fornito dall'**Istituto Nazionale di Statistica** (Istat) e dal **Comando Unità dei Carabinieri per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare** (CUFA).
Le informazione raccolte, analizzate ed elaborate in questo primo Rapporto, riprendono molti dei dati oggi disponibili in materia e che erano già stati resi pubblici in differenti lavori e pubblicazioni da Istituzioni, Enti, Fondazioni o Associazioni. A questi si aggiungono molti altri dati "originali", come ad esempio i 20 Indicatori e Argomenti Commentati sulle Regioni e le Province Autonome.
Al fine di una più semplice organizzazione si sono suddivise le informazioni disponibili che riguardano direttamente o indirettamente le foreste e il settore forestale in 8 Aree tematiche.

1. Patrimonio forestale;
2. Gestione e tutela delle foreste;
3. Alberi fuori foresta, monumentali e in ambiente urbano;

4. Politiche forestali;
5. Prodotti legnosi;
6. Prodotti non legnosi del bosco;
7. Servizi di regolazione e culturali del bosco;
8. Imprese e lavoro in bosco.

Per ogni Area tematica sono stati individuati **2 Coordinatori**, che hanno lavorato in stretta sinergia con le Istituzioni, gli Enti, le Associazioni e gli esperti coinvolti e che hanno contributo alla redazione del Rapporto.

Nell'ambito delle attività di supporto metodologico ed operativo previste dalla Scheda Foreste n. 22.1 del programma **Rete Rurale Nazionale** 2014-2020, i lavori hanno preso avvio nell'Aprile del 2018 a Roma, con un primo incontro presso la Direzione foreste del Mipaaft a cui hanno partecipato i funzionari delle Regioni e Province Autonome, degli Enti di ricerca e delle principali Istituzioni nazionali competenti in materia. Scopo dell'incontro è stato coinvolgere i partecipanti, presentare loro la bozza del Progetto, chiedere proposte e stimolare critiche costruttive.

Contestualmente è stato anche inviato a tutte le Regioni e Province Autonome d'Italia un primo questionario finalizzato a conoscere il tipo di dati di cui erano in possesso. Successivamente, nell'Agosto del 2018, si è proceduto a somministrare un secondo questionario, finalizzato questa volta a raccogliere quei dati che Regioni e Province Autonome avevano dichiarato di possedere nel primo questionario.

Tra Settembre e Ottobre del 2018 sono stati organizzati **8 incontri, uno per ciascuna area tematica,** che hanno visto riuniti insieme ai due Coordinatori, i rappresentanti di Istituzioni, Enti, Associazioni coinvolti nonché esperti di argomenti specifici. Ognuno ha accettato di offrire il proprio contributo gratuitamente al fine di poter attivamente contribuire alla costruzione del Rapporto e contribuire a colmare le carenze informative che la materia e il settore denunciano da anni.
Complessivamente hanno partecipato agli incontri o hanno fornito materiale per la costruzione e il completamento degli Indicatori, degli Argomenti commentati, delle Buone pratiche, dei Focus e delle notizie che si trovano in questo Rapporto **214 persone**.

Nel Novembre del 2018 Compagnia delle Foreste ha sottoposto ai Coordinatori l'elenco delle 105 notizie pervenute dai vari soggetti coinvolti e integrate con una selezione di quelle pubblicate negli ultimi 3 anni nel periodico Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi. I Coordinatori hanno scelto quelle ritenute più significative e ne hanno definito la gerarchia.

A Dicembre 2018 è stata organizzata un'ultima riunione tra Gruppo Operativo e Coordinatori delle 8 aree tematiche allo scopo di verificare collegialmente i dati e le informazioni effettivamente raccolte e valutarle in maniera critica.

Emerge chiaramente come questo primo RaF Italia sia il risultato di un importante percorso di collaborazione tra numerosi attori differenti. Altrettanto evidente è la varietà delle fonti dei dati diverse per ampiezza, solidità, autorevolezza di chi le ha prodotte. Nel RaF Italia 2017-2018, Gruppo Operativo e Coordinatori, hanno deciso di presentare **il più ampio ventaglio di informazioni disponibili** allo scopo di offrire un quadro complessivo della situazione italiana non solo in termini conoscitivi ma anche di potenzialità informative. Si è però scelto di differenziare i contenuti del Rapporto in maniera da poter comprendere chiaramente la portata di ciò che si sta leggendo.

Per questo si è deciso di organizzare il RaF in 3 sezioni distinte:
1. Notizie dal settore forestale;
2. Focus;
3. Indicatori, Argomenti commentati e Buone pratiche.

Ogni sezione ha un suo obiettivo informativo e tutte insieme contribuiscono a fornire un quadro della situazione di foreste e settore forestale in Italia.

È importate avere chiaro che questo Rapporto **non rappresenta un punto d'arrivo**, ma la prima tappa di un percorso che punta a fornire ai decisori politici, a tutti i portatori di interesse e ai cittadini, una base conoscitiva su cui fondare le scelte personali e quelle che riguardano la collettività. I numeri, le informazioni, le pratiche, le tematiche sono commentate e inserite nel contesto nazionale, grazie al lavoro intellettuale di decine di esperti. È uno strumento che, a fianco di dati e informazioni, riflette sull'attualità del settore forestale con l'esperienza e la visione di specialisti delle varie materie, aiutando quindi chi legge a farsi un'idea delle potenzialità, dei limiti, delle possibili linee di sviluppo.

Doveva essere il primo contenitore, di una periodica serie, di tutte le informazioni disponibili su foreste e settore forestale e lo è diventato.

Considerando lo stato informativo oggi disponibile in Italia **siamo coscienti che i margini di miglioramento sono ancora ampi** e ci impegneremo non solo a ridurli in occasione delle prossime edizioni, ma anche a continuare nel processo di costruzione di un sistema di coordinamento e raccolta informazioni quanto più possibile omogeneo ed efficace. Tuttavia possiamo affermare che, ad oggi, non esiste in Italia un altro strumento conoscitivo su foreste e settore forestale più ampio e articolato di questo.

NOTIZIE DAL SETTORE FORESTALE

PATRIMONIO FORESTALE

Coordinatori: Patrizia Gasparini e Marco Marchetti

Fonte: Elisabetta Gravano, Regione Toscana
Approfondimento: https://bit.ly/2TKh6Tm

MUST: superficie forestale in dettaglio

Nel 2013 Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio LaMMA e attraverso fondi PSR 2007-2013 (Misura 511), ha realizzato il MUST - Monitoraggio dell'Uso e Copertura del Suolo della Toscana. L'analisi è stata svolta attraverso fotointerpretazione delle ortofoto di voli AGEA datati 2007, 2010 e 2013 per celle regolari da 250 x 250 m (1 punto campionato ogni 6,25 ha), andando ad infittire la maglia inventariale dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio - INFC (1.000 x 1.000 m). La restituzione dei dati è stata fornita attraverso il sistema di nomenclatura "Corine Land Cover" fino al quinto livello di dettaglio per quanto riguarda le tipologie forestali.
Secondo quanto rilevato dal MUST 2013, i boschi in Toscana coprono 1.115.370 ha, circa la metà dell'intero territorio regionale (49,3%). Questo dato, se sommato agli impianti di arboricoltura da legno (14.096 ha) e agli arbusteti (79.383 ha) raggiunge 1.208.849 ha, il 53,4% del territorio toscano. Rispetto ai dati INFC 2005 (Bosco + Altre terre boscate), la rilevazione del MUST segna un aumento della superficie forestale regionale dell'ordine di 57.310 ha, dovuto in parte al miglior dettaglio e a diversità intrinseche dell'ultima rilevazione, in parte a un costante *trend* di aumento della superficie forestale a causa dell'abbandono di aree agricole di collina e montagna. Le difformità fra INFC 2005 e MUST 2013 sono dovute anche alla differente definizione di bosco: Regione Toscana considera come superficie minima 2.000 m^2, come previsto dalla L.r. 39/2000, mentre l'INFC utilizza la definizione FAO (superficie minima 5.000 m^2).

Aggiornamento della Carta forestale

Nel 2016 in Piemonte è stato completato l'aggiornamento della Carta forestale, realizzato da IPLA S.p.A. su mandato del Settore Foreste della Regione. Accanto all'aggiornamento delle perimetrazioni delle aree forestali si è realizzato anche il passaggio del dato a una scala di maggior dettaglio, da 1:25.000 della precedente edizione (anno 2000) a 1:10.000. La nuova carta evidenzia che la superficie forestale del Piemonte al 2016 è complessivamente di 976.953 ha.
Rispetto al 2000 si è registrato un incremento di 44.740 ha (+4,6%), dato da un aumento per i soli boschi di 57.854 ha (+6,6%), al netto delle aree trasformate da bosco in altre destinazioni. L'aumento è in parte compensato dalla riduzione di 13.141 ha dell'arboricoltura da legno (-27%); questa flessione è dovuta principalmente alla riduzione della pioppicoltura, per minore redditività, e in piccola parte allo sgombero degli impianti di arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo, giunti alla scadenza degli impegni colturali e di contribuzione.

Fonte: Franco Gottero, Endrea Ebone, IPLA S.p.A.; Franca De Ferrari, Regione Piemonte
Approfondimento: https://bit.ly/2GHr97Q

Telerilevamento e gestione forestale sostenibile

Il Progetto FRESh LIFE, iniziato nel 2015 per concludersi nel 2019, si propone di dimostrare in quattro aree di studio situate in Toscana, Lazio e Molise, la possibile integrazione tra dati forestali raccolti a terra e informazioni telerilevate. In particolare, tramite l'utilizzo di droni equipaggiati con sensori LiDAR e ottici, vengono acquisiti dati utili a mappare numerose variabili forestali, per costruire così un sistema informativo di supporto alla gestione forestale sostenibile.

Fonte: Gherardo Chirici, Università degli Studi di Firenze
Approfondimento: www.freshlifeproject.net

Gestione sostenibile nei cedui mediterranei

Il Progetto LIFE FutureForCoppiceS mira a migliorare le conoscenze sui boschi cedui dell'Europa meridionale per lo sviluppo di una loro gestione sostenibile. Il Progetto, iniziato nel 2015 per concludersi nel 2019, sulla base di dati in aree sperimentali storiche del CREA - Centro di Ricerca Foreste e Legno, in Toscana e Sardegna, ha valutato, attraverso la misura degli indicatori, la sostenibilità di diverse opzioni gestionali: ceduo, avviamento all'alto fusto ed evoluzione naturale.

Fonte: Andrea Cutini, CREA Foreste e Legno
Approfondimento: www.futureforcoppices.eu

Foreste ed emissioni: nuovo Regolamento

A Maggio 2018 è stato approvato il nuovo Regolamento UE 2018/841 che, per la prima volta, include i suoli e le foreste negli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra fissati dall'Unione Europea per il 2030. Il settore LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry) viene ora considerato come pilastro a sé stante e per la sua contabilizzazione è stata definita la cosiddetta "no-debit rule": il settore LULUCF di ogni Stato membro dovrà essere come minimo "neutrale", ovvero emissioni ed assorbimenti dovranno almeno compensarsi. L'inclusione di questo nuovo settore nella strategia climatica europea definisce un nuovo processo di *governance,* prevedendo alcune forme di flessibilità per aiutare gli Stati membri a rispettare i loro impegni di "non-debito".

Fonte: Marina Vitullo, ISPRA
Approfondimento: https://bit.ly/2TL2vXv

Carte tematiche sulle foreste

La Provincia Autonoma di Trento, nell'ambito dei lavori del Piano forestale montano, ha elaborato una sintesi cartografica delle conoscenze pregresse e delle politiche ambientali e gestionali attive sul territorio montano provinciale. L'obiettivo è stato quello di fornire ai diversi attori della montagna e del settore forestale in particolare, elementi utili ad un uso equilibrato delle risorse. La sintesi delle conoscenze è stata messa a disposizione nel sistema informativo integrato del *database* geografico provinciale. Si tratta di una serie di mappe scaricabili, o direttamente consultabili *online*, tra loro sovrapponibili anche sugli sfondi della carta tecnica provinciale, delle ortofoto e del catasto. Alcuni degli approfondimenti tematici presenti sono ad esempio i boschi a valenza turistico-ricreativa, le categorie forestali, il volume legnoso dei boschi ad alto fusto, la vocazione alla produzione legnosa e alla funzione naturalistica dei boschi.

Fonte: Roberto Zoanetti, Provincia Autonoma di Trento
Approfondimento: https://webgis.provincia.tn.it/wgt/

Alto Adige: relazione agraria e forestale

Come ogni anno a partire dal 2002, anche nel 2017 la Provincia Autonoma di Bolzano ha pubblicato la "Relazione agraria e forestale" che raccoglie i dati completi e aggiornati su questi due importanti settori dell'economia altoatesina. Per quanto riguarda le foreste il documento, disponibile gratuitamente *online*, raccoglie statistiche relative alla consistenza del patrimonio, ai volumi utilizzati annualmente e al mercato del legname.

Fonte: Fabio Maistrelli, Provincia Autonoma di Bolzano
Approfondimento: https://bit.ly/2N8nhxR

Sesto Rapporto sulle foreste toscane

Regione Toscana ha pubblicato nel 2018 la sesta edizione del "Rapporto sullo stato delle foreste della Toscana", con dati riferiti all'anno 2016. Il volume, curato da Compagnia delle Foreste, raccoglie dati e statistiche forestali derivanti dai risultati di otto gruppi di lavoro tematici composti complessivamente da oltre 130 esperti del settore forestale toscano. Disponibile *online*, raccoglie oltre 60 notizie, 9 focus tematici e 57 indicatori numerici replicabili nel tempo.

Fonte: Elisabetta Gravano, Regione Toscana
Approfondimento: https://bit.ly/2TKh6Tm

Dieci anni di Rapporti sulle foreste lombarde

Il Rapporto sullo stato delle foreste della Lombardia è un documento ad aggiornamento annuale, disponibile *online*, la cui finalità è quella di illustrare la situazione delle foreste e del settore forestale lombardo. Il volume, predisposto da ERSAF, è arrivato nel 2017 alla sua decima edizione. I dati presentati provengono da fonti ufficiali di Regione Lombardia e da contributi degli attori del settore forestale lombardo, che ogni anno sono invitati a partecipare.

Fonte: Enrico Calvo, ERSAF
Approfondimento: https://bit.ly/2GIDM2G

Rimboschimenti in aree a rischio desertificazione

Il Progetto LIFE The Green Link intende mostrare l'applicabilità di un metodo innovativo per il rimboschimento di aree in corso di desertificazione. Si tratta dell'utilizzo del Cocoon®, un dispositivo ad elevata efficienza idrica, di costo ridotto e biodegradabile al 100% che, sostituendosi alle più tradizionali tecniche di irrigazione, aiuta l'affermarsi di una copertura vegetale arbustiva ed arborea permanente. Il Progetto, partito nel 2016 per concludersi nel 2020, ha un'area dimostrativa in Calabria.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: http://thegreenlink.eu

GESTIONE E TUTELA DELLE FORESTE

Coordinatori: Piermaria Corona e Roberto Gismondi

Foreste mediterranee sotto i riflettori

Tra il 2016 e il 2018 le foreste italiane, in particolare quelle mediterranee, sono state "sotto i riflettori" di eventi internazionali organizzati da EFI - European Forest Institute, che hanno mostrato il valore socio-economico-ambientale di queste formazioni e l'importanza strategica della loro gestione.

A Novembre 2016, in Calabria, è andata in scena la "EFIMED week", settimana organizzata dalla sezione mediterranea di EFI proprio per discutere di gestione delle foreste mediterranee. All'evento hanno partecipato 80 soggetti provenienti da numerosi Paesi dell'area: ricercatori, rappresentanti di istituzioni e studenti. Durante la settimana sono state messe a confronto esperienze forestali di innovazione e di integrazione in ambito europeo e mediterraneo, dalla Spagna alla Tunisia, dall'Austria alla Grecia, dalla Romania all'Italia.

A Settembre 2018 invece, è stata organizzata in Sardegna la Conferenza annuale di EFI, un importante evento che ha portato nell'Isola ricercatori, tecnici e istituzioni forestali da tutto il mondo per confrontarsi sui temi della gestione forestale sostenibile, della bioeconomia e del cambiamento climatico. In occasione della Conferenza la Regione Serdegna è stata premiata con l'EFI Award 2018 come "Isola forestale d'Europa": un riconoscimento al lavoro svolto dalle istituzioni sarde per la promozione della multifunzionalità nella gestione delle foreste locali e per spronarle a proseguire sulla strada intrapresa, in linea con la Strategia Forestale Europea.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.efi.int; www.efi.int/efimed

Recupero di pinete degradate

Il Progetto LIFE FoResMit ambisce a definire le linee guida selvicolturali per il recupero di pinete degradate in ambiente mediterraneo, al fine di aumentarne la stabilità ecologica, l'evoluzione verso latifoglie native e le potenzialità di mitigazione dei cambiamenti climatici. Partito nel 2015 per concludersi nel 2019, il Progetto si è sviluppato in due aree dimostrative ubicate in Italia (Monte Morello, Firenze) e Grecia, entrambe in boschi periurbani coetanei a prevalenza di pino nero.

Fonte: Alessandra Lagomarsino, CREA Agricoltura e Ambiente
Approfondimenti: www.lifeforesmit.com

Nuovo Standard FSC®

A Febbraio 2018 è stato approvato lo Standard FSC® di Gestione Forestale Nazionale, risultato del Gruppo di Lavoro Nazionale, composto dai soci di FSC® Italia che, dal Gennaio 2015, ha lavorato per adattare Principi e Criteri di gestione forestale responsabile FSC® al contesto italiano. L'esito finale rappresenta un traguardo importante: con il nuovo documento la certificazione FSC® punterà alla valorizzazione della risorsa boschiva non solo in termini di prodotti forestali, ma anche di servizi ecosistemici.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: https://bit.ly/2DDLulg

Foreste gestite in condivisione

Forest Sharing è un Progetto nato all'interno dell'Università di Firenze con la creazione dello *spin-off* chiamato Bluebiloba, una *start-up* innovativa. L'idea è di unire proprietà forestali attualmente abbandonate attraverso una piattaforma in grado di gestirle come un'unica grande compresa. Il processo prevede la creazione di comunità di proprietari forestali che, condividendo le proprie superfici, possano produrre legname ma anche sviluppare progetti di varia natura, al fine di valorizzare al meglio tutti i servizi ecosistemici.

Fonte: Francesca Giannetti, Bluebiloba, Università degli Studi di Firenze
Approfondimenti: www.forestsharing.com

LiDAR e droni per la *precision forestry*

Dalla sinergia tra due progetti di innovazione, UAV4PRECIFOR (finanziato dalla Fondazione CARITRO) e SPIRIT (finanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del POR FESR 2014-2020) è stato sviluppato un sistema LiDAR trasportato da drone specificatamente pensato per attività di *precision forestry*. In particolare, il drone implementato dai progetti è in grado di stimare le provvigioni legnose e altri attributi dendrometrici nell'ambito dell'inventariazione a scala ridotta.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.forest-lidar.eu

Una spinta alla gestione sostenibile

Al termine del Summit della "Carovana delle Alpi" di Legambiente svolto a Ornica (BG) il 30 Giugno 2018, l'Associazione ambientalista ha proposto un Manifesto, approvato da tutti i presenti, per promuovere "*una gestione forestale sostenibile al fine di tutelare il territorio e la biodiversità, contenere il cambiamento climatico e rafforzare la filiera forestale*". Si tratta di un documento che affronta a tutto tondo la gestione attiva delle foreste, parlando di tutela di habitat e specie, ma anche di filiere produttive legate al legno e alla multifunzionalità. Molta importanza viene data alla pianificazione forestale e al ruolo delle Regioni nella promozione di strategie per quella che viene definita come la "*maggiore infrastruttura verde del Paese*" e la "*parte preponderante del capitale naturale nazionale*".

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: https://bit.ly/2S49326

IV Congresso nazionale di Selvicoltura

Si è svolto a Torino, dal 5 al 9 Novembre 2018, il IV Congresso nazionale di Selvicoltura, organizzato dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali in collaborazione con Regione Piemonte e Università degli Studi di Torino e l'adesione delle più importanti istituzioni amministrative, accademiche e scientifiche italiane. Il Congresso si è articolato in sessioni scientifiche, tavole rotonde, escursioni e una ricca serie di iniziative aperte alla cittadinanza sotto lo slogan "*Il bosco: bene comune*". Il Congresso ha visto la partecipazione di oltre 600 tra ricercatori, tecnici, professionisti, amministratori e politici che si occupano di foreste e ambiente e si è concluso con l'approvazione della mozione finale, disponibile *online*, che descrive sfide e opportunità per la gestione sostenibile delle foreste nazionali.

Fonte: Accademia Italiana di Scienze Forestali
Approfondimento: https://congressoselvicoltura.com

Adattare le foreste al *climate change*

Il Progetto LIFE AForClimate, iniziato nel 2016 per concludersi nel 2022, mira a fornire soluzioni per realizzare una selvicoltura e una pianificazione forestale efficaci nell'adattamento ai cambiamenti climatici. Il Progetto si concentra sulle faggete di tre aree dimostrative, ubicate in Mugello (Toscana), Monti del Matese (Molise) e Monti Nebrodi (Sicilia). In queste aree sarà installata una rete di monitoraggio climatico e verranno programmati gli interventi sulla base di soglie derivanti da indagini dendroclimatologiche.

Fonte: Ugo Chiavetta, CREA Foreste e Legno
Approfondimento: www.aforclimate.eu

Stabilità e biodiversità nelle pinete

Il Progetto SelPiBioLIFE, iniziato nel 2014, ha come obiettivo principale quello di dimostrare l'efficacia di un trattamento selvicolturale, il diradamento selettivo, non usuale per il pino nero. Scopo dell'intervento è incrementare la stabilità e la biodiversità a livello dell'ambiente suolo (funghi, batteri, flora, micro e mesofauna) delle pinete artificiali. Il Progetto, che si concluderà nel 2019, si è concentrato su aree dimostrative ubicate in Toscana, sul massiccio del Pratomagno (AR) e sul Monte Amiata (SI).

Fonte: Paolo Cantiani, CREA Foreste e Legno
Approfondimento: www.selpibio.eu

Gestione forestale e biodiversità

Il Progetto LIFE Carabus, attivo dal 2012 al 2016, ha mirato alla conservazione del *Carabus olympiae* Sella, un carabide in lista rossa IUCN endemico della Valle Sessera (Biella). Sono state definite azioni di monitoraggio per quantificare la consistenza della popolazione e testati approcci selvicolturali innovativi per la gestione dei cedui invecchiati di faggio, per creare condizioni favorevoli all'habitat del coleottero. Sul sito del Progetto sono disponibili un manuale tecnico e il piano di gestione, che è stato approvato anche da Pro Silva Italia.

Fonte: Giorgio Vacchiano, Università degli Studi di Milano
Approfondimento: www.lifecarabus.eu

Selvicoltura e Natura 2000

Regione Veneto ha pubblicato nel 2017 un Prontuario Operativo per la selvicoltura, costituito da otto schede monografiche sulla base delle diverse tipologie di intervento previste. Tale documento è stato sottoposto, con esito positivo, alla procedura di Valutazione di incidenza ambientale. Perciò tutte le tipologie di intervento descritte nel Prontuario, se eseguite in aree Natura 2000, non necessiteranno di un ulteriore studio di incidenza ambientale.

Fonte: Isabella Pasutto, Regione Veneto
Approfondimento: https://bit.ly/2SPxPHt

Coordinatori: Piermaria Corona e Roberto Gismondi

Consorzi Forestali: l'esempio della Lombardia

In Lombardia fin dal 1989, attraverso la Legge regionale n. 80, la Regione ha incentivato la costituzione di Consorzi Forestali per la gestione unitaria di terreni pubblici o privati. Si tratta di associazioni volontarie, senza fini di lucro, che rappresentano il "braccio operativo" dei Comuni soci e dei privati che affidano loro la gestione diretta delle proprietà forestali. I Consorzi devono impiegare almeno il 50% del tempo lavorativo di dipendenti e collaboratori sui terreni conferiti (oppure ricavare da questi almeno il 50% delle proprie entrate) e possono altresì svolgere attività legate all'ambiente rurale anche su terreni non conferiti loro in gestione, purché in maniera non prevalente.
I Consorzi sono coordinati dall'Associazione Consorzi Forestali della Lombardia, che esercita un'attività propositiva e di collaborazione, con gli Enti Delegati e la Regione, mediante l'attivazione di tavoli tecnici per la valutazione degli interventi in ambito territoriale, ambientale e promozionale. Oggi operano sul territorio lombardo 24 Consorzi Forestali riconosciuti dalla Regione, che gestiscono direttamente 108.000 ha di boschi, oltre il 17,5% della superficie forestale regionale. Nel 2017 hanno impiegato circa 302 addetti, di cui 248 operai (91 specializzati) e 54 fra tecnici e amministrativi, oltre all'indotto che comprende imprese boschive, di movimento terra e cooperative cui i Consorzi affidano alcune tipologie di lavori.
I Consorzi Forestali lombardi si sono fatti inoltre promotori di numerose collaborazioni con Associazioni del settore, come con ARIBL, Associazione Regionale Imprese Boscichive della Lombardia, e Fiper, Federazione Italiana Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili.

Fonte: Maria Elena Massarini, Associazione Consorzi Forestali della Lombardia
Approfondimenti: *consorzi.forestali.lombardia@gmail.com*

SISEF: a Roma l'undicesimo Congresso

SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale, ha organizzato a Roma, dal 10 al 13 Ottobre 2017, il suo undicesimo Congresso Nazionale. È stata un'occasione di incontro e confronto tra ricercatori, istituzioni e società civile, in un periodo storico caratterizzato da importanti cambiamenti e novità per la politica forestale. Nelle tre giornate congressuali oltre 400 tra ricercatori, specialisti e tecnici forestali si sono confrontati in sessioni plenarie e parallele, interagendo anche con esperti di comunicazione e politici. Particolare rilevanza ha assunto l'iniziativa "La ricerca in ascolto", realizzata in collaborazione con Compagnia delle Foreste, che ha mirato a trasferire ai ricercatori le istanze del mondo operativo. Da segnalare anche il premio "Smart Forest", con il quale SISEF ha voluto riconoscere la buona gestione forestale in alcuni contesti territoriali nazionali.

Fonte: Marco Marchetti, SISEF
Approfondimenti: *www.sisef.it/sisef/xi-congresso*

Pro Silva: un libro per festeggiare 20 anni

In occasione dei 20 anni dalla fondazione della sezione italiana, Pro Silva, l'Associazione che promuove una selvicoltura prossima alla natura, ha realizzato una pubblicazione dedicata principalmente a raccogliere la sintesi delle escursioni nazionali ed interregionali realizzate. Le escursioni tecniche sono infatti l'attività più caratteristica di Pro Silva, in quanto momento di confronto, formazione e aggiornamento dei soci di fronte a concrete problematiche selvicolturali.
Oltre a questo, il volume presenta un capitolo dedicato alle proposte di Pro Silva per la selvicoltura italiana, dove sono raccolte precise prese di posizione rispetto a concrete e attuali problematiche forestali. La pubblicazione è scaricabile in formato .pdf sul sito dell'Associazione.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: *www.prosilva.it/documenti-pro-silva*

Grandi incendi 2017: attività di ripristino

A seguito dei grandi incendi boschivi che hanno colpito Campania (Vesuvio) e Piemonte (Val Susa) nel 2017, le autorità regionali hanno predisposto tempestivamente dei piani straordinati di ripristino. In entrambi i casi sono stati previsti interventi di bonifica e recupero del materiale, opere di ingegneria naturalistica e di rimboschimento, oltre ad attività di informazione rivolte alla cittadinanza.
In Campania è stato lanciato il "Grande Progetto Vesuvio", che si focalizza in particolare sul ripristino e il potenziamento delle infrastrutture turistico ricreative dell'area. In Piemonte invece la creazione di un apposito "Tavolo tecnico istituzionale" ha permesso di delineare procedure e linee guida per intervenire sulla messa in sicurezza del territorio e il ripristino della funzionalità dei boschi pubblici e privati, ai fini di assicurarne le funzioni protettiva, produttiva e degli altri servizi ecosistemici.

Fonte: Davide Ascoli, SISEF; Franco Gottero, IPLA S.p.A.; Franca De Ferrari, Regione Piemonte
Approfondimento: https://bit.ly/2IfwS7j; https://bit.ly/2Ify1f7

CREA e Rete Rurale per la divulgazione

Rete Rurale Nazionale (RRN) è lo strumento operativo che, sotto la responsabilità del Mipaaft, sostiene le politiche per lo sviluppo rurale in Italia. Ogni due anni la RRN produce un piano di lavoro articolato in 27 Schede tematiche di cui una, la Scheda 22, è dedicata alle politiche forestali. Per il biennio 2017-2018 gli ambiti progettuali per le foreste sono stati finalizzati a supportare tecnicamente la gestione forestale, migliorare le produzioni forestali e consolidare le fonti statistiche. Queste attività sono svolte in collaborazione con il CREA, in particolare con i Centri di Ricerca Foreste e Legno e Politiche e Bioeconomia. RRN e CREA hanno organizzato numerosi eventi sul territorio, convegni di rilevanza nazionale e *workshop* locali. Inoltre, hanno pubblicato tre volumi divulgativi: Linee guida per la selvicoltura dei cedui di castagno, Cenni di progettazione e linee guida per il collaudo delle piantagioni policicliche, Linee guida per una pioppicoltura sostenibile.

Fonte: Raoul Romano, CREA Politiche e Bioeconomia
Approfondimento: www.reterurale.it/foreste

Rete europea sulla formazione antincendio

L'organizzazione AIB della Regione Toscana ha preso parte alla costituzione del *network* europeo Euforfire (European Forest Fire training council), nato per individuare e mettere in rete buone pratiche e progetti di formazione e addestramento per il personale che opera contro gli incendi boschivi. La Toscana è l'unica Regione italiana ad essersi dotata di un Centro dedicato esclusivamente all'addestramento AIB, la Pineta di Tocchi a Monticiano (SI).

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: www.mefistoforestfires.eu/content/euforfire-network

Glossario europeo sugli incendi

Nell'ambito del Progetto europeo di protezione civile "MEFISTO - Mediterranean Forest Fire Fighting Training Standardization", è stato sviluppato e reso disponibile un glossario multilingue sugli incendi boschivi. Il glossario, in inglese, francese, italiano, portoghese e spagnolo mira ad omogeneizzare i termini utilizzati negli studi e nelle attività legate all'AIB. Oltre al glossario in formato .pdf, MEFISTO ha reso disponibile anche una APP chiamata "Forest Fire Glossary".

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: https://bit.ly/2SFhGVN

Una carta per la lotta agli incendi

A seguito dell'emergenza incendi dell'estate 2017, venti associazioni ambientaliste, insieme a cinque organizzazioni scientifiche, hanno illustrato al Consiglio regionale d'Abruzzo una "Carta per la lotta agli incendi boschivi". Il documento chiede di ampliare l'intera organizzazione AIB e di pianificare azioni condivise e ben definite nelle fasi di prevenzione, gestione dell'emergenza, restauro e manutenzione. Proposta anche l'istituzione di una Procura speciale anti-incendi boschivi.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: https://bit.ly/2SSMkKG

Fuoco prescritto in Toscana

In molte parti d'Europa e del mondo, da anni, il fuoco prescritto viene utilizzato da personale esperto per limitare la quantità di materiale vegetale infiammabile nel sottobosco e rendere così le foreste più resistenti agli incendi. Questa tecnica è stata sperimentata in diverse Regioni italiane, ma solo in Toscana è integrata nella pianificazione territoriale. Sono infatti in realizzazione una ventina di Piani pluriennali, della durata di 4-5 anni, che ne prevedono l'utilizzo.

Fonte: Elisabetta Gravano, Regione Toscana
Approfondimento: www.regione.toscana.it/speciali/aib-antincendi-boschivi

ALBERI FUORI FORESTA, MONUMENTALI E IN AMBIENTE URBANO

Coordinatori: Angela Farina e Francesco Ferrini

Alberi monumentali d'Italia

Con il Decreto Ministeriale n. 5450 del 19 Dicembre 2017 è stato approvato il primo "Elenco degli alberi monumentali d'Italia". Questa iniziativa nasce ai sensi dell'Articolo 7 della Legge 14 Gennaio 2013 n. 10 ed è frutto di un complesso lavoro realizzato da Mipaaft, Regioni, Province Autonome e Comuni, cui la Legge attribuisce precisi compiti e responsabilità nella fase propositiva della procedura e di salvaguardia degli esemplari meritevoli di tutela. L'elenco è stato aggiornato il 9 Agosto 2018 arrivando a un totale di 2.734 alberi o "sistemi omogenei di alberi" considerati monumentali e quindi meritevoli di tutela.

Gli esemplari che ne fanno parte si contraddistinguono per l'elevato valore biologico ed ecologico (età, dimensioni, morfologia, rarità della specie, habitat per alcune specie animali), per l'importanza storica, culturale e religiosa che rivestono in determinati contesti territoriali, per il loro stretto rapporto con emergenze di tipo architettonico o per la capacità di caratterizzare il paesaggio sia in termini estetici, sia identitari.

In base alla nuova Legge quadro forestale nazionale (D.lgs. 34/2018) a questo elenco si aggiungerà, in un prossimo futuro, anche una sezione relativa alle foreste vetuste.

Sul sito del Mipaaft sono disponibili e liberamente scaricabili i *database*, suddivisi per Regione o Provincia Autonoma, con le informazioni relative agli Alberi Momumentali censiti.

Fonte: Mipaaft - Ministero per le politiche agricole alimentari, forestali e del turismo
Approfondimenti: *https://bit.ly/2CUO6iZ*

Primo Forum sulle foreste urbane

Si è tenuto a Mantova, dal 27 Novembre al 1 Dicembre 2018, il primo Forum Mondiale sulle Foreste Urbane, organizzato dalla FAO in collaborazione con il Comune di Mantova, SISEF e il Politecnico di Milano. Lo slogan del Forum è stato: "*Cambiare la natura delle città: il ruolo della selvicoltura urbana per un futuro più verde, sano e felice per tutti*". Impegno che, in conclusione dell'evento, si è tramutato in una "Call for action" e in una sfida, la "Mantova Challenge", dedicate a tutte le città del mondo per creare più spazi verdi per il benessere dell'ambiente e dei cittadini. Durante le giornate del Forum sono stati evidenziati esempi positivi di pianificazione, progettazione e gestione del verde urbano portati avanti da città con culture, forme, strutture e storie diverse, mostrando che un futuro più verde per le città del pianeta è possibile.

Fonte: World Forum on Urban Forests
Approfondimenti: *www.wfuf2018.com*

Nuova vita ai boschi di pianura

A un anno dalla presentazione della "Carta di Sandrigo" per lo sviluppo dei boschi di pianura, i firmatari del documento hanno organizzato a Settembre 2018 gli "Stati generali dei boschi di pianura". L'evento, coordinato da Veneto Agricoltura e tenutosi a Padova nell'ambito dell'evento fieristico Flormart, ha fatto il punto e verificato lo stato di attuazione della Carta, dando evidenza di alcune tra le più significative esperienze realizzate.

Gli organizzatori hanno proposto idee e riflessioni per stimolare le istituzioni e i *decision-maker* nel dare attuazione alla sfida ambiziosa di arrivare a 5.000 ha di nuovi querceti di pianura entro il 2050.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: *https://bit.ly/2p3QUoJ*

Strategia nazionale sul verde urbano

A fine Maggio 2018 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha presentato la prima "Strategia nazionale del verde urbano", come previsto dalla L. n. 10/2013. Il documento fissa criteri e linee guida per la promozione di foreste urbane e periurbane coerenti con le caratteristiche ambientali, storico-culturali e paesaggistiche dei luoghi. La Strategia si basa su tre elementi essenziali: l'aumento dell'attuale patrimonio verde delle città italiane, la conseguente riduzione delle superfici asfaltate e l'adozione delle foreste urbane come riferimento strutturale e funzionale delle città.
La definizione di foresta urbana include tutti gli aspetti del verde urbano, quali lembi di bosco, viali alberati, grandi parchi, giardini, ville storiche, verde di quartiere e verde architettonico, compresi i "boschi verticali" e i tetti verdi.
La Strategia prevede il coinvolgimento degli *stakeholder* e di competenze necessariamente multidisciplinari per sviluppare idonee politiche pubbliche e per indirizzare le amministrazioni comunali verso azioni concrete. In particolare sono individuate nella Strategia tre azioni prioritarie: valutare il contesto e le risorse (realizzando studi, cartografie e censimenti), indagare la domanda di servizi ecosistemici e infrastrutture verdi e sviluppare i piani comunali del verde urbano, all'interno dei quali devono essere stabilite risorse, tempistiche, tipologie di interventi e di coinvolgimento della comunità locale.

Fonte: MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Approfondimenti: https://bit.ly/2tlmPU4

Gruppo di lavoro sul verde urbano

SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale, ha formalizzato l'apertura di un nuovo Gruppo di lavoro dedicato al verde urbano, che si propone come catalizzatore di attività scientifiche su questo tema. Secondo SISEF il periodo storico che viviamo impone risposte concrete volte a migliorare la qualità della vita di chi vive in città: in questo scenario il ruolo della ricerca ecologica, applicata ai sistemi verdi urbani e periurbani, è quanto mai strategico.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: https://sisef.org/category/verde-urbano

Monitoraggio delle foreste urbane

Monitorare, in alcune aree di Lombardia e Slovenia, le foreste urbane, periurbane e di pianura, per stabilire linee guida di gestione e valutarne i servizi ecosistemici. Questi gli obiettivi principali del Progetto LIFE EMONFUR, concluso nel 2014, che tra gli altri risultati ha prodotto il primo inventario delle foreste urbane e periurbane della Lombardia. Un manuale e altri prodotti divulgativi sono disponibili per conoscere e replicare l'esperienza del Progetto.

Fonte: LIFE EMONFUR
Approfondimenti: www.emonfur.eu

PEFC e alberi fuori foresta

Tra le recenti modifiche allo Standard internazionale di certificazione PEFC c'è un importante cambiamento che interessa gli alberi sparsi, gli impianti di *agroforestry* e il verde urbano. Con la nuova revisione dello Standard è stato infatti inserito il concetto di "Alberi fuori foresta". Gli standard nazionali, tra cui quello italiano, stanno ora testando due realtà pilota per poi rendere operativa questa nuova possibilità di certificazione.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: https://bit.ly/2TOiTH4

Alberi fuori foresta censiti in Molise

L'Università degli Studi del Molise (laboratorio Natural Resource and Environmental Planning) ha realizzato la mappatura completa degli Alberi fuori foresta regionali (così come definiti dalla FAO), utilizzando la copertura ortofotogrammetrica digitale ADS40 (2007). Sono risultati in totale oltre 115.000 boschetti e 52.000 filari, per una superficie di circa 11.700 ha (2,42% della superficie regionale). Un recente studio ne ha calcolato anche il volume, pari a circa 585.000 m^3 con uno *stock* di carbonio medio pari a circa 28,6 t/ha.

Fonte: Marco Marchetti, Università degli Studi del Molise, SISEF
Approfondimenti: marchettimarco@unimol.it

POLITICHE FORESTALI

Coordinatori: Raoul Romano e Sonia Marongiu

Fonte: Raoul Romano, CREA Politiche e Bioeconomia
Approfondimento: www.reterurale.it/foreste

Forum foreste: verso la Strategia forestale nazionale

Il Forum Nazionale delle Foreste è un lungo percorso partecipativo, realizzato nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Il cui obiettivo è stato quello di portare il tema forestale al centro del dibattito socio-politico nazionale. Al primo incontro nazionale, che si è tenuto 29 Novembre 2016 a Roma, hanno preso parte oltre 300 esperti e *stakeholder* per discutere sullo stato dell'arte, le problematiche e le strategie di sviluppo del settore. L'evento, organizzato in dieci diversi tavoli di lavoro tematici, ha prodotto importanti documenti di sintesi presentati sul sito www.reterurale.it. Tra i mesi di Aprile e Maggio 2017 l'attività del Forum è proseguita sia sul territorio, con sei incontri territoriali in diverse aree geografiche del Paese, sia *online*, con un portale dedicato. Oltre mille soggetti hanno fornito idee e spunti di riflessione per il futuro del settore. I contributi, le osservazioni e i suggerimenti degli attori politici, economici, sociali e di ricerca che hanno partecipato al lungo processo di consultazione sono stati alla fine raccolti e rielaborati nel "Libro bianco dei boschi d'Italia". Il documento di sintesi (disponibile *online*) si propone come base conoscitiva delle percezioni, esigenze e necessità dei portatori di interesse sul ruolo e sulle funzioni del bosco e del settore forestale. Obiettivo di questo lavoro è quello di contribuire alla redazione della nuova Strategia Forestale Nazionale, prevista dall'Art. 8, Comma 1, del nuovo Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF - D.lgs. 3 Aprile 2018 n. 34). L'auspicio è di costruire, a partire dalle indicazioni raccolte, una nuova, condivisa e lungimirante visione strategica per la materia forestale, coerentemente con le indicazioni europee e gli impegni internazionali sottoscritti dal Governo italiano.

25 anni di progetti LIFE

In occasione dei 25 anni del Programma LIFE dell'UE, Compagnia delle Foreste, in collaborazione con DREAM Italia e con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, ha organizzato l'evento "LIFE & Foreste 25", che ha raccolto 32 progetti LIFE italiani d'interesse forestale. L'evento si è svolto nei giorni 18 e 19 Maggio 2017 a Firenze e ha rappresentato un momento d'incontro e un'occasione di scambio di risultati, idee, e proposte per il futuro del Programma. Nel pomeriggio del 18 Maggio è stata animata un'attività di *networking* bilaterale che ha coinvolto 22 progetti LIFE. Il 19 Maggio sono stati invece organizzati 2 convegni e 4 seminari a cui hanno partecipato in totale circa 250 persone.

Fonte: Compagnia delle Foreste
Approfondimento: https://bit.ly/2GHxrnU

Il Centro di Ricerca Foreste e Legno

Il CREA è un ente nazionale di ricerca e sperimentazione posto sotto la vigilanza del Mipaaft, con competenza scientifica nei settori agricolo, agroindustriale, ittico e forestale. CREA, nato nel 2016 dalla fusione di CRA e INEA, è attualmente organizzato in 12 Centri di Ricerca, di cui quello specificatamente dedicato alle foreste ha la sua sede direzionale in Toscana, ad Arezzo. Il CREA - Centro di Ricerca Foreste e Legno conta oltre 90 unità di personale a tempo indeterminato, di cui 35 ricercatori e tecnologi. Inoltre ha un rilevante numero di collaboratori ed è organizzato con una serie di infrastrutture dislocate su tutto il territorio nazionale, con tre sedi (Arezzo, Trento, Casale Monferrato - AL) e due gruppi di lavoro (presso la sede CREA di Rende - CS e l'Azienda Ovile in Casalotti di Roma). Alle attività di ricerca del CREA Foreste e Legno si affianca l'Osservatorio forestale del Centro Politiche e Bioeconomia di Roma.

Fonte: Piermaria Corona, CREA Foreste e Legno; Osservatorio Foreste
Approfondimento: www.selvicoltura.eu

Riparte il Tavolo di filiera legno

Il 14 Settembre 2018 il Mipaaft ha emanato il Decreto n. 8746 con il quale viene ricostituito il "Tavolo di Filiera del Legno", come previsto dal D.lgs. 34/2018. Il Tavolo sarà coordinato dal Capo Dipartimento delle Politiche Europee, Internazionali e dello Sviluppo Rurale e dalla nuova Direzione generale delle foreste. La funzione del Tavolo è di creare un luogo di continuo confronto e coordinamento tra le componenti della filiera foresta-legno e le diverse politiche di settore nazionali e regionali. Faranno parte del Tavolo i rappresentanti delle organizzazioni di categoria agricole e forestali, i Ministeri competenti in materia, gli istituti di ricerca che si occupano di foreste, le Regioni e Province Autonome, il CONAF, l'ISTAT, le Università con corsi di laurea forestali, le associazioni ambientaliste e il CNEL.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *https://bit.ly/2GlZ0xo*

150 anni di Scienze forestali in Italia

Il primo Ottobre 2017 i corsi di Laurea in Scienze Forestali italiani hanno festeggiato 150 anni di attività. Fu infatti il primo Ottobre del 1867 che, su iniziativa di Biagio Caranti, Capo divisione dei Servizi forestali al Ministero dell'Agricoltura e Adolfo Di Berenger, Ispettore generale delle foreste, venne istituito a Vallombrosa (FI) un primo corso di studi sul tema della gestione dei boschi; idea che, dopo pochi anni, con il Regio Decreto del 4 Aprile 1869, prese forma nel primo "Regio Istituto forestale". A un secolo e mezzo dall'inizio degli studi forestali in Italia, le sfide che si trovano di fronte studenti e docenti sono nettamente differenti da quelle dei loro predecessori. Non è cambiato però l'obiettivo di fondo delle scuole forestali: instillare quel "*nuovo intelligente amore per gli alberi*" di cui parla la lapide posta da Nitti e Serpieri, nel 1914, sulla Villa delle Cascine a Firenze, sede del primo Corso di Laurea in Scienze forestali.

Fonte: Sherwood – Foreste ed Alberi Oggi

Contratto di foresta in Puglia

Il consorzio di cooperative Confat ha stipulato nel 2017 un "Contratto di foresta" con 14 Comuni del territorio dei Monti Dauni, l'Università degli Studi di Foggia e un Consorzio di bonifica. L'idea è di promuovere accordi di gestione partecipata fra soggetti pubblici e privati al fine di valorizzare le risorse forestali del territorio, superando così i confini amministrativi. Il contratto è stato ideato a partire da esperienze simili sviluppate in Lombardia, Veneto e Basilicata.

Fonte: Mario De Angelis, Consorzio Confat
Approfondimento: *consorzioconfat@gmail.com*

Nuovo Piano forestale in Piemonte

A Gennaio 2017 è stato approvato dalla Giunta regionale piemontese il Piano forestale regionale 2017-2027, con una previsione di spesa di oltre 200 milioni di euro, afferenti soprattutto a fondi strutturali europei. Semplificazione normativa, gestione associata, filiera legno-energia, modelli selvicolturali e di arboricoltura da legno di tipo naturalistico e crediti di carbonio da selvicoltura, sono alcuni dei principali temi che il Piano tenterà di valorizzare.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste*

Annali di selvicoltura indicizzati

La Rivista ASR - Annals of Silvicultural Research edita dal CREA Foreste e Legno, evoluzione degli storici "Annali" dell'allora "Istituto Sperimentale per la Selvicoltura", è stata inserita nel 2017 all'interno del *database* Scopus a partire dal numero 37 (2013). Ciò significa che gli articoli scientifici pubblicati su ASR saranno indicizzati per il calcolo dell'Impact Factor, indice su cui è basata buona parte della valutazione dei ricercatori.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *https://journals-crea.4science.it/index.php/asr*

Campania: approvato il DEPF

La Giunta regionale della Campania ha approvato il Documento Esecutivo di Programmazione Forestale (DEPF) per il triennio 2018-2020, che definisce le politiche in materia di foreste. Nel documento sono previste risorse per circa 247 milioni di euro, 7 milioni in più rispetto al precedente DEPF, per l'attuazione degli interventi forestali e di bonifica montana.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *http://agricoltura.regione.campania.it/foreste/foreste_home.htm*

Coordinatori: Raoul Romano e Sonia Marongiu

Fonte: Mipaaft; Arma dei Carabinieri
Approfondimento: https://bit.ly/2yKhljk

In arrivo la seconda Foresta Modello

La Regione Abruzzo ha ufficialmente aderito nel 2018 alla Rete Mediterranea delle Foreste Modello e approvato una delibera che riconosce il territorio della Media Valle dell'Aterno, ricadente in buona parte all'interno del Parco regionale naturale del Sirente-Velino, come area pilota per la costituzione di una Foresta Modello. L'idea di Foresta Modello proviene dal Canada e si fonda sul principio di un ampio partenariato che lavora sulla sostenibilità della foresta per incrementare, attraverso l'innovazione e la *governance*, la qualità della vita nelle aree rurali. I Comuni che hanno promosso la costituzione della Foresta Modello abruzzese sono quindici, con una superficie complessiva di circa 31 mila ettari. La scelta è maturata in accordo con la Rete Mediterranea delle Foreste Modello e attraverso un continuo confronto con la Foresta Modello delle Montagne Fiorentine (FI), la prima Foresta Modello italiana.

Fonte: Alessio Di Giulio – ILEX Italian Landscape Exploration
Approfondimento: https://bit.ly/2trZFet

Riorganizzazione dei compiti e delle funzioni del CFS con assorbimento nell'Arma dei Carabinieri

A seguito della Legge 7 agosto 2015 n. 124 (nota come Riforma Madia) recante "Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche", il Corpo forestale dello Stato (CfS), istituito nel 1822, è stato riorganizzato e funzioni, risorse e personale sono stati assorbiti principalmente dall'Arma dei Carabinieri.

L'assorbimento è stato disciplinato dal Decreto legislativo 19 agosto 2016 n. 177, che ha stabilito anche la suddivisione in diverse strutture dello Stato del personale, composto da 7.781 unità. Queste sono transitate dal 1 gennaio 2017 principalmente all'Arma dei Carabinieri (7.177 unità), che ha appositamente istituito il Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari (CUFA). Dal CUFA dipendono quattro Comandi: il Comando Carabinieri per la Tutela Forestale, il Comando Carabinieri per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi, il Comando Carabinieri per la Tutela Ambientale e il Comando Carabinieri per la Tutela Agroalimentare.

In particolare, il Comando Carabinieri per la Tutela Forestale riunisce il NIAB (Nucleo Informativo Antincendio Boschivo) e i 14 Comandi Regione Carabinieri Forestali, in cui sono inquadrati gli 83 Gruppi Carabinieri Forestali dislocati in quasi 800 Stazioni.

Il Comando Carabinieri per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi esercita invece funzioni di direzione, coordinamento e controllo dei Raggruppamenti Carabinieri Biodiversità, Parchi e CITES, preposti alla tutela della biodiversità nelle 130 Riserve naturali statali, alla tutela dei Parchi nazionali e all'applicazione della CITES (la convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie minacciate di estinzione).

La restante parte del personale del CfS è stata suddivisa tra il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (390 unità), la Polizia di Stato (126 unità), la Guardia di Finanza (41 unità), e il Mipaaft, con 47 unità conferite principalmente nella nuova Direzione generale delle foreste.

Circa 360 unità di personale ex CfS, che non hanno accettato la destinazione prevista per Decreto, hanno optato per alcuni posti resisi disponibili in amministrazioni dello Stato che avevano vacanze di organico, con una procedura di mobilità speciale, prevista sempre dal medesimo Decreto.

Tavolo consuntivo forestale in Puglia

Nel Luglio 2017, con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1033, la Regione Puglia ha istituito il "Tavolo Consultivo Forestale".

Questo strumento vuole essere un riferimento strategico, di indirizzo e di coordinamento per il settore forestale regionale e ha lo scopo di favorire ogni possibile sinergia tra e con le Amministrazioni competenti, le associazioni di categoria, i professionisti che operano nel settore, il mondo accademico, le associazioni ambientaliste e i Carabinieri Forestali.

Fonte: Rosabella Milano, Regione Puglia
Approfondimento: http://foreste.regione.puglia.it/tavolo-forestale

Una Legge sul fuoco prescritto

Regione Campania, attraverso la SMA Campania S.p.A., società in *house providing* regionale, ha strutturato una convenzione con l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" volta all'esecuzione di attività sperimentali inerenti l'applicazione pianificata del fuoco prescritto. A seguito di attività sperimentale, conclusasi positivamente nel Maggio 2016, la Regione ha emanato una Legge specificatamente dedicata all'applicazione del fuoco prescritto sul territorio campano (L.r. 13 giugno 2016, n. 20, "Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto"). Le prescrizioni tecniche e le procedure operative inerenti le applicazioni di fuoco prescritto in Campania sono state codificate attraverso definizioni e indicazioni di dettaglio sulle figure professionali coinvolte, sugli standard minimi di formazione, sulle condizioni di applicazione e sulle procedure operative.

Fonte: Luca Branca, Regione Campania
Approfondimento: *https://bit.ly/2GrhN0H*

Corsi per DOS in Molise

Nell'ambito delle attività formative AIB, la Regione Molise ha realizzato per l'anno 2018 dei corsi specifici per DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento). Questa figura è centrale nell'attività di spegnimento di un incendio, in quanto responsabile unico del coordinamento di tutte le operazioni e delle forze impiegate. In Molise nel 2018 sono stati formati in totale 29 DOS, 10 afferenti a Regione Molise e 19 ad ARSARP (Agenzia Regionale Sviluppo Agricolo Rurale e Pesca), attraverso corsi della durata di 8 giorni che hanno previsto attività in aula ed esercitazioni.

Fonte: Antonio Cardillo, Regione Molise
Approfondimento: *https://bit.ly/2SAuNHP*

Tavolo di filiera in Campania

Regione Campania ha istituito un "Tavolo regionale per lo sviluppo e valorizzazione della filiera foresta-legno e foresta-legno-energia". I principali obiettivi del tavolo sono la promozione dell'associazionismo tra i soggetti alla base delle filiere, la diffusione della pianificazione forestale e della gestione forestale sostenibile, la discussione di norme più semplici e adeguate alla realtà regionale e l'utilizzo più efficiente degli incentivi comunitari per aumentare la redditività delle filiere.

Fonte: Luca Branca, Regione Campania
Approfondimento: *http://agricoltura.regione.campania.it/foreste/foreste_home.htm*

Corsi forestali per non professionisti

La Provincia Autonoma di Trento realizza già dai primi anni '80 iniziative formative in materia di organizzazione, tecnica e sicurezza dei lavori di utilizzazione forestale, rivolte in particolare ai professionisti del settore per adempiere agli obblighi di legge (obblighi sulla sicurezza e patentino provinciale). Da alcuni anni, vista l'elevata incidenza degli infortuni legati al lavoro in bosco in soggetti non professionisti, la proposta formativa è stata ampliata attraverso un percorso semplificato rivolto a tutti coloro che, nel tempo libero o per attività lavorative non prevalentemente forestali, svolgono lavori di taglio ed esbosco di alberi: privati cittadini, ma anche dipendenti di aziende non forestali, Vigili del Fuoco e operai comunali. Questi corsi che, come quelli professionali, sono gestiti dall'Agenzia provinciale delle foreste demaniali, sono suddivisi in tre moduli: B1 - sicurezza e tecniche base per il taglio degli alberi, B2 - sicurezza e tecniche avanzate per il taglio degli alberi e B3 - sicurezza e tecnica dell'esbosco con trattore e verricello.

Fonte: Roberto Zoanetti, Provincia Autonoma di Trento
Approfondimento: *www.forestedemaniali.provincia.tn.it/corsi_boscaioli*

Wildfire Community anche in Italia

Le Wildfire Community sono gruppi di cittadini, associazioni e istituzioni che, in territori dove il bosco è a stretto contatto con gli insediamenti abitativi, collaborano per realizzare attività di "difesa attiva della comunità" per quanto riguarda il rischio incendi. Questa idea, già sperimentata in diversi Paesi europei e negli Stati Uniti, è arrivata anche in Italia, in Toscana, dove si è celebrata nel 2018 la "Wildfire Community Preparedness day" nel territorio dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve (FI).

Fonte: Duccio Bacci - Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
Approfondimento: *www.regione.toscana.it/speciali/aib-antincendi-boschivi*

Boschi pubblici in gestione ai privati

Sei foreste del patrimonio indisponibile della Regione Liguria, estese complessivamente su circa 2.725 ha, sono state affidate in gestione a soggetti privati attraverso un bando che ha concluso il suo *iter* a fine 2014. L'operazione, fortemente voluta dall'Amministrazione regionale, ha mirato a valorizzare superfici pubbliche altrimenti non gestite per creare lavoro e opportunità in territori svantaggiati, obbligando tuttavia le imprese aggiudicatarie a dotarsi di piani di gestione e a realizzare interventi di manutenzione e miglioramento.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *www.agriligurianet.it*

PRODOTTI LEGNOSI

Coordinatori: Angelo Mariano e Giovanni Seri

Fonte: Stefano Campeotto, AIEL
Approfondimento: https://bit.ly/2SIzEqn

Protocollo d'intesa MATTM-AIEL per la riduzione delle emissioni

Il 15 Giugno 2018 a Padova AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), hanno siglato un Protocollo d'Intesa che prevede azioni e impegni reciproci finalizzati alla riduzione delle emissioni inquinanti degli impianti termici alimentati a biomasse legnose. Attraverso il Protocollo gli operatori della filiera legno-energia, supportati dal MATTM, si impegnano formalmente a contribuire all'abbattimento dei livelli di particolato PM10 e di benzo(a)pirene: l'obiettivo è di ridurre del 70% le emissioni entro il 2030, principalmente attraverso il *turn-over* tecnologico, rottamando oltre 4 milioni di apparecchi con più di 20 anni di età. Le risorse a disposizione sono quelle del Conto Termico: 900 milioni di euro stanziati proprio per la sostituzione di generatori obsoleti con moderne stufe e caldaie alimentate a biomassa legnosa. L'intesa sviluppa inoltre gli obiettivi dell'Accordo di programma *"per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano"*, sottoscritto nel Giugno 2017 tra il MATTM e le Regioni Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna. Il Protocollo prevede una serie di impegni che riguardano ariaPulita™, il sistema di certificazione volontario degli apparecchi domestici alimentati a legna o pellet, l'attivazione di campagne di informazione, la diffusione dei biocombustibili (legna, cippato, pellet) di qualità certificata, la formazione e l'aggiornamento professionale di installatori e manutentori. Un punto importante riguarda infine l'impegno a promuovere investimenti in ricerca e sviluppo da parte dell'industria per accelerare il processo di innovazione tecnologica per la riduzione delle emissioni.

Piantagioni Policicliche certificate

Dal 1 Giugno 2017 è stato ufficializzato dal PEFC International il riconoscimento dello Standard di Gestione Sostenibile delle piantagioni Arboree (GSA) del PEFC Italia.
Una delle principali novità è rappresentata dalla possibilità di certificare le Piantagioni Policicliche, in particolare quelle Potenzialmente Permanenti (Piantagioni 3P). Si tratta di piantagioni che, unendo nello stesso impianto più cicli produttivi di diversa lunghezza, consentono di combinare i vantaggi delle piantagioni di arboricoltura da legno con alcuni di quelli del bosco, mantenendo intatti molti dei benefici ambientali anche quando le piante di uno dei cicli vengono abbattute.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: www.pefc.it

I primi servizi ecosistemici certificati

Si trovano in Italia le prime foreste al mondo a vedersi certificati tutti i servizi ecosistemici secondo lo schema FSC®. Le aree in cui è stato eseguito il calcolo dei benefici derivanti dalla gestione forestale sostenibile, condotto da Etifor, appartengono al Gruppo WaldPlus, che conta ad oggi più di 1.000 ha suddivisi in 33 proprietà forestali distribuite tra Trentino Alto-Adige, Veneto e Lombardia. La particolarità di questo nuovo approccio promosso da FSC® è che la certificazione non riguarda esclusivamente i gestori forestali, ma anche *sponsor* finanziari, acquirenti di servizi ambientali, *retailer* e aziende che possono investire nella promozione degli impatti positivi della gestione forestale sostenibile.

Fonte: Ilaria Dalla Vecchia, FSC® Italia
Approfondimento: https://it.fsc.org

Al via la certificazione ariaPulita™

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali ha lanciato a fine 2016 la nuova certificazione dei sistemi di riscaldamento a biomasse legnose chiamata ariaPulita™. La certificazione è rivolta ai produttori di generatori termici a biomasse fino a 35 kW di potenza e si caratterizza con classi di qualità identificate mediante un numero crescente di "stelle". Le stelle sono variabili da 2 a 5 e corrispondono ai gradi di merito delle prestazioni riscontrate. La classe di qualità è coerente ai livelli prestazionali espressi in termini di emissioni di particolato primario, composti organici totali, ossido di azoto, monossido di carbonio e rendimento.

Fonte: AIEL
Approfondimento: *www.certificazioneariapulita.it*

Progetti e *partnership* per il castagno

In Piemonte è molto diffusa la castanicoltura, sia da legno che da frutto. Per questi motivi Regione Piemonte, attraverso la Legge 4/2009 ha previsto l'istituzione di un "Centro Regionale di Castanicoltura" con finalità di valorizzazione delle filiere castanicole del frutto e del legno. Attraverso la misura 16 del PSR 2014-2020 sono stati finanziati due progetti pilota presentati dai partner che hanno partecipano alla nascita del Centro: il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino (DISAFA), referente per il Progetto "#CASTAGNOPIEMONTE" e la ditta Ecoforeste S.r.l. referente per il Progetto "CASTAGNOPIÙ".

Fonte: Marco Corgnati, Valentina Saggese, Regione Piemonte
Approfondimento: *www.centrocastanicoltura.unito.it*

Una laurea professionalizzante sul legno

L'Università degli Studi di Firenze ha inaugurato nell'anno accademico 2018-2019 un nuovo corso professionalizzante chiamato TEMA Legno - Tecnologie e trasformazioni avanzate per il settore legno arredo, edilizia". Obiettivo del Corso è permettere un veloce inserimento nel mondo del lavoro dei laureati, anche grazie ad un'importante attività di tirocinio pratico applicativo, a cui è dedicato tutto il terzo anno del Corso.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *www.temalegno.unifi.it/index.php*

Classificazione automatizzata del legno

Il CNR-IVALSA e la Foresta Modello delle Montagne Fiorentine, nell'ambito del Progetto A.PRO.FO.MO., hanno messo a punto una macchina classificatrice del legname ad uso strutturale, portatile e condivisibile tra più imprese, tarata sulle specie locali maggiormente utilizzate (castagno, abete bianco, douglasia, pino nero) e certificata in sede europea. La macchina è stata sviluppata a partire dalla tecnologia ViSCAN: un sistema di misurazione della frequenza naturale di vibrazione dell'elemento legnoso dopo una percussione in compressione.

Fonte: Antonio Ventre, Foresta Modello delle Montagne Fiorentine
Approfondimento: *https://bit.ly/2GNt6je*

Strutture antisismiche: nuovo brevetto

FederlegnoArredo, con il contributo di Assolegno e Università degli Studi di Trento, ha depositato un nuovo brevetto relativo a un sistema costruttivo pensato per migliorare la sicurezza antisismica degli edifici in legno. Si tratta di una nuova tipologia di connessione tra gli elementi strutturali, chiamata "H-lam", che mira a rendere attivi gli edifici anche a seguito di eventi sismici importanti, senza prefigurare alcuna interruzione delle attività quotidiane degli abitanti.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *www.federlegnoarredo.it*

Rete d'imprese per l'abete bianco

È nata a Tolmezzo (UD), da un patto tra 8 aziende del settore legno, la prima Rete di imprese italiana dedicata alla valorizzazione di una specie forestale, l'abete bianco. Oltre alla cooperativa LegnoServizi, capofila della Rete, sono presenti anche imprese boschive, segherie e industrie di trasformazione, che vedono nel legno di questa specie, molto versatile, durevole, resistente all'uso e con basso contenuto di resina, ampie possibilità di sviluppo.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimento: *www.abetebianco.net*

PRODOTTI LEGNOSI

Coordinatori: Angelo Mariano e Giovanni Seri

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi; Vanessa Gallo, Fiper
Approfondimento: https://bit.ly/2GLXHO4

Uniti per il legno locale

Nell'Ottobre del 2012 in Veneto è stato creato un Consorzio formato da Istituzioni, proprietari boschivi pubblici e privati, imprese forestali e aziende di trasformazione del legno con l'obiettivo di valorizzare la filiera locale del legno portando salvaguardia e sviluppo ai territori montani. LegnoVeneto, questo il nome del Consorzio, ha permesso negli anni di creare collaborazioni virtuose che, seguendo i criteri dell'utilizzo di legno locale e certificato, hanno permesso la realizzazione di opere riconosciute come esempi di buone prassi.

Fonte: Giustino Mezzalira, Veneto Agricoltura
Approfondimenti: www.legnoveneto.it

Legno e biodiversità

Il Progetto Life InBioWood, terminato nel 2018, ha dimostrato la possibilità di produrre legno accrescendo la biodiversità in aree soggette ad agricoltura intensiva grazie alla realizzazione di Piantagioni Policicliche Potenzialmente Permanenti (Piantagioni 3P). Nelle aree dimostrative delle Valli Grandi Veronesi (VR) sono stati proposti nuovi modelli di progettazione, conduzione e gestione delle piantagioni, sia in pieno campo che in filare. Manuali, video e una APP sono a disposizione per chi volesse replicare l'esperienza.

Fonte: LIFE InBioWood
Approfondimenti: www.inbiowood.eu

Accordo interregionale sull'aumento del prelievo legnoso

Il 26 Febbraio 2016 a Verona, nell'ambito dell'evento fieristico Progetto Fuoco, è stato siglato un accordo per dare maggiore spinta alla gestione attiva dei boschi italiani. Il documento, oltre che dagli Assessori competenti in materia forestale di 7 Regioni (Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Veneto, Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria) e 2 Province Autonome (Trento e Bolzano), è stato sottoscritto anche da 20 soggetti collegati alla filiera del legno (proprietari forestali, associazioni imprenditoriali e di categoria e CONAF). L'accordo presenta una serie di impegni, suddivisi tra "prioritari" e "rilevanti". Tali azioni sono state ponderate sulla base di uno studio sulla consistenza dei boschi e del prelievo legnoso nelle varie Regioni italiane, che si stima essere mediamente inferiore al 20% dell'incremento annuo. Gli impegni prioritari sono otto e riguardano: incremento del prelievo legnoso, semplificazione normativa, dotazione di un piano forestale regionale, gestione delle foreste abbandonate, adeguamento della viabilità, promozione della gestione attraverso le imprese private, aggregazione delle proprietà e corretta informazione verso i cittadini.
Gli impegni rilevanti sono invece volti a promuovere formazione e aggiornamento degli operatori, favorire la tracciabilità del legname, anche attraverso la certificazione forestale, rafforzare i controlli, promuovere l'impiego del legno attraverso il principio di uso a cascata, favorire l'innovazione e la competitività del settore e valorizzare la provenienza locale del legno, agevolando segherie e altri operatori economici che puntano sul legname del territorio nazionale.
Per ogni impegno prioritario sono stati definiti azioni, risultati attesi e scadenze.

Filiera locale e habitat

Il Progetto LIFE GRANATHA, partito nel 2016, è finalizzato alla conservazione di alcune specie di uccelli legate agli habitat di brughiera montana. Questi ambienti stanno scomparendo a seguito dell'abbandono delle zone montane. Il Progetto, realizzato in Toscana (Pratomagno, AR), propone una serie di azioni per arrestare questa tendenza, coniugando habitat per gli uccelli e condizioni per l'avvio di una filiera locale legata all'erica scoparia per la produzione di scope e altri utensili.

Fonte: LIFE GRANATHA
Approfondimenti: www.lifegranatha.eu

Una rete per le biomasse

ReValoBiom è una rete nata in Umbria dall'aggregazione di un gruppo di imprese e cooperative con l'obiettivo di valorizzare le biomasse legnose a fini energetici. La rete collabora con diversi gruppi di ricerca che lavorano allo sviluppo di innovazioni nel settore, come l'Università degli Studi di Perugia, il CNR ISAFOM e l'Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL). ReValoBiom ha recentemente presentato un Progetto, denominato AGREEGREEN, che mira alla gestione degli impianti da parte delle imprese e alla vendita del calore.

Fonte: Stefano Campeotto, AIEL
Approfondimenti: www.agreegreenproject-umbria.it

Fonte: Giustino Mezzalira, Veneto Agricoltura; Paulownia Italia S.r.l.; Piemmeti S.p.A.
Approfondimento: www.forlener.it; www.fieraboster.it; www.progettofuoco.com; https://italialegnoenergia.it

Fiere forestali in Italia

Negli ultimi anni in Italia si sono diffuse diverse fiere collegate alle tematiche forestali, segnale di un settore vitale che sta cercando di crescere aprendosi al pubblico e creando sinergie. Il tema della filiera bosco-legno-energia è quello più rappresentato. Sono tre infatti gli appuntamenti che, a cadenza biennale, raggruppano operatori del settore, tecnici, amministrazioni e utenti.
Forlener, organizzata da Paulownia Italia S.r.l., è una fiera attiva dal 2001, che arriverà nel 2019 alla decima edizione biennale. Si è tenuta prima in territorio piemontese e poi a Erba (CO), in Lombardia. Obiettivo dell'evento è valorizzare l'intera filiera dell'energia dal legno: dalla gestione forestale alla raccolta e lavorazione, fino alla sua trasformazione energetica. Progetto Fuoco e Italia Legno Energia sono eventi fieristici incentrati invece su tutto ciò che riguarda la produzione di calore ed energia attraverso la combustione di biomasse legnose. Progetto Fuoco si tiene a Verona e arriverà nel 2020 alla sua dodicesima edizione biennale. Italia Legno Energia invece, che nel 2019 arriverà alla terza edizione, si svolge ad Arezzo. Entrambi gli eventi sono organizzati da Piemmeti Spa, società di Veronafiere. Incentrata invece sulla valorizzazione delle risorse boschive e del territorio montano è la fiera BosTer - Bosco e Territorio, organizzata da Paulownia Italia S.r.l. Si tratta di un evento *outdoor* caratterizzato dalla presenza di macchine all'opera in bosco e si propone in due diverse edizioni, "Nord Ovest" e "Nord Est". La prima si svolge a Beaulard di Oulx (TO) e nel 2020 arriverà alla decima edizione biennale. La seconda, istituita più di recente, ha visto svolgersi la sua seconda edizione nel 2017 a Timau (UD).

Biocombustibili in Campania

Attraverso il Programma Nazionale Biocombustibili - PRO.BIO, attuato mediante il Progetto interregionale RAMSES, in Campania sono stati realizzati due progetti per la valorizzazione delle biomasse legnose. Nell'Azienda sperimentale regionale Improsta (SA) è stato realizzato un impianto termico di 290 kW alimentato a cippato. A cura dell'Università di Napoli è stata invece realizzata un'indagine sulle principali caratteristiche della filiera foresta-legno in Campania e progettata una piattaforma polivalente per le biomasse lignocellulosiche.

Fonte: Matilde Mazzaccara, Regione Campania
Approfondimenti: www.regione.campania.it

I benefici di un impianto a biomassa

Fiper, in collaborazione con il Politecnico di Milano, ha realizzato uno studio dal titolo: "Teleriscaldamento a biomassa: un investimento per il territorio". L'analisi, realizzata su 13 impianti di teleriscaldamento a biomassa distribuiti in quattro aree distinte ed eterogenee, anche come caratteristiche della filiera, ha calcolato le ricadute economiche e occupazionali a livello di impatto diretto, indiretto, di indotto e fiscale, dimostrando i benefici che può portare la realizzazione di un impianto sul territorio.

Fonte: Vanessa Gallo, Fiper
Approfondimenti: https://bit.ly/2V6i7oL

Castagno termotrattato

ETL o ETERLEGNO è il nome di un materiale ottenuto da un Progetto di ricerca condotto dalla Segheria Valle Sacra di Castellamonte (TO) e dall'Università degli Studi di Torino. Il legno di castagno locale viene sottoposto ad un trattamento termico ad elevata temperatura in atmosfera controllata, che conferisce al prodotto notevoli caratteristiche di stabilità e durevolezza, rendendolo adatto molteplici scopi. Alcuni esempi di utilizzo sono pavimentazioni interne ed esterne, serramenti e mobili.

Fonte: Gianni Tarello, Segheria Valle Sacra
Approfondimenti: www.segheriavallesacra.it

Un portale per il legno locale

LegnoPiemonte è un servizio informativo sulla disponibilità di lotti boschivi, di arboricoltura (compresa la pioppicoltura) e di assortimenti legnosi finiti di provenienza piemontese. Finanziato con il PSR 2014-2020 della Regione Piemonte, questo strumento mira a rispondere alle difficoltà segnalate dagli operatori nel conoscere l'offerta di beni legnosi, i prezzi del legname locale e le norme da rispettare per l'immissione del legno nel mercato (Dovuta Diligenza - EUTR).

Fonte: Andrea Ebone, IPLA S.p.A.
Approfondimento: www.legnopiemonte.eu

PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO

Coordinatori: Alberto Manzo e Enrico Marone

Fonte: Alberto Manzo, Mipaaft
Approfondimento: https://bit.ly/2V102sc

Piano Nazionale sulla filiera del tartufo

Il Piano Nazionale della Filiera del Tartufo 2017-2020 è un documento programmatico promosso dal Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaft) e redatto con l'obiettivo di raccogliere conoscenze, esigenze e criticità per poi procedere alla revisione della Legge in materia (n.752/1985). Questa revisione si è resa necessaria soprattutto in relazione alla normativa europea vigente e alla necessità di apportare semplificazioni strutturali al comparto, d'intesa con i Ministeri competenti. Il Piano di settore ha, inoltre, la funzione di armonizzare le posizioni degli attori economici e istituzionali della filiera, al fine di delineare principi condivisi che saranno utilizzati nella stesura di una nuova Legge quadro sulla raccolta, coltivazione e commercializzazione del tartufo. Il Piano è stato redatto con il contributo e le valutazioni tecniche di esperti partecipanti a tre differenti Gruppi di lavoro. Il primo Gruppo ha riguardato il tema "Raccolta e gestione ambientale, qualificazione dell'attività, calendario, elenco specie, rilascio del tesserino" ed è stato suddiviso in cinque sottogruppi: "Ricerca e raccolta del tartufo", "Tutela e gestione ambientale", "Tartuficoltura", "Vivaistica e certificazione, modalità e metodi di controllo" e "Ricerca scientifica". Il secondo Gruppo si è invece focalizzato sul tema "Commercializzazione, gestione del prodotto fresco, trasformazione, etichettatura, tracciabilità controlli e sanzioni", mentre il terzo su "Fiscalità e statistiche". Il Piano è stato approvato in Conferenza Permanente tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome il 22 febbraio 2018. Passaggio fondamentale in vista del DDL che abroga l'ormai obsoleta L. n. 752/85 per consentire, tra gli altri aspetti, una condivisione degli *iter* autorizzativi della raccolta e coltivazione del tartufo, che permetteranno alle Istituzioni dedicate ai controlli una maggiore efficacia ed efficienza.

Progetto Speciale Funghi

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ha dato avvio nel 2007 al "Progetto Speciale Funghi", con l'intento di fornire strumenti operativi non convenzionali per la valutazione della qualità ambientale, utilizzando i funghi quali indicatori biologici. Il Progetto, articolato su 16 differenti temi di ricerca, ha portato i propri risultati all'interno del "Tavolo Tecnico per la rete nazionale di monitoraggio della biodiversità e degrado dei suoli", valorizzando il ruolo dei funghi come bioindicatori. Nell'ambito del Progetto, che ha consentito di avere un quadro più chiaro delle interazioni esistenti tra funghi, habitat, ecosistemi e ambiente in generale (2011), sono stati creati anche i "Centri di Eccellenza per lo studio delle componenti micologiche di biodiversità del suolo" (2015) e si è cercato di mettere in rete tutti coloro che, a vario titolo, interagiscono con il mondo dei funghi.

Fonte: Massimiliano Bernini, COPAGRI
Approfondimento: https://bit.ly/2V5kCHX

Nuova Legge sulle piante officinali

Con il D.Lgs. 21 Maggio 2018 n. 75 è stato approvato il nuovo "Testo unico in materia di coltivazione, raccolta e prima trasformazione delle piante officinali". Dopo quasi 90 anni, il Testo aggiorna integralmente la Legge n. 99 del 1931, con l'intento di qualificare e rafforzare la produzione nazionale. In Italia questo settore è caratterizzato da oltre 3.000 ha coltivati, con una produzione di circa 3.600 t che, in valore, supera i 9 milioni di euro: si tratta di un settore di nicchia, ma in forte espansione. Una novità è che la Legge considera la coltivazione, la raccolta e la prima trasformazione delle piante officinali come attività agricole. Inoltre, un articolo innovativo riguarda le piante spontanee che crescono in aree naturali e in foresta; se il territorio dove vivono non ha subito trattamenti e se la raccolta non compromette l'habitat e la conservazione delle specie sono considerate prodotti biologici.

Fonte: Alberto Manzo, Mipaaft
Approfondimento: https://bit.ly/2MWilpP

Fonte: Alessandra Zambonelli, Università degli Studi di Bologna, UMI
Approfondimento: *www.congressi.unisi.it/umi2018*

XXII Convegno Nazionale di Micologia

A Siena, dal 6 all'8 Settembre 2018, si è tenuto 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 SelPiBioLife (CREA Foreste e Legno, CREA Agricoltura e Ambiente, Compagnia delle Foreste, Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia, Unione dei Comuni del Pratomagno).

Il convegno è stato suddiviso in cinque sessioni, più una sesta sessione specifica. Le sessioni hanno riguardato le seguenti tematiche: "Sistematica fungina", "Ecologia, distribuzione e micologia applicata", "Micologia applicata", "Tartufi", "Patologia vegetale". La sessione specifica è stata invece intitolata: "Gli effetti della selvicoltura sulla biodiversità del suolo" ed è stata dedicata al Progetto SelPiBioLife, che riguarda le pinete di origine artificiale di *Pinus nigra* e vuole dimostrare gli effetti positivi di uno specifico trattamento selvicolturale, il diradamento selettivo. Tali effetti riguardano non solo l'accrescimento delle piante e la stabilità dei soprassuoli ma, nello specifico, anche la biodiversità a livello di sottobosco e dell'ambiente suolo (funghi, batteri, flora, mesofauna, nematodi). Questa sessione è stata aperta da un ospite internazionale, il Prof. Sergio De Miguel dell'Università di Lleida, che ha portato l'esperienza spagnola relativa al rapporto tra gestione forestale e produzione fungina, discutendo degli effetti positivi della micoselvicoltura.

L'escursione organizzata nell'ambito del Convegno ha riguardato proprio le aree dimostrative del Progetto SelPiBioLife, poste sulle pendici del Monte Amiata (SI).

Progetto INCREdible

Nell'ambito del Programma Horizon 2020 è stato approvato nel 2017 il Progetto INCREdible", che vede tra i *partner* italiani l'Agenzia FORESTAS della Regione Sardegna ed Etifor, *spin off* dell'Università degli Studi di Padova. Il Progetto, coordinato da EFIMED, coinvolge numerose istituzioni mediterranee, con l'obiettivo di sviluppare una rete di saperi e di collaborazioni commerciali tra gli operatori del settore dei prodotti forestali non legnosi, in particolare sughero, resine, piante aromatiche e commestibili.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: *www.incredibleforest.net*

Premio a un Cooperativa multifunzionale

Nell'ambito dell'edizione 2016 del Premio "Comunità Forestali Sostenibili", promosso da Legambiente e PEFC Italia con l'obiettivo di valorizzare buone prassi al servizio di foreste e montagne, per la categoria "Filiere forestali - prodotti e servizi" è stata premiata la Cooperativa "I Briganti di Cerreto", che opera a Cerreto Alpi (RE). Si tratta di una "Cooperativa di comunità" che basa la sua attività sulla multifunzionalità del bosco e che ha saputo coniugare produzione legnosa, servizi, educazione ambientale e produzione di castagne e di farina di castagne.

Fonte: Eleonora Mariano, PEFC Italia; Federica Barbera, Legambiente
Approfondimenti: *www.ibrigantidicerreto.com*

Foreste e multifunzionalità

Il 20 Novembre 2018 a Roma si è tenuto il primo Forum nazionale "La bio-economia delle foreste", promosso da Legambiente. L'iniziativa ha delineato una nuova strategia per le foreste italiane, condivisa tra soggetti pubblici, imprese, operatori, istituzioni, enti di ricerca e *stakeholder*. Il tema principale di cui si è discusso nel Forum è stata la multifunzionalità del bosco e la possibilità di valorizzare le tante produzioni e funzioni forestali attraverso una gestione attiva e sostenibile, in contrasto all'abbandono della montagna.

Fonte: Federica Barbera, Legambiente
Approfondimenti: *www.legambiente.it*

Nuova Legge sulle piante tartufigene

La Regione Emilia-Romagna, con la L.r. 5 Aprile 2011 n. 2 ha regolamentato la certificazione delle piante tartufigene a fini commerciali, disciplinando in particolare tutta la fase di produzione. Nello specifico, la certificazione di base è rimasta a carico del vivaista, mentre il Servizio Fitosanitario Regionale, avvalendosi della collaborazione con l'Università di Bologna, ha il compito di effettuare dei controlli a campione sulle produzioni già certificate e verificare che l'intera filiera produttiva sia in linea con quanto stabilito dal disciplinare di produzione.

Fonte: Maria Capecchi, Regione Emilia-Romagna
Approfondimento: *https://bit.ly/2BFZ8u2*

SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO

Coordinatori: Michele Munafò e Davide Pettenella

Fonte: ERSAF
Approfondimenti: www.camminaforeste.it

Conoscere e partecipare camminando

CamminaForeste Lombardia è una proposta che ERSAF ha lanciato a partire dal 2017. La prima edizione è stata caratterizzata da un trekking di 42 tappe attraverso le 20 Foreste regionali lombarde. Obiettivo dell'iniziativa era far conoscere le foreste regionali e promuovere la loro biodiversità, i valori che rappresentano, le persone che vi abitano e lavorano, i prodotti, le buone prassi di gestione e le potenzialità di crescita. L'iniziativa è stata contraddistinta non solo dalle escursioni, ma anche da convegni e momenti di partecipazione sul territorio. Dal confronto e dagli esiti degli incontri organizzati durante l'iniziativa, che ha visto circa 700 partecipanti alle escursioni e oltre 3.000 agli eventi, è stato elaborato il "Libro Verde delle Foreste Lombarde", strumento denso di proposte per il futuro. Nell'edizione 2018 il CamminaForeste si è fatto in due. Nell'estate, a cent'anni dalla conclusione della Prima Guerra mondiale, ERSAF ha proposto alcune escursioni e trekking per recuperare la memoria di un evento che ha cambiato il volto dell'Europa, riscoprendo la bellezza del territorio lombardo e la sua buona gestione. In inverno invece, in occasione del World Forum on Urban Forests organizzato dalla FAO a Mantova, ERSAF, in partenariato con Legambiente e numerosi soggetti locali, ha organizzato il "CamminaForeste Urbane", una serie di escursioni alla scoperta delle foreste urbane e periurbane della Lombardia, ambienti poco conosciuti ma decisamente importanti per un territorio come quello lombardo. CamminaForeste si è confermato così, per due anni di seguito, un format nuovo e stimolante, adatto per portare i temi della gestione del territorio e delle politiche forestali e ambientali al grande pubblico, avvicinando al tempo stesso i cittadini alla conoscenza del proprio territorio.

Faggete vetuste patrimonio dell'umanità

Nel 2017 l'UNESCO ha dichiarato "Patrimonio dell'umanità" 10 faggete vetuste italiane che si estendono dall'Appennino Tosco-Emiliano alla Calabria. Si tratta delle faggete dei comprensori di Sasso Fratino, Monti Cimino e Raschio, Monte Morrone, Foresta Umbra e Foresta di Cozzo Ferriero. Questi boschi, già compresi per la maggior parte in parchi naturali, si estendono su circa 2.000 ha e costituiscono oggi una delle aree più estese del sito UNESCO transfrontaliero che comprende faggete secolari di 12 Paesi.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: https://whc.unesco.org/en/list/1133

Selvicoltura e sostenibilità in Appennino

Assicurare la conservazione a lungo termine degli habitat 9210* e 9220* caratterizzati da abete bianco, faggio, tasso e agrifoglio è stato l'obiettivo principale del Progetto LIFE FAGUS, che ha concentrato le proprie attività in due Parchi nazionali appenninici: Gran Sasso e Monti della Laga e Cilento e Vallo di Diano. Il Progetto, concluso nel 2017, ha impostato delle strategie di gestione forestale sostenibile mirate alla salvaguardia delle specie collegate ai due habitat, come coleotteri e funghi saproxilici, piante vascolari, licheni e uccelli.

Fonte: LIFE Fagus
Approfondimenti: www.fagus-life-project.eu

Come dare valore alla natura

Il Progetto LIFE MGN - Making Good Natura (dare valore alla natura), ha avuto come principale obiettivo quello di elaborare forme di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici offerti dalle foreste nei siti della Rete Natura 2000. Concluso nel 2016, il Progetto ha interessato i territori di sette Regioni (Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Marche, Lombardia e Sicilia) e ha prodotto manuali utili alla replicabilità delle metodiche proposte.

Fonte: LIFE MGN
Approfondimenti: www.lifemgn-serviziecosistemici.eu

Protocollo d'intesa tra MiBAC e CAI

Il 30 Ottobre 2015 il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (MiBAC) e il Club Alpino Italiano (CAI) hanno sottoscritto un Protocollo d'intesa triennale che ha previsto alcuni interventi finalizzati alla "*valorizzazione della rete sentieristica e dei rifugi montani per un turismo sostenibile e responsabile*". In particolare, è stata affidata al CAI la realizzazione del Catasto Nazionale dei Sentieri e sono state definite metodologie di collaborazione con Regioni e Comuni per manutenere i sentieri e uniformarne la segnaletica.

Fonte: Gian Paolo Boscariol, CAI
Approfondimenti: https://bit.ly/2I9lpF7

L'accelleratore d'impresa "naturale"

Il Progetto ECOSTAR - Natural Talents, finanziato dall'Unione Europea all'interno del programma Erasmus+ Knowledge Alliances, nasce dall'esigenza di aumentare la cooperazione tra università e imprese con l'obiettivo di stimolare la creazione di aziende innovative basate sulla produzione e *marketing* di prodotti o servizi legati alla natura, da rendere fruibili a una domanda sempre più attenta agli aspetti di sostenibilità. Il Progetto, coordinato da ETIFOR, *spin-off* dell'Università degli Studi di Padova, è il primo esempio italiano di acceleratore d'impresa nel settore forestale e ambientale: partito nel 2017, ha selezionato attualmente 8 *start-up* ad impatto sociale ed ambientale positivo e con elevata potenzialità di crescita, concedendo loro risorse finanziarie e opportunità per sviluppare idee di *business*.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.ecostarhub.com

Un Progetto per le foreste di protezione

RockTheAlps, avviato nel Novembre 2016, è un Progetto di durata triennale che si inserisce nel solco tracciato da diversi altri progetti europei dedicati ai molteplici servizi ecosistemici delle foreste alpine. L'obiettivo è rinforzare e consolidare l'adozione di strategie di prevenzione e mitigazione del rischio di caduta massi in linea con una gestione forestale sostenibile, integrando in modo estensivo strumenti e conoscenze per la valorizzazione di questo particolare servizio ecosistemico.

Il Progetto prevede lo sviluppo di specifici strumenti di analisi territoriale in grado di fornire valutazioni tecniche ed economiche relative alla funzione di difesa dalla caduta massi. Finanziato dal Programma europero Interreg Spazio Alpino, RockTheAlps coinvolge 15 soggetti tra istituzioni pubbliche, strutture di ricerca e imprese.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.alpine-space.eu/projects/rockthealps

Interreg AlpES per i servizi ecosistemici

Il Progetto Interreg Spazio Alpino AlpES, finanziato con oltre due milioni di euro, ha avuto come obiettivo generale quello di sviluppare un concetto comune di servizi ecosistemici nello spazio alpino, come fondamento per una *governance* ambientale a livello transnazionale. Attraverso lo studio di nove Regioni pilota in Italia, Francia, Svizzera, Liechtenstein, Germania, Austria e Slovenia, sono stati messi a punto strumenti innovativi per la mappatura e la valutazione dei servizi ecosistemici. Il Progetto si è concluso nel Dicembre 2018.

Fonte: Serena D'Ambrogi e Francesca Assennato, ISPRA
Approfondimenti: www.alpine-space.eu/projects/alpes

Consumo di suolo: 5° Rapporto ISPRA

Tra i principali riferimenti per la valutazione dei servizi ecosistemici c'è il Rapporto annuale ISPRA-SNPA su "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", giunto nel 2018 alla quinta edizione. Le stime evidenziano come il consumo di suolo negli ultimi cinque anni abbia portato a maggiori costi, a causa di servizi ecosistemici non più assicurati, valutati in circa due miliardi di euro all'anno. La cifra aumenta di un miliardo se si prende in considerazione anche il valore del capitale naturale perduto.

Fonte: Francesca Assennato e Michele Munafò, ISPRA
Approfondimenti: https://bit.ly/2xMwbZW

La banca dei servizi compensativi

Una piattaforma *online* che ospita una "banca dei servizi ecosistemici compensativi": questo è pantaiES, un Progetto di SEAcoop STP, società di consulenza nel settore agro-forestale-ambientale, *partner* ufficiale della Natural Capital Coalition. La piattaforma valorizza la capacità dei detentori di capitale naturale di compensare, fisicamente o tramite la fornitura di servizi ecosistemici, impatti precedentemente calcolati. Gli interventi vengono contrattualizzati tra le parti (soggetto impattante e detentore di capitale naturale) e SEAcoop che, tramite la piattaforma, si attiva a garanzia del rispetto degli accordi.

Fonte: Giorgio Vacchiano, Università degli Studi di Milano; Marco Allocco, SEAcoop
Approfondimenti: www.pantaies.com

Educazione forestale in Sardegna

L'agenzia FORESTAS della Regione Sardegna organizza annualmente numerose attività di educazione ambientale con l'obiettivo di creare una "intelligenza ecologica" diffusa, specialmente tra le giovani generazioni. Nell'anno scolastico 2017/2018 le attività hanno interessato oltre 300 classi della scuola primaria e secondaria del territorio regionale. Gli incontri, condotti con attività di gioco e sperimentazione, si sono svolti sia in classe che in bosco. L'Agenzia produce inoltre materiale didattico destinato a bambini e ragazzi, come i "Quaderni del Bosco", libri illustrati e audiovisivi.

Fonte: Dora Soru, Agenzia FORESTAS
Approfondimenti: https://bit.ly/2TR4J7W

IMPRESE E LAVORO IN BOSCO

Coordinatori: Enrico Calvo e Sabrina Diamanti

Fonte: Elisabetta Gravano, Regione Toscana
Approfondimenti: https://bit.ly/2N4r1k2

Un Centro di formazione per l'AIB

Dal 2007 Regione Toscana si è dotata di un centro di addestramento specifico per le operazioni antincendio boschivo (AIB), divenuto negli anni sede di numerosi corsi di formazione per il personale regionale e per i volontari e anche luogo di confronto tecnico-operativo, non solo delle componenti AIB toscane, ma anche nazionali ed europee. Il Centro "La pineta di Tocchi", unico in Italia nel suo genere, ha avviato numerose attività che hanno reso possibile arricchire la realtà toscana di contenuti innovativi, utili a migliorare gli obiettivi di efficacia ed efficienza dell'intera Organizzazione AIB. Ad esempio, si è reso possibile introdurre in Toscana l'utilizzo del fuoco come strumento di prevenzione antincendio. Questo ha consentito la predisposizione di numerosi progetti finalizzati alla diffusione di tale tecnica sul territorio.
Il Centro ha poi accolto incontri della SISEF (Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale) ed ha ospitato il primo incontro del Gruppo nazionale di lavoro "Gestione incendi boschivi". Da tre anni Regione Toscana ha inoltre avviato un'importante collaborazione internazionale con Pau Costa Foundation, finalizzata alla predisposizione di programmi formativi ed addestrativi rivolti a specifiche figure e in particolare ai Direttori delle Operazioni AIB, con l'obiettivo di svolgere con competenza e professionalità le funzioni di comando e di direzione indirizzate allo spegnimento e alla messa in sicurezza dei boschi coinvolti da incendi.
Il Centro ha infine avviato un confronto con molte ditte produttrici di mezzi e di attrezzature per l'antincendio boschivo, con l'obiettivo di far incontrare produttori e utilizzatori, dando vita così a un proficuo confronto e scambio di informazioni.

Progetti e premi per giovani imprese

Due iniziative sviluppate negli ultimi anni hanno valorizzato imprese di montagna create da giovani. Si tratta del Progetto ReStartAPP della Fondazione Garrone e il Premio Comunità forestali sostenibili di Legambiente e PEFC Italia. Il primo è un *campus* residenziale per l'avvio di idee d'impresa e la creazione di *start-up*. Il secondo un riconoscimento ad imprese già attive che hanno saputo valorizzare prodotti e territori di montagna, legati in particolare alle foreste.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.restartapp.it; https://bit.ly/2tlsPft

Una scheda per i controlli in selvicoltura

Il Gruppo di lavoro "Sicurezza in selvicoltura", composto da Regione Piemonte (settori Sanità e Foreste), IPLA S.p.A. e dalle ASL piemontesi, ha redatto nel 2018 la scheda "Minimo etico in selvicoltura". Si tratta di uno strumento rivolto alle imprese boschive che elenca gli aspetti di sicurezza obbligatori per i cantieri forestali prioritariamente controllati dalle ASL. Un modo per auto valutare i cantieri e, se necessario, intraprendere un percorso verso la legalità e la sicurezza.

Fonte: Valerio Motta Fre, Regione Piemonte
Approfondimenti: https://bit.ly/2S42xrS

Viabilità e incendi boschivi

Il Progetto FORCIP+, concluso nel 2017, ha fornito indicazioni, strumenti ed esempi utili per migliorare la pianificazione, la costruzione, l'uso e la manutenzione delle strade forestali per scopi di protezione civile, in particolare per l'antincendio boschivo. Il Progetto è stato finanziato dal Dipartimento per gli aiuti umanitari e la protezione civile della Commissione europea e realizzato da un partenariato che ha unito soggetti greci, spagnoli, sloveni, francesi e italiani (Università degli Studi di Firenze).

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.forcip.eu

Una APP per la sicurezza

Regione Piemonte, in collaborazione con CSI Piemonte (Consorzio per il Sistema Informativo), ha realizzato una APP con l'obiettivo di rendere più sicuri i cantieri forestali. L'applicazione è caratterizzata da quattro sezioni principali: la prima è dedicata a nozioni teoriche sulla normativa e la sicurezza; la seconda permette di realizzare un'autovalutazione della sicurezza del cantiere; la terza è utile ai responsabili per registrare e gestire il cantiere; la quarta permette infine di effettuare chiamate di emergenza geolocalizzate.

Fonte: Valerio Motta Fre, Regione Piemonte
Approfondimenti: https://bit.ly/2tm5iee

Norma UNI sull'operatore forestale

La commissione tecnica Legno dell'Ente Italiano di Normazione (UNI) ha pubblicato a Novembre 2016 la norma nazionale UNI 11660 dedicata ai requisiti di conoscenza, abilità e competenza dell'operatore forestale. La norma definisce quali requisiti sono essenziali per svolgere l'attività di operatore forestale, che è definito come: "*il soggetto professionale operante nell'ambito delle attività di utilizzazione forestale nel comparto della filiera bosco-legno energia e di utilizzazione nell'arboricoltura*". La norma riveste un'importanza strategica poiché rappresenta la base di future opportunità per tutta la categoria degli operatori boschivi, in particolare per differenziarsi dalla concorrenza sleale, piaga che da anni affligge il settore.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.uni.com

Competitività tra Francia e Italia

Il Progetto Interreg ALCOTRA INFORMA PLUS, prosecuzione del Progetto InForma, nasce nel 2016 da un partenariato italo-francese che abbraccia Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta e le confinanti Regioni francesi. Obiettivo del Progetto è rafforzare la competitività e la professionalità delle imprese forestali che operano in ambito transfrontaliero tramite l'attivazione di percorsi formativi innovativi. Altro obiettivo è la promozione della figura professionale dell'operatore forestale, mettendo in risalto l'importanza della gestione attiva del bosco nei confronti di decisori politici, opinione pubblica e in particolare dei giovani. Il Progetto si propone infine di proseguire nel percorso di riconoscimento reciproco di competenze e qualifiche delle imprese transfrontaliere.

Fonte: Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi
Approfondimenti: www.informaplus.eu

Un elenco di operatori qualificati

Regione Piemonte ha recentemente istituito l'Elenco operatori forestali del Piemonte, uno strumento complementare all'Albo delle imprese forestali che vuole agevolare cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni nella ricerca di lavoratori qualificati. Nell'Elenco sono infatti inseriti gli Istruttori forestali e i partecipanti con esito positivo ai corsi di formazione professionale e agli esami di qualifica in campo forestale promossi dalla Regione.

Fonte: Valerio Motta Fre, Regione Piemonte
Approfondimenti: https://bit.ly/2tm5pXb

Innovazione nei cantieri forestali

Il Progetto internazionale TECH4EFFECT, finanziato dal Programma Horizon2020, punta al miglioramento dell'efficienza della gestione forestale attraverso lo sviluppo di un "Portale dell'efficienza" in grado di analizzare dati raccolti automaticamente dalle macchine forestali. Il Portale permetterà agli imprenditori boschivi di analizzare le *performance* di operatori e macchinari. *Partner* italiani del Progetto sono CNR-IVALSA e CoNaIBo (Coordinamento Nazionale delle Imprese Boschive).

Fonte: Stefano Campeotto, AIEL
Approfondimenti: www.tech4effect.eu

Standard per qualificare le imprese

La Foresta Modello delle Montagne Fiorentine, nell'ambito del Progetto A.PRO.FO.MO., finanziato dal PSR della Regione Toscana, ha realizzato degli Standard per il lavoro in bosco che raccolgono buone pratiche in grado di qualificare e valorizzare le imprese forestali locali. Sicurezza, salvaguardia dell'ambiente e formazione sono i punti cardine degli Standard A.PRO.FO.MO., che garantiscono alle imprese che si impegnano a seguirli dei vantaggi competitivi, legati ad esempio alle aste pubbliche.

Fonte: Antonio Ventre, Foresta Modello delle Montagne Fiorentine
Approfondimenti: www.forestamodellomontagnefiorentine.org

Vigilanza congiunta per la sicurezza

Nel 2017 in Umbria è iniziata un'attività di collaborazione tra istituzioni rivolta al rispetto delle norme riguardanti salute e sicurezza sul lavoro in selvicoltura. È stato infatti stabilito di sperimentare interventi di vigilanza congiunta coinvolgendo i Carabinieri Forestali (coordinatori delle azioni), la Regione Umbria, la Direzione Territoriale del Lavoro, le ASL, INAIL e INPS. Formazione, condivisione dei criteri di *intelligence*, selezione collegiale delle aziende e programmazione dei controlli sono i punti cardine della collaborazione.

Fonte: Francesco Grohmann, Gabriella Madeo, Regione Umbria
Approfondimenti: www.regione.umbria.it

FOCUS

TESTO UNICO IN MATERIA DI FORESTE E FILIERE FORESTALI

(D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34)

Raoul Romano

CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di Ricerca Politiche e bioeconomia

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale (SG n. 92 del 20 aprile 2018) del Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (TUFF - delegato dal Parlamento al Governo con la Legge del 28 luglio 2016, n. 154) è giunta dopo un lungo percorso di consultazione pubblica e di concertazione istituzionale la **nuova Legge Quadro nazionale in materia di selvicoltura e filiere forestali.** Questa, abrogando il D.lgs. di settore n. 227 del 2001, dal titolo "*Orientamento e modernizzazione del settore forestale*", dispone non solo gli indirizzi unitari e il coordinamento normativo per le Regioni e le Province Autonome e i Ministeri competenti, ma aggiorna anche le disposizioni nazionali alla luce dei profondi mutamenti economici, sociali e soprattutto normativi e istituzionali che il contesto forestale nazionale, europeo e globale ha subìto negli ultimi 17 anni. Dal 2001 a oggi, infatti, l'ordinamento nazionale ha recepito direttive europee, attuato numerosi regolamenti e sottoscritto altrettanti impegni internazionali in materia di clima, ambiente e biodiversità, paesaggio, economia e bioeconomia, energia, sviluppo socioeconomico locale, cooperazione, commercio e cultura. Tematiche che prevedono sempre di più un **coinvolgimento diretto del "settore forestale" e un ruolo "attivo" della Gestione Forestale Sostenibile**. Inoltre sempre più complesso è diventato il sistema istituzionale di ruoli e competenze, si sono accresciuti i limiti invalicabili posti dallo Stato alla tutela dell'ambiente e del paesaggio e, soprattutto, sono cambiate le esigenze socioeconomiche del territorio e le necessità del settore, con una sempre più crescente richiesta di beni "green" e servizi ambientali.
Con il TUFF sono state quindi poste le basi giuridiche per coordinare le 21 normative di

settore regionali definendo un quadro unico nazionale in un contesto sempre più globale dove il patrimonio forestale italiano (il più ricco d'Europa per diversità biologica, ecologica e bio-culturale) assume insieme alle sue filiere produttive (prodotti legnosi e non legnosi), ambientali e turistico ricreative un ruolo strategico e trasversale nelle politiche del nostro Paese.

Presupposti

Presupposto della nuova norma è il rispetto del regime di tutela ambientale e paesaggistico del patrimonio forestale che rimane tra i più rigorosi d'Europa, limitando l'utilizzo del bosco sempre e comunque subordinato all'interesse pubblico, grazie anche ad una tradizione di lunga data che su questo principio ha costruito le normative di settore. In questa direzione particolare importanza assume il Regio Decreto del 30 dicembre 1923, n. 3267 di *Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani* (Gazz. Uff., 17 maggio 1924, n. 117), con cui viene riconosciuto alle foreste un ruolo fondamentale nella regimazione delle acque. Per questo, ancora oggi, la maggior parte dei boschi nazionali risulta soggetta al **vincolo idrogeologico** con prescrizioni e limitazioni alla gestione strettamente economica. Su queste basi la selvicoltura, quale scienza della coltivazione del bosco e antichissima pratica colturale, trova oggi in Italia un *corpus* normativo molto dettagliato e complesso, sempre attento alle esigenze ecologiche e territoriali ma che non sostiene adeguatamente le necessità socioeconomiche locali.

La materia foreste, nella legislazione italiana, è contemporaneamente sottoposta alla competenza di differenti amministrazioni: Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaft) e delle Regioni per gli aspetti concernenti la gestione del territorio e la produzione e trasformazione di beni; del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), con competenza primaria in materia di tutela e conservazione dell'ambiente e della biodiversità; del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (MiBAC) per la parte inerente la conservazione del paesaggio. Il Mipaaft, a differenza del MATTM e del MiBAC, svolge solamente una funzione di indirizzo e coordinamento, in quanto la competenza primaria in materia di gestione territoriale e forestale rimane alle Regioni e alle Province Autonome (Decreti delegati n. 11 del 1972 e n. 616 del 1977, Legge Costituzionale n. 3 del 2001).

In questo contesto il TUFF, senza prevedere nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, realizza un'operazione di semplificazione dell'intero *corpus* normativo afferente alle sole competenze del Mipaaft garantendo conservazione, tutela e gestione sostenibile dei boschi Italiani. **Le finalità del TUFF rimangono infatti quelle del D.lgs. n. 227 del 2001,** ovvero: "*migliorare il potenziale protettivo e produttivo delle risorse forestali del Paese e lo sviluppo delle filiere locali a esso collegate, valorizzando il ruolo fondamentale della selvicoltura e ponendo l'interesse pubblico come limite all'interesse privato*", nei limiti di tutela e conservazione del patrimonio, garantiti e definiti in altro *corpus* normativo.

Il D.lgs. n. 227 del 2001 abrogato dal TUFF, per molti versi innovativo e precursore, risultava sempre più inadeguato a garantire un efficace perseguimento degli impegni **internazionali e degli obiettivi strategici europei.** Soprattutto non sembrava soddisfare il complesso sistema istituzionale di ruoli e competenze e, nei limiti invalicabili posti dallo Stato alla tutela dell'ambiente e del paesaggio, le crescenti esigenze socioeconomiche del territorio e le necessità del "settore forestale" quale strumento strategico sempre più riconosciuto a livello internazionale dalle politiche di sviluppo locale, conservazione ambientale e lotta al cambiamento climatico.

Iter che ha portato al TUFF

A partire dal 2012 è stato, quindi, intrapreso dal Mipaaft un difficile processo partecipativo (Tavolo filiera legno - D.M. Mipaaft n. 18352 del 14 dicembre 2012) tra tutti i soggetti istituzionali, pubblici e privati legati alla "materia foreste" e alle sue filiere per individuare proposte utili all'aggiornamento e adeguamento della normativa nazionale vigente in materia. La **prima proposta di articolato**, presentata nel 2015 dal Tavolo di filiera, ha costituito la base di partenza per il TUFF, incontrando da subito i limiti imposti dalla Legge delega n. 154/2016 in concerto interministeriale, tempi e metodi di consultazione. Nella sua natura di norma settoriale, la proposta è stata quindi integrata con le istanze del confronto pubblico promosso dal Mipaaft con il **Forum Nazionale delle Foreste** (2016-2017), pur non richiesto dalla delega. L'*iter* di approvazione del decreto ha previsto in primo luogo il concerto del testo da parte di Mipaaft e ministeri della semplificazione, dell'Economia e Finanze, dell'Ambiente e dei Beni culturali. La nuova proposta modificata alla luce della concertazione è stata quindi acquisita con Intesa dalla Conferenza unificata (Stato-Regioni-Autonomie locali) e ha previsto il parere del Consiglio di Stato e delle Commissioni parlamentari competenti, subendo ulteriori modifiche nonché compromessi tecnici e politici fino ad arrivare alla firma del Presidente della Repubblica il 3 Aprile 2018.

Principali competenze del TUFF

Aggiornando unicamente le disposizioni già in vigore dal 2001, viene ribadito nel TUFF come gli aspetti ambientali e di conservazione della biodiversità e del paesaggio, di competenza centrale (trattati rispettivamente dal Codice Ambientale - D.lgs. n. 152 del 2006 - e dal Codice Urbani - D.lgs. n. 42 del 2004), non possano per la natura settoriale della materia trattata e per quanto previsto dall'ordinamento costituzionale, essere previsti e modificati in un **atto di indirizzo e coordinamento** come il TUFF ma solamente essere recepiti al suo interno per uno sviluppo sostenibile del settore e delle filiere forestali.

Coerentemente con la strategia nazionale del Programma Quadro per il Settore Forestale (PQSF 2008), la Strategia forestale e la normativa europea, le Strategie nazionali per lo sviluppo sostenibile e la conservazione della biodiversità, e gli impegni assunti in sede europea ed internazionale, **nel TUFF si riprende il concetto di "gestione attiva" del patrimonio forestale**, già introdotto dal PQSF e inteso unicamente come sinonimo di Gestione Forestale Sostenibile (art. 3, com. 2), nella sua attuazione e come assunzione di responsabilità sociale e territoriale in contrasto all'abbandono colturale e al disinteresse da parte dei proprietari (pubblici e privati). Questo concetto, che ha caratterizzato le più accese critiche al TUFF, viene introdotto nel *corpus* normativo nazionale già dal PQSF del 2008 ed è stato ampiamente recepito dalle legislazioni e programmazioni regionali. Riprende il

dettato promosso dal processo *Forest Europe* che ispira tutta la parte più gestionale del testo (art. 6, 7, 8, 9, 10) in cui naturalmente si vengono a tratteggiare **indirizzi minimi comuni nazionali** per una materia di competenza esclusiva delle Regioni. Con il TUFF la gestione del bosco ritorna ad essere espressione di una scelta colturale consapevole (conservativa o produttivistica) che trova la sua attuazione nella **pianificazione forestale**, quale unico strumento giuridico in grado di responsabilizzare i proprietari, pubblici o privati, nel garantire l'interesse pubblico posto sempre come limite all'interesse privato.
TUFF, frutto anche di difficili compromessi politici per la sua natura multifunzionale e multilivello, **riorganizza il concetto di programmazione forestale** (art. 6), formalizzando l'obbligo di definizione della Strategia Forestale Nazionale e di programmazione e pianificazione della gestione forestale, esaltando il concetto di responsabilità pubblica e privata nella tutela, conservazione e valorizzazione del bosco.
Maggiore attenzione rispetto al D.lgs. n. 227 viene data alle **competenze e professionalità di chi opera in bosco**, alla **certificazione di prodotto e di processo**, alla **valorizzazione dei prodotti legnosi e non legnosi** e alla **fornitura di servizi ecosistemici** generati da impegni silvoambientali e interventi aggiuntivi di gestione sostenibile. Il testo riconosce nei criteri internazionali della Gestione Forestale Sostenibile lo strumento operativo per garantire sicurezza, tutela, conservazione e sviluppo, e insiste nel promuovere una corretta e sostenibile gestione delle foreste quale strumento efficace a garantire le attuali necessità di tutela e governo del territorio, assetto idrogeologico e prevenzione antincendio, nonché per rispondere alle moderne esigenze economiche, produttive e occupazionali delle aree interne e di montagna e ai precisi obblighi internazionali ed europei assunti dal Governo italiano in materia di ambiente, bioeconomia, economia circolare e in particolare di lotta al cambiamento climatico. Prevede **definizioni minime e comuni** (art. 3) da applicare su tutto il territorio nazionale uniformando il linguaggio giuridico e tecnico. In particolare definisce che cosa sia e non sia bosco e che cosa siano le aree assimilate a bosco (art. 4 e 5), e le attività di gestione forestale (selvicoltura, ingegneria naturalistica, viabilità forestale, ecc.). Nel rispetto delle competenze regionali rivede in modo più specifico e limitante le disposizioni sulla trasformazione del bosco e sulla sostituzione e concessione alla gestione delle proprietà forestali; definisce lo stato di abbandono colturale delle superfici forestali nel caso in cui sia necessario tutelare l'interesse e l'incolumità pubblica. Prevede che siano attivati **strumenti di semplificazione amministrativa volti a sostenere l'accorpamento delle proprietà** per promuovere una pianificazione e gestione su area vasta; per il recupero di aree di interesse agropastorale e borgate abbandonate e colonizzate da vegetazione pioniera; per la gestione dei terreni di proprietà silente (superfici la cui proprietà non è più riconducibile ad un soggetto di diritto); per la realizzazione e adeguamento della viabilità forestale al servizio delle attività agrosilvopastorali e alla prevenzione e azione antincendio. Promuove la competenza e la professionalità degli operatori forestali attraverso l'**istituzione degli elenchi o albi regionali e la formazione professionale**. Riconosce i servizi ecosistemici generati dalla gestione forestale sostenibile. Prevede in casi specifici, forme di agevolazione al governo e trattamento del bosco a favore di attività di gestione speciali, possibilità di intervenire con pratiche selvicolturali ordinarie in boschi gravati da doppio vincolo paesaggistico (vincolo paesaggistico dell'art. 142, com. 1, lett. g, del decreto legislativo n. 42 del 2004 e s.m.i., e per le aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ex art. 136 del decreto legislativo n. 42 del 2004 e s.m.i).
Attribuisce un valore preminente a **statistica, ricerca e sperimentazione** in materia forestale e per la prima volta nell'ordinamento nazionale riconosce ai **boschi vetusti** la qualifica e le prescrizioni di tutela in precedenza riservata solo agli alberi monumentali previste all'art.7 della Legge 14 gennaio 2013 n. 10.

Prossimi passi

Per la delicata e complessa natura della materia trattata, e per i molteplici ruoli e interessi che rappresenta e che vengono coinvolti, il TUFF prevede, per una efficace e uniforme attuazione della norma su tutto il territorio nazionale, **la stesura di Decreti ministeriali attuativi**. Questi sono specificatamente rivolti alla definizione di criteri minimi nazionali su temi prioritari e saranno concertati tra i Ministeri competenti e le Regioni per rendere concreta, innovativa e unitaria la politica forestale. Il primo, e forse più importante, prevede la definizione di una **nuova Strategia Forestale Nazionale** (art. 6, com. 1), a seguire le materie affrontate riguardano l'individuazione e definizione dei contenuti minimi per la **formazione degli operatori forestali** (art. 10, com.8, let. b), per i **Piani forestali di indirizzo territoriale** (art. 6, com. 7), per i parametri di **accesso agli Albi regionali delle imprese forestali** (art. 10, com. 8, let. a), per il **riconoscimento dello stato di abbandono** delle superfici ex agricole meritevoli di tutela (art. 7, com. 11). Si prevede inoltre la definizione delle Linee guida di gestione forestale per le **aree ritenute meritevoli di tutela** ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. n. 42 del 2004 (art. 7, com. 12), dei criteri inerenti scopi, tipologie e caratteristiche della **viabilità forestale** (art. 9, com.2), dei criteri per **l'esonero dagli interventi compensativi** previsti in caso di trasformazione del bosco (art. 8, com. 8).

LA DIREZIONE GENERALE DELLE FORESTE

Nuove opportunità di coordinamento

Alessandra Stefani

Direzione generale delle foreste
Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo

La storia della Direzione generale delle Foreste presso il Ministero dell'Agricoltura risale nel tempo, da quando cioè Luigi Luzzatti, all'epoca Sottosegretario di Stato al Ministero dell'Agricoltura del quale era Ministro Quintino Sella, iniziò ad elaborare un disegno di legge che disponeva l'inalienabilità di alcune foreste dello Stato che avrebbero dovuto costituire un autonomo demanio forestale, diverso da quei beni boschivi degli Stati preunitari che il nuovo Stato italiano aveva introitato per costituire una porzione del demanio generale. La Legge 283 del 1871 costituì il **primo nucleo del demanio forestale italiano**. Fu nel 1910, con la Legge n. 227, promossa dallo stesso Luzzatti, divenuto Ministro dell'Agricoltura, che si posero le basi per la valorizzazione e l'organizzazione dei demani forestali, grazie ad un provvedimento dedicato "*al Demanio forestale dello Stato e per la tutela e l'incremento della selvicoltura*". Con lo scopo di mettere in evidenza che: "*la politica silvana non poteva fondarsi unicamente sui vincoli, sui freni e sulla polizia forestale, [...] ma occorreva associare a questa un'altra positiva mirante a creare il tornaconto per i proprietari boschivi, a conservare i propri boschi stimolandoli* ***a fare, incoraggiare e proteggere chi vuol fare***" (Abrami 2014) a capo dell'Azienda fu posto il Direttore generale delle Foreste. La Direzione generale, creata nel 1911, resterà intatta nelle sue funzioni per più di 40 anni pur assistendo, con il R.D. 3267 del 1923, all'azzeramento della norma del 1910. Si tratta del "famoso" Regio Decreto 3267 del 1923 in tema di riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani, che ancora oggi fa da cornice al sistema forestale nazionale, attraverso le disposizioni a presidio dell'ordinato regime delle acque e

di un ordinato utilizzo delle aree forestali.
Insieme all'allora Real Corpo delle Foreste, divenuto braccio operativo del Direttore generale, con l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (ASFD) si scrissero grandi pagine della storia dei boschi d'Italia, con mutamenti a volte impercettibili a volte epocali, come si verificò con la Legge n. 991 del 1952, che, con l'obiettivo di affrontare in modo organico le problematiche della montagna, confermò e potenziò il ruolo dell'ASFD e del Corpo forestale dello Stato (CFS) e trasformò la Direzione in: "Direzione generale per l'economia montana e le foreste".

Coordinamento delle politiche forestali

Gli assetti mutarono radicalmente con le ripetute **norme di regionalizzazione** del 1972, del 1977 e del 2001, grazie alle quali la gestione delle foreste e larga parte del demanio forestale transitavano in capo alle Regioni, lasciando in gestione al CFS una parte limitata del demanio forestale e **non indicando con chiarezza dove fosse allocata quella funzione di coordinamento delle politiche forestali** nazionali che pure la Legge di delegazione, fin dal 1971, aveva ritenuto importante porre in atto. Nemmeno il riordino del Corpo forestale dello Stato avvenuto grazie alla Legge n. 36/2004 collocò presso tale Amministrazione quella funzione strategica, cui si affiancava sempre più prepotentemente la necessità di una unitaria rappresentanza in sede europea.
Il tema del coordinamento delle politiche forestali regionali e della rappresentanza degli interessi forestali nazionali in sede europea è ritornato al centro del dibattito politico in occasione dell'elaborazione del Decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 recante: "*Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, com. 1, lett. a), della Legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche*".
I compiti del CFS venivano assegnati, in ragione di tale norma, prevalentemente all'Arma dei Carabinieri (in piccola parte anche a Polizia di Stato, Guardia di Finanza e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco). Un piccolo nucleo di personale del CFS veniva destinato, per effetto dell'art. 11 del D.lgs. 177/2016, a transitare nei ruoli del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali che in ragione di tale disposizione era tenuto ad adeguare la struttura organizzativa del Ministero, attraverso l'elaborazione di un apposito Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

Direzione generale delle foreste

Con DPCM n. 143 del 17 luglio 2017, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 3 ottobre 2017, venne ufficialmente istituita la **Direzione generale delle foreste**, che diviene così la terza Direzione generale del Dipartimento per le politiche europee e lo sviluppo rurale.
Alla neonata Direzione generale sono affidati i compiti già del CFS, come previsto dall'art.11 del D.lgs. 177/2016, ma anche altri, sempre afferenti al tema delle foreste, che fino a quel momento erano stati svolti da vari uffici ministeriali, quali il controllo ed il monitoraggio del consumo di suolo forestale, il coordinamento e la tutela dei patrimoni genetici forestali, la tutela dei prodotti del sottobosco ed i compiti in materia di FLEGT ed EUTR ed altri ancora.
Con il Decreto ministeriale 2481 del 7 marzo 2018, elaborato ai sensi del DPCM 143 del 2017, vennero individuati gli uffici dirigenziali non generali del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali. Il Decreto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 115 del 19 maggio 2018, riorganizza l'intera struttura del Ministero, attraverso la ricollocazione delle varie funzioni riconducibili al tema "foreste", inteso in senso ampio, consentendo l'avvio delle attività dei 4 uffici in cui si articola la Direzione foreste (Box 1).

Aspetti normativi

Come autorevole dottrina aveva ben evidenziato, accanto al riordino delle competenze ministeriali era opportuno riprendere e riordinare la legislazione forestale, aggiornando il D.lgs. 227 del 2001, che da più parti interessate veniva considerato ormai obsoleto.
Ciò è avvenuto grazie all'approvazione del D.lgs. n 34 del 2018, **Testo unico in materia di foreste e di filiere forestali**, che ha aggiornato, abrogandolo completamente, il previgente D.lgs. 227 del 2001.
Nel testo, al Ministero sono affidati, di concerto con i Ministeri dell'Ambiente e dei Beni Culturali, e d'intesa con le Regioni, molti compiti di coordinamento. Nel solco tracciato dai compiti dell'antica Direzione generale foreste, aggiornati alla luce degli equilibri tra Stato e Regioni che la Carta costituzionale delinea attualmente, forse l'articolo più innovativo è l'art. 14, in tema di coordinamento.
Grazie ai suoi 4 commi, il Mipaaft è chiamato ad elaborare specifiche linee di programmazione, di coordinamento e di indirizzo in materia di politica forestale nazionale, in attuazione della **strategia forestale nazionale** (la cui redazione è prevista dallo stesso Decreto 34) in coerenza con la normativa e gli impegni assunti in sede europea ed internazionale.
Il Mipaaft è chiamato altresì, in accordo con

le Regioni, a svolgere funzioni di coordinamento e **indirizzo nazionale** in materia di programmazione, di pianificazione, di gestione e di valorizzazione del patrimonio forestale, oltre che di sviluppo delle filiere forestali.
Il Ministero ha poi già adempiuto a quanto previsto dal 3° comma, istituendo con il DM 8746 del 14 settembre 2018 il **tavolo di filiera del legno**, con funzione di coordinamento tra le componenti della filiera forestale e dell'energia e le diverse politiche del settore.
Si compone così un quadro chiaro delle competenze della nuova Direzione foreste e delle modalità con cui intende procedere nell'esercitare le sue funzioni. Un recente punto di vista prettamente giuridico (Ferrucci 2018) pone in evidenza come nel Testo Unico delle foreste e delle filiere forestali si auspichi e si cerchi di ottenere uno "spirito di squadra" per il bene delle foreste, che certo costituisce una declinazione ben più ampia rispetto al principio costituzionale della leale collaborazione. Nello stesso studio si osserva che, nella trilogia ben consolidata per la visione organica del bosco (economia, ambiente, paesaggio), dalla norma traspare: "una moderna accezione culturale" del concetto di paesaggio; il contributo fondamentale della selvicoltura, grazie al riferimento alla Gestione Forestale Sostenibile, sinonimo della gestione attiva ben presente già nel Programma quadro di Sviluppo forestale del 2008; il "richiamo alla garanzia nel tempo della diversità delle risorse forestali, del ruolo di queste ultime nella salvaguardia dell'ambiente e nella lotta e adattamento al cambiamento climatico" (Ferrucci 2018).

Le prime iniziative

Tra i primi atti della Direzione generale delle Foreste, un posto di rilievo occupa certamente la pubblicazione del **Primo elenco degli alberi monumentali** d'Italia, avvenuto grazie al D.M. n. 5450 del 19 dicembre 2017, e già integrato con un nuovo elenco in data 9 agosto 2018, cosicché il censimento degli alberi monumentali consta già fin d'ora di oltre 2.800 esemplari.
La **presenza in sede europea**, sia presso l'Unione europea sia presso il Forest Europe, dove si sta discutendo di un accordo legalmente vincolante per le foreste paneuropee, è costante da parte dei membri della Direzione foreste.

BOX 1- STRUTTURA DELLA DIREZIONE FORESTE

Difor I - Affari generali e coordinamento forestale
Affari generali e funzioni anche di supporto al Direttore generale per l'esercizio dei compiti di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 30 marzo 200l n. 165 e nei rapporti con il Dipartimento per il tramite della Segreteria di Direzione. Coordinamento delle questioni giuridiche e normative attinenti l'attività degli uffici della Direzione generale e supporto alla stipula di accordi su materia di competenza della Direzione. Amministrazione dei capitoli di bilancio relativi al funzionamento della Direzione generale. Supporto al processo di valutazione dei dirigenti e a quello di formazione della direttiva annuale del Ministro sull'azione amministrativa.

Difor II - Politiche forestali nazionali e internazionali
Elaborazione linee di politica nazionale forestale, connessi rapporti con le Regioni, in coerenza con la Politica Agricola Comune (PAC), la strategia forestale e sulla bioeconomia, le altre politiche nazionali e dell'Unione europea. Supporto all'attuazione delle misure forestali nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale, anche con riferimento al dissesto idrogeologico, alla prevenzione selvicolturale degli incendi, alla mitigazione e adattamento dei cambiamenti climatici. Elaborazione linee di indirizzo e coordinamento statistiche sullo stato economico ed ecologico del settore forestale nazionale, anche mediante coordinamento con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Regioni, l'Unità CUFA dell'Arma dei Carabinieri, l'Istituto nazionale di statistica e gli Enti pubblici e privati di ricerca nazionali. Trattazione, tutela e rappresentanza degli interessi forestali nazionali in sede europea e internazionale mediante cura dei connessi rapporti con le Istituzioni dell'Unione europea, gli organismi internazionali, le Amministrazioni nazionali e le Regioni. Elaborazione e monitoraggio delle linee di programmazione nazionale in materia forestale, in coerenza con le altre politiche nazionali. Adempimenti attuativi della regolamentazione dell'Unione europea in materia di politica forestale di competenza della Direzione generale, in collaborazione con gli altri uffici della Direzione.

Difor III - Valorizzazione prodotti forestali e sviluppo imprese forestali
Adempimenti connessi alla commercializzazione illegale di legno, in particolare quelli relativi all'attuazione del Decreto ministeriale n. 18799 del 27 dicembre 2012 e del Decreto legislativo n. 178 del 30 ottobre 2014, in qualità di Autorità nazionale competente per l'applicazione del regolamento (UE) n. 995/2010 in materia di controllo degli operatori della filiera legno (EUTR - *European Timber Regulation*) e per l'applicazione del regolamento (CE) n. 2173/2005 del 20 dicembre 2005 (FLEGT - *Forest Law Enforcement Governance and Trade*), anche mediante coordinamento con l'Arma dei Carabinieri (Raggruppamento Carabinieri CITES) e con gli organismi consultivi istituiti presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Consulta FLEGT e Timber Regulation). Elaborazione e coordinamento delle politiche della filiera del legno, ivi comprese le attività connesse alla gestione dell'Osservatorio nazionale per il pioppo e di valorizzazione della castanicoltura, in coerenza con quelle dell'Unione europea e relativi adempimenti gestionali di competenza nazionale. Elaborazione e coordinamento delle politiche in favore del settore vivaistico forestale e di valorizzazione di funghi e tartufi, in coerenza con quelle dell'Unione europea e relativi adempimenti gestionali di competenza nazionale. Adempimenti di competenza connessi alla certificazione in materia di commercio internazionale e di detenzione di esemplari di fauna e di flora minacciati di estinzione, di cui all'art. 8-quinquies, com. 3-quinquies, della Legge 7 febbraio 1992, n. 150, tramite le unità specializzate dell'Arma dei Carabinieri.

Difor IV - Servizi ecosistemici e valorizzazione biodiversità
Coordinamento delle politiche di tutela e di valorizzazione della biodiversità degli ecosistemi forestali in coerenza con quelle dell'Unione europea e degli accordi internazionali. Partecipazione alle iniziative di cui all'art. 1, com. 2, della Legge 14 gennaio 2013, n. 10, promosse dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca per la giornata nazionale degli alberi e alla promozione della conoscenza e dell'interpretazione dell'ecosistema boschivo, il rispetto delle specie arboree e l'educazione civica, ambientale e forestale ai fini della conservazione delle biodiversità. Adempimenti connessi all'attuazione dell'art. 7 della Legge 14 gennaio 2013, n. 10, con particolare riguardo alla tenuta dell'elenco degli alberi monumentali e al rilascio del parere di cui ai com. 2 e 4 dell'art. 7 medesimo. Coordinamento, tutela e valorizzazione dei patrimoni genetici delle specie vegetali di interesse forestale in raccordo con le strutture nazionali e internazionali di raccolta e conservazione del germoplasma. Coordinamento delle attività e adempimenti connessi all'attuazione del decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386, in materia di commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione, nel rispetto della normativa europea e degli accordi internazionali. Adempimenti connessi alla quantificazione e qualificazione del patrimonio forestale, al monitoraggio del relativo stato di salute e funzionalità, all'analisi delle relazioni esistenti tra ecosistemi, alla rappresentazione cartografica degli stessi. Controllo e monitoraggio del consumo del suolo forestale.

Il processo partecipativo che, attraverso il Forum foreste, dal novembre 2016 ha percorso tutta l'Italia, prosegue con numerosi incontri e dibattiti nelle Regioni italiane, per illustrare la nuova norma ed i suoi sviluppi futuri, mentre si seguono con attenzione le applicazioni degli accordi internazionali in materia di piante, animali protetti e lori parti (CITES) e quelli legati ai controlli di legalità sulle modalità di utilizzo delle risorse forestali (FLEGT/EUTR).

Il percorso partecipato del Forum nazionale delle foreste e dei vari forum regionali è confluito in un "Libro bianco dei Boschi d'Italia" che, dopo un periodo di consultazione pubblica, è stato edito nella sua versione più definitiva sul sito della Rete Rurale Nazionale, ponendosi come base conoscitiva delle percezioni, esigenze e necessità della società, del mondo imprenditoriale, scientifico e istituzionale sul ruolo del settore forestale e come contributo alla redazione della **Strategia nazionale per il settore forestale** che sarà redatta sotto forma del Decreto attuativo del Testo Unico, come dal suo art. 8, comma 1. La Direzione generale delle Foreste coordinerà le attività dei tavoli che saranno chiamati a redigere le bozze della strategia forestale, e degli altri otto decreti previsti dal Testo Unico, in seguito affidate, per la necessaria concertazione, ai Ministeri competenti ed all'intesa in sede di Conferenza Stato/Regioni.

Questo stesso 1° **Rapporto sullo Stato delle foreste e del settore forestale in Italia**, redatto per rispondere al mandato conferito dall'art. 15, com. 3, del Testo Unico forestale, è stato prodotto grazie al coordinamento della Direzione foreste, in collaborazione con CREA e Istat. Nella seconda parte del 2019 saranno pubblicati, grazie al fondamentale contributo del CREA e dell'Arma dei Carabinieri - CUFA, i risultati del **3° Inventario delle foreste italiane e dei serbatoi di carbonio**.

Le foreste potranno in tal modo tornare all'attenzione della politica e della società italiana, occupando il posto che meritano per la pluralità di funzioni che svolgono e dei servizi ecosistemici che forniscono alla collettività nazionale, contribuendo in misura straordinaria al capitale naturale italiano, "per il benessere delle generazioni presenti e future" (art. 1, comma 1, D.lgs. 34/2001).

La Direzione foreste è al servizio di questo grande progetto, con l'aiuto di tutti coloro che vorranno contribuirvi, con dedizione e lealtà istituzionale.

Bibliografia

Abrami A., 2014 - **Governo del territorio e disciplina giuridica dei boschi e delle aree protette**. Aracne, Roma

Ferrucci N., 2018 - **Il nuovo testo unico in materia di foreste e filiere forestali: una prima lettura.** In: Diritto Agroalimentare, III, 2, 2018. Giuffrè Ed. Milano.

Romano R., Plutino M., Licciardo F., 2018: **Libro bianco sui Boschi d'Italia, il futuro del settore forestale. Rapporto Rete Rurale Nazionale 2014-2020.** Scheda 22.1, Roma, Mipaaft.

PRECISION FORESTRY IN ITALIA

Piermaria Corona

CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di Ricerca Foreste e Legno

Gherardo Chirici

Università degli Studi di Firenze
DAGRI - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

In un contesto orientato a una pianificata valorizzazione delle risorse forestali nazionali è importante favorire l'implementazione e l'integrazione delle **Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT)** nella prospettiva di quella che viene definita *Precision Forestry*, quali elementi imprescindibili di innovazione nel sistema produttivo nazionale. L'impiego di queste nuove tecnologie da parte degli imprenditori, tecnici forestali, proprietari e gestori del patrimonio forestale e delle piantagioni da legno consente la messa a punto di strumenti operativi idonei anche all'uso non specialistico, in grado di permettere di:

- effettuare analisi complesse di dati forestali e territoriali d'interesse in modo guidato, semplice ed economico;
- supportare le decisioni pianificatorie e progettuali delle operazioni forestali secondo percorsi concettuali standardizzati e riproducibili;
- favorire l'integrazione tra tecnici, operatori del settore, *policy makers* e collettività sociale, garantendo al contempo la trasparenza delle operazioni di gestione dei patrimoni forestali, sulla base di piattaforme informative condivise, standardizzate e ad alta accessibilità informatica (es. *Web-Gis* e *App* per terminali mobili di uso quotidiano).

In Italia il termine *Precision Forestry* viene generalmente tradotto con "selvicoltura di precisione", dove il termine **"selvicoltura" è inteso in un senso ampio che include l'insieme di attività di monitoraggio, pianificazione, gestione e utilizzazione delle risorse forestali** (Corona *et al.* 2017). In questa accezione comprende una serie di applicazioni che hanno come denominatore comune l'utilizzo di tecnologie ICT abbinato alle tecniche di posizionamento (georeferenziazione) dell'informazione a supporto delle attività forestali che possono essere inquadrate con riferimento a tre ambiti applicativi (Figura 1):

1. monitoraggio e pianificazione forestale;
2. applicazioni sito-specifiche di tipo colturale e di utilizzazione forestale;
3. applicazioni relative alla tracciatura dei prodotti nella filiera foresta-legno.

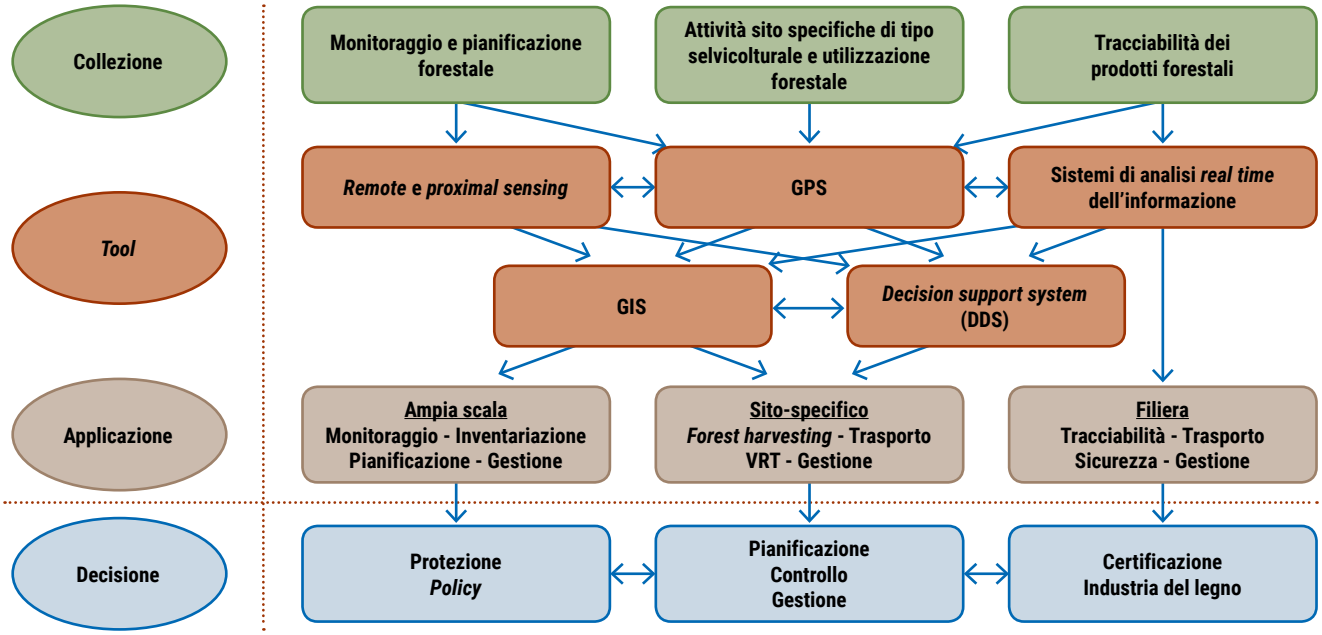


Figura 1 / Inquadramento applicativo della *Precision Forestry* (da Corona *et al.* 2017).

La suddetta distinzione non è comunque da intendersi rigida, in quanto molti degli strumenti disponibili sono utilizzati a vari livelli (ad esempio, i sistemi GIS sono utilizzati sia per descrivere informazioni sito-specifiche ad elevata risoluzione sia per analizzare e coordinare informazioni ad ampia scala). Questa multiscalarità deve essere intesa in senso spaziale (da misurazioni a livello di foglia fino alle mappe globali di produttività) ma anche in senso temporale (monitoraggio forestale). Nei paragrafi successivi vengono descritti i principali strumenti disponibili per i tre ambiti applicativi sopra elencati.

Telerilevamento

La *Precision Forestry* eredita una lunga tradizione forestale di applicazioni che utilizzano il **telerilevamento** e le **tecniche geomatiche**. Si tratta, in particolare, di metodologie per acquisire, integrare, analizzare, archiviare e distribuire dati georiferiti in formato digitale:

- sistemi di posizionamento satellitare, a volte integrati con i sistemi inerziali;
- sistemi informativi geografici;
- telerilevamento da piattaforme satellitari, aeree e (recentemente) prossimale da sistemi a pilotaggio remoto (droni);
- sistemi di rilievo prossimale a terra (a esempio, *Terrestrial Laser Scanning*);
- sistemi di supporto alle decisioni.

Sistemi di supporto alle decisioni

Negli ultimi anni è stata sviluppata l'applicazione di sistemi spaziali di supporto alle decisioni (***Spatial Decision Support Systems* - SDSSs**), progettati per aiutare il pianificatore e gestore forestale nel definire le possibili soluzioni a problemi aventi componenti che si configurano spazialmente sul territorio. Questi sistemi, in genere interattivi, integrano sistemi di supporto decisionale (DSS) che prevedono la produzione di *output* nell'ambito di sistemi informativi geografici. Un SDSS comporta, dunque, l'utilizzo di:

- un sistema di gestione di *database* (*Data Base Management System* - DBMS), che contiene e permette di manipolare i dati geografici;
- una libreria dei potenziali modelli che possono essere utilizzati per prevedere i possibili esiti delle decisioni (MBMS);
- un'interfaccia grafica (*Graphical User Interface* - GUI) per supportare gli utenti nella fase di interrogazione e nell'interpretazione dei risultati.

Si rimanda a Portoghesi *et al.* (2014), per una più ampia revisione e analisi dei DSS sviluppati in Italia. Un esempio di SDSS per la valutazione delle potenzialità di produzione di legname a fini energetici è BIOMASFOR, sviluppato da Sacchelli *et al.* (2013) e disponibile in versione *open source*. Un esempio di DSS per la valutazione della funzione idrogeologica del bosco su singoli elementi geografici (coordinate puntuali, compartimenti assestamentali) è stato sviluppato da Scrinzi *et al.* (2006). Nel Progetto Alforlab (PON03PE 00024 1; www.alforlab.it), è stato sviluppato il SDSS denominato CFOR che ha le finalità di integrare informazioni da inventariazione continua di variabili dendrometriche (volume, biomassa) e la mappatura delle risorse forestali con strati informativi che permettono di definire opzioni di gestione forestale per favorire la multifunzionalità, includendo moduli per estrarre informazioni economiche, ecologiche e selvicolturali (Puletti *et al.* 2017). Infine si segnala il DSS "Castadiva" sviluppato da CREA e implementato nelle procedure della pianificazione forestale aziendale trentina (Scrinzi e Clementel 2015), in grado di fornire stime di volumi legnosi e incrementi per popolamenti forestali omogenei inserendo indicazioni e valutazioni di larga massima sul tipo di popolamento.

ICT e piantagioni

Per quanto riguarda le tecniche di precisione applicate alla **realizzazione e gestione delle piantagioni da legno** (in particolare, pioppicoltura specializzata), esse sono simili a quelle sito-specifiche che nell'agricoltura di precisione sono focalizzate su **approcci a rateo varia-**

bile (VRT) per consentire l'ottimizzazione della quantità di *input* colturali (concimi, diserbanti, acqua da irrigazione) in funzione della variabilità spaziale delle colture. I moderni trattori agricoli vengono integrati con sensoristiche per la mappatura, sistemi elettro-meccanici a rateo variabile (nei trattori agricoli, barre con controllo di sezioni), sistemi di conduzione dei mezzi assistita o automatica, collegati tramite ISOBUS ad un unico terminale che gestisce con un SDSS le operazioni colturali.

Precision Forest Harvesting

Uno specifico campo di applicazione della selvicoltura di precisione è la cosiddetta *Precision Forest Harvesting*. Apposite strumentazioni permettono di **raccogliere informazioni dalle macchine abbattitrici/allestitrici** su: specie, qualità e assortimento legnoso, che possono essere utilizzate per effettuare operazioni in tempo reale (pezzatura) o in *post*-processamento (valutazione del prezzo di macchiatico). Tali misure possono essere integrate ad informazioni rilevate a terra o disponibili da dataset georeferiti (carte della viabilità e del volume legnoso) processate da un terminale SDSS equipaggiato sulle macchine, che permette di effettuare valutazioni sulle caratteristiche dell'intervento (intensità diradamenti, densità dei fusti arborei, linee di percorrenza). Peraltro, a differenza delle operazioni agricole, la precisione dei sistemi GNSS **sotto copertura forestale è ancora spesso insufficiente per una completa automatizzazione** di alcune procedure quali ad esempio conduzione automatica dei mezzi su linee di percorrenza autodeterminate.

Con un approccio di precisione, gli operatori possono visualizzare in tempo reale, sul *display* del terminale della cabina, diverse informazioni quali aree ad accesso limitato (per restrizioni di carattere ambientale), aree di deflusso o ristagno idrico, mappe particellari, viabilità principale e secondaria, interventi previsti e alberi martellati. In generale, l'utilizzo di cartografie digitali permette di ottimizzare molte operazioni tramite pianificazioni *a priori* (analisi della viabilità forestale e dei percorsi tramite applicativi GIS), oppure per integrare dati acquisiti tramite sensori montati sulle macchine che permettono di monitorare i tempi di lavoro ed effettuare analisi delle prestazioni dei cantieri di raccolta o dei percorsi dei vettori durante il trasporto del legname e lo studio dell'impatto del traffico su determinati siti (Cambi *et al.* 2018).

Tracciabilità nella filiera foresta-legno

La tracciabilità del legname con tecnologie di vario tipo (BARcode, QRcode, RFID) ha avuto un recente incremento di impiego in Italia per il monitoraggio della filiera foreste-legno (Figura 2). Tra le tecnologie disponibili, l'**identificazione in radiofrequenza** (RFID), applicata con successo in vari settori, sembra la più promettente in ambito forestale. I sistemi RFID consentono, una volta apposti sui singoli alberi all'atto della martellata e/o sui singoli toppi a seguito del taglio, l'identificazione rapida, georiferita e ad alto contenuto informativo dei singoli elementi. Essi prevedono l'impiego di *tag* attivi (il cui utilizzo pratico è svantaggiato dal maggiore costo) o passivi, resistenti all'usura e agli estremi di variazioni climatiche abbinati a lettori portatili (*reader* e antenne standard) i quali possono essere utilizzati su alberi in piedi (in sede di inventariazione forestale) o sulle diverse tipologie di assortimenti forestali (tronchi, paleria, legname da falegnameria, legna da ardere e cippato) (Costa *et al*. 2015).

Ricerca e futuro

La ricerca italiana in tema di *Precision Forestry* sta raccogliendo la sfida di tradurre i risultati degli avanzamenti tecnologici in applicazioni operative, anche se, in vari casi, il **settore forestale sembra ancora impreparato per una diffusa ricettività delle innovazioni sperimentate**. D'altro canto, l'eterogeneità delle risorse forestali, del territorio e degli attori, rappresenta un elemento che concorre a rendere problematico il passaggio a *standard* operativi generalizzati.

Si evidenzia, peraltro, che l'avanzamento della ricerca in questo settore ha finora fatto prevalentemente riferimento a esperienze nord-americane e nord-europee, spesso non direttamente trasferibili nella realtà forestale italiana, caratterizzata da peculiari condizioni ambientali, colturali e socioeconomiche, che nella gran parte dei casi richiedono specificità di approcci, sia sotto il profilo metodologico che tecnologico. D'altro canto, l'opportunità di definire ed inserire, in un più ampio e completo processo organizzativo, parametri quali a esempio la posizione, la quantità, la qualità e le dimensioni del legname **favorisce il soddisfacimento delle richieste di mercato, la valorizzazione del prodotto, la tracciabilità e la certificazione**, oltre a contribuire alla minimizzazione degli impatti e alla salvaguardia della funzionalità ecologica dei boschi e delle piantagioni da legno.

Un approccio integrato e interconnesso offre anche il vantaggio di poter variare gli interventi programmati in corso d'opera attraverso comunicazioni dirette tra proprietario/acquirente e operatori in bosco, favorendo la riduzione dei tempi necessari per la raccolta, lo stoccaggio e il trasporto. A livello concettuale, le prospettive in questo contesto promuovono la disponibilità distribuita e interattiva dell'informazione (*web* e *mobile*-GIS) e una caratterizzazione quali-quantitativa delle risorse forestali (*smart forest*) che **supera l'informazione testuale e cartografica su area minima rappresentata** (approccio attuale della pianificazione forestale) e **adottano quella più innovativa "in continuo"** (ad alta risoluzione spaziale) su ogni singolo punto (non prestabilito) del dominio territoriale considerato. In particolare, gli aspetti da considerare per la diffusione della *Precision Forestry* in Italia sono:

- **standardizzazione di dati e strumenti** promuovendo ulteriormente l'utilizzo di dati ottenuti tramite rigorosi processi e corredati da metadati (a esempio, strati informativi delle mappe forestali) e degli strumenti (a esempio, calibrazione degli strumenti di misura potenzialmente equipaggiabili sulle macchine forestali);
- **miglioramento del segnale** GNSS sotto copertura forestale; essendo i GNSS il pilastro delle tecnologie di precisione in ambito forestale, la carente ricezione del segnale sotto copertura rappresenta, in determinate condizioni, un aspetto ancora particolarmente critico;
- *open access* e *big data*; lo sviluppo delle tecnologie geomatiche e ICT ha favorito la disponibilità di una mole ingente di dati in capo alle amministrazioni, che **devono essere "aperti" e soprattutto "leggibili"** da parte di cittadini e imprese. L'Agenzia per l'Italia Digitale ha posto i dati territoriali al centro del processo per il libero accesso ai dati della pubblica amministrazione in

quanto "*costituiscono l'elemento conoscitivo di base per tutte le politiche per la gestione del territorio*". In prospettiva, risulta interessante la realizzazione di siti *web* regionali o locali di facile visualizzazione ed interrogazione, dotati di SDSS basati su modelli di simulazione dei parametri specifici per la gestione forestale sito-specifica delle principali tipologie colturali presenti su un territorio;

- formazione di sistema, sia nel favorire l'aggregazione e la cooperazione tra i diversi soggetti interessati, sia come strumento conoscitivo per il corretto sviluppo applicativo delle migliori tecnologie di *Precision Forestry*; all'uopo è necessario investire su opportune azioni di **formazione sia del personale delle amministrazioni pubbliche coinvolto nella gestione forestale, sia sulla divulgazione degli avanzamenti tecnologici agli imprenditori e liberi professionisti**. Sotto il profilo tecnico, le competenze formative più pressanti in questo settore riguardano:
  - a livello di operatori, impiego di GNSS e utilizzo degli strumenti di misura equipaggiabili sulle macchine forestali;
  - a livello di tecnici e professionisti, impiego interattivo di *web*, *mobile* GIS, sDSS e sistemi RFID.

Figura 2 / Diagramma di flusso della tracciabilità del legno mediante tecnologie ICT (da Corona *et al.* 2017).

Bibliografia

Cambi M., Giannetti F., Bottalico F., Travaglini D., Nordfjell T., Chirici G., Marchi E., 2018 - **Estimating machine impact on strip roads via close-range photogrammetry and soil parameters: a case study in central Italy.** iForest - Biogeosciences and Forestry 11:148-154

Corona P., Chianucci F., Quatrini V., Civitarese V., Clementel F., Costa C., Floris A., Menesatti P., Puletti N., Sperandio G., Verani S., Turco R., Bernardini V., Plutino M., Scrinzi G., 2017 - ***Precision forestry*: riferimenti concettuali, strumenti e prospettive di diffusione in Italia.** Forest@ 14: 1-21

Costa C., Menesatti P., Scrinzi G., Colle G., Bezzi M., Pallottino F., Figorilli S., Antonucci F., Scarascia G., 2015 - **From digital to print: RFID and QR-code integration in Calabria (southern Italy) wood chain logistics.** Extended abstract presented at the "42nd International Research Conference of Iarigai". Helsinki (Finland) 6-9 Sep 2015, session 1° (Communication interfacing), pp. 1-5.

Portoghesi L., Torresan C., De Meo I., Floris A., Scrinzi G., 2014 - **Computer-based tools to support decisions in forest planning in Italy.** In: "Computer-based tools for supporting forest management. The experience and the expertise world-wide" (Borges J.G., Nordstrom E.M., Garcìa-Gonzalo J., Hujala T., Trasobares A. eds). SLU, Sweden, pp. 227-250.

Puletti N., Floris A., Scrinzi G., Chianucci F., Colle G., Michelini T., Pedot N., Penasa A., Scalercio S., Corona P., 2017 - **CFOR: un sistema di supporto alle decisioni per le foreste in Calabria.** Forest@ 14: 135-140.

Sacchelli S., Zambelli P., Zatelli P., Ciolli M., 2013 - **Biomasfor: an open-source holistic model for the assessment of sustainable forest bioenergy.** iForest - Biogeosciences and Forestry 6: 285-293.

Scrinzi G., Gregori E., Giannetti F., Galvagni D., Zorn G., Colle G., Andrenelli M.C., 2006 - **Un modello di valutazione della funzionalità protettiva del bosco per la pianificazione forestale: la componente stabilità dei versanti rispetto ai fenomeni franosi superficiali.** Forest@ 3 (1): 98-155.

Scrinzi G., Clementel F., 2015 - **CASTADIVA: un sistema software di supporto decisionale per la stima sintetica dei parametri dendrometrici di popolamento nella NPFAT.** Provincia Autonoma di Trento - Servizio Foreste e Fauna, Trento. 58 pp.

PAGAMENTI PER I SERVIZI ECOSISTEMICI

I contributi della Gestione Forestale Sostenibile

Davide Pettenella
Giorgia Bottaro
Università degli Studi di Padova
TeSAF - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Negli ultimi anni l'attenzione verso i Servizi Ecosistemici e la loro valorizzazione è aumentata esponenzialmente. Per Servizi Ecosistemici (SE) si intendono tutti quei beni e servizi che gli ecosistemi forniscono e che supportano il benessere umano[1]. La classificazione del Millenium Ecosystem Assessment, ripresa nel TEEB[2], è stata perfezionata nell'iniziativa della Commissione Europea chiamata CICES[3]. Questa classificazione, ormai giunta alla sua quinta revisione, è quella di riferimento per le statistiche e le politiche di settore, tanto da essere impiegata nei sistemi nazionali di contabilità ambientale[4] e in quelli di mappatura dei SE[5].

In base allo schema CICES si distinguono tre macro categorie di SE

- i **servizi di approvvigionamento**, nel caso delle risorse forestali: legname, prodotti forestali spontanei non legnosi[6], acqua;
- i **servizi di regolazione e mantenimento**, quali il controllo dell'erosione del suolo, la purificazione dell'acqua, l'assorbimento dell'anidride carbonica, ecc.;
- i **servizi culturali**, legati al supporto di attività turistiche, ricreative, sportive, culturali, la conservazione dei valori paesaggistici, ecc..

1) Si tratta dei "prodotti e servizi forniti dagli ecosistemi che direttamente o indirettamente comportano benefici al genere umano": vd. www.millenniumassessment.org
2) The Economics of Ecosystems and Biodiversity www.teebweb.org
3) Common International Classification of Ecosystem Services - https://cices.eu
4) System of Environmental Economic Accounting (SEEA) https://seea.un.org/content/about-seea
5) Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES) https://biodiversity.europa.eu/maes
6) Si tratta di tutti i prodotti di origine biologica ad uso alimentare e non, derivati dalla foresta o da altri terreni boscati e da singoli alberi, escluso il legno in ogni sua forma (D.leg. 3 aprile 2018, n. 34. Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali. Articolo 3, comma 2, lettera d).

Le iniziative di classificazione dei SE sono motivate dalla crescente attenzione agli impatti dello sviluppo economico e alla necessità di valutare il valore del Capitale Naturale, delle sue funzioni e servizi come misura corretta del benessere attuale e delle generazioni future. Molti dei SE, pur avendo un valore anche economico ampiamente riconosciuto, non hanno un sistema di prezzi e quindi un mercato che sia in grado di creare forti motivazioni alla loro protezione e all'aumento della loro offerta. Per questa ragione è cresciuta nell'ambito dei processi decisionali per la conservazione e la valorizzazione degli ecosistemi forestali un'attenzione all'attivazione di strumenti convenzionali (incentivi e agevolazioni fiscali) e soprattutto di nuovi strumenti quali i Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (*Payments for Ecosystem Services* - PES) volti ad aumentare l'offerta di SE.

Cosa sono i PES

La definizione dei PES più utilizzata internazionalmente è quella data nel 2005 da Wunder[7], e rivista dallo stesso nel 2015[8], che definisce i PES come forme contrattuali tra almeno un **fornitore** (proprietario del terreno o gestore dello stesso che, grazie al pagamento, si impegna a sostenere l'offerta di un ben definito SE) e almeno un utilizzatore **beneficiario** (generalmente soggetti privati, loro associazioni o forme di rappresentanza, che in assenza del PES non sarebbero in grado di beneficiare del SE). **Il rapporto tra i due soggetti è su base volontaria ed è regolato da una transazione economica**. Essendo i PES sostanzialmente forme contrattuali tra almeno due parti, tali strumenti possono prescindere da una normativa specifica. Infatti i PES osservati in Italia sono stati attivati anche prima che si avviasse la discussione su una normativa nazionale che ne regolasse l'applicazione. Esempi di questi PES sono gli interventi di **manutenzione di aree forestali** (pulizie, eliminazione di piante pericolose, piantagioni anche per la fissazione di Carbonio - le cosiddette "*Kyoto forests*", creazione di aree pic-nic, punti di osservazione della fauna, percorsi attrezzati, ecc.) effettuati da gestori di aree forestali su pagamento di singole imprese o associazioni interessate ad un uso ricreativo, sportivo, educativo, culturale di aree boscate.

In campo internazionale probabilmente il caso applicativo più noto di PES è quello legato ai **pagamenti REDD** (*Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation* - riduzione delle emissioni legate ad attività di deforestazione e di degrado delle foreste) promossi inizialmente nell'ambito del mercato non istituzionale degli investimenti di riduzione delle emissioni e ufficialmente inclusi nell'Accordo di Parigi del 2015 in attuazione della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici. I pagamenti REDD prevedono, secondo procedure tanto articolate quanto complessi sono i problemi per l'impostazione di efficaci ed equi sistemi di PES, che le comunità locali che si impegnano in progetti di difesa delle foreste siano compensate in misura corrispondente al valore delle emissioni evitate.

Un caso particolare di PES è quello legato alla **certificazione della buona gestione forestale** secondo gli schemi FSC (*Forest Stewardship Council*) e PEFC (*Programma for the Endorsement of Forest Certification schemes*). In questo caso è evidente che esiste una scelta volontaria da parte del proprietario che porta all'offerta di una serie di SE. Quanto al pagamento questo è rappresentato dal vantaggio di mercato legato alla certificazione dell'azienda e dei suoi prodotti e servizi, vantaggio che si concretizza in un valore reputazionale per l'organizzazione certificata, nella possibilità di avere un *market share* protetto (cioè una clientela fidelizzata in quanto richiede legname certificato) e, talvolta, un *premium price*, cioè una componente addizionale del prezzo che varia molto, in un *range* 0-20% del prezzo ordinario di mercato. Questi vantaggi economici vanno calcolati al netto dei costi per il proprietario forestale, i costi connessi al mettere in atto un sistema di gestione collegato ad uno *standard* che va oltre quanto richiesto dalla legge e quelli legati alla certificazione. Quanto al legame diretto tra fornitore e beneficiario, questo rapporto esiste grazie al sistema di tracciabilità dei prodotti (anch'esso certificato) mentre, per la componente di valore reputazionale, il legame è meno diretto. È interessante ricordare che gli schemi FSC e PEFC sono nati per certificare i servizi di approvvigionamento, ma FSC ha da poco sviluppato degli *standard* specifici per altri 5 SE (tutela della biodiversità, regolazione ciclo dell'acqua e del carbonio, tutela del suolo, offerta di servizi turistico-ricreativi) e

7) *Wunder S., 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper, 42, p. 24.*
8) *Wunder S., 2015. Revisiting the concept of payments for environmental services. Ecological Economics, 117, p. 234-243.*

recentemente un'associazione di proprietari forestali italiani è stata per la prima volta a livello mondiale certificata in base a questo *standard*.

PES "puri" e "quasi-PES"

A fianco di questi casi di PES "puri" sono presenti numerosi esempi di "quasi-PES" (o "*PES-like*" nella terminologia inglese) in cui **l'interazione tra offerente e beneficiario è in qualche modo condizionata da specifiche norme di legge**. Un esempio di "quasi-PES" *ante litteram*, ovvero sviluppato ben prima che si iniziasse a riflettere sul tema PES, è quello del **sovra-canone per la produzione di energia idroelettrica** dove il beneficiario della disponibilità della risorsa idrica (il gestore di una centrale idroelettrica) è chiamato a pagare la comunità del bacino imbrifero montano di captazione. Rispetto ad un PES puro, in questo caso il pagamento è obbligatorio ed è basato su criteri di pagamento cogenti definiti per legge (L. 959/1953 e successive modifiche e integrazioni). Potrebbe anche essere discusso il fatto che, nel caso di questo quasi-PES, non sono i gestori dei terreni i beneficiari diretti, quanto indirettamente tutti i residenti locali rappresentati dai loro amministratori democraticamente eletti.

Le esperienze di sviluppo spontaneo di PES puri e l'accresciuta necessità di stimolare l'offerta di SE ha portato il legislatore a stimolare la diffusione di forme di pagamento dei SE con l'approvazione di norme specifiche di inquadramento dei diversi SE (quindi con indicazioni di priorità), sulle condizioni di obbligatorietà del pagamento e sulle modalità di definizione dello stesso, offrendo o imponendo il ruolo di qualche soggetto (in genere pubblico) come regolatore delle transazioni, animatore o garante del rapporto contrattuale. Con l'approvazione di queste norme si va perdendo una chiara distinzione tra PES e sistemi convenzionali di incentivazione e si perde la soluzione di continuità tra **nuovi e tradizionali sistemi di supporto all'offerta di SE** (Figura 1), cosa di per sé non negativa in quanto la diversificazione dei SE, delle condizioni operative locali, ivi comprese la diversa consapevolezza e disponibilità volontaria a pagare per i SE, fa sì che non ci siano soluzioni univoche a problemi e condizioni complesse.

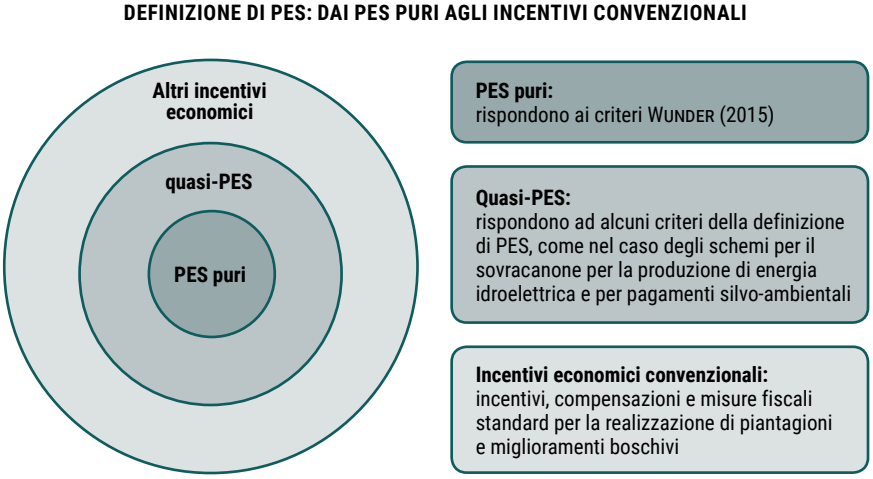


Figura 1 / Modalità di organizzazione dei pagamenti dei Servizi Ecosistemici.

Un esempio di quasi-PES tanto significativo quanto poco implementato è quello delle **norme sulla tariffazione dei consumi di acqua potabile** stabiliti dall'art. 24 Legge Galli (L. 36/1994), norme che, per compensare il SE offerto dalla buona gestione dei bacini di captazione, prevede che una quota di tariffa pagata dai consumatori di acque potabili sia versata alle Comunità Montane o agli enti locali nel cui territorio ricadono le derivazioni per eseguire interventi di tutela e di recupero ambientali. In questo caso la norma prevede che il beneficiario paghi direttamente per il SE consumato. La norma è di applicazione volontaria e in effetti è stata applicata sistematicamente solo nella Regione Piemonte. Si tratta comunque di un quasi-PES perchè, come nel caso del sovracanone idroelettrico, il fornitore del SE non viene direttamente compensato.

Forme di quasi-PES sono state attivate tramite **i pagamenti silvo-ambientali nell'ambito dei Piani di Sviluppo Rurale** nella presente programmazione 2014-20 (Misura 15.1) e nella precedente 2007-13 (Misura 225). I pagamenti sono effettuati dalla pubblica amministrazione (e non quindi dai beneficiari diretti) per interventi di miglioramento della biodiversità, la conservazione degli ecosistemi forestali di grande pregio, il consolidamento della funzione protettiva e produttiva delle foreste in relazione all'erosione del suolo, all'assetto idrologico, al cambiamento climatico (fissazione di carbonio nella biomassa e risparmi energetici nella gestione forestale), alla qualità delle acque e alle calamità naturali. Misure simili che hanno attivato forme di pagamento di SE offerti anche dai boschi sono quelle relative alle aree Natura 2000 e all'applicazione della Direttiva-quadro sulle acque (Misura 12) e i pagamenti per servizi agro-climo-ambientali (Misura 10). Va ricordato che, tra la farraginosità delle procedure amministrative e il ridotto ammontare del pagamento (definito sulla base del criterio dei costi addizionali e non sul valore dei SE offerti), l'applicazione di questi quasi-PES è stata per ora molto contenuta.

Normativa recente sui PES

Rispetto alla normativa sui pagamenti per i servizi ecosistemici il legislatore italiano è stato quindi attivo, ma non particolarmente efficace in termini di concreta implementazione di nuovi sistemi pagamento. I PES sono stati formalmente introdotti nell'ordinamento giuridico italiano grazie all'art.70[9] del Collegato ambientale della Legge di Stabilità del 2015 (D.L. 28 dicembre 2015). Il decreto attuativo per l'applicazione di questa norma è stato però accantonato in quanto si è preferito trattare operativamente la materia nella Legge sui Parchi e le Aree Protette in discussione nella scorsa legislatura, legge che però non ha completato l'*iter* di approvazione. L'art. 70 di inquadramento della materia afferma che, tramite l'emanazione di uno o

9) *In effetti la norma parla di "pagamenti dei servizi ecosistemici e ambientali" (PSEA, talvolta ripresi in letteratura e nelle norme e nelle proposte di legge sotto forma di PSA).*

più decreti, senza oneri aggiuntivi per lo Stato, "*siano in ogni caso remunerati i seguenti servizi: fissazione del carbonio delle foreste e dell'arboricoltura da legno di proprietà demaniale, collettiva e privata; regimazione delle acque nei bacini montani; salvaguardia della biodiversità delle prestazioni ecosistemiche e delle qualità paesaggistiche; utilizzazione di proprietà demaniali e collettive per produzioni energetiche*". Se questa norma dovesse essere applicata alla lettera, non meno di un terzo del territorio nazionale dovrebbe essere oggetto di una serie diversificata di pagamenti; la gran parte delle foreste italiane hanno, infatti, un ruolo positivo nella fissazione di anidride carbonica, nella regolazione del ciclo dell'acqua e nella tutela della stabilità dei suoli. La sensazione è quella di trovarci di fronte ad un caso, certamente non unico, di una **norma di principio che definisce obblighi senza definire meccanismi di implementazione e senza porsi i problemi economici connessi**.

La materia dei PES con specifico riferimento alle risorse forestali è stata ripresa dal più recente D.Lgs. del 3 aprile 2018, n. 34 (Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali, TUFF) che riallinea il concetto dei PES a quello maggiormente condiviso a livello internazionale. Nello specifico il decreto al com. 8 dell'art.7 stabilisce che le Regioni "*promuovono sistemi di pagamento dei servizi ecosistemici ed ambientali (PSE) generati dalle attività di gestione forestale sostenibile e dall'assunzione di specifici impegni silvo-ambientali informando e sostenendo i proprietari, i gestori e i beneficiari dei servizi nella definizione, nel monitoraggio e nel controllo degli accordi contrattuali*". Si tratta quindi non di un'assunzione diretta di responsabilità nel pagamento, ma di un'affermazione del ruolo della pubblica amministrazione come animatrice e garante dei rapporti contrattuali che si vogliono favorire. In più, al successivo com. 9, si afferma che l'organizzazione di PES deve basarsi sul "*rispetto dei seguenti principi e criteri generali*:

- *la **volontarietà dell'accordo**, che dovrà definire le modalità di fornitura e di pagamento del servizio;*
- *l'**addizionalità degli interventi** oggetto di PSE rispetto alle condizioni ordinarie di offerta dei servizi;*
- *la **permanenza** delle diverse funzioni di tutela ambientale presenti prima dell'accordo*".

Si tratta di 3 criteri che restringono il campo di attuazione degli schemi PES rendendo la loro implementazione più realistica. Il criterio dell'addizionalità implica, infatti, che l'oggetto del pagamento non può essere una pratica ordinaria storicamente consolidata nella gestione delle risorse forestali, ma soltanto un intervento che preveda **un effettivo miglioramento delle modalità di gestione** e, quindi, **una capacità di aumentare l'offerta di SE rispetto alle condizioni "*business as usual*"**. Anche il criterio della permanenza delle condizioni è importante, in quanto blocca la possibilità di attuare PES legati a quegli interventi spot che hanno limitati impatti nell'offerta di SE. È il caso, ad esempio, dei pagamenti per la creazione di filari e siepi finanziati nel passato con misure dei Piani di Sviluppo Rurale che, terminato il periodo di impegno, hanno visto i proprietari convertire i terreni all'originario utilizzo agricolo.

FORMAZIONE DEGLI OPERATORI FORESTALI

Novità normative ed esperienze di successo

Roberto Zanuttini
Università degli Studi di Torino
DiSAFA - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Enrico Marchi
Francesco Neri
Università degli Studi di Firenze
DAGRI - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Stefano Grigolato
Università degli Studi di Padova
TeSAF - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Il lavoro in bosco è globalmente riconosciuto tra le **occupazioni più soggette ad infortuni e all'insorgenza di malattie professionali**, tanto che, ormai da tempo, è stato classificato dall'International Labor Organization (ILO) come "*hard work category*". Negli ultimi decenni, le utilizzazioni forestali hanno fatto inoltre registrare un cambiamento significativo per cui da **mansione a elevato contenuto di lavoro manuale sono passate a un livello di meccanizzazione intermedio**, con alcune applicazioni di meccanizzazione avanzata. Ciò ha ridotto la componente di manualità, ma ne ha incrementato la complessità legata al corretto uso ed azionamento delle macchine. Di conseguenza, ad un'attività già diversificata e caratterizzata da esposizione a vari rischi fisici, chimici, biologici, meccanici e biodinamici, si è aggiunta la problematica dello *stress* da lavoro correlato.

In passato, l'inserimento e la formazione degli operatori forestali avvenivano direttamente sul posto di lavoro, attraverso il cosiddetto "**apprendimento informale**": si imparava dagli "anziani", cioè in affiancamento a colleghi già esperti. Attualmente, considerando la varietà di situazioni, macchine e attrezzature con le quali ci si deve confrontare, questo tipo di formazione non è più sufficiente. Operare correttamente in bosco richiede infatti una preparazione adeguata, di tipo formale o non, e una professionalità elevata, con **conoscenze, abilità e competenze specifiche e di elevata qualificazione**.

Solo con operatori forestali formati professionalmente, per numero e capacità, potremo attuare una gestione forestale sostenibile dal punto di vista economico, ambientale/ecologico, di tutela del lavoratore e dei servizi ecosistemici, a vantaggio dell'intera società.

La formazione degli operatori assume quindi un ruolo chiave per lo sviluppo del settore forestale nazionale che necessita di attenzione da parte di tutte le sue componenti.

La formazione professionale in Italia

Il miglioramento e l'adeguamento delle competenze della forza lavoro rappresentano un elemento chiave per la sicurezza nella conduzione delle utilizzazioni forestali, nonché una risposta alla crescente presenza di nuove tecnologie e all'evoluzione che queste comportano nei processi di produzione.

La formazione professionale per il riconoscimento delle qualifiche dell'operatore forestale è da considerarsi un supporto concreto alle imprese del settore che integra in maniera specifica la formazione obbligatoria in materia di sicurezza e salute sul lavoro, prevista dal D.lgs. n° 81 del 9 aprile 2008.

A livello europeo, i principali percorsi di formazione professionale in ambito forestale riguardano sia la **qualifica delle imprese, quanto quella degli operatori**, con obblighi di formazione minima. Tra i Paesi europei coesistono tuttavia differenze anche sostanziali nei sistemi e approcci per la formazione professionale e nel riconoscimento delle qualifiche professionali. Tali differenze sono per lo più imputabili ai diversi sistemi scolastici e di formazione professionale che si riscontrano in Europa, ai vari contesti forestali, e alla disomogenea diffusione e modalità di impiego delle tecnologie nonché al diverso ruolo e funzione attribuiti alle foreste.

A livello nazionale, **coesiste ancora una certa differenza nell'istituzione della formazione** professionale in ambito forestale derivante dal fatto che la formazione professionale è competenza esclusiva delle Regioni e delle Province Autonome (art. 117 della Costituzione Italiana).

Il sistema di formazione professionale può interconnettersi con il sistema di qualifica delle stesse imprese e degli operatori forestali. In questi casi si considera la formazione professionale dell'operatore e/o dell'imprenditore forestale come presupposto per l'iscrizione all'**Albo regionale** o agli **elenchi delle ditte boschive**, promossi inizialmente con il D.lgs. n° 227 del 18 maggio 2001 e ripresi con l'art. 10 del Testo Unico in materia di Foreste e Filiere Forestali (TUFF), D.lgs. n° 34 del 3 aprile 2018.

L'iscrizione all'Albo o agli elenchi delle imprese è soggetta alla valutazione dei **requisiti professionali minimi** per l'esecuzione degli interventi di gestione forestale anche in relazione alla loro natura e complessità. Ad oggi si sono impegnate a qualificare con successo le imprese forestali tramite percorsi formativi professionali le Regioni Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Valle d'Aosta e la Provincia Autonoma di Trento. Tra queste esiste un **accordo quadro di reciproco riconoscimento** per le attività formative in campo forestale (Vedi Buona Pratica Gruppo Tematico - Lavoro in Bosco). In alcune delle suddette Regioni è già stata individuata la qualifica professionale di **operatore forestale** (cui corrisponde un livello EQF3) ed è anche presente la qualifica professionale di **istruttore forestale** (cui corrisponde un livello EQF4). Quest'ultimo ha il compito di formare gli operatori delle imprese secondo vari percorsi formativi articolati solitamente in un livello base ed uno avanzato per l'uso in sicurezza della motosega nell'abbattimento e allestimento del legname ed in almeno due percorsi relativi all'esbosco con trattore e verricello e con linea di gru a cavo. I percorsi formativi per diventare istruttore forestale differiscono tra le Regioni soprattutto per quanto riguarda la durata e le modalità di valutazione. Mediamente la formazione per questa figura si aggira intorno alle 400 ore, anche se spesso è possibile una riduzione in relazione all'esperienza pregressa e documentata. Alcune Regioni si appoggiano alla Scuola Svizzera (Bosco Svizzero) per la formazione e valutazione dei propri istruttori, altre richiedono invece, come requisito degli istruttori, di essere valutatore (*assessor*) formato nell'ambito del circuito European Forestry and Environmental Skills Council (EFESC).

Conoscenza, abilità e competenza dell'operatore forestale

La norma UNI 11660:2016 "Attività professionali non regolamentate - Operatore forestale - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza" riguarda il soggetto che si occupa a livello professionale di utilizzazioni forestali nell'ambito della filiera bosco-legno-energia e dell'arboricoltura.

Per tale figura la norma, che ha carattere volontario, individua differenti profili, coerenti con il **Quadro Europeo delle Qualifiche** e distinguibili per un livello crescente di competenze:

- Operatore Forestale (EQF1),
- Operatore Forestale Specializzato (EQF2 o EQF3 a seguito di esame di qualifica),
- Conduttore di gru a cavo forestali (EQF2 o EQF3 a seguito di esame di qualifica),
- Conduttore di macchine operatrici specializzate (EQF 2 o 3 a seguito di esame di qualifica).

In sintesi, nei suddetti profili vengono definiti i compiti e le attività dell'operatore forestale, con particolare riferimento alla **capacità di agire in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente** e alle conoscenze riguardo, ad esempio, ai principi di gestione del bosco, al funzionamento delle macchine e all'uso dei dispositivi di protezione individuale. Alcune Regioni hanno stabilito l'equivalenze tra i profili professio-

nali conseguibili tramite i corsi di formazione erogati e quelli della norma UNI.

EFESC Italia

L'Agenzia italiana di EFESC (*www.efesc.it*) è nata dall'iniziativa di 13 soci fondatori e vede la partecipazione oggi di 18 soggetti qualificati, pubblici e privati, rappresentativi delle varie componenti del settore forestale italiano quali proprietà forestali, Enti territoriali, Università, Istituti di istruzione superiore, Centri di formazione professionale, società di consulenza, editoria e comunicazione. Essa ha l'obiettivo di **promuovere il riconoscimento delle sue certificazioni** e sviluppare, anche in Italia, attraverso i diversi schemi formativi esistenti, il sistema del Patentino Europeo per la Motosega (ECC - *European Chainsaw Certificate*).

L'EFESC (*http://efesc.org*) è stato costituito a livello europeo nel 2011 per promuovere la tutela e conservazione delle foreste, come ambiente di grande valore naturale, tramite una più elevata e certificata qualificazione del personale addetto ai lavori in bosco e di manutenzione del verde arboreo. Già disponibile in molti Paesi come Germania, Belgio, Olanda, Francia, Spagna, Austria, Regno Unito e Romania, questo certificato vuole essere un punto di riferimento per migliorare la professionalità degli addetti e il livello di sicurezza dei lavori, facilitare la mobilità degli operatori attraverso il riconoscimento europeo delle qualifiche, favorire un maggior riconoscimento sociale, migliorando l'immagine della professione.

Il **patentino europeo della motosega** è una certificazione volontaria articolata in 4 livelli di competenza secondo l'*European Chainsaw Standard* (ECS), ovvero regole condivise tra tutti i soci aderenti a EFESC:

- ECS1 - manutenzione della motosega e tecniche di depezzatura del legno;
- ECS2 -tecniche base di taglio (alberi piccolo diametro);
- ECS3 - tecniche avanzate di taglio (alberi di medie e grandi dimensioni);
- ECS4 - tecniche di taglio per alberi schiantati e danneggiati.

Dal 2013 ad oggi, l'Agenzia EFESC Italia, ha formato 18 valutatori (*assessor*) avvalendosi di un Ente valutatore e certificatore europeo esterno. **In Italia i possessori del patentino europeo sono quasi 300**, ma in Europa superano già le 5.000 unità.

Progetti internazionali inerenti la formazione

Il **Progetto InForma Plus**, di durata triennale, ha preso il via nel gennaio 2017 nell'ambito del Programma ALCOTRA 2014-2020 (Alpi Latine Cooperazione TRAnsfrontaliera) con l'obiettivo di realizzare iniziative di cooperazione per la formazione forestale nello spazio alpino transfrontaliero franco-italiano. Partendo dall'esperienza del Progetto InForma di cui riprende il nome, InForma Plus intende incrementare la competitività e la professionalità delle imprese forestali che operano nell'area geografica considerata, aumentare la redditività e la sicurezza del lavoro in bosco e promuovere il riconoscimento sociale delle figure professionali interessate. A tal fine esso prevede attività di comunicazione, formazione e valorizzazione delle imprese forestali che includono percorsi di formazione e apprendistato, la costituzione di un albo transfrontaliero delle imprese operanti nel settore forestale, il mutuo riconoscimento delle competenze professionali e l'attuazione di altre iniziative di promozione e informazione.

Il **Progetto Forestry EduTrainer** (Erasmus +) affronta il problema del *training* per diventare istruttore forestale nell'ambito della Formazione Professionale Permanente. Grazie a precedenti scambi di conoscenze e informazioni, la *partnership* di Forestry EduTrainer è giunta alla conclusione che gli istruttori tecnici forestali hanno formazioni, esperienze e qualifiche molto diverse nelle varie nazioni europee. A riguardo il Centre Forestier (Francia) ha condotto un'indagine tra le diverse organizzazioni che ha evidenziato la mancanza di una formazione specifica per gli istruttori forestali nei diversi Paesi coinvolti (Austria, Belgio, Finlandia, Germania, Francia, Italia e Spagna). In alcuni esistono percorsi formativi generali inquadrati nei livelli educativi superiori come complemento alla specifica formazione forestale, altrimenti vengono implementate soluzioni di tipo alternative: ad esempio, alcuni istruttori forestali italiani sono addestrati in Svizzera. Forestry EduTrainer ha lo scopo di istituire un Certificato Europeo per gli Istruttori Forestali (*European Certificate for Forestry Trainers* - ECFT) (già peraltro previsto nel quadro delle regole della formazione professionale di alcune realtà italiane) in seguito a un corso di formazione comune per le nazioni partecipanti.

Conclusioni

Da quanto esposto emerge l'importanza della formazione degli operatori per l'applicazione di utilizzazioni forestali in grado di assicurare il conseguimento di una gestione forestale sostenibile. Il recente D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34, "Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali" sottolinea in modo chiaro questo aspetto, in attesa degli approfondimenti previsti da uno specifico decreto ministeriale attuativo, che dovrà essere predisposto. Un aspetto da considerare attentamente è la definizione dei requisiti minimi di riferimento, non solo per l'operatore forestale ma anche per gli istruttori, che oltre a conoscere il lavoro in bosco devono possedere buone attitudini e capacità comunicativa. La formazione dovrebbe quindi essere impartita da istruttori preparati ed esperti, di adeguato profilo professionale, appositamente formati per tale ruolo e dotati di elevate capacità di comunicazione e predisposizione alla docenza. Allo stato attuale si riscontra ancora un'**elevata differenziazione tra Regioni**, nel cui contesto solo una quindicina hanno istituito l'Albo delle imprese boschive, non tutte pubblicano l'elenco degli iscritti e viene adottato un **diverso approccio nei confronti dei requisiti professionali** come prerequisito obbligatorio in fase di iscrizione e successiva conferma annuale. Solo le Regioni aderenti all'accordo quadro hanno un **sistema formativo strutturato** e richiedono che almeno un operatore sul cantiere abbia una formazione specifica. Nessuna Regione prevede oggi che vi sia una formazione minima (corso di una o due settimane) per tutti gli operatori che lavorano in bosco, come avviene ad esempio in Germania e Svizzera.

La messa a punto di un sistema di formazione adeguato alle esigenze della selvicoltura moderna richiede la considerazione di diversi aspetti, strettamente interconnessi: cultura tecnica, addestramento, sicurezza, capacità imprenditoriali e consapevolezza dell'importanza del proprio ruolo. Parallelamente è necessario diffondere nella società la cultura dell'"operatore forestale" quale figura chiave anche in relazione agli effetti della sua attività in termini di ottimizzazione degli obiettivi di gestione sostenibile e multifunzionale e di garanzia per una fruizione collettiva dei servizi ecosistemici.

I CONTI ECONOMICI DELLA SELVICOLTURA

Domenico Ciaccia
Roberto Moro
Istat - Istituto nazionale di statistica
Direzione Centrale Contabilità Nazionale

Gli aggregati relativi ai **Conti Economici della Silvicoltura** (CES) vengono prodotti dall'Istat (Direzione Centrale della Contabilità Nazionale) con cadenza annuale e sono inseriti nell'ambito dei Conti Nazionali nella branca "Agricoltura, silvicoltura e pesca". Nella classificazione a 64 branche nel conto della produzione sono presenti i dati di produzione, consumi intermedi e valore aggiunto relativi alla sola attività della selvicoltura. Nel conto dei redditi primari sono presenti altre grandezze di contabilità nazionale che si riferiscono alla selvicoltura, tra cui ammortamenti, investimenti, redditi da lavoro dipendente, reddito dei fattori e reddito misto.

Questa sequenza dei conti, secondo lo schema dei Conti Economici dell'Agricoltura (CEA), ha rappresentato per molti anni un punto di partenza per l'elaborazione dei Conti Forestali. Maggiori dettagli possono essere ripresi dal Manuale dei Conti Economici dell'Agricoltura e della Silvicoltura[1].

A partire dal 2002 è stato adottato, attraverso un'azione congiunta tra i gruppi di lavoro Eurostat dei Conti Ambientali e quello dei Conti Economici dell'Agricoltura e della Silvicoltura, un **nuovo schema integrato** molto più ricco di informazioni non solo di carattere economico, ma completato da altri moduli di carattere ambientale e di consistenza delle foreste. La compilazione di questa nuova sequenza dell'IEEAF (Integrated Environmental Accounting for Forestry - Eurostat 2002), più ricca di contenuti sugli aspetti economici e ambientali, è andata a rilento in molti stati membri a causa sia delle nuove informazioni richieste, per la gran parte non disponibili all'epoca, sia della complessità di tipo organizzativo e operativo (più direzioni degli istituti di statistica europei coinvolte nella fornitura dei dati). Infine una **nuova semplifi-**

1) Eurostat, "Manuale dei Conti Economici dell'Agricoltura e della Silvicoltura CEA/CES97 - Rev. 1.1" https://publications.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/e76e46f6-e099-44ff-88f5-99cd80062abc

cazione dei conti con il FA (*Forest Accounts*) è intervenuta a partire dal 2015 su dati relativi all'anno 2013, quando è stata svolta una indagine pilota che ha visto debuttare **i nuovi conti concentrati soprattutto nella tabella B1 sugli aggregati economici della branca delle foreste**. La tabella B1 raccoglie tutti i dati necessari per mettere in sequenza una serie d'informazioni contabili che consentono di elaborare il reddito misto derivante dalle attività forestali. La tabella 1, riportata qui a fianco con riferimento ai dati dell'anno 2015, corrisponde alla suddetta tabella B1.

Contenuto e analisi economica dei principali dati dei Conti Forestali

Negli ultimi anni gli avanzamenti metodologici, le nuove esigenze informative e le novità del Sec2010 (Sistema europeo dei conti, Reg. UE 549/2013) hanno arricchito di nuove poste gli aggregati economici dell'attività forestale. In ordine d'importanza si segnala la necessità di stimare la **produzione in itinere del legno in piedi** in attesa di essere tagliato e utilizzato (*standing timber* codice 1.1.1.2 della tabella B1). Si tratta di un aggregato economico molto importante nell'elaborazione dei conti e deriva dall'incremento annuo dello *stock* forestale (37,8 Mio m^3 stimati per il 2015), dal prelievo forestale espresso in m^3 e dalle quantità vendute espresse sempre in m^3 (riferimento fonte Istat tagliate assortimenti legnosi).

A partire da questi dati in quantità, si passa poi ad **elaborare e calcolare il prezzo di macchiatico** e a seguire lo "***stumpage price***" rappresentato dal prezzo medio dei prelievi forestali - costo medio del taglio. A partire dalla stima dello "*stumpage price*" moltiplicato per l'incremento annuo dello *stock* forestale si passa, infine, a stimare **il valore dello *standing timber*** (999,9 Mio euro per il 2015). Una stima provvisoria dello *standing timber*, è stato fornita recentemente ad Eurostat, ma ancora non è presente nei Conti Forestali in Italia. Si prevede di inserire la stima a carattere definitivo nei Conti Nazionali **a partire dal 2019**, in occasione della revisione concordata con la Commissione di controllo del GNI (*Gross National Income*) nel corso del 2017.

Un aspetto interessante e nuovo rispetto alle serie di Contabilità Nazionale (come evi-

Codice	Descrizione	M€	Composizione %
1	**Produzione totale (ai prezzi base) [P.1]**	**2.488,9**	
1.0	Di cui produzione per proprio uso finale [P.12]		
1.1	Branca attività beni e servizi forestali	1.360,5	54,7
1.1.1	Produzione in itinere	999,9	
1.1.1.1	Piante di alberi forestali vivi (02.10.11) e semi di alberi (02.10.12)		
1.1.1.2	Produzione *in itinere* alberi in piedi (***standing timber***)	999,9	**40,2**
1.1.2	Prodotti legnosi	344,9	**13,9**
1.1.2.1	Legname da lavoro	145,1	5,8
1.1.2.2	Legna da ardere e carbone	199,8	8,1
1.1.4	Prodotti non legnosi (sughero e sugherone) - (02.30)	15,7	0,6
1.2	Servizi caratteristici dell'attività forestale e di disboscamento, compresa la PA	921,9	**37,0**
1.3	Attività secondarie connesse nella UAE locale (ortaggi e fruttiferi dai boschi)	206,5	**8,3**
1.4	Altri prodotti	-	
2	**Consumo intermedio totale [P.2]**	511,1	
2.1	Beni utilizzati per consumi intermedi	285,1	**55,8**
2.1.1	Costi per taglio alberi, piante arboree e sementi	251,3	49,2
2.1.2	Energia, lubrificanti	31,2	6,1
2.1.3	Fertilizzanti e ammendanti	1,4	0,3
2.1.4	Prodotti fitosanitari e pesticidi	1,2	0,2
2.2	Servizi utilizzati per consumi intermedi	226,0	**44,2**
2.2.1	Servizi caratteristici dell'attività forestale e di disboscamento	218,8	42,8
2.2.2	Manutenzione e riparazione regolari dell'attrezzatura		
2.2.3	Manutenzione di edifici		
2.2.4	Servizi finanziari (SIFIM) [P.119]	7,2	1,4
2.3	Altri beni e servizi utilizzati come *input*		
3	**Valore aggiunto lordo (ai prezzi base) [B.1g]**	1.977,8	
3.1	Consumo di capitale fisso [P.51c]	393,2	
3.2	**Valore netto aggiunto (ai prezzi base) [B.1n]**	1.584,6	
3.2.1	Altre imposte sulla produzione [D.29]	40,0	
3.2.2	Altri contributi alla produzione [D.39]	-	
4	**Reddito dei fattori**	1.544,6	
4.1	Remunerazione dei dipendenti [D.1]	768,0	
5	**Risultato netto di gestione [B.2n] e reddito misto [B.3n]**	776,6	
5.1	Reddito da capitale netto [D.4]	-	
5.2	**Reddito imprenditoriale netto [B.4n]**	776,6	
6	**Investimenti fissi lordi (esclusa IVA deducibile) [P.51g]**	224,5	
6.1	Piantare alberi per fornire reddito regolare	-	
6.2	Attrezzature ed edifici	204,0	
6.3	Altro GFCF	20,5	
7	**Investimenti fissi netti (esclusa IVA deducibile) [P.51n]**	-168,7	
8	**Variazioni degli inventari [P.52]**		
8.1	Prodotti in corso di lavorazione su attività biologiche coltivate [AN.1221]		
8.2	Altre variazioni degli inventari		
9	**Trasferimenti in conto capitale (netti) [D.9]**		
10	***Input* totale di manodopera [L] (in 1000 AWU)**	40.0	
10.1	di cui lavoratori autonomi (in 1000 AWU)	6.2	

Tabella 1 / Prodotti e aggregati economici della branca delle foreste in Italia (in milioni di € correnti) - Anno 2015. Fonte: Istat Contabilità Nazionale (Paolo Panfili e Andrea Morreale).

denziato nella tabella B1) è che **le tagliate** (1.1.2.1. legname da lavoro, 1.1.2.2. legna da ardere e altro) rappresentano solo il 13,9% della produzione totale che vede al primo posto con il 40,1% lo *standing timber* (1.1.1.2.), seguito dall'**attività di servizi** inclusi quelli forniti dalle Amministrazioni Pubbliche (PA) con il 37% (codice 1.2 della tabella). Seguono infine con l'8,3% la **raccolta spontanea** di ortaggi e fruttiferi dai boschi, funghi e tartufi in particolare (codice 1.3). La quota di tagliate annua risulta, dunque, molto esigua e vede il nostro Paese agli ultimi posti in classifica tra i Paesi dell'UE per i prelievi in relazione alla crescita.

Dal lato dei consumi intermedi, si trovano al primo posto **i costi per il taglio degli alberi, l'esbosco** e tutte le operazioni di carico, trasporto e scarico (codice 2.1.1) oltre a tutti **i costi legati alle attività di servizi** (privati e pubblici) (codice 2.2.1). Il valore aggiunto lordo ai prezzi di base è pari a 1.977,8 Mio euro e rappresenta poco meno dell'80% della produzione, mentre il **reddito dei fattori** (codice 4) di 1.544,6 Mio euro è pari al 62,8% del totale produzione. Per finire il risultato netto di gestione risulta pari al 31,2% del totale (pari a 776.6 Mio euro), come si evidenzia al punto 5.2 della tabella B1.

Incidenza nei Conti Nazionali e nel PIL del Paese

Dopo la descrizione del contenuto dei *Forest Account* nel paragrafo precedente, è importante evidenziare come i Conti Forestali entrano nei Conti Nazionali e quindi nel PIL del Paese.

L'analisi è limitata in questo caso al **periodo temporale 2000-2017** così come emerge dai conti della branca agricoltura, foreste e pesca. Nell'arco di questo periodo sono entrati stabilmente nei conti, sulla base della nuova classificazione Ateco 2007 (Istat 2009), i **prodotti orticoli** dai boschi e **i fruttiferi** dai boschi classificati nei codici Ateco 02.30.00. Più recentemente con l'applicazione del Sec2010 sono state incluse nei conti forestali le **aziende forestali regionali** (appartenenti al settore delle Amministrazioni Pubbliche). L'attività di queste unità, orientata alla salvaguardia dei parchi e dei boschi, amplia il

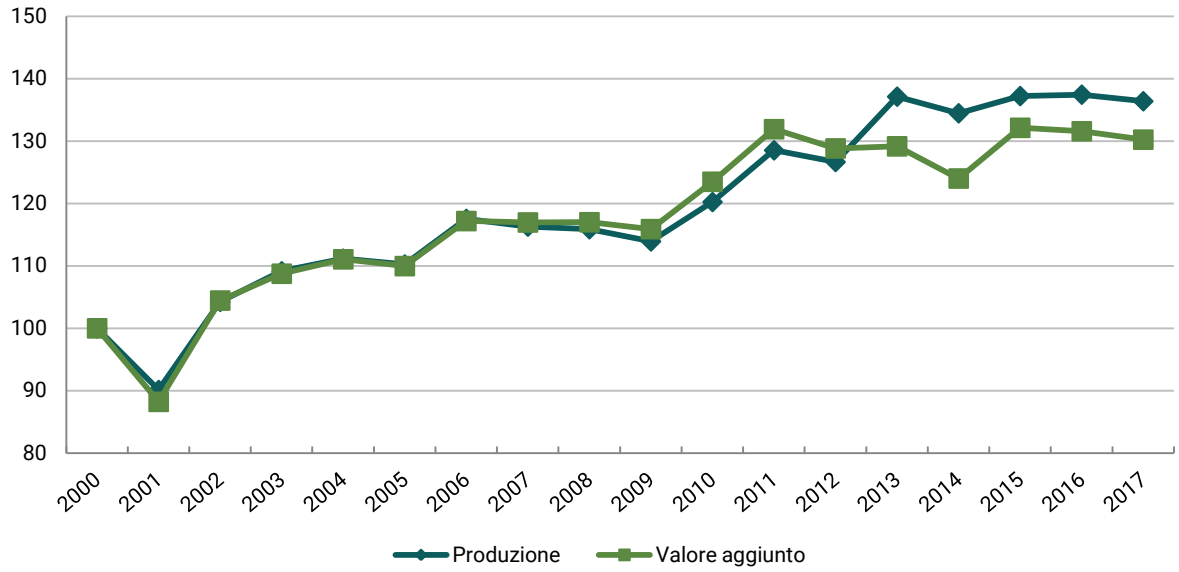


Grafico 1 / Produzione e valore aggiunto della branca silvicoltura in volume - Anni 2000-2017 (Anno 2000=100).
Fonte: Istat Contabilità Nazionale (Paolo Panfili e Andrea Morreale).

campo delle attività di supporto, più indirizzate verso i servizi alla produzione. Infine l'inclusione nei conti della produzione *in itinere* del bosco in piedi, che completa il quadro contabile di riferimento dei conti forestali, è prevista per il Benchmark 2019.

Nel Grafico 1 le serie storiche a prezzi correnti, prezzi dell'anno precedente e a valori concatenati sono state ricostruite tenendo presente i cambiamenti metodologici e di contenuto intercorsi nel periodo temporale (2000-2017). L'ingresso di questi nuovi aggregati sopra descritti nei nuovi Conti Forestali ha prodotto **un incremento della produzione totale tra il 2000 e il 2017 nell'ordine del +36,4%** espresso a valori concatenati (costanti). Una situazione analoga si riscontra per i costi intermedi con una impennata sensibile negli anni *post* 2010, dovuti proprio all'inclusione dell'attività delle Amministrazioni Pubbliche negli aggregati dei conti.

Il valore aggiunto a prezzi costanti è cresciuto del 30,2% nel periodo con un incremento più sostenuto proprio a partire dal 2010.

Una crescita ulteriore si è registrata nell'arco di tempo tra il 2000 e il 2007 nell' occupazione totale misurata in unità di lavoro (Ula): si è passati infatti da 29,6 a oltre 40 migliaia unità di lavoro. Identica situazione per i redditi da lavoro dipendente.

In definitiva con questi nuovi aggregati **l'incidenza delle foreste rispetto al totale di branca agricoltura, foreste e pesca passa da 2,6% al 4,2% in termini di produzione e dal 4,5% al 5,8% in termini di valore aggiunto ai prezzi di base**. Da questo breve *focus* emerge un settore in crescita che al tempo stesso è molto interessante in quanto presenta molteplici aspetti di carattere economico e ambientale.

Prospettive e conclusioni

Al termine di questo breve *excursus* sui Conti Forestali, vanno fatte alcune considerazioni:

- è necessario in tempi brevi una stretta collaborazione con i responsabili dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC) per stimare **l'incremento annuo netto delle foreste produttive in Italia**;
- è cruciale ripristinare in tempi stretti le **indagini sulle tagliate e sui prezzi dei vari assortimenti legnosi**;
- è importante misurare e valutare le **interazioni con la contabilità ambientale** e trovare nuove fonti per il rilancio delle statistiche forestali;
- vanno soddisfatte le esigenze dei Conti Nazionali, ma anche le richieste di Eurostat in tal senso, che richiedono risposte in tempi accettabili per completare i vari moduli (di carattere ambientale) del FA europeo;
- è fondamentale perseguire la collaborazione tra i vari soggetti che sono detentori dei vari aspetti informativi;
- per un miglioramento delle stime di Contabilità Nazionale è necessaria infine la **sinergia con tutti i soggetti interessati**.

Bibliografia e riferimenti

Eurostat, 2000 - **Manuale dei conti economici dell'agricoltura e della silvicoltura CEA/CES97 - Rev. 1.1**.

Eurostat, 2002 - **The European Framework for Integrated Enviromental and Economic Accounting for Forests - IEEAF**.

Ciaccia, Boncinelli, Pizzoli, 2013 - **Il nuovo quadro macroeconomico dei conti forestali in Italia: l'introduzione dell'IEEAF e dell'Ateco 2007.** L'Italia Forestale e Montana.

Istat, 2009 - **Classificazione delle attività economiche Ateco 2007**.

Istat, 2017 - **L'andamento dell'economia agricola - Anno 2017** *www.istat.it/it/archivio/215285*.

Istat - Data Warehouse I.Stat - **Conti della branca agricoltura, silvicoltura e pesca**. *http://dati.istat.it/*

IL TERZO INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO

Attuazione e prospettive

Patrizia Gasparini

CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di Ricerca Foreste e Legno - Trento

Ten. Col. Giancarlo Papitto

Arma dei Carabinieri
Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari
Comando per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi
Ufficio Studi e Progetti

L'inventario forestale nazionale rappresenta la **principale fonte di informazioni, a livello nazionale, relativa alla consistenza e alle caratteristiche delle foreste del Paese**. Esso si realizza mediante l'esecuzione di osservazioni e misure in corrispondenza di punti di campionamento distribuiti su tutto il territorio nazionale. L'indagine viene ripetuta ad intervalli regolari, di circa 10 anni, per consentire l'aggiornamento delle statistiche forestali su base nazionale e regionale. In questo modo è possibile monitorare nel tempo i cambiamenti che interessano la superficie forestale e i caratteri dei boschi italiani, nonché fornire le necessarie informazioni per attuare politiche efficaci per la salvaguardia delle risorse naturali e per la tutela dei servizi prodotti dagli ecosistemi forestali.

Nel corso del 2017 sono state avviate le attività di rilievo al suolo del terzo inventario forestale nazionale italiano - INFC2015, la cui **conclusione è prevista per la fine del 2019**. La prima fase dell'indagine è stata realizzata nel 2013 e ha portato alla classificazione dell'uso e copertura del suolo degli oltre 301.000 punti di campionamento INFC, mediante l'osservazione di ortofoto a colori. I risultati di questa prima fase sono rappresentati dalle stime preliminari della superficie forestale nelle diverse Regioni italiane, riportate per l'Indicatore 1.1. Le statistiche forestali prodotte dall'INFC sono disaggregate per i 21 distretti amministrativi (19 Regioni e 2 Province Autonome) e per i diversi livelli del sistema di classificazione: le **macrocategorie inventariali** (bosco e altre terre boscate), le **categorie inventariali** (boschi alti, impianti di arboricoltura da legno e aree temporaneamente prive di soprassuolo per il bosco, e cinque categorie per le altre terre boscate) e

le **categorie forestali**, in totale 23, che si differenziano per la specie arborea o il gruppo di specie arboree prevalenti (boschi di abete rosso, faggete, querceti, ecc.).

A seguito del D.lgs. n. 177/2016, recante "Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato", l'inventario forestale nazionale viene realizzato dall'Arma dei Carabinieri, specialità Forestale, attraverso il supporto scientifico e tecnico del Centro di ricerca Foreste e Legno del CREA. L'Arma dei Carabinieri è responsabile del coordinamento dell'indagine, degli aspetti logistici e dell'esecuzione dei rilievi, per i quali danno il loro contributo le Regioni a statuto speciale e le Province Autonome con il proprio personale; il CREA si occupa della progettazione, della formazione dei rilevatori, dei controlli di qualità e dell'elaborazione dei dati; la società AlmavivA S.p.A., infine, fornisce il necessario supporto per gli aspetti informatici.

Precedenti inventari nazionali

Il primo inventario forestale nazionale italiano - IFNI85 - fu realizzato nel periodo 1983-85 mediante un'unica rilevazione al suolo, che ha interessato punti distribuiti sul territorio nazionale secondo una griglia con maglie di ampiezza 3x3 km. A seguito di esigenze informative sempre più ampie e diversificate, generate dagli accordi internazionali sui cambiamenti climatici[1], la biodiversità[2] e la gestione sostenibile delle foreste, e in conseguenza alle mutate necessità del mondo produttivo e della società civile, all'inizio degli anni 2000 è stato condotto uno studio finalizzato a rivedere profondamente l'indagine inventariale, per adeguarla alle nuove esigenze e alla disponibilità di metodi e tecniche più avanzati. Con il decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 13 dicembre 2001 è stato formalmente istituito l'inventario forestale nazionale quale "strumento permanente di conoscenza del patrimonio forestale nazionale". Il decreto ha stabilito alcuni importanti principi, tuttora validi: la coerenza con le definizioni internazionali, *in primis* la definizione di bosco della FAO, e con le rilevazioni statistiche censuarie e congiunturali dell'ISTAT; l'esigenza di produrre statistiche valide anche a livello regionale; l'attenzione non solo agli aspetti produttivi ma a tutte le funzioni del bosco, in particolare quelle relative alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla tutela della biodiversità. La realizzazione dell'inventario forestale nazionale fu affidata al Corpo forestale dello Stato e, per gli aspetti tecnico-scientifici, all'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA - successivamente CRA-MPF, ora confluito nel CREA-Centro di Ricerca Foreste e Legno).

Il secondo inventario forestale nazionale viene realizzato tra il 2003 e il 2006 e denominato "Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio - INFC2005", allo scopo di sottolineare l'obiettivo principale dell'indagine, ossia la stima della capacità di assorbimento e accumulo del carbonio atmosferico da parte delle foreste. Nel 2008-2009 l'INFC2005 viene completato con un'indagine integrativa, finalizzata alla stima del carbonio accumulato nei suoli forestali e nel legno morto o necromassa.

Stato dell'arte

Nel 2013 prende avvio il terzo inventario forestale nazionale INFC2015: si realizzano in quell'anno la formazione dei fotointerpreti e la fotointerpretazione della nuova prima fase inventariale. Il disegno di campionamento, le definizioni e i protocolli dell'INFC2005 vengono applicati anche per l'INFC2015, **con alcune novità relative alla tempistica di realizzazione, all'organizzazione logistica e ai supporti di carattere informatico**.

Entrambi gli inventari si articolano **in tre fasi di campionamento e interessano un identico campione di punti**, individuato secondo un reticolo regolare creato appositamente per gli scopi dell'inventario forestale, caratterizzato da maglie quadrangolari aventi una superficie in proiezione ortogonale costante su tutto il territorio nazionale e pari ai 1 km^2. Entro ciascuna maglia è individuato, attraverso una procedura casuale, un punto di campionamento INFC (Figura 1). Tutti gli oltre 301.000 punti del campione INFC vengono classificati secondo il loro uso e copertura mediante ortofoto visualizzate attraverso il WebGIS GeoInfo, realizzato per l'inventario forestale (prima fase di campionamento). Dalla fotointerpretazione derivano le stime preliminari della superficie del bosco e delle altre terre boscate. Con la seconda fase di campionamento, un ampio sottocampione dei punti INFC, pari a circa 30.000 unità, viene visitato al suolo per verificare la correttezza della fotointerpretazione ed osservare quei caratteri che permettono un'applicazione

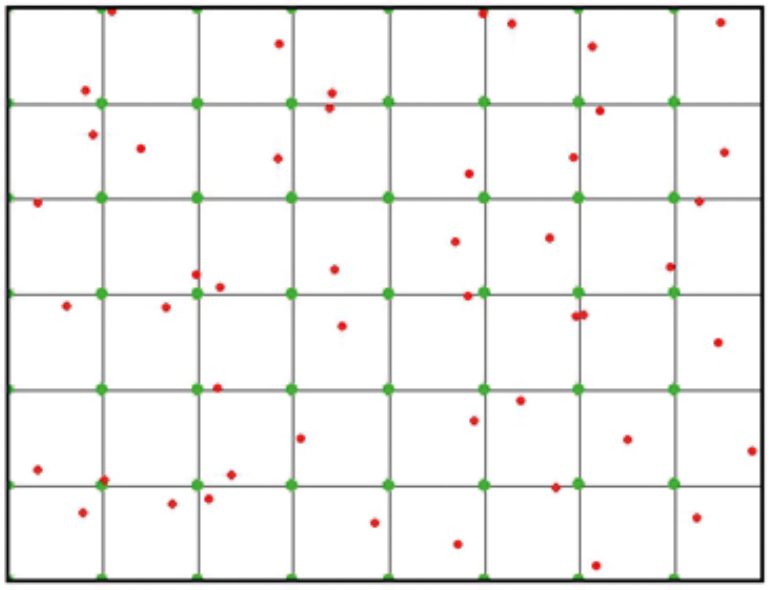


Figura 1 / Porzione del reticolo di campionamento INFC, con maglie di 1 km^2; in verde i nodi del reticolo, in rosso i punti di campionamento. Fonte: Gasparini P., Tabacchi G. (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore.

(1) *UNFCCC - Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici; Protocollo di Kyoto.*

(2) *CBD - Convenzione per la Biodiversità.*

rigorosa della definizione di bosco adottata (definizione FAO): la ripartizione tra specie arboree e arbustive, l'altezza potenziale *in situ* e l'uso prevalente. Durante la seconda fase vengono osservati anche molti altri caratteri qualitativi, quali la composizione specifica la forma e l'intensità di gestione, la struttura e lo stadio di sviluppo, i caratteri stazionali, i vincoli, la viabilità e la presenza di patologie e danni. Un'ulteriore frazione di punti, estratta dal sottocampione di seconda fase attraverso una procedura di selezione stratificata per regione e categoria forestale, viene visitata al suolo per eseguire le misure previste dal protocollo inventariale, che riguardano molti caratteri, tra cui: la specie, il diametro, l'altezza e l'incremento radiale dei soggetti in piedi, le dimensioni e il grado di decadimento degli elementi di legno morto al suolo e delle ceppaie, infine il numero dei soggetti della rinnovazione e dello strato arbustivo, per specie e classe dimensionale.

Differenze e novità

Rispetto al precedente inventario, con INFC2015 **i rilievi di seconda e di terza fase vengono eseguiti contemporaneamente**, grazie alla disponibilità dei dati derivanti da INFC2005, impiegati per la stratificazione. Il campione INFC2015 interessato dai rilievi al suolo è però sensibilmente più numeroso, ed è composto da oltre 8.500 unità campionarie (Grafico 1). L'incremento del numero di punti rilevati è dovuto alla necessità di includere nuovi punti di campionamento provenienti dagli strati caratterizzati da cambiamenti evidenziati con la fotointerpretazione della prima fase di INFC2015, ossia nuove superfici forestali e aree interessate da deforestazione o da cambiamenti sensibili delle caratteristiche della copertura vegetale. I punti di campionamento vengono localizzati al suolo mediante i sistemi di posizionamento satellitare, attraverso le rispettive coordinate e grazie ai dati di posizione e alle marcature derivanti dalle campagne del precedente inventario. L'acquisizione dei dati avviene mediante **l'applicativo Android INFC_App, progettato specificatamente per l'INFC2015**, installato su tablet, da cui è possibile quindi inviare i dati al server centrale. Un insieme di funzionalità *web* implementate nell'area riservata del sito istituzionale dell'inventario consente il monitoraggio costante dell'attività di rilievo delle squadre e facilita la comunicazione tra i rilevatori e i centri di assistenza presso CREA e AlmavivA.

Un'altra novità rispetto alla precedente indagine è rappresentata dalla **sensibile riduzione del numero delle squadre e dei rilevatori,** finalizzata a migliorare ulteriormente la qualità del lavoro e il grado di omogeneizzazione di procedure e comportamenti.

Nei rilievi INFC2015 in corso di realizzazione sono impegnati in totale 150 rilevatori, di cui 105 dell'Arma dei Carabinieri e 45 afferenti a Regioni e Province a statuto speciale, organizzati in 55 squadre. La struttura organizzativa prevede inoltre un centro di coordinamento presso l'Arma dei Carabinieri, individuato nell'Ufficio Studi e Progetti del Comando Carabinieri per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi, 14 Referenti regionali per l'Arma dei Carabinieri e 6 per le Regioni a statuto speciale e le Province autonome, responsabili del coordinamento delle attività nelle rispettive Regioni e Province, e due Centri di assistenza tecnica presso il CREA-FL e AlmavivA S.p.A.

L'inventario forestale nazionale prevede un insieme articolato di attività finalizzate a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati, quantificati in termini di accuratezza delle osservazioni e delle misure effettuate. Il sistema di assicurazione di qualità dell'INFC comprende azioni preventive, controlli in corso d'opera e collaudi finali. Le **azioni preventive** includono l'attività di progettazione, volta a costituire un insieme chiaro e dettagliato di definizioni e di procedure di misura, e un'accurata formazione dei rilevatori; le **azioni di controllo** in corso d'opera si realizzano mediante la ripetizione delle classificazioni e delle misure da parte di rilevatori terzi, per un numero consistente di punti e variabili, e l'esecuzione di frequenti interrogazioni degli archivi, per verificare la

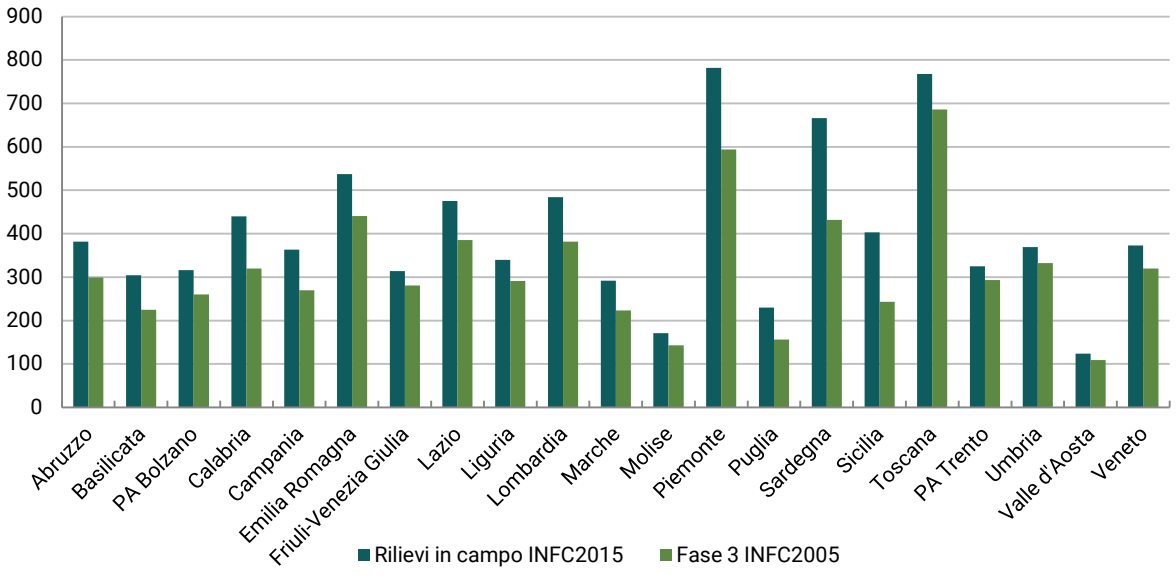


Grafico 1 / Numero di punti di campionamento INFC interessati dai rilievi nelle due campagne INFC, per le diverse regioni italiane. Fonte www.inventarioforestale.org.

Marcatura provvisoria dei soggetti misurati durante i rilievi.

completezza, la congruità e la plausibilità dei dati; infine, un certo numero di punti viene sottoposto a **collaudo finale**.

Prospettive

L'avvio dei rilievi al suolo di IFNC2015 è stato posticipato per consentire l'opportuna riorganizzazione seguita all'entrata in vigore del D.lgs. n. 177/2016. Adesso le operazioni seguono il piano di lavoro stabilito, che prevede due stagioni vegetative per l'esecuzione dei rilievi, di cui la prima nell'anno 2018 conclusa con il rilievo del 60% dei punti inventariali e la seconda con termine alla fine di Settembre 2019, con la conclusione di rilievi su tutti i punti. Non appena tutti i dati raccolti saranno disponibili, si procederà all'elaborazione degli stessi, con l'obiettivo di mettere tempestivamente a disposizione le statistiche aggiornate.
I risultati vengono pubblicati sul sito istituzionale *www.infc.it*, che illustra le finalità e i metodi dell'indagine inventariale e consente di consultare e scaricare le tabelle dei risultati, come statistiche per regione e nazionali. A partire dai primi mesi del 2016, al sito istituzionale è stato affiancato il portale *www.inventarioforestale.org*, che consente di accedere anche ai dati elementari, ossia ai dati di base utilizzati per la produzione delle statistiche ufficiali INFC. I valori delle variabili, per singolo albero o elemento e per area di saggio, vengono **messi a disposizione dal portale come *open data*** con licenza Creative Commons 4.0, che consente l'uso gratuito senza limitazioni e col solo obbligo di citare la fonte e la proprietà intellettuale. Attraverso i due indirizzi sopra citati è possibile anche accedere a tutta la documentazione prodotta. Sono invece mantenute riservate le coordinate geografiche dei punti inventariali, che non possono essere divulgate per la garanzia del segreto statistico.
A conclusione del terzo inventario forestale nazionale è previsto di riorganizzare e aggiornare la diffusione in rete dei materiali e dei risultati dell'INFC attraverso la creazione di un unico sito dedicato, arricchito nei contenuti e nelle funzionalità.
È prevista, inoltre, la diffusione dei risultati attraverso altri canali come report e volumi a stampa e articoli su periodici e riviste specializzate, come avvenuto per l'INFC2005.
L'INFC è inserito nel Piano Statistico Nazionale e fornisce le statistiche nazionali ufficiali relativamente alla superficie forestale e alle sue ripartizioni per regione e per tipologia.
Le statistiche INFC rappresentano una fonte di dati esaustiva sulla consistenza delle foreste e degli impianti di arboricoltura da legno e sulle relative potenzialità in termini di produzione di beni e di servizi. La corrispondenza dei metodi e delle definizioni adottati nelle due indagini, l'INFC2005 e l'INFC2015, **assicurano la coerenza dei dati nei due momenti di osservazione e consentono il confronto degli stessi**, per individuare i *trend* attuali e prevedere l'evoluzione futura. La disponibilità delle statistiche forestali di fonte inventariale ha consentito al Paese di assolvere agli impegni derivanti dagli accordi internazionali sottoscritti, in particolare quelli sul clima e il Protocollo di Kyoto, in modo esauriente. Permangono alcune lacune informative nelle statistiche del settore forestale, relative soprattutto ad aspetti non solitamente indagati dagli inventari forestali o difficili da indagare, per problemi oggettivi, attraverso un'indagine di tipo campionario. Ulteriori miglioramenti sono possibili e auspicabili, in un'ottica di evoluzione dei metodi e delle tecniche applicati all'inventario forestale nazionale, per assicurare la produzione di statistiche valide a scala nazionale, con costi accettabili, mantenendo la coerenza con i dati già raccolti.
È importante, infine, che l'esperienza più che ventennale maturata dalle Istituzioni coinvolte nella realizzazione dell'inventario forestale nazionale non venga dispersa o depauperata, ma piuttosto si consolidi attraverso un opportuno investimento di risorse, per garantire la necessaria continuità e qualità della raccolta dati.

CONSEGUENZE DELLA TEMPESTA VAIA SUI BOSCHI DEL NORD EST

Dati e riflessioni

Marco Marchetti
Serena Antonucci
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale
Università degli Studi del Molise
DiBT - Dipartimento Bioscienze e Territorio

Negli ultimi 100 anni si sono verificate, sempre più frequentemente, tempeste di vento che hanno provocato, più o meno localmente, ingenti danni alle foreste europee. L'ultimo avvenimento, conosciuto come **tempesta Vaia, risale al 27-29 Ottobre 2018** e ha interessato il nord-est Italia, coinvolgendo un territorio complessivo di **2.300.771 ha in quattro Regioni ed abbattendo più di 8 milioni di m³ di legname**. La tempesta Vaia, verrà ricordata anche per la violenza del vento di scirocco (> 200 km/h) che ha soffiato tra il mattino e il pomeriggio di lunedì 29 Ottobre, e per le precipitazioni concentratesi sui rilievi alpini del Bellunese e della Carnia occidentale, dove si sono talora superati i 600 mm nei tre giorni.
Già nel 2015, in Toscana, ci si trovò ad affrontare la distruzione di diversi ettari di bosco a Vallombrosa e La Verna, ma andando più a ritroso nel tempo, questi eventi non sono poi così rari, non solo in Europa, ma anche nel nostro Paese. Proprio nelle aree già citate si sono registrati eventi catastrofici da vento nel 1966 nel nord-est italiano e nel 1943 in Toscana.
In Europa, il vento genera **in media due tempeste catastrofiche ogni anno** ed è la causa di circa il 50% dei danni alle foreste negli ultimi 100 anni.

Quantificazione dei danni

Questi eventi generano una serie di conseguenze legate a diverse funzioni svolte dai boschi. *In primis*, viene meno la **protezione diretta** dei versanti dalla caduta massi, la protezione da valanghe e lave torrentizie. L'elevata quantità di necromassa secca presente può causare l'aumento del pericolo di **diffusione degli incendi** ed il rischio di danni da **insetti scolitidi** alle porzioni di foreste

sopravvissute alla tempesta, soprattutto nel caso del bostrico dell'abete rosso. Inoltre, sono da considerare i **danni economici** che si ripercuotono sulla filiera del legno, per diretto abbassamento del prezzo del legname a terra ed indirettamente con ricadute negative sul settore forestale nazionale per eccesso di offerta, senza dimenticare la mancata gestione ordinaria dei popolamenti non danneggiati, così come previsto dagli strumenti di pianificazione.

A seguito della tempesta Vaia, la Direzione Foreste del Ministero per le politiche agricole alimentari, forestali e del turismo ha avviato la collaborazione con una rete di Enti Territoriali e di organismi di ricerca forestali, coordinati dalla Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale (SISEF) per raccogliere una prima stima dei danni alle foreste in termini sia di superfici danneggiate sia di massa di legname danneggiato. Il Laboratorio di Geomatica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dell'Università degli Studi di Firenze (geo LAB) ha raccolto, aggregato ed armonizzato le informazioni territoriali rendendole disponibili.

Per le stime sono stati effettuati sopralluoghi a terra, osservazioni aeree tramite il sorvolo delle aree con elicotteri e aerei, nonché sistemi a pilotaggio remoto ed immagini satellitari. In particolare, l'elaborazione delle immagini multispettrali ottenute da Sentinel 2, grazie alla loro elevata frequenza temporale, pre e *post* tempesta Vaia, ha permesso di evidenziare le principali aree danneggiate. Di contro però, la limitata risoluzione spaziale delle immagini non ha consentito la mappatura dei danni più diffusi.

La *task-force* delle Regioni Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Lombardia, e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, ha messo a disposizione i dati per ogni singola area danneggiata, nel caso del Friuli e delle Province Autonome, e dati aggregati per Comune nelle altre due Regioni. Incrociando i valori di provvigione disponibili presso i servizi forestali regionali e delle Province Autonome, con il risultato della mappatura delle aree danneggiate è stata ottenuta una prima stima della massa legnosa danneggiata, aggregata per unità amministrativa (Comuni).

La tempesta Vaia ha interessato 473 Comuni, a dominante copertura boschiva. Infatti, la copertura forestale nell'area interessata è stimata pari a 1.366.544 ha, circa il 60% del totale dei 473 Comuni interessati (ottenuta tramite *Copernicus high resolution layer*). La superficie sulla quale sono stati riscontrati danni che hanno causato la **completa distruzione del bosco, ammonta a 41.491 ha, per un totale stimato di 8.689.754 m³ di legname**.

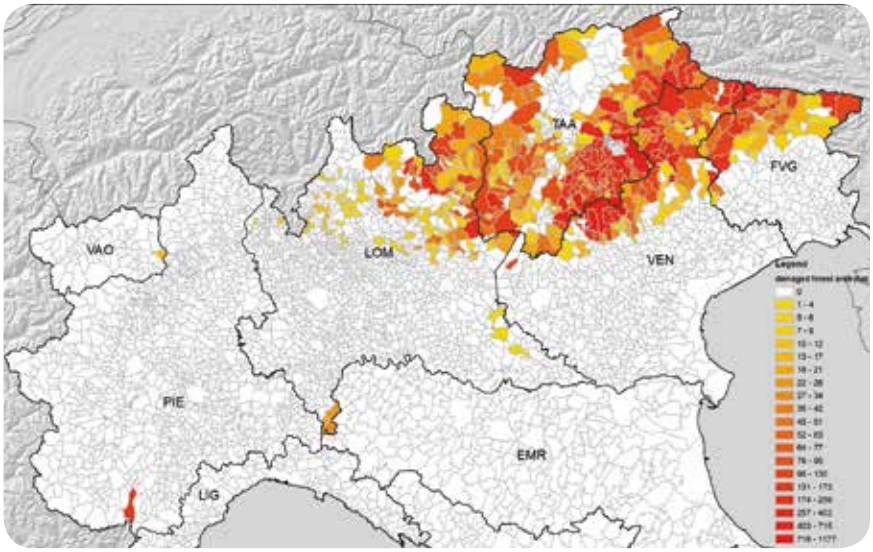


Figura 1 / Mappatura dei danni seguiti alla tempesta Vaia per classi di superfici danneggiate rispetto alla superficie forestale (fonte: Geo LAB).

Le aree maggiormente interessate da danni alle foreste ricadono in Trentino Alto Adige, con una superficie danneggiata di circa 22.000 ha, e Veneto con 12.000 ha di boschi distrutti. Invece, l'ammontare di foreste distrutte in Friuli Venezia Giulia e Lombardia è stimato essere di circa 4.000 ha (Figura 1).

Con molta probabilità, le superfici e le quantità di legname effettivamente danneggiate **saranno sensibilmente maggiori alla stima** fatta attualmente, in quanto alcune aree colpite potrebbero non esser state cartografate a causa della copertura nuvolosa e/o nevosa a terra che impedisce l'utilizzo delle immagini satellitari. Inoltre, la presenza di danni non cartografati potrebbe essere dovuta ad un'unità spazialmente ridotta o determinanti un danno diffuso al bosco.

Interventi necessari nel *post*-emergenza

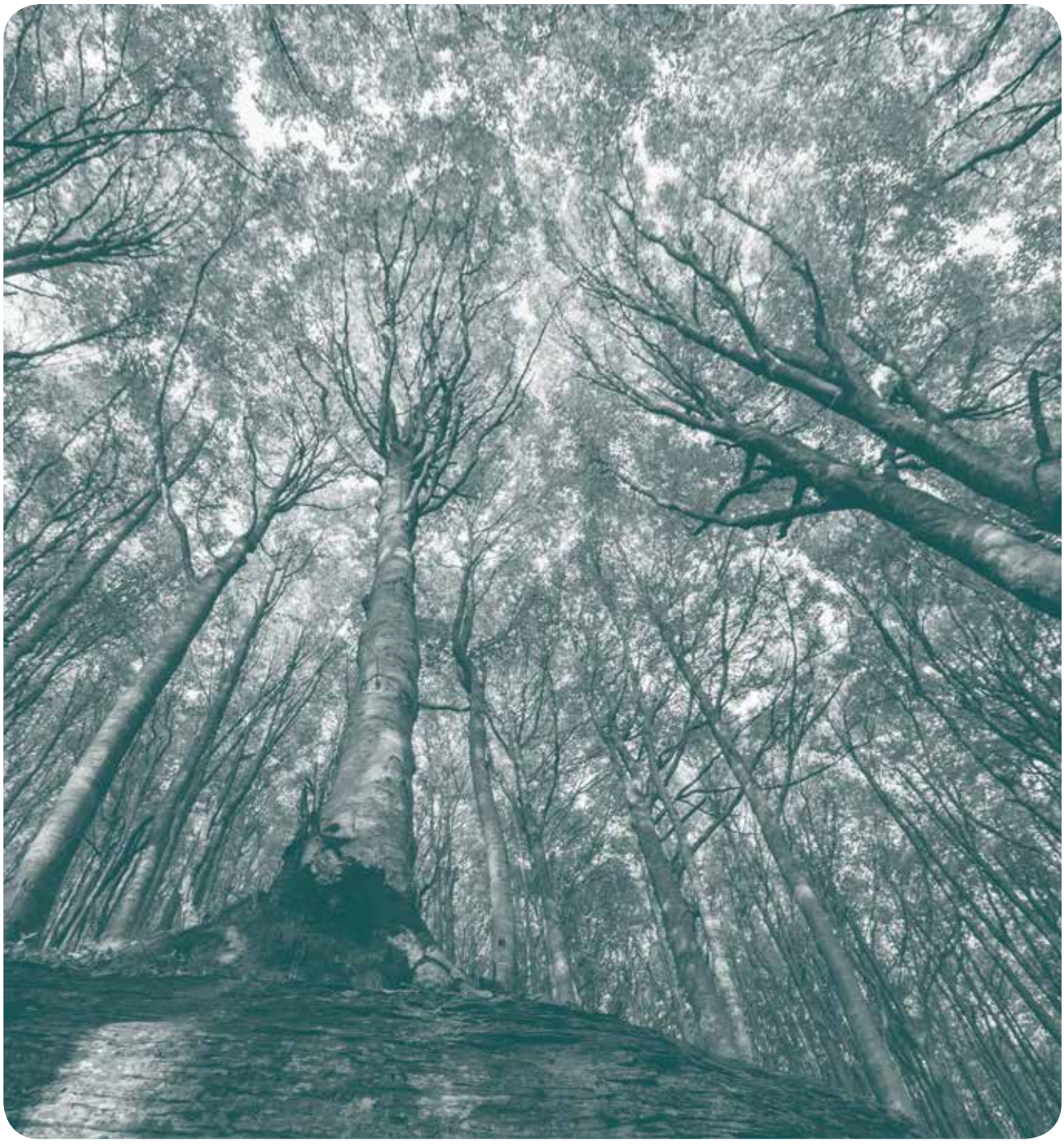
Da questi primi risultati si evidenzia come la tempesta Vaia risulti essere l'evento di maggior disturbo verificatosi in Italia a discapito degli ecosistemi forestali e che ha interessato una grande varietà di categorie forestali (pinete, peccete montane pure, peccete subalpine, peccete miste, boschi misti del piano montano con abete, peccio e faggio), tipi strutturali (foreste monostratificate, pluristratificate, pure, miste ed anche cedui) e di settori altitudinali.

Le stime ottenute sono utili per poter pianificare gli interventi necessari alla gestione futura delle aree danneggiate. **L'asportazione del legno morto in tempi brevi** consentirà di recuperare in parte il valore economico residuo del legno stesso e preservarne in parte le caratteristiche tecnologiche. Ciò consentirebbe anche di limitare la pullulazione degli insetti scolitidi e mitigare il pericolo di incendi, che potrebbero verificarsi già nella prossima primavera.

La pianificazione forestale dell'area dovrà essere rivista **adeguando le previsioni di prelievo per i prossimi 15-20 anni** sulla base del nuovo scenario creatosi, pur mantenendo costante la fornitura dei servizi ecosistemici di questi comprensori forestali.

Attenzione dovrà essere posta anche alla **gestione della fauna selvatica**, al fine di sostenere il più possibile la rinnovazione naturale, favorendo anche una diversificazione compositiva e strutturale dei boschi per renderli sempre più resistenti e resilienti a questi eventi estremi, che si verificheranno sempre più frequentemente in relazione ai cambiamenti climatici in atto.

INDICATORI, ARGOMENTI COMMENTATI, BUONE PRATICHE



NOTE METODOLOGICHE PER INDICATORI E ARGOMENTI COMMENTATI

Gruppo operativo e Compagnia delle Foreste
Luca Cesaro
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Paolo Mori
Luigi Torreggiani
Silvia Bruschini
Francesco Billi
Compagnia delle Foreste

La parte del RaF Italia che segue è suddivisa in 8 Aree tematiche.

Ogni soggetto che ha lavorato a questa pubblicazione è cosciente che le foreste, e tutto il settore forestale, rappresentano un *continuum*. Quindi, anche se la raccolta e l'elaborazione dei dati hanno reso necessaria una schematizzazione, si raccomanda al lettore di considerare tutto il RaF Italia, e in particolare questa parte, come un sistema interconnesso.

Va inoltre evidenziato che per il RaF Italia non si sono avute risorse finalizzate al rilievo di dati primari su specifici temi o argomenti di interesse forestale. L'attività svolta è stata piuttosto la ricerca e la raccolta dei dati secondari e delle informazioni che erano già disponibili in Italia anche se in modo disorganizzato e disperso. Le fonti sono generalmente studi fatti in maniera indipendente da Istituzioni nazionali, Enti di ricerca, Amministrazioni regionali, provinciali e locali o da Associazioni di privati cittadini.

Data la variabilità delle fonti e la diversità dei metodi di rilievo, i dati raccolti non hanno tutti la stessa solidità e quindi non devono essere interpretati come se avessero la medesima accuratezza nel rappresentare la situazione nazionale. Si è quindi scelto di distinguere le informazioni secondo 3 categorie: Indicatori, Argomenti Commentati e Buone Pratiche.

Gli **Indicatori** sono sostenuti da dati sufficientemente dettagliati per poter definire un quadro nazionale, anche se talvolta parziale, per uno specifico argomento. Inoltre i dati utilizzati per il calcolo degli indicatori sono raccolti con cadenza periodica e provengono da fonti istituzionali o da associazioni e soggetti che rappresentano un riferimento nazionale per l'argomento trattato. Gli Indicatori rappresentano l'informazione più recente e solida che è stato possibile reperire su uno specifico argomento.

Gli **Argomenti Commentati** riguardano questioni di significativo interesse per le foreste e/o per il settore forestale, ma non sono supportati da dati in grado di definire un quadro nazionale o, in caso lo siano, non hanno la prospettiva di essere periodicamente raccolti con la stessa metodologia. Un caso particolare sono gli Argomenti Commentati che riguardano tutta l'Italia ma non sono espressi in numeri. Proprio quest'ultima caratteristica li ha fatti collocare tra gli Argomenti commentati. Ciò non toglie che si tratti di informazioni importanti e utili per le istituzioni e i decisori politici. Ne sono un esempio, nell'area tematica Politiche Forestali, gli Argomenti Commentati relativi alla presenza di regolamenti forestali regionali o di albi delle imprese boschive.

Nella categoria **Buone Pratiche** il Rapporto presenta un caso per ogni area tematica che, se replicato in aree geografiche diverse da quelle in cui ha dimostrato la propria efficacia, potrebbe migliorare lo stato delle foreste o la funzionalità del settore forestale.

Dal punto di vista operativo, ognuna delle 8 aree tematiche ha due **coordinatori** competenti sugli argomenti trattati. Entrambi hanno

preso parte a riunioni che hanno coinvolto decine di esperti della tematica che coordinano. Gli esperti, provenienti da varie parti d'Italia, e i coordinatori hanno offerto il loro contributo gratuito per **scegliere le fonti** e definire la categoria in cui collocare i dati. Successivamente i coordinatori hanno condiviso la scelta su come suddividere i dati in Indicatori e Argomenti Commentati. In fine hanno predisposto l'**introduzione alla tematica**, verificato il contenuto e in molti casi commentato ogni singolo Indicatore o Argomento Commentato e scelto la Buona Pratica tra le varie proposte pervenute per le diverse aree tematiche.

Per chiarezza e per riconoscere il merito e la responsabilità di ciascuno, ogni Indicatore o Argomento Commentato riporta il nome di chi lo ha elaborato, la o le fonti dei dati a cui fa riferimento e il nome di chi ha curato il commento. Per necessità di sintesi le appartenenze a determinati enti o associazioni di alcuni dei soggetti che hanno collaborato, sono state abbreviate attraverso gli acronimi ufficiali. Nell'Appendice in cui vengono elencati tutti coloro che hanno collaborato al RaF Italia è inserito, per ciascun nominativo, il nome completo dell'ente, associazione o istituzione di appartenenza.

Nella lettura di questo rapporto è quantomai importante **leggere anche le note esplicative** connesse a tabelle o grafici, poiché sono elementi indispensabili alla corretta interpretazione dei dati riportati.

Un particolare approfondimento meritano i dati originali raccolti per il RaF Italia presso le Amministrazioni delle Regioni e delle Province Autonome a cui è dedicato il box di questa introduzione metodologica. La conoscenza della modalità di raccolta e selezione delle informazioni e dei dati forniti è determinate ai fini di una corretta lettura degli Indicatori e degli Argomenti Commentati in cui sono riportati.

Concludiamo questa breve introduzione alla metodologia adottata raccomandando una lettura dell'informazione complessiva e attenta a dati, fonti, eventuali note esplicative e al commento, scritto o approvato dai coordinatori, poiché è dall'insieme di questi elementi che è possibile attribuire il corretto valore a ciascun Indicatore, Argomento Commentato e Buona Pratica.

I QUESTIONARI CONOSCITIVI RIVOLTI A REGIONI E PROVINCE AUTONOME

A cura di
Enrico Pompei e Sara Piloni, *Direzione generale delle foreste - Mipaaft*
Luigi Torreggiani, *Compagnia delle Foreste*

Fin dalla fase di impostazione del RaF Italia è risultato chiaro che per reperire alcuni dati, sia di tipo qualitativo che quantitativo relativi alla gestione delle foreste e al settore forestale, sarebbe stata necessaria una stretta collaborazione con le Regioni e Province Autonome italiane. È stato così deciso di strutturare tale collaborazione attraverso due differenti questionari che sono stati sottoposti agli Uffici forestali degli Enti. Il lavoro, coordinato dalla Direzione generale delle foreste del Mipaaft e realizzato da Compagnia delle Foreste in collaborazione con Rete Rurale Nazionale e CREA - Politiche e Bioeconomia, è consistito in 2 fasi principali:

- **Fase 1**
  - è stato individuato un responsabile per ciascuna Regione e Provincia Autonoma, previo contatto con il Dirigente o il Responsabile dell'Ufficio forestale;
  - è stato predisposto e inviato **un primo questionario, composto da 118 domande**, con l'obiettivo di conoscere la disponibilità di dati forestali a livello regionale. A tale questionario le Regioni e Province Autonome erano chiamate a rispondere solamente in modo affermativo o negativo;
  - sono state controllate le risposte pervenute (21 questionari su 21 somministrati) e inviate singole richieste di chiarimento su informazioni mancanti o non chiare;
  - sono state elaborate le risposte definitive.
- **Fase 2**
  - Sulla base dei risultati del primo questionario, quindi sulla reale disponibilità di dati forestali nella maggior parte delle Regioni e Province Autonome, è stato predisposto e somministrato **un secondo questionario, composto da 47 domande**, a cui i referenti regionali/provinciali erano chiamati a rispondere con dati quantitativi o con informazioni qualitative aggiornate al 31/12/2017;
  - sono state controllate le risposte pervenute (21 questionari su 21 somministrati) e inviate singole richieste di chiarimento su informazioni mancanti o non chiare;
  - sono state elaborate le risposte definitive e le tabelle derivate dal questionario sono state inviate ai referenti regionali/provinciali per una validazione finale dei dati.

Al termine della Fase 2 i dati raccolti sono stati ulteriormente selezionati in base alla qualità delle risposte pervenute e strutturati in 21 tabelle inserite in altrettanti "Indicatori" o "Argomenti commentati" presenti nel Rapporto nei capitoli relativi a quattro differenti Gruppi di lavoro (Politiche forestali, Gestione e tutela delle foreste, Prodotti forestali non legnosi e Imprese e lavoro in bosco).

I dati e le informazioni presentate in tali tabelle, riconoscibili in quanto la fonte dati nel box informativo è chiamata: "*Uffici foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia*", come descritto precedentemente sono stati dichiarati dalle rispettive Amministrazioni, che è possibile contattare direttamente per eventuali segnalazioni o chiarimenti.

Desideriamo ringraziare i coordinatori delle aree tematiche (vedi Crediti), tutte le persone che hanno partecipato alle riunioni (vedi Appendice), tutte le Regioni e Province Autonome per la collaborazione e, in particolare, tutti i funzionari e i dirigenti che hanno contribuito all'invio di dati e informazioni per i due questionari. Di seguito si elencano i referenti indicati dalle varie Amministrazioni che hanno contribuito a questo Rapporto:

Regione Abruzzo: Francesco Contu
Regione Basilicata: Salvatore Cipollaro, Giuseppe Eligiato, Antonio Racana
Provincia Autonoma di Bolzano: Fabio Maistrelli
Regione Calabria: Giuseppe Oliva
Regione Campania: Matilde Mazzaccara
Regione Emilia-Romagna: Fausto Ambrosini, Manuela Fiorini, Gabriele Locatelli, Marco Pattuelli
Regione Friuli-Venezia Giulia: Rinaldo Comino
Regione Lazio: Filippa De Martino
Regione Liguria: Damiano Penco
Regione Lombardia: Roberto Tonetti
Regione Marche: Giulio Ciccalè
Regione Molise: Nicolina Del Bianco, Pierluigi Paradiso
Regione Piemonte: Marco Corgnati
Regione Puglia: Domenico Campanile
Regione Sardegna: Antonio Casula
Regione Sicilia: Renato Saverino
Regione Toscana: Elisabetta Gravano
Provincia Autonoma di Trento: Roberto Zoanetti
Regione Umbria: Francesco Grohmann, Elena Giovagnotti, Francesca Pierini, Mariagrazia Possenti
Regione Valle d'Aosta: Luigi Bianchetti, Flavio Vertui
Regione Veneto: Luigi Alfonsi, Isabella Pasutto

PATRIMONIO FORESTALE

Coordinatori tematica

Patrizia Gasparini
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di ricerca Foreste e Legno

Marco Marchetti
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale
Università degli Studi del Molise

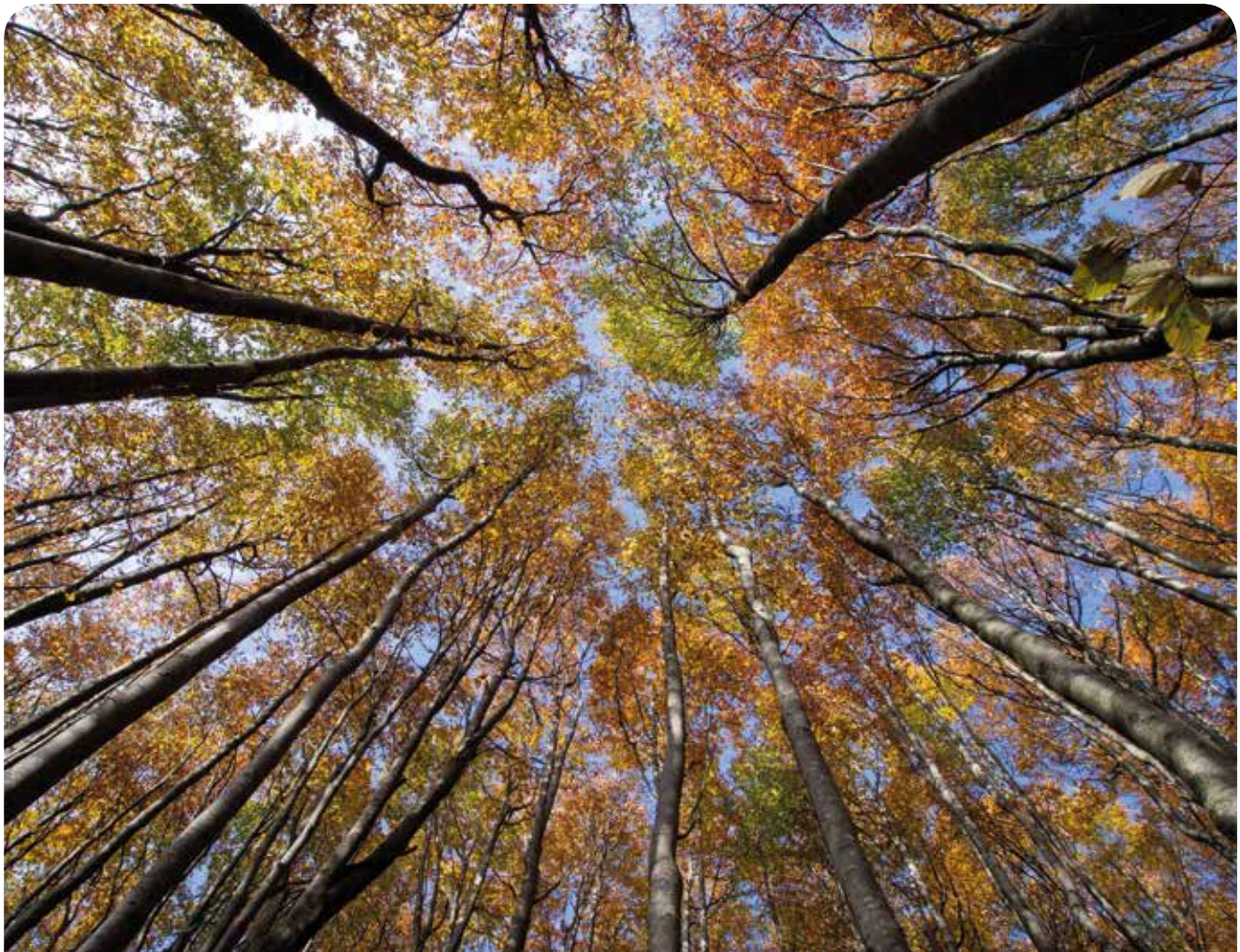
Il patrimonio forestale italiano è costituito da circa 9 milioni di ha di foreste e da quasi 2 milioni di ha di altre terre boscate, in prevalenza arbusteti, boscaglie e macchia. Complessivamente, le aree forestali coprono oltre il 35% del territorio nazionale e in alcune Regioni rappresentano la forma di copertura più importante, occupando circa il 50% o più della superficie regionale, come accade in Trentino-Alto Adige, Liguria, Toscana, Umbria e Sardegna. Le Regioni con il tasso di superficie forestale più basso sono la Puglia e la Sicilia. La superficie forestale è aumentata costantemente nell'ultimo secolo, grazie alla colonizzazione spontanea di aree marginali; recentemente si osserva un rallentamento dell'espansione del bosco, dovuto probabilmente al diminuire della disponibilità di aree idonee. Le formazioni di origine artificiale e in particolare gli impianti di arboricoltura rappresentano una piccola parte della superficie forestale nazionale, pari all'incirca a 100.000 ha, ma tra questi i pioppeti rivestono un ruolo importante per il valore e la qualità dei loro prodotti. Oltre alla superficie occupata dalle formazioni forestali, una parte consistente delle aree di altro uso del suolo è interessata dalla copertura di alberi e arbusti, in forma di alberature e alberi sparsi e di colture arboree permanenti. Le foreste italiane si caratterizzano per l'elevata varietà delle specie, delle forme strutturali e di governo. Il ceduo, nella forma del ceduo matricinato, prevale in termini di superficie, ma le formazioni a fustaia occupano oltre 3 milioni di ha, suddivisi all'incirca in parti uguali tra formazioni coetanee e disetanee o irregolari.
La proprietà forestale è in prevalenza privata, ma le foreste di proprietà pubblica interessano porzioni consistenti della superficie forestale, in particolare in alcune Regioni e Province Autonome (Trento, Lazio, Abruzzo e Sicilia). Il volume legnoso dei boschi italiani è pari a circa 145 m^3/ha, e il volume totale è pari ad oltre 1 miliardo e 269 milioni di m^3. Le formazioni forestali svolgono un'azione importante di stoccaggio del carbonio, che viene fissato nei tessuti vegetali di alberi e arbusti, nei residui organici e nel suolo, riducendo così la quantità di gas ad effetto serra presente nell'atmosfera. Il carbonio organico accumulato nelle foreste italiane è pari a 1,24 miliardi di tonnellate, corrispondenti a 4,5 miliardi di tonnellate di anidride carbonica. Ogni anno, per effetto dell'accrescimento, le foreste italiane sottraggono dall'atmosfera circa 46,2 milioni di tonnellate di anidride carbonica, che si traducono in 12,6 milioni di tonnellate di carbonio accumulato.
Una descrizione organica ed esaustiva delle formazioni forestali italiane è fornita dall'inventario forestale nazionale e dalle relative stime su base nazionale e regionale (vedi Focus "Il terzo inventario forestale nazionale

italiano"), che consentono di conoscere la ripartizione delle aree forestali secondo le caratteristiche principali (composizione delle specie, stadio di sviluppo ed età, forme di gestione, tipo di proprietà, caratteri fisici delle aree forestali come quota, esposizione e pendenza, presenza di vincoli ecc.). Le statistiche di fonte inventariale sui caratteri quantitativi riguardano la consistenza del patrimonio forestale in termini di volume legnoso e biomassa, l'incremento annuo di volume, l'entità e il tipo di necromassa. Queste informazioni sono essenziali per quantificare alcuni importanti servizi ecosistemici forniti dalle foreste: l'assorbimento e stoccaggio del carbonio atmosferico, la produzione di materie prime, la difesa del suolo e la conservazione della biodiversità.

Nel presente capitolo vengono illustrate le caratteristiche principali del patrimonio forestale italiano attraverso una selezione delle informazioni prodotte dall'inventario forestale nazionale e da studi di settore realizzati su scala nazionale, dedicati all'approfondimento di temi specifici.

Gli Indicatori 1.1, 1.2, 1.6 e 1.7 forniscono le informazioni di base sull'entità del patrimonio forestale nazionale: l'estensione e ripartizione della superficie per tipi di bosco, l'area basimetrica, il volume legnoso, l'incremento corrente di volume e il contenuto di carbonio organico.

Gli Indicatori 1.3 e 1.4 mostrano la distribuzione delle forme di coltura (ceduo, fustaia, altro) e di proprietà (pubblica e privata), mentre l'Indicatore 1.5 riguarda l'incidenza del vincolo idrogeologico. L'Indicatore 1.8 presenta i dati prodotti dall'inventario dell'arboricoltura da legno INARBO.IT, realizzato nel 2017, che si differenziano dalle stime prodotte dall'inventario forestale per la diversa epoca di riferimento e per le differenze nelle finalità e nei metodi applicati dalle due indagini. Gli Indicatori 1.9 e 1.10 e l'Argomento commentato 1.1 riguardano aspetti connessi alla conservazione delle risorse forestali e al loro contributo alla biodiversità: la superficie delle foreste in aree protette, per tipo di area protetta, l'entità e le caratteristiche degli spazi aperti in bosco o radure e le foreste vetuste. L'Argomento commentato 1.2 fornisce alcune informazioni supplementari sulla copertura arborea complessiva e in particolare sulla copertura di alberi e arbusti in aree esterne alla superficie forestale. Infine, l'Argomento commentato 1.3 espone le informazioni disponibili a scala nazionale sulle proprietà collettive e gli usi civici.



SUPERFICIE FORESTALE
EVOLUZIONE NEL TEMPO

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

Ten. Col. Giancarlo Papitto
Arma dei Carabinieri
Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari
Comando per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi
Ufficio Studi e Progetti

Fonte dati
Carta Forestale del Regno d'Italia

IFNI1985
MAF-ISAFA, 1988 - Inventario forestale nazionale - IFN1985. Sintesi metodologica e risultati. Ministero dell'agricoltura e delle foreste, Corpo Forestale dello Stato. Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura, Trento: 461 pp.

INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

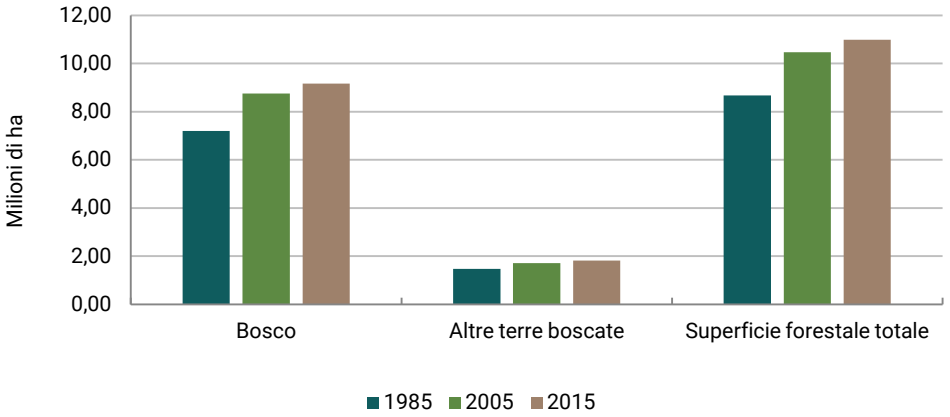
INFC2015
Dati preliminari del terzo inventario forestale nazionale realizzato dall'Arma dei Carabinieri

www.infc.it

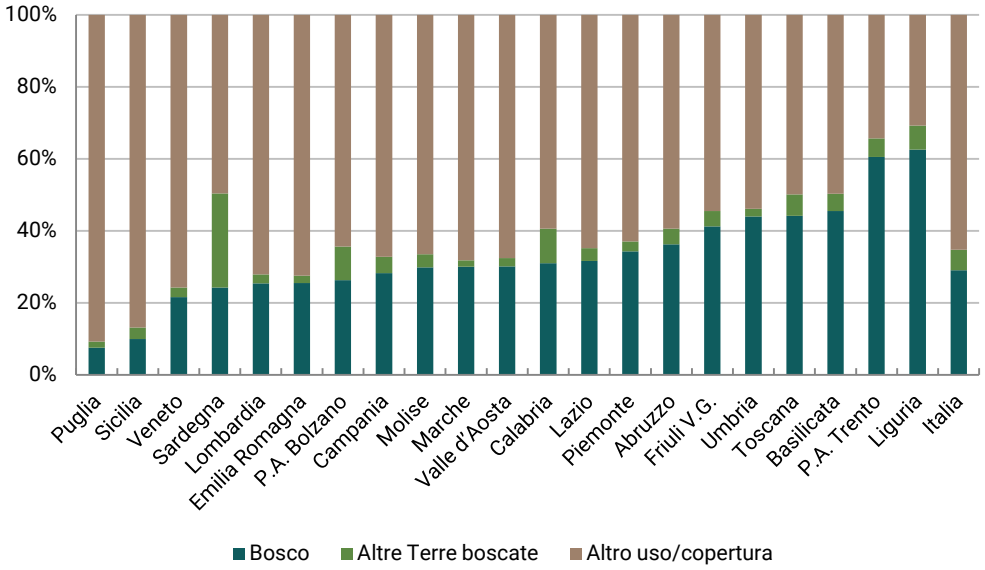
www.inventarioforestale.org

Secondo i risultati provvisori del terzo inventario forestale nazionale INFC2015, la superficie forestale complessiva in Italia è pari a 10.982.013 ha.
La stima deriva dai risultati della fotointerpretazione, conclusa nel 2014, corretti secondo i dati dei rilievi al suolo del secondo inventario forestale INFC2005; le stime definitive della superficie forestale, a livello nazionale e regionale, verranno prodotte grazie ai dati dei nuovi rilievi al suolo attualmente in corso, la cui conclusione è prevista per la fine del 2019. Il confronto delle stime di superficie prodotte dai tre inventari forestali nazionali realizzati in Italia, riferiti alle epoche 1985, 2005 e 2015, testimonia il sensibile aumento della superficie forestale avvenuto negli ultimi decenni; il fenomeno riguarda, con intensità diversa, tutte le Regioni italiane. L'incremento annuo della superficie forestale totale (bosco e altre terre boscate) per gli intervalli 1985-2005 e 2005-2015 è pari rispettivamente a 0,3% e 0,2% della superficie nazionale; i rispettivi incrementi annui per il bosco sono di 77.960 ha e 52.856 ha. L'aumento della copertura forestale è avvenuto prevalentemente per colonizzazione spontanea di aree agricole marginali, a seguito dell'abbandono colturale.

La definizione di bosco degli inventari forestali nazionali è basata su criteri condivisi in sede internazionale (UNECE-FAO): l'estensione e la larghezza minima delle aree boscate, la copertura minima delle chiome di specie arboree e arbustive, l'altezza minima potenziale della vegetazione, nonché l'uso del suolo.
La corretta applicazione della definizione di bosco negli inventari è assicurata dalla combinazione di osservazioni su foto aeree e ortofoto e di rilievi al suolo, finalizzati a valutare l'effettiva copertura delle chiome e il suo sviluppo, le specie presenti e l'uso del suolo, oltre che a raccogliere i dati necessari a caratterizzare le formazioni forestali. Per le epoche antecedenti al 1985 non sono disponibili dati da inventari forestali su scala nazionale.
Un documento di valore storico è la Carta Forestale del Regno d'Italia, datata 1936, da cui è possibile derivare un dato indicativo di superficie forestale pari a 6.364.000 ha. Nonostante la mancanza di dettagli sulle definizioni utilizzate per la carta, utili a valutare la coerenza delle diverse fonti, il confronto tra la superficie cartografata e la stima del primo inventario confermerebbe l'espansione della copertura forestale anche per il periodo 1936-85.



Evoluzione della superficie forestale nazionale (milioni di ha) (1985, 2005, 2015).



Ripartizione percentuale della superficie territoriale per uso/copertura del suolo, per Regioni e Province Autonome (2005).

	INFC2005			Proiezioni INFC2015[1]			Superficie territoriale[2]
	Bosco	Altre Terre boscate	Superficie forestale totale	Bosco	Altre Terre boscate	Superficie forestale totale	
Abruzzo	391.492	47.099	438.590	423.943	51.150	475.093	1.079.512
Basilicata	263.098	93.329	356.426	290.190	103.674	393.864	999.461
P.A. Bolzano	336.689	35.485	372.174	342.776	36.127	378.903	739.997
Calabria	468.151	144.781	612.931	511.793	159.175	670.968	1.508.055
Campania	384.395	60.879	445.274	420.195	66.750	486.945	1.359.025
Emilia-Romagna	563.263	45.555	608.818	581.746	47.878	629.625	2.212.309
Friuli-Venezia Giulia	323.832	33.392	357.224	330.578	34.908	365.486	785.648
Lazio	543.884	61.974	605.859	599.211	68.493	667.704	1.720.768
Liguria	339.107	36.027	375.134	359.315	38.216	397.531	542.024
Lombardia	606.045	59.657	665.703	602.170	62.022	664.192	2.386.285
Marche	291.394	16.682	308.076	294.124	16.908	311.032	969.406
Molise	132.562	16.079	148.641	153.480	18.742	172.222	443.765
Piemonte	870.594	69.522	940.116	882.268	72.843	955.110	2.539.983
Puglia	145.889	33.151	179.040	153.903	35.183	189.086	1.936.580
Sardegna	583.472	629.778	1.213.250	583.142	658.266	1.241.409	2.408.989
Sicilia	256.303	81.868	338.171	288.943	92.704	381.647	2.570.282
Toscana	1.015.728	135.811	1.151.539	1.055.144	141.848	1.196.992	2.299.018
P.A. Trento	375.402	32.129	407.531	377.862	32.339	410.201	620.690
Umbria	371.574	18.681	390.255	396.540	20.120	416.660	845.604
Valle d'Aosta	98.439	7.489	105.928	103.820	7.898	111.719	326.322
Veneto	397.889	48.967	446.856	414.361	51.264	465.624	1.839.122
Italia	**8.759.200**	**1.708.333**	**10.467.533**	**9.165.505**	**1.816.508**	**10.982.013**	**30.132.845**

Superficie forestale (ha), secondo la definizione FAO-FRA, stimata dagli inventari forestali nazionali, per Regioni e Province Autonome (2005, 2015).

NOTE:
[1]Le stime INFC2015 sono preliminari e provvisorie e non comprendono gli impianti di arboricoltura, una categoria molto dinamica per la quale si attende la conclusione dei rilievi al suolo INFC2015 in corso per una stima definitiva. I valori riportati per INFC2015 hanno esclusivamente valore indicativo e non sono utilizzabili per scopi di carattere amministrativo.
[2]Dati Istat 2002, valori di riferimento per INFC2005.

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

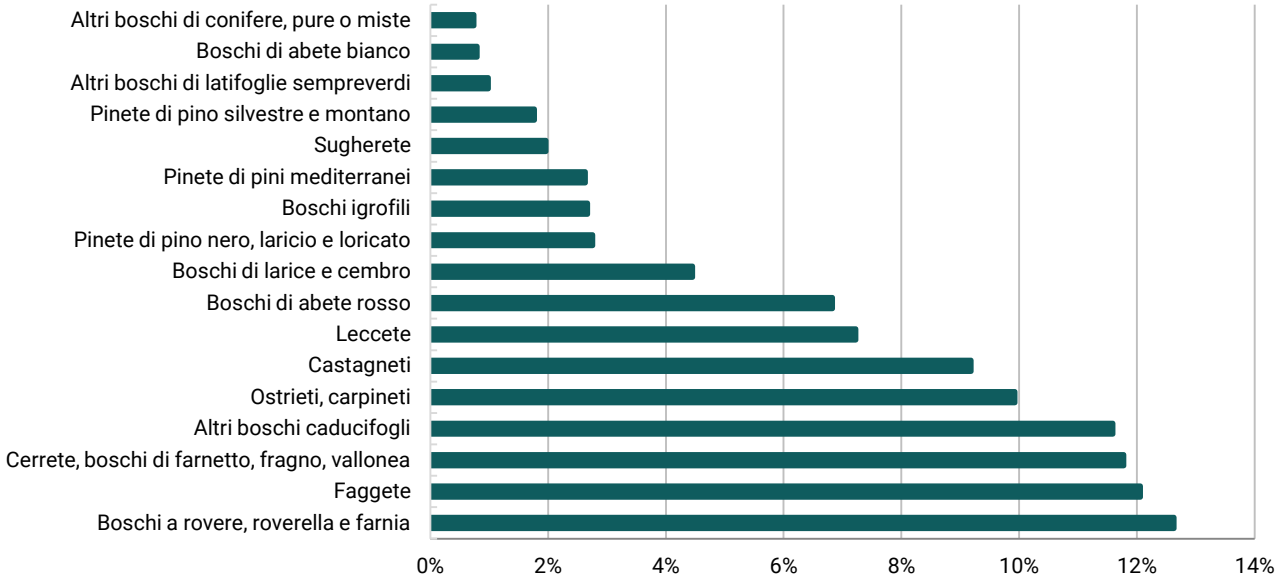
www.infc.it

www.inventarioforestale.org

SUPERFICIE FORESTALE **CATEGORIE E SPECIE**

Il patrimonio forestale italiano è caratterizzato da un'ampia varietà di formazioni, ciascuna con una diversa composizione specifica. L'inventario forestale nazionale individua 23 categorie forestali, di cui 20 per le formazioni arboree e 3 per gli arbusteti, distinte in base alla prevalenza di una o più specie legnose. Le categorie forestali più diffuse in Italia sono quelle dominate dalle latifoglie decidue quali le faggete, i boschi di rovere, roverella e farnia, i boschi di cerro, farnetto, fragno e vallonea e gli altri boschi caducifogli, che occupano ciascuna una superficie prossima o superiore a un milione di ha. Altre categorie forestali molto rappresentate sono i castagneti, gli ostrieti e carpineti, le leccete e i boschi di abete rosso, che raggiungono superfici comprese tra mezzo milione e un milione di ha.

Le altre categorie con prevalenza di conifere (boschi di larice e cembro, boschi di abete bianco, pinete di pino silvestre, pinete di pino nero, pinete mediterranee) e di latifoglie sempreverdi (sugherete, boschi di altre latifoglie sempreverdi) insieme ai boschi igrofili occupano superfici inferiori a mezzo milione di ha. Riguardo agli arbusteti, che interessano complessivamente quasi un milione di ha in Italia, prevale la categoria degli arbusteti mediterranei, con circa 700.000 ha, mentre la rimanente parte è occupata dagli arbusteti di clima temperato, circa 180.000 ha, e dagli arbusteti alpini, con circa 120.000 ha. Le specie più diffuse sono il faggio, il carpino nero, la roverella, il castagno, il cerro, il larice, l'abete rosso e il leccio. Tra le specie non autoctone, la robinia occupa la tredicesima posizione in termini di volume legnoso.



Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi alti per categoria forestale (2005).

	Boschi di larice e cembro	Boschi di abete rosso	Boschi di abete bianco	Pinete di pino silvestre e montano	Pinete di pino nero, laricio e loricato	Pinete di pini mediterranei	Altri boschi di conifere, pure o miste	Faggete	Boschi a rovere, roverella e farnia	Cerrete, boschi di farnetto, fragno, vallonea	Castagneti	Ostrieti, carpineti	Boschi igrofili	Altri boschi caducifogli	Leccete	Sugherete	Altri boschi di latifoglie sempreverdi	Pioppeti artificiali	Piantagioni di altre latifoglie	Piantagioni di conifere	Arbusteti subalpini	Arbusteti di clima temperato	Macchia, arbusteti mediterranei
Abruzzo	-	362	724	1.086	19.158	2.534	1.448	122.402	81.779	30.741	5.068	46.145	20.270	48.760	8.687	-	-	362	761	-	3.620	20.579	724
Basilicata	-	-	746	-	2.610	9.306	2.237	26.448	36.903	118.249	6.701	7.830	13.791	21.973	8.949	-	2.237	-	-	1.864	-	17.519	38.711
P.A. Bolzano	91.693	175.065	2.647	37.809	378	-	378	3.781	4.537	-	1.512	8.825	2.647	3.154	-	-	-	-	-	-	25.591	-	-
Calabria	-	-	4.851	-	74.625	15.298	8.209	77.237	46.641	42.909	69.370	5.597	8.582	35.920	43.656	4.851	20.149	300	846	1.493	-	2.239	24.160
Campania	-	-	-	-	6.260	7.734	1.105	55.197	54.856	68.051	53.200	53.766	11.784	30.197	37.117	368	368	419	737	-	-	5.520	22.828
Emilia-Romagna	-	4.046	2.942	4.046	16.551	2.942	2.942	100.863	74.649	99.659	41.929	104.809	24.616	71.339	736	-	-	7.951	1.427	368	368	10.298	-
Friuli-V. Giulia	11.891	44.963	1.858	10.033	30.843	1.115	1.115	88.812	7.432	-	13.378	45.807	12.943	46.035	-	-	-	5.813	1.423	372	11.804	2.230	-
Lazio	-	369	-	-	8.474	7.344	1.474	71.710	79.816	122.900	35.003	96.167	9.211	49.741	47.899	2.211	2.579	369	1.336	-	-	18.791	17.660
Liguria	1.099	366	2.931	10.259	5.496	23.431	733	37.004	42.483	10.991	110.278	44.798	4.030	27.478	13.906	-	-	366	-	-	252	5.129	4.397
Lombardia	47.678	88.374	8.005	18.073	4.849	-	1.763	65.681	42.418	2.204	82.872	81.180	20.277	113.870	-	-	882	23.699	2.697	441	21.442	9.588	-
Marche	-	372	-	-	10.405	1.486	4.459	17.837	63.530	27.484	3.344	76.908	13.749	63.916	6.689	-	-	372	843	-	-	2.973	372
Molise	-	-	1.171	-	2.343	781	-	14.836	39.673	47.240	390	9.370	7.028	7.418	1.171	-	-	491	401	-	-	6.097	1.171
Piemonte	81.569	18.585	14.141	21.968	2.828	808	6.464	115.501	70.000	8.081	169.075	17.777	23.537	289.400	-	-	-	22.171	4.822	1.555	14.950	14.238	-
Puglia	-	-	-	-	1.554	29.012	777	4.661	26.254	37.289	1.165	5.050	388	11.653	16.702	-	8.545	-	489	388	-	3.107	15.269
Sardegna	-	-	-	-	8.582	29.094	11.194	-	79.435	-	2.239	-	3.731	8.561	247.335	139.489	18.657	-	18.502	7.066	-	7.452	515.352
Sicilia	-	-	-	-	7.170	41.168	6.065	15.162	62.016	24.227	9.476	2.884	6.444	15.509	18.195	15.541	29.849	-	1.137	-	-	18.163	33.145
Toscana	-	1.445	4.336	1.084	18.427	44.822	11.201	72.260	150.668	249.668	156.869	62.507	24.569	76.086	126.115	6.142	1.445	1.841	2.202	1.452	-	23.483	16.310
P.A. Trento	63.038	137.203	15.856	21.262	6.126	-	-	62.247	5.766	-	1.802	40.841	3.243	15.135	360	-	-	-	-	-	21.921	360	-
Umbria	-	-	-	737	5.899	8.479	1.843	15.115	96.587	120.918	2.581	59.255	7.742	9.216	39.815	-	-	369	3.019	-	-	7.816	-
Valle d'Aosta	44.528	18.230	1.156	12.330	385	-	-	1.156	4.239	-	3.853	-	385	12.065	-	-	-	-	-	-	2.312	385	-
Veneto	40.876	96.703	7.097	12.985	3.505	747	-	67.196	14.567	374	18.302	82.687	10.085	37.350	2.988	-	-	1.747	343	-	19.265	2.615	712
Italia	**382.372**	**586.082**	**68.460**	**151.671**	**236.467**	**226.101**	**63.407**	**1.035.103**	**1.084.247**	**1.010.986**	**788.408**	**852.202**	**229.054**	**994.777**	**620.318**	**168.602**	**84.712**	**66.269**	**40.985**	**14.998**	**121.524**	**178.581**	**690.811**

Superficie delle categorie forestali (ha) per i Boschi alti, gli Impianti di arboricoltura da legno e gli Arbusteti, per Regioni e Province Autonome (2005).

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

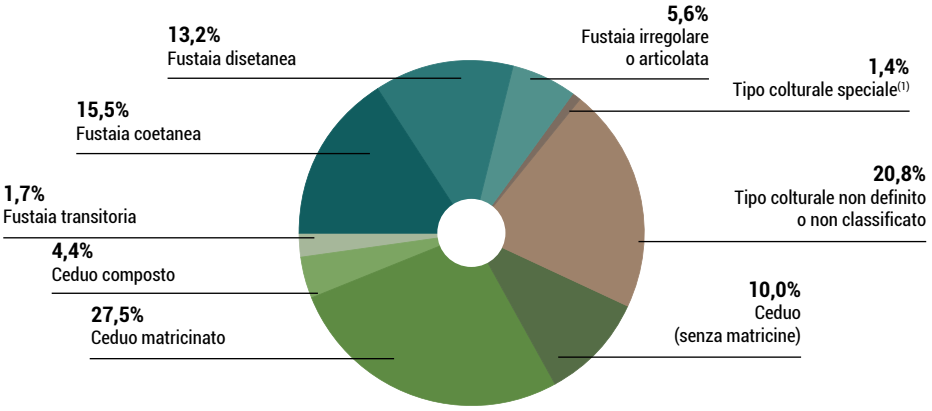
Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

www.infc.it

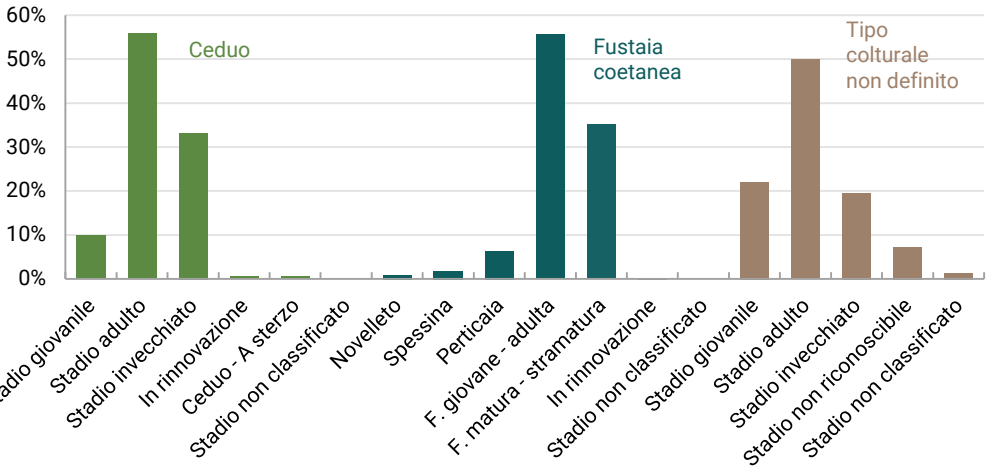
www.inventarioforestale.org

SUPERFICIE FORESTALE
FORME DI GOVERNO E STADI DI SVILUPPO

Secondo le stime del secondo inventario forestale nazionale, il tipo colturale più comune in Italia è il ceduo, che interessa il 41,8% della superficie dei Boschi, pari a 3.663.143 ha; in particolare, il ceduo matricinato risulta essere la forma di coltura prevalente in 12 Regioni e occupa complessivamente il 27,5% della superficie dei boschi italiani. Le fustaie interessano il 34,3% della superficie boscata; di questa, 1.357.974 ha sono occupati da fustaie coetanee e 1.648.943 ha da fustaie disetanee, irregolari e articolate. La rimanente parte della superficie del bosco è occupata da fustaie transitorie derivanti da conversione del ceduo (151.049 ha), da formazioni attribuite al Tipo colturale speciale, quali i castagneti da frutto, i noceti e le sugherete (118.311 ha) e da formazioni caratterizzate da una forma di governo non definita o non classificabile (1.819.781 ha). Tra queste ultime sono inclusi i soprassuoli di origine spontanea, non sottoposti ad alcun intervento selvicolturale o interessati solo da interventi sporadici, e gli impianti di arboricoltura da legno, ai quali non è stato attribuito un tipo colturale. Riguardo allo stadio di sviluppo delle formazioni forestali, il secondo inventario forestale nazionale ha registrato una prevalenza degli stadi adulto e maturo e, per le formazioni coetanee, delle classi di età tra 31-40 anni per i cedui e 41-80 per le fustaie.



Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi, per tipo colturale (2005).



Ripartizione percentuale dei boschi coetanei, per stadio di sviluppo (2005).

NOTA: (1)Tipo colturale speciale = castagneti da frutto, noceti, sugherete.

	Ceduo (senza matricine)	Ceduo matricinato	Ceduo composto	Fustaia transitoria	Fustaia coetanea	Fustaia disetanea	Fustaia irregolare o articolata	Tipo colturale speciale (castagneti da frutto, noceti, sugherete)	Tipo non definito o non classificato
Abruzzo	26.544	100.293	4.706	24.252	75.653	18.460	19.184	724	121.676
Basilicata	21.989	55.267	1.119	4.847	58.095	31.688	15.660	-	74.434
P.A. Bolzano	5.293	2.647	4.537	-	192.665	43.988	58.194	378	28.987
Calabria	71.982	52.237	8.955	4.478	103.355	136.190	10.448	2.612	77.894
Campania	44.889	116.091	2.946	4.419	47.870	26.844	3.683	18.413	119.240
Emilia-Romagna	45.974	281.082	11.034	17.286	39.354	23.539	3.310	4.414	137.269
Friuli-Venezia Giulia	37.531	3.344	2.230	13.006	86.311	27.498	10.033	-	143.878
Lazio	46.425	262.176	32.056	12.527	31.687	41.333	11.791	4.053	101.837
Liguria	59.353	116.974	36.637	1.099	40.667	33.307	4.763	4.030	42.276
Lombardia	88.333	143.704	36.587	2.645	53.338	134.518	29.094	1.763	116.065
Marche	4.831	138.609	3.716	1.486	15.979	35.303	10.777	372	80.322
Molise	12.103	57.391	390	-	11.713	5.466	11.713	-	33.787
Piemonte	102.726	193.270	64.644	5.656	141.720	160.423	51.348	11.359	139.448
Puglia	40.277	24.819	4.273	-	19.730	41.910	1.942	-	12.939
Sardegna	53.721	67.910	7.090	7.090	108.135	115.960	32.079	45.149	146.339
Sicilia	23.963	22.743	3.791	379	62.774	76.441	9.476	2.274	54.462
Toscana	120.679	438.692	66.843	35.048	85.270	24.227	48.416	22.402	174.152
P.A. Trento	13.453	22.703	18.379	8.288	97.202	86.848	46.751	-	81.777
Umbria	6.636	227.828	41.658	3.687	15.115	18.064	4.424	369	53.795
Valle d'Aosta	1.927	-	-	-	2.312	1.541	71.380	-	21.280
Veneto	43.327	80.303	31.517	4.856	69.029	72.833	38.097	-	57.926
Italia	**871.953**	**2.408.084**	**383.106**	**151.049**	**1.357.974**	**1.156.381**	**492.561**	**118.311**	**1.819.781**

Superficie dei Boschi (ha), per tipo colturale e per Regioni e Province Autonome (2005).

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

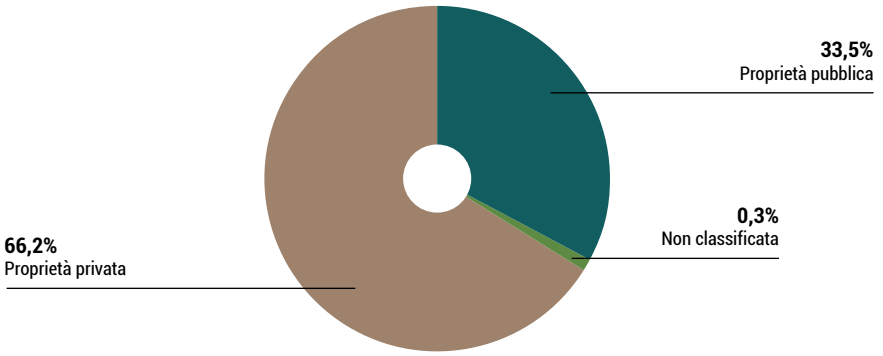
Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

www.infc.it

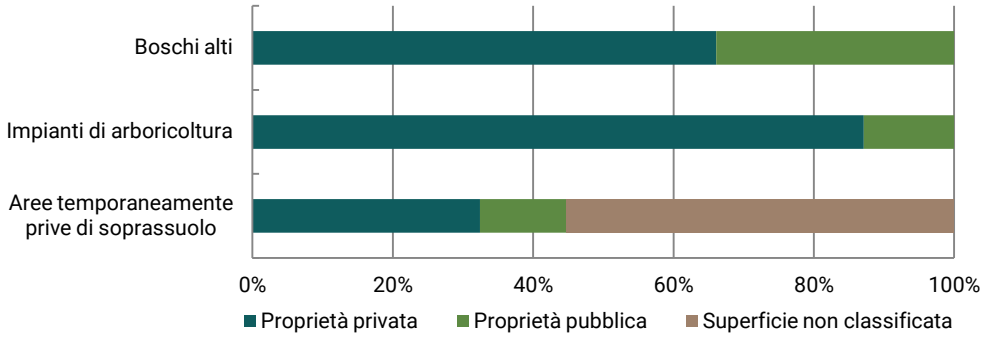
www.inventarioforestale.org

SUPERFICIE FORESTALE **TIPO DI PROPRIETÀ**

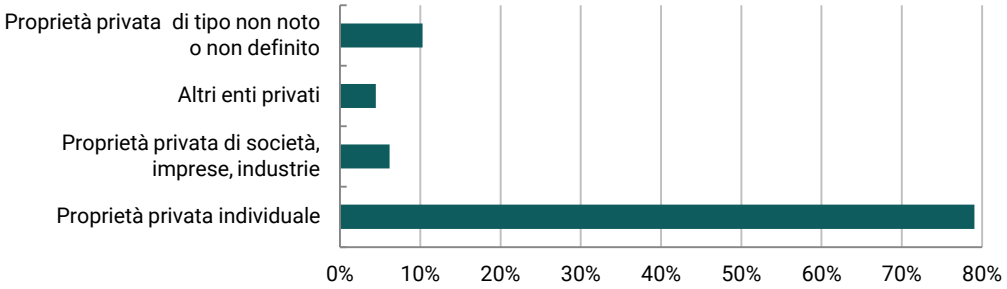
Le stime relative alla proprietà dei boschi italiani prodotte dell'inventario forestale nazionale derivano da documenti catastali consultabili attraverso il Servizio Informativo della Montagna (SIM) o, in alternativa, dai piani di assestamento e dalle conoscenze del personale degli uffici forestali locali. Si distinguono due livelli gerarchici, il carattere della proprietà, pubblico o privato, e il tipo di proprietà, secondo quattro classi.
A livello nazionale il 66% circa dei boschi risulta di proprietà privata, mentre circa il 34% di proprietà pubblica. A livello regionale la maggiore diffusione della proprietà privata si riscontra in Liguria (86,3%), Toscana (85,1%), Emilia Romagna (84,7%) e Marche (82,0%), mentre in P.A. di Trento, Abruzzo e Sicilia si registra una maggiore incidenza della proprietà pubblica, pari rispettivamente a 71,4%, 57,2% e 50,3% della superficie dei Boschi. A livello di categorie inventariali, la più alta percentuale di proprietà privata si riscontra negli Impianti di arboricoltura da legno. La prevalenza della proprietà privata si osserva anche per le Altre terre boscate (boschi radi, boscaglie, boschi bassi e arbusteti), la cui superficie è per il 50% circa di proprietà privata, per il 27% di proprietà pubblica e per il rimanente 23% non classificata.
Nell'ambito della proprietà privata, la ripartizione per tipo di proprietà vede quella individuale sempre prevalente, mentre con riferimento alla proprietà pubblica prevalgono le proprietà di Comuni e Province a statuto ordinario.



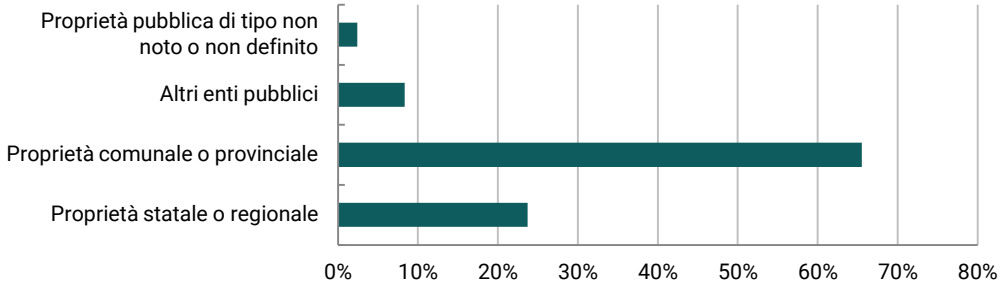
Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi in funzione del tipo di proprietà (2005).



Ripartizione percentuale della superficie delle categorie inventariali dei Boschi, per tipo di proprietà (2005).



Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi, per tipo di proprietà privata (2005).



Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi, per tipo di proprietà pubblica (2005).

	Proprietà privata	Proprietà pubblica	Superficie non classificata per il carattere della proprietà	Totale Boschi
Abruzzo	167.308	223.822	362	391.492
Basilicata	156.557	106.541	-	263.098
P.A. Bolzano	237.687	97.111	1.890	336.689
Calabria	270.611	191.009	6.531	468.151
Campania	208.409	174.881	1.105	384.395
Emilia-Romagna	476.888	85.271	1.103	563.263
Friuli-Venezia Giulia	193.401	130.431	-	323.832
Lazio	275.880	263.721	4.283	543.884
Liguria	292.692	44.949	1.466	339.107
Lombardia	401.419	203.745	882	606.045
Marche	238.998	52.396	-	291.394
Molise	80.121	52.441	-	132.562
Piemonte	628.395	240.644	1.555	870.594
Puglia	93.572	51.232	1.086	145.889
Sardegna	377.297	201.324	4.851	583.472
Sicilia	127.086	128.839	379	256.303
Toscana	864.680	149.603	1.445	1.015.728
P.A. Trento	104.770	268.109	2.523	375.402
Umbria	272.873	98.701	-	371.574
Valle d'Aosta	61.482	36.957	-	98.439
Veneto	267.590	129.960	339	397.889
Italia	**5.797.715**	**2.931.688**	**29.798**	**8.759.200**

Superficie dei Boschi (ha) ripartita per carattere della proprietà e per Regioni e Province Autonome (2005).

SUPERFICIE FORESTALE
VINCOLO IDROGEOLOGICO

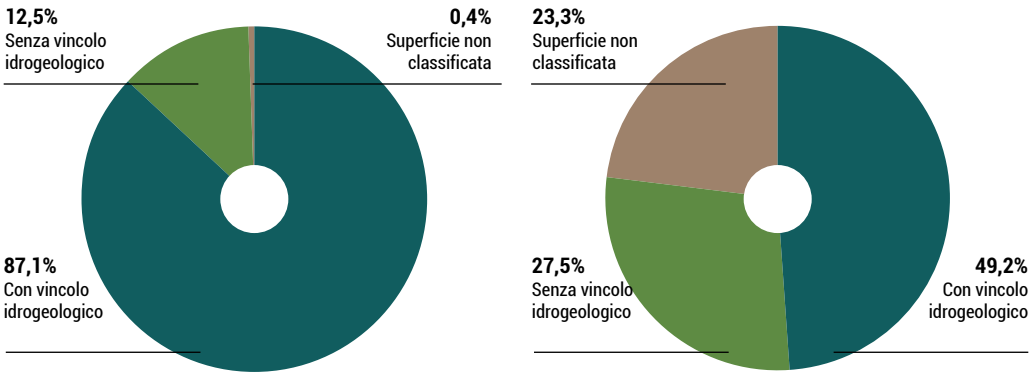
Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

www.infc.it

www.inventarioforestale.org

In Italia le aree forestali sono localizzate in prevalenza in zone collinari e montane; oltre il 65% dei boschi italiani è infatti situato a quote superiori a 500 metri. Riguardo alla pendenza del terreno, una parte consistente dei boschi (44,6%) è caratterizzata da valori elevati, superiori al 40%. Questi fattori, unitamente alle caratteristiche geo-morfologiche e climatiche del territorio italiano, determinano l'importanza delle formazioni forestali per contrastare i fenomeni di dissesto idrogeologico e prevenire l'erosione dei suoli. Il vincolo idrogeologico, istituito dal R.D.L. 3267/23, interessa gran parte della superficie forestale del Paese (80,9%); la superficie del bosco con vincolo idrogeologico è pari all'87,1% del totale, mentre le altre terre boscate risultano vincolate per il 49,2% della superficie.



Ripartizione percentuale della superficie dei Boschi (a sinistra) e delle Altre terre boscate (a destra) per presenza o assenza di vincolo idrogeologico (2005).

	Boschi				Altre terre boscate			
	Con vincolo idrogeologico	Senza vincolo idrogeologico	Superficie non classificata	Totale Boschi	Con vincolo idrogeologico	Senza vincolo idrogeologico	Superficie non classificata	Totale Altre terre boscate
Abruzzo	341.204	49.925	362	391.492	26.468	6.771	13.859	47.099
Basilicata	232.559	30.539	-	263.098	62.962	10.047	20.320	93.329
P.A. Bolzano	330.161	4.637	1.890	336.689	31.026	-	4.460	35.485
Calabria	394.358	67.263	6.531	468.151	45.709	15.671	83.401	144.781
Campania	326.240	57.050	1.105	384.395	37.187	3.683	20.010	60.879
Emilia-Romagna	497.639	64.520	1.103	563.263	22.409	1.839	21.307	45.555
Friuli-V. Giulia	277.540	46.291	-	323.832	21.422	1.071	10.899	33.392
Lazio	502.756	36.845	4.283	543.884	43.007	5.388	13.579	61.974
Liguria	316.058	21.583	1.466	339.107	20.101	1.351	14.575	36.027
Lombardia	502.773	102.390	882	606.045	40.286	2.975	16.396	59.657
Marche	252.747	38.647	-	291.394	6.273	743	9.665	16.682
Molise	124.363	8.199	-	132.562	12.434	781	2.864	16.079
Piemonte	730.571	138.469	1.555	870.594	44.556	2.921	22.045	69.522
Puglia	117.165	27.638	1.086	145.889	17.600	11.145	4.406	33.151
Sardegna	297.930	280.692	4.851	583.472	221.239	380.398	28.141	629.778
Sicilia	228.087	27.838	379	256.303	54.906	19.551	7.411	81.868
Toscana	965.833	48.450	1.445	1.015.728	61.466	3.613	70.732	135.811
P.A. Trento	370.717	2.162	2.523	375.402	28.166	-	3.963	32.129
Umbria	360.515	11.060	-	371.574	13.887	-	4.795	18.681
Valle d'Aosta	79.559	18.880	-	98.439	3.809	-	3.680	7.489
Veneto	379.309	18.241	339	397.889	26.257	1.121	21.589	48.967
Italia	**7.628.082**	**1.101.320**	**29.798**	**8.759.200**	**841.169**	**469.070**	**398.095**	**1.708.333**

Superficie forestale (ha) ripartita per presenza o assenza del vincolo idrogeologico, per Regioni e Province Autonome (2005).

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Tabacchi G., (a cura di), 2011 - L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Edagricole-Il Sole 24 Ore, ISBN 978-88-506-5394-2, 653 pp.

www.infc.it

www.inventarioforestale.org

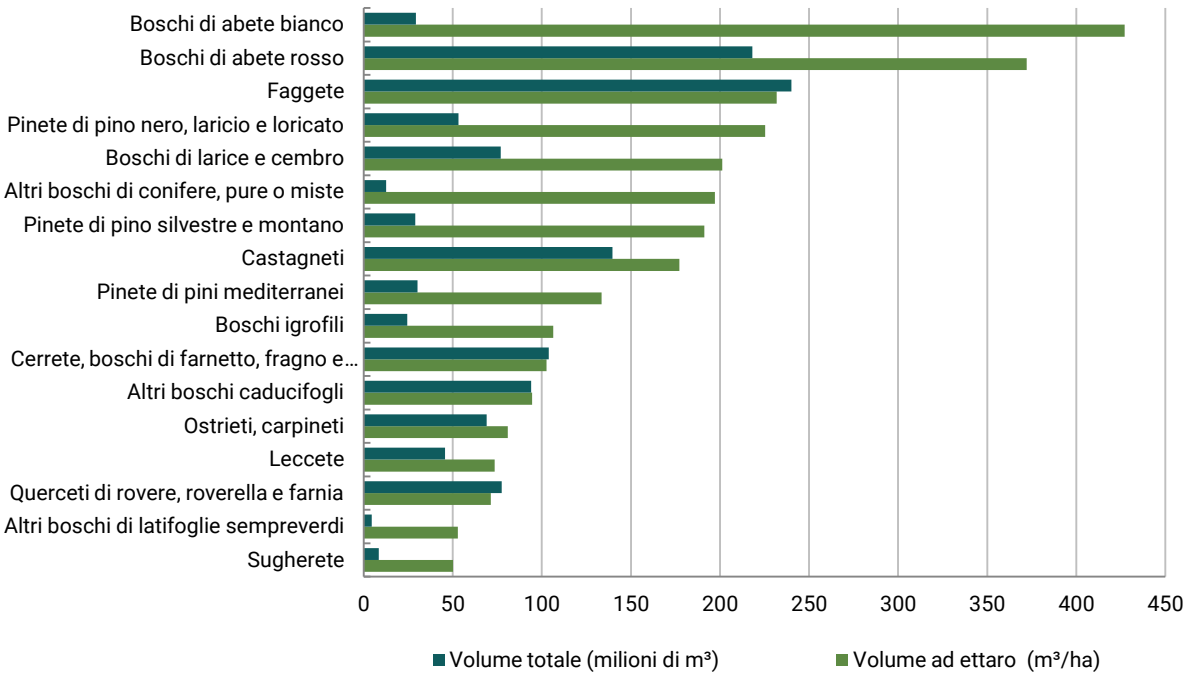
CONSISTENZA E ACCRESCIMENTO

Per la descrizione della consistenza e dell'accrescimento dei boschi le principali statistiche utili prodotte dall'inventario forestale nazionale sono quelle relative all'area basimetrica, al volume di fusto e rami grossi e all'incremento corrente annuo degli alberi vivi.

In termini di area basimetrica, la densità media dei boschi a livello nazionale è pari a 20,4 m²/ha. A livello di categorie forestali, ad eccezione delle faggete e dei castagneti, le densità più elevate si riscontrano per i boschi di conifere e, in particolare per i boschi di abete bianco e abete rosso.

Il volume totale stimato a livello nazionale supera di poco 1 miliardo e 269 Mm³, per un valore medio ad ettaro di 144,9 m³. Tra le categorie forestali, i valori più elevati di volume ad ettaro sono quelli dei boschi di abete bianco e di abete rosso, pari rispettivamente a 427,2 e 372,2 m³/ha; i valori minimi riscontrati, rispettivamente per gli altri boschi di latifoglie sempreverdi e per le sugherete, sono pari a 52,8 e 50,1 m³/ha.

L'incremento corrente annuo di volume del bosco in Italia ammonta a 35,9 Mm³. Il maggior contributo in termini di incremento corrente annuo totale è dato dalle faggete, seguite dai castagneti e dai boschi di abete rosso. Gli altri boschi di latifoglie sempreverdi e le sugherete sono le categorie forestali che contribuiscono in misura minore. I valori per ettaro mostrano, invece, i valori annui più elevati per i boschi di abete bianco e di abete rosso.



Volumi totali (Mm³) e per unità di superficie (m³/ha) per le categorie forestali dei Boschi alti (2005).

	Boschi alti						Impianti di arboricoltura da legno						Aree temp. prive di soprassuolo						Totale Bosco					
	Area basimetrica		Volume		Incremento corrente		Area basimetrica		Volume		Incremento corrente		Area basimetrica		Volume		Incremento corrente		Area basimetrica		Volume		Incremento corrente	
	(m^2)	(m^2/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^2)	(m^2/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^2)	(m^2/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^2)	(m^2/ha)	(m^3)	(m^3/ha)	(m^3)	(m^3/ha)
Abruzzo	7.788.311	20,0	50.404.587	129,5	1.311.916	3,4	14.049	12,5	87.051	77,5	4.946	4,4	306	0,3	1.193	1,0	105	0,1	7.802.666	19,9	50.492.831	129,0	1.316.967	3,4
Basilicata	4.073.008	15,8	27.415.389	106,3	728.071	2,8	40.310	21,6	230.731	123,8	9.157	4,9	3.366	1,0	15.086	4,6	1.642	0,5	4.116.684	15,7	27.661.206	105,1	738.870	2,8
P.A. Bolzano	10.823.640	32,6	104.721.523	315,0	1.844.397	5,6	-	-	-	-	-	-	56.629	13,3	467.004	109,6	12.040	2,8	10.880.268	32,3	105.188.527	312,4	1.856.437	5,5
Calabria	11.792.945	25,8	86.990.394	190,0	2.483.806	5,4	70.188	26,6	706.558	267,7	26.802	10,2	40.440	5,3	270.501	35,5	13.802	1,8	11.903.573	25,4	87.967.454	187,9	2.524.411	5,4
Campania	6.572.470	17,3	42.353.904	111,5	1.549.132	4,1	14.982	13,0	112.595	97,4	13.616	11,8	6.955	2,2	36.194	11,2	3.335	1,0	6.594.407	17,2	42.502.693	110,6	1.566.083	4,1
Emilia-Romagna	11.518.722	20,9	71.063.339	128,7	2.379.879	4,3	141.501	14,5	1.274.428	130,8	104.563	10,7	195	0,1	356	0,3	21	-	11.660.418	20,7	72.338.122	128,4	2.484.463	4,4
Friuli-V.Giulia	8.055.186	25,5	67.066.949	212,1	1.759.165	5,6	96.370	12,7	763.052	100,3	62.832	8,3	-	-	-	-	-	-	8.151.556	25,2	67.830.001	209,5	1.821.997	5,6
Lazio	9.335.294	17,5	57.249.600	107,0	1.527.675	2,9	20.976	12,3	180.483	105,9	17.457	10,3	15.116	2,1	80.552	11,1	2.958	0,4	9.371.386	17,2	57.510.635	105,7	1.548.091	2,9
Liguria	7.592.223	22,6	49.379.829	147,3	1.571.614	4,7	4.976	13,6	39.233	107,1	3.623	9,9	4.221	1,2	19.730	5,7	1.204	0,4	7.601.420	22,4	49.438.791	145,8	1.576.441	4,7
Lombardia	13.466.526	23,3	105.423.629	182,4	2.907.616	5,0	305.018	11,4	2.613.095	97,4	235.889	8,8	-	-	-	-	-	-	13.771.544	22,7	108.036.723	178,3	3.143.506	5,2
Marche	4.526.087	15,6	24.231.008	83,5	785.006	2,7	11.191	9,2	62.614	51,6	4.916	4,1	-	-	-	-	-	-	4.537.278	15,6	24.293.622	83,4	789.922	2,7
Molise	2.276.622	17,3	14.523.394	110,5	418.238	3,2	15.452	17,3	106.992	120,0	3.386	3,8	1.581	6,3	5.598	22,4	539	2,2	2.293.656	17,3	14.635.984	110,4	422.162	3,2
Piemonte	17.829.167	21,2	126.821.547	151,0	3.741.968	4,5	358.881	12,6	2.947.269	103,2	223.738	7,8	1.965	0,9	7.613	3,3	276	0,1	18.190.013	20,9	129.776.430	149,1	3.965.982	4,6
Puglia	1.937.520	13,5	12.046.337	84,2	405.910	2,8	15.601	17,8	108.303	123,5	1.657	1,9	2.376	1,2	5.844	3,0	312	0,2	1.955.498	13,4	12.160.485	83,4	407.879	2,8
Sardegna	6.924.385	12,6	31.286.179	57,1	1.037.378	1,9	256.637	10,0	1.543.109	60,4	129.548	5,1	16.073	1,7	53.445	5,6	6.100	0,6	7.197.096	12,3	32.882.733	56,4	1.173.026	2,0
Sicilia	3.865.989	15,2	23.125.002	91,2	753.554	3,0	8.205	7,2	56.190	49,4	2.307	2,0	588	0,4	1.605	1,1	145	0,1	3.874.783	15,1	23.182.797	90,5	756.005	3,0
Toscana	19.667.974	19,5	130.873.621	129,9	4.097.960	4,1	116.038	21,1	1.042.114	189,7	55.685	10,1	6.980	2,7	40.250	15,6	1.301	0,5	19.790.992	19,5	131.955.985	129,9	4.154.946	4,1
P.A. Trento	11.179.697	30,0	105.715.538	283,5	2.298.709	6,2	-	-	-	-	-	-	5.880	2,3	61.011	24,2	2.976	1,2	11.185.577	29,8	105.776.549	281,8	2.301.685	6,1
Umbria	5.405.490	14,7	29.142.004	79,2	798.584	2,2	23.185	6,8	112.665	33,3	15.682	4,6	-	-	-	-	-	-	5.428.676	14,6	29.254.669	78,7	814.265	2,2
Valle d'Aosta	2.126.187	21,6	15.334.302	156,0	298.242	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.126.187	21,6	15.334.302	155,8	298.242	3,0
Veneto	9.966.570	25,2	80.931.420	204,7	2.186.542	5,5	32.500	15,6	260.012	124,4	24.044	11,5	1.001	3,0	4.529	13,4	328	1,0	10.000.070	25,1	81.195.960	204,1	2.210.914	5,6
Italia	**176.724.014**	**20,6**	**1.256.099.493**	**146,4**	**34.885.362**	**4,1**	**1.546.060**	**12,7**	**12.246.493**	**100,2**	**939.848**	**7,7**	**163.672**	**3,0**	**1.070.512**	**19,8**	**47.083**	**0,9**	**178.433.746**	**20,4**	**1.269.416.499**	**144,9**	**35.872.293**	**4,1**

Valori totali e per unità di superficie di area basimetrica, volume e incremento corrente (annuo) per le categorie inventariali di Boschi alti, Impianti di arboricoltura da legno e Aree temporaneamente prive di soprassuolo, per Regioni e Province Autonome (2005).

CAPACITÀ DI STOCCAGGIO DEL CARBONIO

Indicatore elaborato e commentato da
Patrizia Gasparini
Maria Rizzo
CREA Foreste e Legno

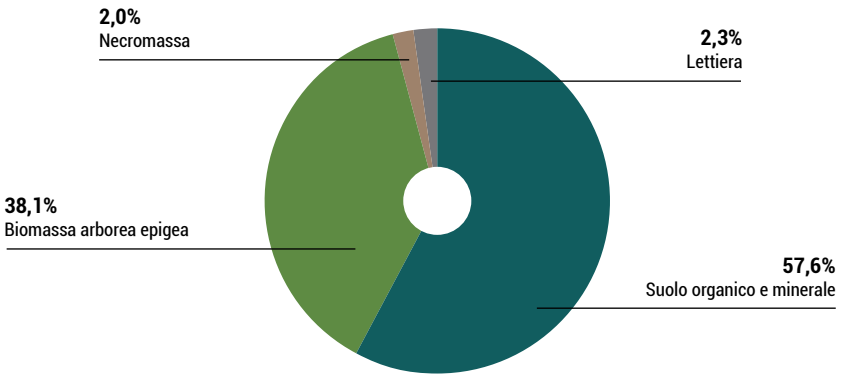
Fonte dati
INFC2005
Gasparini P., Di Cosmo L., Pompei E. (a cura di), 2013 - Il contenuto di carbonio delle foreste italiane. Inventario nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC2005. Metodi e risultati dell'indagine integrativa. Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, Corpo Forestale dello Stato; Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Trento, ISBN 978-88-97081-36-4, 284 pp.

www.infc.it

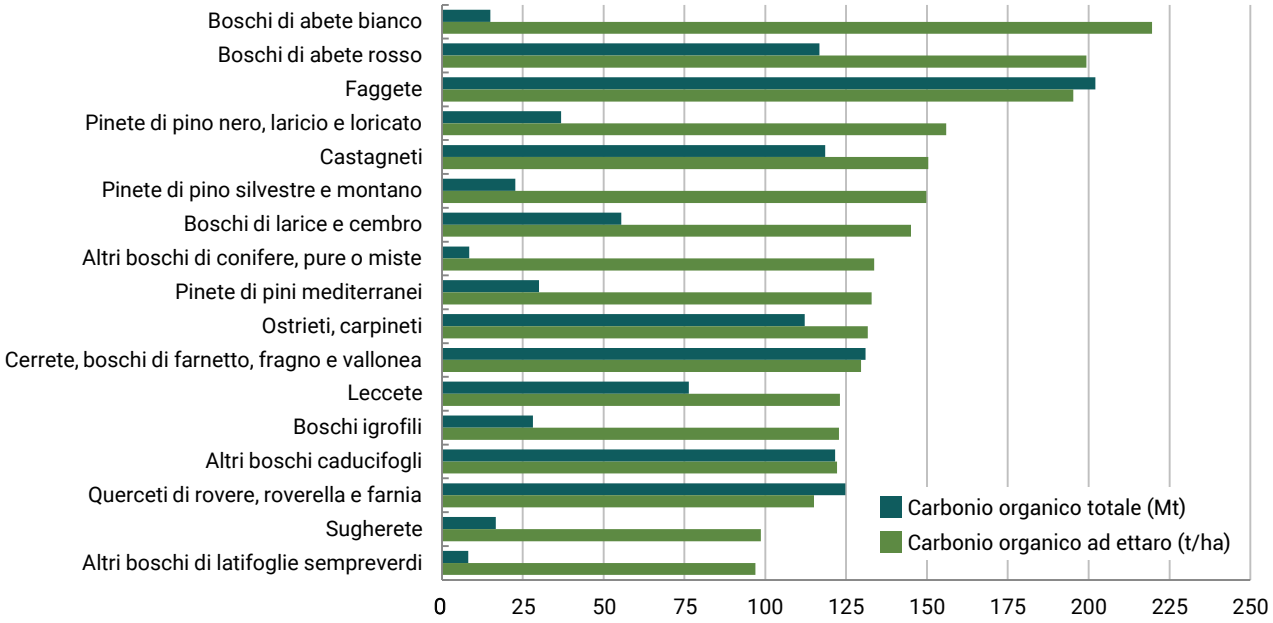
www.inventarioforestale.org

L'indagine integrativa all'inventario forestale nazionale INFC2005 (Fase 3+, 2008-09) ha consentito di stimare la quantità di carbonio organico accumulato nelle foreste italiane nelle quattro componenti (*pool*) considerate per il *reporting* correlato agli accordi sul clima: la biomassa arborea epigea, la necromassa, la lettiera e il suolo. L'ammontare complessivo di carbonio all'anno di riferimento è pari a 1,24 miliardi di tonnellate, in media a 141,7 t/ha, corrispondenti a 4,5 miliardi di tonnellate di anidride carbonica assorbita dall'atmosfera. La maggior parte del carbonio organico delle foreste italiane è accumulato nei suoli, che contengono il 57,6% del totale pari a 715,7 Mt, di cui 51,5 Mt negli orizzonti organici, 315,5 Mt nello strato minerale superficiale (tra 0 e 10 cm di profondità) e 348,7 Mt nello strato minerale profondo (10-30 cm). Il secondo *pool* per importanza è la biomassa arborea epigea, che contiene 472,7 Mt di carbonio, 54,0 t/ha, pari al 38,1% del totale. Infine, nella lettiera e nella necromassa sono accumulati rispettivamente 24,9 e 28,3 Mt di carbonio organico, pari a 2,0% e 2,3% del carbonio totale.

Per effetto dell'accrescimento degli alberi vengono fissati annualmente 12,6 Mt di carbonio, che corrispondono ad un assorbimento di anidride carbonica dall'atmosfera di 46,2 Mt, pari a circa 5 t/ha di CO_2 equivalente.



Ripartizione percentuale del Carbonio accumulato nei *pool* forestali (2005).



Carbonio organico totale (Mt) e per unità di superficie (t/ha) per le categorie forestali dei Boschi alti (2005).

	Biomassa arborea epigea (t)	Biomassa arborea epigea (t/ha)	Necromassa (t)	Necromassa (t/ha)	Lettiera (t)	Lettiera (t/ha)	Suolo organico e minerale (t)	Suolo organico e minerale (t/ha)	Stock C totale (t)	Stock C totale (t/ha)	Produzione annua di C organico per accrescimento (t)	Produzione annua di C organico per accrescimento (t/ha)
Abruzzo	21.289.241	54,4	752.092	1,9	960.367	2,5	31.805.697	81,2	54.807.397	140,0	499.448	1,3
Basilicata	12.099.481	46,0	237.312	0,9	466.305	1,8	22.870.457	86,9	35.673.554	135,6	284.480	1,1
P.A. Bolzano	27.998.420	83,2	1.220.696	3,6	3.109.128	9,2	25.362.104	75,3	57.690.348	171,3	507.725	1,5
Calabria	30.519.070	65,2	890.277	1,9	1.295.090	2,8	40.834.773	87,2	73.539.210	157,1	875.982	1,9
Campania	18.567.623	48,3	511.011	1,3	769.660	2,0	40.988.494	106,6	60.836.788	158,3	598.251	1,6
Emilia-Romagna	30.360.388	53,9	1.844.302	3,3	1.573.775	2,8	45.103.887	80,1	78.882.352	140,0	926.771	1,7
Friuli-V. Giulia	23.847.385	73,6	1.195.355	3,7	866.084	2,7	25.672.995	79,3	51.581.818	159,3	614.731	1,9
Lazio	25.599.944	47,1	1.088.744	2,0	1.232.181	2,3	45.716.006	84,1	73.636.875	135,4	597.984	1,1
Liguria	18.670.573	55,1	1.847.487	5,5	1.101.861	3,3	22.923.707	67,6	44.543.627	131,4	555.716	1,6
Lombardia	36.347.169	60,0	2.037.527	3,4	3.107.066	5,1	55.797.626	92,1	97.289.389	160,5	1.025.600	1,7
Marche	11.680.742	40,1	305.274	1,0	516.942	1,8	25.726.843	88,3	38.229.801	131,2	303.749	1,0
Molise	6.690.983	50,5	203.129	1,5	271.234	2,1	13.459.499	101,5	20.624.844	155,6	166.244	1,3
Piemonte	46.344.965	53,2	4.621.723	5,3	2.406.005	2,8	65.632.842	75,4	119.005.535	136,7	1.362.941	1,6
Puglia	5.049.418	34,6	93.437	0,6	168.185	1,2	14.848.070	101,8	20.159.110	138,2	155.757	1,1
Sardegna	17.541.218	30,1	507.614	0,9	1.119.673	1,9	38.864.898	66,6	58.033.402	99,5	497.961	0,9
Sicilia	8.842.625	34,5	279.279	1,1	437.724	1,7	24.601.005	96,0	34.160.632	133,3	277.522	1,1
Toscana	53.821.576	53,0	3.696.811	3,6	2.664.805	2,6	72.493.288	71,4	132.676.480	130,6	1.534.442	1,5
P.A. Trento	30.491.542	81,2	1.424.447	3,8	2.792.808	7,4	37.120.300	98,9	71.829.097	191,3	678.688	1,8
Umbria	15.483.008	41,7	413.430	1,1	947.661	2,6	28.309.565	76,2	45.153.665	121,5	330.103	0,9
Valle d'Aosta	4.461.744	45,3	305.045	3,1	629.451	6,4	4.691.897	47,7	10.088.136	102,5	85.955	0,9
Veneto	27.018.030	67,9	1.380.518	3,5	1.886.928	4,7	32.849.722	82,6	63.135.198	158,7	735.663	1,9
Italia	**472.725.143**	**54,0**	**24.855.508**	**2,8**	**28.322.932**	**3,2**	**715.673.675**	**81,7**	**1.241.577.258**	**141,8**	**12.615.714**	**1,4**

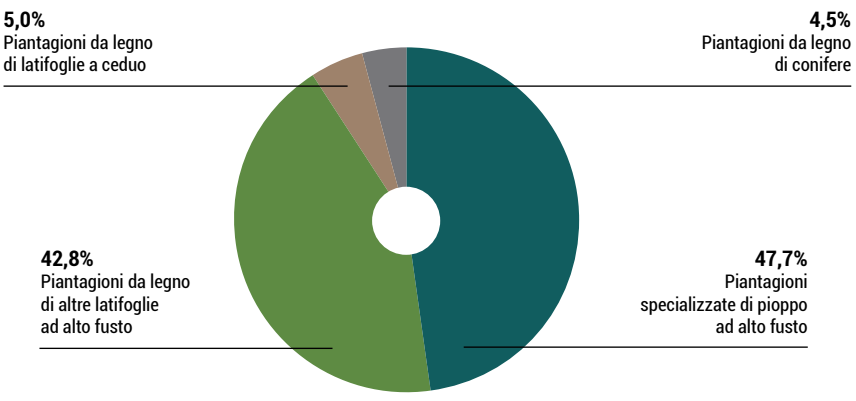
Carbonio accumulato nei *pool* forestali: valori totali (t) e per unità di superficie (t/ha), per Regioni e Province Autonome (2005).

ARBORICOLTURA DA LEGNO (INARBO.IT 2017)

Indicatore elaborato e commentato da
Walter Mattioli
CREA Foreste e Legno

Fonte dati
Progetto INARBO.IT - Inventario arboricoltura da legno in Italia www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18647 realizzato dal CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale (Mipaaft) e con il supporto di FederlegnoArredo

Secondo l'Inventario dell'arboricoltura da legno in Italia (anno di riferimento 2017), la superficie complessiva dedicata alla pioppicoltura specializzata per la produzione di assortimenti da destinare all'industria dei compensati e dei pannelli è stimata di poco superiore a 46.000 ha. In particolare, la pioppicoltura specializzata risulta concentrata nella pianura padano-veneta (circa il 95%), con il 70% delle piantagioni localizzate in Lombardia e Piemonte. Questa stima della superficie pioppicola specializzata (che, tra l'altro, non include le piantagioni policicliche con presenza di pioppo, rientranti nella categoria "Piantagioni da legno di altre latifoglie ad alto fusto", e le piantagioni di pioppo governate a ceduo) è decisamente superiore ai 39.308 ha riportati dal Censimento Generale dell'Agricoltura nel 2010: nonostante i dati si riferiscano a metodi differenti di rilevamento, si percepisce un rinnovato interesse verso questa coltura.
D'altro canto, i valori complessivi qui riportati differiscono dai dati di cui all'Indicatore 1.2, derivato da INFC2005: le differenze sono legate da un lato alla intrinseca alta dinamicità delle piantagioni da legno (in particolare i pioppeti specializzati), dovuta sia alla variabilità temporale delle destinazioni colturali all'interno delle aziende agricole che ai cicli di coltivazione relativamente brevi; dall'altro, verosimilmente, all'abbandono di molti impianti di conifere non classificabili come piantagioni da legno in ambienti di collina e montagna al di fuori del contesto agricolo o all'allungamento del loro turno verso cicli tipicamente forestali.
La classificazione dei pioppeti in classi di età evidenzia una disomogenea distribuzione di superfici investite annualmente rispetto a un turno di coltivazione medio di 10-12 anni. In particolare, si rileva una concentrazione di piantagioni di pioppo con età ≥7 anni (pioppeti prossimi a maturità commerciale), ma, al contempo, la numerosità di impianti della prima classe di età (1 anno) sembrerebbe certificare l'inizio di un nuovo ciclo di espansione della pioppicoltura. Di fatto, dopo molti anni di prezzi stagnanti, negli ultimi due anni si è assistito a un aumento del prezzo sia degli alberi in piedi sia degli assortimenti più pregiati (vedi Indicatore 5.4), a conferma di una ripresa della produzione industriale principalmente nel comparto dei pannelli. Permangono, peraltro, fattori di vischiosità nella filiera e appare non verosimile, in tempi medi, un incremento delle superfici pioppicole tale da poter colmare le esigenze di legno di pioppo espresse dal comparto industriale nazionale (oltre 2 milioni di m³).



Ripartizione percentuale della superficie per tipologia di impianti di arboricoltura da legno (2017).

	Piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto					Piantagioni da legno di altre latifoglie ad alto fusto	Piantagioni da legno di latifoglie a ceduo	Piantagioni da legno di conifere	Totale
	Classi di età				Totale				
	1 anno	2-3 anni	4-6 anni	≥7 anni					
Abruzzo	-	-	-	75	75	3.825	50	25	3.975
Basilicata	-	-	-	25	25	925	-	50	1.000
Calabria	-	50	-	150	200	300	-	-	500
Campania	25	75	100	300	500	1.325	-	-	1.825
Emilia-Romagna	425	725	1.250	2.300	4.700	3.300	200	50	8.250
Friuli-Venezia Giulia	475	500	500	2.250	3.725	2.050	100	-	5.875
Lazio	-	100	125	225	450	1.050	100	75	1.675
Liguria	-	-	-	-	-	50	-	25	75
Lombardia	2.200	1.950	6.050	9.650	19.850	5.800	1.250	-	26.900
Marche	-	-	-	-	-	1.125	50	-	1.175
Molise	-	-	-	-	-	475	50	25	550
Piemonte	700	1.050	2.400	8.325	12.475	4.950	225	50	17.700
Puglia	-	-	-	25	25	300	-	125	450
Sardegna	-	-	-	-	-	3.925	2.350	975	7.250
Sicilia	-	-	-	25	25	2.725	100	2.575	5.425
Toscana	-	75	350	925	1.350	2.625	25	350	4.350
Trentino-Alto Adige	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbria	-	-	25	50	75	3.875	25	25	4.000
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	250	325	350	1.725	2.650	2.800	325	-	5.775
Italia	**4.075**	**4.850**	**11.150**	**26.050**	**46.125**	**41.425**	**4.850**	**4.350**	**96.750**
Pianura padano-veneta	**4.050**	**4.550**	**10.550**	**24.250**	**43.400**	**18.900**	**2.100**	**100**	**64.500**

Superficie interessata da piantagioni di arboricoltura da legno (ha), per Regioni e Province Autonome (2017).

FORESTE IN AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

Indicatore elaborato e commentato da
Marco Marchetti
Marco Ottaviano
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Registro IUTI 2016

DB Natural Resource and Environmental Planning Lab del DiBT Università del Molise

MATTM, 2010
Decreto Ministeriale n. 115 del 27 aprile 2010

Bibliografia
Marchetti M., Bertani R., Corona P., Valentini R., 2012 Changes of forest coverage and land uses as assessed by the inventory of land uses in Italy. Forest, 9(4), 170-184.

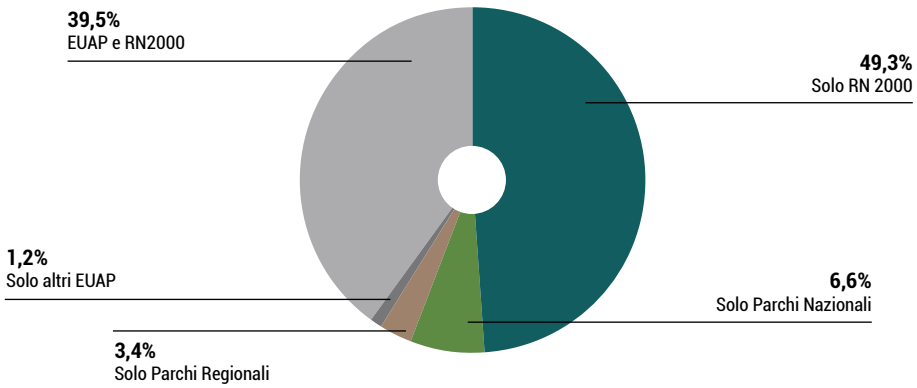
Sono stati utilizzati il *dataset* IUTI 2016 e un *database* cartografico originale che completa l'Elenco Ufficiale delle Aree protette (6°EUAP, MATTM 2010) con le altre aree protette, prevalentemente regionali, realizzato dal Natural Resource and Environmental Planning Lab del Dipartimento di Bioscienze e Territorio dell'Università degli Studi del Molise. Sono state cosi stimate le superfici forestali sottoposte a tutela in Italia. La superficie forestale compresa all'interno di aree protette ammonta complessivamente a 3.857.652 ha.

Buona parte delle superfici tutelate (poco più di 1,5 milioni di ha) presenta un doppio regime di tutela, ricadendo anche all'interno della Rete Natura 2000 (RN2000) mentre circa 1,9 milioni di ha sono le superfici forestali ricadenti solo in aree RN2000 senza altri regimi di tutela.

Complessivamente RN2000 in Italia si estende su quasi 6 milioni di ha (19% del territorio nazionale) di cui, considerando le varie sovrapposizioni, oltre 3,4 milioni di ha sono coperti da foreste.

Nel loro insieme, in Italia, le aree protette terrestri coprono 6,8 milioni di ha, di cui il 56,1% rappresentato da boschi e altre terre boscate, con una copertura relativa variabile a seconda delle diverse tipologie di aree protette, ma che nel complesso risulta sempre superiore alla media nazionale.

I Parchi Nazionali sono le aree protette che presentano il coefficiente di boscosità media più elevato (75%).



Ripartizione percentuale della superficie forestale nelle diverse tipologie di aree protette (2016).

	Superficie forestale (ha)	Coefficiente di boscosità (%)
Solo RN 2000	1.902.432	52,0
Solo Parchi Nazionali	256.112	75,0
Solo Parchi Regionali	131.750	46,6
Solo altri EUAP	45.955	37,9
EUAP e RN2000	1.521.403	61,5
Totale	**3.857.652**	**56,1**

Superficie forestale di bosco e altre terre boscate (ha) e coefficiente di boscosità (%) per le diverse tipologie di aree protette terrestri (2016).

SPAZI APERTI IN BOSCO

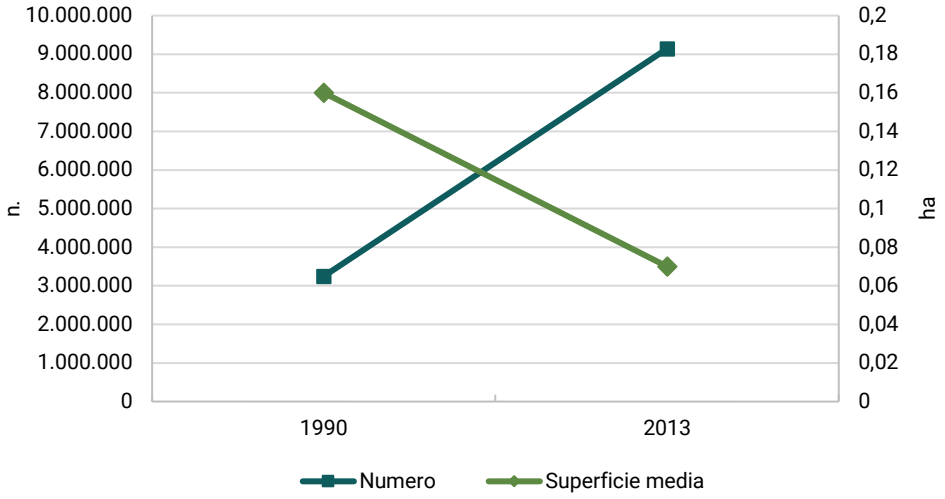
Indicatore elaborato e commentato da
Marco Marchetti
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Sallustio L., Di Cristofaro M., Hashmi M.M., Vizzarri M., Sitzia T., Lasserre B., Marchetti M., 2018 - Evaluating the contribution of trees outside forests and small open areas to the Italian landscape diversification during the last decades. Forests 2018, 9, 701.

Bibliografia
Marchetti, M., Vizzarri, M., Sallustio, L., di Cristofaro, M., Lasserre, B., Lombardi, F., Giancola, C., Perone, A., Simpatico, A., Santopuoli, G., 2018 - Behind forest cover changes: is natural regrowth supporting landscape restoration? Findings from Central Italy. Plant Biosyst. - An Int. J. Deal. with all Asp. Plant Biol. 152, 524-535.

Recentemente è stato condotto uno studio per stimare a scala nazionale copertura, abbondanza e superficie media di radure aventi estensione inferiore a 0,5 ha all'interno di popolamenti forestali (Small Open Areas - SOA), osservandone la dinamica di cambiamento dal 1990 al 2013.
I dati della pubblicazione sono riportati in tabella.
I risultati principali hanno mostrato un aumento delle radure in termini di abbondanza (+181,6%) e superficie (+18,0%), riducendo però sensibilmente la loro dimensione media (-56,3%).

La riduzione in termini di superficie media è per lo più dovuta ai fenomeni di ricolonizzazione ed espansione della copertura delle chiome dei popolamenti in cui le radure ricadono e che con il tempo, ne comportano il completo assorbimento da parte del bosco (Marchetti *et al.*, 2018). L'aumento di copertura e abbondanza delle radure è infatti dovuto quasi esclusivamente ai *gap* presenti all'interno di popolamenti di neoformazione ancora radi in termini di copertura, ma che tenderanno a colmarsi nel giro di pochi anni a venire.



Numero e superficie media (ha) delle radure (SOA - Small Open Areas) (1990, 2013).

	1990			2013			Differenza		
	Numero	Superficie (ha)	Superficie media (ha)	Numero	Superficie (ha)	Superficie media (ha)	Numero	Superficie (ha)	Superficie media (ha)
SOA	3.246.709	505.087	0,16	9.142.196	596.094	0,07	5.895.487	91.006	-0,09

Numero, superficie totale (ha) e superficie media (ha) delle radure (SOA - Small Open Areas) (1990, 2013).

Boschi vetusti

Elaborazione e commento
Marco Marchetti
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
UNESCO
http://whc.unesco.org/en/list/1133

Bibliografia

Burrascano S., Lombardi F., Marchetti M., 2008 - Old-growth forest structure and deadwood: are they indicators of plant species composition? A case study from central Italy. Plant Biosyst 142(2):313-323.

Burrascano S., Rosati L., Blasi C., 2009 - Plant species diversity in Mediterranean old-growth forests: a case study from central Italy.

Chiavetta U., Sallustio L., Garfì V., Maesano M., Marchetti M., 2012 - Classification of the oldgrowthness of forest inventory plots with dissimilarity metrics in Italian national parks. Eur J For Res. 131:1473-1483

Piovesan G., Di Filippo A., Alessandrini A., Biondi F., Schirone B., 2005 - Structure, dynamics and dendroecology of an old-growth Fagus forest in the Apennines. J Veg Sci 16(1):13-28

Il tema dei boschi vetusti è stato affrontato da diversi gruppi di lavoro nell'ambito di progetti di ricerca nel corso degli ultimi decenni. Tra questi, ad esempio:

- il Progetto PRIN 2007 "Metodi innovativi per la identificazione, caratterizzazione e gestione dei boschi vetusti in ambito mediterraneo" (grant 2007TFREJ9), i cui risultati sono confluiti nella pubblicazione di un numero speciale dell'Italia forestale e Montana (volume 65, n. 5 del 2010; https://bit.ly/2MWilpP);
- il "Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità - Foreste Vetuste in Italia" (https://bit.ly/2UjEHKA) finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Quest'ultimo ha riguardato in una prima fase l'identificazione e selezione di aree boscate con caratteri di vetustà nei seguenti Parchi Nazionali: Gran Paradiso, Val Grande, Stelvio, Dolomiti Bellunesi, Monti Sibillini, Abruzzo, Lazio e Molise, Circeo, Aspromonte, Sila, Golfo di Orosei e Gennargentu. Tale individuazione è stata effettuata attraverso l'esame di rilievi floristici e strutturali realizzati dal Centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio" dell'Università La Sapienza, dopo la raccolta di candidature avanzate da Corpo Forestale dello Stato, enti di ricerca e studiosi a vario titolo sparsi sul territorio nazionale. Al termine di questa fase, sono state identificate ben 71 località con segnalazioni di boschi aventi caratteri di vetustà, per una superficie complessiva di circa 3.400 ha (dai 2 ha di Val del Mus - P.N. Dolomiti Bellunesi - ai 300 ha di Cala Fuilli - Cala Luna, nel P.N. del Golfo di Orosei e del Gennargentu). All'interno delle aree candidate sono stati anche posizionati 105 punti di campionamento su cui sono stati effettuati rilievi in campo volti alla descrizione della struttura e della tipologia forestale. Si tratta di interessanti popolamenti, soprattutto a dominanza di faggio ma anche peccete, lariceti e cembrete nell'arco alpino e pinete o leccete in Sila, Aspromonte e Gennargentu. Nei boschi a dominanza di faggio (14 località) è stata condotta un'analisi dendrostrutturale per identificare in maniera oggettiva il grado di vetustà rispetto al popolamento di riferimento finora riconosciuto dalla comunità scientifica come vetusto (la Val Cervara, P.N. Abruzzo, Lazio e Molise, Piovesan *et al.* 2005; Burrascano *et al.* 2008 e 2009). Da tale analisi è emerso che ben 40 dei 77 *plot* analizzati presentano caratteri di vetustà superiori o in linea con quelli considerati come riferimento (Chiavetta *et al.* 2012).

Nel 2017 l'UNESCO, nell'ambito del Sito internazionale denominato "Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe", ha riconosciuto 10 faggete vetuste italiane come "Patrimonio dell'Umanità" (vedi tabella).

ID	Sito	Superficie (ha)	Buffer Zone (ha)
1133ter-040	Abruzzo, Lazio & Molise - Valle Cervara	119,70	751,61
1133ter-041	Abruzzo, Lazio & Molise - Selva Moricento	192,70	
1133ter-042	Abruzzo, Lazio & Molise - Coppo del Morto	104,71	415,51
1133ter-043	Abruzzo, Lazio & Molise - Coppo del Principe	194,49	446,62
1133ter-044	Abruzzo, Lazio & Molise - Val Fondillo	325,03	700,95
1133ter-045	Cozzo Ferriero	95,74	482,61
1133ter-046	Foresta Umbra	182,23	1.752,54
1133ter-047	Monte Cimino	57,54	87,96
1133ter-048	Monte Raschio	73,73	54,75
1133ter-049	Sasso Fratino	781.43	6.936,64
Totale		**1.345,87**	**11.629,19**

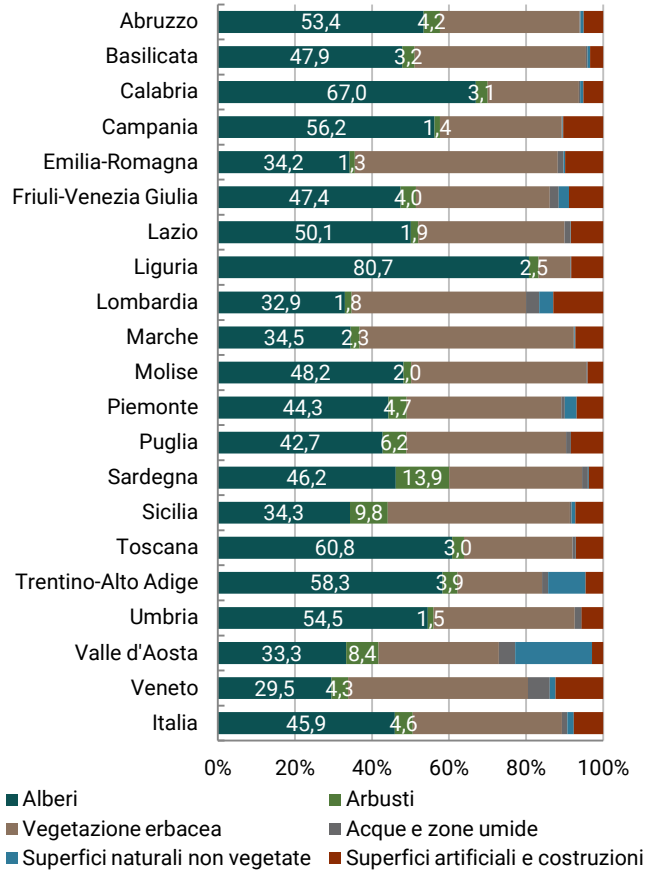
Superficie delle faggete vetuste italiane (ha) riconosciute Patrimonio dell'Umanità UNESCO (2017).

Superficie coperta da alberi

Boschi e foreste, arbusteti e altre aree forestali, alberate stradali e di ripa, alberi disseminati nelle aree agricole, nelle praterie e nei pascoli permanenti, colture arboree permanenti, alberi in ambienti urbani all'interno e all'esterno di parchi e giardini, così come quelli lungo strade, autostrade e corpi idrici; sono questi i principali elementi del territorio associati alla presenza di copertura arborea. La fonte di dati, di tipo cartografico, è la recente carta nazionale di copertura del suolo a cura di ISPRA e del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (Munafò e Marinosci, 2018). I dati si riferiscono al 2017 e permettono di stimare la superficie complessiva di copertura arborea e arbustiva di almeno 400 m^2, indipendentemente dall'uso. La copertura arborea e arbustiva comprese le colture permanenti e le diverse categorie di alberi fuori foresta, si estende complessivamente su oltre 15 milioni di ha, coprendo il 50,5% del territorio nazionale (45,9% alberi e 4,6% arbusti). La superficie arborea percentuale maggiore (80,7%, +34,8% rispetto al valore medio) si trova in Liguria, mentre in Calabria lo scostamento rispetto alla media nazionale è del 21% e in Toscana è del 14,9%; in Veneto l'indice di copertura arborea è sotto la media nazionale (29,6%, -16,4% rispetto al valore nazionale). Tra i comuni Capoluoghi di Regione, la maggiore superficie arborea si trova a Roma (quasi 28 mila ha) e all'Aquila (quasi 21 mila ha).
In termini percentuali, l'indice assume i valori più elevati a Trento, Trieste e Genova, con percentuali di oltre il 50%.

Elaborazione e commento
Michele Munafò
Ines Marinosci
ISPRA
Marco Marchetti
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Carta nazionale di copertura del suolo - ISPRA
Munafò M., Marinosci I., (a cura di) 2018 - Territorio. Processi e trasformazioni in Italia. ISPRA, Rapporti 296/2018.



Ripartizione percentuale delle classi di copertura del suolo (2017).

Comune	Copertura arborea (ha)	Indice di copertura arborea (%)
Trento	10.133	64,2
Trieste	4.669	55,0
Genova	12.987	54,0
Catanzaro	5.189	46,5
L'Aquila	20.959	44,3
Firenze	4.031	39,4
Bari	4.575	39,4
Perugia	17.090	38,1
Aosta	755	35,3
Palermo	5.348	33,4
Campobasso	1.422	25,5
Roma	27.919	21,7
Napoli	2.563	21,6
Bologna	3.018	21,4
Torino	2.516	19,3
Potenza	3.222	18,5
Ancona	1.888	15,2
Milano	1.941	10,7
Cagliari	348	4,1
Venezia	1.110	2,7

Superficie (ha) e percentuale di copertura arborea nei Capoluoghi di Regione (2017).

Usi civici e proprietà collettive

Elaborazione e commento
Alessandro Paletto
Patrizia Gasparini
CREA Foreste e Legno

Fonte dati

6° Censimento Generale dell'Agricoltura (2010). Caratteristiche strutturali delle aziende agricole. Roma: Istituto Nazionale di Statistica (Istat).

Database Centro Studi e Documentazione sui demani civici e sulle proprietà collettive, Università di Trento
www.usicivici.unitn.it

INFC2005

www.infc.it

www.inventarioforestale.org

Bibliografia

Cancelli A., 1920 - La proprietà collettiva in Italia. Milano: Hoepli.

Carestiato N., 2008 - La proprietà collettiva come opportunità di sviluppo locale sostenibile. Tesi di dottorato di ricerca della Scuola di Dottorato di Ricerca in Territorio Ambiente Risorse Salute Indirizzo "Uomo e Ambiente", Università degli studi di Padova.

Carletti F., 2006 - Gli usi civici come problema sociale irrisolto della modernità. www.ariannaeditrice.it/articolo.php?id_articolo=1661

Pallottino G., 2013 - Proprietà collettive e usi civici. Scienze del Territorio 1: 433-438.

Una stima attendibile dell'estensione delle terre collettive o proprietà collettive - terreni soggetti a uso civico il cui godimento spetta ai membri della collettività - in Italia attualmente non è disponibile a causa della mancanza di statistiche recenti che consentano di avere un quadro esaustivo a livello nazionale.

Carletti (2006) e Pallottino (2013) asseriscono che alla fine del XVIII secolo le terre collettive erano circa l'80% del territorio extraurbano nazionale[1], mentre oggi queste terre si siano ridotte ad un decimo della superfice ottocentesca (circa 10-15% del territorio nazionale). Al fine di confermare questa ipotesi, l'unico dato storico ufficiale relativo all'estensione del patrimonio delle terre collettive è l'indagine sulla distribuzione della proprietà fondiaria in Italia del 1947 condotta dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA). Secondo questa indagine nel primo dopoguerra le terre collettive ammontavano a 3.058.026 ha, corrispondenti al 10% dell'intero territorio italiano (INEA 1947); in termini di distribuzione geografica la parte più consisente delle terre collettive risultava concentrata nella regione alpina, corrispondente al 56% del totale delle terre collettive, e parzialmente nella regione appenninica. Tale dato è stato ripreso nel 1963, dall'allora Ministero dell'agricoltura e dell'ambiente che faceva esplicito riferimento a circa 3 milioni di ha di terre collettive in Italia (Carestiato 2008).

Recentemente, il 6° Censimento dell'agricoltura in Italia ha individuato 1.668.851 ha di superficie complessiva assoggettata ad uso civico (definiti come "proprietà collettive ad uso agricolo") che in Italia corrisponde a poco più del 5,5% della superfice nazionale (Istat 2010). Di questa superfice complessiva circa 605.000 ha sono terreni soggetti a pascolo. Sempre secondo i dati del 6° Censimento sull'agricoltura in Italia gli Enti (Comunanze, Università, Regole, Consortele) e i Comuni che gestiscono le terre collettive sono 2.233, di cui circa il 70% gestisce una superficie superiore ai 100 ha, mentre soltanto il 2% gestisce una superfice inferiore ad un ha.

L'inventario forestale nazionale prevede, per la classificazione del tipo di proprietà, le classi "altri enti pubblici" e "altri enti privati"; nella prima ricadono le proprietà collettive di diritto pubblico, mentre nella seconda sono compresi gli enti di diritto privato per la gestione degli usi civici e gli enti collettivi di diritto privato.

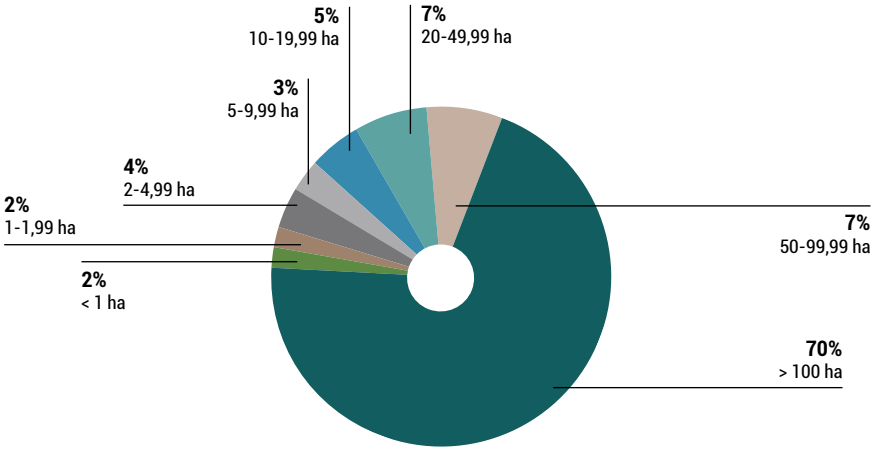
La superficie di queste due classi è pari rispettivamente a 270.644 ha e 282.233 ha, che ammontano complessivamente a 552.877 ha di cui il 91% è rappresentato da boschi e il rimanente da altre terre boscate.

Le due classi sopra riportate includono però anche altri enti pubblici che non siano lo Stato, le Regioni e i Comuni, e altri proprietari privati ad esclusione di soggetti fisici, società e imprese, quali istituzioni religiose, associazioni, fondi di investimento, ecc.

Secondo il database del Centro Studi e Documentazione sui demani civici e sulle proprietà collettive dell'Università degli Studi di Trento risultano in Italia 1.474 enti gestori delle terre collettive principalmente concentrati nella Regione Trentino-Alto Adige (139 enti in Provincia di Trento e 795 in Provincia di Bolzano), in Umbria (175) e in Friuli-Venezia Giulia (97). Interessante segnalare come in cinque Regioni d'Italia non risultino presenti enti gestori di terre collettive secondo quanto riportato dal Centro Studi e Documentazione sui demani civici e sulle proprietà collettive: Basilicata, Calabria, Molise, Sardegna, Sicilia.

La distribuzione degli enti gestori delle terre collettive è solo parzialmente correlata all'estensione superficiale, anche se in tal senso le informazioni per le singole Regioni o Province Autonome sono spesso incomplete e frammentate.

NOTA:
[1]Cancelli (1920), al momento della pubblicazione della Legge n.489 del 24 giugno 1888 sull'affrancazione dei diritti d'uso nelle Province ex-pontificie, stimava che il patrimonio collettivo delle popolazioni nell'Italia Centrale fosse pari a circa 586.996 ha.



Distribuzione percentuale degli Enti e Comuni che gestiscono le terre collettive per dimensione (Istat 2010).

Area geografica	Terre collettive (ha)
Regione alpina	1.733.720
Pianura padana	23.357
Appennino settentrionale	100.888
Appennino centrale	285.815
Lazio	168.206
Italia meridionale continentale	386.692
Sicilia	44.534
Sardegna	314.814
Italia	**3.058.026**

Estensione delle terre collettive (ha) per area geografica (1947). Modificato da INEA 1947.

	Usi Civici (n.)
Abruzzo	27
P.A. Bolzano	795
Campania	1
Emilia-Romagna	46
Friuli-Venezia-Giulia	97
Lazio	48
Liguria	3
Lombardia	4
Marche	29
Piemonte	4
Puglia	2
Toscana	9
P.A. Trento	139
Umbria	175
Valle d'Aosta	23
Veneto	72
	1.474

Enti (n.) che gestiscono terre collettive, per Regioni e Province Autonome (2018).

INDIVIDUAZIONE DEI BOSCHI DI PROTEZIONE

Una funzione da sempre riconosciuta alle foreste è quella protettiva. Nello specifico si definisce "protezione diretta" quella che un bosco svolge nei confronti dei pericoli naturali (valanghe, caduta massi, scivolamenti superficiali e lave torrentizie) sia impedendone il verificarsi sia mitigandone l'effetto, su: infrastrutture, attività umane o persone. La protezione diretta può essere svolta efficacemente solo da popolamenti forestali aventi determinate caratteristiche (di composizione, densità, tessitura ecc.), quindi la **loro individuazione è fondamentale per assegnargli la necessaria priorità nella pianificazione e nella gestione selvicolturale**.
Le due buone pratiche qui presentate riguardano modalità e strumenti di cui due diverse realtà si sono dotate per l'individuazione dei loro boschi di protezione diretta.

Le foreste di protezione diretta della Regione Piemonte

Franco Gottero
IPLA S.p.A.

Marco Corgnati
Regione Piemonte

La Regione Piemonte attraverso la collaborazione e il confronto con le regioni alpine confinanti (francesi, valdostane e svizzere)[1] ha definito una metodologia e un modello per **delimitare in modo oggettivo i boschi a prevalente funzione di protezione diretta**, realizzando quindi un'azione di zonizzazione propedeutica alla pianificazione e alla gestione selvicolturale.
I dati di base per l'applicazione del modello sono:

- modello digitale del terreno;
- *dataset* della copertura forestale;
- *dataset* del substrato geologico;
- strati informativi geografici delle infrastrutture e dell'uso del suolo tratti dalla BDTRE;
- dati delle aree vincolate ai sensi del Piano di Bacino del fiume Po e relativi affluenti - PAI.

Inizialmente il modello di classificazione si è basato sulle elaborazioni del modello digitale del terreno mettendo a confronto le superfici forestali con quelle relative alle infrastrutture all'interno di unità minima dei sottobacini. Il modello però ha avuto nel corso del tempo alcune importanti integrazioni: tramite una metodologia realizzata per ottemperare agli obblighi della

(1) https://bit.ly/2GvcNZ2, https://bit.ly/2TVWtn4 e https://bit.ly/2Xa5qeD

Direttiva Alluvioni (2007/60/CE)[2] si sono recentemente sostituiti alcuni tematismi di base e integrate altrettante informazioni. Questa metodologia, realizzata da Arpa Piemonte, permette di costruire un livello di rischio (inteso come rapporto tra pericolosità e danno potenziale) che prende in considerazione infrastrutture, caratteri litologici dei bacini e, soprattutto, dati censuari aggiornati, in modo da poter discriminare zone ampiamente abitate da zone non fruite.
Il metodo standard è stato inserito nelle nuove indicazioni per la redazione dei Piani Forestali Aziendali approvate con DGR 27-3480 del 13 giugno 2016 e sulla base di queste si stanno redigendo circa 150 PFA con la **definizione puntuale dei boschi di protezione diretta, la loro descrizione tramite le schede di stabilità del popolamento e le indicazioni sugli interventi selvicolturali da attuare**. Il metodo evoluto è attualmente utilizzato nel Piano Straordinario di interventi di ripristino in seguito agli incendi boschivi dell'autunno 2017 con cui verranno **valutate e definite le priorità degli interventi di ripristino *post* incendio**.
Tra i principali vantaggi ottenuti:

- l'oggettività dell'identificazione e perimetrazione dei boschi di protezione diretta;
- la replicabilità del metodo al variare di parametri territoriali (anche in eventi straordinari);
- la rapidità della metodologia di analisi territoriale;
- la facilità di diffusione ed uso grazie all'utilizzazione di *software open source*.

La Carta dei boschi di protezione da massi della Provincia di Trento

Roberto Zoanetti
Provincia Autonoma di Trento

La Provincia Autonoma di Trento è *partner* del Progetto ROCKTHEALPS finanziato dal Programma UE Spazio Alpino, il cui obiettivo è quello di definire una procedura per la mappatura dei boschi di protezione da caduta massi dell'intero Arco Alpino. Per quanto riguarda il territorio della Provincia di Trento lo studio è ultimato ed è disponibile *online* la **Carta dei boschi aventi funzione protettiva da caduta massi**[3]. Il modello prevede quattro strati informativi principali:

- la cartografia delle aree di crollo (caduta massi);
- la cartografia del bosco;
- la cartografia degli obiettivi sensibili;
- il modello digitale del terreno.

Il primo *step* è quello dell'individuazione dei "boschi di protezione potenziale" ottenuti dall'incrocio, delle aree a bosco con le aree di crollo. Il secondo definisce gli "obiettivi sensibili da proteggere" dati dall'incrocio della carta delle aree di crollo con quella degli obiettivi sensibili potenziali, ovvero **porzioni di territorio in cui vi è presenza, stabile o di passaggio, di strutture, infrastrutture, persone o attività umane**. Quindi si individuano sul modello digitale del terreno i "versanti incidenti su obiettivi". Infine, intersecando questi ultimi con lo strato informativo del bosco di protezione potenziale, si ottiene lo strato informativo del "bosco di protezione effettiva", che include le aree boscate poste in area di crollo al di sopra di obiettivi sensibili. In Provincia di Trento circa il 12,9% del bosco, corrispondente a circa 51.000 ha, riveste un ruolo protettivo la cui efficacia dipende dalle caratteristiche strutturali e compositive del bosco: in alcuni casi tali **caratteristiche possono essere opportunamente migliorate in relazione alla funzione svolta**, attraverso trattamenti adeguati.
Di seguito le principali utilità desumibili dalla carta dei boschi di protezione:

- indicazioni sui modelli selvicolturali;
- indicazione sulle modalità di trattamento;
- indicazioni sugli usi del territorio compatibili;
- priorità nella prevenzione e nello spegnimento di incendi boschivi;
- priorità e indicazioni sulle modalità negli interventi di ripristino nel caso di calamità naturali (es. schianti);
- priorità e finalizzazione di sovvenzioni europee o regionali;
- attenzioni ed approfondimenti istruttori nel caso di richieste di trasformazione del bosco.

La procedura d'individuazione della Carta della protezione dei boschi da caduta massi è ampliamente replicabile, però per avere risultati attendibili **è necessario disporre di stati informativi territoriali di qualità**.

(2) https://bit.ly/2GOivVf
(3) https://bit.ly/2SaBY4i

GESTIONE E TUTELA DELLE FORESTE

Coordinatori tematica

Piermaria Corona
CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria
Centro di ricerca Foreste e Legno

Roberto Gismondi
Istat - Istituto Nazionale di Statistica

I boschi italiani rappresentano la più grande infrastruttura verde del Paese e la loro tutela, conservazione e valorizzazione è una responsabilità non solo dei proprietari pubblici e privati, ma anche della politica e della società per le generazioni future. La gestione forestale svolge all'uopo un ruolo strategico per la promozione delle funzioni dei boschi e la produzione di beni, i quali possono agire positivamente sullo sviluppo di importanti filiere e settori economici.

D'altro canto, gli indicatori qui raccolti mostrano un Paese caratterizzato da un livello relativamente modesto di utilizzazione delle risorse forestali nazionali. Con riferimento alle Regioni che hanno presentato dati in merito, relativi a pratiche autorizzative che spesso hanno validità pluriennale, si può convenire che il tasso di prelievo legnoso risulta complessivamente pari allo 0,43%, valore molto inferiore rispetto al tasso di incremento naturale di volume legnoso dei boschi italiani. Se valutati in termini di superfici interessate, la maggior parte degli interventi selvicolturali avvengono a carico di popolamenti di latifoglie, mentre in termini di massa legnosa non si ha una differenza sostanziale rispetto ai boschi di conifere.

Le superfici oggetto di intervento interessano prevalentemente popolamenti governati a ceduo (circa il 50% di superficie in più rispetto a quelli a fustaia), ma la massa legnosa prelevata nelle fustaie è maggiore di oltre il 50% rispetto ai cedui.

I prelievi legnosi nelle proprietà private interessano una superficie pari a circa il doppio rispetto a quelli in proprietà pubbliche, con una massa prelevata superiore di circa il 50% rispetto alle proprietà pubbliche. La proprietà forestale privata risulta un elemento fondamentale nell'ambito dell'assetto produttivo del settore forestale in gran parte delle Regioni italiane: di conseguenza, le strategie di sostegno alle pratiche selvicolturali dei soggetti privati rappresentano un tema strategicamente importante e non trascurabile sotto il profilo della politica forestale nazionale.

La pianificazione forestale di dettaglio (piano di gestione forestale, piano di assestamento forestale) è ancora relativamente poco diffusa a livello nazionale: con riferimento alle Regioni che hanno presentato dati in merito, soltanto il 18% della superficie forestale è attualmente gestita mediante questo tipo di strumenti. In tal senso, risulta pressante una maggiore diffusione della pianificazione forestale, a varie scale (vedi Art. 6 del D.Lgs. 34/2018), a favore di una gestione integrata e multifunzionale delle proprietà boschive pubbliche e private.

Analogamente, maggiore diffusione meriterebbe la certificazione forestale, per una promozione della gestione forestale sostenibile anche in termini di comunicazione e riconoscimento nei confronti del grande pubblico na-

zionale. I due sistemi di certificazione attivi in Italia sono FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes), che attualmente interessano circa il 9% della superficie forestale nazionale. Un peculiare settore è quello della certificazione della gestione sostenibile delle piantagioni da legno, e in particolare dei pioppeti specializzati, attualmente in crescita a testimonianza dell'attenzione nei confronti della sostenibilità ecologica di questa coltura relativamente intensiva.

La vivaistica forestale pubblica risulta assai ridimensionata rispetto al passato, mentre una certa ripresa si osserva nel settore privato pioppicolo (oltre 2 milioni di pioppelle certificate nel 2017). In questo contesto è utile evidenziare che con il recepimento della direttiva 1999/105/CE e ai sensi del D.Lgs. 386/2003 ogni Regione o Provincia Autonoma è obbligata a redigere il Registro Regionale dei Materiali Forestali di Base: in questo ambito i materiali "identificati alla fonte" rappresentano attualmente la categoria più corposa.

Nell'ambito della gestione delle foreste l'attività di controllo e contrasto da parte dei Carabinieri Forestali è declinata in modo particolare nella lotta alle illecite utilizzazioni forestali, ai disboscamenti, ai furti e ai danneggiamenti di piante. Nel 2017 gli illeciti penali riscontrati ammontano a circa 1.800, per due terzi dei quali sono stati identificati i soggetti che li hanno commessi, mentre gli illeciti amministrativi riscontrati sono stati circa 13.500, per un complessivo importo notificato pari a oltre 9 milioni di €.

Per quanto concerne infine il tema degli incendi, in Italia negli ultimi quattro decenni si è registrato un valore medio di superficie territoriale percorsa dal fuoco pari a 107.289 ha. Le categorie di copertura del suolo che dimostrano maggiore suscettività a questo fenomeno sono le praterie discontinue e i boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi, seguiti da macchia bassa e garighe, aree agroforestali e praterie continue; tra le formazioni forestali, altamente suscettibili a incendio risultano anche i boschi misti di conifere e latifoglie del piano basale e la macchia alta. L'anno 2017 è stato il più critico dell'ultimo decennio e tra quelli con i danni più gravi a partire dal 1980, per un totale di superficie percorsa dal fuoco pari a oltre 160.000 ha, con circa 8.000 eventi. Di particolare rilevanza e intensità operativa è stato il contrasto in termini di controllo (circa 28.000 controlli effettuati nel 2017) e repressione da parte dei Carabinieri Forestali degli illeciti penali e amministrativi connessi a questo fenomeno: gran parte dei reati erano riferiti a incendi di tipo doloso e circa il 10% di essi è stato perpetrato in aree specificatamente designate per la conservazione della natura.

La criticità del 2017 è evidenziata anche dall'indicatore sull'attività dei Vigili del Fuoco, che mostra oltre 107.000 interventi su incendi boschivi e di vegetazione e 5.670 missioni aeree della flotta di Stato per lo spegnimento.

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

PRATICHE AMMINISTRATIVE PER INTERVENTI SELVICOLTURALI **TIPOLOGIA**

Per quanto riguarda le pratiche amministrative per gli interventi selvicolturali si evidenzia una generale prevalenza a livello nazionale dello strumento della comunicazione/dichiarazione rispetto all'autorizzazione: le comunicazioni/dichiarazioni interessano complessivamente oltre il 30% in più di superficie rispetto alle autorizzazioni e circa il 20% in più in termini di volume legnoso. I dati presentati rilevano superfici non necessariamente utilizzate nell'anno dell'autorizzazione o comunicazione/dichiarazione, poiché tali pratiche in molti casi hanno validità pluriennale, tuttavia essi possono portare ad alcuni ragionamenti cautelativi sul tasso di prelievo legnoso in Italia. Con riferimento alle Regioni che hanno presentato dati per questo indicatore, si rileva un tasso di prelievo legnoso (superficie interessata da interventi selvicolturali rispetto alla superficie forestale totale) relativamente modesto, intorno all'1,2% a livello nazionale: la Basilicata risulta la Regione con il più basso tasso di prelievo (0,46%), mentre quella con il tasso più alto risulta essere l'Emilia-Romagna (1,91%). In termini volumetrici, il prelievo medio per unità di superficie utilizzata si concentra, nella gran parte delle Regioni, tra 40 e 80 m³/ha, con i valori maggiori tendenzialmente nelle Regioni settentrionali. In tutti i casi, i dati di prelievo, se raffrontati con i valori di provvigione legnosa, testimoniano la complessiva sostenibilità tecnica delle utilizzazioni condotte: con riferimento alle Regioni che hanno presentato dati per questo indicatore, il tasso di prelievo legnoso risulta, infatti, complessivamente pari allo 0,43%, valore molto inferiore rispetto al tasso di incremento naturale di volume legnoso dei boschi italiani stimato dall'ultimo inventario forestale nazionale (INFC2005).

	Autorizzazioni		Comunicazioni/dichiarazioni	
	(ha)	(m³)	(ha)	(m³)
Abruzzo[1]	1.494,55	130.461,68	511,24	ND
Basilicata[2]	403,92	18.308,04	ND	ND
P.A. Bolzano[3]	ND	565.564,00	NP	NP
Calabria	ND	ND	ND	ND
Campania	ND	ND	ND	ND
Emilia-Romagna	2.913,00	85.764,00	8.694,00	422.446,00
Friuli-Venezia Giulia	1.554,00	183.766,00	1.381,00	76.952,00
Lazio	ND	ND	ND	ND
Liguria[4]	NP	NP	777,50	ND
Lombardia[5]	1.727,00	115.971,00	6.396,00	468.871,00
Marche	ND	ND	ND	ND
Molise	314,00	30.570,00	696,75	69.256,60
Piemonte	962,49	98.998,00	2.898,08	246.741,00
Puglia	1.653,00	73.195,00	NP	NP
Sardegna[6]	ND	38.646,46	5.040,31	26.626,50
Sicilia	ND	ND	NP	NP
Toscana[7]	8.012,66	ND	10.576,66	ND
P.A. Trento	79,00	2.280,00	6.590,00	543.301,00
Umbria	ND	ND	ND	ND
Valle d'Aosta	NP	NP	ND	12.000,00
Veneto[8]	3.270,00	271.485,00	1.730,00	121.325,00

Superfici (ha) e volumi (m³) di autorizzazioni e comunicazioni/dichiarazioni nelle Regioni e Province Autonome (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile;
NP: tipologia non presente.

NOTE:
[1]Sotto la voce "Autorizzazioni" sono comprese sia le autorizzazioni (interventi > 3,00 ha) sia le dichiarazioni di taglio (interventi > 0,51 < 3,00 ha).
[2]Dato parziale, derivante da progetti di taglio di durata biennale, solo su proprietà pubblica. Volume riferito unicamente alle fustaie.
[3]La P.A. di Bolzano ritiene fuorviante dichiarare la superficie, in quanto nei verbali di martellata viene indicata la superficie complessiva interessata dagli interventi (che sono per il 95% su conifere e principalmente diradamenti) e non quella effettiva relativa alla copertura delle singole piante utilizzate.
[4]I dati non tengono conto della Provincia di Imperia. Per i cedui non è necessaria la comunicazione, pertanto i dati, almeno per le latifoglie, sono da considerare fortemente sottostimati.
[5]I dati nella colonna "Comunicazioni/dichiarazioni" sono relativi alle SCIA - Segnalazione Certificata di Inizio Attività.
[6]Il dato relativo alle autorizzazioni (ha) è stato dichiarato "non disponibile" in quanto esso era incongruente con le altre informazioni fornite relative alle pratiche amministrative per gli interventi selvicolturali.
[7]Il totale riportato riguarda tutte le istanze previste dalla normativa forestale (quindi oltre alle utilizzazioni forestali in senso stretto anche opere connesse, movimenti terra, trasformazioni, ecc.).
[8]I dati nelle colonne "Autorizzazioni" sono relativi ai progetti di taglio.

PRATICHE AMMINISTRATIVE PER INTERVENTI SELVICOLTURALI **PROPRIETÀ**

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

I dati riportati in tabella, seppur parziali in quanto varie Regioni non hanno fornito informazioni per questo indicatore, restituiscono un quadro in cui gli interventi selvicolturali nelle proprietà private interessano una superficie complessivamente pari a circa il doppio rispetto a quelli in proprietà pubbliche, con una massa legnosa prelevata superiore di circa il 50% rispetto a quella prelevata in proprietà pubbliche. La proprietà forestale privata risulta dunque un elemento fondamentale nell'ambito dell'assetto produttivo del settore forestale in gran parte delle Regioni italiane.

Il tasso di prelievo legnoso per unità di superficie utilizzata è tuttavia maggiore del 30% nella proprietà pubblica rispetto a quella privata.
I dati presentano superfici non necessariamente utilizzate nell'anno della pratica, che in molti casi ha validità pluriennale, tuttavia nel complesso è possibile affermare che i valori di prelievo, se raffrontati con i valori di provvigione legnosa, testimoniano la sostenibilità tecnica delle utilizzazioni forestali in ambedue i tipi di proprietà.

	Proprietà pubblica		Proprietà privata	
	(ha)	(m^3)	(ha)	(m^3)
Abruzzo[1]	1.237,37	106.337,75	768,42	24.124,08
Basilicata[2]	403,92	18.308,04	ND	ND
P.A. Bolzano[3]	ND	152.922,00	ND	412.642,00
Calabria	ND	ND	ND	ND
Campania	ND	ND	ND	ND
Emilia-Romagna	ND	ND	ND	ND
Friuli-Venezia Giulia	1.742,00	144.881,00	1.194,00	115.836,00
Lazio	ND	ND	ND	ND
Liguria[4]	166,00	ND	611,50	ND
Lombardia	2.208,00	153.522,00	5.915,00	431.320,00
Marche	ND	ND	ND	ND
Molise	510,16	50.181,00	500,59	49.645,60
Piemonte	1.261,00	102.871,71	2.599,44	242.867,00
Puglia	428,00	8.662,00	1.225,00	64.533,00
Sardegna	1.373,34	25.481,10	6.517,01	42.557,96
Sicilia	ND	ND	ND	ND
Toscana[5]	3.780	ND	13.980	ND
P.A. Trento	6.064,00	455.401,00	604,00	90.180,00
Umbria[6]	355,00	32.523,00	1.909,00	198.956,00
Valle d'Aosta	ND	5.000,00	ND	7.000,00
Veneto	1.155,00	88.900,00	3.845,00	303.910,00

Superfici (ha) e volumi (m^3) delle pratiche amministrative per interventi selvicolturali nelle Regioni e Province Autonome, per tipo di proprietà (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
[1]I volumi dichiarati sono riferiti unicamente alle pratiche forestali che prevedono autorizzazione.
[2]Dato parziale, derivante da progetti di taglio di durata biennale, solo su proprietà pubblica. Volume riferito unicamente alle fustaie.
[3]La P.A. di Bolzano ritiene fuorviante dichiarare la superficie, in quanto nei verbali di martellata viene indicata la superficie complessiva interessata dagli interventi (che sono per il 95% su conifere e principalmente diradamenti) e non quella effettiva relativa alla copertura delle singole piante utilizzate.
[4]I dati non tengono conto della Provincia di Imperia. Per i cedui non è necessaria la comunicazione, pertanto i dati, almeno per le latifoglie, sono da considerare fortemente sottostimati.
[5]Il dato per la proprietà pubblica riguarda solo gli interventi nel PAFR - Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana, quindi è da considerarsi sottostimato rispetto alla totalità della proprietà pubblica. Il dato per proprietà privata riguarda solo le utilizzazioni (sono escluse quindi le trasformazioni, la realizzazione di piste ecc.).
[6]Non si tratta di dati derivanti dalle pratiche forestali (autorizzazioni e comunicazioni) ma di stime delle reali utilizzazioni, rilevate dai Carabinieri Forestali sulla base di specifica convenzione con Regione Umbria.

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

PRATICHE AMMINISTRATIVE PER INTERVENTI SELVICOLTURALI **CONIFERE E LATIFOGLIE**

Se valutate in termini di superfici interessate, la maggior parte delle pratiche per interventi selvicolturali istruite nel 2017 sono avvenute a carico di popolamenti di latifoglie, mentre in termini di massa legnosa non si nota una differenza sostanziale tra il prelievo complessivo nei boschi di conifere e in quelli di latifoglie. D'altro canto, il tasso di prelievo per unità di superficie utilizzata è circa tre volte superiore nei boschi di conifere rispetto a quelli di latifoglie.

Con riferimento alle Regioni che hanno fornito dati per questo indicatore, si rileva come i prelievi legnosi nei boschi di conifere interessino soprattutto le Regioni settentrionali, con le Province Autonome di Trento e di Bolzano che nel 2017 hanno prodotto oltre 500.000 m³ ciascuna, mentre quelli nei boschi di latifoglie raggiungono i maggiori valori in Emilia-Romagna (oltre 400.000 m³ prodotti nel 2017), Lombardia, Piemonte e Umbria.

	Conifere		Latifoglie	
	(ha)	(m³)	(ha)	(m³)
Abruzzo[(1)]	124,03	9.279,01	1.881,76	121.180,67
Basilicata[(2)]	0,00	0,00	403,92	18.308,04
P.A. Bolzano[(3)]	ND	559.578,00	ND	5.986,00
Calabria	ND	ND	ND	ND
Campania	ND	ND	ND	ND
Emilia-Romagna	693,00	53.712,00	10.914,00	454.498,00
Friuli-Venezia Giulia	2.199,82	195.345,00	736,18	65.373,00
Lazio	ND	ND	ND	ND
Liguria[(4)]	365,49	ND	412,01	ND
Lombardia[(5)]	2.233,00	182.644,00	5.120,00	355.241,00
Marche	ND	ND	ND	ND
Molise	27,50	2.270,00	983,25	97.556,60
Piemonte	780,89	72.765,49	3.079,70	272.974,39
Puglia	452,00	11.342,00	1.201,00	61.853,00
Sardegna	1.118,75	22.146,12	6.210,45	44.625,91
Sicilia	ND	ND	ND	ND
Toscana[(6)]	1.891,85	ND	14.508,90	ND
P.A. Trento	5.973,00	516.830,00	697,00	28.651,00
Umbria[(7)]	92,50	12.642,00	2.092,00	218.837,00
Valle d'Aosta	ND	ND	ND	ND
Veneto	ND	ND	ND	ND

Superfici (ha) e volumi (m³) delle pratiche amministrative per interventi selvicolturali nelle Regioni e Province Autonome, per conifere e latifoglie (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
(1)I volumi dichiarati sono riferiti unicamente alle pratiche forestali che prevedono autorizzazione.
(2)Dato parziale, derivante da progetti di taglio di durata biennale, solo su proprietà pubblica. Volume riferito unicamente alle fustaie.
(3)La P.A. di Bolzano ritiene fuorviante dichiarare la superficie, in quanto nei verbali di martellata viene indicata la superficie complessiva interessata dagli interventi (che sono per il 95% su conifere e principalmente diradamenti) e non quella effettiva relativa alla copertura delle singole piante utilizzate.
(4)I dati non tengono conto della Provincia di Imperia. Per i cedui non è necessaria la comunicazione, pertanto i dati, almeno per le latifoglie, sono da considerare fortemente sottostimati.
(5)Dai dati sono esclusi complessivamente 770 ha e 46,96 m³ perché non classificabili per tipologia.
(6)Alcune superfici utilizzate in casi particolari non sono classificabili per specie.
(7)Non si tratta di dati derivanti dalle pratiche forestali (autorizzazioni e comunicazioni) ma di stime delle reali utilizzazioni, rilevate dai Carabinieri Forestali sulla base di specifica convenzione con Regione Umbria.

PRATICHE AMMINISTRATIVE PER INTERVENTI SELVICOLTURALI **FORMA DI GOVERNO**

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

Se considerate in relazione alla forma di governo, le pratiche per gli interventi selvicolturali assumono carattere spiccatamente territoriale: quelle nei cedui prevalgono nelle Regioni appenniniche e insulari, mentre quelle nelle fustaie nelle Regioni nord-orientali. Nel complesso, le superfici oggetto di interventi selvicolturali interessano prevalentemente soprassuoli cedui (circa il 50% di superficie in più rispetto alle fustaie), ma in termini di massa legnosa prelevata il valore complessivo delle fustaie è maggiore di oltre il 50% rispetto a quello dei cedui.

In tal senso, la massa prelevata per unità di superficie utilizzata tende a essere mediamente oltre il doppio nelle fustaie rispetto ai cedui, seppure con eccezioni rilevanti in alcune Regioni.

I dati forniti evidenziano un tasso di prelievo rispetto alla provvigione legnosa complessivamente superiore nel caso dei cedui, anche se pure in questo caso il tasso di utilizzazione si attesta complessivamente su livelli molto inferiori all'1%.

È bene ricordare tuttavia che i dati presentati si riferiscono a pratiche che spesso hanno validità pluriennale.

	Ceduo		Fustaia		Governo misto	
	(ha)	(m^3)	(ha)	(m^3)	(ha)	(m^3)
Abruzzo[1]	845,35	37.617,23	1.103,43	87.788,18	57,02	5.056,27
Basilicata[2]	2,72	ND	401,20	18.308,04	0,00	0,00
P.A. Bolzano[3]	ND	1.888,00	ND	563.676,00	ND	0,00
Calabria	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Campania	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Emilia-Romagna	8.940,00	421.288,00	1.167,00	64.449,00	1.501,00	22.474,00
Friuli-Venezia Giulia	166,00	16.887,00	2.770,00	243.829,00	0,00	0,00
Lazio	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Liguria[4]	14,80	ND	639,70	ND	123,00	ND
Lombardia	4.553,00	316.032,00	2.456,00	196.399,00	1.114,00	72.411,00
Marche	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Molise	701,09	66.886,60	300,66	32.220,00	9,00	720,00
Piemonte	1.441,46	141.600,00	1.372,56	121.099,00	1.046,55	83.040,00
Puglia	930,00	51.996,00	637,00	14.724,00	86,00	6.475,00
Sardegna	4.704,28	45.353,97	2.098,92	33.159,76	352,48	5.438,80
Sicilia	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toscana[5]	11.643,00	ND	2.092,70	ND	ND	ND
P.A. Trento[6]	190,00	5.542,00	6.292,00	476.320,00	187,00	8.712,00
Umbria[7]	2.092,00	218.837,00	172,00	12.642,00	0,00	0,00
Valle d'Aosta	ND	500,00	ND	11.500,00	ND	0,00
Veneto	1.330,00	68.917,00	3.250,00	297.272,00	420,00	26.621,00

Superfici (ha) e volumi (m^3) delle pratiche amministrative per interventi selvicolturali nelle Regioni e Province Autonome, per forma di governo (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
[1]I volumi dichiarati sono riferiti unicamente alle pratiche forestali che prevedono autorizzazione.
[2]Dato parziale, derivante da progetti di taglio di durata biennale, solo su proprietà pubblica.
[3]La P.A. di Bolzano ritiene fuorviante dichiarare la superficie, in quanto nei verbali di martellata viene indicata la superficie complessiva interessata dagli interventi (che sono per il 95% su conifere e principalmente diradamenti) e non quella effettiva relativa alla copertura delle singole piante utilizzate.
[4]I dati non tengono conto della Provincia di Imperia. Per i cedui non è necessaria la comunicazione, pertanto i dati, almeno per le latifoglie, sono da considerare fortemente sottostimati.
[5]Alcune superfici utilizzate in casi particolari non sono classificabili per forma di governo.
[6]I dati non comprendono i volumi "sottosoglia" (55.007 m^3) per i quali non è indicata una superficie.
[7]Non si tratta di dati derivanti dalle pratiche forestali (autorizzazioni e comunicazioni) ma di stime delle reali utilizzazioni, rilevate dai Carabinieri Forestali sulla base di specifica convenzione con Regione Umbria.

PIANIFICAZIONE FORESTALE

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

Gli strumenti pianificatori di dettaglio, quali il piano di gestione forestale o il piano di assestamento forestale, risultano ancora relativamente poco diffusi a livello nazionale. Complessivamente, soltanto il 18% della superficie forestale nazionale risulta attualmente gestita mediante questo tipo di piani.
In solo tre delle Regioni per le quali sono disponibili i dati per questo indicatore la percentuale di superficie forestale assestata è superiore al 50% e appena in sette è superiore al 30%. Peraltro, è da segnalare la presenza di 50 piani forestali di indirizzo territoriale, che interessano oltre 1,7 milioni di ha di superficie forestale, i quali potranno rappresentare un utile riferimento tecnico per lo sviluppo operativo di quanto previsto dall'Art. 6, comma 3, del D.Lgs. 34/2018 anche in quelle Regioni (la maggior parte) che non si sono ancora dotate di tali strumenti.

	Piani forestali territoriali		Piani di gestione/assestamento forestale	
	(n.)	(ha)	(n.)	(ha)
Abruzzo	NP	NP	2	9.299,00
Basilicata	NP	NP	70	ND
P.A. Bolzano[(1)]	NP	NP	342	202.966,00
Calabria	NP	NP	108	34.172,00
Campania	NP	NP	82	160.000,00
Emilia-Romagna	NP	NP	83	56.900,00
Friuli-Venezia Giulia[(2)]	NP	NP	113	179.494,00
Lazio	NP	NP	350	*circa* 200.000
Liguria[(3)]	NP	NP	23	7.926,70
Lombardia	38	1.588.107,00	123	233.380,00
Marche	10	51.570,00	6	12.806,00
Molise	NP	NP	21	11.317,62
Piemonte[(4)]	NP	NP	22	34.014,28
Puglia	NP	NP	ND	ND
Sardegna	NP	NP	7	2.438,63
Sicilia	NP	NP	5	2.070,00
Toscana[(5)]	NP	NP	57	114.017,55
P.A. Trento	NP	NP	499	379.292,00
Umbria[(6)]	NP	NP	125	90.042,00
Valle d'Aosta[(7)]	NP	NP	86	47.576,00
Veneto	3	84.857,00	111	174.622,00

Numero e superficie (ha) dei piani forestali territoriali e dei piani di gestione/assestamento forestale nelle Regioni e Province Autonome (2017).

ND: non dichiarato;
NP: non presente.

NOTE:
[(1)]Sono presenti inoltre 23.430 "Schede boschive" che coprono una superficie totale di 230.259 ha, a tutti gli effetti di legge riconosciute come strumento pianificatorio aziendale, come anche dai principali sistemi di certificazione forestale internazionali.
[(2)]Sono presenti inoltre le "schede forestali", strumenti di pianificazione forestale semplificata e non obbligatoria per le piccole proprietà.
[(3)]Sono stati realizzati 2 "Piani forestali territoriali di indirizzo" a titolo sperimentale, ma non sono stati approvati. Sono presenti altri 82 Piani di gestione forestale scaduti, con superficie complessiva pari a 36.264,57 ha.
[(4)]I "Piani Forestali Territoriali" (in totale n. 47) sono stati redatti nel periodo 1996-2004 e interessano l'intera superficie territoriale regionale, ma non sono mai stati approvati.
[(5)]I Piani di gestione forestale sono riferiti unicamente al PAFR - Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana e alle proprietà statali gestite dal Raggruppamento Biodiversità dei Carabinieri Forestali. Per quanto concerne la proprietà privata il SIGAF non contiene i dati relativi alla pianificazione forestale.
[(6)]Piani forestali territoriali: sono stati realizzati dei piani forestali di area vasta mai approvati, utilizzati solo a livello di documenti tecnici.
[(7)]In Valle d'Aosta dal 2010 non si procede alla revisione periodica dei piani di assestamento. Pertanto 34 piani per complessivi 18.661 ha risultano in regime di "prorogatio".

CAMBI DI USO DEL SUOLO

Dai dati dell'Inventario dell'Uso delle Terre d'Italia (IUTI) risulta che dal 1990 al 2008 ben 127.238 ha di bosco sono transitati in altri usi delle terre. Sono dati relativi soprattutto ai disboscamenti, per circa 7.000 ha/anno. Questa superficie si riduce a 5.000 ha/anno non considerando le transizioni interne verso le altre terre boscate, dovute essenzialmente a fenomeni di regressione causate soprattutto da disturbi naturali (Marchetti *et al*. 2012); le prime stime al 2016 confermano l'esistenza del fenomeno, portando la transizione dei boschi ad altri usi del suolo (nell'intervallo dal 1990 al 2016) a circa 6.500 ha/anno. A questo dato può essere aggiunta l'informazione relativa alle transizioni che riguardano le altre terre boscate, che tra il 1990 e il 2016 hanno interessato circa 7.200 ha/anno.

Possiamo concludere che i cambiamenti di copertura e uso del suolo delle aree forestali italiane riguardano quasi 14.000 ha/anno, su circa 360.000 ha totali di cambi di uso del suolo registrati nel periodo considerato (Munafò e Marinosci 2018).

La normativa a riguardo dei cambi degli usi del suolo e degli interventi compensativi è molto diversificata tra le Regioni: ad esempio, in alcune realtà gli interventi compensativi vengono controllati ma non registrati oppure rientrano nelle competenze dei Comuni senza obbligo di comunicazione dei dati. Per questo motivo per varie realtà regionali non è stato possibile reperire dati per questo Indicatore. Tuttavia, il totale dei valori riportati in tabella tende ad avvicinarsi ai valori derivati dall'analisi multitemporale dei dati IUTI.

	Cambi di uso del suolo autorizzati		Interventi compensativi	
	(n.)	(ha)	(€)	(ha)
Abruzzo	3	17,04	327.762,02	10,77
Basilicata	ND	ND	ND	ND
P.A. Bolzano[1]	150	197,00	ND	ND
Calabria	ND	ND	ND	ND
Campania	ND	ND	ND	ND
Emilia-Romagna	ND	ND	8.143,00	ND
Friuli-Venezia Giulia	97	52,50	22.220,12	0,03
Lazio	10	2,50	0,00	2,00
Liguria[2]	ND	ND	ND	ND
Lombardia[3]	439	82,76	7.582.035,17	756,29
Marche	ND	ND	ND	ND
Molise	ND	8,55	35.094,99	ND
Piemonte[4]	28	16,00	203.261,00	ND
Puglia	ND	ND	ND	ND
Sardegna	9	3.725,29	6.132,00	9,30
Sicilia	ND	ND	ND	ND
Toscana[5]	ND	570,37	ND	ND
P.A. Trento[6]	769	362,00	54.000,00	17,00
Umbria	3	1,48	11.051,59	1,48
Valle d'Aosta	4	1,50	ND	ND
Veneto[7]	55	89,55	224.056,41	31,67

Numero e superifcie (ha) dei cambi di uso del suolo autorizzati e degli interventi compensativi (€ e ha) nelle Regioni e Province Autonome (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
[1]Gli interventi compensativi vengono previsti per gli interventi di maggiori dimensioni attraverso misure di carattere ecologico (realizzazione stagni, realizzazione di diradamenti) che vengono controllati, ma non registrati.
[2]I cambi di uso del suolo rientrano nelle competenze dei Comuni, che non hanno obbligo di comunicare i dati alla Regione.
[3]Dati non completi, mancano quelli di alcuni Enti competenti. Il dato di superficie non tiene conto di molti interventi "puntuali" (es. sistemazioni idraulico forestali).
[4]La possibilità di monetizzare le compensazioni è operativa dal 1/03/2017.
[5]Il dato potrebbe essere sottostimato.
[6]In P.A. di Trento sono soggette a imposizione di versamenti compensativi correlati alle superfici boscate sottratte solo le piste da sci, gli impianti di risalita e le opere connesse.
[7]Gli interventi compensativi realizzati si riferiscono unicamente agli interventi di miglioramento boschivo realizzati dall'autorità forestale competente a seguito del versamento di una somma da parte dei richiedenti. Non sono quindi compresi gli interventi realizzati direttamente dagli interessati.

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Marco Marchetti
SISEF
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia
Registro IUTI

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat
Marco Marchetti
SISEF

Bibliografia
Marchetti M., Bertani, R., Corona, P., Valentini R., 2012 - Cambiamenti di copertura forestale e dell'uso del suolo nell'inventario dell'uso delle terre in Italia. Forest@, 9(4), 170-184.
Munafò M., Marinosci I., 2018 (a cura di) - Territorio. Processi e trasformazioni in Italia. ISPRA, Rapporti 296/2018.

FORESTE CERTIFICATE PER LA GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

Indicatore elaborato da
Antonio Brunori
PEFC Italia
Ilaria Dalla Vecchia
FSC® Italia

Fonte dati
PEFC Italia
FSC® Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

I sistemi di certificazione della Gestione Forestale Sostenibile attivi in Italia sono FSC® (Forest Stewardship Council®) e PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes), che attualmente interessano una superficie complessivamente pari a circa il 9% della superficie forestale nazionale. Peraltro, anche in considerazione della loro distribuzione geografica, le proprietà forestali certificate possono avere un ruolo efficace ai fini di una promozione della gestione forestale sostenibile in termini di comunicazione e riconoscimento nei confronti del grande pubblico nazionale. Le Regioni dotate di almeno una foresta certificata FSC® o PEFC sono undici e quelle con la maggiore diffusione di questi sistemi sono Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Toscana e Piemonte. Un importante settore è quello della certificazione della gestione sostenibile delle piantagioni da legno, e in particolare della pioppicoltura: questo tipo di certificazione interessa, in particolare, tre Regioni (Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte), per un totale di oltre 4.000 ha, pari a circa il 10% di tutti i pioppeti specializzati nella pianura padano-veneta, a testimonianza della crescente attenzione nei confronti della sostenibilità ecologica di questa coltura relativamente intensiva.
Interessante anche il fenomeno della "doppia certificazione" (FSC® + PEFC), che a fine 2017 coinvolgeva due foreste pubbliche e quattro private.

Proprietario/ titolare foreste certificate	Codice di licenza/ di certificazione	Regione/ Provincia Autonoma	Provincia	Superficie certificata (ha)	Proprietà pubblica (ha)	Proprietà privata (ha)	Forme di governo prevalente (ceduo/fustaia/ piantagione)	Anno di inizio della certificazione
Waldplus Srl	FSC-C121844	P.A. Bolzano	BZ	752,06	-	752,06	Fustaia	2014
Agenzie Agricole di Torviscosa ss Società agricola	FSC-C010580	Friuli-Venezia Giulia	UD	238,32	-	238,32	Piantagione	2005
Turco Ivan e Pitton Rosa & C. ss	FSC-C124826	Friuli-Venezia Giulia	UD	804,28	-	804,28	Piantagione	2015
Compagnia le Foreste del Benso di Ing. Giovanni Canepa	FSC-C125675	Liguria	SV	526,84	-	526,84	Ceduo	2015
Azienda agricola Rosa Anna e Rosa Luigia ss	FSC-C018126	Lombardia	MN	326,63	-	326,63	Piantagione	2006
ERSAF - Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste	FSC-C084190	Lombardia	MI	16.596,88	16.596,88	-	Fustaia	2009
Rosseghini Maria Luisa Impresa Agricola	FSC-C100260	Lombardia	CR	279,76	-	279,76	Piantagione	2007
S. Alessandro ss	FSC-C118718	Lombardia	PV	257,17	-	257,17	Piantagione	2013
Società Agricola Campomo ss	FSC-C124827	Lombardia	CR	904,00	-	904,00	Fustaia	2016
Vigolungo Stefano Agostino	FSC-C081750	Lombardia	PV	26,18	-	26,18	Piantagione	2010
Partecipanza dei Boschi	FSC-C009224	Piemonte	VC	591,17	-	591,17	Ceduo	2006
AGRIS Sardegna	FSC-C018351	Sardegna	SS	66,00	66,00	-	Fustaia	2005
Unione di Comuni Montana Colline Metallifere	FSC-C106479	Toscana	GR	15.231,58	15.231,58	-	Ceduo	2011
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve	FSC-C107817	Toscana	FI	1.448,00	1.448,00	-	Fustaia	2013
Magnifica Comunità di Fiemme	FSC-C119589	P.A. Trento	TN	19.602,00	-	19.602,00	Fustaia	2013
Selvamar ss	FSC-C017290	Umbria	PG	159,48	-	159,48	Ceduo	2003
Comune di Asiago	FSC-C134441	Veneto	VI	5.933,34	5.933,34	-	Fustaia	2017
Totale				**63.743,69**	**39.275,80**	**24.467,89**		

Foreste certificate FSC® (2017).

Proprietario/ titolare foreste certificate	Codice di licenza/ di certificazione	Regione/ Provincia Autonoma	Provincia	Superficie certificata (ha)	Proprietà Pubblica (ha)	Proprietà privata (ha)	Forma di governo prevalente (ceduo/fustaia/ piantagione)	Anno di inizio della certificazione
Ente Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane Foresta Regionale di Gallipoli Cognato	39776	Basilicata	MT	4.157,00	4.157,00	-	Fustaia	2015
Gruppo PEFC Sudtiroler Bauernbund	27539	P.A. Bolzano	BZ	300.889,70	-	300.889,70	Fustaia	2004
Consorzio Comunalie Parmensi	45576	Emilia-Romagna	PR	2.212,72	-	2.212,72	Ceduo	2017
Consorzio Agro-forestale dei Comunelli di Ferriere	39407	Emilia-Romagna	PC	5.119,39	-	5.119,39	Ceduo	2015
Vignali Paolo	51242	Emilia-Romagna	PR	199,44	-	199,44	Ceduo	2017
Uncem FVG	ICILA-PEFCGFS-002777	Friuli-Venezia Giulia	UD	81.913,00	-	81.913,00	Fustaia	2004
Agenzie agricole di Torviscosa ss	ICILA-PEFCGSP-000094	Friuli-Venezia Giulia	UD	199,97	-	199,97	Piantagione	2009
Azienda Agricola Turco Ivan e Pitton Rosa & C. S.sa	ICILA-GSPPEFC-002885	Friuli-Venezia Giulia	UD	762,16	-	762,16	Piantagione	2015
Fed. Reg. Pioppicoltori del F. V. Giulia Gr. PEFC	28839	Friuli-Venezia Giulia	UD	1.538,07	-	1.538,07	Piantagione	2006
Xiloimprese S.c.a.r.l.	39552	Liguria	SV	2.943,93	2.000,00	943,93	Ceduo	2013
Consorzio Forestale Alta Valtellina	ICILA-GFSPEFC-000111	Lombardia	SO	11.490,00	11.490,00	-	Fustaia	2009
Consorzio Forestale Lario Intelvese	ICILA-GFSPEFC-000013	Lombardia	CO	1.749,30	1.749,30	-	Ceduo	2008
Consorzio per la conservazione, il godimento ed uso di bosco consorziale - Consorzio Forestale Boschi Isola	44 702 161811	Lombardia	SO	346,39	-	346,39	Fustaia	2017
ERSAF - Demanio Regione Lombardia	ICILA-GFSPEFC-123	Lombardia	MI	16.594,39	16.594,39	-	Fustaia	2009
Società Agricola Campomo S.s.	ICILA-PEFCGFS-002869	Lombardia	CR	844,81	-	844,81	Fustaia	2016
Leaconsorzio Società Agricola Consortile Cooperativa	41276	Lombardia	MN	204,24	-	204,24	Piantagione	2016
Soc. Agr. di Emanuele e M. Consolata Visconti & C.	29570	Lombardia	PV	347,58	-	347,58	Piantagione	2006
Società Agricola Friggi Giuseppe e Cesare ss	52375	Lombardia	MI	111,48	-	111,48	Piantagione	2017
S.S. Agricola Gerevini Pierluigi e Vito	ICILA-PEFC/GFS-003159	Lombardia	CR	45,17	-	45,17	Piantagione	2017
Associazione Regionale Produttori Legno e Ambiente	ICILA-GSPPEFC-000007	Piemonte	AL	587,51	-	587,51	Piantagione	2006
Consorzio Forestale Alta Valle Susa	ICILA-GFSPEFC-000002	Piemonte	TO	17.784,00	17.784,00	-	Fustaia	2006
Consorzio Forestale del Canavese	28699	Piemonte	TO	573,34	567,78	5,56	Fustaia	2011
Gran Consortile di Riclaretto	ICILA-PEFC/GFS-003152	Piemonte	TO	397,00	-	397,00	Fustaia	2017
Confagricoltura Alessandria	ICILA-PEFCGSP-000008	Piemonte	AL	304,51	-	304,51	Piantagione	2006
FORAGRI - Associazione Produttori Forestali e Agro	34136	Piemonte	AL	372,87	-	372,87	Piantagione	2017
Franco Barbero	ICILA-PEFCGSA-002604	Piemonte	CN	81,45	-	81,45	Piantagione	2014
Consorzio Forestale dell'Amiata	28627	Toscana	GR	3.180,18	3.167,18	13,00	Fustaia	2003
Marchesi De' Frescobaldi Società Agricola Srl	19991	Toscana	FI	2.048,00	-	2.048,00	Ceduo	2009
Società Macchia Faggeta	28637	Toscana	SI	529,23	0,00	529,23	Fustaia	2008
Unione di Comuni Montana Colline Metallifere	ICILA-PEFCGFS-003039	Toscana	GR	14.519,90	14.519,90	-	Ceduo	2011
Consorzio Comuni Trentini A.R. PEFC Trentino	ICILA-PEFCGFS-002720	P.A. Trento	TN	258.566,72	258.566,72	-	Fustaia	2005
Magnifica Comunità di Fiemme	ICILA-PEFCGFS-002561	P.A. Trento	TN	12.617,00	-	12.617,00	Fustaia	2008
Selvamar ss	ICILA-PEFCGFS-002392	Umbria	PG	146,65	-	146,65	Ceduo	2013
Fratelli Rexhaj di Rexhaj Shani	45224	Veneto	BL	14,98	-	14,98	Fustaia	2017
Gruppo GFS Legno locale	44 123 170337	Veneto	VI	98,26	-	98,26	Fustaia	2017
Elena De Battista	51994	Veneto	BL	3,39	-	3,39	Fustaia	2017
Totale				**743.493,73**	**330.596,27**	**412.897,46**		

Foreste certificate PEFC (2017).

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

VIVAISTICA FORESTALE
MATERIALI DI BASE

Con il recepimento della direttiva 1999/105/CE e ai sensi del D.Lgs. 386/2003 ogni Regione o Provincia Autonoma è obbligata a redigere il Registro Regionale dei Materiali Forestali di Base, che sostituisce il Libro nazionale dei Boschi da seme originariamente redatto ai sensi della L. 269/1973. In questo Registro le categorie in cui collocare i materiali forestali di base sono quattro: identificati alla fonte, selezionati, qualificati e controllati. Considerando le Regioni che hanno fornito dati per questo indicatore, i materiali "identificati alla fonte" rappresentano la categoria più corposa, anche perché la più semplice da inquadrare. Minimo è il numero di popolamenti per la produzione di materiale qualificato (<1% del totale) e controllato (2%, che peraltro riguarda solamente cloni di pioppo in Veneto), mentre relativamente più consistente (9%) è il numero di popolamenti per la produzione di materiale selezionato. Il maggior numero di siti per la produzione di materiale forestale certificato risulta localizzato in Lombardia, Piemonte e Veneto, mentre solamente Piemonte e Toscana risultano avere siti per la produzione di materiale qualificato.

Numero dei materiali di base ammessi a livello di Regioni e Province Autonome idonei a produrre materiale forestale di moltiplicazione certificato (2017).

ND: non dichiarato;
NP: non presente.

	Identificato alla fonte	Selezionato	Qualificato	Controllato
Abruzzo	-	5	-	-
Basilicata	ND	ND	ND	ND
P.A. Bolzano	42	NP	NP	NP
Calabria	ND	ND	ND	ND
Campania	6	11	-	-
Emilia-Romagna	191	3	-	-
Friuli-Venezia Giulia	ND	ND	ND	ND
Lazio	ND	ND	ND	ND
Liguria	NP	NP	NP	NP
Lombardia	293	6	-	-
Marche	8	-	-	-
Molise	-	3	-	-
Piemonte	210	42	3	-
Puglia	47	5	-	-
Sardegna	44	-	-	-
Sicilia	ND	ND	ND	ND
Toscana	-	41	7	-
P.A. Trento[1]	NP	NP	NP	NP
Umbria	35	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	-
Veneto[2]	206	-	-	26

NOTE:
[1]La P.A. di Trento non individua materiali forestali di base come definiti dal D.Lgs 386/2003 in quanto non viene prodotto materiale forestale di moltiplicazione destinato ad essere commercializzato, ma solo ad uso interno.
[2]I 26 popolamenti che producono materiale forestale di moltiplicazione certificato come "controllato" in Regione Veneto sono solamente pioppeti (90% clone I 214, il resto prevalentemente clone Adige).

VIVAISTICA FORESTALE
VIVAI FORESTALI PUBBLICI

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste delle Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

La produzione vivaistica forestale da parte delle Regioni risulta assai ridimensionata rispetto al passato, anche tenendo conto che molti vivai pubblici attualmente si dedicano prevalentemente alla produzione di piante ornamentali e per il verde urbano.
Va anche evidenziato che i dati riportati in tabella sono da considerarsi orientativi, a livello di ordine di grandezza, poiché in vari vivai pubblici manca un vero e proprio registro di carico e scarico dei materiali di base.

Le Regioni con il maggior numero di vivai attivi sono la Campania e la Puglia. Il maggiore numero di piantine è prodotto in Campania (oltre 1 milione di piantine l'anno), Umbria e Lombardia.
La superficie dei vivai forestali è assai variabile, con un valore medio di circa 4 ha, così come la produzione per unità superficie, con un valore medio di circa 13.000 piantine/ha.

	Vivai attivi (n.)	Superficie complessiva (ha)	Piantine prodotte (n.)
Abruzzo	4	21,19	0
Basilicata	2	3,63	41.600
P.A. Bolzano	6	13,00	385.500
Calabria	6	20,00	ND
Campania	13	35,00	1.100.000
Emilia-Romagna[1]	2	9,35	168.000
Friuli-Venezia Giulia	2	3,43	92.533
Lazio	3	46,50	ND
Liguria[2]	2	6,30	33.600
Lombardia	1	7,33	470.700
Marche[3]	4	17,50	120.000
Molise	4	15,50	100.000
Piemonte[4]	3	5,60	312.000
Puglia	12	47,10	350.000
Sardegna	17	ND	ND
Sicilia	ND	ND	ND
Toscana	4	5,00	64.131
P.A. Trento[5]	3	6,50	71.300
Umbria	9	47,70	540.600
Valle d'Aosta[6]	1	5,00	20.000
Veneto	2	7,34	157.000

Numero dei vivai attivi, piantine prodotte e superficie complessiva (ha) nelle Regioni e Province Autonome (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
[1]È presente un altro vivaio forestale pubblico, ma è gestito in convenzione da un Ente Parco e non rientra tra i vivai strategici delle politiche forestali regionali.
[2]I vivai regionali erano affidati in gestione alle Comunità Montane ora soppresse. Attualmente le uniche due strutture insistenti su proprietà regionali sono affidate in gestione a soggetti terzi.
[3]I vivai sono gestiti dall'Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche (ASSAM).
[4]Il numero di piantine prodotte comprende solo quelle atte alla dimora.
[5]69.500 a radice nuda + 1.800 in zolla e ornamentali.
[6]Considerata la marginale attività di rimboschimento nel territorio valdostano, i vivai forestali regionali si dedicano prevalentemente alla produzione di piante ornamentali e del verde urbano.

Indicatore elaborato e commentato da
Domenico Coaloa
CREA Foreste e Legno

Fonte dati
CREA Foreste e Legno

VIVAISTICA FORESTALE
PRODUZIONE PIOPPICOLA

I pioppeti sono costituiti normalmente con il trapianto di piante di cloni ibridi di pioppo ben formate, cresciute in vivaio per uno o due anni (pioppelle). La produzione vivaistica di queste piante è svolta da imprese agricole private specializzate quasi esclusivamente in ambito pioppicolo.

Tale produzione è regolamentata dal D.L. 10/11/2003 n. 386 a seguito dell'Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione, al rispetto della cui applicazione provvedono gli organismi ufficiali (Regioni) come da Art. 2 comma 1(n).

Secondo la definizione e classificazione riportate nel D.L., Art. 2 comma 2(d) le piante appartenenti ai cloni di pioppo risultano appartenere alla categoria dei materiali di moltiplicazione "controllati".

I dati della consistenza delle piante di pioppo distinti per varietà clonale e per età, presenti nei vivai del detentore di apposita licenza rilasciata dall'organismo ufficiale, sono trasmessi allo stesso organismo entro il 31 Dicembre di ciascun anno.

L'attività di raccolta ed elaborazione dei dati coinvolge principalmente l'ambito territoriale delle cinque Regioni maggiormente interessate dalla coltivazione del pioppo: Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Le superfici coltivate dai vivai sono poche centinaia di ettari e interessano meno di cento imprese.

I dati di seguito esposti si riferiscono alla campagna vivaistica del 2017.

Dei 32 cloni di pioppo interessati nella produzione in vivaio, per complessive 2.183.680 pioppelle di uno e due anni di età destinate alla costituzione di piantagioni per la pioppicoltura tradizionale, 24 cloni appartengono al Registro nazionale dei materiali di base nella categoria "controllati", con una produzione di piante di oltre il 97%.

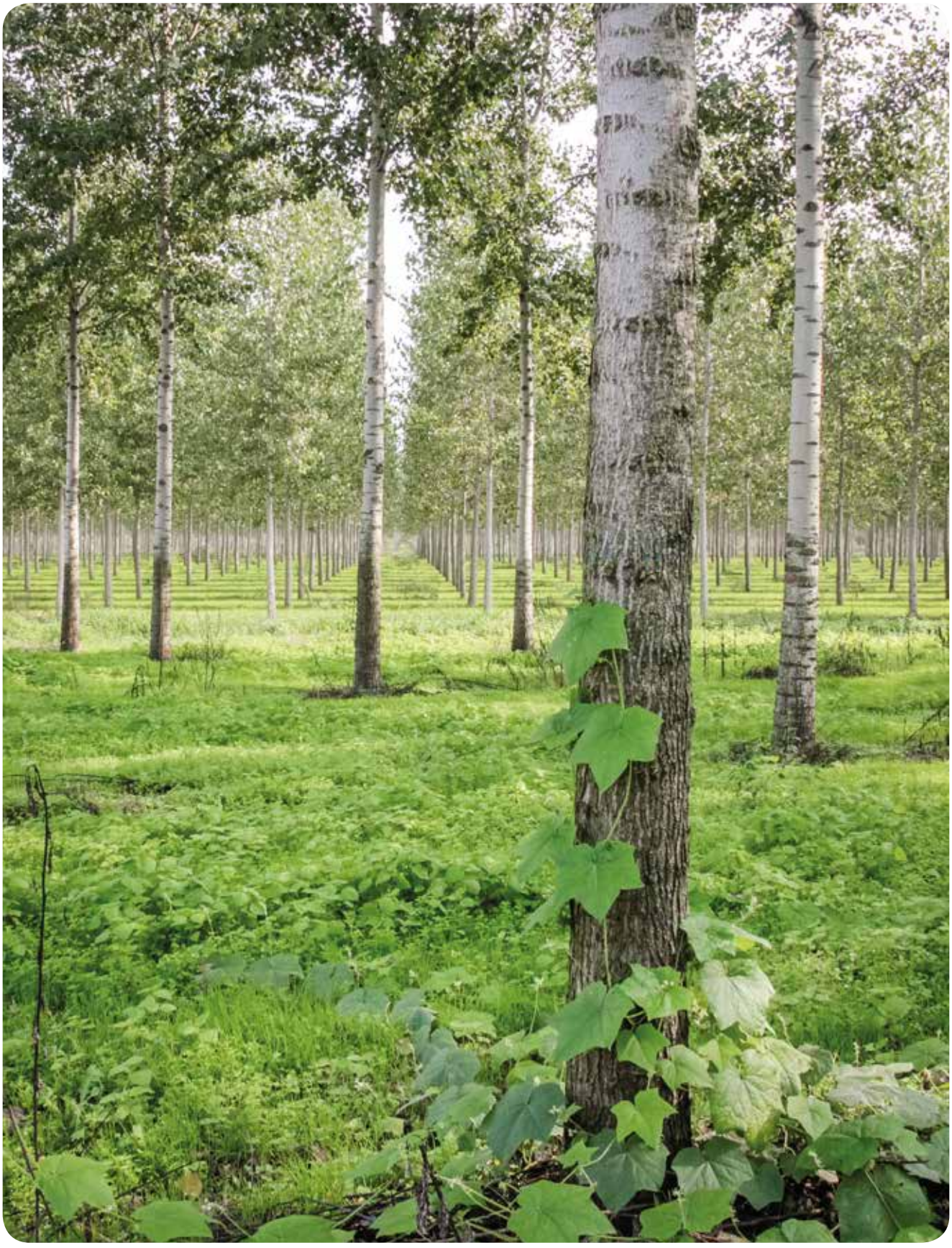
Le piante del clone I-214, clone maggiormente coltivato in piantagione, rappresentano circa il 78%; quelle appartenenti al gruppo dei cloni a Maggiore Sostenibilità Ambientale (MSA) sono circa il 17%. I cloni MSA sono richiesti soprattutto per poter accedere agli incentivi predisposti dai bandi regionali in ambito dei Piani di Sviluppo Rurale che concedono aiuti finanziari per l'impianto di nuovi pioppeti se costituiti in parte con questi cloni.

A livello territoriale circa il 70% della produzione è realizzato in aziende localizzate in Piemonte, seguono la Lombardia, il Friuli-Venezia Giulia e il Veneto, mentre sono una minima quantità (3%) viene prodotta in Emilia-Romagna.

Numero pioppelle certificate e cloni prodotti nelle principali Regioni pioppicole (2017).

	Pioppelle prodotte			Cloni
	R1F1[1]	R2F2[2]	Totale	
Emilia-Romagna	22.542	45.768	68.310	4
Friuli-Venezia Giulia	14.383	189.923	204.306	12
Lombardia	182.562	172.975	355.537	21
Piemonte	388.687	1.045.740	1.434.427	23
Veneto	93.200	27.900	121.100	7
Totale	**701.374**	**1.482.306**	**2.183.680**	**32[3]**

NOTE:
[1]Pioppelle con radice e fusto di 1 anno.
[2]Pioppelle con radice e fusto di 2 anni.
[3]Il dato è riferito al numero totale di singoli cloni prodotti nelle Regioni pioppicole. Non corrisponde quindi alla somma dei dati esposti poichè alcuni cloni sono prodotti in più Regioni.



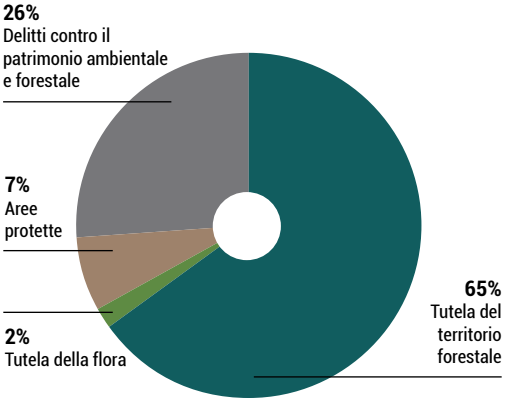
ILLECITI E CONTROLLI NELLA GESTIONE FORESTALE

Indicatore elaborato da
Cristina Avanzo
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

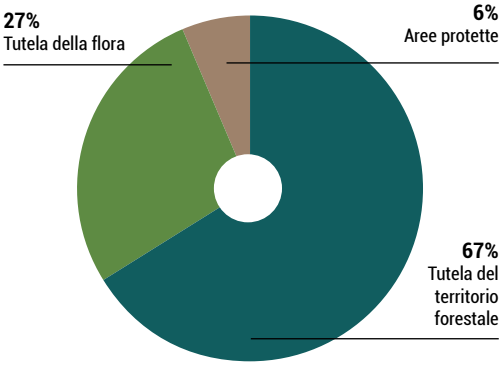
Fonte dati
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

Le azioni di controllo (circa 360.000 controlli effettuati) e repressione svolte dai Carabinieri Forestali in merito alle attività di gestione forestale sono risultate di particolare rilevanza nel 2017. Gli illeciti penali riscontrati ammontano a 1.832, per due terzi dei quali sono stati anche identificati i soggetti che li hanno commessi, con la conseguente denuncia di 1.718 persone e 13 arresti o fermi, oltre che con 349 sequestri penali. Larga parte dei reati riscontrati sono avvenuti in aree dell'Italia centro-meridionale, con un picco significativo in Campania (oltre 400 reati). Gli illeciti amministrativi riscontrati in merito alle attività di gestione forestale sono stati circa 13.500, per un complessivo importo notificato pari a oltre 9 milioni di € e 259 sequestri amministrativi. La Puglia e le Regioni dell'Italia centrale sono quelle con il maggior numero di illeciti amministrativi accertati. Per quanto riguarda la tipologia di illeciti, sia sotto il profilo penale che amministrativo, il 66% è connesso alla tutela del territorio forestale; nel caso degli illeciti penali hanno anche particolare rilevanza i delitti contro il patrimonio ambientale e forestale (26% del totale dei reati), mentre nel caso degli illeciti amministrativi hanno anche particolare rilevanza quelli contro la tutela della flora (27% del totale).



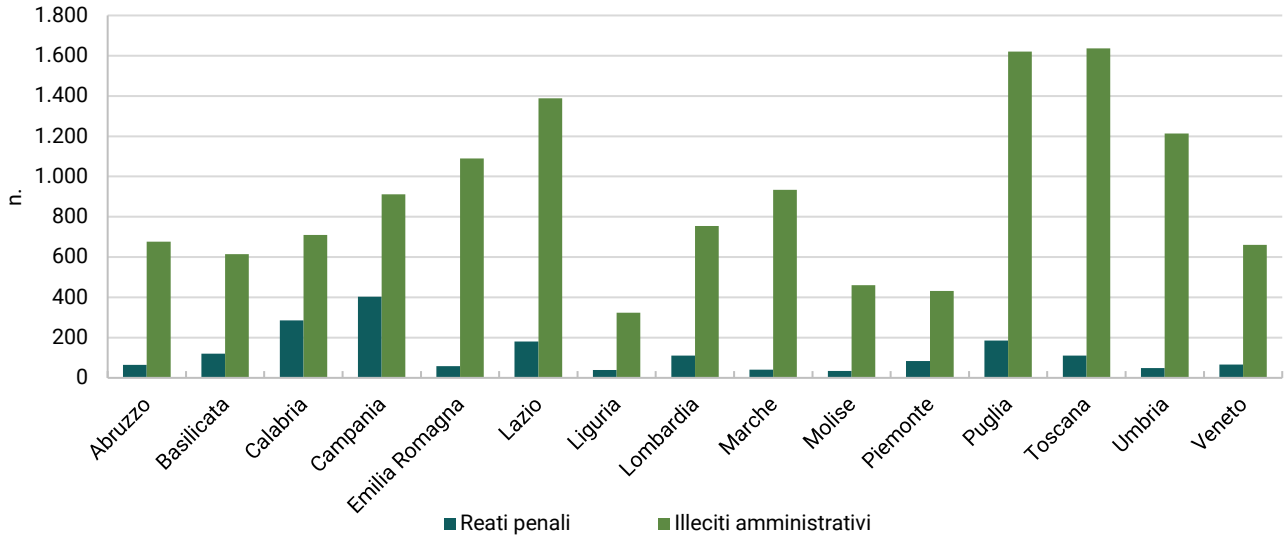
Distribuzione percentuale degli illeciti penali, per settore (2017).



Distribuzione percentuale degli illeciti amministrativi, per settore (2017).

	Illeciti penali					Illeciti amministrativi			Controlli		
	Reati totali (n.)	Reati commessi da persone identificate (n.)	Persone denunciate (n.)	Sequestri penali (n.)	Arresti e fermi (n.)	Illeciti accertati (n.)	Importo notificato (€)	Sequestri amministrativi (n.)	Controlli effettuati (n.)	Persone controllate (n.)	Veicoli controllati (n.)
Tutela del territorio forestale	1.194	902	1.310	233	6	8.949	6.378.400	11	258.186	39.104	5.140
Tutela della flora	38	22	31	16	-	3.604	2.499.325	233	38.874	14.739	4.138
Aree protette	122	94	135	50	-	867	207.628	15	60.015	8.112	1.686
Delitti contro il patrimonio ambientale e forestale	478	181	242	50	7	8	10.082	-	2.050	520	49
Totale	**1.832**	**1.199**	**1.718**	**349**	**13**	**13.428**	**9.095.435**	**259**	**359.125**	**62.475**	**11.013**

Illeciti penali, amministrativi e controlli relativi alla gestione forestale, per settore (2017).



Numero reati penali e illeciti amministrativi, per Regione[1] (2017).

	Illeciti penali					Illeciti amministrativi			Controlli		
	Reati totali (n.)	Reati commessi da persone identificate (n.)	Persone denunciate (n.)	Sequestri penali (n.)	Arresti e fermi (n.)	Illeciti accertati (n.)	Importo notificato (€)	Sequestri Amministrativi (n.)	Controlli effettuati (n.)	Persone controllate (n.)	Veicoli controllati (n.)
Abruzzo	64	47	58	14	-	677	315.839	12	32.153	5.681	1.105
Basilicata	120	84	131	17	4	614	239.180	5	20.877	3.324	1.155
Calabria	286	154	252	80	7	709	2.172.655	4	31.949	5.405	1.084
Campania	403	267	349	62	-	912	493.670	3	43.421	4.754	383
Emilia-Romagna	58	35	49	5	-	1.090	258.769	31	23.538	4.320	584
Friuli-Venezia Giulia[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	1.478	12	8
Lazio	181	121	158	41	-	1.388	636.247	7	35.866	5.946	785
Liguria	39	33	65	12	-	323	287.115	11	7.914	2.222	104
Lombardia	110	87	127	15	-	755	714.273	20	11.212	2.324	844
Marche	41	29	46	3	-	934	283.439	6	20.067	4.162	610
Molise	34	18	23	4	-	460	102.689	12	14.312	3.447	291
Piemonte	83	68	88	13	-	432	315.610	3	13.159	2.640	633
Puglia	185	89	118	56	2	1.621	1.780.058	61	35.159	4.950	1.219
Sardegna[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	99	16	-
Sicilia[1]	4	4	5	2	-	1	100	1	404	95	5
Toscana	110	90	122	20	-	1.637	945.774	57	33.954	5.637	641
Trentino-Alto Adige[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbria	48	27	34	2	-	1.214	349.578	3	18.322	5.281	751
Valle d'Aosta[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	66	46	93	3	-	661	200.439	23	15.241	2.259	811
Italia	**1.832**	**1.199**	**1.718**	**349**	**13**	**13.428**	**9.095.435**	**259**	**359.125**	**62.475**	**11.013**

Illeciti penali, amministrativi e controlli relativi alla gestione forestale, per Regioni e Province Autonome[1] (2017).

NOTA: [1]I dati non tengono conto dell'attività dei Corpi Forestali Regionali.

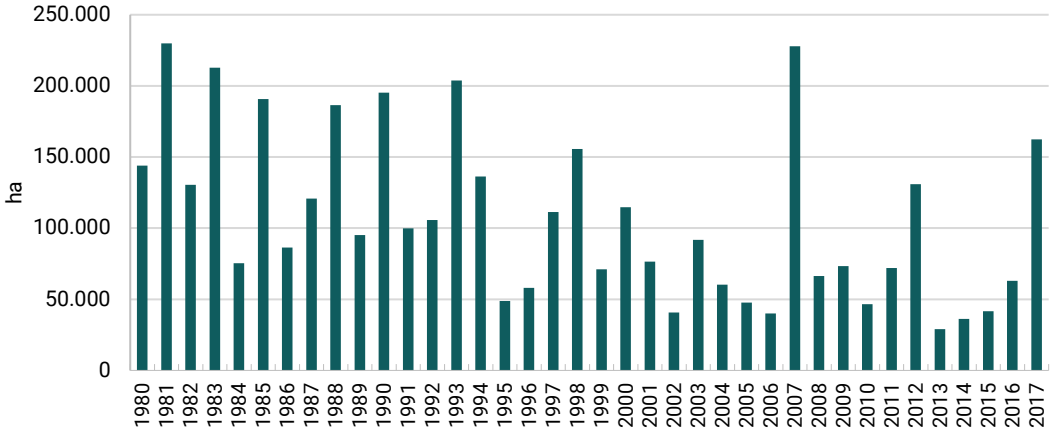
Indicatore elaborato da
Cristina Avanzo
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

Fonte dati
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

INCENDI BOSCHIVI
NUMERO E SUPERFICIE PERCORSA

Il 2017 è risultato l'anno più critico dell'ultimo decennio in termini di superficie territoriale percorsa da incendi e tra uno di quelli con danni dei più gravi a partire dal 1980, per un totale di superficie complessivamente percorsa pari a oltre 160.000 ha, con circa 8.000 eventi. Circa il 70% della superficie territoriale percorsa è rappresentata da popolamenti forestali, particolarmente colpiti in Calabria, Campania, Sicilia e Lazio. In Sicilia significativa rilevanza hanno avuto anche gli incendi in superfici non boscate (oltre 18.000 ha). Abruzzo, Piemonte e Lazio sono le Regioni in cui si sono verificati gli incendi boschivi di maggiori dimensioni medie, rispettivamente con circa 41, 33 e 28 ha; a livello nazionale la superficie mediamente percorsa dal fuoco in ciascun singolo evento è stata pari a oltre 14 ha, valore nettamente superiore a quello mediamente riscontrato negli ultimi due decenni, a testimonianza della particolare gravità assunta dal fenomeno nel 2017.



Superficie percorsa (ha) da incendi boschivi in Italia (1980-2017).

	Numero	Superficie boscata (ha)	Superficie non boscata (ha)	Superficie totale (ha)
Abruzzo	138	5.651	2.564	8.215
Basilicata	288	4.072	2.233	6.305
Calabria	1.488	26.656	5.404	32.060
Campania	1.199	17.694	2.791	20.485
Emilia-Romagna	136	418	116	534
Friuli-Venezia Giulia	99	43	60	103
Lazio	548	15.601	3.717	19.318
Liguria	339	3.135	1.423	4.558
Lombardia	220	2.288	2.004	4.292
Marchi	45	388	66	454
Molise	99	864	695	1.559
Piemonte	267	8.764	2.347	11.111
Puglia	454	4.035	2.576	6.611
Sardegna	402	5.237	2.825	8.062
Sicilia	1.113	15.785	18.436	34.221
Toscana	764	2.065	1.345	3.410
Trentino-Alto Adige	78	53	6	59
Umbria	98	647	284	931
Valle d'Aosta	14	11	18	29
Veneto	57	15	31	46
Totale	**7.846**	**113.422**	**48.941**	**162.363**

Numero incendi e superficie percorsa (ha), per Regione (2017).

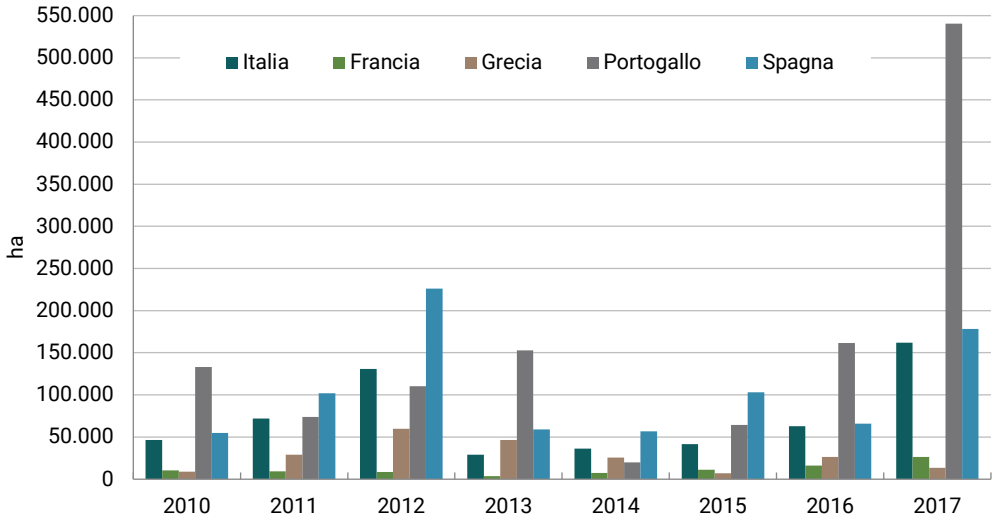
INCENDI BOSCHIVI
CONFRONTO TRA ITALIA E PAESI EUROPEI MEDITERRANEI

Indicatore elaborato da
Davide Ascoli
Università degli Studi di Torino
SISEF

Fonte dati
EFFIS (European Forest Fire Information Systems)

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat
Davide Ascoli
Università degli Studi di Torino
SISEF

Il tema degli incendi forestali ha assunto importanza via via crescente in tutta Europa, in particolare nel contesto del bacino del Mediterraneo, considerate le condizioni climatiche prevalenti. Fra il 2010 ed il 2017, i Paesi maggiormente interessati dagli incendi in Europa sono stati Francia, Grecia, Italia, Portogallo e Spagna (contano infatti per l'85% della superficie bruciata complessivamente in Europa), dove sono stati rilevati più di 40.000 eventi ed una superficie media annua percorsa complessiva pari a 350.000 ha. Tuttavia, fatta eccezione per il Portogallo, l'area bruciata è gradualmente diminuita in tutti i Paesi a partire dagli anni '80 fino ad oggi, risultato dei forti investimenti nei dispositivi di lotta agli incendi. Tuttavia, la variabilità inter-annuale della superficie bruciata rimane molto alta. Si pensi che nel 2017 l'area bruciata è stata tre volte superiore alla media, mostrando il limite della capacità di estinzione e la necessità di sviluppare nuove forme di governo del fenomeno (visto l'elevato costo in termini di vite umane e di costi). Infatti, il numero degli incendi superiori ai 500 ha non accenna a diminuire, risultato di condizioni predisponenti lo sviluppo di grandi incendi, come i cambiamenti climatici e di uso del suolo. Proprio a seguito dei cambiamenti climatici in atto, negli ultimi 30 anni la lunghezza della stagione degli incendi nel Sud Europa ha mostrato un graduale aumento, con eventi estremi che si sono verificati anche a giugno e ottobre, ovvero ai margini della tradizionale stagione degli incendi. Il Paese in cui si ha la maggiore incidenza è la Spagna, con un valore medio di superficie percorsa negli ultimi quattro decenni pari a 162.613 ha/anno; segue il Portogallo con 118.746 ha/anno e l'Italia con 107.289 ha/anno. Grecia e Francia si attestano su valori inferiori, rispettivamente pari a 44.081 e 24.615 ha/anno; il caso francese risulta globalmente meno significativo in termini di disturbo agli ecosistemi forestali, anche in relazione alla vasta estensione delle foreste di questo Paese (oltre 18 milioni di ha), ma come per gli altri Paesi mediterranei è anch'esso caratterizzato da fenomeni localmente molto intesi (i cosiddetti *megafires*).



Superficie percorsa (ha) da incendi nei Paesi europei mediterranei (2010-2017).

	Italia		Francia		Grecia		Portogallo		Spagna	
	Totale (ha)	Media (ha/anno)	Totale (ha)	Media (ha/anno)	Totale (ha)	Media (ha/anno)	Totale (ha)	Media (ha/anno)	Totale (ha)	Media (ha/anno)
1980-1989	1.471.498	147.150	391.566	39.157	524.165	52.417	737.842	73.784	2.447.879	244.788
1990-1999	1.185.726	118.573	227.347	22.735	441.082	44.108	1.022.031	102.203	1.613.190	161.319
2000-2009	838.781	83.878	223.419	22.342	492.257	49.226	1.496.049	149.605	1.272.292	127.229
2010-2017	565.983	72.621	93.032	11.629	217.586	27.198	1.256.414	157.052	845.918	105.740
1980-2017	4.061.988	106.894	935.364	24.615	1.675.090	44.081	4.512.336	118.746	6.179.279	162.613

Superficie percorsa da incendi (ha) nei Paesi europei mediterranei (1980-2017).

Indicatore elaborato da
Università degli Studi di Torino
SISEF

Fonte dati
Rielaborazione dati CUFA - Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare dell'Arma dei Carabinieri

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi - Istat

INCENDI BOSCHIVI
CATEGORIE DI COPERTURA COLPITE

In tabella sono riportati i dati percentuali di superficie percorsa da incendio nel periodo 2004-2017 per le categorie di copertura del suolo CORINE Land Cover 2012. Le categorie che presentano una percentuale di superficie incendiata più che proporzionale rispetto alla estensione della categoria stessa a livello nazionale (valori di incidenza superiori a 1), e che quindi dimostrano una suscettività all'incendio relativamente elevata, sono le praterie discontinue e i boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi, seguiti da macchia bassa e garighe, aree agroforestali e praterie continue. Tra le formazioni forestali, altamente suscettibili a incendio risultano i boschi misti di conifere e latifoglie del piano basale e la macchia alta. Meno suscettibile di tutte risulta la categoria dei boschi a prevalenza di faggio. Le colture intensive, che rappresentano ben il 16% della superficie complessivamente bruciata dal 2004 al 2017, risultano poco suscettibili a incendio, tenuto conto della bassa incidenza della superficie percorsa dal fuoco rispetto alla loro superficie totale.

Categoria CORINE Land Cover 2012			(%)	Incidenza relativa della superficie percorsa dal fuoco rispetto alla superficie totale della categoria
CLC12	Codice	Descrizione		
2111	CI	Colture intensive	15,9	0,7
3212	PD	Praterie discontinue	9,8	4,2
3232	MB	Macchia bassa e garighe	8,7	3,5
324	AE	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	8,3	2,5
243	AA	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	8,2	1,2
3211	PC	Praterie continue	6,6	3,1
3112	BQ	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	6,2	0,9
223	OL	Oliveti	3,9	1,0
231	PS	Prati stabili	3,1	2,3
3111	BS	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi	3,1	1,3
242	SC	Sistemi colturali e particellari complessi	3,0	0,4
3121	BP	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi	2,6	4,1
3114	BC	Boschi a prevalenza di castagno	1,9	0,8
3231	MA	Macchia alta	2,0	2,4
244	AG	Aree agroforestali	1,8	3,2
3113	BL	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone	1,7	0,6
2112	CE	Colture estensive	1,3	0,8
3122	PM	Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani	1,3	1,8
241	CT	Colture temporanee associate a colture permanenti	1,1	1,6
3117	BX	Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche	1,0	2,0
31321	BM	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei e cipressi	1,0	2,8
3115	BF	Boschi a prevalenza di faggio	1,0	0,3
	OL	Altro	6,6	0,3

Categorie CORINE Lan Cover 2012 colpite da incendio, percentuale e incidenza relativa (2004-2017).

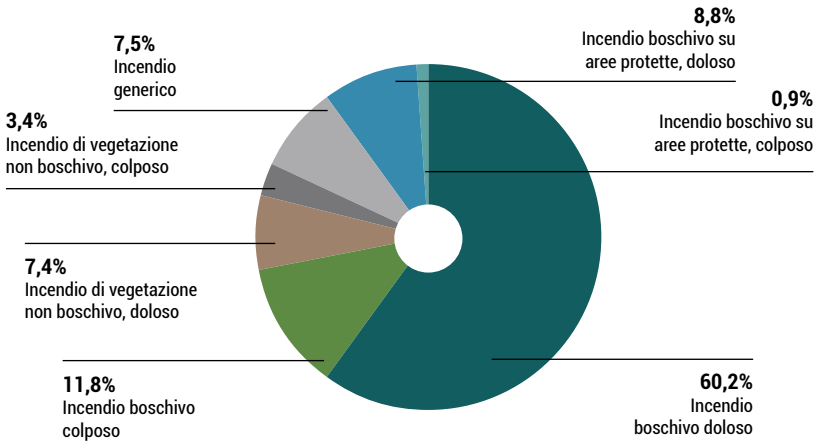
INCENDI BOSCHIVI
ILLECITI E CONTROLLI

Indicatore elaborato da
Cristina Avanzo
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

Fonte dati
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

Commento a cura di
Piermaria Corona
Maurizio Marchi
CREA Foreste e Legno
Roberto Gismondi
Istat

Tra le attività dei Carabinieri Forestali di particolare rilevanza e intensità operativa è il contrasto agli incendi boschivi in termini di controllo (circa 28.000 controlli effettuati nel 2017) e repressione degli illeciti penali e amministrativi connessi a questo fenomeno. Per quanto concerne gli illeciti penali, gran parte (76%) dei reati accertati, così come gran parte dei sequestri (60%), sono riferiti a incendi di tipo doloso, mentre il 76% di persone denunciate è connesso a incendi di tipo colposo. Da segnalare che circa il 10% dei reati connessi agli incendi boschivi è stato perpetrato in aree specificatamente designate per la conservazione della natura. Per quanto concerne gli illeciti amministrativi, quelli relativi alle norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi rappresentano la larga maggioranza, sia in termini di numerosità che di importi notificati e sequestri. Analogamente, la maggioranza dei controlli effettuati dai Carabinieri Forestali in merito ad illeciti connessi a incendi (60%) è rappresentata da quelli relativi alle norme integrative.



Distribuzione percentuale dei reati penali connessi agli incendi boschivi, per tipologia (2017).

	Illeciti penali				Illeciti amministrativi			Controlli		
	Reati totali (n.)	Persone denunciate (n.)	Sequestri (n.)	Arresti e fermi (n.)	Illeciti accertati (n.)	Importo notificato (€)	Sequestri (n.)	Controlli effettuati (n.)	Persone controllate (n.)	Veicoli controllati (n.)
Norme integrative	-	-	-	-	2.045	1.513.482	4	17.297	2.924	255
Incendio boschivo doloso	3.340	85	62	13	22	22.788	-	5.456	1.403	107
Incendio boschivo colposo	655	300	30	-	25	33.446	-	1.496	956	37
Incendio doloso di vegetazione, non boschivo	412	8	2	1	34	27.819	-	755	225	11
Incendio colposo di vegetazione, non boschivo	189	91	4	-	10	4.820	-	391	250	11
Incendio generico	414	24	4	-	69	46.861	-	1.526	400	42
Incendio boschivo doloso, con danno su aree protette	489	17	21	7	-	-	-	850	193	30
Incendio boschivo colposo, con danno su aree protette	48	38	18	-	4	4.493	-	144	74	2
Totale	**5.547**	**563**	**141**	**21**	**2.209**	**1.653.712**	**4**	**27.915**	**6.425**	**495**

Illeciti penali, amministrativi e controlli relativi agli incendi boschivi, per tipologia (2017).

Indicatore elaborato e commentato da
Francesco Notaro
Gianfilippo Micillo
Luca Torrini
CNVVF - Servizio Antincendio Boschivo

Fonte dati
STAT-RI WEB - Statistica Rapporti Intervento del CNVVF

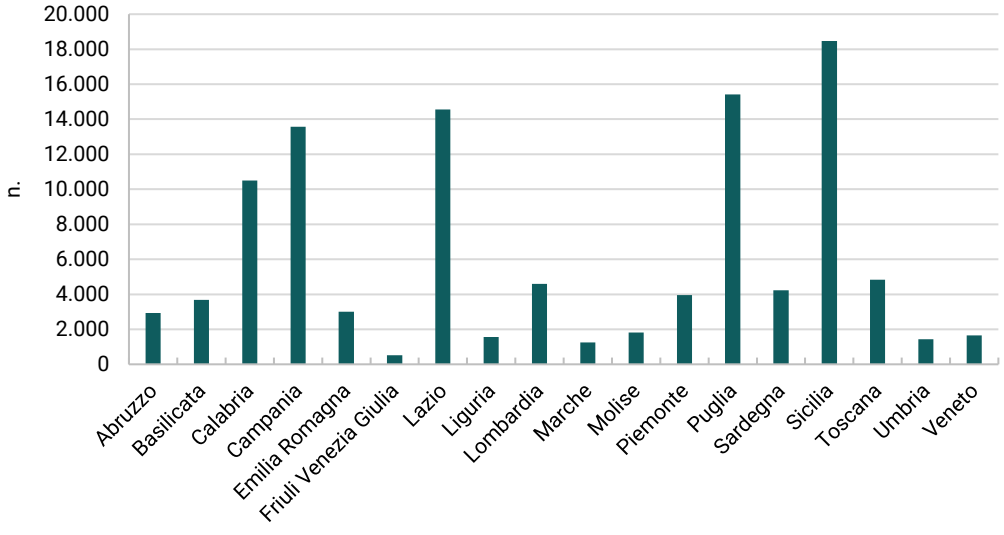
INCENDI BOSCHIVI
INTERVENTI DEI VIGILI DEL FUOCO

Va preliminarmente segnalato che nel 2017 è entrato in vigore il D.Lgs 177/2016 che ha visto la soppressione del Corpo Forestale dello Stato (CFS) e il passaggio delle sue competenze, in termini di lotta agli incendi boschivi, al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF), che opera in concorso con le Regioni, titolari per legge della materia AIB. Conseguentemente, sulla base di nuovi accordi di programma, l'attività AIB del CNVVF ha subito un forte incremento, soprattutto in quelle aree dove maggiore era il contributo del CFS nei Sistemi AIB regionali. Al di là delle modifiche normative, il 2017 è stato caratterizzato da condizioni climatiche particolarmente favorevoli allo sviluppo di incendi boschivi e di vegetazione. Questa vera e propria anomalia climatica, sia in termini di precipitazioni che di temperature, ha comportato una considerevole recrudescenza del fenomeno che ha posto il 2017 tra gli anni più impegnativi per la lotta agli incendi boschivi. Il dato presentato in questo indicatore comprende tutti gli interventi effettuati dalle squadre dei Vigili del Fuoco su incendi che hanno interessato boschi, aree coltivate, incolti e sterpaglie. Il dato è relativo al solo 2017 in quanto non sono possibili comparazioni con il passato a causa delle modifiche normative intervenute. La siccità si è manifestata sin dall'inizio dell'anno. Vasti incendi, infatti, hanno interessato sin da gennaio la Liguria e la Lombardia, in concomitanza di una settimana di forti venti che hanno limitato l'intervento dei mezzi aerei antincendio. Ma il dato più significativo è il forte anticipo con cui si è aperta quella che solitamente viene definita la "campagna estiva": i numeri degli interventi sono stati importanti già da maggio, sono cresciuti in maniera considerevole in giugno e si sono mantenuti molto alti per i successivi mesi di luglio e agosto. Sicilia, Calabria, Puglia e Lazio le Regioni più colpite. La situazione è andata a migliorare nel mese di settembre, ma ad ottobre si sono ripresentate nuovamente le condizioni meteo di inizio anno, aggravate dalla siccità estiva. In questo periodo sono state le zone alpine ad essere interessate dal fuoco: le montagne del Piemonte, e successivamente quelle della Lombardia, sono state devastate da vasti incendi, con forti venti che per giorni hanno ostacolato l'intervento della flotta AIB dello Stato.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
Abruzzo	29	124	401	146	92	231	504	899	321	106	37	48	**2.938**
Basilicata	11	64	177	76	99	418	948	1.228	387	178	70	20	**3.676**
Calabria	31	117	285	168	357	1.547	3.240	3.157	1.078	400	60	59	**10.499**
Campania	131	214	578	387	908	1.948	3.896	3.912	790	595	155	48	**13.562**
Emilia-Romagna	113	61	324	258	169	350	586	712	204	153	51	21	**3.002**
Friuli-Venezia Giulia	116	34	80	56	25	50	61	67	13	15	7	2	**526**
Lazio	176	155	590	519	1.119	2.591	3.900	4.149	708	491	104	56	**14.558**
Liguria	329	29	96	73	57	112	221	296	139	132	59	21	**1.564**
Lombardia	526	192	639	550	190	488	503	551	190	442	205	117	**4.593**
Marche	22	25	110	72	99	143	255	325	115	57	18	15	**1.256**
Molise	10	32	141	61	31	133	415	663	211	79	25	11	**1.812**
Piemonte	183	82	427	225	108	268	435	518	364	890	354	110	**3.964**
Puglia	47	91	228	320	1.560	3.681	4.252	3.339	1.309	404	109	77	**15.417**
Sardegna	40	70	299	272	580	589	740	529	331	465	225	85	**4.225**
Sicilia	75	107	375	416	1.924	3.712	4.677	4.153	2.055	629	185	159	**18.467**
Toscana	230	92	254	258	368	747	1.092	1.076	333	275	73	40	**4.838**
Umbria	40	38	131	64	74	216	334	351	75	84	26	6	**1.439**
Veneto	216	74	266	137	102	215	219	261	42	63	30	18	**1.643**
Italia[(1)]	**2.325**	**1.601**	**5.401**	**4.058**	**7.862**	**17.439**	**26.278**	**26.186**	**8.665**	**5.458**	**1.793**	**913**	**107.979**

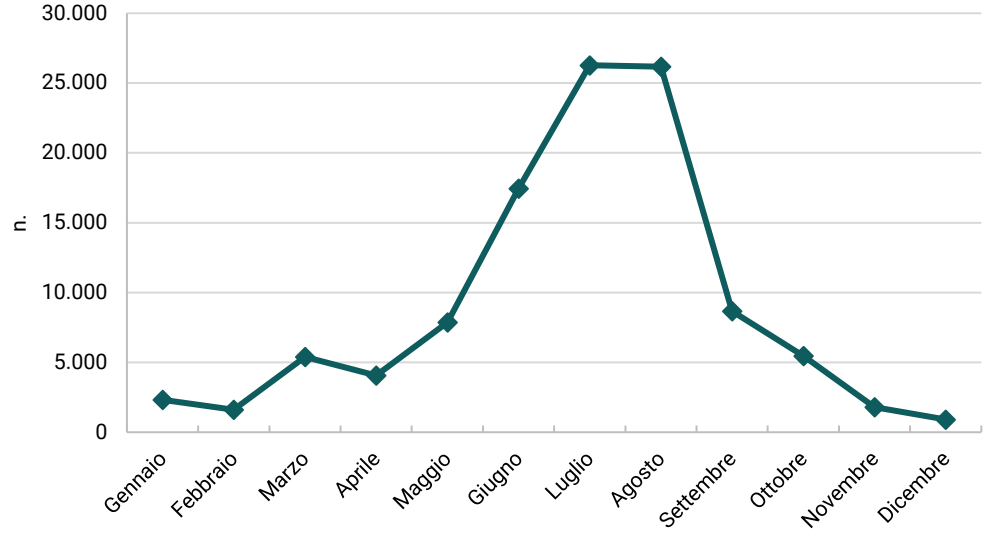
Numero degli interventi dei Vigili del Fuoco su incendi boschivi e di vegetazione, per mese e per Regione (2017).

NOTA: [(1)]Non sono riportati i dati relativi a Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige in quanto dotate di propri autonomi Corpi Regionali dei Vigili del Fuoco.



Nota
I due grafici non comprendono i dati relativi a Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige, in quanto Regioni dotate di propri autonomi Corpi Regionali dei Vigili del Fuoco.

Numero interventi dei Vigili del Fuoco su incendi boschivi e di vegetazione, per Regione (2017).



Numero interventi dei Vigili del Fuoco su incendi boschivi e di vegetazione, per mese (2017).

Aeromobili impiegati	Missioni (n.)	Tempo di volo (h)	Lanci (n.)	Estinguente (litri)
CL-415 CNVF	4.708	10.639	45.382	276.830.200
Erickson S64 CNVVF	558	1.095	5.335	48.015.000
AB 412 CNVVF	404	792	5.279	4.223.200
Totale	**5.670**	**12.526**	**55.996**	**329.068.400**

Interventi della flotta aerea di Stato gestita dal CNVVF (2017).

Volontariato AIB

Elaborazione e commento
Davide Ascoli
Università degli Studi di Torino
SISEF

Fonte dei dati
Regione Molise
Regione Piemonte
Corpo Volontari AIB Regione Piemonte
Regione Puglia
Regione Toscana

Il volontariato antincendi boschivi (AIB) è una componente fondamentale dei sistemi di governo degli incendi nella maggior parte delle Regioni italiane. La Legge 353/2000 (Legge Quadro in materia di incendi boschivi), all'art. 7, comma 3b, prevede che le Regioni possano avvalersi per le attività AIB di personale appartenente ad organizzazioni di volontariato riconosciute, dotato di adeguata preparazione professionale e di certificata idoneità fisica se impiegato nelle attività di spegnimento del fuoco.

In alcune Regioni il volontariato AIB rappresenta storicamente la colonna portante del sistema, mentre in altre è una componente minoritaria.

In Piemonte, il Corpo Volontari AIB della Regione Piemonte consiste in 228 squadre suddivise in 51 distaccamenti e conta 5.288 volontari, di cui 3.028 effettivi che possono lavorare sul fronte di fiamma. A differenza del Piemonte dove esiste un corpo unificato, nelle altre Regioni esistono più associazioni. Per esempio, in Molise si contano circa 200 volontari appartenenti a 10 associazioni, in Regione Toscana circa 4.000 volontari AIB e 13 associazioni, in Veneto circa 800 volontari organizzati in 61 associazioni, mentre in Puglia le associazioni accreditate sono 153.

I volontari AIB sono generalmente impegnati in azioni di sensibilizzazione della popolazione sul tema incendi, di sorveglianza del territorio nei periodi di massima pericolosità, di lotta attiva sul fronte di fiamma e nelle operazioni di bonifica. Tuttavia, si sta consolidando anche un impegno dei volontari in azioni diversificate a seconda della Regione, che vanno dalla manutenzione dei punti acqua, della sentieristica e viabilità forestale, fino ad azioni che richiedono un addestramento specifico.

Per esempio, in Regione Lombardia è previsto che una parte del volontariato, formato dalla Regione stessa, possa svolgere attività di DOS (direttore delle operazioni di spegnimento), mentre in Toscana volontari appositamente addestrati al ruolo di "analista incendi" supportano il processo decisionale del DOS nel definire la strategia di spegnimento di un incendio.

Infine, nell'ambito della prevenzione selvicolturale diretta, sia in Piemonte che in Toscana, squadre di volontari AIB appositamente addestrate lavorano a supporto di interventi di fuoco prescritto per la gestione dei combustibili in aree ad elevato rischio.

Avversità delle specie arboree, forestali e di area urbana

Bosco di abete rosso attaccato da *Ips typographus*.

Commento a cura di
Pio Federico Roversi
CREA Difesa e Certificazione

Il patrimonio forestale italiano si estende in ambienti pedoclimatici profondamente differenti, sviluppandosi dalla catena alpina e dai rilievi appenninici fino al mare, includendo nelle aree a maggiore altitudine soprassuoli che si spingono fino al limite della vegetazione arborea, cui seguono schiere intermedie di paesaggi caratterizzati da pinete, castagneti, querceti e altre tipologie di boschi, fino ad arrivare a formazioni spiccatamente mediterranee dominate da conifere e sclerofille.

La ricchezza floristica si impreziosisce lungo tale territorio, su ambienti talvolta molto ristretti, di endemismi che testimoniano la storia pregressa di drammatiche modifiche del clima dipanatesi lungo il susseguirsi delle ultime glaciazioni.

Considerati ecosistemi relativamente stabili, in cui la componente arborea media con i suoi cicli pluriennali i flussi di materia organica, tali foreste sostengono complesse comunità vegetali, animali e microbiche. Nel loro insieme tali gruppi concorrono a costituire quella biodiversità funzionale che svolge un ruolo primario nel riciclo della sostanza organica e nel mantenimento delle capacità omeostatiche di tali sistemi.

A fronte dello svolgimento di ruoli fondamentali taluni organismi animali e microrganismi a seguito dei cambiamenti climatici in atto e di eventi estremi, come ad esempio ondate di calore o devastanti tempeste di vento, possono superare la capacità portante di macchie e foreste, divenendo fattori diretti di danno o indurre stati di grave stress fisiologico in singole piante o interi soprassuoli.

In tale contesto sono stati registrati sempre più di frequente danni in molti querceti dell'Italia centro-meridionale, sia caducifogli che dominati dalla presenza del leccio, per l'intensificarsi delle comparse massali di alcuni lepidotteri defogliatori quali *Tortrix viridana* e *Lymantria dispar*, le cui gradazioni si sono succedute negli ultimi venti anni con un ritmo incalzante rispetto a quanto noto nelle serie storiche disponibili.

Altre specie appartenenti a questo gruppo di fitofagi primari, ritenute di minore importanza in quanto rimaste per lungo tempo confinate a singoli nuclei di piante principalmente in condizioni di ecotono, hanno inoltre manifestato inusitati attacchi su vaste superfici lungo tutta la penisola e sulle principali isole. Costituisce al riguardo un chiaro esempio la Processionaria della quercia, lepidottero defogliatore primaverile-estivo che, a partire dagli anni '90, ha assunto un'importanza crescente per lo sviluppo abnorme delle sue popolazioni, non solo in ambienti caratterizzati dalla presenza di querce medioeuropee, come la farnia, ma anche in formazioni dominate da specie della fascia submediterranea, come il cerro.

Le recenti tempeste abbattutesi sul Nord-Est, che hanno causato il crollo di interi complessi forestali a seguito di raffiche di vento a 150-200 km/h, con il contemporaneo abbat-

timento di un numero estremamente elevato di alberi, che sarà difficoltoso se non impossibile esboscare del tutto in tempi contenuti, hanno posto le premesse per successivi sviluppi delle popolazioni di coleotteri scolitidi come il bostrico tipografo, *Ips typographus*, in grado di sfruttare la disponibilità di substrati di moltiplicazione per poi riversarsi in un secondo tempo con popolazioni enormemente accresciute sulle piante in piedi.

A tutto questo si sovrappone l'introduzione accidentale e la successiva diffusione epidemica di specie fitofaghe o fitoparassite aliene provenienti da altri areali, favorite nel loro arrivo dall'aumento esponenziale di merci. Da sottolineare che, nell'ambito delle specie aliene introdotte di recente in Europa, quelle che si alimentano di piante rappresentano il 69,8% e, di questi ultimi, il 76,5% attacca piante arboree.

La diffusione epidemica di organismi e microrganismi nocivi alle piante provenienti da altre regioni geografiche può rappresentare un elemento di danno grave, non solo in quanto ci si riferisce a specie capaci in vari casi di aggredire direttamente gli alberi per abnorme aumento delle loro popolazioni o per suscettibilità dei nuovi ospiti conseguente alla mancata coevoluzione alberi-aggressori, ma anche per l'instaurarsi di nuove associazioni con specie indigene nel ruolo di vettori degli agenti di danno, come evidenziato per le morie registrate nel nostro Paese a seguito dei nuovi rapporti simbiotici tra scolitidi indigeni del genere *Phloeosinus* - cancro del cipresso e scolitidi indigeni del genere *Scolytus* - grafiosi dell'olmo.

Per la fascia fitoclimatica del *Castanetum* tra le problematiche eclatanti determinate da specie aliene si evidenzia la diffusione epidemica del Cinipide del castagno, *Dryovcosmus kuryphilus*, originario della Cina, segnalato per la prima volta in Italia nel 2002 e in breve diffusosi in tutti i castagneti italiani, dove ha determinato crolli della produzione di frutti, diffusa microfillia e rarefazione delle chiome, con scompensi fisiologici e conseguente debilitazione delle piante. Spostandosi nelle pinete mediterranee un altro "alieno", la cocciniglia corticola del pino marittimo, *Matsucoccus feytaudi*, endemica nella parte occidentale dell'area mediterranea (coste atlantiche dal Marocco alle lande francesi), ha letteralmente distrutto le pinete di questa conifera in Liguria e Toscana, lasciando dietro di sé una scia di boschi devastati, facile preda di insetti xilofagi di debolezza e incendi.

Tra i patogeni di più recente introduzione si ricorda *Hymenoscyphus fraxineus* (anamorfo *Chalara fraxinea*), patogeno dei frassini individuato per la prima volta nel nostro Paese nella fascia pedemontana alpina e successivamente in località appenniniche, in aree di fondovalle e in vicinanza di vivai forestali, per il quale non si dispone di efficaci misure di contrasto.

Si citano tra gli altri ambiti e contesti che andrebbero esaminati con attenzione le piantagioni specializzate di latifoglie di pregio, come gli impianti di noce nero, nei quali sta dando luogo ad una nuova emergenza fitosanitaria l'arrivo contestuale del fungo ascomicete *Geosmithia morbida* e del suo vettore, il coleottero scolitide *Pityophthorus juglandis*, entrambi originari degli Stati Uniti sud-occidentali e del Messico settentrionale.

In relazione alle avversità biotiche del verde urbano e ornamentale si evidenzia la drammatica invasione biologica del coleottero *Rhyncophorus ferrugineus* (punteruolo rosso delle palme), originario del Sud-Est Asiatico e della Melanesia ormai ampiamente diffuso nel Mediterraneo, che ha causato stravolgimenti dell'impianto paesistico e determinato la scomparsa nel nostro Paese di quasi tutte le *Phoenix canariensis*.

Pineta di Pino marittimo con diffuse morie conseguenti agli attacchi di *Matsucoccus feytaudi*.

SISTEMI INFORMATICI REGIONALI PER LE AUTORIZZAZIONI FORESTALI

Paolo Mori
Compagnia delle Foreste

In Italia la competenza per la gestione del patrimonio forestale è costituzionalmente delle Regioni e delle Province Autonome. Ognuna di esse ha operato in maniera indipendente nella definizione delle procedure autorizzative, delle istruttorie e dei collaudi degli interventi selvicolturali. Ciascuna ha definito priorità diverse per l'acquisizione delle informazioni necessarie a conoscere il numero degli interventi, le superfici interessate, l'entità del prelievo, gli assortimenti prodotti, le specie arboree utilizzate, il soggetto richiedente, quello operante e altre utili informazioni. La maggior parte delle Regioni, 12 su 21, pare non sia dotata di un sistema centralizzato di digitalizzazione dei dati connessi alle pratiche autorizzative per gli interventi selvicolturali.

Problema

Molte Regioni hanno, a loro volta, delegato Enti locali alla gestione del patrimonio forestale. Ciò, spesso, determina un ritardo, talvolta annuale, nella trasmissione della documentazione che in molti casi è cartacea. Questa a sua volta richiede molte ore di lavoro per organizzare i dati ricevuti dagli enti locali in un sistema elaborabile statisticamente e/o georeferenziato. L'impegno è così gravoso che in molte Regioni italiane non è possibile avere un quadro aggiornato, neppure del numero di autorizzazioni, della tipologia di interventi o delle superfici interessate (es. Indicatori RaF Italia da 4.2 a 4.4). Ciò ostacola la corretta pianificazione e la definizione della strategia politica di gestione, non solo del patrimonio forestale, ma anche delle risorse da destinare al settore, sia a scala locale che nazionale.

Strategia adottata e caratteri innovativi

Alcune Regioni e Province Autonome hanno però attivato dei sistemi informatizzati di registrazione che rappresentano delle vere e proprie buone pratiche. Per la panoramica della situazione nazionale si rimanda all'Indicatore 4.6, qui si segnalano i sistemi che presentano i caratteri più innovativi, che potrebbero essere presi ad esempio o addirittura adottati dalle Regioni che ne sono prive. La descrizione, considerati gli spazi a disposizione, dovrà limitarsi a offrire un inquadramento da cui trarre spunto per approfondire il tema, magari visitando direttamente i

siti internet o contattando gli Enti che li hanno realizzati. I sistemi di digitalizzazione dei dati forestali possono essere suddivisi in due macro categorie: sistemi a ingresso **bidirezionale** oppure **monodirezionale**.

Sistemi a ingresso bidirezionale

Sono quei sistemi che consentono di essere aggiornati autonomamente e in tempo reale sia dal lato della Pubblica Amministrazione che dal lato utente. Si sono dotate di questo tipo di supporto:

- Regione Lombardia - sistema informatizzato dal 2005 evoluto nel SITAB nel 2011; dal 2015 aggiornato anche con i dati di istruttorie e controlli - *www.denunciataglioboschi.servizirl.it*
- Regione Friuli-Venezia Giulia - sistema UBWeb iniziato nel 2015 a regime dal 2017 *http://sifor.regione.fvg.it*
- Regione Piemonte -sistema PRIMPA (2010) *www.sistemapiemonte.it/cms/privati/territorio/88-foreste*
- Regione Emilia-Romagna, dal 2018 *https://servizifederati.regione.emilia-romagna.it/PMPF*

Con procedure differenti questi 4 sistemi consentono la registrazione dell'utente (*account*) che intende fare una dichiarazione di intervento o domandare un'autorizzazione. La flessibilità della richiesta è molto variabile da caso a caso.

Sistemi a ingresso monodirezionale

Si tratta di sistemi in cui l'aggiornamento è riservato ai soli componenti della Pubblica Amministrazione. In questi casi è possibile che l'aggiornamento non sia continuo, ma periodico. L'intervallo tra un periodo e l'altro è funzione dell'organizzazione regionale e delle risorse che possono essere dedicate all'inserimento e all'elaborazione dei dati. Quest'ultima, in certi casi è automatica, in altri richiede un'attività intellettuale e manuale intensa da parte del gestore del sistema. Si sono dotate di questo tipo di supporto:

- P.A. di Bolzano - sistema SIAF (2017);
- P.A. di Trento - sistema SIGFAT (consente la presentazione della documentazione necessaria per la revisione del piano di gestione, per la consultazione dello stato dell'*iter*, ma non la richiesta diretta dell'autorizzazione al taglio da parte di tecnici e imprese);
- Regione Toscana - Sistema SIGAF (2003);
- Regione Veneto - sistema Gestione Utilizzazioni Forestali;
- Regione Puglia - sistema Registro Tagli Informatizzato (2018);

Alcune di queste Regioni, come ad esempio il Veneto, si stanno organizzando per passare ad un sistema a doppio ingresso, che consenta un aggiornamento in tempo reale. L'innovazione a cui si tende, rispetto a quanto fatto fino ad oggi, è quindi quella di dematerializzare le procedure della Pubblica Amministrazione per permettere ai funzionari di seguire via Web, in tempo reale, l'intero *iter* autorizzativo e tecnico-gestionale.

Vantaggi ottenuti

I sistemi a ingresso bidirezionale sono sicuramente più complessi da realizzare e da gestire, ma rappresentano al momento **la buona pratica più innovativa nel campo della raccolta e dell'elaborazione sulla gestione forestale**. Tuttavia entrambi i sistemi, monodirezionali e bidirezionali, offrono dei vantaggi che possono variare dall'uno all'altro a seconda di specifiche esigenze dell'ente che le ha commissionate e del periodo in cui sono stati realizzati.
I principali benefici sono:

- riduzione dei tempi di lavoro (digitalizzazione);
- integrazione dell'informazione geografica (es. web GIS) con quella numerica;
- statistica territoriale in tempo reale;
- analisi spaziale e quantitativa delle scelte selvicolturali;
- tracciabilità dell'intero *iter*;
- orientamento per la definizione delle politiche forestali;
- coinvolgimento trasversale del personale forestale, dei proprietari, dei liberi professionisti e delle imprese boschive;

- ricostruzione di serie storiche, quantificazioni volumetriche e assortimentali;
- impiego della documentazione prodotta ai fini della tracciabilità richiesta per la *Due Diligence* (Reg. 995/2010);
- estrazione di dati per progetti europei;
- collegamenti diretti con informazioni catastali, albo delle imprese forestali e altri sistemi di archivi *online*;
- verifica automatica della eventuale sovrapposizione tra particelle catastali e particolari aree geografiche, come ad esempio aree protette, siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), popolamenti da seme, specifiche categorie forestali, zone soggette a vincolo idrogeologico;
- accesso al lato amministratore (*back office*) consentito, con limitazioni, anche ai titolari delle funzioni di vigilanza e controllo (es. Carabinieri Forestali).

Il sistema bidirezionale inoltre porta una **fattiva semplificazione del procedimento autorizzativo**, in quanto l'utente può operare da remoto caricando nel portale la propria richiesta. Da parte della Pubblica Amministrazione, sarà possibile avere dati costantemente aggiornati e quindi garantire un base solida per la definizione di strategie di gestione forestale e, più in generale, territoriale.

Replicabilità in altri contesti

Dal sondaggio somministrato a tutte le Regioni e Province Autonome, in occasione di questo RaF Italia, risulta che **solo 9 su 21 sono dotate di un sistema informatizzato di registrazione delle autorizzazioni necessarie per la gestione forestale**. Di queste solo 4 hanno un sistema bidirezionale, tuttavia "non si parlano", cioè utilizzano sistemi informatici e **adottano convenzioni che non permettono di sommare o incrociare dati senza un lavoro di raccordo tra le parti**.

Ciascuno tuttavia rappresenta una buona pratica per chi non ne è dotato. Inoltre, considerando tutte e 9 le Regioni che stanno digitalizzando i propri dati, è chiaro che ogni sistema, , viene periodicamente aggiornato e ampliato. Ciò rappresenta un'opportunità di miglioramento che può prendere spunto da un confronto tra chi gestisce i 4 sistemi bidirezionali più avanzati con un duplice scopo: renderli più omogenei in modo che possano comunicare tra loro e **condividere una strategia per avvicinarsi a un modello comune e collaudato che possa essere condiviso anche con le 17 Regioni che ad oggi ne risultano sprovviste**.

Si ringraziano per la collaborazione e le informazioni inviate
- Elisabetta Gravano - Regione Toscana
- Elisa Guiot - Regione Piemonte
- Isabella Pasutto - Regione Veneto
- Fabio Maistrelli - Provincia Autonoma di Bolzano
- Roberto Tonetti - Regione Lombardia
- Roberto Zoanetti - Provincia Autonoma di Trento

ALBERI FUORI FORESTA, MONUMENTALI E IN AMBIENTE URBANO

Coordinatori tematica

Angela Farina
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo
Direzione generale delle foreste

Francesco Ferrini
Università degli Studi di Firenze

Gli alberi o gli insiemi di alberi trattati all'interno del presente gruppo tematico rappresentano nella loro complessità e differenziazione tipologica una fondamentale porzione del nostro patrimonio arboreo.
Si tratta ad esempio di gruppi di alberi che, pur costituendo un popolamento forestale, occupano nel loro insieme superfici inferiori rispetto a quelle minime giuridicamente riconosciute al bosco; oppure di alberi presenti in aree edificate o a ridosso delle stesse, elementi costituenti il sistema verde di un centro urbano; o ancora sistemi lineari o sistemi promiscui con le coltivazioni agrarie; oppure di elementi puntuali di notevole pregio, tanto da essere considerati veri e propri "monumenti naturali".
In ogni caso si tratta di componenti biologiche che concorrono a determinare l'impronta funzionale e paesaggistica di un dato territorio, in grado di configurarsi come un bene di interesse collettivo e come una risorsa multifunzionale anche per la città e per i suoi abitanti.
Gli Indicatori qui di seguito riportati, elaborati sulla base di diverse fonti di dati, fanno riferimento a quattro diverse tipologie:

- tre Indicatori sono dedicati agli alberi monumentali fino ad oggi censiti ed iscritti in elenco ai sensi dell'art. 7 della L.n. 10/2013;
- un Indicatore riguarda i veri e propri "alberi fuori foresta", cioè tutte quelle formazioni non contemplate dall'Inventario delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio;
- un Indicatore è incentrato sulle "foreste in aree costruite" e rimanda, pur con qualche differenza concettuale a livello di ambito, a quelle che fino ad oggi sono state definite "foreste urbane e periurbane";
- un Indicatore è relativo alle produzioni vivaistiche.

Oltre agli indicatori il capitolo contempla anche due importanti tematiche sviluppate attraverso Argomenti commentati:

- l'agroforestazione, sistema dai molteplici effetti positivi in termini produttivi e ambientali;
- gli alberi in ambito urbano e i filari.

Il set degli indicatori scelti per quantificare il peso di tale complessa componente del patrimonio arboreo nazionale, certamente di grande interesse scientifico per i numerosi risvolti che ha in termini relazionali con la collettività, non sempre ci restituisce un valore soddisfacente. Ad esempio, se per gli alberi monumentali possiamo fare sicuro riferimento su un elenco istituito per legge e se per le foreste in aree costruite la sovrapposizione dei dati IUTI e Copernicus ci restituisce un quadro di una buona rilevanza statistica, per l'Argomento commentato relativo agli "alberi in ambito urbano" i dati raccolti, purtroppo, devono fare i conti con l'assenza di rilevazione

quali-quantitativa. Gli alberi in città sono infatti troppo poco spesso monitorati attraverso appositi censimenti e molte amministrazioni comunali non sono in grado di rispondere a questionari conoscitivi in materia.

Sulla base di quanto fino ad oggi studiato si può affermare che in Italia circa il 45% delle "aree costruite" non è impermeabilizzata. Ciò significa che in circa la metà delle aree urbane italiane si trovano spazi verdi o aree potenzialmente adatte a ospitarli. Attualmente le aree verdi vere e proprie rappresentano solo il 7,8% della superficie delle "aree costruite", una superficie che si spera possa incrementarsi, ma che è già un buon punto di partenza. Ogni italiano infatti ha a disposizione mediamente circa 27 m^2 di spazi verdi in aree costruite, ben superiori ai 9/11 m^2 ritenuti sufficienti a garantire una buona qualità di vita in contesti urbani.

Quanto agli "alberi fuori foresta", la dinamica di cambiamento dal 1990 al 2013 rileva che essi sono aumentati del 17,1% in numero di *patches* e del 27,4% in termini di superficie coperta, mantenendo pressoché invariato il valore di superficie media occupata. Attualmente gli alberi fuori foresta coprono circa l'1,4% della superficie nazionale, valore non dissimile da quello di altri contesti europei.

Se consideriamo, invece, il settore dell'agroforestry, nonostante il varo di due importanti progetti europei a partire dall'anno 2000 (SAFE e AGFORWARD), le analisi effettuate affermano che, a livello nazionale, a fronte di stanziamenti di circa 17 milioni di euro attraverso i PSR, la spesa per l'attuazione della misura 8.2 è stata molto bassa, probabilmente perché l'opportunità è ancora poco conosciuta dagli agricoltori ed evidentemente non considerata sufficientemente attrattiva.

I dati raccolti con non poca difficoltà dall'Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini (AIDTPG) e che risultano essere assolutamente non esaustivi nel quantificare la consistenza del patrimonio arboreo dei nostri centri abitati, hanno consentito di intercettare un numero modestissimo di comuni italiani, solo 30 in tutto di cui 7 Città Metropolitane. I dati permettono tuttavia, oltre che alcune riflessioni sull'improrogabilità di azioni censuarie necessarie soprattutto ai fini della gestione, di delineare alcuni *trend* come quello che vede una considerevole concentrazione di alberi pubblici nelle principali città italiane, la cui dotazione di alberi/pro capite è decisamente modesta. Il lavoro di raccolta fatto dall'AIDTPG può essere letto come una sorta di fase prototipale per l'avvio di una conoscenza più approfondita che, magari già dai prossimi anni (anche attraverso un'azione di sensibilizzazione alla trasmissione dei dati), potrebbe consentire di avere una fotografia più ampia ed esaustiva.

Quanto alla determinazione della consistenza del patrimonio arboreo monumentale ai sensi della L.n. 10/2013, quindi escludendo quanto invece censito a livello regionale per effetto di norme antecedenti alla Legge stessa, l'attività di catalogazione svolta dà conto della presenza di circa 2.400 alberi o sistemi omogenei di alberi, distribuiti variamente tra le diverse Regioni, rappresentati maggiormente dal genere *Quercus* e rispondenti a diversi criteri di attribuzione della monumentalità, il più frequente dei quali sono le dimensioni, seguite da forma e portamento e valore paesaggistico.

Relativamente alla produzione vivaistica, assai importante anche per l'indotto, le aziende ad oggi rilevate ammontano a 10.844, con un valore stimato della produzione di 1,5 miliardi di euro. Tra i principali mercati di destinazione delle piante troviamo Germania, Francia e Gran Bretagna, ma recentemente è aumentato molto l'*export* verso l'est Europa, la Turchia, i Paesi dell'area caucasica e l'Asia centrale. Negli ultimi anni il comparto ha risentito in misura evidente della crisi del Paese, per cui c'è stata una notevole riduzione della richiesta interna, il che ha comportato la chiusura dell'attività di molte aziende.

Indicatore elaborato e commentato da
Angela Farina
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Fonte dati
Mipaaft

ALBERI MONUMENTALI
NUMERO

La rappresentazione della distribuzione regionale dei 2.407 soggetti inseriti nel primo Elenco nazionale degli alberi monumentali non fornisce ancora un ordine di grandezza indicativo della reale numerosità degli esemplari degni di tutela presenti in ciascun territorio regionale. Allo stato attuale dell'arte, le Regioni che presentano il maggior numero di alberi o sistemi vegetali risultano essere l'Abruzzo e la Sardegna, rispettivamente con 299 e 285 elementi in elenco.
L'attuale dato relativo al numero di Comuni nel cui territorio risulta essere presente almeno un esemplare monumentale inserito in elenco (11,5%), ancora non rappresenta la visione reale della distribuzione capillare sul territorio delle formazioni vegetali monumentali. Buona rappresentatività in tal senso è comunque stata raggiunta nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Marche, Molise, Trentino Alto Adige e Valle d'Aosta, con una presenza di Comuni in elenco superiore al 26% rispetto al numero totale dei Comuni insistenti nel proprio territorio regionale.

	Alberi
Abruzzo	299
Basilicata	104
P.A. Bolzano	44
Calabria	83
Campania	69
Emilia-Romagna	107
Friuli-Venezia Giulia	139
Lazio	62
Liguria	104
Lombardia	121
Marche	123
Molise	117
Piemonte	176
Puglia	56
Sardegna	285
Sicilia	88
Toscana	55
P.A. Trento	87
Umbria	66
Valle d'Aosta	112
Veneto	110
Italia	**2.407**

Numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per Regioni e Province Autonome (2017).

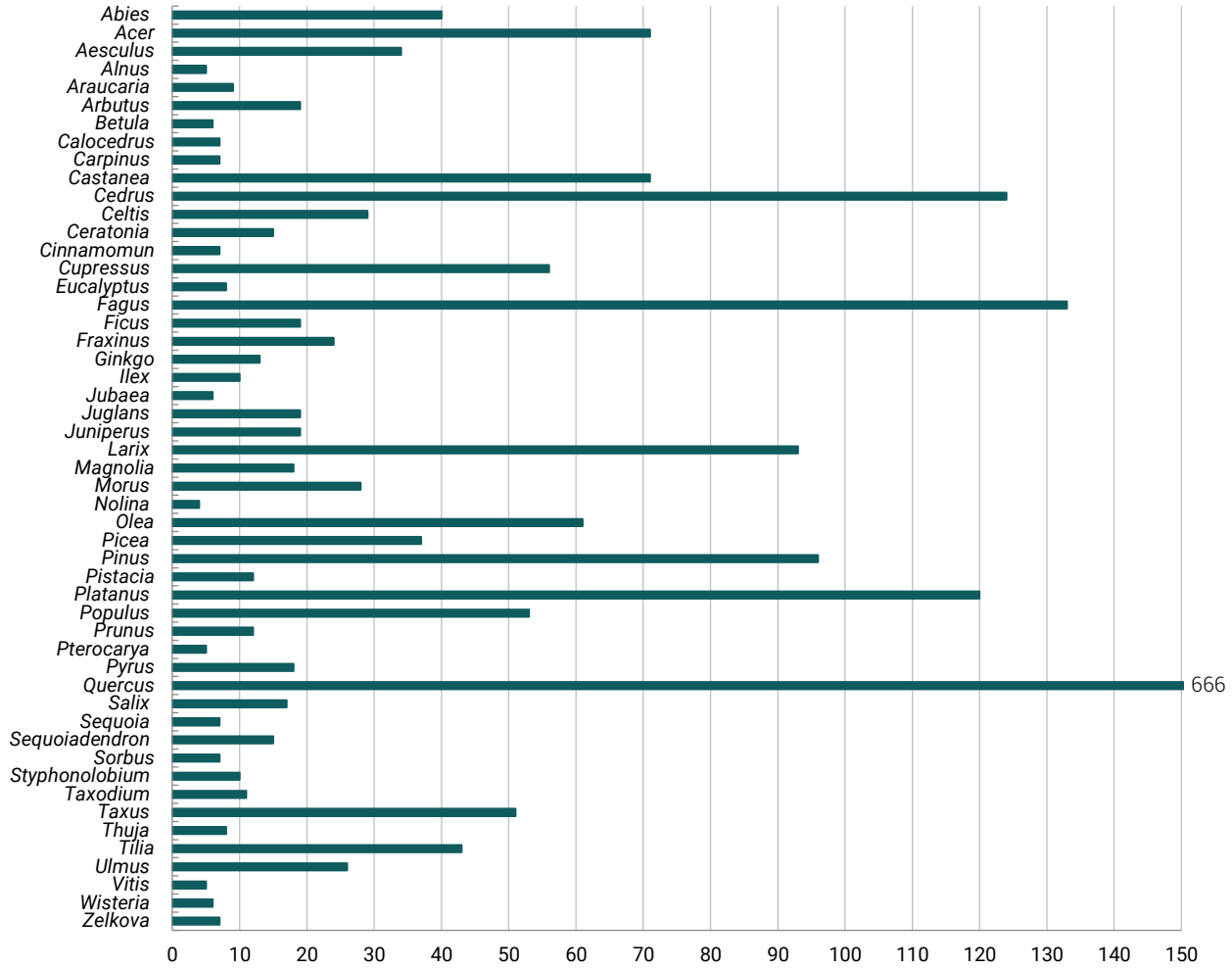
Indicatore elaborato e commentato da
Angela Farina
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Fonte dati
Mipaaft

ALBERI MONUMENTALI
GENERI E SPECIE

Gli esemplari iscritti al primo Elenco nazionale degli alberi monumentali risultano appartenere a 178 specie arboree, di cui 47 conifere, 124 latifoglie e 7 specie di palme. I generi più rappresentati, oltre a *Quercus*, risultano essere *Fagus, Cedrus, Platanus, Pinus, Larix, Acer e Castanea*. Nello specifico, all'interno del genere *Quercus*, la specie più rappresentata è la roverella (61%), seguita dal leccio (16%), dal cerro e dalla farnia (entrambe al 6%), dalla sughera (4%) e dalla rovere (2%). Gli ibridi delle specie quercine (5%) sono rappresentati da 14 esemplari di cerrosughera, 4 di cerro-roverella, 4 di leccio-sughera, 2 di quercia di Dalechamps e un esemplare ibrido di quercia americana.

Le specie più diffuse, con un numero di alberi maggiore di 50, risultano essere la roverella, il faggio, il leccio, il larice, il platano comune, il castagno e il tasso. La roverella è la specie di gran lunga più presente, con un numero di esemplari pari a 408. Tra le specie più rappresentate nell'ambito degli insiemi omogenei (gruppi, filari e alberati) si segnalano *Larix decidua, Morus alba, Platanus x acerifolia, Phoenix canariensis, Quercus ilex, Quercus pubescens, Sequoiadendron giganteum* e *Washingtonia robusta*. Tra le specie di interesse botanico per rarità, citiamo *Abies pinsapo, Betula aetnensis, Davidia involucrata, Gleditsia triacanthos, Nolina gracilis, Podocarpus neriifolius, Torreya nucifera, Tipuana tipu*.



Numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per genere (esclusi i generi con meno di 5 alberi) (2017).

Specie	Alberi
Abete bianco (*Abies alba* Mill.)	34
Abete rosso (*Picea abies* (L.) H.Karst)	37
Acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.)	40
Acero minore (*Acer monspessulanum* L.)	14
Agrifoglio (Ilex aquifolium L.)	10
Bagolaro (*Celtis australis* L.)	29
Carrubo (*Ceratonia siliqua* L.)	15
Castagno (*Castanea sativa* Mill.)	71
Cedro del Libano (*Cedrus libani* Rich.)	44
Cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica* Endl.)	33
Cedro dell'Himalaya (*Cedrus deodara* Roxb.)	46
Cerro (*Quercus cerris* L.)	42
Cerrosughera (*Quercus crenata* Lam.)	14
Cipresso calvo (*Taxodium distichum* (L.) Rich.)	11
Cipresso comune (*Cupressus sempervirens* L.)	44
Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.)	18
Faggio (*Fagus sylvatica* L.)	133
Farnia (*Quercus robur* L.)	36
Fico magnolioide (*Ficus macrophylla* Desf.)	16
Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.)	17
Gelso bianco (*Morus alba* L.)	18
Gelso nero (*Morus nigra* L.)	10
Ginkgo biloba (*Ginkgo biloba* L.)	13
Ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* L.)	13
Ippocastano (*Aesculus hippocastanum* L.)	34
Larice (*Larix decidua* Mill.)	93
Leccio (*Quercus ilex* L.)	105
Magnolia (*Magnolia grandiflora* L.)	18
Noce nero (*Juglans nigra* L.)	13
Olivastro (*Phillyrea angustifolia* L.)	17
Olivo (*Olea europaea* L.)	44
Olmo campestre (*Ulmus minor* Mill.)	17
Pero selvatico (*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.)	13
Pino cembro (*Pinus cembra* L.)	15
Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.)	21
Pino domestico (*Pinus pinea* L.)	26
Pino laricio (*Pinus nigra laricio* (Poir.) Maire)	12
Pioppo bianco (*Populus alba* L.)	12
Pioppo nero (*Populus nigra* L.)	34
Platano comune (*Platanus x acerifolia* (Aiton) Willd.)	92
Platano orientale (*Platanus orientalis* L.)	19
Rovere (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.)	15
Roverella (*Quercus pubescens* Willd.)	408
Salice bianco (*Salix alba* L.)	11
Sequoia gigante (*Sequoiadendron giganteum* [Lindman, Buchholz)	15
Sofora del Giappone (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott)	10
Sughera (*Quercus suber* L.)	25
Tasso (*Taxus baccata* L.)	51
Tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos* Scop.)	14
Tiglio selvatico (*Tilia cordata* Mill.)	23
Totale	**1.915**

Numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per specie (escluse le specie con meno di 10 alberi) (2017).

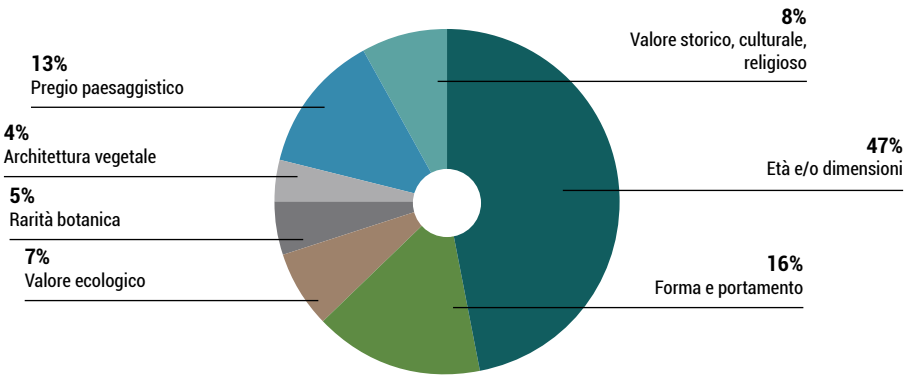
Indicatore elaborato e commentato da
Angela Farina
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Fonte dati
Mipaaft

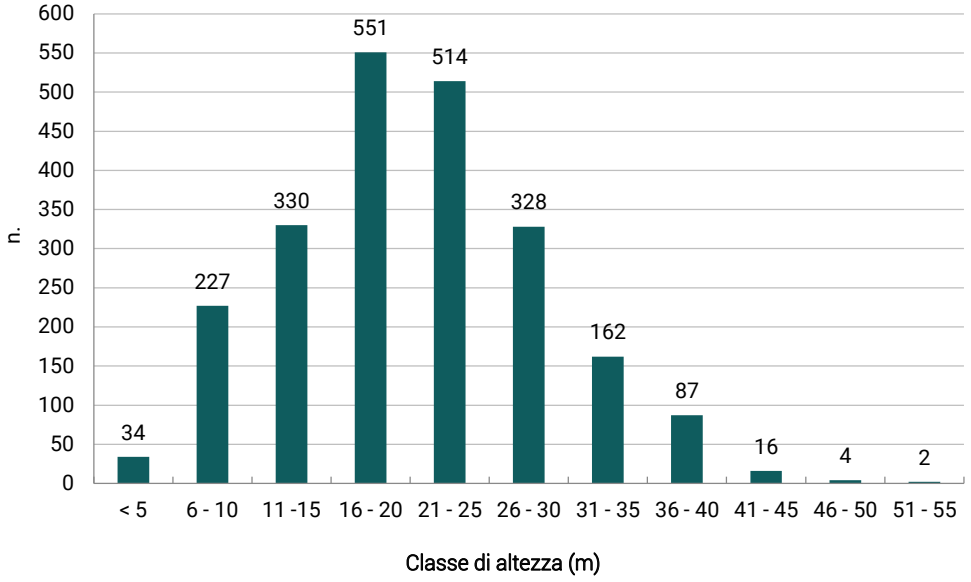
ALBERI MONUMENTALI
CRITERI DI MONUMENTALITÀ, DIAMETRI E ALTEZZE

La maggior parte degli alberi sono stati censiti applicando il criterio naturalistico legato all'età e alle dimensioni (47%), in associazione o meno ad altri criteri che rafforzano il valore e il pregio degli esemplari. Quanto al parametro dell'età, di difficile definizione da parte dei rilevatori a meno che non sia opportunamente documentato, esso è stato raramente utilizzato come criterio di monumentalità: il valore riportato nella scheda di identificazione è volto solo a meglio caratterizzare l'albero e fa riferimento a delle classi piuttosto approssimative. La valenza storica, culturale o religiosa, registrata nell'8% dei casi, riguarda molti alberi la cui vita è connessa a quella di personaggi o eventi storici. Tra i sistemi di rilievo architettonico (4%) e di pregio paesaggistico (13%), ritroviamo favolose alberate e i numerosi esemplari presenti nelle tante ville storiche sparse per l'Italia.

Se si considerano esclusivamente la tipologia degli alberi singoli e monocormici a 1,30 m da terra, la classe di circonferenza più rappresentata è quella compresa tra i 400 e i 450 cm, misure queste registrate in più di 400 casi. Relativamente al valore dell'altezza dendrometrica, le classi dimensionali più diffuse risultano essere quelle comprese tra i 16 e i 20 m e tra i 21 e 25 m, raggiunte in oltre un migliaio di casi. Tra quelli finora censiti, 22 esemplari, rappresentati soprattutto da sequoie, platani e abeti, superano i 40 m di altezza.



Distribuzione percentuale del numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per criterio di monumentalità utilizzato per il censimento (2017).



Numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per classi di altezza (2017).

Classe di circonferenza (cm)	Alberi
< 100	9
101-150	24
151-200	46
201-250	88
251-300	138
301-350	249
351-400	357
401-450	408
451-500	301
501-550	198
551-600	129
601-650	73
651-700	49
701-750	29
751-800	19
801-850	21
851-900	9
901-950	7
951-1.000	9
1.001-1.050	3
1.051-1.100	3
1.151-3.600	14

Numero di alberi monumentali inseriti nell'Elenco nazionale, per classi di circonferenza (2017).

ALBERI FUORI FORESTA

Indicatore elaborato e commentato da
Marco Marchetti
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Università degli Studi del Molise

Bibliografia

Marchetti M., Garrì V., Pisani C., Franceschi S., Marcheselli M., Corona P., Puletti N., Vizzarri M., Di Cristofaro M., Ottaviano M., Fattorini L., 2018 - Inference on forest attributes and ecological diversity of trees outside forest by a two-phase inventory. Ann. For. Sci. 2018, 75, 37.

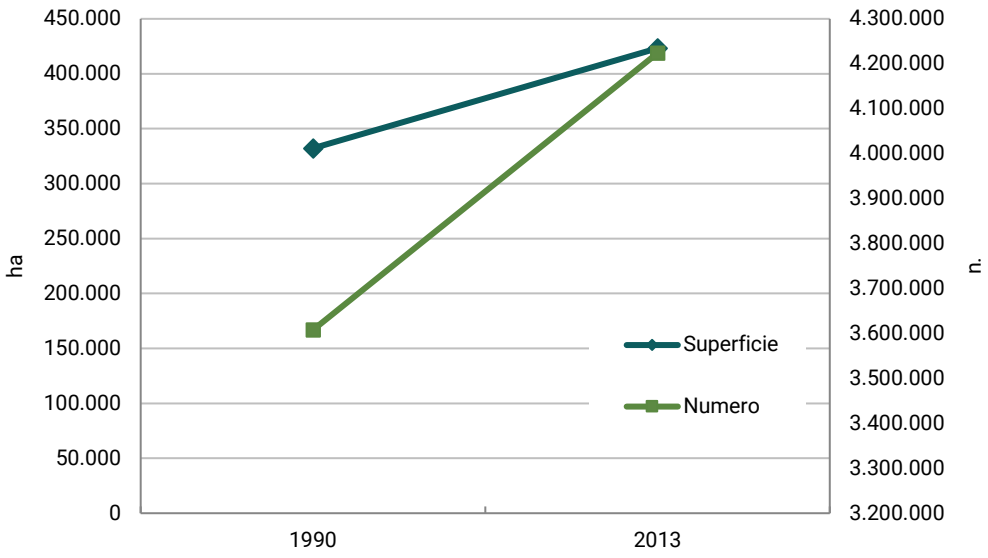
Paletto A., De Natale F., Gasparini P., Morelli S., Tosi V., 2006 - Trees Outside Forests (TOF) inventory as a tool for landscape analysis and support for territorial planning. For. - Riv. di Selvic. ed Ecol. For. 2006, 3, 253-266.

Sallustio L., Di Cristofaro M., Hashmi M.M., Vizzarri M., Sitzia T., Lasserre B., Marchetti M., 2018 - Evaluating the Contribution of Trees outside Forests and Small Open Areas to the Italian Landscape Diversification during the Last Decades. Forests 9, 1-13.

Per "alberi fuori foresta" si intendono tutti quei popolamenti che, pur essendo costituiti da specie di interesse forestale, occupano aree aventi superficie inferiore a 0,5 ha e larghezza inferiore a 20 m, al di sotto, quindi, dei valori limite forniti dalla normativa per la definizione di bosco.

Recentemente è stato condotto uno studio per stimare abbondanza, estensione e superficie media occupata da tali formazioni in Italia, osservandone la dinamica di cambiamento dal 1990 al 2013. Tra il 1990 e il 2013 gli alberi fuori foresta sono aumentati del 17,1% in termini di abbondanza (numero di elementi) e del 27,4% in termini di superficie coperta, mantenendo pressoché invariato il valore di superficie media occupata.

Attualmente gli alberi fuori foresta coprono circa l'1,4% della superficie nazionale, in linea con i dati ottenuti da studi a scala regionale (Marchetti *et al.* 2018, Paletto *et al.* 2006), e non dissimili da quelli relativi ad altri contesti europei (Sallustio *et al.* 2018).



Variazione del numero e della superficie (ha) degli alberi fuori foresta (1990-2013).

1990			2013			Differenza		
Alberi fuori foresta (n.)	Superficie (ha)	Superficie media (ha)	Alberi fuori foresta (n.)	Superficie (ha)	Superficie media (ha)	Alberi fuori foresta (n.)	Superficie (ha)	Superficie media (ha)
3.607.709	332.174	0,09	4.223.692	423.181	0,10	615.983	91.007	0,01

Numero, superficie (ha) e superficie media (ha) degli alberi fuori foresta e loro variazioni (1990-2013).

FORESTE IN AREE COSTRUITE

Indicatore elaborato e commentato da
Michele Munafò
ISPRA

Marco Marchetti
Lorenzo Sallustio
SISEF
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Istat - Verde urbano (2014)
ISPRA
Registro IUTI

Bibliografia

Congedo L., Sallustio L., Munafò M., Ottaviano M., Tonti D., Marchetti M., 2016 - Copernicus high-resolution layers for land cover classification in Italy. J. Maps 12, 1195-1205.

Darkwah R., Cobbinah P., 2014 - 'Stewardship of Urban Greenery in an Era of Global Urbanisation'. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Science Index. Int. J. Environ. Ecol. Geol. Geophys. Eng. 8, 671-674.

Munafò M., 2018 - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2018. ISPRA-SNPA. Rapporti 288/2018.

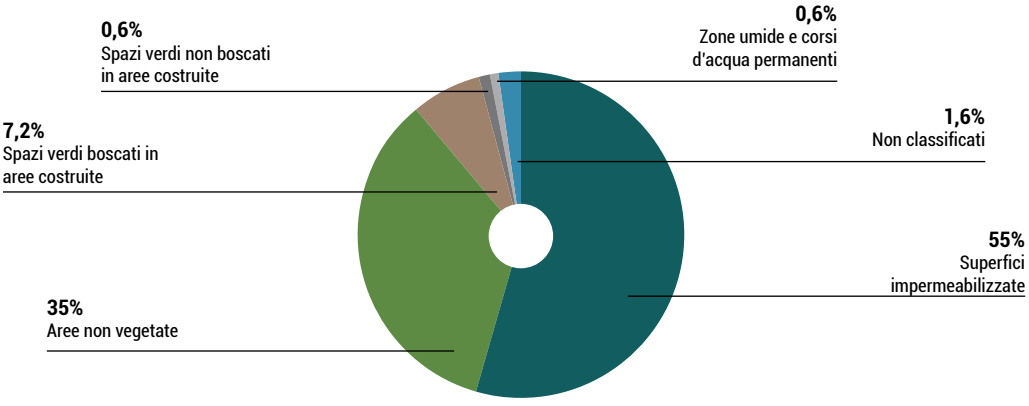
Romano B., Zullo F., Fiorini L., Ciabò S., Marucci A., 2017 - Sprinkling: an approach to describe urbanization dynamics in Italy. Sustainability 9, 97.

Sallustio L., Perone A., Vizzarri M., Corona P., Fares S., Cocozza C., Tognetti R., Lasserre B., Marchetti M., 2017 - The green side of the grey: Assessing greenspaces in built-up areas of Italy. Urban For. Urban Green. 0-1.

Il presente indicatore si riferisce a fonti di dati che, integrate tra loro, permettono di ottenere un quadro completo del fenomeno sull'intero territorio nazionale. I dati IUTI incrociati alla cartografia Copernicus ad alta risoluzione e alla carta nazionale sul consumo di suolo di ISPRA e del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente permettono, infatti, di stimare l'estensione, l'abbondanza e la superficie media delle aree verdi in aree costruite (*green spaces in built-up areas*, Sallustio *et al*. 2017). A differenza del concetto di spazio urbano, quello di spazio costruito o insediato a vario titolo fa riferimento alla copertura del suolo, svincolandosi, quindi, dalla necessità di definire cosa sia urbano, periurbano e non, di per sé argomento molto dibattuto anche a livello internazionale, con il vantaggio anche di intercettare in maniera più accurata la frammentazione e la dispersione urbana tipica del nostro Paese (Romano *et al*. 2017).

Gli spazi verdi in aree costruite sono stati classificati per tipologia (spazi verdi boscati e non boscati) e in base alla loro distribuzione spaziale, in funzione della densità di popolazione. In Italia il 45% della superficie in aree costruite non è impermeabilizzata. Il 7,8% delle aree edificate (170.215 ha) è rappresentato da spazi verdi, di cui il 92% coperto da alberi e il restante 8% da prati (Sallustio *et al*. 2017). Sul totale delle aree boscate, 139.970 ha (±1,34%) presentano una superficie superiore a 0,5 ha, mentre 16.623 ha (±3,89%) presentano una superficie inferiore. La dimensione media delle superfici boscate è di circa 4,6 ha. Tali superfici tendono a diminuire in termini di estensione totale e superficie media all'aumentare della densità di popolazione. Al contrario, il grado di copertura delle chiome delle aree boscate tende a diminuire all'aumentare della densità abitativa.

Mediamente ogni italiano ha a disposizione circa 27 m^2 di aree verdi in aree costruite, in linea con i 31 m^2 stimati da Istat e superiori ai 9-11 m^2 indicati come soglia per garantire una buona qualità di vita in contesti urbani (Darkwah e Cobbinah 2014). Tale disponibilità varia dai 9 m^2/abitante in aree ad alta densità di popolazione ai 72 m^2/abitante in aree meno densamente popolate.



Distribuzione percentuale della superficie delle aree costruite, classificata in funzione delle diverse componenti (2017).

VIVAISTICA ORNAMENTALE

Indicatore elaborato commentato da
Francesco Ferrini
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
AIPH (Associazione Internazionale Produttori Orticoli)

Il vivaismo ornamentale è un comparto del settore agricolo destinato alla propagazione e alla produzione di piante vive per la creazione di parchi, giardini e spazi verdi in genere.
L'analisi della produzione vivaistica ornamentale diretta agli impianti in aree urbane e periurbane nel nostro Paese evidenzia come, al momento attuale, non esista una vera e propria programmazione del verde dei futuri impianti, ma vi sia piuttosto un adeguamento del verde alla produzione. I piani regolatori dei Paesi stranieri, al contrario, prevedono ampio spazio alla progettazione del verde, considerandola parte integrante della vita dei cittadini; allo stesso modo la ritengono un elemento che, se programmato con anticipo, consente ai produttori vivaisti di procedere alla coltivazione delle specie da utilizzare negli impianti.
Le produzioni vivaistiche richiedono elevati *input* energetici che rappresentano una spesa aziendale non indifferente, pari a oltre il 15% del costo di produzione.
Dal punto di vista pratico i due metodi di produzione più diffusi, in zolla e in contenitore, presentano aspetti diversi che possono far preferire l'una o l'altra tipologia di produzione in funzione dello spazio verde da realizzare. In questa sede si farà accenno alla produzione di piante a radice nuda, seppure la rilevanza di questa tecnica di produzione nella nostra industria vivaistica sia del tutto trascurabile per la commercializzazione di piante destinate alla realizzazione di aree verdi e limitate allo scambio di materiale fra i vivaisti.

Dal punto di vista del mercato, attualmente i vivaisti italiani esportano in oltre 70 Paesi esteri. Tra i principali mercati di destinazione delle piante troviamo Germania, Francia, Gran Bretagna, ma negli ultimi anni è aumentato molto l'*export* verso l'Est Europa, la Turchia, Paesi dell'area caucasica e l'Asia centrale.
Il valore della produzione (stimati 1,5 miliardi di €) delle aziende florovivaistiche italiane (10.844) rappresentava, all'ultimo rilievo, circa il 5% della produzione agricola totale. Di questa, circa il 50% era costituito da piante, alberi e arbusti destinati al vivaismo. L'importanza del settore nel contesto della nostra economia è testimoniata dal fatto che comprende sia a monte sia a valle una serie di attività di tipo agricolo e industriale. A monte vi sono: i costitutori e i moltiplicatori di materiale di produzione, le industrie che producono i fattori di produzione intermedi (vasi, terricci, fattori chimici, ecc.), le industrie che producono serre, impiantistica e macchinari di vario genere; a valle vi sono i grossisti e altri tipi di intermediari, le industrie che producono materiali per il confezionamento (carta, tessuti, materiali inerti, ecc.) e la distribuzione al dettaglio.
Negli ultimi anni il comparto ha risentito in misura evidente della crisi del Paese, per cui si è registrata una notevole riduzione della richiesta interna. Dal 2018, tuttavia, si è notata una certa ripresa sia interna, sia un consolidamento di quella estera.

Raggruppamento	Superficie
Conifere	3.800
Alberi a foglia caduca	4.130
Arbusti a foglia caduca	1.140
Alberi e arbusti sempreverdi	5.440
Rampicanti	480
Rose	900
Totale	**15.890**

Superficie dedicata alla produzione vivaistica (ha) suddivisa per raggruppamenti di specie (2017).

Agroforestry

Elaborazione e commento a cura di
Luca Cesaro
CREA Politiche e Bioeconomia
Gustino Mezzalira
Veneto Agricoltura

Fonte dati
CREA Politiche e Bioeconomia
Rete Rurale Nazionale
Veneto Agricoltura

L'agroforestazione è l'insieme dei sistemi agricoli che vedono la coltivazione di specie arboree e/o arbustive perenni, consociate a seminativi e/o pascoli nella stessa unità di superficie, ed è la più comune forma di uso del suolo nei Paesi della fascia tropicale ed equatoriale. Nei Paesi ad agricoltura intensiva, quali quelli dell'UE, a partire dagli anni '50-'60 dello scorso secolo, la meccanizzazione agricola e la tendenza alla specializzazione colturale hanno determinato una drastica riduzione dei sistemi agroforestali che erano invece la norma in passato (es. seminativi arborati, pascoli arborati, ecc.).

Oggi si assiste a un'inversione della tendenza, con aumento delle superfici dedicate a questa particolare forma d'uso del suolo.

Nel consociare alberi e colture/allevamenti sulla stessa superficie, l'agroforestazione combina esigenze produttive e ambientali, consentendo:

- una produttività complessiva superiore rispetto alla somme delle monocolture equivalenti;
- di diversificare la produzione agricola;
- di diminuire le necessità di *input* esterni (concimi, fitofarmaci, ecc.);
- di migliorare la fertilità del suolo, la qualità delle acque e il paesaggio;
- di incrementare la biodiversità direttamente (aumentando le specie coltivate) e indirettamente (aumentando flora e fauna ospitati dal sistema).

Sin dal 1992 l'agroforestazione è stata riconosciuta come pratica agricola sostenibile nell'ambito di Agenda 21 delle Nazioni Unite e poi approvata nella Millennium Declaration (2000) e nei summit di Johannesburg (2002) e Rio+20 (2012). Agli inizi degli anni 2000 è stato finanziato il primo grande Progetto europeo sull'agroforestazione (SAFE, V° FP, www1.montpellier.inra.fr/safe), che ha poi avuto una forte ricaduta sulle politiche europee sull'agroforestazione. Con la successiva programmazione dei PSR 2007/2013 (Reg. CE n. 1698/2005), infatti, è stato fornito sostegno alla realizzazione di impianti di specie arboree forestali, in consociazione con colture agrarie, tramite la misura 2.2.2. "Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli". Questa misura ha avuto scarso successo in Italia perché troppo restrittiva e non scevra da inconvenienti, particolarmente a causa della sua conflittualità con il meccanismo del premio unico che veniva decurtato in presenza di alberi.

Nel 2014 ha preso avvio un secondo grande Progetto europeo sull'agroforestazione (AGFORWARD, VII° FP; www.agforward.eu).

A livello nazionale, nei PSR approvati dalle Regioni, le misure agroforestali (art. 23, Reg. UE 1305/2013) sono implementate e finanziate in modo molto disomogeneo attraverso la misura 8.2. A fronte degli stanziamenti la spesa per l'attuazione della misura è stata molto bassa nel periodo di programmazione 2007-2013 (le Regioni hanno rimodulato gli impegni in prossimità della conclusione della programmazione per non perdere le risorse) ed è attualmente pari a zero nel periodo 2014-2020. Evidentemente ci sono problemi di attuazione della misura, che è poco conosciuta dagli agricoltori e non è forse sufficientemente "attrattiva".

In varie Regioni da tempo sono in atto numerose azioni volte a far conoscere i sistemi agroforestali e a dimostrarne la validità nei moderni sistemi agricoli. In particolare, Veneto Agricoltura sta utilizzando la rete delle sue aziende pilota e dimostrative per condurre una serie di importanti sperimentazioni in collaborazione con i principali centri di ricerca nazionali (CNR, CREA, Università).

	2007-2013			2014-2020	
	***Budget* iniziale**	**Rimodulazione**	**Spesa**	***Budget* iniziale**	**Spesa**
Agroforestry	8.186	33	28	9.058	-
Misure forestali	1.856.960	1.445.469	1.396.779	1.413.291	158.103

Dotazione finanziaria e spesa (x 1.000 €) per misure forestali e *agroforestry* nelle due programmazioni di sviluppo rurale (2007-2013, 2014-2020).

Alberi in ambito urbano e filari

Elaborazione e commento a cura di
Roberto Diolaiti
Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini

Fonte dati
Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini

I dati raccolti dall'Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini ad oggi non sono particolarmente significativi, in quanto consentono di intercettare un numero modestissimo di Comuni italiani. Le Amministrazioni comunali che hanno restituito i dati richiesti sono infatti solamente 30, distribuite peraltro in maniera non omogenea sul territorio nazionale e con dimensioni molto diversificate tra loro. Tuttavia le informazioni raccolte sono tali da poter essere comunque considerate, tenendo presente che gli 8,6 milioni di cittadini afferenti a tali Comuni, costituiscono circa il 15% della popolazione complessiva italiana e che, tra di essi, vi sono molte Città Metropolitane ed alcuni Capoluoghi di Provincia.

Il dato riferito alle Città Metropolitane fa riferimento a un campione equivalente al 50% dei 14 macro agglomerati di questa tipologia mentre, a livello di Capoluoghi di Provincia, le informazioni fornite sono relative a 18 città, equivalenti al 16% del totale (111).

In relazione ai dati raccolti, è emerso un patrimonio arboreo, per le città che hanno riscontrato i questionari, di 1.657.006 esemplari, in media 0,19 piante a cittadino sul campione analizzato; per quanto riguarda i filari, il rilievo si attesta su un numero di 124.454, per uno sviluppo complessivo di 2.167 km. Appare chiaro come la rappresentatività del campione non possa considerarsi di rilevanza assoluta, non essendo ovviamente possibile fare proiezioni che consentano di fotografare e generalizzare la situazione nazionale.

Se però si vuole analizzare il solo dato riferito alle 7 Città Metropolitane (7 milioni di abitanti), si evince come in queste aree siano presenti all'incirca 1.200.000 alberi, che costituiscono oltre il 70% degli alberi rilevati, confermando la tendenza che vede una grande concentrazione di alberi in città, soprattutto in quelle di dimensioni maggiori. Questo deriva da patrimoni sia preesistenti sia di recenti interventi di arricchimento attuati negli ultimi anni anche attraverso opere di forestazione. Solo sotto il profilo strettamente matematico, risulta che chi risiede in una Città Metropolitana può contare in media su 0,17 alberi pro capite.

Nei 18 Capoluoghi di Provincia indagati (1,2 milioni di abitanti), sono invece presenti circa 378.000 esemplari arborei, con un numero di alberi pro capite pari a 0,31.

Per tutti gli altri Comuni (indipendentemente dalla loro dimensione), infine, il dato riferito ai residenti è di 354.000 unità. A fronte di un patrimonio arboreo di circa 75.000 unità, la dotazione pro capite di alberi pari a 0,21.

I dati raccolti hanno consentito di fare solamente alcune riflessioni, differenziate in base alle tipologie di Comuni, alle loro dimensioni e alla loro densità abitativa. Il fatto che non tutte le Amministrazioni comunali siano ancora in possesso di un censimento puntuale della propria dotazione arborea, così come invece impone la L.n. 10/2013, sicuramente non permette ancora di avere dati esaustivi a livello nazionale.

Sulla scorta di queste premesse, e nell'attesa che i Comuni italiani, soprattutto quelli di maggiori dimensioni, si dotino dei necessari strumenti conoscitivi relativi alla consistenza dei propri patrimoni arborei ma anche che mostrino una maggiore attenzione nel riscontro statistico, questo primo momento ricognitivo può essere letto come una sorta di fase prototipale per l'avvio di una conoscenza più approfondita che, magari già dai prossimi anni, potrebbe consentire di avere una fotografia più ampia ed esaustiva.

Una ricognizione come quella proposta nell'ambito del RaF Italia, con particolare riferimento agli alberi in ambito urbano, rappresenta un importante momento di conoscenza di un ambiente che, seppure fortemente antropizzato, può in qualche caso costituire un prezioso alleato dell'uomo nella lotta all'inquinamento e per contrastare i cambiamenti climatici.

FITORIMEDIO: UTILIZZARE LE PIANTE PER BONIFICARE L'AMBIENTE

Il **fitorimedio** è di per sè una buona pratica da diffondere e incentivare. Si tratta di una "tecnologia verde" che **utilizza piante erbacee, arbustive e arboree per bonificare l'ambiente**. In particolare è utilizzato per la rimozione di contaminanti di origine agricola, civile o industriale come: metalli pesanti, elementi radioattivi, composti organici (es. residui di fitofarmaci) nel suolo, nelle acque di falda e superficiali; ma è utile anche per la purificazione dell'aria, l'attenuamento dell'inquinamento acustico e nelle strategie di mitigazione ai cambiamenti climatici. Nello specifico si parla di **fasce tampone** quando le piante sono disposte lungo canali e fiumi per intercettare e filtrare le acque di dilavamento agricolo, prima che esse raggiungano il corso d'acqua e per ridurre la deriva di fitofarmaci. Di seguito si presentano 5 esempi di buone pratiche che attraverso l'uso esperto di tecniche di fitorimedio mirano a operare il ripristino territoriale in diverse situazioni e aree geografiche.

Fasce tampone nella pianura veneta

Giustino Mezzalira
Veneto Agricoltura

Nella pianura veneta il problema della riduzione dell'impatto delle attività agricole e zootecniche sulla qualità delle acque superficiali e profonde è una priorità. Una delle strategie intraprese dalla Regione è stata lo sviluppo delle tecniche di fitodepurazione. Si deve proprio all'Azienda Regionale Foreste (oggi "Veneto Agricoltura") **l'introduzione in Italia, all'inizio degli anni '90, della pratica delle fasce tampone boscate**. Questa è stata messa a punto e divulgata grazie ai progetti "Nicolas" (*https://bit.ly/2V4QzQZ*) e "Fasce Tampone Boscate" (LIFE99 ENV/IT/000083). Anche un solo filare risulta, in condizioni ottimali, in grado di eliminare oltre l'80% dell'azoto totale contenuto nelle acque di percolazione. Inoltre le **fasce boscate sono in grado di generare redditi**, comparabili a quelli delle tradizionali colture cerealicole, con la produzione di biomassa per uso energetico e di crediti di carbonio, oltre a migliorare il paesaggio e creare connettività ecologiche. Nella pianura veneta a partire dall'anno 2000 sono state realizzate alcune centinaia di chilometri di nuove fasce tampone e attualmente la loro conservazione è promossa dalla misura 10.1.3 del PSR. In Italia le fasce tampone boscate possono essere utilizzate ovunque in contesti di agricoltura intensiva, in ambito sia planiziale sia collinare.

Il rinnovo del "patrimonio arboreo" a Bologna

Roberto Diolaiti
Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini

Il Comune di Bologna ha avviato da alcuni anni una progressiva sostituzione di tratti di alberate stradali, prevedendo l'utilizzo di **specie più efficienti nella cattura della CO_2 o delle polveri sottili**. Tale efficienza è stata determinata da una ricerca dell'Istituto di Biometeorologia del CNR, che ha verificato anche, per ogni specie, la potenziale formazione di ozono, l'emissione di VOC, l'allergenicità. L'elenco con le caratteristiche delle singole specie è disponibile (come allegato al Regolamento del Verde del Comune) per **chiunque debba progettare il verde, non solamente pubblico**. Pertanto, frassini, peri da fiore, spini di Giuda (nella varietà *Inermis*) e zelkove hanno preso il posto, lungo alcune strade di Bologna, di ippocastani e sofore, consentendo peraltro di contenere i costi di gestione di alberature che in qualche caso risentivano anche di problemi di impianto. Un altro aspetto importante di questo processo è legato all'incremento della biodiversità cittadina.
Il progressivo rinnovo delle alberature stradali, preceduto da una **adeguata campagna informativa e mediatica** per far comprendere alla cittadinanza motivazioni e ricadute di questa scelta, è una pratica che dovrebbe essere assunta dalle **città più soggette all'inquinamento** atmosferico, inserendosi peraltro nelle attività di contrasto ai cambiamenti climatici che dovrebbero essere previste nei singoli piani di adattamento.

Un bosco a Giugliano per la riqualificazione ambientale e sociale

Federica Barbera
Legambiente

Nel 2017 è partito il Progetto "l'Albero delle caldaie", nato dalla sinergia tra il Comitato Parchi per Kyoto, le Associazioni AFI.GE e AFI.PI, il Comune di Giugliano (NA) e il supporto scientifico dell'Università Federico II di Napoli.
Il Progetto ha portato alla realizzazione di un "bosco", strutturato in dieci cerchi concentrici, grazie all'impiantato di oltre 500 pioppi per riqualificare un terreno interessato, fino a pochi anni fa, da sversamenti illegali. Giugliano, con oltre 120.000 abitanti, è situato nella "terra dei fuochi", un territorio caratterizzato da suoli saturi di metalli pesanti e pozzi d'acqua avvelenati a causa dei milioni di tonnellate di rifiuti tossici smaltiti illegalmente dall'ecomafia e interrati in aree adibite ad allevamento e colture orticole. In tale contesto gli **obiettivi del Progetto sono sì di carattere ambientale per l'azione depuratrice delle piante, ma soprattutto di carattere sociale per il suo impatto simbolico ed educativo**. La presenza del bosco restituisce dignità ad un paesaggio degradato e dimostra che le istituzioni e i cittadini possono ripristinare la legalità e la qualità dell'ambiente.

Fasce tampone "obbligatorie" in Piemonte

Andrea Ebone
Pier Giorgio Terzuolo
IPLA S.p.A.
Elena Anselmetti
Regione Piemonte

Il monitoraggio della qualità delle acque in Piemonte ha rilevato che 83 corpi idrici fluviali non raggiungono gli obiettivi di qualità richiesti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (DQA). Una delle principali strategie adottate per porre rimedio alla situazione riguarda proprio l'**obbligo della gestione, ricostituzione e realizzazione di fasce tampone riparie**, per ridurre e mitigare l'inquinamento dovuto alle pratiche agricole e zootecniche.

La Regione Piemonte per raggiungere questi obiettivi ha attivato alcune **misure del PSR** con finanziamenti fino al 100% della spesa. Inoltre, con il contributo di IPLA S.p.A., ha realizzato **piani forestali specifici per la gestione della vegetazione riparia** per alcuni dei principali corsi d'acqua piemontesi, oltre a numerosi piani di fattibilità e progetti per interventi selvicolturali che in parte sono già stati attuati. Per la corretta realizzazione e gestione delle fasce tampone riparie sono stati predisposti **manuali tecnici(1) oltre all'attivazione di incontri sul territorio** per la divulgazione e l'informazione.

Regione Piemonte partecipa anche al Progetto Alcotra "Eau Concert 2" (2017-2020) che tra le varie attività prevede l'impianto di fasce tampone su una superficie di 5 ha e la realizzazione di interventi selvicolturali di miglioramento delle fasce arboree-arbustive ripariali su una superficie di 18 ha.

Oltre ai miglioramenti qualitativi sulle acque, con le fasce tampone si otterranno notevoli vantaggi in termini di: stabilizzazione delle sponde, incremento della biodiversità, controllo delle specie invasive e connessione della rete ecologica nonché effetti positivi sul paesaggio, con possibili ricadute sulla fruizione ed il turismo. Il ripristino o la creazione di una fascia tampone riparia vegetata è una **misura applicabile su tutti i corpi idrici**, e non solo su quelli che non raggiungono gli obiettivi di qualità.

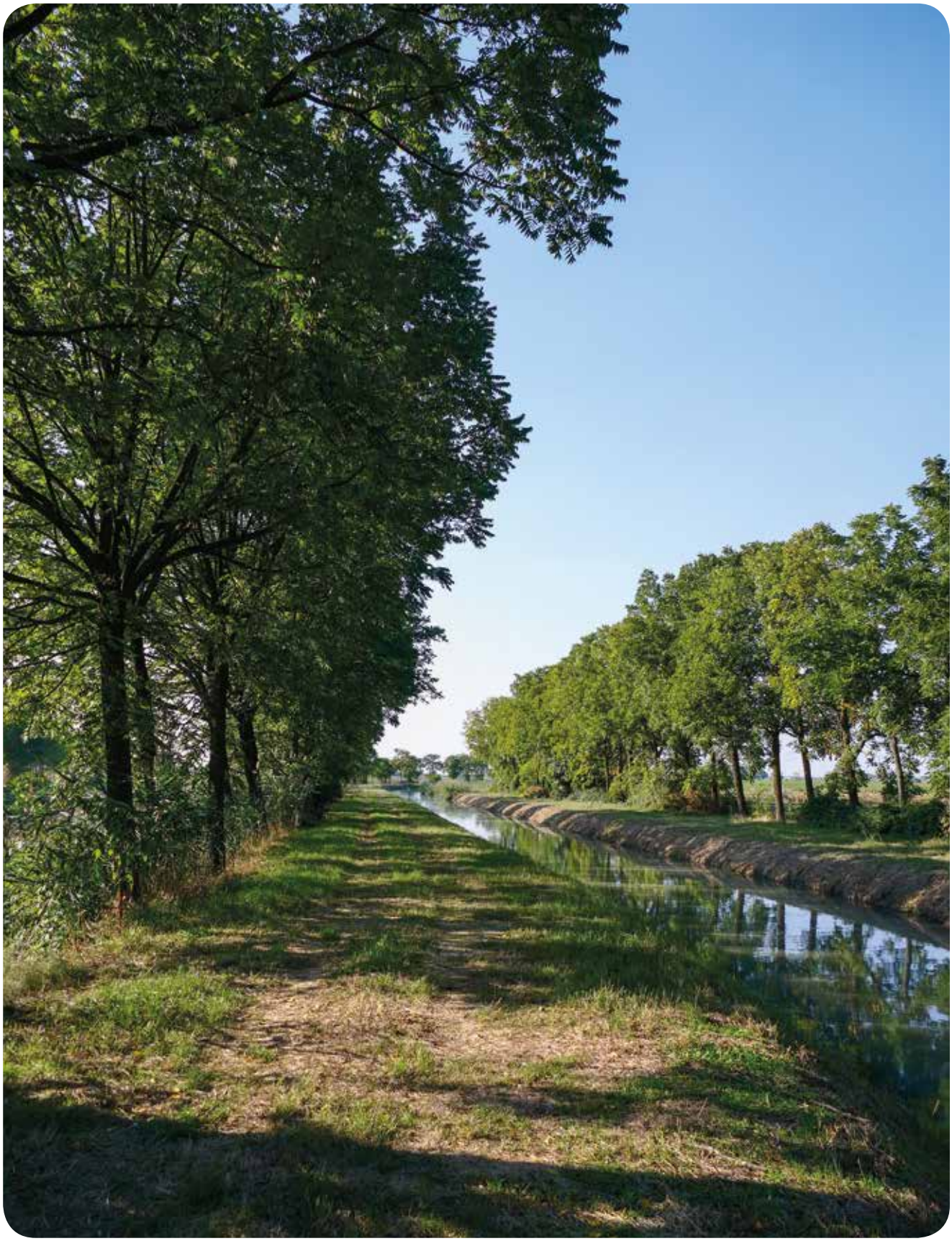
Kilometro Verde sull'A1 nei pressi di Parma

Marco Marchetti
SISEF
Univerità degli Studi del Molise

Non si tratta ancora di una realtà territoriale ma di un **Progetto per la valorizzazione paesaggistico-ambientale di un tratto di 11 km dell'autostrada A1**, tramite la realizzazione di un parco alberato lungo l'arteria stradale dal fiume Enza al Taro. Ideato e sviluppato dallo Studio Bellesi-Giuntoli di Firenze, è stato commissionato dall'azienda di prodotti cosmetici Davines supportata da un'associazione che raggruppa alcuni dei più importanti imprenditori di Parma.

Il masterplan del Kilometro Verde prevede oltre al contributo in termini di mitigazione dell'inquinamento (atmosferico e acustico), aumento della biodiversità e della resilienza della cintura periurbana di Parma, anche un grande impatto paesaggistico in grado di dare una nuova identità a un paesaggio altamente frammentato come quello della Pianura Padana. Vista la presenza nella zona di numerose e importanti aziende italiane, il Progetto propone la valorizzazione delle aree verdi delle sedi aziendali con la realizzazione di un grande *business park*. Da questo punto di vista, interessante anche l'idea di fare compartecipare sia al finanziamento che alla gestione enti pubblici e soggetti privati, a rimarcare la grande e diffusa rilevanza che il Progetto ha in termini di miglioramento della qualità di vita delle persone oltre che strettamente ambientale. Dal punto di vista scientifico, si prevedono anche sistemi di monitoraggio per misurare gli effetti benefici del verde sulla rimozione degli inquinanti.

(1) https://bit.ly/2SDFJ7s - https://bit.ly/2N9EBCx - https://bit.ly/2DCoZTK



POLITICHE FORESTALI

Coordinatori tematica
Raoul Romano
Sonia Marongiu
CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria
Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

L'Italia non possiede una vera e propria politica forestale nazionale e le disposizioni in materia di tutela, gestione e valorizzazione del patrimonio forestale e di sviluppo delle sue filiere produttive sono trattate nell'ambito di altre politiche, in primo luogo quelle ambientali e paesaggistiche. Inoltre, come sancito dalla Costituzione (Titolo V), le competenze in materia di gestione del territorio e sviluppo produttivo delle foreste sono demandate alle Regioni. Con i Decreti delegati n.11 del 1972 e n.16 del 1977 le competenze dello Stato vengono progressivamente svuotate e la materia "foreste" diventa competenza esclusiva delle Regioni.

Questo processo di regionalizzazione ha avuto velocità e implicazioni diverse sul territorio e si è svolto in uno scenario poco dinamico e di scarso coordinamento. È pertanto corretto oggi parlare di "politiche forestali regionali", che si caratterizzano da proprie peculiarità per l'ambito ecologico e ambientale e per l'aspetto socioeconomico, culturale e di organizzazione amministrativa.

Ogni Regione e Provincia Autonoma attua oggi una propria politica, sulla base di una legge forestale, di un "Ufficio forestale" regionale (che si occupa di molteplici aspetti), di un sistema di formazione e, in qualche caso, di un'Agenzia forestale regionale di supporto tecnico e scientifico all'amministrazione. Inoltre, la soppressione del Corpo Forestale dello Stato e il trasferimento delle sue funzioni nell'arma dei Carabinieri (Legge Madia del 2016), ha contribuito a destabilizzare gli assetti istituzionali, lasciando alle sole Regioni a statuto speciale e alle Province Autonome il mantenimento del proprio Corpo Forestale Regionale.

Se da un lato il processo di regionalizzazione ha permesso di modellare le politiche sulle esigenze dei diversi territori, dall'altro ha creato un elevato grado di disomogeneità che rende difficile il confronto e il monitoraggio nazionale della materia e del comparto, nonché l'attuazione delle politiche stesse. Basti pensare che fino all'emanazione del D.lgs. n. 227 del 2001, in Italia, non vi era ancora una definizione unitaria di bosco, alla quale si è arrivati "mediando" tra i diversi parametri definiti dalle Regioni negli anni precedenti.

Ad oggi non esiste un sistema statistico univoco in grado di fotografare e monitorare lo stato delle foreste e delle sue filiere e non si è ancora riusciti a unificare le procedure autorizzative per gli interventi selvicolturali dei boschi pubblici e privati. Ciò ha dato vita a un panorama estremamente eterogeneo in materia di obblighi, comunicazioni, limiti, sanzioni e grado di informatizzazione.

Altro importante problema è legato agli strumenti pianificatori, importantissimi per garantire la gestione sostenibile e il governo del territorio. Le Regioni e le Province Autonome hanno recepito gli indirizzi predisposti dalla normativa nazionale del 2001, a cui nel 2005 e nel

2008 hanno fatto rispettivamente seguito le Linee guida di pianificazione forestale regionale e il Programma quadro per il settore forestale nazionale, quali strumenti strategici e di raccordo con gli indirizzi internazionali ed europei in materia per la redazione dei Piani forestali regionali di tutela, valorizzazione e sviluppo del comparto. Ma molte Regioni risultano ancora inadempienti. A questo si aggiunge in molti casi uno scarso coordinamento orizzontale tra il Piano forestale e gli altri strumenti di programmazione regionale (Piano antincendio, Piano faunistico, Piano paesaggistico), non sempre redatti in maniera sinergica.

Anche la formazione forestale, di competenza regionale, è strutturata secondo modelli e strumenti differenziati; in alcune Regioni essa è un presupposto indispensabile per avere un patentino o un certificato di idoneità per operare in bosco, in altre viene considerata un requisito obbligatorio per l'iscrizione all'albo delle imprese boschive, in altre ancora, purtroppo la maggior parte, non è affatto richiesta.

Ma la mancanza di una regia nazionale non è l'unico problema del settore. In primo luogo, l'assenza di risorse economiche dedicate ha reso difficile l'attuazione non solo del primo Piano Forestale Nazionale proposto nel 1988, ma anche del Programma quadro per il settore forestale del 2008. Di fatto, la principale fonte di finanziamento per il settore rimane la politica europea di sviluppo rurale, i cui interventi si sono specializzati nelle diverse fasi di programmazione, separandosi progressivamente dall'ambito agricolo e ambientale.

Questo ha permesso, con i Programmi di Sviluppo Rurale regionali, di sostenere interventi destinati al miglioramento ecologico ed economico delle foreste e a promuovere la pianificazione forestale quale strumento indispensabile per l'attuazione delle misure e, in alcuni casi, prerequisito obbligatorio per l'accesso ai finanziamenti. Per alcune misure si sono registrate difficoltà di attuazione, dovute a sovrapposizioni, lacune di competenze e normative, mancanza di informazione e assenza di un quadro di riferimento nazionale.

Quello che sembra emergere dall'analisi dei diversi Indicatori e Argomenti commentati considerati è che la regionalizzazione della materia forestale non ha dato i frutti sperati. Se da un lato le politiche forestali regionali si adattano meglio alle esigenze specifiche dei territori, dall'altro è necessario, in un contesto sempre più globale, garantire un maggior grado di indirizzo e coordinamento nazionale, sia in termini di legislazione che di pianificazione.

A questa situazione si è cercato di far fronte con il Testo unico in materia forestale e di filiere forestali (D.lgs. n. 34 del 2018) che prevede proprio la definizione di un chiaro indirizzo nazionale e la costruzione di un sistema di coordinamento unitario in materia di gestione sostenibile dei boschi italiani e di sviluppo delle filiere ad essi collegate.

Indicatore elaborato e commentato da
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Elaborazioni CREA PB su Database Indicatori PSR 2007-2013
http://rica.crea.gov.it/db_indicatori/index.php

INVESTIMENTI PSR NELLA GESTIONE FORESTALE

Le politiche di sviluppo rurale cofinanziate dall'UE rappresentano sempre di più la principale, e in molti casi l'unica, fonte di finanziamento del settore forestale regionale. È soprattutto nel periodo di programmazione 2007-2013 che la politica di sviluppo rurale diventa il principale strumento di attuazione delle politiche forestali a livello europeo e nazionale. Le misure forestali vengono ad assumere un ruolo autonomo rispetto alla politica agricola e "trasversale" nella strategia di sviluppo, con il riconoscimento dell'importanza della gestione forestale quale strumento di sviluppo socioeconomico sostenibile delle aree rurali, di tutela e conservazione dell'ambiente e della biodiversità. Benché sia enfatizzato il ruolo trasversale del bosco e della sua gestione per la tutela delle aree rurali e montane, nei PSR regionali emerge non solo un'evidente disomogeneità nelle strategie e negli interventi proposti, ma anche una differente capacità di spesa.

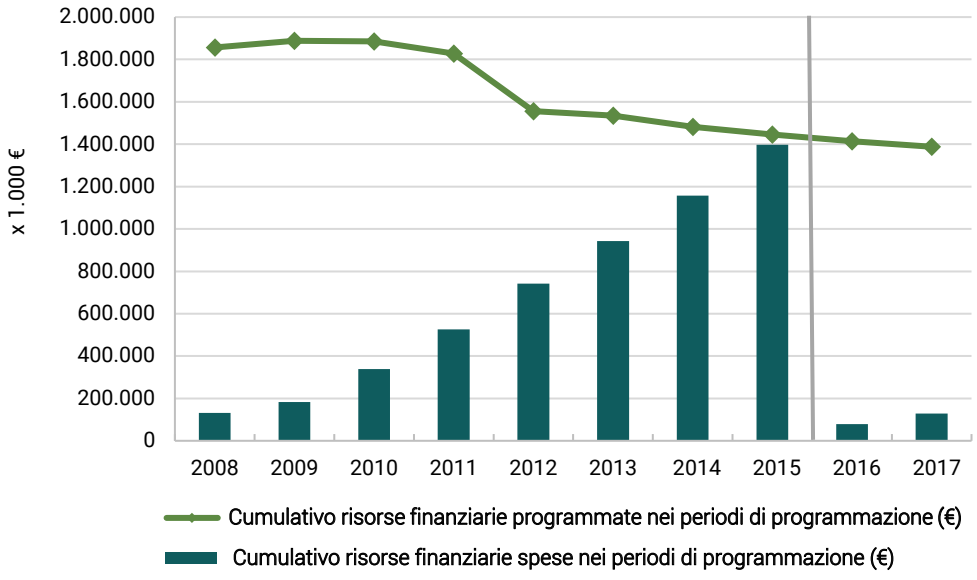
Le misure implementate dalle Regioni rimangono legate agli interventi già collaudati nelle precedenti programmazioni, quali gli imboschimenti su terreni agricoli, il miglioramento economico dei boschi, le azioni di lotta e prevenzione degli incendi boschivi, gli investimenti nelle imprese di utilizzazione forestale.

Nella stessa direzione si è sviluppata la fase di programmazione 2014-2020, dove sono previste le stesse tipologie di intervento del precedente periodo, ma riorganizzate in un unico set di misure (misura 8).

Per le generali difficoltà di spesa di alcune misure forestali e i conseguenti timori di disimpegno, si sono registrati durante il periodo di programmazione 2007-2013, e cominciano ad evidenziarsi anche per il periodo 2014-2020, trasferimenti di risorse finanziarie da una misura all'altra, in particolare da misure forestali a interventi destinati al settore agricolo. Una buona percentuale dei fondi inizialmente previsti per il comparto non è stata quindi impiegata e, di conseguenza, alcuni obiettivi ambientali e di sviluppo non sono stati raggiunti pienamente.

Le principali cause possono essere riconducibili alla sovrapposizione o a lacune di competenze e di normative, difficoltà procedurali, mancanza di informazione e assenza di una "regia" nazionale forte sul tema forestale. Proprio la frammentazione delle competenze e dei ruoli in materia forestale, sia a livello nazionale sia regionale, sembra aver giocato un ruolo determinante nel percorso di programmazione-attivazione-implementazione delle misure forestali nei PSR delle diverse Regioni.

La mancanza di un quadro omogeneo di riferimento a livello di nazionale, riconosciuto dalla Commissione Europea, in cui le Regioni avrebbero potuto identificarsi e proporsi ed entro cui avrebbero dovuto calare i propri interventi, sembra proprio aver contribuito a determinare gli scarsi risultati attuativi registrati.



Avanzamento della spesa pubblica (x 1.000 €) delle misure forestali nella Programmazione 2007-2013 e 2014-2020 in base alle risorse programmate complessivamente per i periodi di programmazione (2017).

	Programmazione 2007-2013					Programmazione 2014-2020				
	Risorse forestali programmate al 31/12/2008 (x 1.000 €)	Quota delle misure forestali sul totale (%)	Risorse forestali programmate al 31/12/2015 (x 1.000 €)	Risorse forestali spese al 31/12/2015 (x 1.000 €)	Avanzamento della spesa al 31/12/2015 (%)	Risorse forestali programmate al 31/12/2016 (x 1.000 €)	Quota delle misure forestali sul totale (%)	Risorse forestali programmate al 31/12/2017 (x 1.000 €)	Risorse forestali spese al 31/12/2017 (x 1.000 €)	Avanzamento della spesa al 31/12/2017 (%)
Abruzzo	39.271,8	4,5	18.292,0	16.085,0	87,9	13.000,0	3,7	16.000,0	1.259,9	7,9
Basilicata	131.515,7	18,7	113.877,0	108.603,0	95,4	90.762,3	13,2	89.590,2	3.964,7	4,4
P.A. Bolzano	12.913,0	2,1	7.058,0	7.497,0	106,2	22.000,0	5,8	21.066,7	2.156,2	10,2
Calabria	111.640,8	10,2	108.904,0	104.007,0	95,5	100.661,0	8,2	90.409,9	10.607,2	11,7
Campania	297.918,8	10,8	207.821,7	192.124,4	92,5	206.100,0	10,9	200.100,0	6.901,3	3,4
Emilia-Romagna	53.409,1	4,0	46.242,0	46.389,0	100,3	43.148,0	3,6	43.148,0	3.217,1	7,5
Friuli-Venezia Giulia	34.206,6	10,4	27.244,0	27.236,0	100,0	24.000,0	8,1	24.000,0	1.377,3	5,7
Lazio	39.430,0	3,0	20.423,0	17.087,0	83,7	22.481,0	2,9	22.480,7	2.685,6	11,9
Liguria	14.740,9	5,7	16.200,0	15.793,0	97,5	47.870,0	15,3	47.870,0	584,1	1,2
Lombardia	136.942,4	12,2	111.881,0	111.788,0	99,9	103.250,0	8,9	103.251,9	25.011,5	24,2
Marche	50.700,0	8,2	38.711,0	39.102,0	101,0	38.000,0	7,1	38.000,0	1.316,5	3,5
Molise	27.442,0	14,2	28.488,0	27.032,0	94,9	12.000,0	5,7	12.000,0	4.524,2	37,7
Piemonte	64.318,2	5,0	50.677,0	47.522,0	93,8	41.800,0	3,8	41.800,0	3.781,6	9
Puglia	136.550,0	6,3	97.708,0	86.012,0	88,0	110.000,0	6,7	110.000,0	17.265,9	15,7
Sardegna	86.625,8	4,3	55.136,6	51.188,5	92,8	46.000,0	3,5	46.000,0	9.973,9	21,7
Sicilia	334.362,0	9,7	205.756,4	185.222,4	90,0	206.150,0	9,3	206.148,4	19.509,8	9,5
Toscana	129.145,5	16,4	141.600,0	157.290,4	111,1	143.392,0	14,4	138.186,3	23.043,8	16,7
P.A. Trento	10.045,5	3,2	8.782,0	8.726,0	99,4	10.000,0	3,3	10.000,0	433,9	4,3
Umbria	93.123,1	10,4	80.356,6	87.304,3	108,7	85.400,0	9,7	85.400,0	14.811,8	17,3
Valle d'Aosta[1]	-	-	-	-	-	4.800,0	3,5	4.800,0	-	-
Veneto	52.659,1	5,9	60.311,0	60.770,0	100,8	42.477,0	3,6	42.476,8	5.676,5	13,4
Italia	**1.856.960,2**	**8,5**	**1.445.469,3**	**1.396.778,9**	**96,6**	**1.413.291,3**	**7,5**	**1.392.728,9**	**158.102,8**	**11,4**

Risorse e spese delle misure forestali (x 1.000 €), quota delle misure forestali sul totale (%) e avanzamento della spesa (%) nella programmazione 2007-2013 e 2014-2020, per Regioni e Province Autonome (2017).

NOTA: [1]la Valle d'Aosta ha attivato le misure forestali con sole risorse regionali.

Indicatore elaborato e commentato da
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Elaborazioni CREA PB su Database Indicatori PSR 2007-2013
http://rica.crea.gov.it/db_indicatori/index.php

INVESTIMENTI PSR NELL'ANTINCENDIO BOSCHIVO

La problematica degli incendi boschivi è stata sempre ritenuta prioritaria nell'ambito della politica di sviluppo rurale, che ha previsto in ogni fase di programmazione il sostegno a specifici interventi di prevenzione, alla ricostituzione del potenziale forestale danneggiato dagli incendi e, nell'ultima fase, anche ai disastri causati da eventi naturali estremi.

Nel periodo di programmazione 2007-2013 i livelli di avanzamento della spesa per la misura 226 hanno raggiunto il 97,3%, con un totale nazionale erogato di 531.612.680 €. In totale sono state sovvenzionate dai PSR regionali 3.707 azioni pari al 70% dell'obiettivo previsto, interessando 276.000 ha, di cui 259.741 ha di proprietà pubblica e solo 16.315 ha di proprietà privata. Gli interventi, in molti casi a regia regionale, hanno riguardato la prevenzione dai danni provocati da incendi (2.119 azioni su 261.830 ha), la prevenzione da calamità naturali (757 azioni su 8.456 ha), il ripristino dei danni provocati da incendi (549 azioni per 2.968 ha) e il ripristino di calamità naturali (389 azioni per 2.803 ha).

Con il periodo di programmazione 2014-2020 (Reg. CE n. 1305/2013, art. 24) la classica misura antincendio viene separata in due sottomisure, 8.3 e 8.4.

In questo periodo sono stati complessivamente stanziati 615.003.000 €, rispettivamente 363.410.130 € per la 8.3 e 251.596.690 € per la 8.4.

	Programmazione 2007-2013			Programmazione 2014-2020					
	Misura 226 - Ricostituzione del potenziale forestale e introduzione di interventi preventivi			Misura 8.3 - Interventi di prevenzione delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici			Misura 8.4 - Interventi di ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici		
	Spesa pubblica programmata al 31/12/2015 (x 1.000 €)	Spesa pubblica erogata al 31/12/2015 (x 1.000 €)	Livello di efficacia (%)	Spesa pubblica programmata al 31/12/2016 (x 1.000 €)	Spesa pubblica erogata al 31/12/2017 (x 1.000 €)	Livello di efficacia (%)	Spesa pubblica programmata al 31/12/2016 (x 1.000 €)	Spesa pubblica erogata al 31/12/2017 (x 1.000 €)	Livello di efficacia (%)
Abruzzo	2.452,0	1.796,0	73,2	6.000,0	8,6	0,1	-	-	-
Basilicata	92.602,0	87.773,0	94,8	9.644,4	1438,8	10,6	114.208,3	-	-
P.A. Bolzano	2.592,0	2.585,0	99,7	8.500,0	-	-	2.000,0	-	-
Calabria	39.478,0	37.670,0	95,4	13.566,7	95,1	0,9	-	-	-
Campania	105.359,6	100.366,4	95,3	10.670,0	3613,6	4,8	21.187,2	465,7	2,2
Emilia-Romagna	6.962,0	6.707,0	96,3	75.000,0	1966,4	24,7	14.400,0	-	-
Friuli-Venezia Giulia	1.769,0	1.779,0	100,6	7.968,5	-	-	1.992,1	-	-
Lazio	1.599,0	1.381,0	86,4	-	-	-	-	-	-
Liguria	5.415,0	5.622,0	103,8	3.705,1	203,1	1,6	3.955,4	277,8	7,0
Lombardia	24.394,0	24.372,0	99,9	13.105,0	61,8	0,3	12.075,0	7,0	0,1
Marche	13.930,0	13.746,0	98,7	23.000,0	-	-	7.000,0	-	-
Molise	14.001,0	12.403,0	88,6	16.000,0	261,6	3,1	-	-	-
Piemonte	4.459,0	2.916,0	65,4	20.000,0	789,3	6,1	20.000,0	188,0	0,9
Puglia	30.470,0	26.017,0	85,4	13.000,0	2249,7	3,8	-	-	-
Sardegna	6.341,6	3.255,3	51,3	59.150,0	4008,4	7,5	16.000,0	1.990,8	12,4
Sicilia	86.784,4	70.126,0	80,8	53.300,4	1699,4	3,2	27.736,1	8.839,5	31,9
Toscana	69.000,0	86.828,4	125,8	-	-	-	-	-	-
P.A. Trento	4.052,0	4.051,0	100,0	6.000,0	-	-	6.000,0	7,8	0,1
Umbria	20.501,8	28.256,5	137,8	24.000,0	1613,3	201,7	1.000,0	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	800,1	-	-	100,0	-	-
Veneto	14.000,0	13.962,0	99,7	-	-	-	3.942,5	349,7	8,9
Italia	**546.162,4**	**531.612,7**	**97,3**	**363.410,1**	**18.009,1**	**5,00**	**251.596,7**	**12.126,2**	**4,8**

Spesa PSR programmata ed erogata (x 1.000 €) e livello di efficacia (%) delle misure relative all'antincendio boschivo nei periodi di programmazione 2007-2013 e 2014-2020 (2017).

SPESE STATALI PER L'ANTINCENDIO BOSCHIVO

Indicatore elaborato da
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

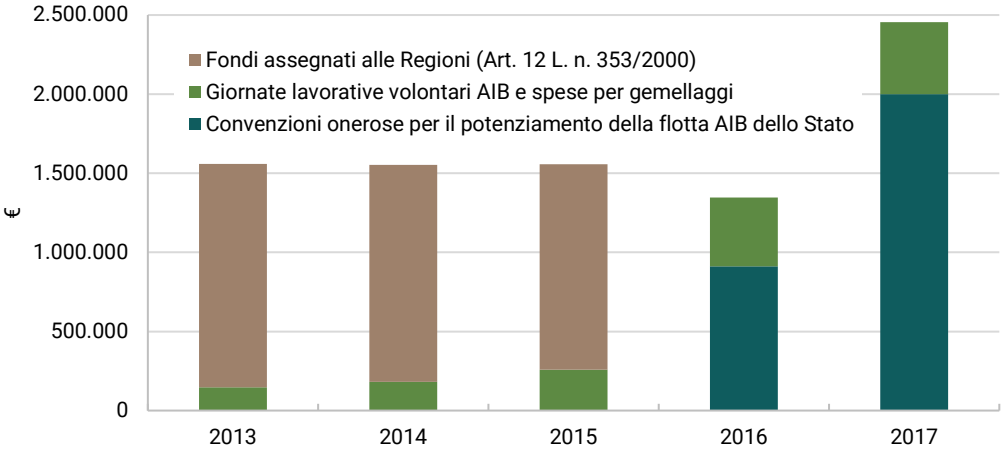
Fonte dati
Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

La Legge quadro n. 353 del 2000 sugli incendi boschivi affida alle Regioni la competenza in materia di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, mentre lascia allo Stato il concorso alle attività di spegnimento con i mezzi della flotta aerea di Stato. Alle Regioni compete l'attivazione delle sale operative e l'attivazione delle squadre per lo spegnimento di terra (formate da personale regionale, volontari e Vigili del Fuoco) e per l'utilizzo dei mezzi aerei regionali (in genere elicotteri). Il Dipartimento della Protezione Civile per le attività Antincendio Boschivo (AIB) della Presidenza del Consiglio dei Ministri, attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato, assume il coordinamento dei mezzi della flotta aerea antincendio dello Stato, che si compone di mezzi Canadair CL-415 ed elicotteri S-64 di proprietà del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, nonché di altre tipologie di elicotteri miliari (AB-412, AB-212, CH-47) di proprietà del comparto della Difesa. Il Dipartimento Protezione Civile partecipa alla spesa statale relativa all'antincendio boschivo sostenendo le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi delle Regioni e Provincie Autonome (ai sensi dell'Art. 12 della Legge n. 353/2000). Nel periodo 2013-2015 i fondi assegnati alle Regioni sono stati pari a 4.079.817 €, ripartiti tra Valle d'Aosta (1.751.437 €), Friuli-Venezia Giulia (695.812 €), Sicilia (349.032 €) e Sardegna (1.283.536 €). Partecipa inoltre, attraverso convenzioni onerose con le Amministrazioni centrali, al potenziamento della flotta antincendio di Stato. In questo ambito le risorse investite nel biennio 2016-2017 sono state pari a 2.912.530 €. Con Legge di stabilità 2016 (Legge 28 dicembre 2015 n.208) per il triennio 2016-2018 il capitolo di spesa per le attività delle Regioni e Provincie Autonome è stato totalmente definanziato e le spese del Dipartimento della Protezione Civile hanno unicamente riguardato le attività di spegnimento con flotta aerea di Stato e l'impiego dei mezzi aerei delle Forze Armate. Negli anni 2013-2015 invece, i costi per l'impiego di aereo mobili delle forze Armate e del preesistente Corpo Forestale dello Stato, per le esigenze AIB nazionali, sono stati sostenuti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Nota

Per gli anni 2013-2015 i costi per l'impiego di aeromobili delle Forze Armate e del preesistente Corpo Forestale dello Stato per le esigenze AIB nazionali, sono stati sostenuti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.



Spesa per l'antincendio boschivo (€) sostenuta dal Dipartimento della Protezione Civile, per tipologia (2013-2017).

	Convenzioni onerose per il potenziamento della flotta AIB dello Stato	Giornate lavorative volontari AIB e spese per gemellaggi	Fondi assegnati alle Regioni (Art. 12 L. n. 353/2000)	Totale
2013	-	146.500	1.412.998	**1.559.498**
2014	-	182.420	1.370.180	**1.552.600**
2015	-	259.320	1.296.639	**1.555.959**
2016	912.530	433.400	-	**1.345.930**
2017	2.000.000	454.000	-	**2.454.000**

Spesa per l'antincendio boschivo (€) sostenuta dal Dipartimento della Protezione Civile, per tipologia (2013-2017).

FORMAZIONE FORESTALE E AIB NELLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Pressoché in ogni Regione e Provincia Autonoma vengono attivati dei percorsi formativi per il personale impegnato a vario titolo nel settore forestale o dell'antincendio boschivo (AIB). I percorsi sono diversi a seconda dei casi e possono rientrare all'interno dell'applicazione di specifiche misure cofinanziate dalla politica di sviluppo rurale e previste nei Programmi regionali (PSR) oppure essere finanziati con fondi propri. In alcuni casi è stato costituito un sistema di formazione permanente regionale, interconnesso anche con il sistema di qualificazione delle imprese, mentre in altri casi la formazione viene richiesta quale presupposto per l'iscrizione all'Albo delle imprese forestali.

Corsi di formazione specifici per gli operatori forestali sono attivati con strutture formative diverse nelle Province Autonome di Trento e Bolzano, in Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Toscana, Umbria e Valle d'Aosta. In Piemonte e Liguria, ad esempio, esiste un sistema regionale della formazione professionale nel settore forestale strutturato attorno a tre ambiti professionali (gestione forestale, ingegneria naturalistica, gestione del verde arboreo). In Piemonte la formazione forestale viene in parte organizzata dalla Regione attingendo dai fondi per lo sviluppo rurale e in parte demandata ad agenzie formative interessate all'attivazione di corsi specifici per operatori forestali non realizzati attraverso il PSR. In altri casi, la formazione non è attivata dall'amministrazione regionale ma per altre vie. Ad esempio, in Veneto non esiste un sistema formativo forestale curato direttamente dalla Regione ma esiste un albo di enti accreditati a somministrare corsi di formazione sia agli istruttori forestali che agli operatori forestali che richiedono l'iscrizione all'Albo regionale delle imprese boschive.

Corsi di formazione relativi all'antincendio boschivo e rivolti agli operatori regionali e volontari sono stati attivati in quasi tutte le Regioni e Province Autonome, eccezion fatta per Basilicata, Calabria, Lazio, Lombardia, Marche, Molise e Provincia Autonoma di Bolzano. In Sardegna i beneficiari dei corsi sono stati i dipendenti del Corpo forestale regionale mentre in altre realtà, come nella Provincia Autonoma di Trento, la formazione ha interessato anche i Vigili del Fuoco abilitati ad intervenire sugli incendi boschivi. Il numero di soggetti formati varia tra le diverse Regioni in funzione delle necessità. Spicca il numero di soggetti formati per l'antincendio boschivo in Trentino, in Liguria, Puglia e Toscana (più di mille unità). Riguardo la formazione forestale, il Piemonte è la Regione che ha formato più unità.

Regioni e Province Autonome che si sono dotate un sistema formativo forestale (2017).

Regioni e Province Autonome che si sono dotate un sistema formativo AIB (2017).

	Presenza di un sistema formativo organizzato dalle Regioni e Province Autonome		Soggetti formati (n.)	
	Forestale	AIB	Forestale	AIB
Abruzzo	NP	SI	NP	800
Basilicata	NP	SI	NP	80
P.A. Bolzano	SI	NP	550	NP
Calabria	NP	NP	NP	NP
Campania	NP	SI	NP	200
Emilia-Romagna	SI	SI	479	100
Friuli-Venezia Giulia	SI	SI	106	185
Lazio	NP	NP	NP	NP
Liguria	SI	SI	10	1.047
Lombardia	SI	NP	106	NP
Marche	NP	NP	NP	NP
Molise	NP	NP	NP	NP
Piemonte	SI	SI	1.326	786
Puglia	NP	SI	NP	1.080
Sardegna[1]	NP	SI	NP	900
Sicilia	NP	SI	NP	ND
Toscana	SI	SI	43	1.042
P.A. Trento[2]	SI	SI	501	5.470
Umbria	SI	SI	242	144
Valle d'Aosta[3]	SI	SI	30	65
Veneto[4]	NP	SI	NP	44

Presenza di sistemi formativi forestali e AIB organizzati dalle Regioni e Province Autonome e numero di soggetti formati (2017).
ND: non dichiarato o non disponibile; NP: non presente.

NOTE:
[1]I soggetti formati sono afferenti al Corpo Forestale regionale.
[2]AIB: dato corrispondente al numero totale dei Vigili del Fuoco volontari abilitati ad intervenire sugli incendi boschivi.
[3]I sistemi formativi forestale e AIB sono costituiti in seno alla struttura regionale competente con corsi di formazione interni all'amministrazione regionale.
[4]Non esiste un sistema formativo forestale curato direttamente dalla Regione. Con l'istituzione dell'Albo regionale delle imprese boschive (D.G.R.V. n. 296/2016), sono gli Istituti di formazione accreditati dalla Regione che possono organizzare i corsi per operatori forestali.

ALBI DELLE IMPRESE FORESTALI

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome
Questionario RaF Italia

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Uno dei problemi informativi più importanti per il settore forestale riguarda la conoscenza del tipo e numero di "imprese forestali". Al fine di definire e qualificare meglio le imprese operanti nel settore, con l'Art.7 del D.Lgs. 227/2001 (sostituito dal D.lgs. 34 del 3 aprile 2018) viene chiesto alle Regioni di istituire Albi o Elenchi di imprese che eseguono lavori in ambito forestale e di difesa del territorio. La maggior parte delle Regioni e Province Autonome hanno legiferato su questa materia, istituendo l'Albo e, in alcuni casi (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Provincia Autonoma di Trento, Veneto), prevedendo dei requisiti di accesso rappresentati dalla partecipazione e superamento di percorsi formativi specifici. Tra le Regioni con la normativa più longeva si annovera la Campania, che ha istituito un Albo con le Leggi regionali n. 13 del 1987 e n.11 del 1996. Tra i più recenti c'è invece il Veneto, il cui Albo è nato con D.G.R. n. 296 del 2016. In mancanza di un indirizzo unitario nazionale si osserva nelle leggi regionali istitutive degli Albi una disomogeneità tra i criteri e requisiti di ammissione nonché la mancanza di un coordinamento tra le Regioni. Così, per esempio, si va da Albi che richiedono l'iscrizione delle sole imprese boschive (Provincia Autonoma di Trento) ad altri nei quali possono essere iscritte imprese che operano nel settore agricolo, forestale ed ambientale (Toscana).

In generale l'iscrizione all'Albo avviene su base volontaria e vede prevalentemente l'iscrizione delle imprese che intendono avere rapporti con la Pubblica Amministrazione e, di conseguenza, non si ha una rappresentatività dell'universo imprenditoriale regionale. Più che per la loro valenza statistica, gli Albi sono comunque una prima fonte informativa sulle imprese boschive più dinamiche, professionali e qualificate a operare in bosco e permettono di poter realizzare efficaci azioni di controllo e vigilanza anche in relazione agli adempimenti comunitari in materia di commercializzazione dei prodotti legnosi (Timber regulation).

	Imprese iscritte (n.)
Abruzzo	NP
Basilicata	82
P.A. Bolzano	NP
Calabria	138
Campania	272
Emilia-Romagna	527
Friuli-Venezia Giulia	307
Lazio[1]	299
Liguria	NP
Lombardia	314
Marche	10
Molise	NP
Piemonte	550
Puglia	313
Sardegna	NP
Sicilia	NP
Toscana	13
P.A. Trento	207
Umbria	339
Valle d'Aosta	NP
Veneto	89

Imprese iscritte agli Albi forestali di Regioni e Province Autonome (2017).
NP: non presente.

NOTA:
[1]Il dato fa riferimento agli Elenchi depositati ai Carabinieri Forestali, che sostituiscono l'Albo delle imprese.

Regioni e Province Autonome che si sono dotate di Albi delle imprese forestali o strumenti analoghi (2017).

FORMAZIONE CONTINUA PER DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI

Indicatore elaborato da
Eleonora Pietretti
Centro Studi CONAF

Fonte dati
Centro Studi CONAF
da dati SIDAF

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

La formazione professionale continua per i Dottori Agronomi e Forestali è un obbligo formativo introdotto con il D.P.R. n. 137 del 2012, recepito dal CONAF con Regolamento n. 3 del 2013. In base a tale normativa, gli iscritti all'Ordine Nazionale sono obbligati a curare il continuo e costante aggiornamento delle proprie competenze professionali tramite la partecipazione a iniziative singole o di gruppo (corsi di formazione, dottorato, docenze, relazioni, articoli scientifici, seminari, giornate di studio, ecc.) nei vari ambiti di competenza professionale. L'unità di misura della formazione continua è il Credito Formativo Professionale (CFP) che equivale a 8 ore di attività formativa o ad un Credito Formativo Universitario. La ricognizione realizzata a livello regionale mostra il numero di eventi formativi e i CFP accumulati nelle diverse regioni dal 2013 al 2017, con riferimento ai settori disciplinari professionali afferenti le tematiche forestali (tecnologia del legno e utilizzazioni forestali; fitoiatria urbana, rurale e forestale; pianificazione forestale e selvicoltura; idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali).

Nel corso del quadriennio considerato sono aumentati sia il numero di iscritti ai corsi che i CFP erogati complessivamente. C'è però da tener presente che nel 2013 non in tutte le Regioni è stata attivata la formazione continua: Calabria, Emilia Romagna e Marche hanno iniziato nel 2014 mentre il Friuli Venezia Giulia addirittura nel 2016. Considerando il quadriennio 2014-2017 si è passati complessivamente da 125 a 294 eventi e da 86,5 a 225,5 CFP. Tra le Regioni che hanno avuto gli incrementi percentuali maggiori ci sono la Puglia, la Calabria, l'Abruzzo e il Trentino-Alto Adige. In linea generale, nelle singole Regioni il numero di eventi e i crediti erogati oscillano ogni anno, in maniera più o meno stabile. Se si fotografa la situazione al 2017, il raggruppamento di Piemonte e Valle d'Aosta ha totalizzato complessivamente 59 eventi, erogando 66,4 crediti e facendo registrare anche un incremento costante delle due variabili nel quadriennio considerato. Anche la Lombardia, la Calabria e la Campania sembrano seguire lo stesso andamento, mentre in Veneto l'entità della formazione continua si è ridimensionata.

	2013		2014		2015		2016		2017	
	Eventi (n.)	CFP	Eventi (n.)	CFP	Eventi (n.)	CFP	Eventi (n.)	CFP	Eventi (n.)	CFP
Abruzzo	6	3,125	3	1,500	5	6,500	14	13,500	12	6,688
Basilicata	3	1,563	7	2,312	2	0,875	7	2,158	5	4,000
Calabria	-	-	4	2,188	12	6,656	23	10,873	29	12,497
Campania	1	0,500	7	3,500	3	1,050	13	8,407	27	17,000
Emilia-Romagna	-	-	5	1,500	17	8,938	11	7,375	17	6,500
Friuli-Venezia Giulia	-	-	-	-	-	-	2	6,656	3	2,250
Lazio	3	1,250	2	1,250	8	3,812	10	10,187	4	2,375
Liguria	5	5,312	3	3,500	3	3,875	3	6,562	9	5,525
Lombardia	4	6,125	17	13,751	19	29,937	22	21,688	30	26,469
Marche	-	-	5	4,750	6	4,625	7	14,375	6	4,188
Molise	1	0,625	2	0,500	1	0,500	5	11,500	3	2,813
Piemonte - Valle d'Aosta	6	7,000	13	12,625	23	22,312	24	18,062	59	66,438
Puglia	1	0,219	1	1,875	1	0,375	11	22,187	15	8,438
Sardegna	4	1,940	4	2,375	8	19,719	8	4,563	6	7,594
Sicilia	5	2,624	13	9,562	20	13,483	28	50,532	14	17,375
Toscana	5	3,625	8	5,969	23	13,532	16	14,812	17	14,782
Trentino-Alto Adige	3	4,000	3	1,500	2	4,906	5	6,250	9	6,375
Umbria	3	1,250	4	2,250	2	0,625	6	2,688	2	3,375
Veneto	5	2,313	24	15,625	16	8,937	24	13,500	10	6,251
Nazionale CONAF	1	0,688	-	-	2	0,875	-	-	17	4,562
Italia	**56**	**42,159**	**125**	**86,532**	**173**	**151,532**	**239**	**245,875**	**294**	**225,495**

Numero eventi formativi organizzati dall'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali e relativi CFP, per Regioni e Province Autonome (2013-2017).

INDICE DI BOSCOSITÀ DELLE AREE INTERNE

Indicatore elaborato da
Lorenzo Sallustio
Centro Aree Interne e Appennini
Università degli Studi del Molise

Fonte dati
Registro IUTI

Commento a cura di
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste Srl

Bibliografia
AA.VV. 2014 - Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance. UVAL - Unità di valutazione degli investimenti pubblici (https://bit.ly/2FXqTTt)

Le Aree Interne individuate dalla Strategia Nazionale per le Aree Interne (AA.VV. 2014), coprono circa il 60% della superficie totale nazionale (circa 18 milioni di ha), con un contributo particolarmente significativo soprattutto in Basilicata, Sardegna, Molise, Trentino Alto Adige e Calabria. Per tali aree, considerate svantaggiate sia dal punto di vista morfologico sia rispetto alla presenza di servizi e opportunità di lavoro, sono auspicate specifiche politiche di sviluppo volte a migliorare la qualità della vita delle popolazioni locali e a contrastarne l'abbandono.

Le aree interne italiane sono caratterizzate per buona parte da superfici forestali: secondo l'Inventario dell'Uso delle Terre (IUTI) le foreste italiane rientrerebbero infatti per il 73,1% in tali aree. Questo dato evidenza come la materia prima delle varie filiere forestali si trovi per la maggior parte in territori svantaggiati, aspetto che si ripercuote sull'economia delle stesse e che deve essere indubbiamente tenuto in considerazione nelle strategie di sviluppo del settore.

L'indice di boscosità delle aree Interne italiane è molto variabile e senza una netta suddivisione geografica. Questo deriva dai differenti usi del suolo presenti nelle aree interne dei differenti territori, che variano molto in base a diversi fattori socio-economici, territoriali e culturali. Si va dai modesti 16,9% della Puglia, 24,4% della Sicilia e 28,4% della Valle d'Aosta ai considerevoli 95,2% della Liguria, 72,2% del Friuli Venezia Giulia e 60,7% del Trentino Alto Adige.

L'indice di boscosità delle aree interne nazionale si attesta sul 47,5%, dato che conferma l'importanza del settore forestale nello scenario delle politiche di sviluppo auspicate per questi territori.

	Superficie regionale (ha)	Superficie aree interne (ha)	Aree Interne rispetto alla sup. regionale (%)	Indice di boscosità delle Aree Interne (%)
Abruzzo	1.083.149,6	768.552,6	71,0	51,3
Basilicata	1.007.311,0	929.958,7	92,3	42,1
Calabria	1.522.161,4	1.234.431,3	81,1	57,6
Campania	1.367.059,7	863.868,5	63,2	45,9
Emilia-Romagna	2.245.220,8	961.734,5	42,8	51,0
Friuli-Venezia Giulia	786.215,4	422.911,0	53,8	72,5
Lazio	1.723.172,3	1.113.437,0	64,6	45,8
Liguria	541.613,4	273.609,8	50,5	95,2
Lombardia	2.386.309,7	1.096.487,1	45,9	44,5
Marche	940.118,3	401.746,2	42,7	48,7
Molise	446.043,7	371.870,9	83,4	35,6
Piemonte	2.538.669,7	1.175.249,8	46,3	51,1
Puglia	1.954.051,8	877.684,2	44,9	16,9
Sardegna	2.409.979,3	2.037.470,9	84,5	56,9
Sicilia	2.583.201,6	1.894.815,8	73,4	24,4
Toscana	2.298.658,0	1.179.276,2	51,3	58,4
Trentino-Alto Adige	1.360.472,2	1.105.234,9	81,2	60,7
Umbria	846.422,3	410.644,2	48,5	54,7
Valle D'Aosta	326.085,4	233.481,5	71,6	28,4
Veneto	1.840.685,5	700.633,0	38,1	39,3
Italia	**30.206.601,1**	**18.053.098,0**	**59,8**	**47,5**

Superfice delle aree interne (ha) e indice di boscosità (%), per Regioni e Province Autonome (2016).

Definizioni di bosco

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Legislazione nazionale e regionale
FAO

Nella normativa italiana per molto tempo non si è riusciti a dare una definizione giuridica di bosco valida per tutto il territorio a prescindere dalle caratteristiche specifiche dei soprassuoli. La stessa Costituzione della Repubblica Italiana non cita mai i termini di bosco, foresta o selva, ma tutela e riconosce il paesaggio, di cui il bosco è una rilevante componente. Anche le prime leggi forestali del 1877 e del 1923 non fornivano una definizione specifica di bosco, che veniva individuato dall'Autorità forestale a seconda delle situazioni. La necessità di dare una definizione giuridica di bosco si è avvertita con l'entrata in vigore della Legge Galasso (n. 431 del 1985) recante disposizioni in materia di tutela del paesaggio e vincolo paesaggistico. Una definizione di bosco nazionale viene introdotta per la prima volta nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 18 Maggio 2001 n.227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale", che all'Art. 2 "Definizione di bosco e di arboricoltura da legno" oltre ad equiparare i termini bosco, foresta e selva, fissa dei criteri in base ai quali le Regioni, nell'ambito della propria autonomia costituzionale, stabiliscono la propria nozione di bosco.

In particolare, i legislatori regionali hanno costruito la propria definizione di bosco partendo dai parametri tecnici individuati a livello nazionale di estensione (non inferiore a 2.000 m^2), larghezza media (non inferiore a 20 m) e copertura (non inferiore al 20%), indicati ai commi 2 e 3 dell'Art. 2 del D.Lgs. 227/2001. Nelle norme regionali si possono quindi incontrate definizioni di bosco (inteso come "superficie coperta da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo") differenti. Si va da estensioni comprese tra i 500 m^2 e i 10.000 m^2 di superficie, a larghezze minime tra i 20 e i 30 m, a coperture tra il 20% ed il 50%.

Alle definizioni regionali di bosco si aggiunge inoltre l'individuazione delle fattispecie particolari di formazioni arboree da ricomprendere tra i boschi, nonché l'elenco delle formazioni che invece non vi fanno parte (giardini urbani, ecc).

Con i commi 3 e 4 dell'Art. 3 del D.L.gs. 3 Aprile 2018 n. 34 (Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali - TUFF) è stata introdotta una nuova e univoca definizione di bosco per le materie di competenza esclusiva dello Stato, riprendendo i parametri tecnici già disciplinati con il D.Lgs. 227/2001, ma aggiungendo però un limite alle Regioni nella possibilità di adottare una propria definizione.

Le Regioni infatti, in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socio-economiche, hanno la possibilità di adottare una propria definizione di bosco purché non venga diminuito il livello di tutela e conservazione assicurato dalla legge nazionale per le superfici "*coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 m^2, larghezza media non inferiore a 20 m e copertura maggiore del 20%*".

Alla definizione nazionale introdotta nel 2018, a cui si rifanno le norme paesaggistiche ambientali e di applicazione sanzionatoria del Codice civile e penale, si aggiunge anche la definizione di bosco utilizzata ai soli fini statistici. A questo scopo viene riconosciuta la definizione adottata nel 2001 dal Global Forest Resources Assessment (FRA) dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) e già utilizzato nel 2005 per la realizzazione dell'Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi di carbonio (INFC) che si riferisce a una superficie minima di 5.000 m^2, larghezza di oltre 20 m e copertura superiore al 10% con alberi di un'altezza minima di 5 m.

In linea generale, la mancanza di una definizione univoca di bosco comporta dei problemi, non soltanto dal punto di vista informativo e statistico, ma anche in ambito sanzionatorio, in quanto lo stesso evento potrebbe essere considerato un illecito in una Regione e non comportare nessuna sanzione in quella limitrofa, in contrasto con i principi di applicazione del Codice civile e penale.

Quadro normativo europeo e nazionale di riferimento sulle foreste

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Legislazione regionale, nazionale e comunitaria

Le foreste e i loro prodotti, ad eccezione del sughero, non rientrano nei Trattati istitutivi dell'UE, nonostante le foreste europee siano tra le più importanti al mondo per estensione, valore ecologico e significato socioeconomico e culturale. Pur offrendo molteplici vantaggi alla società e all'economia, e avendo un riconosciuto ruolo ambientale e di protezione, non sono previste né una esplicita politica forestale comune, né specifiche disposizioni di mercato per i prodotti forestali. Fin dall'istituzione della Comunità Economica Europea le tematiche forestali sono state quindi incluse, senza un quadro strategico e chiari obiettivi, nell'ambito di politiche esterne al campo forestale, in particolare nella Politica Agricola Comune (PAC). Ciò ha reso difficile lo sviluppo di una politica di settore europea, rimanendo così la materia di esclusiva competenza degli Stati membri, sulla base dei principi di sussidiarietà e di condivisione delle responsabilità.

Dal 1980 in poi, l'UE ha reso operativi numerosi atti di indirizzo e programmi d'azione per il settore forestale, che troveranno però principalmente attuazione solo nella PAC e in particolare nelle politiche di sviluppo rurale. Negli anni novanta la materia forestale si evolve da supporto e corollario della PAC a strumento trasversale delle politiche europee per lo sviluppo sostenibile, giungendo nel 1998 all'approvazione della Strategia forestale dell'Unione Europea, primo quadro di riferimento e indirizzo europeo per le azioni e gli interventi forestali portati avanti, a vario titolo, dall'UE e dai suoi Stati Membri. Viene promosso il ruolo multifunzionale delle foreste e l'attuazione dei principi di Gestione Forestale Sostenibile per il perseguimento degli impegni internazionali sui temi ambientali e climatici, ribadendo il ruolo degli Stati Membri nella formulazione e attuazione delle proprie politiche forestali. Strumento attuativo della Strategia è il Forest Action Plan del 2005 (FAP), conclusosi nel 2011 e volto a "*valorizzare il patrimonio forestale dell'Unione, mantenendo e rafforzando il ruolo multifunzionale delle foreste attraverso una gestione attiva e consapevole dei boschi*". Con il nuovo millennio l'importanza economica delle foreste europee e il riconoscimento del loro valore culturale, sociale e ambientale, contrasta ancora con l'assenza di risorse specifiche e di una politica unitaria analoga a quella agricola. In un contesto economico e climatico in profonda mutazione la politica forestale europea progressivamente si trasforma da politica strumentale a quella agricola, a "politica trasversale" ai temi legati a cambiamento climatico, ambiente, energia, commercio e sviluppo sostenibile. Si integra nelle politiche di sviluppo rurale e nelle diverse fasi di programmazione (2000-2006, 2007-2013, 2014-2020) trovando particolare attenzione nella conservazione e salvaguardia della biodiversità e nella lotta al cambiamento climatico. Ancora oggi gli unici strumenti operativi per il settore rimangono le misure di sostegno e investimento dello sviluppo rurale, con interventi destinati principalmente al miglioramento della stabilità ecologica delle foreste e delle funzioni protettive ed ecosistemiche. Inoltre è stata progressivamente data maggiore enfasi alla pianificazione forestale e al coordinamento strategico tra i differenti programmi territoriali e settoriali. Nel 2013 con la nuova Strategia forestale europea, attualmente in fase di revisione, viene rinforzato il ruolo delle foreste nelle politiche di mitigazione e adattamento climatico, con l'intento principalmente di stimolare un'offerta di materie prime rinnovabili e compatibili con l'ambiente, sostenendo lo

sviluppo economico territoriale, l'occupazione, la fornitura di beni e servizi ai cittadini e la salvaguardia delle risorse ambientali.
Le diverse azioni messe a punto dall'UE per il settore, oltre ad aver subito l'influenza dal contesto normativo e socioeconomico europeo in cui venivano proposte, hanno risentito anche del livello e della qualità di attuazione promossi dai singoli Stati Membri.
L'Italia ha recepito gli indirizzi strategici europei del 1998 (D.lgs. 18 maggio 2001 n. 227 in materia di selvicoltura e foreste), definendo una strategia nazionale di riferimento (Programma Quadro per il Settore Forestale del 2008), per i diversi contesti regionali. L'elevata diversità biologica, ecologica e bio-culturale del territorio nazionale e la complessa struttura di ruoli e competenze in materia forestale (Legge Costituzionale n. 3 del 2001), rappresentano ancora oggi un forte limite all'attuazione di una politica forestale nazionale omogenea ed efficace.
Per tutte le foreste italiane il regime di tutela rimane tra i più rigorosi d'Europa e l'utilizzo del bosco è sempre e comunque subordinato all'interesse pubblico. In questa direzione particolare importanza assume ancora oggi il Regio Decreto del 30 dicembre 1923, n. 3267 con cui viene riconosciuto alle foreste un ruolo fondamentale nella regimazione delle acque e assoggettandole al vincolo idrogeologico con prescrizioni e limitazioni alla gestione selvicolturale. A tutto questo, oltre ai vincoli ambientali, si aggiunge anche il vincolo paesaggistico che, dal 1985 (Legge dell'8 agosto 1985, n. 431), ricade sul 100% dei boschi italiani (caso unico in Europa).
Si è venuto così a creare progressivamente un quadro politico e amministrativo complesso e frammentato, in un contesto socioeconomico e ambientale sempre più globale che vede l'Italia fortemente dipendente dall'estero nell'approvvigionamento di legna e legname.
Il patrimonio forestale assume, insieme alle sue filiere produttive (prodotti legnosi e non legnosi), ambientali e turistico ricreative, un ruolo strategico e trasversale nelle politiche ambientali e di sviluppo del Paese.
Ciò è stato ribadito con il nuovo Testo Unico in materia di Foreste e Filiere Forestali (D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34) in cui vengono definiti gli indirizzi normativi unitari e per le Regioni e i Ministeri competenti, in coerenza con gli obblighi europei e gli impegni internazionali assunti dal nostro Paese in materia di ambiente e clima. La materia foreste, nella legislazione nazionale, è oggi contemporaneamente sottoposta alla competenza di differenti amministrazioni: del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaft) e delle Regioni e Province Autonome per gli aspetti concernenti la gestione del territorio e la produzione e trasformazione di beni; del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), con competenza primaria in materia di tutela e conservazione dell'ambiente e della biodiversità (Codice Ambientale - D.lgs. n. 152 del 2006); del Ministero dei beni e delle attività culturali (MiBAC) per la parte primaria inerente la conservazione del paesaggio (Codice Urbani - D.lgs. n. 42 del 2004).

Legislazione forestale
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

La materia foreste, nella legislazione nazionale, è oggi contemporaneamente sottoposta alla competenza di differenti amministrazioni: del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo (Mipaaft) e delle Regioni e Province Autonome per gli aspetti concernenti la gestione del territorio e la produzione e trasformazione di beni; del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), con competenza primaria in materia di tutela e conservazione dell'ambiente e della biodiversità (Codice Ambientale - D.lgs. n. 152 del 2006); del Ministero dei beni e delle attività culturali (MiBAC) per la parte primaria inerente la conservazione del paesaggio (Codice Urbani - D.lgs. n. 42 del 2004).

Nel rispetto dell'ordinamento costituzionale il Mipaaft, a differenza del MATTM e del MiBAC, svolge una funzione di indirizzo e coordinamento, in quanto la competenza primaria in materia di gestione forestale rimane alle Regioni e Province Autonome in attuazione dei Decreti delegati n. 11 del 1972 e n. 616 del 1977, e in ultimo della Legge Costituzionale n. 3 del 2001. Fino alla prima Legge quadro nazionale di indirizzo e coordinamento, il D.lgs. n. 227 del 18 maggio 2001 dal titolo "Orientamento e modernizzazione del settore forestale", le Regioni hanno normato e previsto disposizioni specifiche alla gestione autonomamente, sulla base delle "Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale - PMPF" previste dal Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267 e del relativo regolamento di attuazione (Regio Decreto 16 maggio 1926, n. 1126).

Con il D.lgs. 227/2001 viene chiaramente attribuita alle Regioni e Province Autonome, nell'ambito delle rispettive competenze ma nel rispetto dei limiti invalicabili posti dallo Stato a tutela dell'ambiente e del paesaggio, la promozione della selvicoltura e della gestione forestale sostenibile (per qualsiasi fine essa venga attuata e nel rispetto criteri internazionali), al fine di riconoscere e valorizzare il ruolo ambientale, economico, sociale e culturale delle foreste. Su queste basi la selvicoltura trova oggi in Italia un *corpus* normativo molto dettagliato e complesso, sempre attento alle esigenze ecologiche e territoriali ma che non sostiene adeguatamente le necessità socioeconomiche locali.

La legislazione regionale di riferimento sulla gestione forestale, pur essendo stata negli ultimi anni aggiornata e disciplinata su specifici indirizzi nazionali, rimane disomogenea, evidenziando incongruità e profonde differenze attuative e applicative. Al fine di colmare le carenze normative, dopo 17 anni di profondi cambiamenti economici, sociali e soprattutto normativi e istituzionali, nel 2018 è stato approvato il Testo unico in materia forestale e di filiere forestali (D.lgs. n. 34 del 3 aprile 2018) con il compito di definire e aggiornare le disposizioni nazionali di indirizzo per le Regioni previste dal D.lgs.227 del 2001, prevedendo l'indirizzo e il coordinamento unitario in materia di gestione sostenibile per i boschi Italiani.

Regioni e Province Autonome dotate di una Legge forestale di riferimento (2017).

Regioni e Province Autonome dotate di un Regolamento forestale di riferimento (2017).

	Legge forestale		Regolamento forestale	
	Riferimento normativo	Anno ultima modifica	Riferimento normativo	Anno ultima modifica
Abruzzo	L.R. 4/01/2014 n. 3	2017	NP	-
Basilicata	L.R. 42/1998	2016	D.G.R. 613/2008	2008
P.A. Bolzano	L.P. 21/10/1996 n. 21	2016	D.P.G.P. 31/07/2000 n.291	2017
Calabria	L.R. 45/2012	ND	PMPF - Reg. 8/2015; Reg. 9/2015	NP
Campania[1]	L.R. n. 11/1996	ND	Reg. n. 3/2017	NP
Emilia-Romagna[2]	L.R. 30/1981	2017	D.C.R. 2354 del 01/03/1995	NP
Friuli-Venezia Giulia	L.R. 23/04/2007 n. 9	2017	D.P.R. 28/12/2012 n. 274	2014
Lazio	L.R. 28/10/2002 n. 39	ND	R.R. n. 7 del 2005; D.G.R. 126/2005	ND
Liguria	L.R. 22/01/1999 n. 4	2017	R.R. 29/06/1999 n.1	2017
Lombardia[3]	L.R. 31/2008	2017	R.R. 5/2007	2011
Marche[4]	L.R. 23/02/2005 n. 6	2016	D.G.R. 06/11/2001 n. 2585	2017
Molise[5]	L.R. 6/2000	2014	NP	-
Piemonte[6]	L.R. 4/2009	2017	Reg. 8/R/2011	2015
Puglia	L.R. 18/2000	2015	R.R. 19/2017; R.R. 9/2013	2000
Sardegna	L.R. 27/04/2016 n. 8	NP	PMPF - Decreto n.24/CFVA del 23/08/2006	ND
Sicilia	L.R. n. 16/1996	2006	NP	-
Toscana	L.R. n. 39/2000	2017	D.P.G.R. 48/R 2003	2015
P.A. Trento	L.P. 23/05/2007 n. 11	2017	D.P.P. 14/04/2011 n. 8-66/Leg	2016
Umbria	L.R. 28/2001	2017	R.R. 7/2002	2013
Valle d'Aosta	NP	-	R.D.L. 30/12/1923; PMPF - D.M. 28/04/1930	NP
Veneto	L.R. n. 52/1978	2013	PMPF - P.C. n. 83 del 18/12/1980	2003

Leggi e Regolamenti forestali nelle Regioni e Province Autonome (2017).

ND: non dichiarato; NP: tipologia non presente; PMPF: Prescrizioni di massima e polizia forestale.

NOTE:
[1]Nel 2018 il Regolamento forestale regionale è stato modificato attraverso il Reg. n. 8 del 24/09/2018.
[2]Nel 2018 è stato approvato il nuovo Regolamento forestale (n.3/2018).
[3]L'ultima modifica alla L.R. 31/2008 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale) non riguarda le foreste.
[4]Nel 2018 sono state approvate le nuove "Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale - Disciplina delle attività di gestione forestale" (D.G.R. n. 1732 del 17/12/2018).
[5]A livello regolamentare in Molise esistono le PMPF - Prescrizioni di massima e polizia forestale, emanate dalle singole Province (Campobasso e Isernia).
[6]Altre norme forestali: Regolamento di disciplina dell'albo delle imprese forestali: Reg. 2/R/2010; Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso: D.G.R. n. 23-4637 del 6/2/2017; Regolamento di attuazione dell'Art. 3, comma 3 ter della L.R. 4/09 (non bosco): Reg. 2/R/2017.

Strumenti di programmazione
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

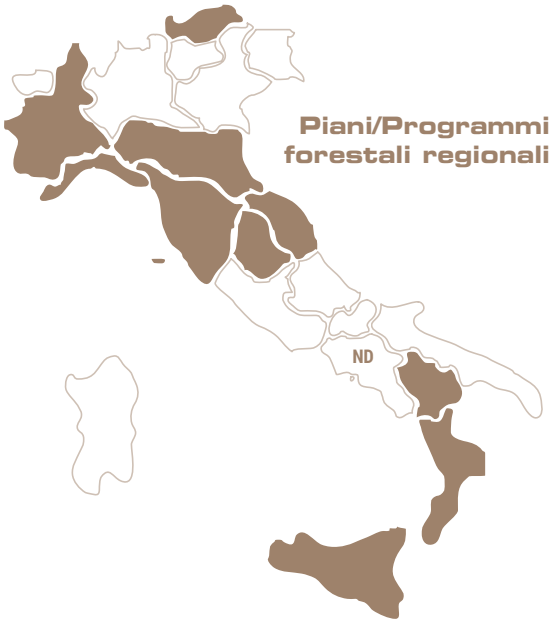
Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e
Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Al fine di garantire una gestione sostenibile in attuazione della disciplina selvicolturale, particolare attenzione da parte della normativa nazionale (D.lgs. 227 del 2001 abrogato dal D.lgs. 34 del 2018), nel rispetto dei ruoli e delle competenze sancite dalla Costituzione, è stata data alla programmazione forestale, che viene riconosciuta quale strumento imprescindibile per garantire la gestione sostenibile e il governo del territorio. La normativa nazionale, recepita da tutte le Regioni, richiede la redazione di un Piano/Programma forestale regionale che, sulla base delle caratteristiche del patrimonio boschivo esistente, definisca le strategie e gli indirizzi per la tutela, valorizzazione e gestione sostenibile, nonché per lo sviluppo del settore forestale regionale e delle sue filiere produttive, ambientali e socio-culturali, in coerenza con gli indirizzi strategici nazionali ed europei. Anche se obbligatorio per legge e funzionale alla definizione di politiche e all'individuazione di interventi efficaci in materia, molte Regioni risultano ancora oggi inadempienti. L'importanza della pianificazione e programmazione forestale è inoltre strettamente legata all'attuazione di altri strumenti di programmazione territoriale e settoriale che ancora non trovano una piena attuazione tra le amministrazioni regionali e provinciali. Tra questi, i più importanti per la relazione diretta con la pianificazione e programmazione forestale e per le ricadute sulla gestione delle superfici forestali sono:

- il Piano antincendio boschivo regionale, che valuta il grado e individua le aree a rischio di incendio, definendo gli interventi di prevenzione e lotta;
- il Piano faunistico venatorio regionale, che prevede la tutela e salvaguardia delle specie selvatiche definendo le aree e gli strumenti di monitoraggio e controllo della fauna;
- il Piano paesaggistico regionale, che rappresenta sicuramente lo strumento più importante e sovraordinato a tutti gli strumenti di pianificazione territoriali e settoriali regionali.

Quest'ultimo, disciplinato dal Codice Urbani (D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42), si prefigge la tutela, conservazione e preservazione del paesaggio, prevedendo apposite prescrizioni e previsioni che interessano l'intero territorio regionale e che influenzano fortemente le scelte e gli interventi di gestione forestale. Questi strumenti, troppo spesso redatti con un approccio "autoreferenziale", presentano un livello di sovrapposizione operativa elevatissimo e per una loro efficace attuazione dovrebbero trovare un maggiore coordinamento in fase di predisposizione per realizzare una concreta convergenza di intenti, strategie e interventi.



Regioni e Province Autonome dotate di un Piano o Programma forestale in vigore (2017).
ND: non dichiarato.

Regioni e Province Autonome dotate di un Piano AIB in vigore (2017).

	Programma/Piano Forestale regionale	Piano regionale AIB	Piano faunistico venatorio regionale	Piano paesaggistico regionale
Abruzzo	NP	D.G.R. 381/2017	NP	D.C.R. 141/21 del 21/03/1990
Basilicata	D.G.R. 525 del 17/05/2016	D.C.R. n. 295 del 05/08/2015	L.R. n. 2/1995	L.R. n. 23/1999
P.A. Bolzano[1]	D.G.P. n. 161 del 06/02/2012	NP (vedi note)	NP (vedi note)	NP (vedi note)
Calabria[2]	D.G.R. n. 274 del 30/06/2017	D.G.R. n. 238 del 12/06/2017	D.G.R. n. 3816 del 29/12/1999	D.C.R. n. 134 del 01/08/2016 (vedi note)
Campania	ND	NP	D.G.R. 21.12.2012, n. 787	ND
Emilia-Romagna [3]	D.A.L. n. 80 del 12/07/2016	D.G.R. n.1172 del 02/08/2017	NP (vedi note)	D.C.R. n.1338 del 28 gennaio 1993
Friuli-Venezia Giulia[4]	NP	D.P.G. n. 0136/Pres. del 17/04/1998	D.P.G. n. 0140/Pres. 10/07/2015	NP (vedi note)
Lazio	NP	D.G.R. 415 del 16/09/2011	NP	NP
Liguria[5]	D.C.R. 17/2007	D.G.R. n. 1166/2017	NP (vedi note)	NP
Lombardia	NP	D.G.R. 29/12/2016 - n. X/6093	D.G.R. 19/12/2016 - n. X/6017	D.C.R. n. 951 del 19/01/2010
Marche	D.A.C.R. n. 114 del 26/02/2009	D.G.R. n. 792/2017	D.A.C.R. n. 5/2010	D.A.C.R. n. 197/1989
Molise[6]	NP (vedi note)	DGR 151 del 25.02.2018	D.C.R. 359 29/11/2016	NP
Piemonte	D.G.R. n. 8-4583 del 23/01/2017	D.G.R. n. 32-1748 del 13/07/2015	NP	D.C.R. n. 233-35836 del 03/10/2017
Puglia	NP	D.G.R. 1930/2017	D.C.R. n. 217 del 21/07/2009	DGR 176/2015 e s.i.
Sardegna	NP	D.G.R. n.26/1 del 24/05/2018	NP	D.G.R. n.36/7 del 05/09/2006
Sicilia	D.P.N. 158/S.6/S.G. del 10/04/2012	D.P. 11/09/2015 (revisionato nel 2018)	D.P. 227/2013	ND
Toscana	D.C.R. n. 3 del 24/01/2012 e s.m.i.	D.G.R. n. 50 del 28/01/2014	L.R. 10 del 9/02/2016	D.C.R. n. 72 del 24/07/2012 e s.m.i.
P.A. Trento	NP	Del. n. 2618 del 19/11/2010	Del. n. 3104 del 30/12/2010	L.P. 27/05/2008 n. 5
Umbria[7]	D.C.R. n. 382 del 08/02/2010	D.G.R. n. 965 del 23/06/2009 (vedi note)	D.C.R. n. 316 del 21/07/2009	NP (vedi note)
Valle d'Aosta	NP	D.G.R. n. 3962 del 26/11/2005	D.C.R. n. 3398-XII del 20/03/2008	L.R. n. 13 del 10/04/1998
Veneto	NP	D.C.R. 30/06/1999 n.43	L.R. n. 1/2007	NP

Strumenti di programmazione inerenti alle foreste presenti nelle Regioni e Province Autonome (2017).
ND: non dichiarato; NP: non presente.

NOTE:
[1]Piano regionale AIB: Per il regolamento CE 1485/2001 l'Alto Adige è classificato a basso rischio d'incendio quindi non necessita di un piano antincendio boschivo; Piano faunistico regionale: per ogni riserva di caccia viene elaborato, per ogni stagione venatoria, un piano dei prelievi per gli ungulati (cervo capriolo e camoscio) e per i galliformi alpini ed elaborate le statistiche dei prelievi realizzati per tutte le specie cacciabili; Piano paesaggistico regionale: per ogni Comune esiste un piano paesaggistico comunale o piani paesaggistici sovracomunali che confluiscono nel LEROP - Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale.
[2]Il riferimento al Piano Paesaggistico è relativo al Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico.
[3]Piano Faunistico in corso di approvazione, fino ad ora costituito dagli indirizzi regionali (Carta regionale delle vocazioni faunistiche) e dai Piani Faunistici provinciali.
[4]Il nuovo Piano paesaggistico è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 Aprile 2018, n. 0111/Pres.
[5]Piano Faunistico: la normativa regionale di riferimento indica la possibilità che il Piano regionale sia costituito dai piani approvati per il livello provinciale, tutti attualmente vigenti.
[6]Piano Forestale Regionale: esiste una versione approvata dalla Giunta Regionale e sottoposta a VAS in attesa di approvazione definitiva dal Consiglio Regionale.
[7]Piano AIB: Documento operativo annuale D.D. n. 7042 del 7/07/2017; Piano Paesaggistico: in corso di elaborazione, preadottato Quadro conoscitivo e strategico con D.G.R. n. 43/2012 e D.G.R. n. 540/2012.

Sistemi di *governance*
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Il sistema di *governance* delle foreste si è modellato nel corso del tempo attorno al rapporto tra amministrazioni centrali e periferiche. Il decentramento amministrativo previsto dal Titolo V della Costituzione e avviato con la Legge 281 del 1970, ha portato (con i Decreti n.11 del 1972 e n. 616 del 1977) al progressivo svuotamento delle competenze dello Stato in materia forestale e l'attribuzione quasi esclusiva alle Regioni. Allo Stato restano oggi le funzioni di indirizzo e coordinamento, che però non sono state esercitate pienamente. Attualmente, infatti, la materia "foreste" viene trattata in maniera differenziata dalle amministrazioni regionali, ciascuna con un proprio schema di gestione e di attribuzione delle competenze. Ogni Regione e Provincia Autonoma possiede comunque un Ufficio forestale che, a seconda delle scelte amministrative e delle caratteristiche del territorio, può svolgere compiti molteplici e differenziati: gestione dei boschi e delle proprietà boschive, manutenzione di impianti e sentieri, organizzazione della vendita del legame, vivaistica, antincendio boschivo, pianificazione venatoria, ecc.

Non tutte le Regioni hanno istituito una Agenzia forestale regionale come struttura tecnico-operativa. Laddove è presente, l'Agenzia svolge compiti di supporto tecnico e amministrativo ma anche di ricerca e sperimentazione nel comparto forestale. È presente in Calabria, Lombardia, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Toscana, Umbria, Veneto e Province Autonome di Trento e Bolzano. In Sardegna, in particolare, dopo la soppressione dell'Ente Foreste, è stata istituita nel 2016 l'Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente (FoReSTAS) che si occupa dell'attuazione dei programmi in campo forestale ed ambientale, supportando la Regione su diversi temi, inclusa la ricerca e la sperimentazione.

Nelle Regioni a statuto ordinario un importante ruolo di supporto all'amministrazione veniva svolto dal Corpo Forestale dello Stato, soppresso e accorpato nelle funzioni all'Arma dei Carabinieri (D.lgs. del 19 agosto 2016, n. 177 - vedi notizia a pag. 24), con la conseguente necessità di ridefinire compiti e ambiti di competenza a livello nazionale e regionale. Nelle Regioni Autonome a statuto speciale e nelle Province Autonome rimangono ancora operativi i Corpi forestali Regionali e Provinciali (Valle d'Aosta dal 1968, Friuli-Venezia Giulia dal 1969, Sicilia dal 1972, Sardegna dal 1985, Trento e Bolzano dal 1997) che, oltre a svolgere le funzioni di controllo e vigilanza in materia di foreste, caccia, pesca, ambiente e protezione della natura, svolgono anche funzioni tecnico-gestionali in accordo con le amministrazioni regionali.

Alcune tra le competenze forestali regionali vengono inoltre delegate ad Enti territoriali come Unioni di Comuni, Città Metropolitane e Province, tranne che per Abruzzo, Provincia Autonoma di Bolzano, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Sicilia e Valle d'Aosta. L'organizzazione e i compiti svolti sono diversi a seconda dei territori.

L'assetto istituzionale non è sempre stato lo stesso e negli ultimi anni, con la soppressione di molte Comunità Montane, la riorganizzazione delle Province e la soppressione del Corpo Forestale dello Stato, si è assistito a una profonda riorganizzazione di ruoli e competenze. Sebbene sia ancora prematuro definire un bilancio del nuovo riordino, la sensazione che si ha è che il sistema di *governance* del settore forestale nazionale e regionale sia stato indebolito e svuotato di alcune importanti funzioni di indirizzo e di governo. Molti degli strumenti di programmazione strategica nazionale di settore, sebbene abbiano contribuito a dare una visione unitaria, non hanno avuto un sostegno finanziario importante e hanno sofferto la mancanza di un coordinamento centrale con le politiche forestali regionali.

	Ufficio forestale regionale	Agenzia forestale regionale	Corpo forestale regionale	Enti territoriali con competenze forestali
Abruzzo	SI	NP	NP	NP
Basilicata	Si	NP	NP	NP
P.A. Bolzano	SI	SI	SI	NP
Calabria	SI	SI	NP	SI
Campania	SI	NP	NP	SI
Emilia-Romagna	SI	NP	NP	SI
Friuli-Venezia Giulia	SI	NP	SI	NP
Lazio	SI	NP	NP	SI
Liguria	SI	NP	NP	NP
Lombardia	SI	SI	NP	SI
Marche	SI	NP	NP	SI
Molise	SI	SI	NP	SI
Piemonte	SI	SI	NP	SI
Puglia	SI	SI	NP	NP
Sardegna	SI	SI	SI	ND
Sicilia	SI	NP	SI	NP
Toscana	SI	SI	NP	SI
P.A. Trento[1]	SI	SI	SI	SI
Umbria	SI	SI	NP	SI
Valle d'Aosta	SI	NP	SI	NP
Veneto	SI	SI	NP	SI

Sistemi di *governance* nelle Regioni e Province Autonome: presenza o assenza di Uffici forestali, Agenzie, Corpi forestali o Enti territoriali con competenze forestali (2017).
NP: non presente; ND: non dichiarato.

NOTA:
[1]L'Agenzia Provinciale delle Foreste Demaniali si occupa della gestione delle Foreste Demaniali e di formazione degli operatori forestali per quanto riguarda la sicurezza nel lavoro in bosco.

Regioni e Province Autonome dotate di un'Agenzia che si occupa di foreste (2017).

Regioni e Province Autonome dotate di Enti territoriali con competenze forestali (2017).
ND: non dichiarato.

Sistemi informatici forestali
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

L'informatizzazione delle procedure utilizzata per la registrazione delle pratiche forestali (autorizzazioni, comunicazioni, dichiarazioni, SCIA) presenta nel nostro Paese una situazione non certamente delle migliori. In un consistente numero di Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Marche, Molise, Sardegna, Sicilia, Umbria e Valle d'Aosta) non sono presenti sistemi informatizzati mentre, laddove presenti, non tutte le informazioni e pratiche sono compilabili *online* direttamente dagli utenti. Tale situazione incrementa i tempi amministrativi di adempimento delle pratiche, non agevola i controlli amministrativi e in bosco e soprattutto non consente un monitoraggio costante e coerente del sistema (vedi Buona Pratica 2, pag. 124).

Non a caso le Regioni e Province Autonome che hanno potuto rispondere con più precisione al questionario sottoposto per la redazione del presente Rapporto per quanto riguarda le pratiche forestali (vedi anche indicatori Gruppo Gestione e tutela delle foreste) sono quelle che si sono dotate di un sistema informatico per registrare tali dati. Un più diffuso grado di informatizzazione, insieme ad una omogeneizzazione dei sistemi operativi utilizzati, sarebbe auspicabile anche in vista di un utilizzo dei dati per fini statistici.

Le Regioni che hanno messo in piedi procedure altamente informatizzate per la gestione delle pratiche forestali sono solamente quattro. A titolo di esempio il Friuli Venezia Giulia tramite un applicativo (UBWeb) registra le utilizzazioni boschive gestendo le dichiarazioni di taglio e consentendo anche la redazione di progetti di riqualificazione forestale e ambientale. Gli utenti attraverso diversi livelli di accreditamento accedono al sistema con proprie credenziali fornendo, per quanto riguarda le dichiarazioni di taglio, tutte le informazioni rilevanti (data, richiedente, codice lotto, stazione forestale di competenza, presenza o meno di pianificazione ecc.) insieme alla quantità, alla superficie della tagliata e alla tipologia di bosco. Anche la Lombardia possiede una procedura informatizzata (SITaB) per le denunce di taglio che informa gli enti incaricati del controllo che è in corso un intervento selvicolturale. Al sistema è possibile inoltre avere un'abilitazione come "utenti certificati" se si sono seguiti dei corsi di formazione sulle norme forestali regionali e sul sistema stesso, se si è acquisita esperienza sulla selvicoltura e sulle pratiche di taglio, se si è laureati in scienze agrarie o forestali.

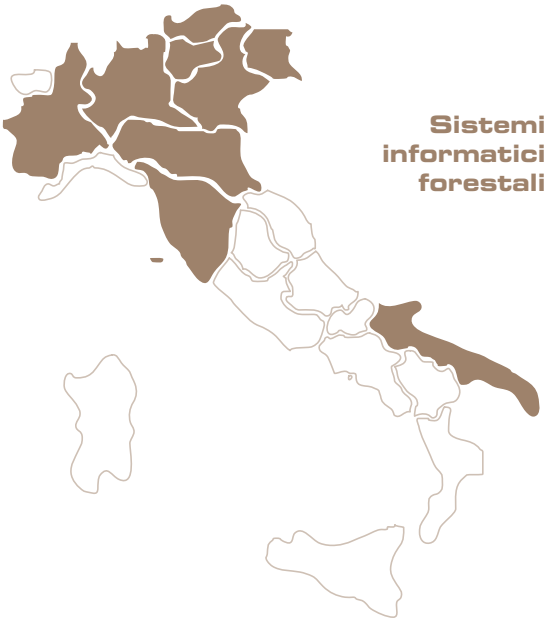
L'introduzione di una nuova procedura informatizzata in Emilia-Romagna è avvenuta recentemente, con il nuovo Regolamento forestale regionale, entrato in vigore il 15 settembre 2018. All'applicativo possono accedere, previo ottenimento delle credenziali, enti competenti in materia forestale, enti di gestione per i Parchi, imprese forestali iscritte all'Albo regionale e possessori di boschi per domande che non prevedano un uso commerciale della legna tagliata. Il sistema è pienamente integrato con i servizi di autenticazione regionali per accedere ai quali occorre ottenere una identità digitale SPID o una *smartcard* personale. Anche il sistema del Piemonte è connesso con il servizio pubblico di identità digitale con le cui credenziali (o con la Carta Nazionale dei Servizi) si può accedere in maniera autonoma al sistema di gestione centralizzata dove i richiedenti possono inviare le istanze, soggette in seguito a istruttoria da parte della Pubblica Amministrazione. Si può utilizzare il servizio anche in appositi sportelli dedicati.

Nelle Province Autonome di Trento e Bolzano, in Puglia, Veneto e Toscana invece le dichiarazioni di taglio sono compilate su moduli disponibili *online,* che vengono inviati alle strutture competenti o compilati direttamente dalle strutture stesse.

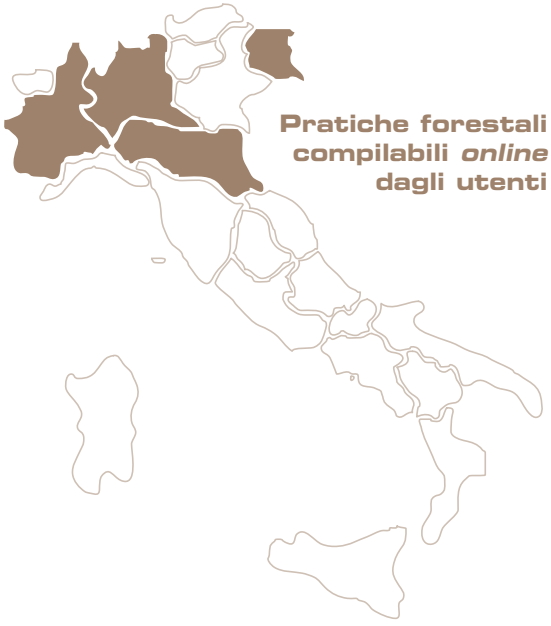
	Nome sistema informatico	Pratiche compilabili *online* dagli utenti	*Link*
Abruzzo	NP	NP	
Basilicata	NP	NP	
P.A. Bolzano	SIAF	NP	
Calabria	NP	NP	
Campania[1]	NP	NP	
Emilia-Romagna	Sistema telematico regionale per la gestione delle Autorizzazioni e Comunicazioni di taglio boschivo	SI	https://servizifederati.regione.emilia-romagna.it/PMPF
Friuli-Venezia Giulia	UBWeb	SI	http://sifor.regione.fvg.it
Lazio	NP	NP	
Liguria	NP	NP	
Lombardia	Sistema Informativo Taglio Bosco (SITaB)	SI	www.denunciatagliboschi.servizirl.it
Marche	NP	NP	
Molise	NP	NP	
Piemonte	Tagli boschivi - Comunicazioni ed autorizzazioni forestali	SI	www.sistemapiemonte.it/cms/privati/territorio/88-foreste
Puglia	Registro tagli informatizzato	NP	
Sardegna	NP	NP	
Sicilia	NP	NP	
Toscana[2]	SIGAF	NP	
P.A. Trento	SIGFAT	NP	
Umbria	NP	NP	
Valle d'Aosta	NP	NP	
Veneto	Gestione utilizzazioni forestali	NP	

Presenza di sistemi informatici per registrare le pratiche forestali nelle Regioni e Province Autonome (2017).
NP: non presente.

NOTE:
[1]Il S.U.A.F. - Sportello Unico delle Attività Forestali, è in fase di attivazione, con un sistema informatico dedicato.
[2]La compilazione avviene da parte degli enti competenti in materia (Unioni di Comuni e Città Metropolitana di Firenze).



Regioni e Province Autonome dotate di sistemi informatici per registrare le pratiche forestali (2017).



Regioni e Province Autonome dotate di sistemi informatici per registrare le pratiche forestali che prevedono la compilazione *online* da parte degli utenti (2017).

Pratiche forestali obbligatorie
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Le Regioni e Province Autonome, in assenza di un indirizzo unitario nazionale, hanno normato autonomamente i limiti e le procedure autorizzative per gli interventi selvicolturali nei boschi pubblici e privati. Ne consegue un panorama estremamente eterogeneo in materia di obblighi di autorizzazioni, comunicazioni e dichiarazioni di taglio per le utilizzazioni forestali. Per gli interventi selvicolturali, di qualsiasi natura ed entità, le amministrazioni regionali prevedono una comunicazione o un parere autorizzativo da parte degli uffici competenti. Il parere, oltre al rispetto della normativa, detta eventuali prescrizioni. Nel diversificato contesto regionale l'autorizzazione al taglio non è sempre obbligatoria, ma dipende dal tipo di intervento e viene modulata sulla base dell'entità dell'intervento stesso e di parametri legati alla superficie interessata o alla quantità di materiale tagliato. Nella maggior parte dei casi l'obbligo autorizzativo può non sussistere nel caso di superfici di piccole dimensioni (che variano in un *range* da 0,5 a 3 ha) o può limitarsi semplicemente ad una comunicazione dell'intervento agli uffici competenti. In generale, oltre un limite minimo di superficie gli interventi sono sottoposti a richiesta di autorizzazione o anche a dichiarazione di taglio che, nella maggior parte dei casi, deve comunque essere accompagnata da un progetto o una relazione di taglio a firma di un tecnico abilitato. La presenza di un Piano di gestione permette normalmente procedure autorizzative semplificate, anche con una semplice comunicazione di inizio interventi. In questa direzione è stata introdotta anche per le attività di gestione forestale lo strumento della Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) corredata da progetto di taglio firmato da un tecnico abilitato. L'estrema eterogeneità in termini di presupposti e termini previsti nella richiesta di autorizzazione taglio boschivo o nella dichiarazione di inizio lavori, comporta inevitabilmente il non poter ricostruire in modo completo ed attendibile il dato inerente alla superficie soggetta a taglio e alla quantità di materiale prelevato a livello nazionale.

	Breve descrizione degli obblighi previsti
Abruzzo	Comunicazione per superfici < 0,5 ha; Dichiarazione di taglio, corredata da relazione a firma di tecnico abilitato, per superfici > 0,51 e < 3,00 ha; Richiesta di autorizzazione, corredata da progetto di taglio a firma di tecnico abilitato, per superfici > 3,00 ha;
Basilicata	Ogni utilizzazione delle proprietà comunali deve essere preventivamente dotata di un parere forestale espresso dal competente Ufficio Foreste e tutela del territorio ai sensi di legge; il parere, oltre al rispetto della normativa, detta eventuali prescrizioni.
P.A. Bolzano	Chi intende tagliare piante legnose (in bosco o piante singole ovunque radicate) deve comunicare il proprio fabbisogno all'autorità forestale. Salvo che per l'esecuzione degli interventi di pubblico interesse indifferibili ed urgenti nonché nei casi previsti nel regolamento di esecuzione, tutte le utilizzazioni delle piante destinate al taglio possono aver luogo solo previo assegno da parte dell'autorità forestale, che può impartire apposite prescrizioni per l'esecuzione del taglio.
Calabria	Il Piano di Gestione Forestale è obbligatorio per tutte le proprietà pubbliche con superficie forestale > 100 ha ed è propedeutico alle operazioni di taglio. Fino all'approvazione dello stesso è permesso un taglio l'anno, compatibile con il Piano stesso. Per superfici < 100 ha e > 50 ha è obbligatorio presentare un Piano Poliennale dei Tagli. Gli interventi selvicolturali sono consentiti previa SCIA corredata da progetto di taglio redatto da Dottori Agronomi e Forestali iscritti all'Ordine di appartenenza. Nei boschi cedui la superficie della tagliata (o di più tagliate non contigue su boschi di estensione > 10 ha < 50 ha, deve essere < 10 ha per anno silvano, ridotta a 5 ha per boschi su pendenze > 30%. Sono soggetti a mera comunicazione i tagli relativi ai boschi cedui di estensione < 2 ha. Nelle fustaie i tagli sono soggetti a preventiva autorizzazione rilasciata dal competente Servizio Area Territoriale.
Campania	Nessun obbligo in caso di interventi < 2 ha; È sufficiente la comunicazione nei seguenti casi: - In assenza di Piano di gestione vigente: tagli in boschi cedui < 2 ha, tagli in fustaie o cedui in conversione < 0,5 ha, sfolli o diradamenti in cedui o fustaie fino a 0,5 ha, tagli in cedui in conversione fino a 0,5 ha, tagli in situazioni particolari, tagli in boschi distrutti o danneggiati da incendi; - In presenza di Piano di gestione vigente: tagli in cedui e fustaie > di 10 ha In tutti gli altri casi occorre l'autorizzazione emessa dagli stessi soggetti pubblici indicati dal Regolamento forestale regionale.
Emilia-Romagna	Nel 2017 tutti gli interventi forestali avevano l'obbligo di comunicazione o di autorizzazione. Dal 15 settembre 2018 sono esenti da comunicazione/autorizzazione i tagli per superfici < 1.500 m^2. La comunicazione è dovuta per i tagli dei cedui in turno, per le conversioni all'alto fusto, per i diradamenti, per i tagli di utilizzazione delle fustaie su estensioni < 2 ha. L'autorizzazione è dovuta per i cedui invecchiati, per i tagli di utilizzazione delle fustaie > 2 ha, per il recupero di castagneti da frutto abbandonati e per la conversione di cedui castanili in castagneti da frutto, per l'uso di gru a cavo, per tutti i tagli nelle aree con forte pendenza, nelle frane e sopra i 1.500 m s.l.m.

Friuli-Venezia Giulia	Nessun obbligo: - Boschi non pianificati: interventi fino a 50 m^3 nelle fustaie e fino 1.000 m^2 nei cedui (dichiarazione presentabile anche dopo intervento) Dichiarazione: - Boschi pianificati: dichiarazione prima dell'intervento fino a 200 m^3 nelle fustaie e da 1.000 m^2 a 25.000 m^2 nei cedui; con progetto di taglio allegato da 200 m^3 a 1000 m^3 nelle fustaie. - Boschi non pianificati: dichiarazione prima dell'intervento da 50 m^3 a 200 m^3 nelle fustaie e da 1.000 m^2 a 25.000 m^2 nei cedui. Autorizzazione - Boschi pianificati: progetto da autorizzare per interventi oltre 1.000 m^3 nelle fustaie e oltre 25.000 m^2 nei cedui. - Boschi non pianificati: progetto da autorizzare per interventi oltre 200 m^3 nelle fustaie e oltre 25.000 m^2 nei cedui
Lazio	Se in possesso di Piano di gestione esecutivo è sufficiente la comunicazione. In assenza di Piano di gestione: sotto i 3 ha si comunica ai Comuni, sopra alle Province (o alle Comunità Montane). La comunicazione alle Province o alle Comunità Montane arriva fino a 10 ha per i cedui quercini e 20 ha per i cedui castanili, oltre queste superfici si va in autorizzazione.
Liguria	Comunicazione obbligatoria solo per le fustaie e i cedui composti. Non previste soglie minime di esenzione. Per i cedui semplici e matricinati non è previsto obbligo di comunicazione. La comunicazione è da rendere almeno 30 giorni prima dell'inizio del taglio, indicando ubicazione, superficie totale, superficie della tagliata, pendenza del terreno, specie legnosa e età del bosco. Prevista sospensione massima di ulteriori 30 giorni e silenzio-assenso.
Lombardia	La presentazione di una istanza di taglio è sempre richiesta salvo nel caso di alberi già caduti. Chiunque voglia abbattere anche un solo albero deve presentare una istanza tramite SITaB, che si configura come SCIA, tranne nei seguenti casi: - Aree protette statali, ove è richiesta - da normativa statale - un'autorizzazione; - Parchi naturali e riserve naturali, ove è richiesta un'autorizzazione soggetta però a "silenzio assenso" qualora l'Ente non risponda entro 45 giorni; - Boschi da seme e interventi in deroga alle Norme forestali regionali, ove è richiesta un'autorizzazione, soggetta però a "silenzio assenso" qualora l'Ente non risponda entro 60 giorni.
Marche[(1)]	Cedui: per superfici < 2 ha sufficiente dichiarazione di inizio lavori; per superfici > 2 ha occorre istanza di autorizzazione da cui scaturisce un provvedimento dell'Ente competente (Unioni Montane in zone montane, Regione fuori zone montane). La dichiarazione di inizio dei lavori è sufficiente per ogni taglio di utilizzazione di superfici inserite in un Piano economico o particolareggiato o d'assestamento forestale, approvato dalla Giunta regionale. Per i tagli di utilizzazione e per quelli intercalari nelle fustaie occorre sempre presentare istanza di autorizzazione all'Ente competente.
Molise	Per i boschi privati, qualunque sia la superficie, è richiesta una comunicazione 30 giorni prima di iniziare il taglio al comune dove viene effettuato lo stesso e ai Carabinieri Forestali indicando foglio, particella, tipo di taglio da effettuare, planimetria catastale. Per i boschi pubblici il progetto di taglio va inviato 10 giorni prima di iniziare il taglio ai Carabinieri Forestali.
Piemonte	Per utilizzazioni < 150 q: nessuna comunicazione; Per utilizzazioni > 150 q e < 5 ha (< 10 ha per imprese qualificate): comunicazione semplice; Per utilizzazioni > 5 ha (> 10 ha per imprese qualificate); proprietà pubbliche > 0,5 ha; sostituzione di specie > 1 ha; ripristino boschi distrutti > 1 ha: progetto di taglio (con silenzio/assenso) e assegno al taglio in alcuni casi previsti dal Regolamento forestale. Eventuale Valutazione Incidenza per utilizzazioni in Rete Natura 2000.
Puglia	Per qualsiasi taglio boschivo è prevista la richiesta ed il rilascio della relativa autorizzazione, altrettanto dicasi per le piante sparse, in ambito agricolo, di interesse forestale. La comunicazione è dovuta solo nel caso di piante pericolanti in zone prive di vincoli paesaggistici.
Sardegna	Richiesta autorizzazione per: taglio dei cedui prima del raggiungimento del turno prescritto; taglio delle matricine di età 2T, 3T; taglio di piante prive di facoltà pollonifera o di difficile rinnovazione; taglio di boschi in situazioni speciali; taglio saltuario delle fustaie disetanee; taglio a raso delle fustaie coetanee; abbattimento o sradicamento delle sughere ed estrazione del sughero di età inferiore ai 10 anni. Richiesta dichiarazione per: estirpazione di ceppaie di conifere per rinnovazione artificiale posticipata o ricostituzione post incendio; taglio cespugli ed arbusti; sradicamento di piante o ceppaie; taglio intercalare nelle fustaie coetanee; operazioni colturali nei boschi cedui; normale estrazione del sughero.
Sicilia	Qualsiasi taglio va autorizzato dal Corpo Forestale regionale.
Toscana	Nessuna comunicazione sotto 1.000 m^2/anno/comune/proprietario. Dichiarazione di taglio per utilizzazione cedui in turno e diradamenti fustaie se < 5 ha. Autorizzazione per tutti i tagli in fustaia, cedui in turno e cedui invecchiati se > 5 ha. Dichiarazioni asseverate. Autorizzazione per silenzio assenso con progetto di taglio per alcune tipologie di interventi.
P.A. Trento	Al di sotto dei 30 m^3 tariffari nelle fustaie e dei 3.000 m^2 i tagli possono essere effettuati senza autorizzazione o dichiarazione di inizio attività. Nel caso di proprietà oggetto di pianificazione aziendale è comunque prevista una procedura obbligatoria per consentire l'aggiornamento dei dati gestionali del Piano e delle statistiche. Per utilizzazioni superiori ai 30 m^3 tariffari e ai 3.000 m^2 necessaria autorizzazione al taglio (con progetto di taglio redatto da tecnico abilitato) per le proprietà non dotate di Piano forestale aziendale. Autorizzazione entro 60 gg. Per le proprietà assestate, gestite con Piano aziendale, si rende necessaria la presentazione di una SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) corredata da progetto di taglio. SCIA a zero giorni se progetto di taglio è redatto da tecnico dell'Amministrazione forestale e a 30 gg. se redatta da tecnico esterno. Per le proprietà o associazioni di proprietari dotati di una propria struttura con tecnico abilitato, SCIA annuale comprensiva di tutte le utilizzazioni prevedibili nell'anno e sotto la responsabilità del tecnico.
Umbria	Per superfici < 5 ha accorpati: obbligo comunicazione di taglio. Per superfici > 5 ha accorpati: obbligo di progetto sottoposto ad autorizzazione. Tagli di rinnovazione dei boschi di alto fusto: obbligo di progetto e autorizzazione per qualsiasi superficie. Altre situazioni specifiche sono indicate dal Regolamento regionale.
Valle d'Aosta	Comunicazione obbligatoria se l'utilizzazione avviene su superficie pubblica. Comunicazione facoltativa su superficie privata.
Veneto	Dichiarazione di taglio per interventi < 100 m^3 in fustaia o < 2,5 ha nei cedui. Progetto di taglio da autorizzare per interventi > 100 m^3 in fustaia o > 2,5 ha nel ceduo.

Obblighi previsti per realizzare interventi selvicolturali nelle Regioni e Province Autonome (2017-2018).

NOTA: [(1)]La descrizione si riferisce alle nuove "Prescrizioni di massima e di Polizia forestale regionali" entrate in vigore nel 2018 attraverso il D.G.R. n. 1.732 del 17/12/2018.

Obblighi formativi per operare in bosco
Nelle Regioni e Province Autonome

Commento a cura di
Sonia Marongiu
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Elaborazione dati
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Con il D.lgs. 227 del 2001 (aggiornato e sostituito dal D.lgs. n. 34 del 3 aprile 2018) viene promossa la formazione degli operatori forestali. Non tutte le Regioni però hanno posto tra i presupposti per poter operare in bosco la frequentazione obbligatoria di un corso di formazione e, nella maggior parte dei casi, non vi è nessun obbligo formativo. Le Regioni adempienti hanno previsto percorsi formativi strutturati al termine dei quali viene rilasciato un patentino o un certificato di idoneità ai lavori in bosco. Essendo questa materia competenza delle Regioni e Province Autonome, l'iter formativo è piuttosto differenziato, sia in termini di contenuti che di durata e questa differenziazione comporta talvolta il mancato riconoscimento del percorso professionalizzante e, quindi, la scarsa mobilità delle imprese boschive e dei lavoratori sul territorio nazionale. Alcune Regioni hanno ovviato a questo attivando un mutuo riconoscimento dei percorsi formativi (ad esempio Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Provincia Autonoma di Trento, Veneto e Friuli-Venezia Giulia - vedi Buona Pratica 8, pag. 270) o aderendo all'agenzia EFESC Italia Onlus, che include altri Paesi dell'UE e che ha introdotto anche in Italia il sistema del patentino europeo per la motosega (presente in Germania, Belgio, Olanda, Francia, Spagna e Austria). Tra gli enti aderenti ad EFESC si cita ERSAF Lombardia, le Province Autonome di Trento e Bolzano, la Regione Toscana e l'Università di Firenze, la Scuola agraria del parco di Monza e la Magnifica Comunità della Val di Fiemme. Per quanto riguarda le Province Autonome, entrambe prevedono l'obbligatorietà di un percorso formativo per gli operatori forestali, che devono aver frequentato uno o più corsi riguardanti la sicurezza e le tecniche base per il taglio e l'allestimento degli alberi forestali con motosega (ma anche trattore, verricello, gru a cavo). Il patentino forestale è previsto anche in Friuli Venezia Giulia e Veneto, dove vengono organizzati corsi di formazione per operatori forestali della durata rispettivamente di circa 40 e 80 ore e aventi come oggetto l'utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento, allestimento ed esbosco e lavori di manutenzione di parchi e giardini. In Piemonte, per utilizzazioni superiori ai 5.000 m², si richiede il possesso un attestato di competenza o di frequenza a corsi di formazione specifica, che prevedono l'introduzione all'uso della motosega, l'esbosco con le teleferiche fino a qualifiche più professionalizzanti.

Un limite nella superficie è imposto anche in Lombardia, dove per i diradamenti e le utilizzazioni su superfici boscate pari o superiori a 1 ha e per i tagli di masse di legname superiori ai 100 m³ lordi in fustaia, viene richiesto il superamento di un appropriato percorso formativo che riconosce la figura professionale dell'operatore forestale. In Umbria è previsto l'obbligo del patentino di operatore forestale per le operazioni di abbattimento, spalcatura e potatura, ma sono esentati coloro che provvedono in proprio agli approvvigionamenti legnosi per l'azienda agricola e nell'esercizio del diritto di legnatico. Dove il sistema di formazione è interconnesso con il sistema di qualificazione delle imprese, la partecipazione e il superamento di specifici percorsi formativi diventa un presupposto essenziale per l'iscrizione all'Albo regionale delle imprese forestali come per Emilia Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Provincia Autonoma di Trento e Veneto. In molte Regioni è stato istituito un Albo regionale delle imprese boschive, ma non si prevede un obbligo formativo per potervi accedere, come nel caso della Regione Molise, in cui per l'iscrizione all'Albo basta una certificazione di almeno tre anni di attività nel campo delle utilizzazioni.

Regioni e Province Autonome dove sussistono specifici obblighi formativi per poter operare in bosco (2018).

	Breve descrizione degli obblighi previsti
Abruzzo	Nessun obbligo.
Basilicata	Nessun obbligo.
P.A. Bolzano	Per poter operare in bosco come operai agricoli-forestali nelle operazioni di taglio in bosco occorre aver espletato un corso di almeno una settimana per operatori di motosega.
Calabria	Nessun obbligo.
Campania	Dal 2018 per utilizzare boschi di proprietà pubblica è necessaria l'iscrizione all'albo regionale delle imprese forestali, che tra i requisiti per l'accesso ha il possesso, da parte di almeno un componente legato all'impresa in modo stabile, di un attestato di qualifica professionale di livello almeno EQF2 di cui alla norma UNI 11660 "Operatore Forestale Specializzato", o di altro attestato equivalente rilasciato da un organismo accreditato da un'amministrazione pubblica.
Emilia-Romagna	Dal 2018 occorre essere iscritti all'Albo regionale delle imprese forestali per operare in bosco ed è obbligatorio, per le imprese con tre o più operatori, che almeno uno abbia ottenuto la qualifica completa di "Operatore forestale" e gli altri di una qualifica semplificata (percorso breve). Dal 2022 tali obblighi saranno estesi anche alle imprese con uno o più operatori.
Friuli-Venezia Giulia	Per ciascun operatore forestale serve ottenere il "patentino forestale" previo corso di formazione.
Lazio	Nessun obbligo.
Liguria	Nessun obbligo.
Lombardia	I diradamenti e le utilizzazioni che interessino una superficie pari o superiore a 1 ha di superficie boscata possono essere realizzati soltanto da imprese agricole, imprese boschive con qualifiche di cui all'articolo 57 della L.R. 31/2008 o con analoghe qualifiche attestate da altre Regioni o altri Stati membri dell'Unione europea, consorzi forestali, enti pubblici (in amministrazione diretta). Inoltre, nelle fustaie, i tagli relativi a una massa di legname superiore a 100 m^3 lordi possono essere eseguiti soltanto: in caso di utilizzazioni, da imprese boschive (vedi sopra); in caso di diradamenti, da imprese boschive (vedi sopra), consorzi forestali, nonché dall'ERSAF.
Marche	Nessun obbligo.
Molise	Per poter partecipare ad aste per utilizzare boschi di proprietà pubblica è necessario essere in possesso di un certificato di idoneità forestale (valido due anni) rilasciato dalla Regione dietro istruttoria realizzata dai Carabinieri Forestali
Piemonte	Come da art. 31 del Regolamento forestale è previsto che gli interventi selvicolturali > 5.000 m^2 siano realizzati da almeno un operatore in possesso: - delle competenze professionali riferite all'unità formativa denominata "Utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento ed allestimento" (UF3); - oppure di un attestato di frequenza ad un corso di formazione "specifica" dei lavoratori per il settore ATECO 2007 - A02 ai sensi dell'art. 37 (comma 1, lettera b e comma 3) del D. Lgs. 81/2008.
Puglia	Nessun obbligo.
Sardegna	Nessun obbligo.
Sicilia	Nessun obbligo.
Toscana	Nessun obbligo.
P.A. Trento	Nel prendere in consegna un lotto boschivo, su proprietà pubblica, l'impresa esecutrice dei lavori deve individuare il responsabile tecnico dell'utilizzazione che deve essere in possesso del "patentino" ottenuto a seguito del percorso formativo organizzato dalla P.A. di Trento.
Umbria	Obbligo del patentino di operatore forestale per le operazioni di abbattimento, spalcatura e potatura eseguite con motosega. Sono esentati dall'obbligo gli operatori che provvedono in proprio agli approvvigionamenti legnosi con lo scopo di soddisfare i fabbisogni dell'azienda agricola e per il taglio dei boschi da parte degli aventi diritto all'uso civico di legnatico. Per il rilascio del patentino, l'interessato deve effettuare una prova teorico-pratica presso un'apposita commissione istituita presso le Comunità Montane.
Valle d'Aosta	Nessun obbligo.
Veneto	L'iscrizione all'albo delle imprese boschive regionali è consentita solo dopo che l'operatore abbia seguito un percorso di formazione complessivo di 80 ore, abbia superato un esame finale teorico-pratico e abbia conseguito il patentino di idoneità forestale. L'iscrizione all'Albo è condizione necessaria per: - eseguire interventi selvicolturali su aree di proprietà o possesso pubblico nei casi in cui sia richiesta dall'Ente interessato; - ottenere in gestione aree silvo-pastorali di proprietà o possesso pubblico, ai sensi del comma 3 dell'articolo 23 bis della L.R. 52/78.

Obblighi formativi per poter operare in bosco nelle Regioni e Province Autonome (2018).

LA FORESTA MODELLO DELLE MONTAGNE FIORENTINE

Stefano Berti
Silvia Vannini
Antonio Ventre
Foresta Modello delle Montagne Fiorentine

La Foresta Modello è un *percorso volontario, allargato e permanente, di quei Soggetti e di quegli Organismi che, per un territorio agroforestale definito, confrontano le varie esperienze, condividono le diverse esigenze e adottano scelte comuni*. Questo standard internazionale proveniente dal Canada, che ha trovato numerose realizzazioni in tutto il mondo (ad oggi vi sono oltre 60 Foreste Modello), ha lo scopo di **consolidare buone pratiche verso la sostenibilità dello sviluppo economico, tramite la coesione sociale, territoriale e di categoria**.

In Italia ha trovato la sua prima, e per ora unica, realizzazione in Provincia di Firenze, nel territorio dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve (ente promotore dell'iniziativa), dopo un percorso di accreditamento che ha avuto inizio nel 2009 con l'adesione della Regione Toscana alla Rete Mediterranea delle Foreste Modello. Nel 2017 ha preso avvio in Abruzzo un secondo percorso di accreditamento per l'istituzione della Foresta Modello della Valle dell'Aterno che al momento è **ufficialmente considerata "Foresta Modello Candidata"**.

La Foresta Modello delle Montagne Fiorentine (FMMF) si estende per 548 km², con una popolazione di 64.000 abitanti in un territorio dove la foresta interessa il 70% della superficie totale. Questo innovativo processo di *governance* che parte dal basso, è via via cresciuto a partire dai primi incontri tra i vari *stakeholder* territoriali (2010-11) necessari a definire il **Piano Strategico**, ovvero: azioni, priorità, attività. I partecipanti interessati non sono stati solo elementi appartenenti ad enti e categorie tradizionalmente collegate al bosco (Unioni di Comuni, Parco Nazionale, enti di ricerca, ditte boschive, aziende agroforestali, liberi professionisti agronomi e forestali) ma anche soggetti che normalmente appartengono ad altri settori quali ad esempio: associazioni culturali e sportive, operatori del turismo, architetti, produttori alimentari.

Dagli iniziali 44 soci fondatori (2012), **in pochi anni si è arrivati ad oltre 130 soci** che essendo spesso associazioni di categoria, rappresentano una platea ben più vasta.

Progetti e attività

I Soci lavorano all'interno di 4 Commissioni Tematiche (Ambiente e Società, Cultura e Turismo, Filiere Produttive e Rapporti Internazionali) che rappresentano l'occasione di incontro e confronto per coordinarsi e sperimentare idee e progetti. Ad oggi tra i più importanti progetti portati avanti dalla FMMF vale la pena ricordare:

- **APROFOMO** (Avvio PROcesso FOresta MOdello), finanziamento G.A.L. START mis.124 del PSR Toscana, asse LEADER con capofila l'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve, che ha portato a un **disciplinare per l'adozione di *standard* qualitativi per il lavoro in bosco** e alla certificazione in ambito europeo di una **nuova macchina portatile classificatrice del legno**, utilizzabile per le principali specie italiane per uso strutturale (larice, douglasia, pino nero, abete, castagno).
- **DEMOSCOPE** (DEfinizione di un Modello Sperimentale per la COmmercializzazione di Prodotti forestali della FMMF), sempre nell'ambito della Misura 124 del PSR, asse LEADER, che attraverso la realizzazione di un sito web per la promozione dei prodotti, ha contribuito a **sviluppare la filiera forestale del territorio della FMMF** con il coinvolgimento di tutti gli operatori, promuovendo il prodotto locale anche al di fuori dei confini territoriali. Grazie al contributo della Regione Toscana e della Camera di Commercio di Firenze, è stato possibile registrare il citato **marchio "FMMF il legno"**, basato su legname cresciuto all'interno del territorio della Foresta Modello e prodotto da ditte che abbiano adottato gli *standard* APROFOMO, attivando così una filiera forestale locale virtuosa basata sulla sostenibilità e sulla legalità.

Tra le più recenti novità, il gruppo di gestione del marchio del legno sta lavorando con le aziende socie per costruire un progetto integrato di filiera forestale (PIF forestale) con l'obiettivo di creare rapporti stabili e duraturi fra i vari soggetti delle filiere forestali locali.

Vi sono poi progetti legati alle Commissioni che hanno la volontà di promuovere il territorio locale e gli aspetti culturali, turistici e di prodotto agricolo come: "**Tre passi a monte, alla scoperta delle montagne fiorentine**" oggi giunto alla 6^ edizione, che ha la volontà di valorizzare le risorse locali e far conoscere il territorio. I percorsi sono sempre tematici e riguardano vari aspetti della sostenibilità e del territorio. Ogni incontro è formulato in modo da creare sinergia fra le differenti e specifiche competenze delle associazioni che partecipano. In questo contesto, è stata recentemente acquisita dalla FMMF la certificazione CETS (Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette), metodo per la definizione delle linee di indirizzo e del giusto procedimento per incoraggiare un turismo che sia sostenibile per le aree protette e, al contempo, attraente per il mercato.

Prospettive

Il positivo esempio dell'Associazione Foresta Modello delle Montagne Fiorentine, riconosciuto anche dall'International Model Forest Network (IMFN) e della FAO a livello internazionale, ha creato le condizioni affinché anche altre amministrazioni locali, toscane e non, sondino la possibilità di intraprendere lo stesso percorso; in particolare, ci sono le premesse perché si realizzi il disegno previsto nel 2009, in cui la Foresta Modello possa coincidere con tutto il territorio della Regione Toscana.

PRODOTTI LEGNOSI

Coordinatori tematica

Angelo Mariano
Conlegno - Consorzio servizi legno sughero

Giovanni Seri
Istat - Istituto Nazionale di Statistica

Con il termine di prodotti legnosi generalmente si identifica un'ampia classe di prodotti a base di legno sottoposti ad una lavorazione più o meno sommaria (dal legno tondo prelevato in foresta ai segati), ma anche ad una trasformazione industriale piuttosto radicale, come nel caso dei pannelli multistrato o di particelle, del pellet, delle paste di cellulosa, ecc. In realtà, in ambito internazionale (FAO, UNECE, ITTO, UE) vige da tempo l'uso di una terminologia onnicomprensiva che include, nei cosiddetti "prodotti forestali", anche la carta e i derivati ad essa assimilabili.

Nella presente sezione, per quanto possibile, ci si riferisce ai suddetti "prodotti forestali", partendo dal presupposto che in massima parte essi derivano da materia prima legnosa d'origine forestale e che il prelievo in bosco sia il parametro più significativo, insieme all'incremento della provvigione, per la valutazione della sostenibilità delle pratiche selvicolturali localmente attuate e della gestione forestale, intesa in senso lato.

Gli indicatori qui considerati, oltre a delineare parametri fondamentali quali la produzione nazionale e l'*import export* di tali prodotti, afferiscono anche a tematiche più puntuali, ma comunque rilevanti per il settore forestale.

Vale sicuramente la pena di sottolineare che la disponibilità dei dati, necessari ad alimentare gli indicatori considerati, risulta alquanto eterogenea anche a livello territoriale. Un esempio emblematico di certe criticità è costituito dalle statistiche forestali nazionali; in particolare quelle sui prelievi legnosi che verranno approfondite nel commento allo specifico indicatore.

L'Italia è contraddistinta da un importante settore di trasformazione del legno. Nel complesso, le attività produttive inerenti alla selvicoltura e all'industria del legno e della carta valgono circa l'1% del Prodotto Interno Lordo (PIL): dato sostanzialmente in linea con la media comunitaria. Invece, per quanto riguarda la sola selvicoltura, la prospettiva cambia radicalmente, con un contributo al PIL limitato allo 0,03%: nettamente inferiore allo 0,2% riscontrabile nel resto dell'UE. In sostanza, nel nostro Paese, ad una fiorente industria di trasformazione che richiede ingenti quantità di materia prima adeguata, si contrappone la scarsa attitudine a produrre legname di qualità. Questo è ovviamente collegato al basso tasso di utilizzazione delle risorse forestali nazionali e allo scarso valore merceologico del prodotto prelevato che consiste prevalentemente in legna da ardere. L'Italia rappresenta un tipico esempio di Paese "importatore netto" di legno e prodotti derivati. Se la produzione annua ufficiale della selvicoltura nazionale nei primi 15 anni del nuovo millennio si può stimare mediamente intorno agli 8 milioni di metri cubi annui (con una quota di legna da ardere, che non rientra nelle filiere industriali, costantemente superiore al 60%), l'importazione di legno e derivati (carta esclusa) è mediamente pari al doppio.

Considerata la netta dipendenza dall'estero e i notevoli volumi importati, il rischio di immissione di legno e derivati d'origine illegale nella filiera produttiva nazionale risulta molto alto. In mancanza di dati certi, è ragionevole stimare che la quota "illegale" di tali merci nel nostro Paese oscilli tra il 10 e il 20% del totale importato, il che rappresenterebbe un ammontare annuo orientativo variabile da circa 1 a più di 2 miliardi di euro. A tale proposito, va comunque evidenziato che la stima del danno socio-ambientale complessivamente arrecato nei Paesi d'origine per mobilizzare legname illegale, va ben oltre il sopra indicato valore finale di mercato ed è, in particolare per questo motivo, che il commercio dei prodotti derivati è attualmente contrastato da appositi strumenti legislativi comunitari (EUTR *in primis*).

Negli ultimi anni, l'uso di prodotti legnosi a scopi energetici sta prendendo sempre più piede anche grazie alla concorrenzialità rispetto ai prezzi degli idrocarburi, della migliorata efficienza dei dispositivi di combustione e riscaldamento domestico e dell'incentivazione delle fonti rinnovabili di energia elettrica che sta stimolando la diffusione di centrali "a biomasse" di varia grandezza.

Tra l'altro, il settore dei combustibili legnosi è contraddistinto da una serie di incertezze specifiche. Basti pensare che alcune indagini campionarie stimano il solo consumo annuale di materiali legnosi combustibili a livello domestico in circa 20 milioni di tonnellate, a fronte di una produzione interna complessiva che si aggira nell'ordine di grandezza di 4-5 milioni di tonnellate se si considerano i dati rilevati fino al 2015.

Se si considera che l'importazione ufficiale supera relativamente di poco il milione di tonnellate e che l'esportazione è trascurabile in termini quantitativi, resta da chiarire l'origine dell'enorme discrepanza tra il suddetto consumo reale e quello teorico apparente. Ragionevolmente, una minima quota di questo enorme totale proverrebbe da fonti non forestali (potature di siepi, frutteti e alberature, riciclaggio di legname usato, residui di lavorazione dell'industria del legno ecc.), mentre la massima parte deriverebbe da importazioni non registrate (per esempio dovute all'assenza di dogane interne alla UE) ed utilizzazioni boschive che sfuggono alle rilevazioni statistiche correnti, spesso a causa dei limiti operativi delle stesse. A tal proposito, si ricorda che il sistema in uso fino ad un paio di anni fa (attualmente sospeso), pur mirando ad un ideale censimento delle cosiddette "tagliate boschive", era affetto da varie problematiche metodologiche, non ultima la disomogeneità dei procedimenti autorizzativi adottati dalle Regioni e dalle Provincie Autonome che, come noto, sono andati viepiù differenziandosi negli ultimi decenni.

Tutto ciò considerato, va evidenziata l'esigenza, unanimemente condivisa dai portatori di interesse del settore, di rilanciare e ammodernare al più presto le statistiche forestali nel loro complesso.

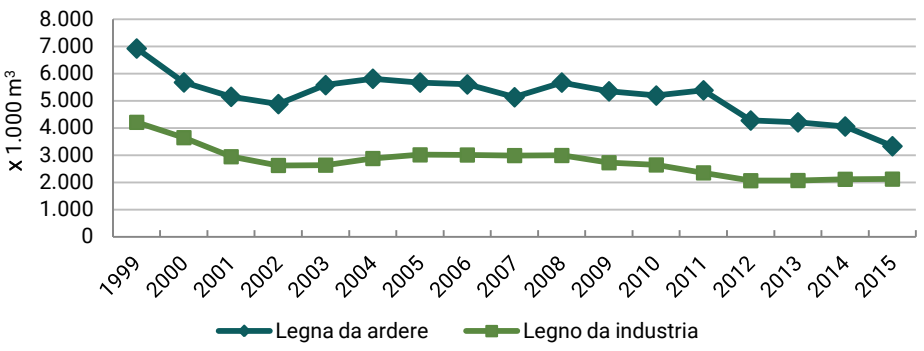
Indicatore elaborato e commento da
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

Fonte dati
UNECE-Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ) sheet JQ1 Production
https://ec.europa.eu/eurostat/web/forestry/data/database

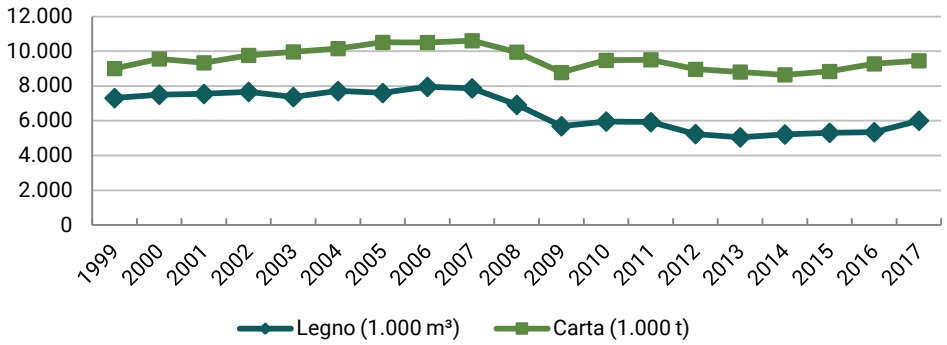
PRODOTTI FORESTALI
PRELIEVI E PRODUZIONE

Sulla base dei dati ufficiali, le utilizzazioni forestali nel periodo 1999-2015, hanno subito nel complesso una graduale riduzione, più marcata per la legna da ardere che per il legname da industria. Dal 2015 la rilevazione Istat basata sulla quantificazione degli atti amministrativi di "autorizzazione" al taglio (materia regolamentata a livello regionale) è stata sospesa e molto probabilmente, negli ultimi anni, le stime prodotte hanno risentito di un tasso di risposta inferiore. Ai problemi di raccolta dati si aggiungono anche osservazioni di natura metodologica in quanto questo tipo di rilevazione tende strutturalmente a non cogliere completamente il fenomeno del prelievo boschivo. La sottostima delle utilizzazioni è stata confermata sia dalle stime dell'Inventario forestale nazionale del 2005, sia da un'indagine sperimentale basata sull'incrocio di dati amministrativi con immagini satellitari relative alle tagliate effettuate in cedui dell'Italia centro-meridionale. Questi confronti dimostravano, ancorché in modo prudenziale, come il prelievo legnoso ufficiale fosse sottostimato, con punte fino al 40%. Per il biennio 2016-2017, sono disponibili dati pubblicati dal Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ) che, per l'Italia, sono frutto di stime indirette, fondamentalmente basate sui consumi di legna da ardere e condivise a livello internazionale. I valori di circa 13 milioni di metri cubi di prelievo legnoso riportati in tale documento, vanno quindi considerati con cautela, anche alla luce dei valori nettamente inferiori che risultano dalle pratiche amministrative delle Regioni e Province Autonome (cfr. Indicatori da 2.1 a 2.4 di questo Rapporto). In sostanza al momento non pare possibile stimare il prelievo di legno dalle foreste italiane con sufficiente precisione. I citati limiti delle rilevazioni statistiche, in ogni caso, non mettono in dubbio i bassi tassi di utilizzazione forestale che caratterizzano il nostro Paese. Dai dati 2015 si stima infatti che il prelievo legnoso netto è pari ad appena il 24% dell'incremento di volume. Facendo riferimento alle stime del JFSQ per il 2017 si raggiunge il 37,4%. Estrapolando i dati amministrativi dell'indicatore 2.4 di questo RaF Italia, riferiti al 2017, si scende al 18,4%. Nonostante l'incertezza delle differenti fonti, il prelievo risulta comunque nettamente al di sotto di quel 62-67% che rappresenta la media dell'Europa meridionale (State of Europe's Forests 2015). Di conseguenza, l'Italia risulta essere uno dei Paesi europei con i livelli più bassi di produzione legnosa. Questo da un lato comporta una ridotta pressione antropica sulle risorse forestali nazionali, ma dall'altro rappresenta un freno per la gestione attiva delle stesse e rende il Paese fortemente dipendente dai mercati esteri. Oltre che quantitativamente limitato il legname nazionale risulta di scarso valore commerciale, essendo rappresentato da legna da ardere per almeno il 60%.

Per quanto riguarda la produzione nazionale di prodotti a base di legno e di carta, nel periodo 1999-2017 si riscontra una certa regolarità: come commentato a proposito delle importazioni (cfr. indicatore 5.2) una menzione particolare, in termini di tendenza positiva, la meritano i prodotti generalmente destinati al settore energetico: cippato, particelle e residui di legno e, a partire dal 2010 il *pellet*.



Serie storica dei prelievi di legna da ardere e legno da industria (x 1.000 m³) (1999-2015).



Serie storica delle produzioni nazionali di legno (x 1.000 m³) e carta (x 1.000 t) (1999-2017).

Nota

*Per "**Legno**" si intende l'aggregazione dei seguenti prodotti: segati, traverse ferroviarie, pannelli a base di legno, sfogliati e tranciati (sono esclusi cippato, particelle e residui di legno, pellet ed altri agglomerati in legno).*

*Per "**Carta**" si intende l'aggregazione di pasta di legno e altre paste, carta e cartone (è esclusa la carta per riciclaggio).*

	2016	2017
Cippato, particelle e residui di legno (x 1.000 m³)	783	1.045
Pellet ed altri agglomerati in legno (x 1.000 t)	131	92
Segati (incluse traverse ferroviarie) (x 1.000 m³)	1.427	1.423
Pannelli a base di legno, Sfogliati e tranciati (x 1.000 m³)	3.921	4.586
Paste di legno e Altre paste (x 1.000 t)	392	388
Carta per riciclaggio (x 1.000 t)	4.887	4.994
Carta e cartone (x 1.000 t)	8.888	9.071

Produzione nazionale di prodotti a base di legno (x 1.000 m³) e carta (x 1.000 t) (2016-2017).

PRODOTTI FORESTALI
IMPORT ED EXPORT

Indicatore elaborato e commento da
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

Fonte dati
UNECE-Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ)
https://ec.europa.eu/eurostat/web/forestry/data/database

L'Italia si classifica come un importatore netto di prodotti forestali. Ciò è correlato sia al basso tasso di utilizzazione delle risorse forestali nazionali sia al limitato valore qualitativo del prodotto della selvicoltura nazionale. Per quanto riguarda l'andamento delle importazioni, i dati storici dimostrano come nell'ultimo decennio le importazioni di legno siano sensibilmente diminuite (come conseguenza della crisi economica), mentre quelle di prodotti d'interesse per il settore della carta siano rimaste sostanzialmente stabili in tutto il periodo considerato (18 anni). L'industria del legno importa maggiormente segati, sfogliati, tranciati e tronchi, mentre quella cartaria paste di legno, carta e cartoni. A proposito di quest'ultima categoria merceologica, è importante notare come essa rappresenti al contempo la voce più consistente in assoluto e l'unica in pareggio in termini di *import-export*: ciò sia considerando i quantitativi sia il relativo controvalore finanziario.

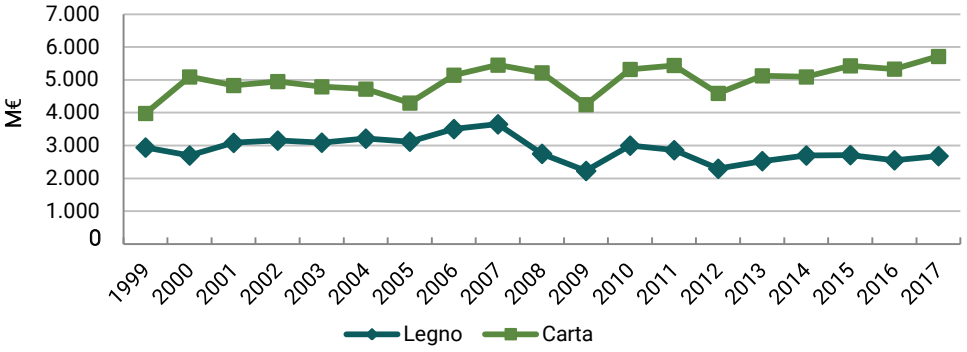
Degno di nota il fatto che, pur in presenza di un prelievo legnoso nazionale costituito in massima parte da legna da ardere (vedi Indicatore 5.1), la quota di prodotti d'importazione destinati alla combustione sia piuttosto cospicua: in particolare quella del pellet, il cui uso si sta sempre più affermando nel nostro Paese ritenuto, a fronte di 2,1 milioni di t utilizzate nel 2015, il quarto consumatore mondiale di tale prodotto (fonte: www.qualenergia.it).

Valore delle importazioni e delle esportazioni italiane di prodotti legnosi (x 1.000 €) (2016-2017).

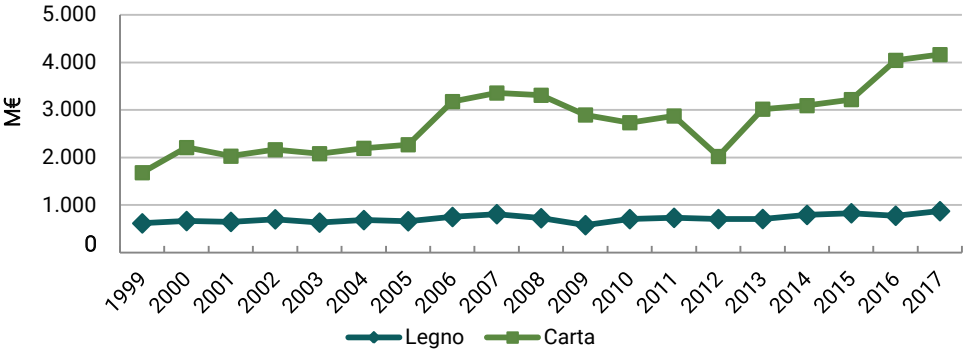
		2016		2017	
		Import	Export	Import	Export
1	Legno grezzo	308.177	25.191	319.082	23.334
1.1	Legna da ardere (inclusa legna da carbone)	72.221	1.132	61.986	1.188
1.2	Legno da industria	233.012	23.490	257.096	22.146
2	Cippato, particelle e residui di legno	41.012	2.037	42.129	8.677
3	Pellet ed altri agglomerati in legno	297.106	11.483	331.221	7.762
4	Segati (incluse traverse ferroviarie)	1.073.844	197.274	1.115.644	217.903
5	Pannelli a base di legno	144.284	88.617	153.010	106.069
6	Sfogliati e tranciati	691.898	453.814	718.783	510.103
7	Pasta di legno	1.703.978	44.270	1.820.237	66.986
8	Altre paste	20.548	1.747	22.643	898
9	Carta per riciclaggio	94.288	272.215	92.988	310.319
10	Carta e cartone	3.512.264	3.726.982	3.779.832	3.786.706
Totale		7.887.399	4.847.120	8.395.570	5.060.904

Entità delle importazioni e delle esportazioni italiane di prodotti legnosi (x 1.000 m³ o x 1.000 t) (2016-2017).

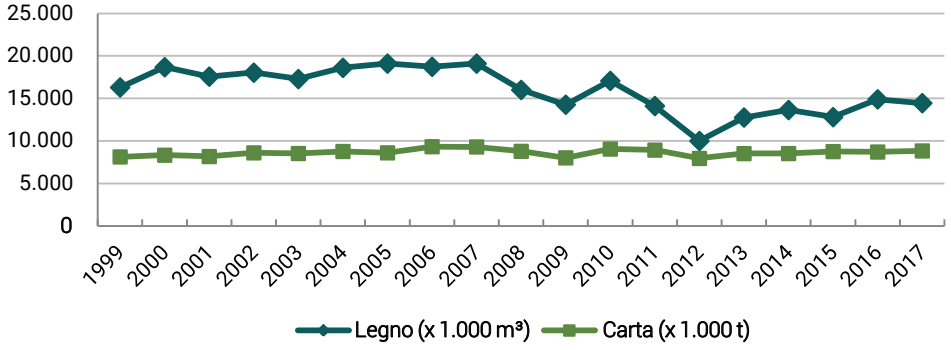
		2016		2017	
		Import	Export	Import	Export
1	Legno grezzo (x 1.000 m³)	3.949	204	3.752	214
1.1	Legna da ardere (inclusa legna da carbone) (x 1.000 m³)	1.095	18	906	19
1.2	Legno da industria (x 1.000 m³)	2.854	185	2.846	195
2	Cippato, particelle e residui di legno (x 1.000 m³)	1.235	16	662	47
3	Pellet ed altri agglomerati in legno (x 1.000 m³)	1.678	43	1.895	30
4	Segati (incluse traverse ferroviarie) (x 1.000 m³)	5.167	429	5.204	481
5	Pannelli a base di legno (x 1.000 m³)	170	30	203	60
6	Sfogliati e tranciati (x 1.000 m³)	2.689	880	2.742	1.131
7	Pasta di legno (x 1.000 t)	3.191	86	3.190	121
8	Altre paste (x 1.000 t)	18	4	19	1
9	Carta per riciclaggio (x 1.000 t)	353	1.933	355	1.867
10	Carta e cartone (x 1.000 t)	5.152	3.943	5.280	4.055



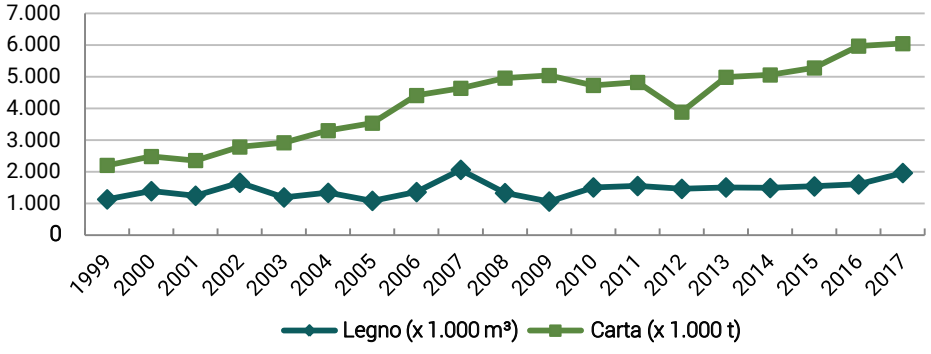
Serie storica delle importazioni italiane di legno e carta (M€) (1999-2017).



Serie storica delle esportazioni italiane di legno e carta (M€) (1999-2017).



Serie storica delle importazioni italiane di legno (x 1.000 m³) e carta (x 1.000 t) (1999-2017).



Serie storica delle esportazioni italiane di legno (x 1.000 m³) e carta (x 1.000 t) (1999-2017).

Nota

*Nei grafici per "**Legno**" si intende l'aggregazione dei seguenti prodotti: legna da ardere e da carbone, legno da industria, cippato, particelle e residui di legno, pellet ed altri agglomerati in legno, segati, traverse ferroviarie, pannelli a base di legno, sfogliati e tranciati.*

*Per "**Carta**" si intende l'aggregazione di pasta di legno e altre paste, carta, cartone e carta per riciclaggio.*

Indicatore elaborato da
Jean-Claude Haudemand
Nerino Martinod
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

Ufficio Promozione
del Territorio
CCIAA Trento

Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

Provincia Autonoma
di Bolzano - relazioni agrarie
e forestali (2013-2017)

CCIAA di Trento
www.legnotrentino.it

Commento a cura di
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

PREZZI DEL LEGNAME
TONDO DI CONIFERE, REGIONI ALPINE

Il mercato del legno in Italia è scarsamente monitorato, basti pensare che dal questionario sottoposto agli Uffici forestali regionali per la realizzazione del presente Rapporto risulta che solo 7 Regioni o Province Autonome su 21, quasi tutte del Nord Italia, monitorano costantemente i prezzi del legname nel proprio territorio. Questa condizione rispecchia chiaramente lo scarso interesse per il legname locale da opera in buona parte del Centro-Sud Italia e la conseguente forte dipendenza da mercato estero.

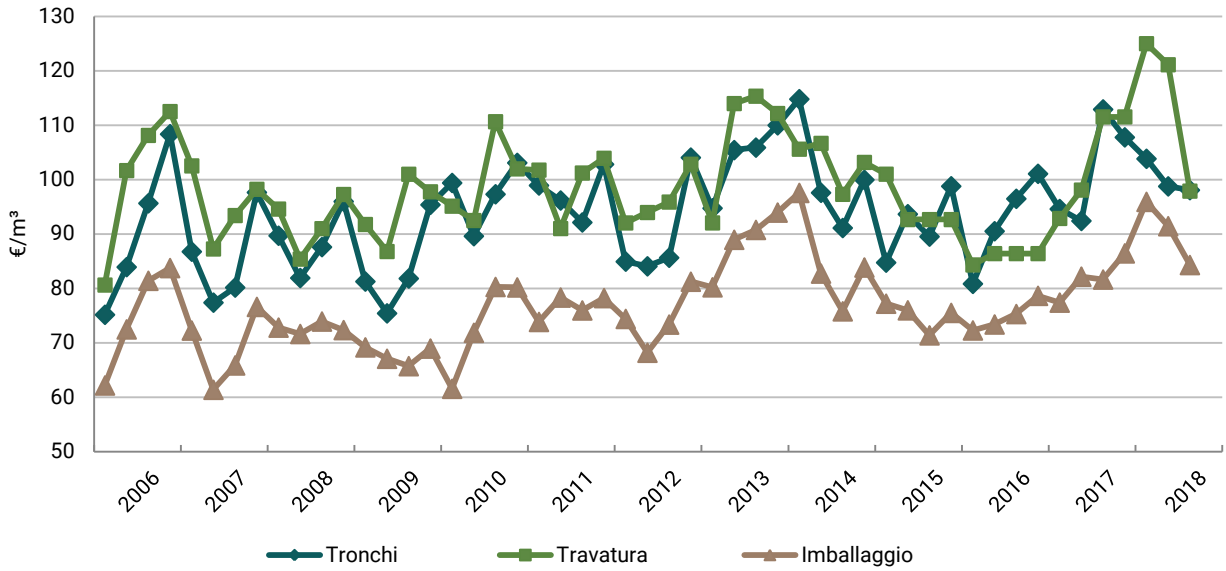
Esistono tuttavia in Italia delle eccellenze per quanto riguarda il monitoraggio dei prezzi del legname tondo, nate non a caso in quei territori dove, sia per la maggiore incidenza della proprietà pubblica che per il maggiore l'utilizzo di legname locale da opera da parte di segherie e industrie del legno, si sono tradizionalmente consolidati sistemi di rilevazione dei prezzi di vendita. Qui le Amministrazioni pubbliche, in autonomia o attraverso collaborazioni con altri Enti (come la CCIAA di Trento - vedi Buona pratica "Portale del legno Trentino"), raccolgono i prezzi dei lotti venduti proponendo, nel caso di Trento, esaustivi report trimestrali.

Analizzando questi report e le tabelle pubblicate nel presente indicatore si può notare che:

- in Provincia Autonoma di Trento il 2017 ha rappresentato un anno di risalita dei prezzi per quasi tutti gli assortimenti, in particolare per la travatura e l'imballaggio di abete rosso e i tronchi da sega di larice e cembro;
- in Provincia Autonoma di Bolzano la situazione è stata più stazionaria per l'abete rosso, ha visto un innalzamento sensibile del prezzo del tondame di larice e un abbassamento di quello del cembro, che tuttavia aveva raggiunto valori record nel 2015 e 2016 ed è rimasto, nel 2017, ad un prezzo decisamente più elevato rispetto agli anni 2013-2014;
- molto stazionaria è invece la situazione in Valle d'Aosta, dove i prezzi medi sono rimasti sostanzialmente bloccati nel periodo 2013-2017.

Le rilevazioni del 2018 mostrano prezzi in contrazione nelle Alpi orientali. La situazione rischia di peggiorare nel 2019, a seguito della tempesta Vaia (vedi Focus), in conseguenza della quale verranno immessi sul mercato alpino, e non solo, notevoli quantitativi di legname tondo.

Si auspica che, sotto la regia della Direzione generale delle foreste del Mipaaft, Regioni e Province Autonome si organizzino per strutturare un sistema di rilevazione nazionale dei prezzi del legname, non solo da opera ma anche a fini energetici, come avviene in molti Paesi d'Europa, ad esempio nella confinante Slovenia, dove vengono forniti mensilmente, gratuitamente e *online*, statistiche sui prezzi dei principali assortimenti legnosi (*https://bit.ly/2Blta6b*).



Serie storica dei prezzi (€/m³) dei principali assortimenti di abete rosso e bianco (bordo strada) rilevati trimestralmente dalla CCIAA di Trento (2006-2018).

Provincia Autonoma di Trento			2013		2014		2015		2016		2017	
			Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)
Abete	Boschi in piedi		134.926	56	108.317	56	111.906	54	91.667	57	76.641	65
	Tondo su strada	Tronchi da sega	26.428	103	17.994	101	22.548	92	12.937	91	17.858	101
		Legname da travatura	611	115	7.324	103	50	101	-	-	700	99
		Legname da imballaggio	24.342	88	28.047	85	24.824	75	19.575	75	23.818	83
		Botoli	5.535	85	4.887	83	3.909	74	4.800	72	3.874	88
		Paleria	1.290	75	2.328	67	2.699	56	1.791	57	2.807	67
		Assortimento unico	23.426	99	12.583	90	6.318	80	12.092	80	11.836	86
Larice	Tondo su strada	Tronchi da sega	666	106	838	127	441	94	1.033	115	1.201	141
		Legname da travatura	601	113	212	137	-	-	249	106	158	166
Pino cembro	Tondo su strada	Tronchi da sega	280	231	370	240	449	287	408	212	371	337

Provincia Autonoma di Bolzano			2013		2014		2015		2016		2017	
			Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)
Abete rosso	Tondo su strada	Tondame	-	108	-	110	-	99	-	95	-	106
Larice	Tondo su strada	Tondame	-	140	-	135	-	138	-	136	-	150
Pino Cembro	Tondo su strada	Tondame	-	160-270	-	220-270	-	401	-	406	-	303
Misto	Boschi in piedi		9.738	68	-		5.300	62	5.300	71	7.393	72
	Tondo su strada	Legname da imballaggio	-	78	-	80	-	76	-	69	-	80
		Stangame	-	85	-	82	-	85	-	84	-	82

Regione Autonoma Valle d'Aosta			2013		2014		2015		2016		2017	
			Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)	Quantitativo venduto (m³)	Prezzo medio (€/m³)
Abete	Tondo su strada	Opera	2.470	50	1.850	50	1.210	50	1.220	50	890	50
Larice	Tondo su strada	Opera	1.060	60	790	60	520	60	530	60	380	60
Misto	Tondo su strada	Ardere	7.330	20	6.900	20	3.540	20	3.550	20	2.580	20
Misto conifere	Tondo su strada	Legname da imballaggio	-	-	-	-	-	-	-	-	115	38

Quantitativi venduti (m³) e relativi prezzi medi (€/m³) per i principali assortimenti di legname tondo monitorati in alcune aree alpine (2013-2017).

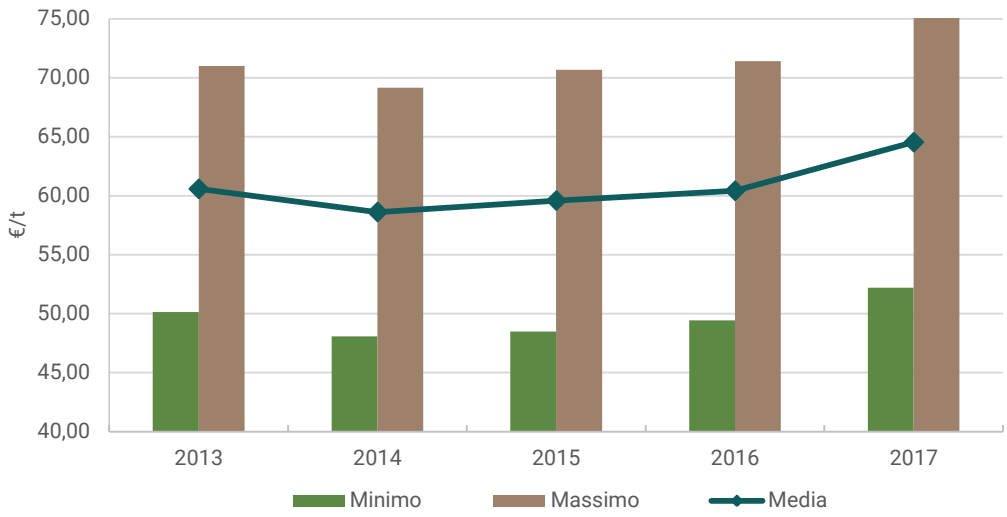
Indicatore elaborato da
Francesco Billi
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
CCIAA di: Alessandria, Cuneo, Mantova, Pavia, Piacenza, Torino, Udine, Venezia Rovigo, Vercelli

Commento a cura di
Domenico Coaloa
CREA Foreste e Legno

PREZZI DEL LEGNAME
TONDO DI PIOPPO IN PIEDI

La commercializzazione del legno di pioppo avviene più comunemente con la valutazione in peso delle piante di un pioppeto. Il prezzo del legno di pioppo è pertanto espresso in €/t delle "piante in piedi".
Il pioppeto è venduto con tutti gli oneri e le responsabilità, concernenti il taglio, l'allestimento, l'esbosco e il trasporto, a carico dell'acquirente.
Il mercato del legno di pioppo è monitorato dalle Camere di Commercio (CCIAA) provinciali che riportano le valutazioni sia del prezzo degli alberi in piedi, da pioppeto e di ripa, sia degli assortimenti.
Dopo molti anni di prezzi stagnanti che hanno interessato la pioppicoltura, dal 2017 si è assistito ad un significativo aumento del prezzo degli alberi in piedi, mediamente di oltre il 10% rispetto al 2016. L'aumento si è ulteriormente consolidato nel corso del 2018 superando il 20%; in alcune piazze il prezzo massimo ha raggiunto i 110 €/t. Tale andamento è sintomo di una ripresa della produzione industriale principalmente nel comparto dei pannelli e di una concomitante ridotta disponibilità di materia prima che perdurerà ancora per alcuni anni. Conseguentemente si sta registrando un crescente interesse degli agricoltori per nuove piantagioni di pioppo. L'elevata differenza tra i prezzi minimi e massimi è indicativa di una notevole variabilità di valutazione non dipendente sempre dalla qualità tecnica del legname, (85% dei pioppeti costituiti da stesso clone I-214, turni circa decennali con accrescimenti regolari), ma soprattutto dalla dimensione del pioppeto, dalla sua localizzazione e distanza dall'industria di trasformazione.
A livello territoriale i prezzi più favorevoli indicati dalle CCIAA risultano quelli di Torino, Alessandria e Mantova; meno attraenti quelli di Cuneo, Piacenza e Vercelli, dove l'andamento dei prezzi risulta stabile nel tempo senza rilevare la significativa ripresa che si è registrata nelle altre piazze a partire dal 2017.
I prezzi del pioppo "di ripa", pioppi in filari lungo le sponde dei canali e viabilità rurale (non riportati nel presente Indicatore), sono circa la metà rispetto a quelli qui pubblicati.



Andamento del prezzo del pioppo in piedi da pioppeto (minimo, massimo e media, €/t) registrato dalle CCIAA di Alessandria, Cuneo, Mantova, Pavia, Piacenza, Torino, Udine, Venezia-Rovigo e Vercelli (2013-2017).

CCIAA	Informazioni commerciali	2013		2014		2015		2016		2017	
		Prezzo minimo (€/t)	Prezzo massimo (€/t)	Prezzo minimo (€/t)	Prezzo massimo (€/t)	Prezzo minimo (€/t)	Prezzo massimo (€/t)	Prezzo minimo (€/t)	Prezzo massimo (€/t)	Prezzo minimo (€/t)	Prezzo massimo (€/t)
Alessandria	Merce sana e mercantile, diametro in punta 10 cm - di bosco	55,00	85,00	55,00	84,00	55,00	81,50	55,00	82,50	57,50	91,50
Cuneo	Merce sana e mercantile - di bosco	64,60	64,60	42,50	45,00	45,00	46,70	46,70	46,70	46,70	50,00
Mantova	Da pioppeto	42,50	82,50	45,00	82,50	45,00	80,00	48,50	82,50	56,50	91,00
Pavia	Merce sana e mercantile, clone I-214 e Canadesi[1]- di bosco	48,00	67,00	47,00	66,00	47,00	69,00	47,50	75,00	51,00	87,00
Piacenza	Di bosco (svettato a 14-16 cm di diametro)	40,00	55,00	40,00	55,00	40,00	55,00	40,00	55,00	40,00	55,00
Torino	Merce sana e mercantile - di bosco	51,60	72,00	51,60	72,00	52,75	83,00	55,50	80,00	56,50	91,50
Udine	Da pioppeto	53,00[2]	60,00[2]	55,00	65,00	55,00	65,00	55,00	65,00	65,00[3]	70,00[3]
Venezia Rovigo	Dalla base a 12 cm di diametro in punta	51,60	87,00	51,60	87,00	51,60	90,00	51,60	90,00	51,60	90,00
Vercelli	Canadese[1] da bosco	45,00	66,00	45,00	66,00	45,00	66,00	45,00	66,00	45,00	66,00

Prezzo del pioppo in piedi da pioppeto (minimi e massimi, €/t) registrato dalle CCIAA di Alessandria, Cuneo, Mantova, Pavia, Piacenza, Torino, Udine, Venezia-Rovigo e Vercelli (2013-2017).

NOTE:
[1]Con il termine commerciale "canadese" si intende genericamente un gruppo di cloni di pioppo. Terminologia non più attuale, ma conservata in alcuni casi.
[2]Il prezzo è relativo ad €/pianta.
[3]Da pioppeto certificato PEFC/FSC.

Indicatore elaborato da
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste
Stefano Campeotto
AIEL

Fonte dati
Tecniko&Pratiko
Borsa legno Italia
AIEL
CCIAA di Alessandria, Avellino, Bolzano, Chieti, Milano, Piacenza, Viterbo

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

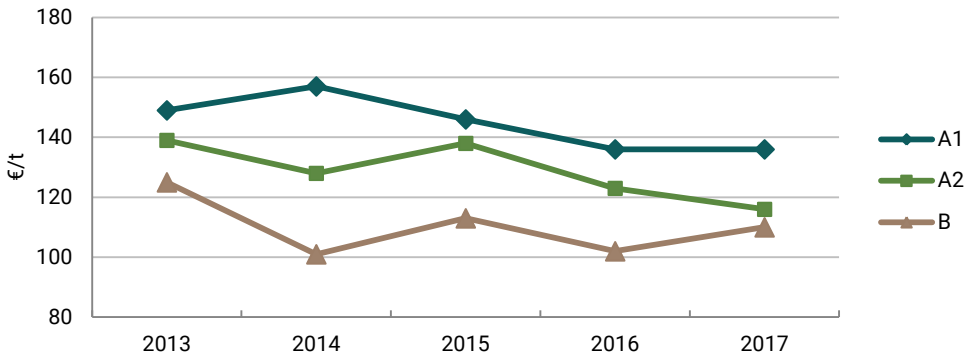
PREZZI DEL LEGNAME
LEGNA DA ARDERE

La legna da ardere rappresenta una componente fondamentale per il settore forestale italiano, essendo il prodotto più rappresentativo (mediamente superiore al 60% del prelievo legnoso totale negli ultimi venti anni) della selvicoltura nazionale, ciò anche come conseguenza della ripartizione delle forme di governo a cui sono assoggettati i boschi italiani, in gran parte cedui. Ciononostante, il nostro Paese importa anche una quota abbastanza significativa di legna da ardere dall'estero: approssimativamente pari ad un milione di m^3 all'anno (statistiche UNECE-FAO). Questo fenomeno sembra interessare particolarmente l'Italia Nord-Orientale per quanto riguarda la legna proveniente dall'Europa dell'Est. Invece, nell'Italia centro meridionale la maggior parte della legna commercializzata deriverebbe dai boschi locali.

Sebbene la vendita di legna da ardere sia capillare sul territorio nazionale, la disponibilità di informazioni attendibili sui prezzi è limitata ad un esiguo numero di Camere di Commercio. Inoltre, l'eterogeneità intrinseca del prodotto e le differenti modalità di vendita riscontrate, rendono piuttosto arduo un confronto ragionato dei dati disponibili. Un altro parametro poco conosciuto, ma fondamentale per questo tipo di prodotto, che normalmente si vende a peso, riguarda il livello di stagionatura della legna e, di conseguenza, l'umidità, che finisce per influenzarne il valore in termini quali-quantitativi. Ciò premesso, i dati disponibili, riportati nelle due tabelle, dimostrano che, nel periodo 2013-2017, i prezzi sono rimasti piuttosto stabili, fatta eccezione per una diminuzione riscontrata in alcuni contesti territoriali. Di certo quest'ultimo fenomeno merita di essere monitorato e studiato con attenzione al fine di meglio comprenderne le cause, soprattutto se tale tendenza dovesse confermarsi.

Per quanto attiene la tabella relativa ai dati AIEL, l'Associazione Italiana Energie Agroforestali rileva una flessione dei prezzi soprattutto del materiale con qualità inferiore (classe B) dovuto probabilmente agli effetti del gelicidio nella vicina Slovenia.

Dai dati disponibili per il 2018 si può osservare un aumento generalizzato dei prezzi dovuto ad una minor quantità di materiale d'importazione sul mercato.



Andamento delle medie ponderate dei prezzi (€/t, IVA e trasporto esclusi) della legna da ardere (conforme alla norma UNI EN ISO 17225-5) venduta dagli operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2013-2017).

Medie ponderate dei prezzi (€/t, IVA e trasporto esclusi) della legna da ardere (conforme alla norma UNI EN ISO 17225-5) venduta dagli operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2013-2017).

Classe qualitativa	Contenuto idrico (%)	2013	2014	2015	2016	2017
A1	25	149,00	157,00	146,00	136,00	136,00
A2	35	139,00	128,00	138,00	123,00	116,00
B	50	125,00	101,00	113,00	102,00	110,00

Piazza	Tipologia	Luogo di vendita	Unità di Misura	Prezzo minimo					Prezzo massimo				
				2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Alessandria	Pezzatura da stufa (60% forte e 40% dolce)	Franco arrivo	€/t	135,00	135,00	130,00	135,00	130,00	140,00	140,00	150,00	150,00	150,00
Avellino	Essenza forte, pezzatura commerciale (1 m)	Franco magazzino produttore	€/t	90,00	85,00	75,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	110,00	115,00
	Essenza dolce, pezzatura commerciale (1 m)	Franco magazzino produttore	€/t	70,00	60,00	60,00	80,00	85,00	95,00	90,00	70,00	85,00	95,00
Bolzano	Essenza dolce, tronchi	Franco consegna centrale teleriscaldamento	€/m³	35,00	35,00	38,50	38,50	40,50	45,00	45,00	47,50	47,50	50,00
	Essenza dolce, testate di tronchi		€/mst	10,00	10,00	12,50	12,50	14,50	15,00	15,00	16,00	16,00	18,00
Chieti	Essenza mista, pezzatura stufa	Franco luogo di produzione	€/t	135,00	135,00	125,00	135,00	135,00	145,00	145,00	135,00	145,00	145,00
Milano	Essenza forte, sfusa, u.t.q. 40%, semilavorata 2 - 4 metri	Da produttore o importatore a franco destino, per autotreno completo	€/t	85,00	82,00	70,00	70,00	75,00	95,00	90,00	82,00	80,00	85,00
	Essenza forte, sfusa, u.t.q. 40-50%, spaccata 33-50 cm	Da produttore o importatore a franco destino, per autotreno completo	€/t	ND	ND	113,00	110,00	115,00	ND	ND	123,00	115,00	120,00
	Essenza forte, da importazione su pallets, u.t.q. 30%	Da produttore o importatore a franco destino, per autotreno completo	€/t	118,00	127,00	129,00	130,00	148,00	136,00	144,00	138,00	139,00	165,00
	Essenza dolce, u.t.q. 40%, semilavorata 2 - 4 metri	Da produttore o importatore a franco destino, per autotreno completo	€/t	60,00	60,00	55,00	55,00	60,00	70,00	70,00	65,00	60,00	65,00
Piacenza	Legna forte, pezzatura commerciale (1,20 m), non stagionata	Posta su automezzo partenza	€/t	55,00	55,00	50,00	50,00	53,00	65,00	60,00	55,00	55,00	60,00
	Legna forte, pezzatura commerciale (1,20 m), stagionata	Posta su automezzo partenza	€/t	65,00	75,00	70,00	75,00	75,00	75,00	80,00	75,00	80,00	80,00
	Legna forte, segata e spaccata (da 40 a 60 cm), non stagionata	Franco magazzino dettagliante	€/t	110,00	100,00	100,00	100,00	100,00	120,00	105,00	105,00	105,00	105,00
	Legna forte, segata e spaccata (da 40 a 60 cm), stagionata	Franco magazzino dettagliante	€/t	120,00	125,00	120,00	125,00	125,00	130,00	135,00	130,00	135,00	135,00
Viterbo	ND	Prezzo fra grossista e dettagliante comprensivo spese trasporto	€/t	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00

Prezzi di vendita all'ingrosso (€/t, €/m³ o €/mst, IVA esclusa) della legna da ardere, relativi alle Camere di Commercio italiane che rilevano tali dati (2013-2017).

ND: non dichiarato; mst: metro stero.

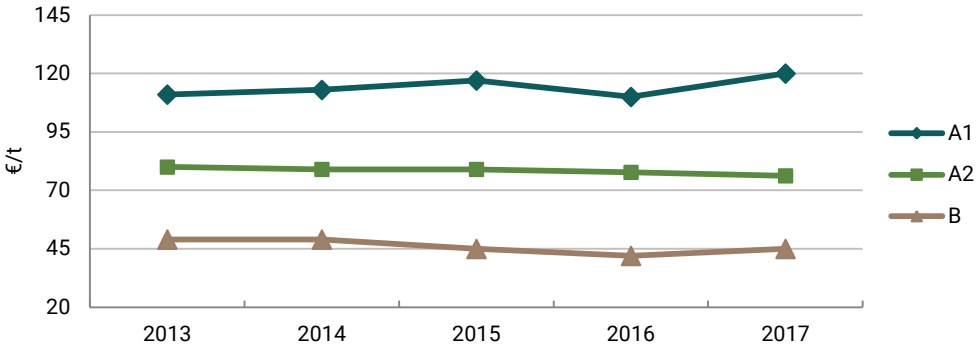
PREZZI DEL LEGNAME CIPPATO

Indicatore elaborato da
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste
Stefano Campeotto
AIEL

Fonte dati
Tecniko&Pratiko
Borsa legno Italia
AIEL
CCIAA di Alessandria, Bolzano, Cuneo, Mantova, Milano

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

L'indicatore si basa sui prezzi del cippato rilevati dalle poche Camere di Commercio che monitorano tale parametro. I dati si riferiscono al quinquennio 2013-2017 e sono raccolti e pubblicati periodicamente dalla rivista Tecniko&Pratiko. Come per altre rilevazioni inerenti a prodotti legnosi, è evidente la disomogeneità dei prezzi raccolti, che differiscono non solo per unità di misura, ma anche, nel caso specifico del cippato, per classe qualitativa e contenuto idrico dichiarato. Spesso queste informazioni, fondamentali per la determinazioni dei prezzi, sono mancanti.
Comunque, i dati disponibili dimostrano una certa stabilità dei prezzi con un'accennata tendenza al ribasso negli ultimi anni considerati.
Questo fenomeno è probabilmente attribuibile alla mitezza delle ultime due stagioni invernali che ha comportato una drastica riduzione del consumo di questo prodotto, in massima parte destinato alla produzione di calore.
Più omogenei appaiono i dati comunicati da AIEL. In proposito, l'Associazione osserva che, in generale, il mercato del cippato è caratterizzato da una maggiore stabilità rispetto a quello di altri biocombustibili. Ciò anche in virtù del fatto che, per quanto attiene al cippato, spesso le forniture sono regolamentate da contratti che garantiscono da un lato la costanza degli approvvigionamenti (in termini di quantità e qualità) per l'utilizzatore e dall'altro una maggiore sicurezza per gli investimenti affrontati dall'impresa produttrice.
Nel tempo si nota un parziale allargamento della forbice tra i prezzi del cippato di diversa qualità, probabilmente dovuto ad una maggiore consapevolezza e informazione da parte di quella clientela dotata di impianti medio piccoli più esigenti in termini qualitativi.



Andamento delle medie ponderate dei prezzi (€/t, franco partenza, IVA e trasporto esclusi) del cippato (conforme alla norma UNI EN ISO 17225-4) comunicati dai produttori di biocombustibili facenti parte del Gruppo di Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2013-2017).

Medie ponderate dei prezzi (€/t, franco partenza, IVA e trasporto esclusi) del cippato (conforme alla norma UNI EN ISO 17225-4) comunicati dai produttori di biocombustibili facenti parte del Gruppo di Produttori Professionali Biomasse di AIEL (2013-2017).

Classe qualitativa	Contenuto idrico (%)	2013	2014	2015	2016	2017
A1	25	111,00	113,00	117,00	110,00	120,00
A2	35	80,00	79,00	79,00	77,75	76,25
B1	50	49,00	49,00	45,00	42,00	45,00

Piazza	Tipologia	Luogo di Vendita	Contenuto idrico	Classe di qualità ISO 17225	Unità di misura	Prezzo minimo				Prezzo massimo			
						2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Alessandria	Legno ad uso energetico	Franco partenza	Umidità Massima 40-45%	ND	€/t	40,00	35,00	35,00	25,00	45,00	40,00	40,00	30,00
Bolzano	Abete non scortecciato	Franco consegna centrale Alto Adige	ND	ND	€/mst	19,20	18,83	17,97	18,00	21,20	19,75	19,50	20,00
	Abete scortecciato	Franco consegna centrale Alto Adige	ND	ND	€/mst	20,50	21,67	19,30	19,17	22,30	22,50	20,80	21,10
Cuneo	Legno vergine	ND	50%	ND	€/t	51,25	51,67	51,67	50,00	-	-	-	-
Mantova	Pioppo[1]	Su autocarro in parenza	ND	ND	€/t	35,00	28,00	26,00	26,00	40,00	33,00	31,00	31,00
Milano	Legno vergine con corteccia ad uso industriale - da segheria	Franco partenza	40% (umidità % su tal quale)	ND	€/t	58,50	49,00	52,80	49,00	69,80	56,60	60,30	60,00
	Legno vergine senza corteccia proveniente da industria - da pioppo	Franco partenza	50% (umidità % su tal quale)	ND	€/t	62,20	ND	ND	30,00	73,60	ND	ND	35,00
	Legno vergine con corteccia ad uso industriale - da pioppo	Franco partenza	50% (umidità % su tal quale)	ND	€/t	42,50	35,00	30,00	36,00	48,00	40,00	35,00	41,00
	Legno vergine con corteccia ad uso industriale - da manutenzione patrimonio boschivo	Franco partenza	45% (umidità % su tal quale)	ND	€/t	48,00	40,00	35,00	38,00	55,00	50,00	45,00	46,00
	Legno vergine ad uso non industriale	Franco destino	ND	A1	€/t	113,00	110,00	110,00	115,00	130,00	140,00	130,00	125,00
		Franco destino	ND	A2	€/t	81,00	70,00	70,00	65,00	90,00	90,00	83,00	75,00

Prezzi di vendita (€/t o €/mst, IVA esclusa) del cippato, relativi alle Camere di Commercio italiane che rilevano tali dati (2014-2017).

NOTA: [1]A differenza della altre CCIAA in questa fonte non è dichiarato l'uso energetico; si potrebbe quindi trattare di cippato utilizzato anche per altri scopi.

ND: non dichiarato; mst: metro stero.

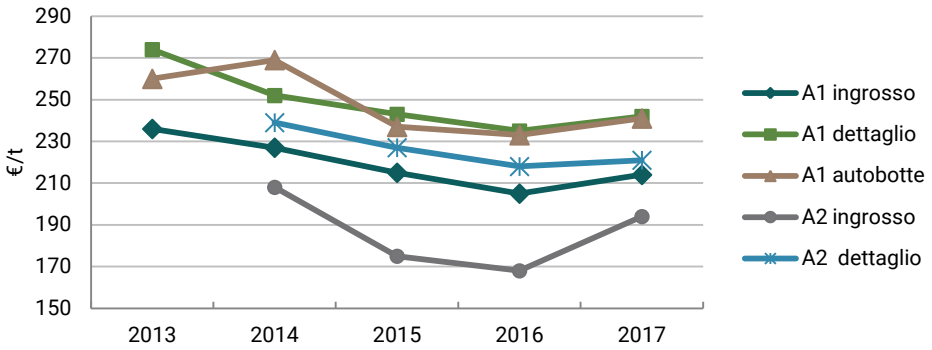
Indicatore elaborato da
Stefano Campeotto
AIEL

Fonte dati
AIEL

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

PREZZI DEL LEGNAME
PELLET

L'indicatore mostra l'andamento dei prezzi medi del pellet nel quinquennio 2013-2017. Più precisamente si tratta di medie ponderate dei prezzi (IVA e trasporto esclusi) di pellet certificato ENplus A1/A2 comunicati dai produttori/distributori italiani facenti parte dell'Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL).
I valori in tabella sono prezzi espressi in €/t e si riferiscono generalmente a sacchi da 15 kg venduti all'ingrosso o al dettaglio (per ENplus A1 anche in autobotte). Si riscontra una tendenza al ribasso dei prezzi, con un recupero parziale nell'ultimo anno.
Dai dati disponibili per l'anno 2018 si può osservare una stabilizzazione del *trend* fino al totale recupero del valore del biocombustibile. Va considerato che il mercato del pellet in Italia è fortemente influenzato dalle importazioni e, di conseguenza, è sensibile alle dinamiche internazionali di mercato.
Un fattore importante che contraddistingue il mercato italiano è l'accordo interregionale del bacino padano, che ha reso obbligatorio l'utilizzo del solo pellet di classe qualitativa A1 per preservare la qualità dell'aria. Oltre a questo si osserva che il prezzo del pellet in autobotte si sta sempre più allineando con quello dei sacchetti al dettaglio; ciò è probabilmente una conseguenza diretta dell'aumento dei costi del servizio.



Andamento dei prezzi medi (€/t) del pellet certificato ENplus A1/A2 (2013-2017).

	2013	2014	2015	2016	2017
A1 ingrosso	236,00	227,00	215,00	205,00	214,00
A1 dettaglio	274,00	252,00	243,00	235,00	242,00
A1 autobotte	260,00	269,00	237,00	233,00	241,00
A2 ingrosso	ND	208,00	175,00	168,00	194,00
A2 dettaglio	ND	239,00	227,00	218,00	221,00

Prezzi medi (€/t) del pellet certificato ENplus A1/A2 (2013-2017).

ND: non disponibile.

PREZZI DEL LEGNAME
CONFRONTO TRA COMBUSTIBILI LEGNOSI E NON

Indicatore elaborato da
Stefano Campeotto
AIEL

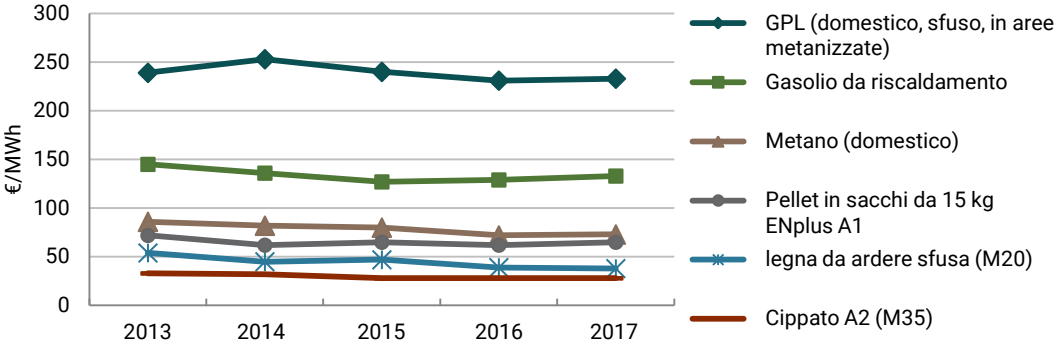
Fonte dati
Per i derivati del petrolio: CCIAA
Per il metano: Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema Idrico;
Per pellet, legna e cippato: AIEL

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

L'indicatore mette a confronto il costo dei combustibili da riscaldamento oggi più diffusi sul mercato italiano. Più precisamente si prendono in considerazione come prodotti di riferimento i petroliferi: GPL (per uso domestico, sfuso, in aree metanizzate); gasolio da riscaldamento e gasolio agricolo e per serre; metano (per uso domestico). Per quanto riguarda i biocombustibili legnosi: cippato (A2-M35 e B1-M50); legna da ardere (M20); pellet (sacchi da 15 kg ENplus A1 e in autobotte ENplus A1).

Indipendentemente dallo stato (solido, liquido o gassoso) in cui si trova, un combustibile vale quanto l'energia che contiene e che è in grado di liberare durante la combustione. Per l'appunto, al fine di confrontare correttamente i combustibili considerati, i prezzi riportati nel grafico e in tabella si riferiscono al rispettivo contenuto energetico del singolo prodotto, al netto dei costi di realizzazione e gestione degli impianti in cui vengono utilizzati. Il periodo di riferimento per il confronto è il quinquennio 2013-2017 (mese di rilevazione Ottobre).

Nel complesso non si evidenziano oscillazioni rilevanti dei prezzi dei combustibili, se non una lieve e generalizzata tendenza alla diminuzione. In conclusione, appare evidente che i biocombustibili legnosi (in particolare cippato e legna) rappresentano la fonte energetica più economica tra quelle considerate. Il pellet si avvicina (senza raggiungerli) ai prezzi del metano ma è ben distante da quelli di GPL e gasolio.



Andamento del costo dell'energia primaria al consumatore finale (€/MWh, IVA e tasse incluse, trasporto escluso) di GPL, metano, gasolio da riscaldamento, pellet, cippato e legna da ardere, dati rilevati ad Ottobre (2013-2017).

	2013	2014	2015	2016	2017
GPL (domestico, sfuso, in aree metanizzate)	239,00	253,00	240,00	231,00	233,00
Gasolio da riscaldamento	145,00	136,00	127,00	129,00	133,00
Gasolio agricolo e per serre	115,00	94,00	83,00	83,00	83,00
Metano (domestico)	86,00	82,00	80,00	72,00	73,00
Pellet in sacchi da 15 kg ENplus A1	72,00	62,00	65,00	62,00	65,00
Pellet in autobotte ENPlus A1	69,00	62,00	61,00	61,00	61,00
legna da ardere sfusa (M20)	54,00	45,00	47,00	39,00	38,00
Cippato A2 (M35)	33,00	32,00	28,00	28,00	28,00
Cippato B1 (M50)	23,00	20,00	21,00	20,00	24,00

Costo dell'energia primaria al consumatore finale (€/MWh, IVA e tasse incluse, trasporto escluso) di GPL, metano, gasolio da riscaldamento, pellet, cippato e legna da ardere, dati rilevati ad Ottobre (2013-2017).

Nota

Prezzi petroliferi: *media aritmetica dei prezzi pubblicati dalle CCIAA di: Alessandria, Bari, Brescia, Firenze, Foggia, Perugia, Treviso-Belluno, Varese e Verona*

Metano: *prezzi pubblicati dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema Idrico*

Pellet: *media ponderata dei prezzi comunicati dai produttori/distributori italiani di pellet certificato ENplus A1/A2*

Legna e Cippato: *media ponderata dei prezzi comunicati dai produttori italiani di legna e cippato conformi alla norma UNI EN ISO 17225 facenti parte del Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL*

PRODUZIONE DI ENERGIA DA BIOMASSE LEGNOSE

Indicatore elaborato da
Nicola Colonna
ENEA
Vanessa Gallo
Fiper

Fonte dati
GSE - Statistiche energetiche - "Energia da fonti rinnovabili in Italia" pubblicazione annuale

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

In Italia l'impiego di biomasse solide è piuttosto diffuso, particolarmente nelle aree interne dove trovano ampio utilizzo nel riscaldamento domestico e, in secondo luogo, in contesti non residenziali e industriali. Le biomasse, in base ai dati GSE (relativi al periodo 2013-2017), costituiscono nel complesso la prima fonte di energia rinnovabile impiegata per la produzione di calore nel nostro Paese. La legna da ardere rappresenta la tipologia di combustibile più utilizzata (con circa l'88% del totale e 5,8 milioni di t equivalenti di petrolio), Il lieve calo relativo registratosi nel 2016 (-2,8% rispetto al 2015) è addebitabile alla mitezza della corrispondente stagione invernale, mentre nel 2017 si è risaliti ai valori del 2013. Nel periodo di riferimento il consumo di pellet, caratterizzato da una particolare praticità d'impiego, risulta in costante aumento a differenza di quello di carbone vegetale che è sostanzialmente stazionario.

Nel solo anno 2017 in Europa il consumo di pellet è cresciuto di oltre il 10% e l'Italia è il secondo Paese per livelli di consumo, dopo l'Inghilterra, ma mentre in quest'ultima il pellet è consumato principalmente per alimentare i grandi impianti termoelettrici, in Italia oltre il 96% del pellet è consumato a livello residenziale per produrre calore (Eurobarometro 2017).

I dati indicano che nel 2016 in Italia erano installati oltre 1,6 milioni di stufe e caldaie a pellet, con un andamento in costante crescita negli ultimi 4 anni.

L'industria Italiana risulta *leader* in Europa, con oltre il 90% del mercato delle stufe (International Energy Agency - Bioenergy task report).

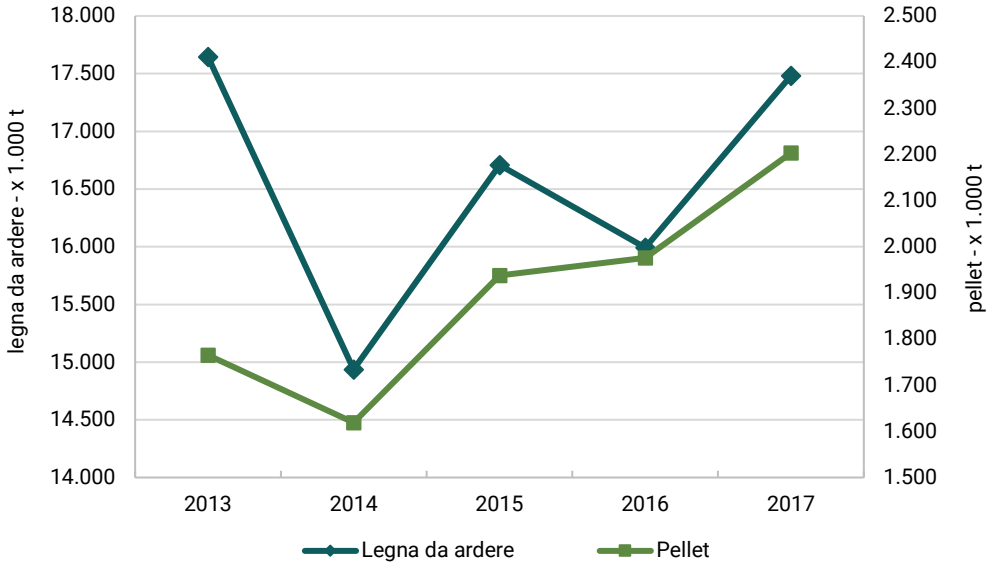
Il consumo regionale di energia da biomasse per uso diretto residenziale risulta influenzato da fattori territoriali quali la consistenza della popolazione residente, la montuosità relativa e il clima. Inoltre, al Centro e al Nord si assiste ad una maggiore diffusione degli impianti di teleriscaldamento che fanno dell'Italia, con i suoi 101 impianti a biomassa nel 2017, uno dei Paesi con le migliori esperienze in questo settore in Europa e con alcune punte di eccellenza in particolare in Piemonte, Lombardia e Trentino-Alto Adige. In questi tipi d'impianto si utilizza principalmente il cippato, che risulta invece marginale (per motivi di praticità) nell'uso residenziale diretto. Gli impianti di teleriscaldamento, oltre a fornire calore alle comunità locali, rappresentano un importante mercato per le imprese boschive del territorio. A fronte della crescita delle importazioni di biomassa solida cui abbiamo assistito nell'ultimo decennio, sono presenti numerosi esempi virtuosi di filiere legno-energia locali in cui la gestione forestale sostenibile produce una offerta di biomassa capace di soddisfare la domanda termica del territorio in una sinergia in cui è l'economia forestale che ne può trarre il maggior beneficio.

Se al consumo diretto residenziale si aggiunge quello utilizzato per l'industria, il commercio e l'agricoltura, nonché il calore derivato da impianti di cogenerazione e impianti di sola produzione termica, l'energia termica complessiva ottenuta in Italia dallo sfruttamento delle biomasse solide ammonta nel 2017 a circa 320.000 TJ.

Degna di nota è anche la generazione di energia elettrica, che è andata affermandosi particolarmente nell'ultimo decennio: nel 2017, 403 impianti (certificati con la qualifica di "Impianto Alimentato da Fonti rinnovabili" (IAFR) e contraddistinti da una potenza installata di 731 MW) hanno generato circa 4.193 GWh. Alcuni di questi impianti denotano capacità produttive realmente ragguardevoli con massimi nell'ordine dei 20 MWe di potenza.

	2013	2014	2015	2016	2017
Consumi diretti	**281.558**	**244.494**	**277.342**	**268.041**	**292.025**
Residenziale	277.698	237.623	267.682	258.465	282.916
Industria	2.300	3.489	6.110	5.422	4.886
Commercio e servizi	1.485	2.488	2.119	2.691	2.746
Agricoltura	75	894	1.431	1.462	1.477
Produzione di calore derivato	**25.151**	**28.388**	**26.740**	**27.575**	**27.973**
Da impianti cogenerativi	22.059	25.672	23.800	24.324	24.697
Da impianti di sola produzione termica	3.092	2.716	2.940	3.251	3.276
Totale	**300.709**	**272.882**	**304.082**	**295.616**	**319.999**

Energia in Terajoule (TJ) ottenuta dall'impiego di biomasse solide nel settore termico (2013-2017).



Andamento dei consumi diretti residenziali di legna da ardere e pellet (x 1.000 t) per riscaldamento (2013-2017).

	2013	2014	2015	2016	2017
Legna da ardere	17.646	14.937	16.709	15.991	17.481
Pellet	1.765	1.619	1.938	1.976	2.203
Carbone vegetale	56	60	57	60	54
Totale	**19.467**	**16.616**	**18.703**	**18.028**	**19.738**

Consumi diretti residenziali di legna da ardere, pellet e carbone vegetale (x 1.000 t) per riscaldamento (2013-2017).

	Consumi di biomasse solide		
	(x 1.000 t)	(TJ)	(%)
Abruzzo	982	14.079	5,0
Basilicata	482	6.902	2,4
P.A. Bolzano	1.517	21.743	7,7
Calabria	1.766	25.310	8,9
Campania	908	13.013	4,6
Emilia-Romagna	652	9.341	3,3
Friuli-Venezia Giulia	1.524	21.845	7,7
Lazio	429	6.150	2,2
Liguria	1.775	25.436	9,0
Lombardia	532	7.621	2,7
Marche	251	3.594	1,3
Molise	1.900	27.229	9,6
Piemonte	366	5.240	1,9
Puglia	382	5.476	1,9
Sardegna	843	12.081	4,3
Sicilia	868	12.442	4,4
Toscana	440	6.307	2,2
P.A. Trento	1.391	19.932	7,0
Umbria	737	10.564	3,7
Valle d'Aosta	105	1.501	0,5
Veneto	1.891	27.107	9,6
Italia	**19.738**	**282.916**	**100,0**

Consumi di biomasse solide (x 1.000 t) ed equivalente energetico (TJ) per uso diretto residenziale nelle Regioni e Province Autonome (2017) (elaborazione su dati GSE).

PRODOTTI LEGNOSI RICICLATI
LEGNO

Indicatore elaborato da
Massimo Fiorini
FederlegnoArredo

Fonte dati
Rilegno
Rapporto 2018

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

Una gestione efficiente del riciclo del legno presenta innegabili vantaggi per il Paese sia in termini ambientali e di sostenibilità, sia in termini finanziari, innescando meccanismi virtuosi di economia circolare basati sulla rigenerazione della materia prima per la realizzazioni di nuovi prodotti da immettere sul mercato. Circa il 90% del materiale riciclato trova impiego nella produzione di pannelli di particelle (truciolari) o di fibre (MDF), in massima parte (85%) assorbiti dall'industria del mobile. La restante parte viene utilizzata per la creazione di blocchi in legno-cemento per l'edilizia, di blocchetti per *pallet* (pedane), di pasta per l'industria cartaria e di compost. In una logica di corretto uso a cascata, soltanto una minima parte residuale viene destinata alla produzione di energia.
Nel 2017 sono state raccolte e avviate a riciclo più 1.800.000 t di legno usato e si è registrato un incremento pari al 10% rispetto all'anno precedente.
La gran parte di questo materiale è costituito da imballaggi (*pallet*, cassette per l'ortofrutta, casse, gabbie, bobine per cavi) che vengono complessivamente riciclati in misura del 60% del totale originariamente immesso sul mercato, accresciutosi del 3,2% rispetto al 2016.
L'attività di riciclo genera un volume d'affari pari a 2,8 miliardi di euro e circa 30.000 posti di lavoro.
Il consorzio Rilegno, che annovera 2.367 iscritti, si avvale di circa 400 piattaforme private di raccolta, capillarmente diffuse sul territorio e si occupa sia di riciclo di imballaggi in legno, sia di materiale proveniente dalla raccolta differenziata. Nel 2017 quest'ultima attività, svolta in circa 4.400 Comuni (convenzionati in base ad un accordo stipulato con l'Associazione Nazionale Comuni Italiani), ha comportato la raccolta di circa 592.000 t di rifiuti legnosi. Per quanto riguarda gli imballaggi, nello stesso periodo sono state recuperate e reimmesse sul mercato circa 50 milioni di pedane in legno (per *pallet*) corrispondenti ad un peso di circa 725.000 t.

	2016	2017
Riciclo (a materia prima)	953.647	1.014.498
Gestione Rilegno	798.754	848.220
Gestione indipendente	154.893	166.278
Rigenerazione imballaggi (a gestione solo indipendente)	731.822	724.999
Compostaggio	28.459	32.684
Gestione Rilegno	2.023	1.815
Gestione indipendente	26.436	30.869
Recupero energetico	83.212	81.337
Gestione Rilegno	3.122	2.160
Gestione indipendente	80.090	79.177
Totale recupero e riciclo	**1.797.140**	**1.853.518**
Recupero e riciclo sul totale degli imballaggi immessi al consumo	**62,94%**	**62,91%**

Dati nazionali del recupero e riciclo di legno (t) (2016-2017).

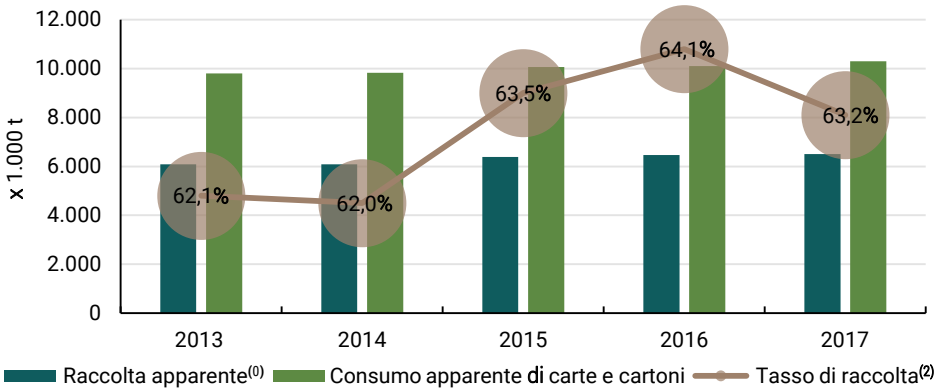
PRODOTTI LEGNOSI RICICLATI
CARTA

Indicatore elaborato da
Filippo Chiozzotto
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
Assocarta
L'industria della carta 2017

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

La carta da macero rappresenta una fondamentale fonte di fibre per il nostro Paese, contraddistinto da prelievi boschivi limitati e importatore netto di legno e derivati che, di conseguenza, punta particolarmente sul riciclo di tale risorsa avvalendosi di evoluti sistemi di raccolta e selezione. Nel 2017 la produzione italiana di carte e cartoni si è attestata poco sotto alle 9,1 Mt, superando del 2,1% i volumi dell'anno precedente. Secondo quanto emerge dal rapporto statistico redatto annualmente da Assocarta, nel 2017 il consumo di carta da riciclare si è collocato poco sotto i 5 Mt (+2,2% rispetto all'anno precedente), volumi che confermano il nostro Paese al quarto posto tra gli utilizzatori europei (dopo Germania, Francia e Spagna). A fare da volano a tali dinamiche è l'andamento positivo del comparto degli imballaggi, di cui la carta da riciclo costituisce la principale fonte di materia prima. In aumento anche la raccolta nazionale, pur con tassi di crescita inferiori al biennio precedente, stimata (attraverso il dato di raccolta apparente) in circa 6,5 Mt, mentre è alquanto limitato il ruolo delle importazioni: le circa 355.000 t importate nel 2017 soddisfano appena il 7% del fabbisogno delle cartiere italiane. Per quanto riguarda il tasso di riciclo, vale a dire il rapporto tra il consumo di carta da riciclare e il consumo apparente complessivo di carte e cartoni, esso si attesta al 48,5%, sostanzialmente invariato dal 2013 e ancora lontano dal 72,5% che rappresenta la media europea. Si ricorda a tale proposito che la "European Declaration of Paper Recycling" ha fissato un tasso di riciclo del 74% come obiettivo volontario da raggiungere dai Paesi europei (UE 28 + Norvegia e Svizzera) entro il 2020.



Variazioni quantitative del consumo apparente di carte e cartoni e della raccolta apparente di carta riciclata (x 1.000 t) e relativo tasso percentuale di raccolta (2013-2017).

	Raccolta apparente(1)		Import		Export		Consumo		Tasso di raccolta(2)	Tasso di utilizzo(3)	Tasso di riciclo(4)	Produzione totale di carte e cartoni	Consumo apparente di carte e cartoni
	x 1.000 t	Diff. (%)	x 1.000 t	Diff. (%)	x 1.000 t	Diff. (%)	x 1.000 t	Diff. (%)	(%)	(%)	(%)	x 1.000 t	x 1.000 t
2013	6.086,2	-2,7	338,0	-3,7	1.685,2	-12,8	4.739,0	1,4	62,1	54,1	48,3	8.764,1	9.808,1
2014	6.092,0	0,1	309,8	-8,3	1.677,6	-0,4	4.724,2	-0,3	62,0	54,0	48,1	8.743,7	9.827,8
2015	6.392,3	4,9	322,2	4,0	1.821,3	8,6	4.893,2	3,6	63,5	54,6	48,6	8.955,2	10.069,7
2016	6.467,2	1,2	353,0	9,6	1.933,4	6,2	4.886,7	-0,1	64,1	55,0	48,4	8.888,3	10.096,9
2017	6.506,1	0,6	354,6	0,5	1.866,8	-3,4	4.993,9	2,2	63,2	55,1	48,5	9.071,1	10.296,6

Indici inerenti la raccolta, il riciclo di carta riciclata, la produzione e il consumo di carta e cartoni (2013-2017).
Dif. (%): differenza percentuale rispetto all'anno precedente.

NOTE:
(1)Raccolta apparente = consumo - import + export.
(2)Tasso di raccolta = raccolta apparente / consumo apparente carte e cartoni.
(3)Tasso di utilizzo = consumo / produzione totale carte e cartoni.
(4)Tasso di riciclo = consumo / consumo apparente carte e cartoni.

CERTIFICAZIONE FORESTALE PER LA CATENA DI CUSTODIA

Indicatore elaborato e commentato da
Antonio Brunori
Giovanni Tribbiani
PEFC Italia
Ilaria Dalla Vecchia
FSC® Italia

Fonte dati
PEFC Italia
FSC® Italia

La certificazione di "Catena di Custodia" (CoC) è necessaria per assicurare la tracciabilità del legno proveniente dalle foreste certificate e per poter commercializzare prodotti certificati recanti il logo FSC® (Forest Stewardship Council®) o PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). L'acquirente in questo modo riceve una garanzia sulla provenienza del legname o della carta utilizzati, certo che il produttore abbia adottato le procedure necessarie a tracciare i materiali certificati nel suo ambito aziendale. Nel 2017, in Italia, erano presenti 2.200 CoC FSC® (6% in più rispetto al 2016) e 726 CoC per PEFC (12,5% in più rispetto al 2016).
FSC® ai fini del presente indicatore, specifica che il comparto trainante è rappresentato dalla seconda trasformazione della carta (prodotti in carta, stampati, imballaggi in carta e cartone) e del legno (in particolare elementi da arredo per interni e manufatti per l'edilizia) e che la certificazione CoC si sta diffondendo fra le aziende di lavorazione e tessitura dei prodotti in viscosa, materiale che trova impiego nel settore dei tessuti-non-tessuti, degli allestimenti interni delle automobili e del vestiario. L'interesse maggiore è stato finora manifestato da operatori medio-piccoli dei distretti industriali della moda ubicati nelle Province di Como, Varese e Prato.
PEFC Italia segnala una netta ripresa di attività rispetto agli anni precedenti, segnati dalla crisi economica. Questa tendenza viene confermata anche nel 2018, con 86 nuove aziende certificate ed un particolare interesse specifico dimostrato dai settori dell'edilizia e della prima trasformazione del legno.

	Totale certificazioni CoC[1]		Settori produttivi								Totale aziende certificate	
			Utilizzazione boschiva (n.certificazioni)		Lavorazione legno (n.certificazioni)		Lavorazione carta (n.certificazioni)		Prodotti forestali non legnosi (n.certificazioni)			
	FSC®	PEFC	FSC®[2]	PEFC	FSC®[2]	PEFC	FSC®[2]	PEFC	FSC®[2]	PEFC	FSC®)	PEFC
Abruzzo	32	12	1	1	15	7	17	4	-	-	35	15
Basilicata	8	2	-	-	-	-	8	2	-	-	8	2
Calabria	6	2	-	1	2	-	4	1	-	-	8	2
Campania	49	19	-	-	7	3	42	16	-	-	54	22
Emilia-Romagna	190	66	1	-	52	38	137	28	1	-	208	67
Friuli-Venezia Giulia	183	67	3	11	148	45	34	12	1	1	269	121
Lazio	88	31	-	1	16	6	72	24	-	-	93	33
Liguria	19	5	-	1	4	3	15	1	-	-	20	6
Lombardia	623	154	1	7	219	62	401	88	3	-	789	172
Marche	115	19	-	-	62	12	52	7	-	-	148	19
Molise	2	1	-	-	2	1	-	-	-	-	3	1
Piemonte	137	49	2	5	31	22	104	23	2	-	190	60
Puglia	18	2	-	-	1	-	15	2	-	-	21	3
Sardegna	3	-	-	-	-	-	3	-	1	-	3	-
Sicilia	17	1	-	-	3	-	12	1	-	-	17	2
Toscana	169	38	1	4	33	9	136	25	-	-	219	39
Trentino-Alto Adige	57	70	3	4	23	51	34	16	1	-	67	183
Umbria	53	15	-	-	5	5	44	10	1	-	57	17
Valle d'Aosta	2	2	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2
Veneto	429	171	6	22	200	100	227	48	2	-	572	237
Totale	**2.200**	**726**	**18**	**57**	**823**	**366**	**1.359**	**308**	**12**	**1**	**2.783**	**1.003**

Numero delle certificazioni di catena di custodia FSC® e PEFC, per Regioni e Province Autonome (2017).

NOTE:
[1] Un certificato può includere più aziende (es. certificazione di gruppo).
[2] Il numero totale delle certificazioni risulta inferiore alla somma delle stesse ripartite per settori produttivi (utilizzazione boschiva, lavorazione di legno o carta, prodotti non legnosi) in quanto una stessa azienda può essere impegnata contemporaneamente in attività diverse.

EDILIZIA IN LEGNO

Indicatore elaborato da
Massimo Fiorini
FederlegnoArredo

Fonte dati
FederlegnoArredo - Rapporto "Case ed edifici in legno"

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

L'interesse per l'edilizia in legno nel nostro Paese si sta sempre più affermando grazie alle qualità intrinseche di tale tipologia costruttiva, tra cui la rapidità di realizzazione, il benessere abitativo, la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico.
Come mostra la tabella, basata su dati del Centro Studi FederlegnoArredo Eventi (rilevati per tre anni su un significativo numero di aziende), il settore appare particolarmente degno di nota, grazie a un fatturato che sfiora i 700 milioni di euro.
Ciò colloca l'Italia al quarto posto nell'UE con una quota di mercato pari all'8,4% del totale comunitario, dietro Germania (25,4%), Regno Unito (19,2%) e Svezia (15,6%).
Particolarmente interessante notare che, nei primi due anni considerati, l'edilizia in legno ha registrato una crescita costante e in controtendenza rispetto a quanto verificatosi complessivamente nel settore delle costruzioni e rimanendo comunque stabile nel 2017.
Per quanto riguarda la distribuzione geografica, le Regioni più rappresentative sono ubicate nel Nord del Paese.

		2014	2015	2017
Totale stimato in Italia	Valore complessivo del costruito (M€)	658	696	698
	Edifici costruiti in legno (n.)	3.025	3.200	3.130
	Abitazioni (n.)	ND	3.400	3.244
	Case in legno sul totale dei permessi abitativi (%)	6	7	6,5
Imprese esaminate dallo Studio Federlegno	Imprese analizzate (n.)	225	248	239
	Edifici in legno costruiti dalle imprese analizzate sul totale nazionale (%)	60	56	61
	Fatturato delle imprese analizzate (M€)	385	410	431
	Edifici residenziali rispetto al totale del costruito dalle imprese (%)	90	89	90

Indici inerenti al settore dell'edilizia in legno (2014-2017).

ND: non disponibile.

CONTROLLO SUGLI OPERATORI TIMBER REGULATION (EUTR)

Indicatore elaborato e commentato da
Angelo Mariano
Conlegno

Fonte dati
Autorità competente nazionale FLEGT-EUTR (Mipaaft-DIFOR III)

Considerata la netta dipendenza dall'estero e i notevoli volumi di prodotti forestali importati, il rischio di immissione, nella filiera produttiva italiana, di legno e derivati d'origine illegale (ossia non conformi alla legislazione vigente nel Paese di provenienza) risulta molto alto. Più precisamente, il 10-20% delle importazioni complessive (26 miliardi di euro nel 2016) del macrosistema Legno-Arredo-Carta è da considerarsi a rischio. Per far fronte a questa situazione, comune a diversi Stati membri, l'UE ha promulgato nel 2010 il Regolamento n. 995, meglio noto come Timber Regulation (EUTR), applicabile, salvo rare eccezioni, a tutti i derivati del legno (dai tronchi, ai mobili, fino alla carta) importati da Paesi terzi extra comunitari o realizzati e commercializzati nel territorio dell'Unione.

L'EUTR prevede che gli "operatori" del settore debbano ricorrere a un sistema di "dovuta diligenza" finalizzato a ridurre al minimo il rischio della presenza di legno illegale nelle proprie catene di approvvigionamento. Ciò accertando, prima dell'acquisto, l'avvenuta osservanza della normativa applicabile nei Paesi esportatori (quella forestale *in primis*), affrontando procedure di accesso alle informazioni, valutazione del rischio ed eventuale mitigazione dello stesso.

In Italia, l'attuazione dell'EUTR spetta al Mipaaft che si avvale dei Carabinieri forestali per il controllo degli "operatori". In tabella si riportano le informazioni di base inerenti agli esiti dei controlli effettuati a carico delle aziende importatrici di legno e derivati da Paesi extra comunitari. Per quanto riguarda gli operatori che commercializzano legno di provenienza italiana (ad es. imprese boschive), in assenza di dati altrettanto precisi, si riporta una comunicazione personale dell'Autorità competente in base alla quale, nel primo semestre del 2018, sarebbero state effettuate circa 600 ispezioni ed elevate 8 sanzioni.

Controlli EUTR e sanzioni elevate (n.), relativi ad approvvigionamenti di provenienza extra UE (2015-2018).

	Operatori controllati	Sanzioni elevate
2015	21	8
2016	23	8
2017	112	70
2018	138	69

IMPRESE DI TRASFORMAZIONE DEL LEGNO

Indicatore elaborato da
Raoul Romano
CREA Politica e Bioeconomia

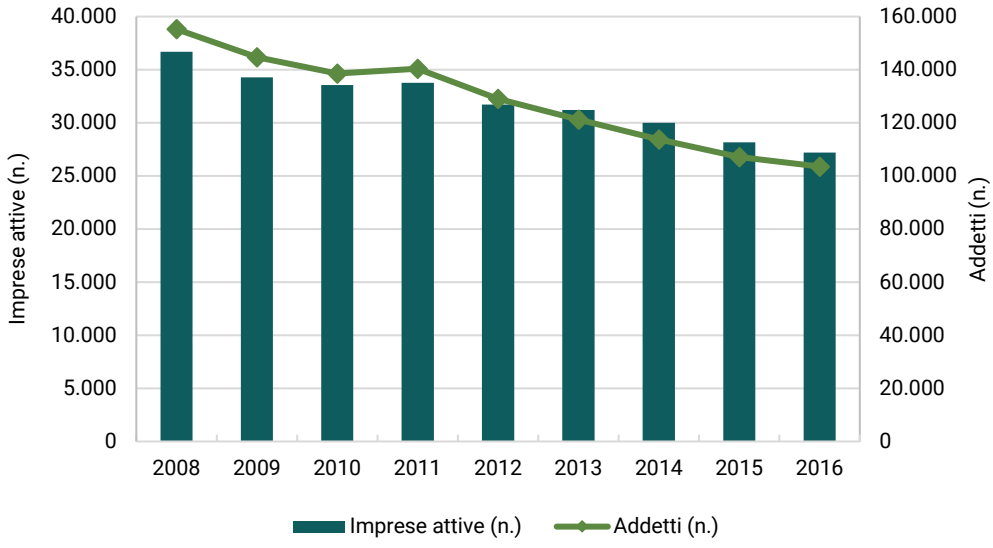
Fonte dati
Istat, Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)

Commento a cura di
Angelo Mariano
Conlegno
Giovanni Seri
Istat

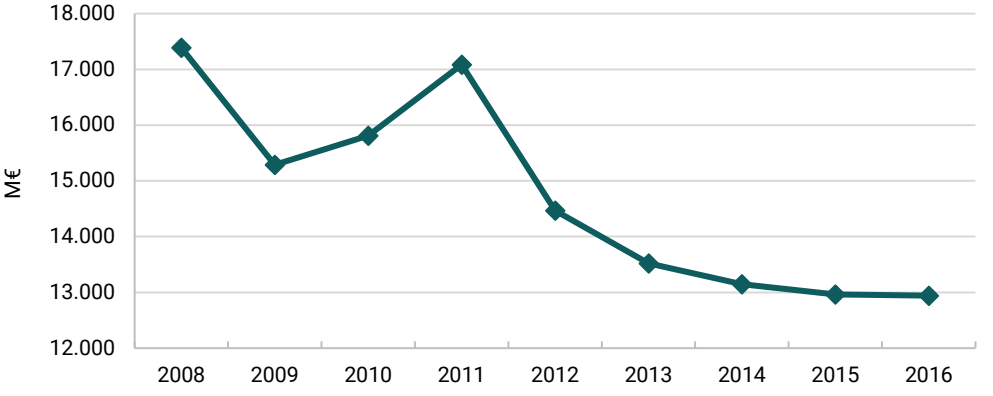
Nota

Dati elaborati con il codice ATECO 16 "Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio"

L'indicatore fornisce una valutazione quantitativa del settore della prima e seconda trasformazione del legno in termini di numero di imprese attive, fatturato, numero di addetti e numero di dipendenti.
Premesso che le imprese di prima trasformazione sono generalmente segherie o aziende specializzate nel taglio e dimensionamento di legno per l'edilizia e per l'arredo, l'indicatore si riferisce alle imprese che rientrano nella divisione ATECO 16: "Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio" così come classificate nell'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA) dell'Istat.
L'indicatore considera il periodo 2008-2016 e offre una disaggregazione per Regioni e Province Autonome e per classi ATECO (codice a 4 cifre) dei dati relativi al 2016.
Dai numeri si percepisce in maniera evidente che, nel periodo considerato, il settore è andato contraendosi con una certa costanza a causa della perdurante crisi economica che si è manifestata in maniera accentuata nel 2009. Dal dettaglio per classi ATECO si evince come più della metà delle imprese e degli addetti si occupano della fabbricazione di "altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia".
La distribuzione regionale del numero di imprese e degli occupati dipende naturalmente dalla dimensione delle Regioni stesse. Alle 6 Regioni che hanno un numero medio di addetti per impresa superiore alla media nazionale (Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Marche) fanno capo il 58,3% degli addetti ed il 46,4% delle aziende. Il che è indice di una maggiore strutturazione del mercato nel Nord e Centro Italia rispetto al Sud dove prevalgono le aziende individuali.



Andamento del numero di imprese attive e addetti che rientrano nella divisione ATECO 16 (2008-2016).



Andamento del fatturato delle imprese attive (M€) che rientrano nella divisione ATECO 16 (2008-2016).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Imprese attive (n.)	36.696	34.287	33.541	33.779	31.720	31.216	30.001	28.163	27.194
Fatturato (M€)	17.387	15.291	15.812	17.086	14.466	13.522	13.146	12.961	12.942
Addetti - valori medi annui (n.)	155.252	144.695	138.554	140.424	129.023	121.228	113.728	107.123	103.543
Lavoratori dipendenti (n.)	104.198	97.473	94.970	93.042	86.419	79.262	73.818	69.284	67.465

Andamento del numero di imprese, addetti (di cui dipendenti) e fatturato (M€) delle imprese attive che rientrano nella divisione ATECO 16 (2008-2016).

	Imprese attive	Addetti (valori medi annui)
16.1: taglio e piallatura del legno	3.361	13.447
16.2.1: fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno	281	6.668
16.2.2: fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato	41	574
16.2.3: fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	18.614	61.877
16.2.4: fabbricazione di imballaggi in legno	1.103	9.248
16.2.9: fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	3.794	11.728
Totale codice ATECO 16	27.194	103.543

Numero di imprese attive e addetti (Codice ATECO 16) per classi di 4 cifre dove presenti (2016).

	Imprese attive (n.)	Ripartizione percentuale sul totale (%)	Addetti (valori medi annui) (n.)	Ripartizione percentuale sul totale (%)	Numero medio di addetti per impresa (n.)
Abruzzo	609	2,2	2.042	2,0	3,4
Basilicata	274	1,0	750	0,7	2,7
P.A. Bolzano	748	2,8	4.182	4,0	5,6
Calabria	733	2,7	1.914	1,8	2,6
Campania	1.720	6,3	5.040	4,9	2,9
Emilia-Romagna	1.761	6,5	8.693	8,4	4,9
Friuli-Venezia Giulia	836	3,1	4.807	4,6	5,7
Lazio	1.605	5,9	4.202	4,1	2,6
Liguria	503	1,8	1.109	1,1	2,2
Lombardia	4.387	16,1	20.886	20,2	4,8
Marche	923	3,4	4.438	4,3	4,8
Molise	152	0,6	349	0,3	2,3
Piemonte	2.162	8,0	7.957	7,7	3,7
Puglia	1.547	5,7	4.219	4,1	2,7
Sardegna	878	3,2	2.666	2,6	3,0
Sicilia	1.461	5,4	3.496	3,4	2,4
Toscana	2.247	8,3	7.078	6,8	3,1
P.A. Trento	612	2,3	2.718	2,6	4,4
Umbria	510	1,9	1.942	1,9	3,8
Valle d'Aosta	168	0,6	407	0,4	2,4
Veneto	3.358	12,3	14.649	14,1	4,4
Italia	**27.194**	**100**	**103.543**	**100**	**3,8**

Imprese attive e relativi addetti (n.) (Codice ATECO 16) con ripartizione percentuale sul totale, per Regioni e Province Autonome (2016).

PORTALE DEL LEGNO TRENTINO
Uno strumento per lo sviluppo della filiera foresta-legno

Maria Cristina Tomasi
Adriano Zanotelli
Ufficio Promozione del Territorio
CCIAA Trento

La Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di Trento fin dai primi anni '90, in virtù di un accordo quadro stipulato con la Provincia Autonoma di Trento, opera per la **valorizzazione del legname trentino**, supportando gli enti proprietari nell'organizzazione della commercializzazione e sostenendo l'uso della materia prima locale nella filiera foresta-legno in Trentino. In un territorio in cui la proprietà delle foreste produttive è in larga parte pubblica (76%) le consuetudini commerciali praticate nei mercati del legname, si rifacevano ad un'impostazione tradizionale, basata su procedure istituzionalizzate e, talvolta, di impronta localistica. Queste ultime potevano essere innovate solo attraverso lo strumento del web, attivato con il fine di garantire una crescente partecipazione dell'impresa privata e la formazione di prezzi più in linea con le dinamiche di mercato.

Strategia e innovazione

Nel 2009 è stato possibile **automatizzare tutte le fasi di organizzazione e di realizzazione del mercato del legname** attraverso il "Portale del legno trentino" (*www.legnotrentino.it*), che è diventato anche il principale strumento di comunicazione e di divulgazione delle attività di valorizzazione della filiera foresta-legno trentina. L'ente camerale da sempre infatti ha operato **aggregando più proprietari forestali** agevolando vendite di volumi più adeguati al mercato, ha coinvolto tutte le potenziali Aziende acquirenti (segherie, imballaggisti) divulgando il calendario degli esperimenti di vendita ed **aggiornando costantemente i dati dei prezzi** dell'Osservatorio del Legno.
Dal gennaio 2017 è stato messo a disposizione un nuovo sistema di commercializzazione *online*, che consente in modo semplice, rapido e senza oneri aggiuntivi per i soggetti della filiera, di divulgare gli esperimenti pubblici di gara per la vendita di legname, di predisporre offerte di acquisto da parte di tutti i soggetti interessati, con la possibilità per le amministrazioni venditrici di scegliere tra più forme di contrattazione, regolamentate ai sensi delle L.P. 23/1990 e L.P. 11/2007. Si tratta di un'innovazione che, salvaguardando l'integrità e la segretezza dei dati, agevola il contatto fra domanda e offerta e si propone, nel tempo, quale **piattaforma**

centralizzata per la commercializzazione di tutte le tipologie di risorse legnose, dal legname commerciale alle biomasse, dal legname di pregio alla legna da ardere.
A chiusura del 2017, primo anno di introduzione del nuovo sistema, sono stati venduti 104.148 m^3 suddivisi in 633 lotti. Ancor più interessanti potevano essere i risultati per il 2018 se non fosse intervenuta a fine ottobre Vaia, la tempesta che ha fatto schiantare nel solo Trentino 3,2 Mm^3 di alberi, in prevalenza conifere. Nei primi 10 mesi erano stati venduti 402 lotti con un quantitativo di 86.638 m^3 di legname con rialzi medi sulle offerte di oltre il 14%. L' evento calamitoso ha scosso il mercato trentino, notoriamente più dinamico nell'ultimo trimestre dell'anno, portando ad un abbassamento generalizzato dei prezzi e un rallentamento nelle transazioni, con la messa in vendita di lotti di ragguardevoli dimensioni a prezzi notevolmente inferiori, peraltro rimasti in molti casi invenduti a causa della situazione di instabilità del mercato.

Vantaggi ottenuti

Oltre ai quantitativi posti in vendita è confortante anche la fiducia che sempre più venditori pubblici e privati hanno riposto in questo sistema. Rispetto al passato, oltre alla progressiva riduzione dei costi e all'incremento di efficienza e trasparenza, si è potuta realizzare:

- la **virtualizzazione del mercato**: possono essere caricate immagini, documenti, nonché geo-referenziare il lotto accatastato/in piedi;
- una maggiore **standardizzazione delle procedure** e delle modalità contrattuali, con indubbi vantaggi per le imprese;
- la **vendita "continua"**: i proprietari possono vendere il legname non appena pronto e le imprese programmare meglio gli approvvigionamenti nelle diverse aree di interesse;
- la valorizzazione e l'**ampliamento dell'offerta** di prodotti legnosi sui mercati, nelle diverse forme (in piedi, a strada) e nelle diverse tipologie (assortimenti commerciali, biomasse, legname di pregio, semilavorati), sia da parte del Pubblico che dei Privati;
- la possibilità, nel tempo, di costruire una **banca dati statistica** sui movimenti commerciali relativi alla materia prima legnosa.

Il ruolo di riferimento che la CCIAA di Trento svolge da 25 anni nell'ambito del mercato del legno ha determinato la costruzione di un'estesa rete di conoscenze e di rapporti che rappresenta la vera sintesi e l'autentico valore di tutta l'attività svolta. Senza questo supporto probabilmente anche il passaggio al mercato *online* non sarebbe stato così immediatamente operativo.

Replicabilità

Si ritiene che tale sistema possa essere efficacemente replicato laddove esista **un quadro di relazioni economiche forti all'interno della filiera foresta-legno** (dalle imprese forestali alle imprese di seconda lavorazione) **e un sistema efficace di pianificazione e gestione forestale,** in grado di provvedere alla conservazione ed al miglioramento del territorio silvo-pastorale e montano che costituisce uno degli elementi fondamentali per garantire lo sviluppo economico e sociale e contrastare lo spopolamento delle aree alpine.
Alla luce delle recentissime calamità che hanno colpito il patrimonio forestale nell'area orientale delle Alpi, con **oltre 3 milioni di m^3 di legname abbattuto nella sola Provincia di Trento**, il "Portale del legno" rappresenta, per le sue caratteristiche, uno strumento essenziale per ricollocare sul mercato, prioritariamente locale, un volume importante di materia prima legnosa, con la massima attenzione a non deprimerne il valore.

PRODOTTI NON LEGNOSI DEL BOSCO

Coordinatori tematica

Alberto Manzo
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica

Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

La scarsità delle informazioni relative ai prodotti selvatici non legnosi del bosco come tartufi, funghi, piccoli frutti, erbe officinali, e la loro estrema eterogeneità, costituisce un limite per la valutazione dell'impatto che tali produzioni possono avere sul territorio interessato, sia dal punto di vista economico sia dal punto di vista ambientale.
Gli indicatori che è stato possibile raccogliere non riguardano quasi mai le quantità prodotte ma più che altro si riferiscono alle attività che intorno ad essi ruotano. La conoscenza effettiva dei livelli produttivi e delle superfici interessate consentirebbe un migliore monitoraggio del territorio boscato all'interno del quale queste attività hanno luogo. Inoltre, visto che molti dei prodotti non legnosi del bosco possono essere raccolti indipendentemente dal possesso dei fondi su cui nascono, spesso si genera una conflittualità legata alla contrapposizione tra gli interessi collettivi, ad esempio di natura ambientale e sociale, e quelli di natura privatistica. Una parziale conoscenza di tali attività impedisce un'efficiente valorizzazione degli effetti pubblici positivi generati; si pensi ad esempio al ruolo che può avere la manutenzione delle aree tartuficole sulla funzione ambientale a cui esse assolvono.
La tutela e la valorizzazione dei prodotti del sottobosco spesso va di pari passo con la tutela del territorio e, in questo quadro, le differenti opzioni di gestione dei boschi che possono contrastare o attenuare gli effetti legati agli attuali cambiamenti climatici in atto (aumento delle temperature, diminuzione delle precipitazioni) possono risultare sinergiche con le azioni a vantaggio delle produzioni non legnose. Gli effetti positivi di differenti trattamenti selvicolturali, non più solo orientati alla massimizzazione dell'accrescimento delle piante o alla stabilità dei soprassuoli, possono anche contribuire a garantire il mantenimento di un elevato livello di biodiversità, sia a livello del sottobosco che dell'ambiente suolo.
Ogni prodotto ha poi le sue peculiarità, per cui non è possibile pensare ad un unico riferimento normativo, ma il principio comune dovrebbe essere quello di adeguatezza della norma in funzione anche delle caratteristiche dei soggetti che svolgono tali attività.
In questo quadro la recente modifica della fiscalità applicata alla commercializzazione dei prodotti selvatici non legnosi del bosco da parte di raccoglitori occasionali (art.1, commi 692-699, L.n. 145 del 30 dicembre 2018), permetterà una raccolta sistematica di informazioni relative alle transazioni commerciali derivate dalla cessione di prodotti selvatici come funghi, tartufi, bacche, erbe officinali, frutta in guscio, sughero e resine già dall'anno 2019.
La defiscalizzazione delle cessioni da raccolta occasionale di prodotti selvatici è una strategia, già adottata in altri Paesi europei, per l'emersione del mercato informale e che indirettamente contribuisce alla fornitura di dati statistici per il settore forestale.
Infatti, l'introduzione di tale approccio fiscale ha appun-

to permesso ad alcuni Paesi europei, come Finlandia e Spagna, di far emergere la maggior parte delle transazioni generate tra raccoglitori occasionali ed aziende che acquistano tali prodotti e allo stesso tempo favorire la creazione di statistiche di settore dettagliate per singole categorie di prodotto. Lo stesso percorso, dopo diversi anni di lavoro negli specifici Tavoli di settore/filiera del Mipaaft, è stato intrapreso nel nostro Paese e, sebbene il meccanismo impiegherà circa due anni per entrare a regime, si auspica che possa contribuire a fornire informazioni fondamentali per programmare le politiche forestali future relative ai prodotti selvatici o non legnosi del bosco.

Una novità legislativa importante nell'ambito del comparto in questione è il Testo Unico in materia di coltivazione, raccolta e prima trasformazione delle piante officinali (D.lgs. n.75 del 21 maggio 2018), una Legge che innova il settore abrogando la ormai obsoleta L.n. 99/1931, e lo rende finalmente competitivo a livello europeo ed internazionale, facilitando così le sfide della sostenibilità e della difesa della biodiversità. L'aspetto più innovativo è previsto all'art.3, che disciplina la raccolta delle piante spontanee, destinate all'uso officinale e medicinale, che crescono naturalmente nelle aree naturali, nelle foreste e nelle aree agricole, le quali sono considerate e "trattate" come prodotti biologici ai sensi dell'art.12, comma 2, del Reg. n. 834/2007 se il territorio dove vivono non ha subito trattamenti e se la raccolta non compromette l'habitat e la conservazione delle specie. I criteri di raccolta e prima trasformazione verranno stabiliti con apposito provvedimento che è in discussione nell'ambito del Tavolo tecnico delle piante officinali istituito presso il Ministero.

Indicatore elaborato da
Alessandra Zambonelli
Università degli Studi di Bologna
Luigi Villa
Associazione Micologica Bresadola

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Unione Micologia Italiana
Associazione Micologica Bresadola

FUNGHI
ASSOCIAZIONI E ASSOCIATI

L'estrema eterogeneità regionale della normativa che regola la raccolta dei funghi non ci consente di fornire indicazioni precise sul numero di persone che si dedicano alla raccolta dei funghi epigei (vedi Indicatore 6.2). È plausibile ipotizzare che la presenza delle associazioni sul territorio e il numero di associati possa costituire un'informazione alternativa per capire almeno quali sono i territori in cui l'interesse per i funghi è maggiormente sviluppato e probabilmente anche quelli in cui la produzione e il numero di raccoglitori sono più rilevanti. Le associazioni micologiche si occupano prevalentemente dell'organizzazione dei corsi di micologia di base, delle escursioni ludiche o di studio e della didattica rivolta ai cittadini e alle scuole. I 17.379 soci delle associazioni sottostimano sicuramente il numero di persone che si dedicano alla raccolta dei funghi. Osservando i dati riportati nella tabella si vede con chiarezza che la loro distribuzione sul territorio è abbastanza concentrata. Infatti, i due terzi dei soci sono presenti in 7 Regioni su 20[1]. La varianza del numero di soci per singolo gruppo è abbastanza ampia, essendo compresa tra 39 e 103.

Le principali Associazioni nazionali segnalano che il numero di associati è in costante diminuzione, dinamica probabilmente associabile alla crescita dei *social network* e allo scambio di informazioni via *web* relative anche a questa tematica. Le Associazioni sottolineano che tale andamento non è positivo, in quanto la mancanza di un contatto e un confronto diretto con i micologi non consente di diffondere in maniera sufficiente quella cultura che è alla base della sostenibilità dell'attività di raccolta.

	Associazione Micologica Bresadola		Unione Micologica Italiana e altre Associazioni		Totale soci
	Soci	Gruppi	Soci	Gruppi[2]	
Abruzzo	154	3	320	8	**474**
Basilicata	102	2	120	3	**222**
Calabria	1.042	15	100	**2**	**1.142**
Campania	-	-	480	**2** - 10	**480**
Emilia-Romagna	769	11	650	**3** - 10	**1.419**
Friuli-Venezia Giulia	225	3	500	**2** - 12	**725**
Lazio	134	3	800	**3** - 7	**934**
Liguria	30	1	240	6	**270**
Lombardia	1.531	30	780	**3** - 10	**2.311**
Marche	457	6	420	**6** - 6	**877**
Molise	129	1	120	3	**249**
Piemonte	221	5	400	**3** - 5	**621**
Puglia	572	10	210	**4** - 2	**782**
Sardegna	55	1	280	**1** - 7	**335**
Sicilia	531	11	1.420	**3** - 8[3]	**1.951**
Toscana	566	6	400	**1** -7	**966**
Trentino-Alto Adige	572	6	320	4[4]	**892**
Umbria	-	-	200	**1** - 4[5]	**200**
Valle d'Aosta	-	-	40	1	**40**
Veneto	1.839	20	650	**5** - 8	**2.489**
Italia	**8.929**	**134**	**8.450**	**160**	**17.379**

Numero di soci e gruppi di associazioni micologiche (2017).

NOTE:
[1]In ordine di importanza: Veneto, Lombardia, Sicilia, Emilia Romagna, Calabria, Toscana, Lazio.
[2]Desunti da conoscenze dirette o presunte. In neretto il numero di gruppi aderenti all'UMI.
[3]Compresa Fungaioli Siciliani, Associazione con base sociale consistente, per buona parte con partecipazione quasi esclusivamente telematica.
[4]Compreso Gruppo Micologico Bresadola, al netto dei soci di altri Gruppi Nazionali.
[5]Compresa l'A.M.E.R., al netto dei soci di altri Gruppi Nazionali.

FUNGHI
LICENZE PER LA RACCOLTA

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

La normativa sul rilascio delle licenze per la raccolta dei funghi nelle diverse Regioni italiane è fortemente eterogenea e i dati riportati in tabella ne sono testimonianza. Le Regioni che prevedono il rilascio delle licenze sono la Campania, la Basilicata, il Friuli-Venezia Giulia, il Molise, la Calabria, la Lombardia, le Marche e l'Abruzzo. Complessivamente le licenze in corso di validità nel 2017 sono 124.894 mentre quelle rilasciate nel 2017 89.725, anche se in alcuni casi i due dati coincidono.
Per le Regioni Lazio, Puglia, Sicilia e Toscana il dato è risultato non disponibile, mentre per Umbria e Valle d'Aosta la normativa non prevede il rilascio di licenze.

La mancanza di dati per le rimanenti Regioni è legata a disposizioni che regolamentano la raccolta in maniera diversa dal rilascio delle licenze o demandano ad altri Enti il loro rilascio, come nel caso della Liguria che affida la gestione dei tesserini a 32 Consorzi per la raccolta di funghi, del Veneto e della P.A. di Trento che la affidano ai Comuni. Altre Regioni, come il Piemonte e l'Emilia-Romagna, rilasciano tesserini con una finestra di validità variabile (giornalieri, settimanali, mensili, annuali...), pertanto il dato ricavabile non corrisponde al numero di cercatori di funghi effettivi in quanto lo stesso raccoglitore nell'arco dell'anno può acquistare più licenze.

	Licenze per la raccolta di funghi	
	In corso di validità al 2017	Rilasciate nel 2017
Abruzzo	ND	3.755
Basilicata	460	350
P.A. Bolzano[1]	NP	NP
Calabria	3.748	ND
Campania	169	8.918
Emilia-Romagna[2]	48.092	48.092
Friuli-Venezia Giulia	518	518
Lazio	ND	ND
Liguria[3]	ND	ND
Lombardia	11.102	11.102
Marche	58.000	600
Molise	3.492	269
Piemonte[4]	ND	16.121
Puglia	ND	ND
Sardegna[5]	NP	NP
Sicilia	ND	ND
Toscana	ND	ND
P.A. Trento[6]	ND	ND
Umbria	NP	NP
Valle d'Aosta	NP	NP
Veneto[7]	NP	NP

Numero di licenze per la raccolta di funghi rilasciate e in corso di validità (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile; NP: tipologia non presente

NOTE:
[1]Raccolta giornaliera per proprietari libera ogni giorno per max 3 kg. Per tutti gli altri solo giorni pari. Per i residenti nel proprio Comune max 2 kg, per i non residenti max 1 kg previo versamento del diritto di raccolta a favore del Comune di raccolta pari a euro 8 per ogni giorno.
[2]I tesserini rilasciati annualmente non corrispondono al numero di cercatori di funghi effettivi in quanto le autorizzazioni alla raccolta hanno validità temporale diversa (giornaliera, settimanale, mensile, semestrale e annuale) e valgono generalmente su ambiti territoriali ristretti. Lo stesso raccoglitore nell'arco dell'anno può quindi acquistare più tesserini.
[3]La vendita e la gestione dei tesserini per la raccolta funghi è affidata ai 32 Consorzi per la raccolta funghi presenti. Il totale introitato per l'anno 2017 è stato di 125.229 euro.
[4]In Piemonte per la raccolta funghi vengono rilasciati tesserini triennali, biennali, annuali, settimanali e giornalieri, non è quindi possibile fornire il dato dei tesserini in corso di validità. Il dato relativo ai tesserini rilasciati è riferito all'anno 2016.
[5]Non esiste alcuna normativa regionale che regolamenta la materia.
[6]La Legge provinciale prevede che l'Ente competente al rilascio dei permessi sia il Comune amministrativo competente. Non è stato pertanto possibile raccogliere tali dati.
[7]Dal 2012 è stato abolito il tesserino per la raccolta funghi. Viene richiesto un versamento al Comune interessato quale titolo per la raccolta.

TARTUFI
LICENZE PER LA RACCOLTA

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft

Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Bibliografia
Marone E., 2010 - La filiera del tartufo e la sua valorizzazione in Toscana e in Abruzzo - Firenze University Press

Pettenella D., Klöhn S., Brun F., Carbone F., Venzi L., Cesaro L., Ciccarese L., 2004 - Economic integration of urban consumers' demand and rural forestry production - Italy's Country Report, COST Action E

Frammentazione amministrativa e fiscalità applicata ai vari produttori di tartufo si ripercuotono sulla produzione e sulla disponibilità di dati statistici. Non ci sono infatti informazioni certe relative al numero di persone abilitate alla raccolta di questo prodotto, tanto meno dati di produzione e fatturato. Solo alcuni studi indipendenti promossi da Enti di ricerca hanno prodotto qualche dato di riferimento; ad esempio Marone (2010) evidenzia come le filiere economiche del tartufo si basino per il 97% su tartufai non professionisti, mentre Pettenella *et al.* (2004) stimano dai dati Istat una produzione che si assesta attorno alle 100 t, dato fortemente sottostimato poiché deriva da contabilità economiche dei bilanci aziendali o da autodichiarazioni. Altre ricerche finanziate da progetti europei come il *Progetto Star-Tree*, hanno permesso di studiare alcuni aspetti socio-demografici delle persone abilitate alla ricerca di tartufo. Ad esempio il solo dato del numero di rilascio di tesserini nelle diverse Regioni italiane dimostra come, in termini assoluti e proporzionali, la raccolta del tartufo sia un'attività molto diffusa nel territorio italiano con Regioni in cui si concentrano più tartufai. Le Marche sono la Regione più importante per presenza di cercatori di tartufi, seguita da Umbria, Toscana, Emilia-Romagna, Piemonte, Abruzzo, Lombardia e Molise in termini assoluti. Tuttavia, in termini relativi la Regione con il maggior numero di raccoglitori rispetto alla popolazione residente è il Molise. Molte analisi evidenziano il ruolo chiave del tartufo nella creazione di occupazione in aree rurali. Sembra comunque evidente il binomio tra "vocazione tartufigena di una Regione" e "numero di tartufai". La rappresentazione della distribuzione dei tartufai assume un valore socio-economico strategico per la comprensione del settore tartuficolo, poiché esiste una correlazione tra la distribuzione di tartufai e i boschi da tartufo. A tal proposito, è risultato interessante osservare come i Comuni maggiormente rappresentativi in relazione al numero di permessi rilasciati risultano anche quelli ove sono presenti alcune tra le associazioni di tartufai più importanti.

	Licenze per la raccolta di tartufi	
	In corso di validità al 2017	Rilasciate nel 2017
Abruzzo	3.434	344
Basilicata	680	450
P.A. Bolzano	NP	NP
Calabria	ND	27
Campania	83	774
Emilia-Romagna	4.735	845
Friuli-Venezia Giulia	12	488
Lazio	ND	ND
Liguria	252	25
Lombardia[1]	1.864	84
Marche	12.000	300
Molise	1.519	222
Piemonte	4.086	269
Puglia	ND	ND
Sardegna[2]	NP	NP
Sicilia	ND	ND
Toscana	5.657	5.657
P.A. Trento[3]	491	24
Umbria	6.680	624
Valle d'Aosta	NP	NP
Veneto	168	3.242

Numero di licenze per la raccolta di tartufi rilasciate e in corso di validità (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile; NP: tipologia non presente

NOTE:
[1]Il numero di tesserini in corso di validità al 2017 non comprende la provincia di Sondrio.
[2]Non esiste alcuna normativa regionale che regolamenta la materia.
[3]I tesserini rilasciati non hanno scadenza, pertanto il dato dei tesserini in corso di validità potrebbe comprendere soggetti che, per i motivi più vari, non utilizzano più gli stessi.

TARTUFI
PREZZI

Indicatore elaborato e commentato da
Domizia Donnini
Leonardo Baciarelli Falini
Università degli Studi di Perugia

Fonte dati
ATAM Asti

Borsa Nazionale del tartufo sul mercato di Asti - Camera di Commercio di Asti

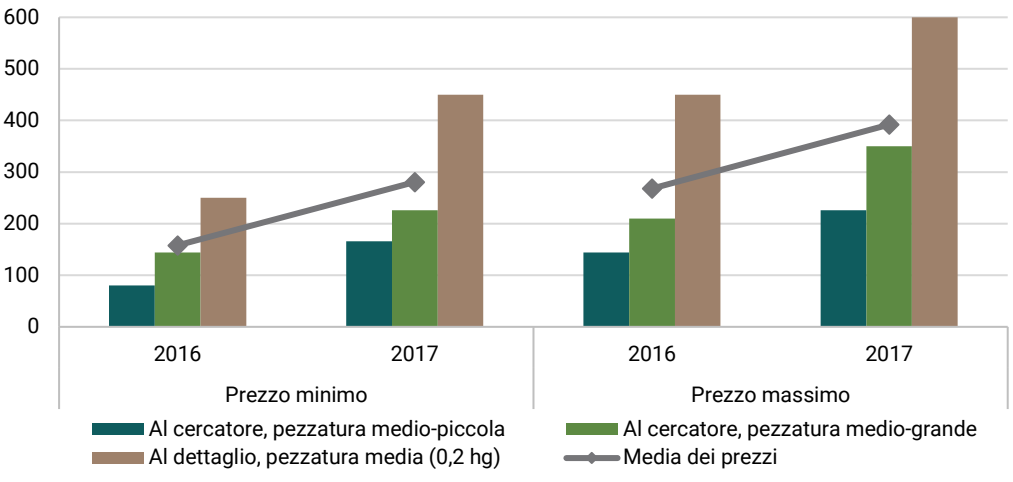
Borsino del tartufo - Centro Nazionale studi sul Tartufo di Alba (www.tuber.it)

Tra i prodotti non legnosi del bosco particolare importanza riveste il tartufo dal punto di vista naturalistico, socio-economico e culturale. La produzione dei tartufi (corpi fruttiferi o sporocarpi) è condizionata dall'andamento stagionale e da molti altri fattori biotici che ne influenzano la quantità e la qualità, in termini di pezzatura o dimensioni, regolarità e aroma, quindi in sintesi del pregio del tartufo stesso. In considerazione dell'ampia variabilità nella diffusione delle specie e delle relative caratteristiche organolettiche, i più apprezzati dal mercato sono il tartufo bianco (*Tuber magnatum* Pico) e il tartufo nero pregiato (*Tuber melanosporum* Vittad.), seguiti da altri di minor pregio, seppure di rilevante importanza economica. Va inoltre precisato che esiste una notevole differenza tra il prezzo che viene pagato al cercatore/coltivatore di tartufo e il prezzo al dettaglio. Inoltre, la diversa pezzatura del singolo tartufo influisce molto sul prezzo: in caso di grandi dimensioni il costo non è più riferito all'unità di peso, ma al singolo tartufo.

Esiste una grande eterogeneità dei mercati in cui si scambia il tartufo, siano essi relativi all'ingrosso o al dettaglio. Gli unici riferimenti di prezzi che si possono reperire da fonti ufficiali riguardano il tartufo bianco: per il prezzo pagato al cercatore si riferiscono alla Borsa Nazionale del tartufo bianco del mercato di Asti, pubblicata dalla CCIAA di Asti (fonte: ATAM Asti - Associazione Trifulau Astigiani e Monferrini); per il prezzo al dettaglio il Borsino pubblicato dal Centro Nazionale Studi sul Tartufo di Alba. Nelle tabelle si riportano i prezzi per gli anni 2016, 2017. I dati evidenziano dei prezzi che risultano molto alti nell'annata 2017 rispetto al 2016, tale differenza è da imputare principalmente all'andamento stagionale, caratterizzato nel 2017 da una forte e prolungata siccità, che ha determinato una produzione scarsa e qualitativamente inferiore (pezzature ridotte). Nel 2018, visto l'andamento stagionale, i prezzi sono tornati ad essere simili a quelli del 2016.

Tipologia	2016		2017	
	Prezzo minimo	Prezzo massimo	Prezzo minimo	Prezzo massimo
Al cercatore, pezzatura medio-piccola	80,00	144,00	166,00	226,00
Al cercatore, pezzatura medio-grande	144,00	210,00	226,00	350,00
Al dettaglio, pezzatura media (0,2 hg)	250,00	450,00	450,00	600,00

Prezzi del tartufo (€/hg), minimi e massimi (2016-2017).



Prezzi del tartufo (€/hg), minimi, massimi e media (2016-2017).

CASTAGNE
ESTENSIONE CASTAGNETI DA FRUTTO E SELVE CASTANILI

Indicatore elaborato da
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Alberto Maltoni
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
INFC2005

La produzione di castagne interessa la maggior parte del territorio nazionale con realtà che in Campania, Toscana, Piemonte, Emilia Romagna e Calabria assumono anche una considerevole rilevanza economica. L'indicatore di superficie rende conto dell'importanza della filiera con una tendenza sul lungo periodo alla diminuzione delle superfici. La superficie è stata rilevata dall'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, ma la maglia utilizzata nella rilevazione, data l'estrema frammentazione delle superfici castanicole, ha una scarsa precisione in quanto in alcuni casi non permette di evidenziare realtà che, seppur ristrette, sono interessanti e ben strutturate a livello locale. Si pensi a Trentino, Valle d'Aosta e Molise, Regioni nelle quali l'Inventario non rileva l'esistenza di superfici a castagno pur essendo presente una realtà produttiva, come mostrano i dati riportati nell'Indicatore 6.8, che dà vita a sagre, mercati e manifestazioni che ruotano intorno al settore del castagno.

La rete inventariale si rivela dunque inadeguata per la rilevazione dei castagneti da frutto, come gli elevati valori dell'errore standard mettono in evidenza. Inoltre, i rilievi vengono complicati dal difficile inquadramento delle tipologie strutturali nel caso dei castagneti a bassa intensità e di quelli abbandonati.

Un miglior inquadramento della situazione per lo sviluppo di politiche del comparto dovrebbe portare, inoltre, all'individuazione delle situazioni favorevoli ad un recupero produttivo.

	Superficie (ha)	Errore standard (%)
Abruzzo	1.810	44,7
Basilicata	2.605	37,7
P.A. Bolzano	378	99,8
Calabria	9.328	19,9
Campania	35.640	9,9
Emilia-Romagna	11.402	17,8
Friuli-Venezia Giulia	743	70,5
Lazio	5.895	24,9
Liguria	9.526	19,3
Lombardia	9.257	21,7
Marche	1.858	44,7
Molise	-	-
Piemonte	20.652	13,9
Puglia	777	70,5
Sardegna	1.119	57,8
Sicilia	379	100,0
Toscana	33.964	10,2
P.A. Trento	-	-
Umbria	369	99,8
Valle d'Aosta	-	-
Veneto	1.868	44,7
Italia	**147.570**	**5,0**

Superficie Castagneti da frutto e selve castanili (ha) ed errore standard (%) per Regioni e Province Autonome (2005).

CASTAGNE
ASSOCIAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Indicatore elaborato e commentato da
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft

Fonte dati
Associazione Nazionale Città del Castagno

In Italia è presente un'Associazione castanicola nazionale, l'Associazione Nazionale Città del Castagno, alla quale aderiscono associazioni locali che riuniscono Comuni, Comunità e Unioni Montane, Unioni di Comuni, Consorzi di tutela e Cooperative di castanicoltori. Le finalità dell'Associazione sono quelle di qualificare e promuovere la castanicoltura (da frutto ma anche da legno) tutelando la produttività e valorizzando il lavoro dei castanicoltori. L'Associazione punta a favorire la valorizzazione turistica e la promozione delle aree caratterizzate dalla presenza del castagno, partecipare ad attività di ricerca e sperimentazione riguardanti gli aspetti della sua coltivazione e trasformazione. Infine, ha l'obiettivo di promuovere e sostenere la castanicoltura in ambito europeo attraverso la partecipazione a progetti ed iniziative internazionali. Le Regioni maggiormente rappresentate nell'Associazione sono Toscana, Piemonte, e Lazio; che sono tra quelle in cui è più ampia la diffusione del castagno insieme alla Campania, che conta però soltanto 8 soggetti aderenti all'Associazione.

In Italia, inoltre, possiamo trovare *Castanea - European Chestnut Network*, una Rete Europea dei Castanicoltori (alla quale l'Associazione Nazionale Città del Castagno aderisce) che vuole rappresentare un punto di incontro e di confronto per le diverse culture comunitarie. La Rete collega esperienze, paesaggi e modi di vivere legati alla castanicoltura, con lo scopo di far confluire nel *network* tutte le associazioni europee di castanicoltori, per fare *lobby* e affrontare le diverse problematiche e le strategie di sviluppo sul castagno a livello continentale.

Sono iscritte a Castanea 9 associazioni italiane (e 6 soci sostenitori), 3 francesi e 2 greche.

	Comuni	Associazioni	Comunità e Unioni montane	Consorzi di tutela	Unioni di Comuni	Cooperative castanicoltori
Abruzzo	6	-	1	-	-	-
Basilicata	1	1	-	-	-	-
Calabria	4	-	-	-	-	2
Campania	7	-	1	-	-	-
Emilia-Romagna	6	-	2		1	1
Lazio	9	1	6	-	-	4
Liguria	-	1	-	-	-	-
Lombardia	1	-	-	1	-	-
Piemonte	10	-	3	-	-	2
Sardegna	1	-	-	-	-	-
Sicilia	3	-	-	-	-	-
Toscana	14	11	-	1	8	2
Trentino-Alto Adige	3	1	-	-	-	1
Umbria	1	-	1	-	-	-
Veneto	3	1	1	1	-	-
Italia	**69**	**16**	**15**	**3**	**9**	**12**

Numero di soggetti aderenti all'Associazione Nazionale Città del Castagno (2017).

Indicatore elaborato da
Tatiana Castellotti
CREA Politiche e Bioeconomia

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft

Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
CREA Politiche e Bioeconomia

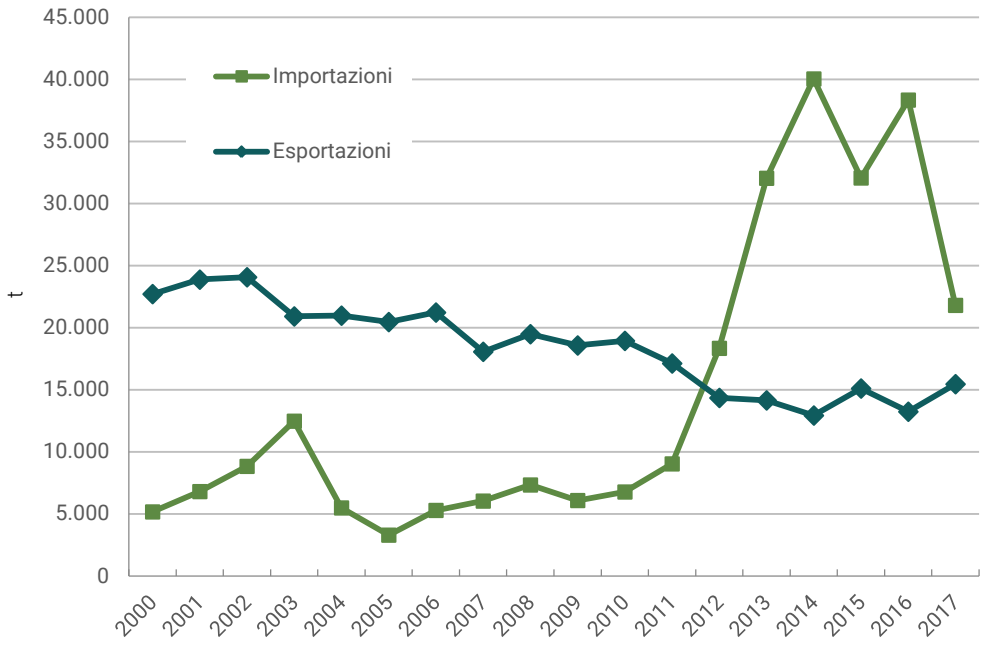
CASTAGNE
IMPORTAZIONI E ESPORTAZIONI

L'Italia è stato per anni un Paese tradizionalmente esportatore netto di castagne: nel periodo 2000-2006, in media, il saldo della bilancia commerciale castanicola si è attestato intorno alle 15.000 t (22.000 t esportate e circa 7.000 t importate). A partire dal 2006, il saldo positivo si è via via ridotto a causa dell'aumento delle importazioni e della contestuale riduzione delle esportazioni, per registrare nel 2012, per la prima volta, un valore negativo di circa 4.000 t. Negli anni successivi, il saldo negativo è ulteriormente peggiorato portandosi a -25.000 t nel 2016. Nel 2017 il saldo negativo si è ridotto, attestandosi intorno a -6.000 t.

In effetti, il *trend* crescente che ha caratterizzato le importazioni a partire dal 2006 sembra essersi arrestato dopo il picco raggiunto nel 2014 (circa 40.000 t): rispetto a quell'anno gli acquisti di castagne dall'estero sono diminuiti del 20% nel 2015, del 7,5% nel 2016 e del 45% nel 2017. Probabilmente, questi risultati possono essere attribuiti a una ripresa della produzione nazionale grazie agli effetti positivi della lotta biologica al cinipide, che ha causato gravi danni alla produzione nazionale, promossa e finanziata dal Mipaaft.

Secondo i dati relativi al 2017, le quantità esportate sono dirette per circa l'86% nell'UE. I nostri principali acquirenti sono la Germania, la Svizzera e la Francia che assorbono il 68% delle nostre vendite all'estero. Il nostro principale fornitore è invece la Turchia, dalla quale proviene il 31% delle castagne che acquistiamo dall'estero. Queste rappresentano il 4,5% delle importazioni agroalimentari italiane dalla Turchia.

Il più importante mercato di sbocco extra UE sono gli USA, che assorbono l'11% in valore e l'8% in quantità delle nostre vendite all'estero; la domanda statunitense è alimentata dalle comunità di origine italiana e mediterranea disseminate sulla costa atlantica. Tuttavia, i quantitativi esportatati negli USA hanno subìto una lenta e costante diminuzione che dalle oltre 4.000 t esportate all'inizio degli anni '80 ha portato alle 1.300 t del 2017.



Andamento di importazioni ed esportazioni di castagne (t) (2000-2017).

	Importazioni	Esportazioni
2000	5.166	22.708
2001	6.803	23.871
2002	8.835	24.063
2003	12.473	20.909
2004	5.486	20.972
2005	3.297	20.455
2006	5.287	21.222
2007	6.038	18.062
2008	7.335	19.479
2009	6.084	18.570
2010	6.771	18.940
2011	9.034	17.120
2012	18.340	14.346
2013	32.036	14.147
2014	40.036	12.928
2015	32.060	15.104
2016	38.334	13.235
2017	21.800	15.454

Importazioni e esportazioni di castagne (t) (2000-2017).

Indicatore elaborato da
Tatiana Castellotti
CREA Politiche e Bioeconomia

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft

Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Istat: Censimenti Agricoltura 1982, 1991, 2000, 2010; Indagine SPA (Struttura e Produzione della Aziende Agricole) 2016

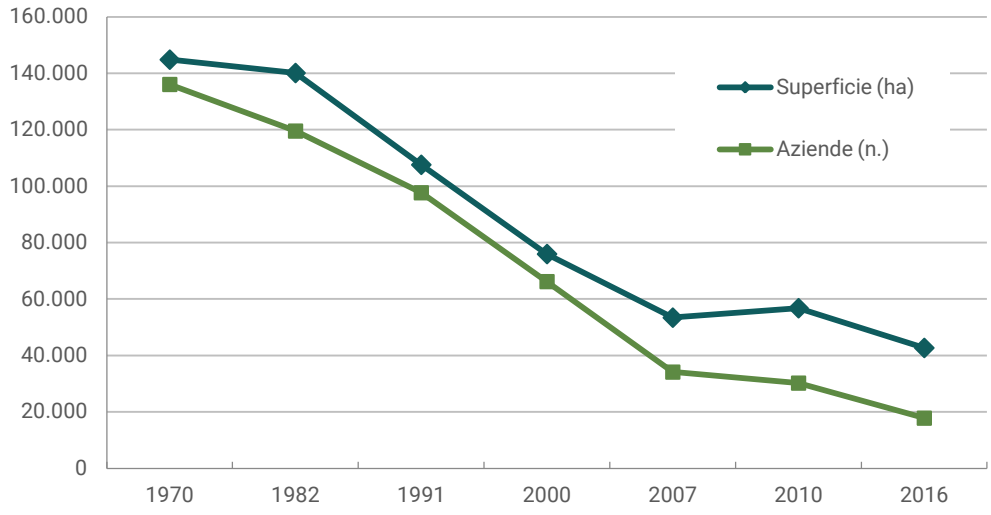
CASTAGNE
CASTAGNETI NELLE AZIENDE AGRICOLE

Secondo i dati dell'Indagine Istat sulla "Struttura e Produzione delle Aziende Agricole" relativa al 2016, le aziende agricole con castagneto da frutto sono circa 18.000, con una superficie investita a castagneto da frutto pari a poco meno di 43.000 ha.

I dati sull'evoluzione delle aziende e delle superfici investite a castanicoltura da frutto testimoniano la crisi del settore. Rispetto al 2010, le aziende sono diminuite del 40% e la superficie del 25%, mentre rispetto al 2000, in meno di venti anni, le aziende si sono ridotte del 73% e la superficie si è quasi dimezzata. La superficie media investita a castagneto da frutto è di circa 2 ha.

La debolezza strutturale della produzione, i mutati consumi alimentari e, negli ultimi anni, le emergenze fitosanitarie spiegano le *performance* negative del settore.

Secondo i dati Istat relativi al 2016, la superficie investita a castagneto da frutto si concentra in sei Regioni: Campania (22,3%), Calabria (17,8%), Piemonte (17,6%), Toscana (13,3%), Emilia-Romagna (13,3%), e Lazio (5,6%). Guardando all'evoluzione della castanicoltura da frutto a livello regionale, è evidente la perdita di superficie e aziende nell'intero territorio nazionale. In particolare, la Campania, che insieme al Piemonte è la Regione dalla quale partono maggiormente le esportazioni italiane di castagne, ha perso, in meno di venti anni, il 40% circa della superficie investita a castagneto da frutto e poco più del 70% delle aziende. Toscana e Lazio sono le due Regioni che registrano la contrazione più forte per entrambe le variabili nel periodo 2010-2016 mentre Piemonte ed Emilia-Romagna sono le uniche che mostrano dati in controtendenza. In particolare, il Piemonte nel 2016 vede aumentare le superfici del 12,7% e le aziende del 5,8%, mentre l'Emilia-Romagna quasi raddoppia la superficie investita a castagneto da frutto a fronte di una lieve riduzione del numero delle aziende. I dati Istat relativi al 2016, testimoniano una ripresa del settore a causa, probabilmente, degli effetti positivi della lotta biologica al cinipide.



Numero aziende con castagneti da frutto e relativa superficie (ha) (1970-2016).

	Aziende (n.)	Superficie castagneti da frutto (ha)	Variazione superficie (%)		Variazione numero aziende (%)	
			2016/2010	2010/2000	2016/2010	2010/2000
Abruzzo	118	668	96,9	-31,4	-17,5	-63,3
Basilicata	201	640	-47,4	-11,8	-66,8	-65,6
Calabria	2.484	7.608	-14,9	-39,5	-48,0	-61,3
Campania	3.501	9.517	-33,5	-13,2	-46,8	-50,1
Emilia-Romagna	1.491	5.662	80,9	-35,9	-5,0	-44,7
Friuli-Venezia Giulia	49	24	-60,2	-12,8	22,5	-66,1
Lazio	1.007	2.407	-40,5	-31,8	-51,2	-66,3
Liguria	532	752	-16,7	-42,5	-35,4	-48,4
Lombardia	150	245	-75,7	-7,6	-80,9	-49,0
Marche	227	401	-54,2	-55,5	-57,9	-62,1
Molise	ND	ND	ND	-67,0	ND	-61,9
Piemonte	4.289	7.518	12,7	-30,5	5,8	-42,6
Puglia	ND	ND	ND	-27,8	ND	-55,0
Sardegna	65	109	-82,4	-56,3	-78,6	-81,7
Sicilia	482	292	-38,7	-52,3	-39,3	-76,2
Toscana	2.270	5.675	-55,4	-35,6	-57,5	-38,1
Trentino-Alto Adige	511	524	62,3	-11,9	-7,4	-42,7
Umbria	196	321	-43,2	-49,2	-40,8	-62,7
Valle d'Aosta	6	2	-97,2	-80,3	-97,8	-69,2
Veneto	260	354	-6,5	-44,0	-37,3	-52,4
Italia	**17.839**	**42.719**	**-24,8**	**-54,3**	**-41,0**	**-31,6**

Numero aziende con castagneti da frutto, relativa superficie (ha) e variazioni della superficie, per Regioni nei periodi 2016-2010 e 2010-2000 (2016).

SUGHERO
SUPERFICI E PRODUZIONI

Indicatore elaborato e commentato da
Giuseppe Pignatti
CREA Foreste e Legno

Fonte dati

INFC2005

Istat - Serie storiche
www4.istat.it/it/prodotti/banche-dati/serie-storiche

Istat - Statistiche del commercio estero
www.coeweb.istat.it

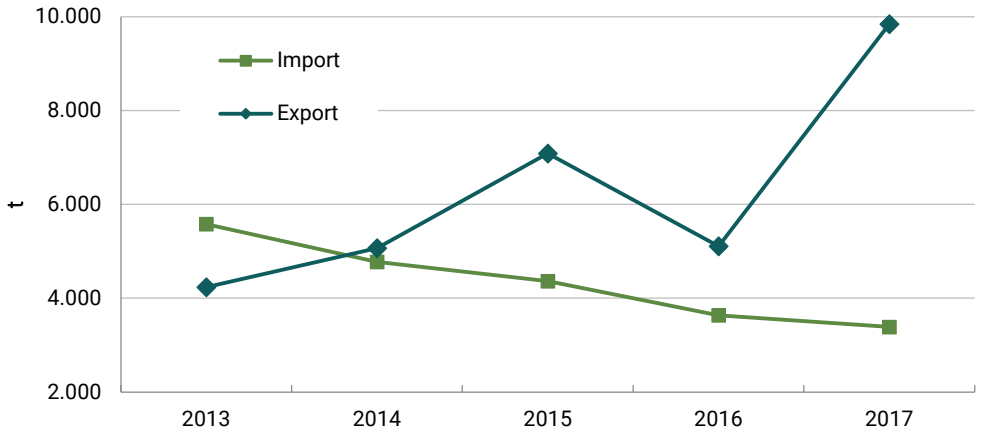
Istat - 9° Censimento dell'industria e dei servizi
www4.istat.it/it/censimento-industria-e-servizi

Istat - Produzione industriale
http://dati.istat.it

Le sugherete coprono in Italia una superficie di 186.344 ha, di cui circa il 90% sono rappresentate da Boschi alti. Si concentrano in sole 6 Regioni, ma è la Sardegna che con 154.259 ha, rappresenta la quasi totalità della superficie nazionale (83%). Alcuni nuclei isolati di quercia da sughero sono presenti anche in Liguria e Puglia, mentre singole piante si rinvengono soprattutto nelle leccete e nei boschi di roverella (circa il 10% del numero totale di piante di sughera). Per le sugherete attuali è stato stimato un incremento corrente di 1,3 m^3/ha, il più basso tra le diverse categorie dell'Inventario forestale nazionale. Solo 66 ha di sugherete risultano certificate per la gestione forestale sostenibile (secondo il sistema FSC). Le aziende italiane che trasformano e/o commercializzano prodotti in sughero certificato secondo gli schemi FSC e PEFC sono, rispettivamente, 5 e 26.

L'ultimo dato disponibile a livello nazionale sulla produzione di sughero è riferito al 2010 (Istat): 6.730 t di sughero gentile e 1.660 t di sugherone. La quantità estratta di sughero gentile in quell'anno era in leggero calo rispetto al decennio precedente e corrispondeva a circa la metà di quanto veniva estratto negli anni '70-'80 del secolo scorso.

Nel 2017 l'*export* di sughero naturale grezzo (somma sughero gentile e sugherone) italiano è stato pari a 9.845 t, a fronte di 3.386 t importate. Il dato, in linea con quello degli ultimi anni, rappresenta invece un'inversione netta rispetto alla tendenza del ventennio precedente (1997-2016), periodo che ha visto una media di 8.985 t di *import*, a fronte di 2.411 t di *export*. Nel 2017 la produzione industriale più importante in termini di valore è stata quella in tappi di sughero naturale (oltre 78 milioni di €), seguita da quella di tappi in sughero agglomerato per vini fermi e per spumanti (rispettivamente, 62 e 42 milioni di €), con una tendenza in crescita nell'ultimo quinquennio.



Andamento di *import* ed *export* di sughero naturale grezzo (t) (2013-2017).

Fonte: Istat

	Superficie
Sardegna	154.259
Sicilia	17.783
Toscana	6.503
Calabria	4.851
Lazio	2.211
Campania	736
Italia	**186.343**

Superficie (ha) delle sugherete (2017).

Fonte: INFC2005

SUGHERO
IMPRESE DI TRASFORMAZIONE

Indicatore elaborato da
Raoul Romano
CREA Politiche e Bioeconomia

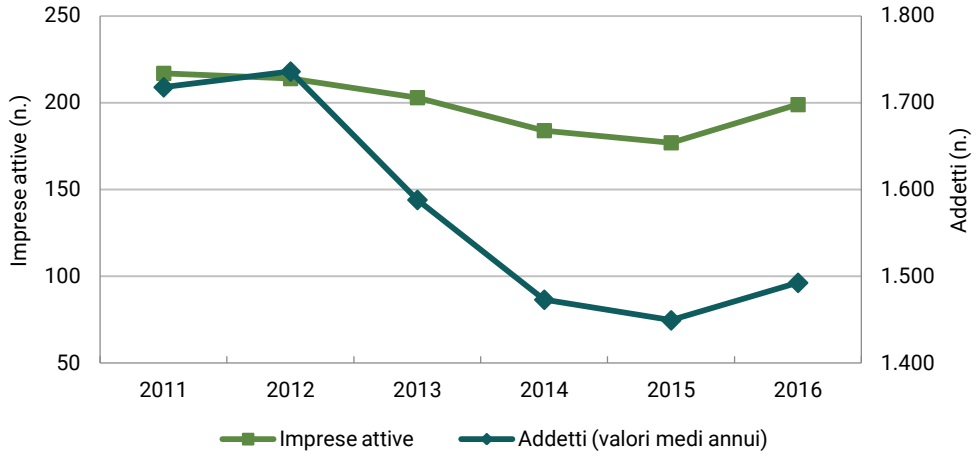
Commento a cura di
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Istat - Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)

Secondo i dati Istat 2016 (Archivio ASIA) le imprese attive del settore della lavorazione del sughero risultano essere 199 in Italia, con un numero di addetti pari a 1.493. Questo dato, se confrontato con quello della stessa fonte al 2011, mostra una situazione di crisi del settore, che in soli quattro anni, dal 2011 al 2015, ha perso 40 aziende (-18,4%) e 269 addetti (-15,6%). Tuttavia, nel 2016 la costante diminuzione di imprese e addetti sembra essersi arrestata e il *trend* mostra una lieve ripresa.

Dal punto di vista della distribuzione geografica per Regione, i dati Istat disponibili si arrestano al 2011. Facendo riferimento a questa data, la Regione che ospita più aziende del settore della trasformazione del sughero risulta essere nettamente la Sardegna (56%), dove le imprese sono ubicate in particolare nel distretto del sughero in Gallura, uno dei più colpiti dalla recente crisi. Altre Regioni importanti per questo settore sono il Piemonte (11% delle imprese), la Toscana e il Veneto (entrambe con il 7% delle imprese) e l'Emilia-Romagna (6%).

Osservando infine il dato relativo agli addetti, pur rimanendo la Sardegna la Regione con i valori maggiori (64% degli addetti), è interessante notare la situazione del Friuli-Venezia Giulia (141 addetti in sole 3 imprese) e della Lombardia (70 addetti in sole 6 imprese) oltre agli alti valori delle già citate Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte e Toscana.



Andamento del numero di imprese attive e di addetti, (codice ATECO 16.2.9.2 Fabbricazione dei prodotti della lavorazione del sughero) (2011-2016).

	Imprese attive	Addetti (valori medi annui)
Campania	6	13
Emilia-Romagna	14	143
Friuli-Venezia Giulia	3	141
Lazio	3	2
Liguria	1	1
Lombardia	6	70
Piemonte	24	71
Puglia	2	2
Sardegna	122	1.091
Sicilia	5	8
Toscana	16	63
Umbria	1	8
Veneto	14	105
Italia	**217**	**1.718**

Numero di imprese attive e di addetti, (codice ATECO 16.2.9.2 "Fabbricazione dei prodotti della lavorazione del sughero") (2011-2016).

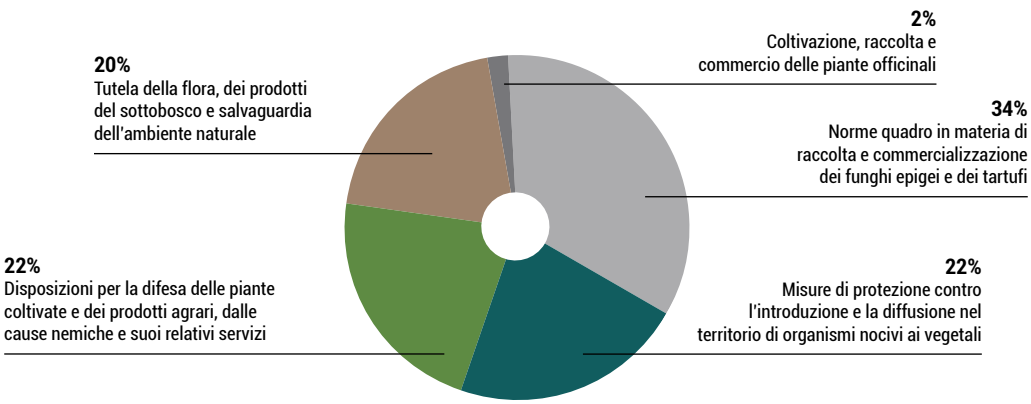
ILLECITI RELATIVI A PRODOTTI FORESTALI NON LEGNOSI

Indicatore elaborato da
Cristina Avanzo
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

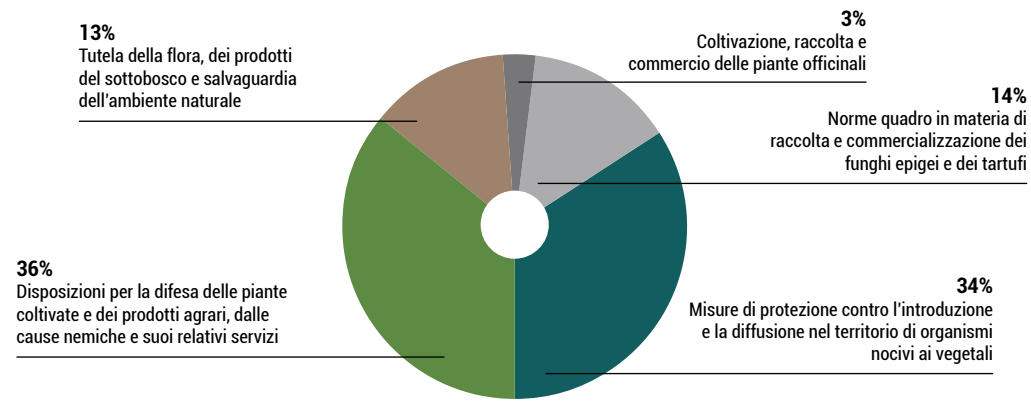
Commento a cura di
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Arma dei Carabinieri
Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

L'attività di controllo del CUFA - Comando Unità per la tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare dell'Arma dei Carabinieri, interessa anche il settore dei prodotti non legnosi del bosco. Tuttavia, gli illeciti e i controlli registrati in questo macro ambito comprendono attività diversificate tra loro, che oltre alla raccolta di funghi e tartufi spaziano dalle piante officinali alla sughericoltura, dalla castanicoltura alla tutela della flora e includono anche le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione di organismi nocivi ai vegetali e le disposizioni per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari.
Nel complesso, i dati riferiti al 2017 mostrano in questo macro ambito una netta prevalenza degli illeciti amministrativi (1.810 totali) rispetto a quelli penali (24). I controlli sono stati complessivamente 24.360.
Suddividendo i dati per singolo settore si nota che quello relativo alle "Norme quadro in materia di raccolta e commercializzazione dei funghi epigei e dei tartufi" ha contabilizzato la maggior parte dei controlli (14.885) e degli illeciti amministrativi accertati (614), anche se l'importo notificato complessivo (154.935 €) è risultato assai minore dei due ambiti relativi agli organismi nocivi ai vegetali e alle piante coltivate, che insieme coprono il 70% di questa voce.
Un altro ambito dove si sono registrati diversi illeciti è quello relativo alla "Tutela della flora, dei prodotti del sottobosco e salvaguardia dell'ambiente naturale", con 357 illeciti amministrativi accertati per un importo notificato totale di 146.836 €.
Gli ambiti relativi ai castagneti, alla sughericoltura e alle piante officinali hanno invece registrato numeri molto inferiori a quelli citati.
I dati non mostrano complessivamente una situazione preoccupante per quanto riguarda gli illeciti in questo macro ambito, anche se occorre comunque considerare che quanto riportato non comprende l'attività dei Corpi Forestali Regionali presenti nelle Regioni e Province Autonome italiane.



Distribuzione percentuale del numero di illeciti amministrativi relativi a prodotti forestali non legnosi, per tipologia (2017).



Distribuzione percentuale dell'importo notificato per illeciti amministrativi relativi a prodotti forestali non legnosi, per tipologia (2017).

Attività	Illeciti penali					Illeciti amministrativi			Controlli		
	Reati commessi da ignoti (n.)	Reati commessi da persone identificate (n.)	Reati totali (n.)	Persone denunciate (n.)	Sequestri penali (n.)	Illeciti amministrativi accertati (n.)	Importo notificato (€)	Sequestri Amministrativi (n.)	Controlli effettuati (n.)	Persone controllate (n.)	Veicoli controllati (n.)
Coltivazione,raccolta e commercio delle piante officinali	1	3	4	5	4	45	29.687,00	2	245	134	50
Provvedimenti per la tutela dei castagneti e per il controllo delle fabbriche per la produzione del tannino dal legno di castagno	1	-	1	-	-	9	693,00	-	40	20	6
Norme quadro in materia di raccolta e commercializzazione dei funghi epigei e dei tartufi	3	4	7	5	1	614	154.935,00	189	14.885	7.815	793
Coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera	-	-	-	-	-	1	103,00	-	17	14	-
Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio di organismi nocivi ai vegetali	-	-	-	-	-	391	373.498,86	14	2.177	532	179
Disposizioni per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari, dalle cause nemiche e suoi relativi servizi	1	-	1	-	1	393	403.739,35	-	1.317	203	73
Tutela della flora, dei prodotti del sottobosco e salvaguardia dell'ambiente naturale	4	7	11	8	2	357	146.837,48	12	5.679	1.674	201
Totale	**10**	**14**	**24**	**18**	**8**	**1.810**	**1.109.493,69**	**217**	**24.360**	**10.392**	**1.302**

Numero di illeciti penali, amministrativi, controlli e sanzioni (€) relativi a prodotti forestali non legnosi (2017).

LICENZE VENATORIE

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Le licenze venatorie in corso di validità nel 2017 in Italia risultano essere 477.300, escludendo le Regioni Lazio e Marche che non hanno fornito il dato e includendo i dati delle licenze rilasciate nel 2017 da Piemonte e Abruzzo. Per queste due ultime Regioni abbiamo solo le informazioni relative al rilascio delle licenze nel 2017, ma non quelle delle licenze in corso di validità nello stesso anno. Dai dati forniti risulta chiaro che le sole Regioni in cui sotto la voce "licenze rilasciate nel 2017" possono intendersi nuove licenze, sono la Sardegna, l'Emilia-Romagna e la P.A. di Bolzano. Le nuove licenze rappresentano l'1-2% di quelle in corso di validità. Sarebbe interessante avere questa informazione per tutte le Regioni, in quanto ci consentirebbe di monitorare l'ingresso di nuovi cacciatori.
La maggiore concentrazione delle licenze si trova nel Nord Italia (43,1%) seguito dal Sud (21,7%) e dal Centro (21,0%); la parte residuale (14,2%) si ritrova nelle due Isole. Da segnalare che Toscana (14%) e Lombardia (12%) da sole assorbono un quarto del complesso delle licenze.
La distribuzione delle licenze nelle diverse Regioni d'Italia è abbastanza correlata con la distribuzione degli abitanti. Infatti, il numero di licenze per 1.000 abitanti è compreso tra 5 e 10 per tutte le Regioni ad eccezione di Calabria, Toscana, Sardegna e Umbria, in cui tale rapporto sale fino a 31 (Umbria). Esiste anche una discreta correlazione tra numero di licenze e superficie boscata, con l'eccezione di Sardegna e Liguria che hanno un rapporto licenze-bosco molto più alto della media e Sicilia, Lombardia, Veneto, Campania e Puglia in cui il rapporto è invece più basso.

Numero di licenze venatorie rilasciate e in corso di validità, per Regioni e Province Autonome (2017).

	Licenze venatorie	
	In corso di validità al 2017	Rilasciate nel 2017
Abruzzo	ND	10.325
Basilicata	6.373	6.373
P.A. Bolzano	6.024	139
Calabria	26.650	26.650
Campania	35.000	35.000
Emilia-Romagna[1]	34.790	353
Friuli-Venezia Giulia	9.170	9.170
Lazio	ND	ND
Liguria	15.141	15.141
Lombardia	63.270	ND
Marche	ND	ND
Molise	3.430	3.430
Piemonte[2]	ND	21.208
Puglia	21.770	21.770
Sardegna	33.995	ND
Sicilia	33.895	33.895
Toscana	73.318	73.318
P.A. Trento	6.162	6.412
Umbria[3]	27.045	273
Valle d'Aosta	1.421	1.421
Veneto	48.313	ND

ND: non dichiarato o non disponibile

NOTE:
[1]Licenze in corso di validità: dati riferiti alla stagione venatoria 2017/2018.
[2]Il dato delle licenze in corso di validità non è disponibile perché essendo volontario il rinnovo non è possibile sapere quante sono ancora in corso di validità dall'anno precedente e non più rinnovate nell'anno d'interesse.
[3]Gli attestati di idoneità venatoria vengono rinnovati ogni anno. Il dato "Rilasciati nel 2017" corrisponde ai nuovi attestati rilasciati.

AZIENDE FAUNISTICO VENATORIE

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

Le aziende faunistico e/o agrituristico venatorie presenti in Italia nel 2017 risultano 1.561 (escludendo le Regioni Lazio e Marche che non hanno fornito il dato), con una superficie complessiva di 1.059.274 ha (oltre alle Regioni prima menzionate manca il dato di superficie anche per la Calabria) che rappresenta circa il 10% della superficie boscata italiana. Circa la metà delle aziende faunistico e/o agrituristico venatorie (a cui corrisponde anche poco meno della metà delle superfici) si trovano nel Nord Italia, mentre l'altra metà è divisa tra Italia centrale, meridionale e Isole (in termini di superficie prevalgono le Isole).
La quasi totalità delle aziende venatorie ha una superficie media compresa tra 200 e 1.200 ha; fanno eccezione il Molise e la Valle d'Aosta con rispettivamente circa 2.000 e 5.000 ha per azienda.

Dal punto di vista del numero di aziende per Regione la situazione è abbastanza eterogenea, anche se i due terzi di esse non superano mai la quota del 5% del totale nazionale e solo Emilia-Romagna, Sardegna e Toscana raccolgono ciascuna più del 15% del totale nazionale (la Toscana arriva al 22%).
L'incidenza della superficie delle aziende faunistico e/o agrituristico venatorie rispetto alla superficie territoriale e a quella boscata è piuttosto eterogenea, anche se esiste una discreta correlazione tra l'incremento della superficie venatoria e la sua incidenza rispetto sia alla superficie territoriale sia a quella boscata. Si conferma che seppure la distribuzione delle aziende è sicuramente legata alle tradizioni regionali, si veda la Toscana, la presenza del bosco costituisce un fattore che ne influenza la presenza.

	Aziende faunistico e/o agrituristico venatorie	
	(n.)	(ha)
Abruzzo	2	2.000,00
Basilicata	5	2.631,10
P.A. Bolzano	-	-
Calabria	9	ND
Campania	14	8.231
Emilia-Romagna	230	163.095,00
Friuli-Venezia Giulia	46	17.259,00
Lazio	ND	ND
Liguria	5	6.380,00
Lombardia	166	61.306,74
Marche	ND	ND
Molise	3	6.200,00
Piemonte	135	150.422,00
Puglia	23	14.399,62
Sardegna	287	277.749,00
Sicilia	53	12.437,12
Toscana	334	205.800,00
P.A. Trento	6	7.724,00
Umbria	83	36.448,00
Valle d'Aosta	3	15.355,00
Veneto	157	71.836,00

Numero e superficie (ha) delle aziende faunistico e/o agrituristico venatorie, per Regioni e Province Autonome (2017).

Indicatore elaborato da
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Uffici Foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

LICENZE DI PESCA NELLE ACQUE INTERNE

La pesca nelle acque interne è un'attività spesso non considerata tra quelle di fruizione del bosco in senso stretto. Tuttavia, escludendo la pesca svolta nei grandi laghi del Nord Italia e dell'Italia centrale, anche a fini commerciali, molto spesso tale pratica è svolta come passatempo in torrenti immersi nel bosco ed è tra i motivi per cui tanti soggetti frequentano le foreste nel loro tempo libero. La sempre più vasta diffusione della pesca "no kill" (dove il pesce viene pescato e poi liberato), ad esempio, dimostra che questa pratica viene spesso svolta con finalità sportive o di *relax* in foresta. Conoscere l'effettivo numero di tali appassionati è tuttavia molto difficile. Dal questionario somministrato alle Regioni e Province Autonome per questo Rapporto risulta infatti come molte Regioni, 8 su 21, non siano in grado di dichiarare il numero di licenze venatorie in corso di validità. Altre invece conoscono un numero complessivo cumulativo (es. P.A. di Trento) che tuttavia non è rappresentativo della realtà, poiché le licenze non hanno mai scadenza. Altre ancora hanno licenze di durata molto breve (es. Toscana) e quindi il numero complessivo potrebbe essere fuorviante, comprendendo più licenze degli stessi soggetti. È comunque ipotizzabile che il numero di pescatori delle acque interne attivi in Italia oscilli tra le 100 e le 150 mila unità, con picchi considerevoli in alcune Regioni padane, come il Veneto e l'Emilia-Romagna (che probabilmente risentono della presenza del Delta del Po).
Si tratta nel complesso di un numero considerevole di soggetti. Questo dato dovrebbe far riflettere sulla necessità di considerare a pieno titolo anche parte di questa categoria tra i frequentatori del bosco, tenendone conto quando si discutono politiche e strategie dedicate alla fruizione delle aree forestali.

	Licenza di pesca nelle acque interne	
	In corso di validità al 2017	Rilasciate nel 2017
Abruzzo	ND	4.700
Basilicata	650	462
P.A. Bolzano	17.292	285
Calabria	630	630
Campania	ND	100
Emilia-Romagna[1]	38.000	38.000
Friuli-Venezia Giulia	16.819	1.031
Lazio	ND	ND
Liguria	6.686	6.686
Lombardia	ND	ND
Marche	ND	ND
Molise	1.230	471
Piemonte[2]	ND	28.928
Puglia	ND	59
Sardegna	9.944	1.788
Sicilia	ND	ND
Toscana[3]	23.142	29.122
P.A. Trento[4]	96.000	722
Umbria	11.151	11.151
Valle d'Aosta	1.257	1.257
Veneto	ND	57.492

Numero di licenze di pesca nelle acque interne rilasciate e in corso di validità (2017).

ND: non dichiarato o non disponibile.

NOTE:
[1]I tesserini hanno validità annuale. Esentati disabili, under 12 e over 75.
[2]Il dato delle licenze in corso di validità non è disponibile perché essendo volontario il rinnovo non è possibile sapere quante sono ancora in corso di validità dall'anno precedente e non più rinnovate nell'anno d'interesse.
[3]In Regione Toscana le licenze di pesca dilettantistica sono di durata quindicinale oppure annuale.
[4]I tesserini rilasciati non hanno scadenza, pertanto il dato dei tesserini in corso di validità potrebbe comprendere soggetti che, per i motivi più vari, non utilizzano più gli stessi.

Indicatore elaborato da
Francesco Billi
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Alberto Manzo
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica - Mipaaft
Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Mipaaft
Istat

DOP E IGP A BASE DI PRODOTTI NON LEGNOSI

Strumenti essenziali per l'identificazione dei prodotti e dei territori d'origine sono i marchi di qualità, in particolare quelli assegnati dall'UE. Attualmente in Italia sono certificabili come prodotti DOP (Denominazione di Origine Protetta) o IGP (Indicazione Geografica Protetta) vari prodotti non legnosi del bosco come castagne, farine e mieli e vi sono in itinere numerose altre richieste di riconoscimento.

Purtroppo i marchi di qualità e di origine sono ancora poco utilizzati anche nei territori direttamente interessati sia per una scarsa propensione di produttori e consumatori a considerarli una tutela e una garanzia, sia per un differenziale di prezzo troppo contenuto tra il prodotto non marcato e quello che rispetta i disciplinari di produzione. Pertanto nel valorizzare i progetti di *marketing* locale non si dovrà prescindere dal valore del marchio come biglietto da visita del territorio. Nel campo delle DOP e IGP a base di prodotti non legnosi si registrano 19 prodotti riconosciuti (8 DOP e 11 IGP).

In base ad una rilevazione Istat relativa al 2016, nelle IGP Castagne del Monte Amiata (SI-GR), di Cuneo e di Montella (AV) e Marroni del Mugello (FI), della Valle di Susa (TO), di Castel del Rio (BO), di Combai (TV), del Monfenera (TV) e di Roccadaspide (SA), vi sono 453 produttori con una superficie di 1.458 ha. Sono inoltre presenti 82 imprese di trasformazione.

Nelle DOP Castagna di Vallerano (VT), Marrone di San Zeno (VR), Farine di castagne della Lunigiana (MS) e di Neccio della Garfagnana (LU) e Mieli della Lunigiana (MS) e delle Dolomiti Bellunesi (BL) i produttori sono 106 con una superficie pari a 135 ha (esclusi i mieli). Le imprese di trasformazione sono 25.

Numero produttori, imprese di trasformazione, superficie occupata (ha) relativi alle DOP a base di prodotti non legnosi (2016).

Denominazione DOP	Numero regolamento CEE/CE/UE (al 2018)	Produzione		Imprese di trasformazione[1] (n.)
		Produttori (n.)	Superficie (ha)	
Castagna di Vallerano (VT)	Reg. CE n. 286 del 07/04/2009	22	37,18	1
Marrone di Caprese Michelangelo (AR)	Reg. UE 1237 dell'11/12/2009	ND	ND	ND
Farina di castagne della Lunigiana (MS)	Reg. UE n. 374 dell'11/04/2011	8	31,76	2
Farina di Neccio della Garfagnana (LU)	Reg. CE n. 465 del 12/03/2004	5	16,85	3
Marrone di San Zeno (VR)	Reg. CE n. 1979 dell'11/11/2003	28	49,34	1
Miele della Lunigiana (MS)	Reg. CE n. 1845 del 22/10/2004	35	-	9
Miele delle Dolomiti Bellunesi (BL)	Reg. UE n. 241 dell'11/03/2011	8	-	9
Miele Varesino (VA)	Reg. UE n. 328 del 26/03/2014	ND	ND	ND

NOTA: [1]Un trasformatore può svolgere una o più attività di trasformazione.

Denominazione IGP	Numero regolamento CEE/CE/UE (al 2018)	Produzione		Imprese di trasformazione[1] (n.)
		Produttori (n.)	Superficie (ha)	
Castagna di Montella (AV)	Reg. CE n. 1107 del 12/06/1996	26	96,72	3
Marrone/castagna di Serino (AV - SA)	Reg. UE n. 1234 del 12/09/2018	ND	ND	ND
Marrone di Roccadaspide (SA)	Reg. CE n. 284 del 27/03/2008	17	79,6113	6
Marrone di Castel del Rio (BO)	Reg. CE n. 1263 del 01/07/1996	29	183,81	5
Fungo di Borgotaro (PR - MS)	Reg. CE n. 1107 del 12/06/1996 Reg. UE n. 929 del 27/04/2014	ND	ND	ND
Marrone della Valle di Susa (TO)	Reg. UE n. 987 del 03/11/2010	28	16,92	2
Castagna di Cuneo	Reg. CE n. 1050 del 12/09/2007	23	80,46	5
Marrone del Mugello (FI)	Reg. CE n. 1263 del 01/07/1996 Reg. UE n. 497 del 21/03/2018	117	663,3517	3
Castagna del Monte Amiata (SI - GR)	Reg. CE 1904 del 07/09/2000 Reg. UE n. 1108 del 30/11/2010	82	208,39	2
Marrone di Combai (TV)	Reg. CE n. 1180 del 30/11/2009	52	39,66	54
Marroni del Monfenera (TV)	Reg. CE n. 1132 del 24/11/2009	79	89,71	2

Numero produttori, imprese di trasformazione, superficie occupata (ha) relativi alle IGP a base di prodotti non legnosi (2016).

NOTA: [1]Un trasformatore può svolgere una o più attività di trasformazione.

PROGETTO MAGNATUM
Monitoraggio delle Attività di Gestione delle tartufaie Naturali di *Tuber magnatum*

Maria Capecchi
Regione Emilia-Romagna

Il Progetto pluriennale MAGNATUM (2008-2012) ha avuto come obiettivo principale quello di ottenere informazioni utili per stabilire alcuni **criteri di gestione delle tartufaie naturali di *Tuber magnatum*** al fine di tutelare ed incrementare la produzione di questo fungo ipogeo per il quale le informazioni sulla sua ecologia e biologia non sono ancora sufficienti per stabilire metodi razionali di coltivazione. Il Progetto è stato promosso e coordinato dalla Regione Toscana con la partecipazione e il cofinanziamento di altre tre Regioni italiane: Abruzzo, Emilia-Romagna e Molise. L'Università degli Studi di Bologna, con la collaborazione delle Università degli Studi di Siena e l'Aquila, ha gestito e coordinato le attività sia in campo che in laboratorio.

Metodologia applicata

Nelle quattro Regioni aderenti al Progetto sono state scelte, in ambienti particolarmente vocati alla produzione di tartufo bianco pregiato, quattro tartufaie naturali dove eseguire le prove.
Queste sono state suddivise in parcelle di cui alcune mantenute tal quali ed adottate come tesi testimone, altre sono state oggetto di due diversi interventi colturali: la ripulitura della vegetazione arbustiva (in Abruzzo e Molise) e la lavorazione superficiale del suolo (in Emilia-Romagna e Toscana).
In tutte le aree sono stati rilevati:

- la produzione di tartufi ed altri funghi;
- le comunità fungine ectomicorriziche con metodi morfologici e molecolari;
- la vegetazione delle tartufaie;
- le caratteristiche fisico chimiche del suolo;
- le temperature e le umidità del suolo;
- il micelio di *T. magnatum*.

L'aspetto innovativo riguarda la strategia adottata per valutare gli effetti degli interventi colturali sperimentati che ha visto per la prima volta utilizzare, oltre alla produzione di ascomi, **la quantificazione del micelio di *T. magnatum***. A questo fine è stata messa a punto una metodologia

di campionamento di carote di suolo, perfezionata una metodologia di estrazione del DNA dal suolo e disegnati *primer* specifici per *T. magnatum* da utilizzare mediante *real-time* PCR.

Risultati

Sia le lavorazioni del suolo, sia le ripuliture della vegetazione arbustiva sono state favorevoli allo sviluppo del tartufo. Anche se, in particolare, gli effetti delle lavorazioni del suolo (5-25 cm in profondità) non sono stati evidenti a livello di produzione dei corpi fruttiferi che è stata scarsa ed influenzata da andamenti climatici sfavorevoli. Le lavorazioni hanno invece favorito lo sviluppo del micelio nel suolo, probabilmente per l'effetto della diminuzione della sua densità apparente.
Gli interventi di ripuliture della vegetazione hanno favorito sia la produzione di ascomi sia la presenza del micelio di tartufo, in particolare nella tartufaia abruzzese.
I risultati del Progetto ed i criteri di gestione delle tartufaie controllate di tartufo bianco suggeriti dai risultati della sperimentazione sono stati riportati in un pratico volumetto disponibile *online* http://umi.unibo.it/magnatum/LIBRO%20MAGNATUM.pdf.

Vantaggi ottenuti e replicabilità

La tecnica di *real-time* PCR messa a punto consente di analizzare la presenza del tartufo bianco anche in assenza di ascomi, stabilendo così la potenzialità produttiva di una tartufaia. Questa tecnica inoltre permette di valutare gli effetti di qualsivoglia intervento colturale svincolandosi dal rilievo della produzione. Essa pertanto può essere uno strumento di supporto sia nella pianificazione e gestione territoriale, sia nella sperimentazione sulle tecniche di gestione delle tartufaie.
Il metodo dell'analisi del suolo per la ricerca della presenza del micelio è utilizzabile in tutte le potenziali aree produttive. **La quantificazione del micelio può essere utilizzata per valutare l'effetto di altre tecniche colturali** (irrigazioni, pacciamature, sporificazioni, ecc.).
I "consigli pratici" per la gestione delle tartufaie naturali ed in particolare le lavorazioni del terreno e le ripuliture della vegetazione potranno essere applicati nei contesti territoriali che lo consentano.

SERVIZI DI REGOLAZIONE E CULTURALI DEL BOSCO

Coordinatori tematica

Michele Munafò
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Davide Pettenella
Università degli Studi di Padova

La discussione sulla sostenibilità ambientale e sulla scarsità di risorse naturali parte da lontano (Meadows *et al.* 1972) e più recentemente si è sviluppata intorno al capitale naturale, con molta attenzione negli ultimi anni per i servizi ecosistemici, ovvero i benefici che la presenza del capitale naturale offre all'uomo (Costanza *et al.* 1997).

Le raccomandazioni internazionali per garantire un uso più sostenibile delle risorse naturali, a partire dalla Conferenza di Rio del 1992 per arrivare all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, indicano esplicitamente la tutela del capitale naturale come uno dei cardini per la sostenibilità della vita dell'uomo sulla terra. Come richiamato dal Rapporto sullo stato dell'ambiente europeo (EEA 2015), le aree più dotate di servizi ecosistemici riescono a mantenere una migliore qualità ambientale; al tempo stesso il territorio e la comunità umana che vi risiede sono più resilienti e meno vulnerabili.

Uno sviluppo territoriale sostenibile dovrebbe, quindi, integrare questi aspetti ed esplorare modalità per la valutazione dei benefici offerti alla comunità umana dal capitale naturale, innanzitutto attraverso l'identificazione degli ecosistemi e dei servizi che producono.

I servizi ecosistemici sono un utile concetto che aiuta a dare evidenza al valore della natura e consentono di aprire un dialogo sulla necessità di assicurare l'integrità del patrimonio naturale di un territorio come elemento indispensabile a costruire la sostenibilità e la qualità delle attività umane. Naturalmente si tratta di andare oltre il semplice meccanismo economico di scambio di servizi ecosistemici attraverso pagamenti, crediti o strumenti di fiscalità ambientale. L'approccio della valutazione dei servizi ecosistemici offre, invece, un'opportunità per esplorare nuove modalità di valutazione e di integrazione della sostenibilità nelle scelte di pianificazione, trasformazione e gestione del territorio. Il punto di forza di questo approccio è quello di rendere visibili e misurabili i servizi forniti dalle risorse naturali.

In questo contesto l'elaborazione di indicatori utili a rappresentare la situazione a livello nazionale è un passaggio indispensabile per poter considerare questi servizi ecosistemici nella loro dimensione effettiva e usarli efficacemente nelle politiche territoriali.

In Europa negli ultimi anni si è sviluppato un lavoro rivolto sia alla classificazione, sia alla mappatura dei servizi ecosistemici con il programma Mapping and Assessment of Ecosystem Services (MAES) del Joint Research Centre (JRC) e con una proposta di schema condiviso di classificazione (Common International Classification of Ecosystem Services - CICES), secondo la quale i servizi ecosistemici sono distinti in 3 grandi categorie: quelli di approvvigionamento, i servizi di regolazione e i servizi culturali.

I servizi di approvvigionamento delle aree forestali sono quelli immediatamente associati all'offerta di prodot-

ti, generalmente con un mercato, e consistono in beni e materiali quali le "3 F" (*food* - cibo, *fiber* - biomassa, *feed* - mangimi) e risorse idriche. In questo Rapporto, limitatamente al settore forestale, questi temi sono stati trattati nei gruppi "Prodotti legnosi" e "Prodotti non legnosi del bosco". Considerando i servizi di regolazione e culturali le foreste e, più in generale, le aree a copertura arborea, costituiscono, tra i diversi ambienti naturali e seminaturali, quelli che forniscono la maggior varietà di servizi ecosistemici. Le foreste offrono infatti molteplici benefici alla società attraverso la regolazione dei cicli naturali, del clima, la cattura e lo stoccaggio del carbonio, il controllo dell'erosione e dei nutrienti, la regolazione della qualità dell'acqua e dell'aria, la protezione e la mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, la conservazione della biodiversità ecc. Infine, assicurano importanti servizi culturali, quali quelli ricreativi, estetici, educativi, sportivi, spirituali. Molti di questi servizi forniti non sono direttamente commercializzati e questa caratteristica ne rende difficile la quantificazione economica. Inoltre, anche quando esistono beni e servizi equivalenti con un mercato di riferimento, in molti casi i servizi ecosistemici sono stati fino ad ora forniti gratuitamente alla società, cosa che rende difficile la considerazione dei costi e la messa in funzione di sistemi di pagamento per il mantenimento o l'offerta *ex novo* di questi servizi.

Per l'Italia non è ancora disponibile una valutazione complessiva dei servizi ecosistemici forniti dalle aree a copertura arborea. Su questo tema, a partire dal 2016, ISPRA ha avviato una valutazione sperimentale a scala nazionale, finalizzata alla stima degli effetti del consumo di suolo in termini di perdita di servizi ecosistemici, all'interno della quale sono considerati anche i servizi offerti dalle aree coperte da foreste ed alberature.

Nella valutazione a scala nazionale prodotta da ISPRA nel 2018, viene stimata la variazione conseguente alla perdita di aree naturali, seminaturali e agricole a causa della progressiva crescita delle aree urbane e delle infrastrutture.

La valutazione economica deriva dalla perdita dello *stock* determinatasi nel periodo di riferimento, mentre per i servizi si tratta del valore annuale della perdita per ciascuno degli anni successivi. La stima dei costi totali della perdita di servizi ecosistemici varia da un minimo di 1,66 a un massimo di 2,13 miliardi di euro, persi ogni anno a causa dell'aumento del consumo di suolo avvenuto tra il 2012 e il 2017.

Il valore perso di *stock*, valutato rispetto ad alcune delle funzioni che producono i servizi ecosistemici considerati, varia tra i 914,5 milioni e poco più di un miliardo di euro, ovvero un valore compreso tra i 36.066 e i 42.068 euro per ogni ettaro di suolo consumato nei cinque anni di riferimento.

Al fine di fornire un quadro più accurato di informazioni per l'Italia, nella prospettiva di costruire un sistema coerente e completo di indicatori analitici dei servizi di regolazione e culturali relativi alle foreste italiane, sono stati identificati i seguenti Indicatori, per alcuni dei quali sono disponibili dati a scala nazionale:

- Bilancio nazionale delle emissioni di CO_2;
- Servizi di compensazione: aziende e investimenti;
- Pagamenti per servizio di fornitura di acqua a fini idroelettrici;
- Iscritti ad associazioni escursionistiche;
- Parchi avventura;
- Asili in bosco;
- Esposizioni di *land art* in ambienti forestali;
- Interventi di soccorso in ambiente boschivo e montano.

Inoltre sono stati trattati i seguenti temi attraverso Argomenti commentati:

- Il paesaggio forestale;
- Rete escursionistica nazionale;
- *Forest therapy* e *forest bathing*.

Si tratta di una prima serie di Indicatori e Argomenti commentati, con dati in gran parte originali, che documenta da una parte l'ampio spettro dei servizi ecosistemici di regolazione e culturali offerti dalle foreste, dall'altra quanto ancora deve essere fatto in termini di raccolta sistematica di dati per cogliere il valore e il significato di tali servizi.

Bibliografia

COSTANZA R., D' ARGE R., GROOT R., DE FARBER S., GRASSO M., HANNON B., LIMBURG K., NAEEM S., O'NEILL R.V., PARUELO J., 1997 - The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387.

EEA, 2015 - SOER 2015 - The European environment - State and Outlook 2015. Copenhagen, European Environmental Agency.

MEADOWS D.H., MEADOWS D.L., RANDERS J., BEHRENS III W.W., 1972 - The Limits to Growth; A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York, Universe Books.

BILANCIO NAZIONALE EMISSIONI CO_2

Indicatore elaborato commentato da
Marina Vitullo
ISPRA

Fonte dati
ISPRA

Bibliografia

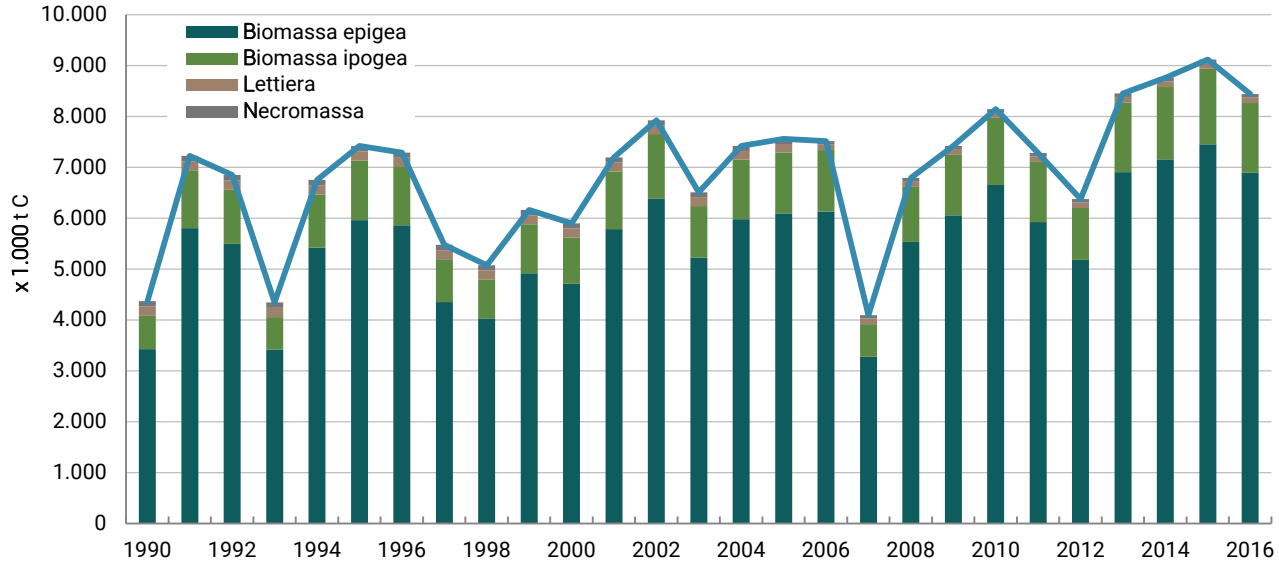
Federici S., Vitullo M., Tulipano S., De Lauretis R., Seufert G., 2008 - An approach to estimate carbon stocks change in forest carbon pools under the UNFCCC: The Italian case. iForest 1: 86-95

ISPRA, 2018 - "Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2016 - National Inventory Report 2018 - *Annual Report for submission under the UN Framework Convention on Climate Change and the European Union's Greenhouse Gas Monitoring Mechanism*. ISPRA, Rapporti 283/2018

Le stime del carbonio presente nei diversi serbatoi forestali sono state effettuate tramite l'uso del modello For-est (Federici *et al.* 2008) per i serbatoi di carbonio: biomassa epigea e ipogea, necromassa e lettiera. Tale modello è stato applicato a scala regionale (NUT2), utilizzando, come *input* per il modello, i dati di superficie ed i dati quantitativi, per Regione e categoria inventariale, degli inventari forestali nazionali (IFNI 1985, INFC2005 e risultati preliminari dell'INFC2015) realizzati dal CFS e dal CUFA. Le stime di C *stock* e di C *stock change* (variazioni dello *stock* di C) prendono in considerazione anche le perdite di C relative ad incendi, prelievi legnosi e mortalità.

Dettagli sulle metodologie e sui dati utilizzati per la stima delle emissioni e degli assorbimenti sono riportati nell'Inventario nazionale dei gas serra (ISPRA, 2018, par. 6.24, 9.3.1).

Il C *stock change* tiene conto del carbonio assorbito e della quantità rilasciata (emissioni) per effetto di incendi, prelievi e mortalità naturale degli ecosistemi forestali nazionali. L'andamento del C *stock change* nel periodo 1990-2016 è fortemente condizionato dalle superfici percorse annualmente dagli incendi e dalla conseguente riduzione degli assorbimenti di carbonio, particolarmente visibile negli anni 1990, 1993 e 2007.



Trend del C *stock change* (x 1.000 t) relativo alle foreste italiane (1990-2016).

	Biomassa epigea			Biomassa ipogea			Lettiera	Necromassa	Totale	Totale (Gg CO_2)
	Incremento	Perdita	Netto	Incremento	Perdita	Netto	Netto	Netto		
2012	15.951	-10.772	5.179	3.251	-2.228	1.022	110	66	**6.378**	**23.385**
2013	16.081	-9.172	6.909	3.280	-1.913	1.367	111	66	**8.454**	**30.997**
2014	16.205	-9.045	7.160	3.308	-1.884	1.424	111	67	**8.761**	**32.124**
2015	16.325	-8.872	7.453	3.336	-1.848	1.488	111	67	**9.119**	**33.437**
2016	16.452	-9.557	6.895	3.364	-1.994	1.370	112	67	**8.444**	**30.961**

Carbon *stock change* (Gg C) nelle foreste italiane (2012-2016).

SERVIZI DI COMPENSAZIONE: AZIENDE E INVESTIMENTI

Indicatore elaborato e commentato da
Saverio Maluccio
CREA Politiche e Bioeconomia

Fonte dati
CREA Politiche e Bioeconomia

I dati in tabella sono stati raccolti dal Nucleo Monitoraggio Carbonio (NMC), un gruppo di ricerca coordinato dal Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia del CREA composto dal Dipartimento TESAF dell'Università degli Studi di Padova, dal Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) e da Compagnia delle Foreste, che dal 2011 effettua il monitoraggio dei progetti forestali, finanziati da organizzazioni pubbliche o private e da singoli cittadini, che manifestano la volontà di compensare le proprie emissioni di gas climalteranti.

I dati sono stati raccolti attraverso un questionario su base volontaria, quindi potrebbero essere non rappresentativi di tutti i progetti realizzati in Italia dal 2011 ad oggi. Tuttavia forniscono importanti indicazioni sulle caratteristiche del mercato volontario dei crediti di carbonio generati da progetti forestali in Italia.

Dal 2011 ad oggi sono diminuiti il numero dei partecipanti al questionario, i progetti censiti annualmente e i volumi delle transazioni, mentre in controtendenza anche con i dati dei mercati internazionali sono aumentati i prezzi fino a toccare i 36 €/tCO_2eq registrati nel 2017, dato ben al di sopra della media internazionale. Grazie all'aumento dei prezzi il valore annuale delle transazioni, che aveva subìto una contrazione tra il 2012 e 2015, è tornato ai valori calcolati nel primo anno di indagine che si aggira intorno ai 2 milioni di €.

Questa variabilità di prezzi e volumi indica che il mercato volontario non è ancora giunto ad una fase di maturità, probabilmente a causa dell'assenza di linee guida nazionali ufficiali per la generazione di crediti di carbonio e, cosa ancor più grave, dalla mancata chiarezza che persiste ancora sulla proprietà dei crediti generati da attività di gestione forestale.

L'analisi dei progetti censiti negli ultimi due anni ha rivelato un mutamento nel mercato sia a favore di progetti che erogano servizi ecosistemici sia a favore di altre iniziative che promuovono la valorizzazione del capitale naturale. Questi innovativi approcci riscuotono maggiore successo in quanto maggiormente assimilabili dalla società civile. Tali modalità di *governance* del settore forestale, sono raggiungibili attraverso una gestione forestale sostenibile e risultano anche in linea con la normativa internazionale, la Strategia forestale dell'Unione Europea e nazionale, il Collegato ambientale del 2015 e il Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali del 2018.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Attori operanti in Italia che hanno partecipato al questionario annuale del CREA (n.)	17	12	12	10	7	9	10
Progetti che hanno partecipato al questionario annuale del CREA (n.)	19	13	11	12	10	7	9
Aziende che offrono servizi di compensazione attraverso progetti forestali (n.)	10	8	8	9	10	12	13
Volumi delle transazioni (tCO_2eq)	244.181	144.515	60.808	46.720	60.807	104.036	54.400
Valore (M€)	2,02	1,01	1,06	0,56	0,38	1,84	1,96
Prezzo medio (€/t CO_2eq)	8,3	6,9	17,4	11,9	6,3	17,7	36,0

Servizi di compensazione: attori, progetti, aziende (numero), volumi delle transazioni (tCO_2eq), valori (M€) e prezzo medio (€/tCO_2eq) (2011-2017).

PAGAMENTI PER SERVIZIO DI FORNITURA DI ACQUA A FINI IDROELETTRICI

Indicatore elaborato da
Gianfranco De Pasquale
Federazione Nazionale dei Consorzi di Bacino Imbrifero Montano

Commento a cura di
Davide Pettenella
Università degli Studi di Padova

Fonte dati
Federazione Nazionale dei Consorzi di Bacino Imbrifero Montano

In base alla L. 959/1953 e successive modifiche e integrazioni, i produttori di energia idroelettrica sono soggetti ad un sovracanone collegato alla potenza installata, nel 2017 pari a 30,43 €/kW di potenza nominale media concessa o riconosciuta ai sensi del Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici. Il sovracanone può essere assimilato ad un pagamento per il servizio che il bacino di captazione, in genere caratterizzato da alti coefficienti di boscosità, eroga nel regolare il ciclo dell'acqua e di compensazione per il mancato utilizzo alternativo delle risorse idriche disponibili. Il pagamento nel 2017 è stato pari a 119.214.875 € erogato ai 62 consorzi BIM (Bacini Imbriferi Montani) che raccolgono 1.715 Comuni.

Consorzio BIM	Provincia	kW installati in impianti < 3.000 kw	kW installati in impianti > 3.000 kw	Totale potenza installata (kW)	Gettito sovracanone (€)
Adda	SO	35.289,38	569.265,61	604.554,99	18.396.608
Adige	BL	476,47	2.819,61	3.296,08	100.300
Adige	BZ	98.495,33	582.865,52	681.360,85	20.733.811
Adige	TN	41.348,68	244.688,97	286.037,65	8.704.126
Adige	VI	1.503,86	8.899,38	10.403,24	316.571
Adige	VR	7.072,61	41.853,53	48.926,14	1.488.822
Agno	VI	1.724,00	-	1.724,00	52.461
Bacchiglione	TN	128,67	-	128,67	3.915
Bacchiglione	VI	1.060,51	-	1.060,51	32.271
Bormida	AT	394,46	347,30	741,76	22.572
Bormida	CN	986,15	868,25	1.854,40	56.429
Bormida	GE	532,52	468,86	1.001,38	30.472
Bormida	SV	1.637,01	1.441,30	3.078,31	93.673
Brembo sul lago di Como	BG	28.421,60	61.776,83	90.198,43	2.744.738
Brembo sul lago di Como	CO	11.328,89	24.624,33	35.953,22	1.094.056
Brenta	BL	1.318,90	18.118,27	19.437,17	591.473
Brenta	TN	4.137,72	56.841,64	60.979,36	1.855.602
Brenta	TV	129,30	1.776,30	1.905,60	57.987
Brenta	VI	879,27	12.078,85	12.958,12	394.316
Chiese	BS	1.734,06	20.900,25	22.634,31	688.762
Chiese	TN	6.888,83	83.029,37	89.918,20	2.736.211
Unione Comuni Montana Lunigiana	MS	1.643,02	-	1.643,02	49.997
Unione Montana Valli Orco e Soana	TO	10.020,15	83.546,92	93.567,07	2.847.246
Dora Baltea	AO	40.457,52	346.747,32	387.204,84	11.782.643
Dora Baltea	TO	5.516,93	47.283,73	52.800,66	1.606.724
Drava	UD	4.716,24	-	4.716,24	143.515
Drava	BZ	2.257,00	-	2.257,00	68.681
Entella	GE	3.771,68	5.438,24	9.209,92	280.258
Enza	PR	1.496,08	1.822,00	3.318,08	100.969
Flumendosa	CA	0,00	6.575,73	6.575,73	200.099
Flumendosa	NU	0,00	16.967,87	16.967,87	516.332

Pagamenti del sovracanone per produzione di energia idroelettrica e relativi kW installati nei consorzi BIM (2017).

segue in pagina successiva

Consorzio BIM	Provincia	kW installati in impianti < 3.000 kw	kW installati in impianti > 3.000 kw	Totale potenza installata (kW)	Gettito sovracanone (€)
Livenza	BL	203,21	3.834,23	4.037,44	122.859
Livenza	PN	2.176,07	41.059,59	43.235,66	1.315.661
Livenza	TV	589,40	11.121,23	11.710,63	356.354
Maira	CN	8.035,60	70.179,60	78.215,20	2.380.089
Nera Velino	RI	743,82	29.100,24	29.844,06	908.155
Nera Velino	PG	590,45	23.099,90	23.690,35	720.897
Oglio	BG	4.756,40	18.405,29	23.161,69	704.810
Valle Camonica	BS	42.807,56	165.647,65	208.455,21	6.343.292
Parma	PR	3.963,00	ND	3.963,00	120.594
Pellice	TO	25.624,28	6.085,59	31.709,87	964.931
Piave	BL	21.660,01	229.359,24	251.019,25	7.638.516
Piave	BZ	296,88	3.143,67	3.440,55	104.696
Piave	PN	787,64	8.340,34	9.127,98	277.764
Piave	TN	817,93	8.661,12	9.479,05	288.447
Piave	TV	5.604,34	59.344,70	64.949,04	1.976.399
Piave	VE	1.126,93	11.933,10	13.060,03	397.417
Po	CN	1.149,92	20.379,65	21.529,57	655.145
Sarca Mincio Garda	BS	834,44	20.142,01	20.976,45	638.313
Sarca Mincio Garda	TN	6.232,88	150.452,06	156.684,94	4.767.923
Sarca Mincio Garda	VR	188,66	4.553,85	4.742,51	144.315
Spol	SO	-	13.384,00	13.384,00	407.275
Tagliamento	BL	309,09	726,24	1.035,33	31.505
Tagliamento	UD	32.226,46	75.719,76	107.946,22	3.284.803
Taloro	NU	-	17.753,00	17.753,00	540.224
Taro	PR	2.853,51	-	2.853,51	86.832
Ticino	CO	4.053,96	20.695,65	24.749,61	753.131
Ticino	VA	6.540,59	33.389,98	39.930,57	1.215.087
Val Trebbia	GE	1.964,83	9.039,78	11.004,61	334.870
Tronto	AP	629,83	21.927,00	22.556,83	686.404
Varaita	CN	7.358,21	35.016,27	42.374,48	1.289.455
Vomando Tordino	TE	278,91	64.363,44	64.642,35	1.967.067
Totale		**499.771,65**	**3.417.904,16**	**3.917.675,81**	**119.214.875**

ND = non dichiarato.

continua da pagina precedente

ISCRITTI AD ASSOCIAZIONI ESCURSIONISTICHE

Indicatore elaborato da
Gian Paolo Boscariol
Club Alpino Italiano

Commento a cura di
Gian Paolo Boscariol
Club Alpino Italiano
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Club Alpino Italiano
Federazione Italiana Escursionismo
FederTrek

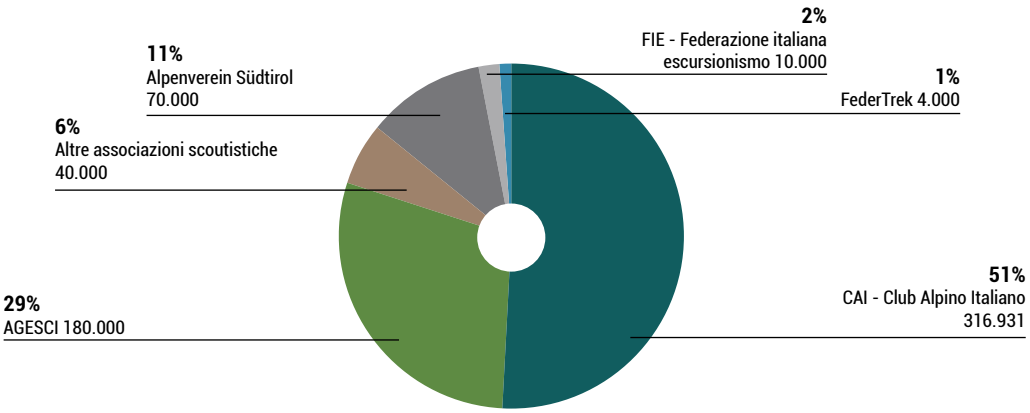
Considerando complessivamente gli iscritti al Club Alpino Italiano (CAI), alla Alpenverein Südtirol, alla FIE e alla FederTrek, nonché all'AGESCI e ad altre associazioni scoutistiche, il mondo dell'associazionismo escursionistico può contare in Italia su oltre 620.000 iscritti. Di questi, buona parte (51%) è afferente al CAI, realtà associativa in costante crescita (+3,2% di iscritti dal 2015 al 2017). Un'altra componente importante è relativa al mondo dello scoutismo (AGESCI e altre associazioni), che copre il 35% degli iscritti.

A questi frequentatori delle aree forestali e montane in genere vanno poi aggiunti i cacciatori, i cercatori di funghi, di tartufi e di altri prodotti forestali selvatici che rappresentano un numero ragguardevole di soggetti che frequentano il bosco (vedi Indicatori nel Gruppo "Prodotti forestali non legnosi").

Una categoria particolare di escursionisti in forte crescita è quella degli utilizzatori dei "cammini" storico-religiosi. Non esiste un'associazione che raggruppi i frequentatori di tali percorsi ed è quindi difficile conoscere dati a riguardo, ma è presente una "Rete dei Cammini" alla quale aderiscono diverse associazioni impegnate nello sviluppo e tutela delle vie storiche di pellegrinaggio.

Un'altra categoria in crescita, non compresa in questo indicatore ma degna di nota per la frequentazione di aree forestali per scopi escursionistici e quindi da monitorare con attenzione in futuro, è quella dei cicloturisti e degli appassionati di *mountain bike*.

Anche gli escursionisti a cavallo rappresentano frequentatori del bosco numericamente importanti in alcune aree del Paese che andrebbero meglio monitorati. Vanno infine ricordati tutti coloro che, nel periodo invernale, praticano lo sci da fondo e lo sci da fondo escursionistico, le cui piste spesso si sviluppano su tracciati forestali.



Numero iscritti ad associazioni escursionistiche (2017). (tranne che per gli iscritti al CAI, i dati sono stimati).

	Iscritti
Abruzzo	5.015
Basilicata	420
P.A. Bolzano	5.804
Calabria	1.300
Campania	2.101
Emilia-Romagna	17.054
Friuli-Venezia Giulia	17.257
Lazio	8.411
Liguria	11.666
Lombardia	87.422
Marche	4.092
Molise	625
Piemonte	50.940
Puglia	660
Sardegna	1.037
Sicilia	2.807
Toscana	12.767
P.A. Trento	26.701
Umbria	3.474
Valle d'Aosta	1.767
Veneto	53.410
Sezioni nazionali	2.201
Italia	**316.931**

Numero iscritti al Club Alpino Italiano, per Regioni e Province Autonome (2017).

PARCHI AVVENTURA

Indicatore elaborato e commentato da
Davide Pettenella
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

Fonte dati
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova
Italiaparchi
www.italiaparchi.it
Parchi online
www.parchionline.it
Parchi avventura italiani
www.parchiavventuraitaliani.it

I parchi avventura sono aree verdi attrezzate dove i visitatori possono affrontare percorsi di varie difficoltà con strutture a terra e percorsi sospesi sugli alberi, che richiedono speciale progettazione, messa in sicurezza e manutenzione. Sono occasione per allenare e affinare la motricità e l'equilibrio nei bambini e per mettere alla prova le doti psicofisiche negli adulti. I boschi sono i teatri privilegiati di queste iniziative, dove i percorsi si snodano tra gli alberi che possono fungere da supporto o ostacolo da superare o da scalare. I parchi avventura sono una realtà consolidata nel nostro Paese ed assolvono ad una funzione turistico-ricreativa che attrae una vasta gamma di utenti. Nonostante questo, non esistono elenchi ufficiali che permettano di raccogliere dei dati certi sul numero di strutture dedicate a parco avventura in Italia, per questo i dati riportati sono da considerarsi una stima prudenziale. In Italia sono presenti circa 192 parchi avventura, con una distribuzione per Regione abbastanza equilibrata: Lombardia e Trentino-Alto Adige con 22 parchi, Toscana con 17 e Sicilia con 14 sono le Regioni con maggior presenza di questi siti.

I parchi avventura italiani organizzano generalmente attività stagionali che si svolgono da maggio/giugno a settembre/ottobre. Vi è un esiguo numero di parchi che svolge la sua attività anche nel periodo invernale. Le strutture possono essere inserite nei contesti di Parchi Nazionali, parchi urbani, boschi privati o addirittura ospitati tra le attività accessorie di agriturismi, hotel e resort. Vi sono infatti molti casi in cui il parco avventura è presentato come una delle attività proposte in un portfolio di iniziative, sportive e non, per il benessere psicofisico, in una logica di multifunzionalità delle foreste e delle aree verdi in generale.

Nota metodologica

I dati sono stati raccolti facendo un controllo incrociato delle tre fonti. Sono stati inclusi solo i parchi avventura attivi, con ambientazione in aree boscate e dove gli alberi sono parte integrante delle attrazioni. L'elenco così ottenuto è stato poi integrato tramite una ricerca manuale con software web *per la geolocalizzazione (es. Google Maps) con la parola chiave "parco avventura" ripetuta per ogni realtà amministrativa.*

	Parchi avventura	
	(n.)	(%)
Abruzzo	9	4,7
Basilicata	5	2,6
P.A. Bolzano	8	4,1
Calabria	13	6,8
Campania	7	3,6
Emilia-Romagna	12	6,3
Friuli-Venezia Giulia	5	2,6
Lazio	11	5,7
Liguria	6	3,2
Lombardia	22	11,5
Marche	4	2,0
Molise	1	0,5
Piemonte	12	6,3
Puglia	8	4,1
Sardegna	4	2,0
Sicilia	14	7,3
Toscana	17	8,9
P.A. Trento	14	7,3
Umbria	2	1,0
Valle d'Aosta	6	3,2
Veneto	12	6,3
Italia	**192**	**100**

Numero e percentuale nazionale di parchi avventura, per Regioni e Province Autonome (2017).

ASILI IN BOSCO

Indicatore elaborato e commentato da
Davide Pettenella
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

Fonte dati
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova
Terra Nuova
www.tuttaunaltrascuola.it
Asilo nel Bosco di Ostia
www.asilonelbosco.com
Comitato Promotore dell'Educazione in Natura
www.educazioneinnatura.org

Le esperienze degli asili nel bosco (AB) in Italia sono relativamente recenti e caratterizzate da una forte dinamica espansiva. A livello nazionale non vi sono normative che regolino questo tipo di educazione esperienziale, dove il bosco è l'ambiente privilegiato per stimolare la creatività e le funzioni psicomotorie di bambini e ragazzi. Il vuoto legislativo favorisce l'eterogeneità delle forme organizzative di questo tipo di iniziative.

Nell'utilizzo comune del termine "asilo nel bosco" spesso ci si rifà più ad un'idea pedagogica di educazione al gioco libero in natura (mutuata dagli *Skovboernehaver* danesi e dall'*outdoor education*) più che al riferimento all'ecosistema in cui le attività si dovrebbero svolgere. Questo spiega perché è possibile trovare iniziative così denominate che di fatto non svolgono le loro attività in un bosco ma ad esempio in un contesto agricolo.

Facendo riferimento alle attività effettivamente condotte in ambiente forestale in Italia sono state rilevate 71 esperienze di AB, con una presenza abbastanza omogenea nel Nord e nel Centro e l'assenza di iniziative al Sud, con l'eccezione della Puglia e della Sicilia. Anche l'utilizzo del bosco varia molto da progetto a progetto, da unico spazio vocato e dedicato all'attività educativa a elemento che si integra con altre strutture e ambienti naturali che, a volte, si sostituiscono ad esso.

Su 30 dei 71 progetti è stata realizzata un'indagine diretta con interviste ai responsabili. In media sono stati rilevati 27,4 iscritti per AB, con bambini di età variabile dagli 0 ai 13 anni ed una media di 5 operatori per progetto. La maggior parte dei progetti ospita classi di 10-20 bambini, con eccezioni che arrivano fino a 120 bambini (per maggiori informazioni consultare il sito *www.asilonelbosco.com*). Il bosco non è nella maggioranza dei casi ad uso esclusivo delle attività dell'asilo.

	Asili in bosco	
	(n.)	(%)
P.A. Bolzano	1	1,4
Emilia-Romagna	9	12,7
Lazio	11	15,5
Liguria	2	2,8
Lombardia	10	14,1
Marche	3	4,2
Piemonte	8	11,3
Puglia	1	1,4
Sicilia	5	7,0
Toscana	8	11,3
P.A. Trento	3	4,2
Veneto	10	14,1
Italia	**71**	**100**

Numero e percentuale nazionale degli asili in bosco per Regioni e Province Autonome (2017).

Nota metodologica

La raccolta dati si è basta sugli elenchi forniti da network *volontari e informali a cura di Terra Nuova ("La mappa della scuola che cambia") e dell'Asilo nel Bosco di Ostia (Mappa delle esperienze in natura). I dati disponibili sono fortemente disomogenei e non rappresentativi della realtà oggetto della presente rilevazione. È stato dunque necessario creare un* dataset *incrociando i dati disponibili, ripuliti da eventuali ripetizioni ed esperienze che non si localizzano in aree boschive e che sono svolte con frequenza saltuaria. Altri progetti sono stati inclusi con una ricerca* online. *La stima del numero di asili in bosco riportata in tabella è da considerarsi quindi prudenziale.*

Indicatore elaborato e commentato da
Davide Pettenella
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

Fonte dati
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

ESPOSIZIONI DI *LAND ART* IN AMBIENTI FORESTALI

Il legame tra arte e natura ha in Italia origini antiche, come dimostra la presenza di parchi storici, quali il Parco dei Mostri di Bomarzo (VT) o il Museo e Real Bosco di Capodimonte (NA). Vi sono anche collezioni private di opere d'arte, aperte al pubblico e gestite come iniziative museali a cielo aperto, come ad esempio il Bosco dei Poeti (VR) (*www.boscodeipoeti.it*) che, nei 130 ha del bosco, raccoglie le opere di più di 600 artisti internazionali. Vi sono siti, spesso anche su proprietà pubbliche, che valorizzano il legame tra arte e natura sia in chiave turistica che didattico-ricreativa. Il binomio arte-natura esalta l'esperienza artistica ed estetica, con effetti psicofisici benefici per la salute umana studiati in neurobiologia (vedi Argomento Commentato 7.3).

Il numero di boschi e parchi naturali che ospitano opere di *land art* (arte in natura) censiti in Italia sono 40, metà dei quali concentrati nel Nord-Est (8 in Veneto, 7 in Trentino-Alto Adige e 6 in Friuli-Venezia Giulia). Sono state considerate solo le iniziative a carattere permanente, sia a pagamento che ad accesso libero.
Non vi sono statistiche ed elenchi ufficiali ai quali attingere e le iniziative hanno forme e obiettivi talvolta eterogenei. Inoltre, troviamo una pluralità di linguaggi e definizioni per connotare questo tipo di iniziative.
I dati qui riportati sono frutto di una ricerca *online* per parole chiave. Per queste ragioni, i dati riportati sono dunque da ritenersi una stima non esaustiva delle realtà forestali che ospitano *land art* e arte contemporanea.

	Iniziative di arte in foresta	
	(n.)	(%)
Abruzzo	2	5,0
Basilicata	1	2,5
Campania	2	5,0
Emilia-Romagna	3	7,5
Friuli-Venezia Giulia	6	15,0
Lazio	3	7,5
Liguria	1	2,5
Lombardia	4	10,0
Toscana	4	10,0
P.A. Trento	6	15
Veneto	8	20
Italia	**40**	**100**

Numero e percentuale nazionale di iniziative di arte in foresta, per Regioni e Province Autonome (2017).

INTERVENTI DI SOCCORSO IN AMBIENTE BOSCHIVO E MONTANO

Indicatore elaborato da
Francesco Notaro
Gianfilippo Micillo
Francesco Berti
CNVVF Servizio Antincendio Boschivo
Gian Paolo Boscariol
CAI
CNSAS

Commento a cura di
Francesco Notaro
Gianfilippo Micillo
Francesco Berti
CNVVF - Servizio Antincendio Boschivo
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
STAT-RI WEB - Statistica rapporti intervento del CNVVF
CAI - CNSAS

Lo sviluppo della funzione turistico ricreativa delle montagne e, di conseguenza, delle foreste, ha portato a un considerevole aumento del numero di fruitori del bosco e a una sempre maggiore differenziazione delle attività che in esso vengono condotte. La crescita del numero di presenze, lo sviluppo di attività *outdoor*, oggettivamente più rischiose rispetto al classico escursionismo, e la loro sovrapposizione sugli stessi percorsi, rendono, purtroppo, spesso necessaria un'attività di soccorso rivolta ai fruitori che incorrono in incidenti di varia natura.

In Italia sono presenti tre Corpi Nazionali che operano principalmente in ambiente montano nell'ambito delle attività di soccorso:

- il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;
- il Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico;
- il reparto del Soccorso Alpino della Guardia di Finanza.

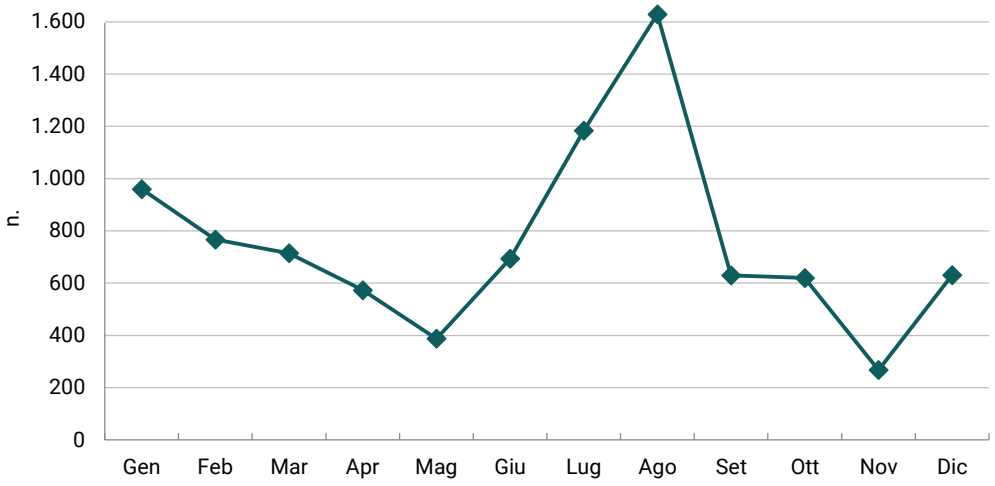
Prendendo in esame i dati riferiti alle attività di ricerca e soccorso dei primi due Corpi (non è stato possibile reperire i dati del reparto del Soccorso Alpino della Guardia di Finanza) è possibile condurre un'analisi differenziata per ambienti.

Il dato relativo agli interventi del Soccorso Alpino è riferito all'intero universo degli interventi di soccorso in montagna intesa in senso lato; il dato, infatti, comprende tutti gli interventi condotti anche in ambienti non boschivi quali soccorso in parete, valanga, piste da sci, impianti a fune, soccorso speleologico, ecc.

Per il 2017 si nota un forte incremento nel numero di interventi dal mese di Giugno al mese di Agosto, periodo in cui è più marcata la presenza di escursionisti in montagna; un altro picco, di minore intensità, viene evidenziato nei mesi invernali, altro periodo durante il quale molte persone si recano in aree montane per praticare sport invernali. Complessivamente, nel corso del 2017, il Soccorso Alpino ha effettuato 9.059 interventi, per un totale di oltre 170.000 ore e 8.867 persone soccorse. Di queste, relativamente al solo ambiente boschivo, sono state soccorse 225 persone impegnate nella ricerca di funghi, 155 in attività lavorative in bosco, 81 durante attività venatoria e 474 *mountain bikers*.

Il dato fornito dai Vigili del Fuoco, invece, è riferito in maniera specifica agli interventi di ricerca e di soccorso effettuati dal Corpo in ambiente boschivo, quindi a quote inferiori ai 2.000 m s.l.m., che costituiscono un sottoinsieme selezionato rispetto al complesso degli interventi di soccorso in montagna.

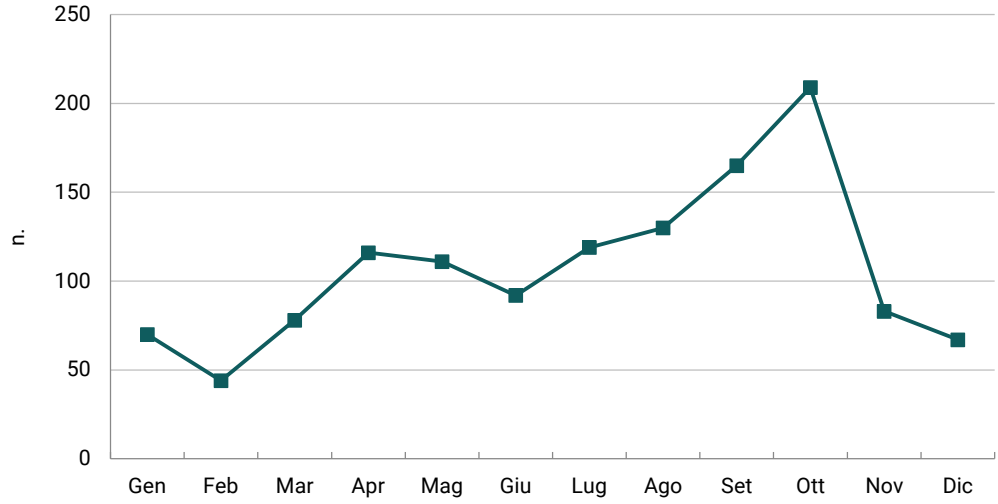
Il dato non risente dei picchi legati alle presenze turistiche nelle aree montane ma è più spalmato sull'intero arco dell'anno, con un massimo nel mese di Ottobre, segno di una fruizione turistico-ricreativa più costante, condotta in ambienti meno estremi e legata non solo ad attività quali escursionismo, cicloturismo ed attività *outdoor*, più in generale anche caccia, raccolta funghi ed attività lavorative in bosco. Nel 2017 i Vigili del Fuoco hanno effettuato 1.284 interventi di soccorso e ricerca persone nelle aree boscate. Oltre 54.000 le ore complessivamente impiegate, di cui il 70% è stato dedicato alla ricerca dispersi e il restante 30% al soccorso. Quanto alla durata media degli interventi risultano 15 ore per la ricerca di dispersi e 4 ore per i soccorsi a persone. Sempre in riferimento agli ambienti boschivi, nel corso del 2017 gli elicotteri dei Vigili del Fuoco sono intervenuti in 110 casi: 93 per attività di soccorso e salvataggio, 17 per la ricerca di persone disperse.



Numero di interventi di ricerca e soccorso del CNSAS, per mese (2017).

	Interventi di ricerca e soccorso		
	(n.)	(h/uomo)	(h/intervento)
Ricerca	900	-	-
Soccorso in terreno impervio (montagna)	6.548	-	-
Altri interventi di soccorso[1]	1.611	-	-
Totale	**9.059**	**171.109**	**19**

Numero di interventi di ricerca e soccorso, ore/uomo impiegate e media delle ore impiegate ad intervento dal CNSAS (2017).



Numero di interventi di ricerca e soccorso del CNVVF in aree boscate, per mese (2017).

	Interventi di ricerca e soccorso		
	(n.)[2]	(h/uomo)	(h/intervento)
Ricerca	493	37.940	77
Soccorso	791	16.454	21
Totale	**1.284**	**54.394**	**42**

Numero di interventi di ricerca e soccorso, ore/uomo impiegate e media delle ore impiegate ad intervento dal CNVVF, in aree boscate (2017).

NOTE:
[1]Per altri interventi di soccorso si intendono interventi di protezione civile, su piste da sci, per evacuazione impianti a fune, in forra, su incidenti stradali, per attività speleologica e su valanghe.
[2]Sono escluse Valle d'Aosta e Trentino Alto Adige dove non opera il Corpo Nazionale.

Il paesaggio forestale

Elaborazione e commento a cura di
Mauro Agnoletti
Università degli Studi di Firenze

Fonte dati
Elaborazioni su dati Istat 5° e 6° Censimento generale dell'agricoltura, anni 2000 e 2010

In ambito nazionale, la prima Legge per la protezione del paesaggio è quella di Benedetto Croce del 1923, a cui seguirono quelle del 1939, tutte improntate a identificare il paesaggio come "bellezza naturale". Un'impostazione non dissimile dal Decreto Galasso del 1985 e dal Testo Unico dei beni culturali e ambientali del 1999, incluso il Codice dei Beni Culturali del 2004.

In tutte queste normative la qualità del paesaggio, e quindi la tutela, si identifica con la difesa acritica dell'integrità della superficie e la conservazione della naturalità, senza alcuna attenzione alla conservazione della diversità spaziale dei caratteri culturali dei boschi; una problematica che si è puntualmente riflessa nei piani paesaggistici resi obbligatori dal Codice. Un maggiore impulso ad una visione del bosco come parte del paesaggio rurale lo troviamo nel Piano Strategico Nazionale di Sviluppo Rurale 2007-2013, all'interno del documento tematico sul paesaggio. Più recentemente, il Testo Unico in materia di Foreste e Filiere Forestali (TUFF) del 2018, riconosce sia i paesaggi rurali storici sia alcune categorie che identificano la diversità spaziale associata alle pratiche di gestione, come nel caso dei boschi da pascolo e dei pascoli arborati. Un'importante novità è data dal Rapporto FAO sullo stato delle foreste del mondo (SOFO 2018), dove il paesaggio è stato inserito fra gli aspetti centrali della sostenibilità delle foreste. L'Italia è stata inclusa fra i dieci casi di studio nazionali proprio per rappresentarlo. Questo riconosce, ancora una volta, al nostro Paese un ruolo *leader* che non potremmo avere in nessun altro aspetto legato al bosco, dato che anche la grande biodiversità del nostro territorio non è legata ai soli sistemi forestali. Da sottolineare che il CIFOR nell'organizzazione del Global Landscape Forum ha dimostrato grande sensibilità al tema del paesaggio forestale.

Qualità, criticità e vulnerabilità

Limitandoci per semplicità solo alla diversità degli spazi, come previsto dagli indicatori MCPFE (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, oggi denominata Forest Europe), storicamente questo carattere è legato alla presenza di aree coltivate e pascoli, sia in forma di pascoli arborati sia di pascoli nudi che si intercalano alla copertura arborea continua. Queste erano un tempo le forme più diffuse di paesaggio forestale che caratterizzavano la penisola in tutti gli ambienti geografici e nelle diverse fasce altitudinali. La qualità del paesaggio si è ridotta nel tempo. Boschi compatti e omogenei, spesso non coltivati, occupano ormai tutta la montagna e gran parte delle colline, essendosi ormai interrotta l'integrazione con le attività agricole e pastorali. Ciò ha contribuito ad una polarizzazione del paesaggio, oggi classificabile in tre grandi sistemi: montagna e alta collina, prevalentemente caratterizzate da matrici forestali compatte ed omogenee, con rare e limitate aperture agricole o a pascolo; bassa collina e pianura, con matrici miste agroforestali; poli urbani ad alta densità abitativa, con presenza di boschetti ed alberature. Vi sono purtroppo poche zone in cui tali sistemi si interconnettono producendo matrici paesaggistiche più complesse.

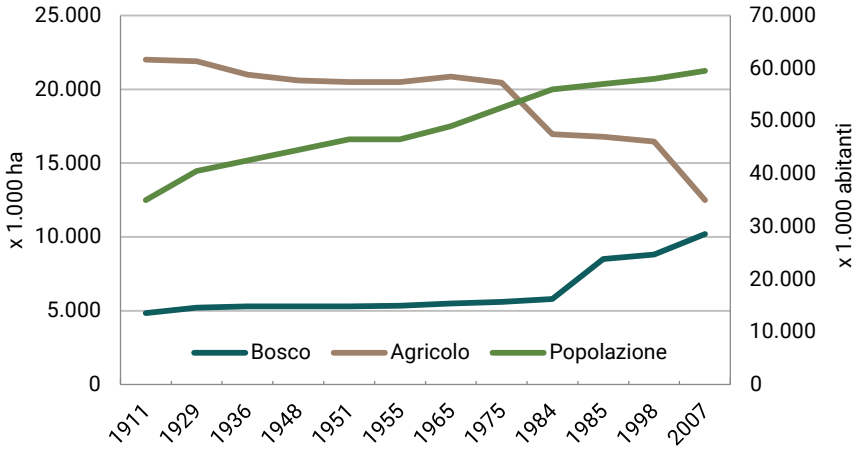
Un'ulteriore diversificazione del paesaggio forestale è data delle forme di governo, legate al bosco ceduo e al bosco di alto fusto. Queste due fondamentali forme si articolavano storicamente in una gamma molto ampia di strutture intermedie, secondo le ulteriori funzioni a cui potevano essere destinate.

Esiste quindi una prospettiva "verticale" con cui osservare il paesaggio boschivo, che da macchie ed arbusti alti solo qualche metro, può passare a boschi di decine di metri di altezza all'interno dei quali possiamo spesso identificare anche più piani che contribuiscono alla diversità spaziale. Un altro aspetto fondamenta-

le riguarda la densità: boschi molto densi, quali l'alto fusto destinato alla produzione legnosa, o le macchie impenetrabili di molte zone costiere, si accompagnavano ad una vasta gamma di varianti legate alle molteplici forme di boschi da pascolo; la cessazione di tali attività ha ulteriormente ridotto tale diversità. L'alternanza fra spazi aperti e spazi chiusi è stata storicamente assicurata dall'uso del fuoco tramite il sistema del "ronco", con successioni che dal bosco passavano al seminativo, al pascolo, al pascolo arborato e nuovamente al bosco.

La criminalizzazione dell'uso del fuoco in tutte le sue forme ha interrotto tali alternanze, che invece in Francia, ormai da trent'anni, sono state ripristinate ed organizzate nel sistema dei fuochi controllati. Aree di studio realizzate nell'Appennino settentrionale mostrano come in aree di soli 1.000 ha si potessero avere nel secolo scorso oltre 80 usi del suolo diversi, rispetto ai 16 attuali, dei quali 50 rappresentati da diverse tipologie di pascolo arborato e 4-5 categorie di boschi. Le necessità produttive hanno anche modificato la naturale proporzione fra conifere e latifoglie, perlomeno dal XV Secolo, così come la cantieristica navale e la produzione di frutti per l'alimentazione umana (es. castagne) e animale (es. ghiande). L'insieme di tutte le varianti sopra menzionate ha introdotto nel paesaggio una diversità superiore a quella dei boschi naturali, di prevalente origine antropica. Questo marca una delle più significative qualità del paesaggio forestale italiano. Si tratta della diversità bioculturale, recentemente definita dalla FAO, dall'UNESCO e dalla Convenzione sulla Diversità Biologica delle Nazioni Unite proprio per identificare paesaggi che sono il risultato dell'interazione storica fra uomo e natura. Purtroppo il riconoscimento della matrice bioculturale spesso contrasta con l'ormai consolidato approccio fitosociologico, basato sull'assunto che ad un certo ambiente corrisponde una determinata comunità vegetale e, viceversa, ad una certa comunità vegetale corrisponde un determinato ambiente, con il risultato che la comunità diventa una "prova biologica" dei caratteri dell'ambiente. Questa visione è spesso completamente separata dai processi storici avvenuti a scala di singolo sito, che vengono indagati invece dalle indagini storico-forestali e dalla ecologia storica. Dal punto di vista storico non esistono quindi paesaggi naturali, ma paesaggi forestali che presentano ancora caratteristiche culturali e paesaggi semiculturali, dove la sospensione della gestione non rende più evidenti tali caratteristiche, sebbene esse abbiano condizionato le dinamiche successionali e quindi la vegetazione attuale.

La principale differenza fra i due approcci consiste nel fatto che l'approccio fitosociologico tende ad astrarre dal contesto storico-topografico la parcella rilevata per riportarla ad un modello di associazione vegetale teorico inteso alla scala geografica. Questo ha fortemente ridotto la possibilità di considerare i valori storici nelle classificazioni forestali comunemente applicate, anche se le tipologie realizzate per varie zone d'Italia in molti casi riconoscono l'origine antropica di alcuni tipi forestali. Un esempio recente è il piano paesaggistico della Toscana dove l'invariante ecosistemica, in cui sono inclusi i boschi, ha un approccio insufficiente alla corretta interpretazione dell'origine e delle caratteristiche dei boschi toscani, interpretati come matrici ecologiche spesso scollegate dai processi storici e dai sistemi colturali.



Evoluzione della popolazione (x 1.000 abitanti) e delle superfici nazionali agricole e forestali (x 1.000 ha) in Italia (1911-2007).

Indicatori

Il gruppo di lavoro messo in atto fra Istat e Mipaaft ha già portato all'impiego nel Rapporto BES (Benessere Equo e Sostenibile), dal 2014 in poi, di un indicatore che riguarda il livello di abbandono (vedi grafico e tabella) e il successivo ingresso di specie forestali. In questo senso boschi secondari non gestiti, presenti su ex coltivi o pascoli, sono considerati un indicatore negativo per la qualità del paesaggio rurale. In linea di principio la proposta di indicatori per la qualità del paesaggio forestale dovrebbe puntare a valorizzare tutte le forme colturali che tendono a mantenere e/o incrementare la diversità di strutture e tipologie alle diverse scale spazio-temporali.

	2001	2011
Abruzzo	48,4	43,1
Basilicata	37,8	38,2
P.A. Bolzano	11,4	31,3
Calabria	50,9	54,3
Campania	30,0	34,2
Emilia-Romagna	32,0	42,6
Friuli-Venezia Giulia	33,9	54,2
Lazio	17,9	15,4
Liguria	52,7	57,4
Lombardia	24,4	31,0
Marche	23,3	38,8
Molise	57,6	74,4
Piemonte	17,7	41,4
Puglia	23,0	17,1
Sardegna	33,8	27,1
Sicilia	29,9	29,5
Toscana	23,2	47,7
P.A. Trento	0,0	24,9
Umbria	29,3	50,0
Valle d'Aosta	66,5	66,5
Veneto	17,6	23,1
Nord	24,3	37,5
Centro	22,5	37,0
Mezzogiorno	35,4	34,2
Italia	28,5	36,1

Erosione dello spazio rurale da abbandono (%) per Regioni e Province Autonome e per ripartizione geografica (2001-2011).

Rete escursionistica nazionale

Elaborazione e commento a cura di
Gian Paolo Boscariol
CAI

Fonte dati
CAI

La rete escursionistica può essere considerata come l'insieme di strade forestali, sentieri, mulattiere e tratturi utilizzata a fini della pratica escursionistica. Nello specifico, la definizione di sentiero (o mulattiera o tratturo) è contenuta all'art. 3, comma 1, 48), del codice della strada (D.lgs. 30 aprile 1992, n. 285), quale "strada a fondo naturale formatasi per effetto del passaggio di pedoni o di animali". Ovviamente non tutta la rete escursionistica interessa le aree boschive e forestali, in quanto una considerevole parte di essa si sviluppa in ambienti pascolivi e rocciosi, cioè al di sopra del limite superiore del bosco. Tuttavia risulta impossibile estrapolare dai dati esistenti quelli relativi specificatamente alla parte di sentiero che si sviluppa nelle aree boschive.

Nel 2015 il Club Alpino Italiano, attraverso la propria struttura operativa per la sentieristica e la cartografia (SOSEC), ha effettuato un'indagine conoscitiva sui sentieri attraverso l'interlocuzione con le varie strutture territoriali del Sodalizio, valutando che in Italia sono presenti 109.190 km di sentieri, di cui 54.112 km manutenuti dal CAI stesso[1].

Ai sentieri CAI, contraddistinti dalla classica segnaletica bicolore bianca e rossa[2], si affianca tutta quella rete sentieristica gestita direttamente da parchi nazionali, regionali e riserve di vario titolo che non ricadono sempre su territori montuosi, nonché i cammini storici e religiosi, quale ad esempio, la Via Francigena. Per tali percorsi viene utilizzata una segnaletica specifica, eventualmente affiancata dalla segnaletica CAI qualora il percorso si sviluppi lungo un tratto di sentiero comune.

Va peraltro ricordato che con la riforma costituzionale del Titolo V disposta dalla Legge costituzionale n. 3 del 2001, il turismo è divenuto materia di competenza regionale "residuale", non essendo specificatamente richiamato nella nuova formulazione dell'art. 117 della Costituzione. Pertanto la competenza a legiferare sulla materia è posta in capo alle Regioni a statuto ordinario (per quelle a statuto speciale era già prevista dai rispettivi statuti) e quindi il turismo montano e la rete escursionistica nazionale sono teoricamente[3] disciplinate da 21 diverse normative.

NOTE:
[1]Tra i compiti che la L. 26 gennaio 1963, n. 91 attribuisce al CAI figura il tracciamento, la realizzazione e la manutenzione di sentieri, opere alpine e attrezzature alpinistiche (articolo 2, lett. b).
[2]Si segnala che la Regione Valle d'Aosta adotta invece una segnaletica della sentieristica completamente diversa, in quanto le tabelle della segnaletica verticale sono su sfondo giallo, così come per la segnaletica orizzontale si tratta di figure geometriche di colore giallo. Eventuali simboli bianchi e rossi presenti sulle pietre o sui fusti degli alberi non indicano i sentieri, ma servono esclusivamente a delimitare le particelle forestali.
[3]Allo stato attuale risulta ancora assente una specifica disciplina sulla rete escursionistica in Calabria e in Sicilia.

Forest Therapy e Forest Bathing

Elaborazione e commentato a cura di
Davide Pettenella
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

Fonte dati
Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova

Il termine *forest bathing* (FB) è la traduzione del termine giapponese *shinrin-yoku* che significa letteralmente "bagno nella foresta". Questa è una pratica basata sull'intuizione del popolo giapponese che lo stare in foresta e il passeggiare tra gli alberi, prestando attenzione agli stimoli della natura, supporti la salute psicofisica. Grazie ai risultati di numerosi studi medici, in Giappone e in Corea si è passati da quella che era una pratica tradizionale non formalizzata (*shinrin-yoku*), alla *forest therapy* (terapia in foresta - FT), cioè a pratiche strutturate e tecniche certificate basate sugli effetti sulla salute, scientificamente testati. In questa sede, per una prima raccolta di dati su tali esperienze, abbiamo mantenuto questa differenziazione. Dunque si intendono FT le iniziative specializzate e prevalentemente a sé stanti dove, grazie al supporto di studi scientifici, si progetta un percorso in foresta dedicato alla cura fisica e mentale. Invece, con FB, si è fatto riferimento alle attività di rilassamento e svago che si pongono come servizio integrato ad un'offerta turistico-ricreativa più ampia, disgiunte da specifiche funzioni terapeutiche. Entrambi i tipi di iniziative sono in Italia ancora in una fase sperimentale e di *start up*, hanno caratteri molto disomogenei e per questa ragione una raccolta sistematica di dati non è possibile. In totale le iniziative presenti in Italia non sono superiori ad una decina di casi.

Per quanto riguarda le attività di FT riportiamo gli esempi in cui il bosco è utilizzato per una funzione terapeutica supportata da studi *in situ* ed è presente una gestione e progettazione mirata. Sulla falsariga delle esperienze svolte in Paesi asiatici, presso il Parco Terapeutico Valli del Natisone (UD), un gruppo di studiosi dal 2002 esegue studi scientifici i cui risultati hanno permesso la creazione di quello che di fatto è il primo esempio di terapia in foresta in Italia. L'associazione Malin-Mil, responsabile del Progetto, propone delle "immersioni forestali" mirate. L'associazione dal 2013 partecipa anche alle organizzazioni di sperimentazioni cliniche organizzate dall'Associazione Lotta alle Pneumopatie Infantili nella Foresta di Tarvisio. Presso l'Oasi Zegna (BL) invece, è visitabile il "percorso bioenergetico" del Bosco del Sorriso. Presso l'Oasi sono stati monitorati gli effetti di sedici piante sulla salute fisica e mentale dell'uomo, secondo il metodo *Bioenergetic Landscape* (www.archibio.it). Lungo il percorso individuato sono indicati i luoghi migliori in cui sostare per assimilare i benefici effetti delle piante (secondo il metodo sopracitato). Il Kurpark di Villabassa (BZ) presenta infrastrutture dedicate ad un percorso *Kneipp* certificato e un impianto di inalazione con acqua salina all'aria aperta. Vi è poi il Progetto nato nel 2012 "Il Parco Terapeutico" presso il Parco del Nera (www.parcodelnera.it), il cui obiettivo è quello di valorizzare il Parco attraverso l'"eco-terapia" per la cura dei disagi psichici e fisici.

Per quanto concerne il FB, negli ultimi anni, anche grazie ad un'attenzione crescente a livello mondiale, si registra un forte sviluppo di queste iniziative che è possibile fare in autonomia nelle aree naturali. Queste non richiedono specifici studi scientifici sugli effetti e nemmeno una particolare progettazione delle aree boschive interessate. È il caso ad esempio della tenuta di Torrecchia Vecchia (LT) (www.torrecchia.it/forest-bathing), che ha sviluppato una gamma di attività che permette di beneficiare degli effetti positivi del contatto con boschi e natura, come passeggiate, meditazione, raccolta e riconoscimento di erbe spontanee e bagno aromatico. Un'interessante iniziativa di *marketing* turistico che racchiude molti di questi casi, è quella proposta dal portale dell'IDM[1] Südtirol: Alto Adige Balance (www.suedtirol.info/it/esperienze/benessere-e-relax/alto-adige-balance); è un contenitore che offre un pacchetto turistico basato sull'idea di FB. Tramite questo *format* viene proposta una vacanza per il rilassamento e l'equilibrio psicofisico che include 21 percorsi tra montagna e città e l'offerta integrata di hotel "Balance", che riescono dunque ad accogliere un *target* di clienti ben preciso.

NOTE: [1]Innovation Development Marketing è il facilitatore dello sviluppo economico in Alto Adige (www.idm-suedtirol.com/it/home.html).

BOSCO LIMITE
La "foresta fuoriporta" che difende dal cambiamento climatico

Davide Pettenella
Università degli Studi di Padova

Lucio Brotto
Giulia Amato
Arianna Ruberto
Etifor
spin-off dell'Università degli Studi di Padova

"Bosco Limite", a Carmignano di Brenta (PD), è il risultato di un esperimento di ricerca e sviluppo in ambito forestale svolto da Etifor (www.etifor.com) azienda privata partecipata dall'Università degli Studi di Padova in collaborazione con l'azienda agricola Moresco Adelia proprietaria del terreno, per indagare le opportunità offerte dalla creazione di un bosco in un'area di pianura. Il Progetto è nato dalla necessità di trovare soluzioni alternative ai diversi problemi presenti in Pianura Padana: l'eccessivo sfruttamento dei terreni, l'utilizzo intensivo della falda, la perdita di biodiversità e l'aumento degli inquinanti presenti nell'aria. **Bosco Limite ha quindi un carattere multifunzionale**: da un lato, la rete di canali infiltranti permette di ricaricare la falda acquifera di un milione di metri cubi di acqua per ettaro ogni anno; dall'altro, la presenza della foresta favorisce la depurazione delle acque e ha un significativo valore naturalistico per la rete ecologica locale, fornendo servizi ecosistemici quali la produzione di biomassa, il sequestro del carbonio e l'aumento della biodiversità.

La soluzione

Nel 2013 sono stati convertiti in bosco 25.000 m² di terreno tradizionalmente coltivato a mais con lo scopo di perseguire soluzioni a problemi sia di natura economica, dovuti all'andamento del mercato, che di natura ambientale sempre più evidenti. Il bosco è composto da 2.300 alberi di specie autoctone tipiche della foresta di pianura ed ospita più di 20 specie ornitiche. Insieme all'impegno sul fronte della **biodiversità e delle attività di sensibilizzazione ambientale**, il Progetto ha previsto la creazione della **più grande Area Forestale d'Infiltrazione (AFI) del Veneto**, con 1.200 m di percorsi d'acqua che permettono l'infiltrazione di 2 milioni di metri cubi di acqua l'anno. Il sistema di Bosco Limite, realizzato all'interno del Progetto LIFE Aquor (LIFE 2010 ENV/IT/380 - www.lifeaquor.org/it), presenta una paratoia regolabile che fa entrare l'acqua nella stagione non irrigua, per non sottrarla all'uso agricolo, e un serbatoio di deposito dove vengono a depositarsi inquinanti pesanti, foglie e terra(1).

(1) *Un approfondimento video sul tema è disponibile all'indirizzo bit.ly/videoAFI.*

Nei primi 5 anni di Progetto, il **sostegno di imprese locali e cittadini** alla copertura dei costi di impianto e manutenzione è stato fondamentale. Il bosco è caratterizzato infatti da impegni di "adozione" di piante da parte di 300 famiglie e 8 imprese che hanno deciso di sostenere la lotta al cambiamento climatico. Bosco Limite è la prima foresta al mondo ad avere calcolato scientificamente e verificato quanto gli alberi migliorino la vita delle persone in termini di: cattura di CO_2, acqua migliorata, biodiversità, servizi ricreativi e protezione del suolo. A Dicembre 2018 è stato certificato FSC® con la nuovissima procedura per la verifica dei "servizi ecosistemici" (certificato FSC-C121844). Tutti i servizi generati da Bosco Limite e certificati FSC sono già stati venduti a cittadini, aziende ed enti pubblici generando quindi un nuovo modello di entrate per i proprietari del bosco.

Le AFI contro i cambiamenti climatici

Il caso di Bosco Limite mostra come un'Area Forestale di Infiltrazione sia una promettente risposta ai cambiamenti climatici. Contribuisce infatti a rendere sostenibile il prelievo a scopo potabile che avviene nella zona e a ripristinare l'equilibrio delle acque sotterranee.
Grazie alla presenza dell'AFI, la capacità di infiltrazione per ettaro registra valori molto incoraggianti, compresi tra 20 e 50 l/s/ha. Le AFI inoltre migliorano la funzionalità ecosistemica, contribuiscono a ridurre le ondate di calore e a mitigare le emissioni di CO_2. Bosco Limite in 30 anni catturerà CO_2 pari a quella emessa da 500 auto in un anno e tratterrà PM10 pari a quelle rilasciate per fare 94 giri della terra in auto.

Considerazioni e vantaggi

La realizzazione di Bosco Limite ha coinvolto fondi ed enti locali e nazionali, **coordinando realtà pubbliche e private che hanno investito nella realizzazione iniziale o nel mantenimento dell'area**, come il Progetto LIFE Aquor, il Programma di Sviluppo Rurale Veneto 2007-2013, numerose aziende private e semplici cittadini. Una volta coperte le spese di investimento, la gestione ordinaria comporta **costi ampiamente coperti dalle entrate** e il livello dei redditi è perfino superiore a quello delle coltivazioni alternative ordinarie. Oggi infatti il bosco si sostiene grazie agli accordi dei proprietari con il Comune di Carmignano sul Brenta e con il Consorzio di Bonifica Brenta, alla vendita di legna da ardere e alle attività di educazione ambientale. Nei prossimi anni, verranno implementate altre attività a pagamento nel bosco grazie alla collaborazione con Etifor e il portale *www.wownature.eu*.

Replicabilità

Bosco Limite mostra come, partendo da evidenze scientifiche, si possano aggregare valori economici unificando gli interessi dei proprietari di terreni agricoli con quelli di cittadini, aziende private ed enti pubblici, anche se ovviamente le Aree Forestali di Infiltrazione non possono essere un rimedio alla scarsità d'acqua in tutti i contesti, in quanto devono esserci condizioni di falda e di rete idrica adatte. **Bosco Limite è *partner* di progetti mirati all'individuazione di aree adatte alla replicazione** di interventi di ricarica e alla creazione di meccanismi che ne rendano sostenibile la realizzazione. Ad esempio, con il Gruppo Operativo Brenta 2020 (*www.etifor.com/it/portfolio/go_brenta_2020*) si sta studiando come finanziare tali interventi inserendoli nella tariffa dell'acqua potabile estratta dalla falda acquifera del Brenta.

IMPRESE E LAVORO IN BOSCO

Coordinatori tematica

Enrico Calvo
ERSAF - Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura
e alle Foreste della Lombardia

Sabrina Diamanti
CONAF - Consiglio dell'Ordine Nazionale
dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali

Secondo i dati del Rapporto, pur incompleti, è possibile stimare che in Italia il settore forestale, inteso come l'ambito della selvicoltura e dei lavori in bosco, dia occupazione a oltre 100.000 persone.
Una più ampia panoramica sullo stato del lavoro in bosco porta ad evidenziare i seguenti aspetti:

- la quota di personale pubblico occupato nel settore forestale non è ad oggi del tutto conosciuta. Risulta infatti difficile risalire al personale occupato negli Enti centrali e nelle Regioni, anche per la forte frammentarietà della materia nell'ambito di varie istituzioni. Lo stesso vale per gli Enti territoriali (Unioni dei Comuni, Comunità montane, Parchi Regionali, Province, ecc.). È tuttavia, questo, un dato da recuperare nelle prossime edizioni del Rapporto, in quanto esprime la forza di governo del settore e la sua capacità di presidio e sviluppo delle politiche forestali a livello sia centrale che territoriale;
- gli operai forestali regionali assommano a 47.313 unità, per il 6% distribuiti nelle Regioni del Nord, il 2% al Centro e per il 92% al Sud. Questi dati vanno comunque interpretati in relazione all'effettivo numero di giornate prestate nel corso dell'anno. Operai che sono assunti per 51 gg/anno, infatti, hanno un impatto ben diverso, sia in termini di prestazioni sia di costi, da operai che svolgono 151-180 gg/anno;
- si stanno diffondendo nel settore forme innovative di occupazione, i cui dati e risultati non sono ancora registrati dalle statistiche, ma che emergono dalla sempre più diffusa conoscenza di iniziative legate a nuove valorizzazioni dell'ambiente forestale. Si fa riferimento, in particolare, alle forme di attenzione alla dimensione culturale e ricreativa del bosco, come lo sviluppo di imprese di turismo verde, asili in bosco, parchi avventura, ecc. È stimabile che gli occupati di queste nicchie raggiungano alcune migliaia;
- a fianco dei numeri ufficiali di chi lavora in bosco, in quanto impresa o personale retribuito, non possono essere dimenticate due categorie rilevanti:
  - i proprietari privati: è questo un dato non conosciuto a livello nazionale ma che andrà ricercato per avere un quadro di comprensione del fenomeno complessivo della distribuzione della proprietà sul territorio in relazione, nel nostro caso, a tutta quella attività di taglio e manutenzione che i privati svolgono nelle loro proprietà in modo diretto (per esempio in Lombardia si sono registrate nel 2017 circa 17.000 domande di taglio ed intervento in bosco da parte di proprietari forestali);
  - il volontariato: può apparire un fenomeno minore, in realtà a ben vedere sono numerose le organizzazioni più o meno strutturate (come CAI, ANA, Gruppi sportivi, Guardie Ecologiche Volontarie, Associazioni ambientaliste, Gruppi scout, ecc.) che, in modo sporadico o sistematico, svolgono attività lavorative con un numero probabilmente significativo di gior-

nate di lavoro per la gestione di terreni o sentieri in affido, adozione o per iniziative occasionali;

- nella trattazione di questo tema non può essere dimenticato il tema del lavoro nero nel settore forestale: di esso non si hanno statistiche ufficiali né stime a livello territoriale. Il lavoro nero può riguardare lo svolgimento di attività da parte di persone o ditte "inesistenti", o l'impiego di personale non regolarmente assunto, o forme di evasione fiscale. Questo fenomeno impatta sull'economia dei territori, sulle imprese regolari, sulla professionalità e l'efficienza del settore, sulla sicurezza dei lavoratori.

Dal punto di vista dell'istruzione, a partire dalla scuola superiore, è offerta ai ragazzi italiani la possibilità di intraprendere studi dedicati all'ambiente forestale attraverso l'iscrizione a istituti professionali ad orientamento specifico.
In Italia tali Istituti sono complessivamente 19 (di cui 9 al Nord, 2 al Centro e 8 al Sud) con un totale di 1.091 iscritti nell'ultimo triennio.
Le scuole universitarie, invece, che hanno attivato corsi attinenti al settore forestale sono 16 (5 al Nord, 4 al Centro e 7 al Sud), con un numero di immatricolazioni nell'anno 2015/2016 pari a 1.246 (con una media quinquennale di 1.193), per le lauree triennali e pari a 384 (con una media quinquennale di 303), per le lauree magistrali. I laureati nell'anno accademico 2014/2015 sono stati 385 per le lauree triennali e 251 per le lauree magistrali.

Analizzando l'aspetto legato agli infortuni, il settore forestale e delle prime lavorazioni del legno espone a rischi professionali di notevole rilevanza, sia per le condizioni di lavoro all'aperto anche in periodi stagionali non sempre favorevoli, sia per le dinamiche operative e l'utilizzo di mezzi e strumenti che richiedono scrupolose misure di attenzione e prevenzione.
I dati delle denunce riconosciute di infortunio sono mediamente 2.500 all'anno, di cui 2.000 nel settore della selvicoltura e quasi 500 in quello delle prime lavorazioni, con un'incidenza di mortalità pari a 14 casi e un tasso di incidenza stimato di 46,5 infortuni ogni 1.000 occupati.
Non è invece conosciuto il dato degli infortuni occorsi a privati che operano direttamente, ma è da ritenere, in analogia con varie indagini in contesti esteri, che possano anche essere di molto superiori.
Il tema sicurezza rimanda, in particolare, al tema formazione del personale e dei datori di lavoro, per cui è necessario da una parte rinforzare tutti gli strumenti obbligatori e non solo (come per esempio la frequenza per l'abilitazione all'uso di macchine, vedi per esempio i patentini europei), dall'altro migliorare i processi di controllo ed ispezione.

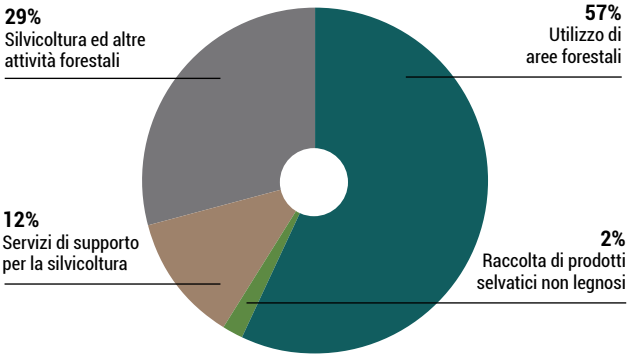
IMPRESE FORESTALI ATTIVE

Indicatore elaborato da
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

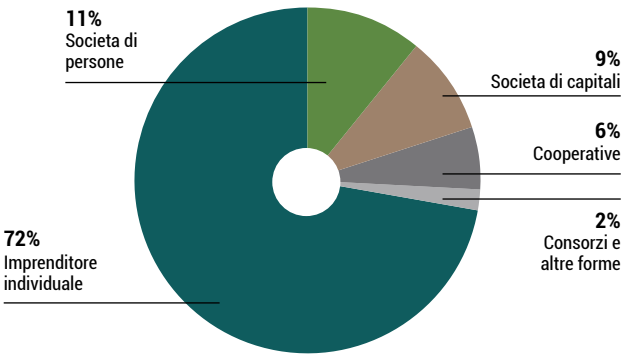
Commento a cura di
Paolo Mori
Compagnia delle Foreste

Fonte dati
Istat - Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)

Il numero di imprese e di addetti che operano in un dato ambito fornisce la misura dell'importanza e dello stato del settore stesso. Nel settore forestale, almeno per quanto riguarda il numero di imprese, tale conoscenza si sarebbe potuta avere anche a seguito dell'applicazione del D.Lgs 227/2001, che prevedeva l'istituzione di appositi Albi. In realtà, come si può evincere dall'Indicatore 4.5, solo 14 su 21 Regioni e Province Autonome hanno istituito un albo delle imprese boschive. Va inoltre evidenziato che in alcune delle Regioni che lo hanno istituito si può operare in bosco senza la necessità di iscriversi a tale albo, in altre è invece necessario iscriversi se si intende lavorare all'interno delle proprietà pubbliche, in altre ancora l'iscrizione è sempre richiesta. A questa variabilità, che già da sola renderebbe difficoltoso definire un quadro esaustivo, si aggiunge il fatto che nelle attività selvicolturali possono operare sia imprese artigiane sia imprese agricole. In passato, per alcuni Rapporti sulle foreste regionali, ci si è riferiti, tramite il codice ATECO 02, agli archivi delle Camere di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (CCIAA - www.infoimprese.it e www.infocamere.it); tuttavia gli aggiornamenti realizzati con periodicità incerta lasciavano spazio ad un ampio margine di errore nella stima.
Per questo Rapporto si è quindi scelto di fare riferimento al Registro Statistico delle Imprese Attive (ASIA) di Istat (www.istat.it/it/archivio/216767). Tale Registro ha una metodologia che prevede di incrociare i dati provenienti da più fonti: Agenzia delle Entrate, CCIAA, Inail, Banca d'Italia, Inps, Seat Pagine Gialle e Isvap. Lo scopo è ridurre al minimo le incertezze. Pur sapendo che il quadro è molto variegato e che è possibile una sottostima, questo è al momento il dato più solido di cui disponiamo in Italia.
Analizzando i grafici e la tabella di questo indicatore si ricava che nel settore sono attive complessivamente 6.471 imprese con 12.166 addetti (in media 1,88 per impresa).
Può essere interessante evidenziare come la media per impresa salga decisamente, a 3,03 addetti per impresa, nelle ditte che operano nel campo del supporto alla selvicoltura. Il 72% delle imprese sono di tipo individuale e solo il 9% sono società di capitali.
I primi due grafici quindi confermano come la maggior parte delle imprese sia di piccole dimensioni e con pochi addetti.
La tabella permette di confrontare la situazione del 2011 con quella del 2016. Per quanto riguarda il numero di imprese è interessante notare che c'è stata una crescita del 14%. La crescita riguarda un po' tutte le Regioni, con le eccezioni di Basilicata, Lazio e Molise.
Se si osserva invece il numero di addetti la tendenza è opposta. Si registra infatti una perdita di 1.887 operatori, con una tendenza negativa che riguarda tutte le regioni ad eccezione di P.A. di Bolzano, Valle d'Aosta, Sardegna e Sicilia.
Nel grafico che confronta la situazione per aree geografiche vaste si conferma la tendenza all'aumento del numero di imprese e alla riduzione del numero complessivo di addetti. Fanno eccezione Sardegna e Sicilia, in cui aumentano le une e gli altri. Da sottolineare che la più forte contrazione di addetti si registra nelle aree del Centro (-19,4%) e del Sud (-17,1%), mentre l'area del Nord contiene la riduzione al -5,8%.



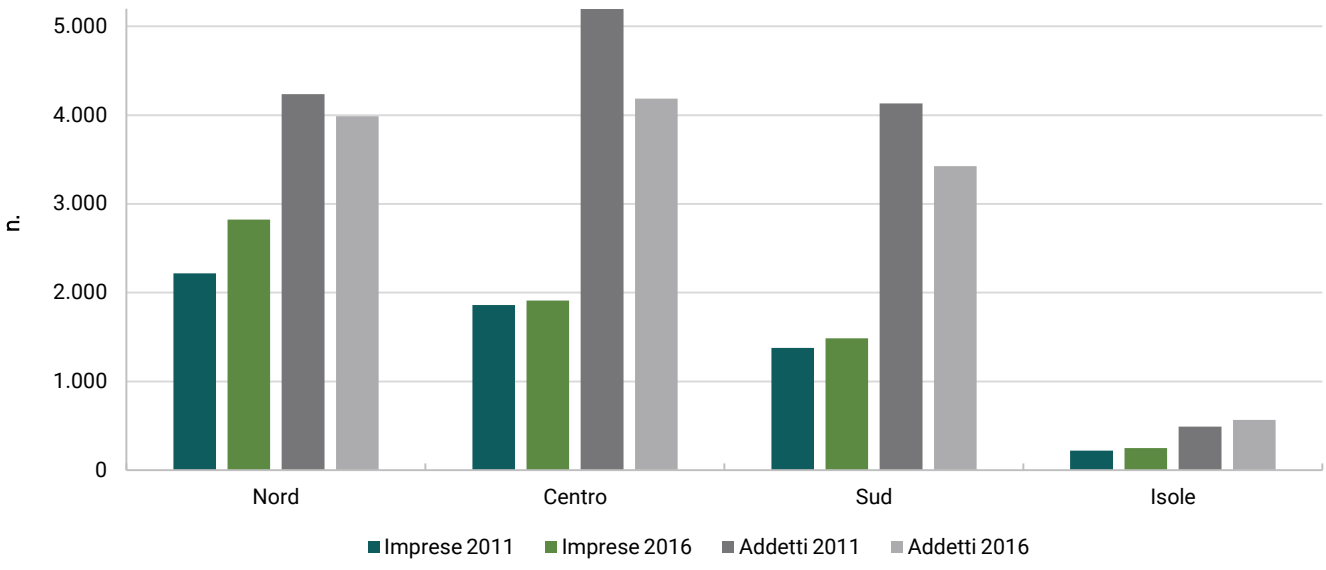
Distribuzione percentuale delle imprese attive relative al codice ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali", per sottocategorie (2016).



Distribuzione percentuale delle imprese attive relative al codice ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali", per forma giuridica (2016).

	Imprese (n.)		*Trend* imprese 2011-2016 (%)	Addetti (n.)		*Trend* addetti 2011-2016 (%)	Distribuzione percentuale imprese (%)		Distribuzione percentuale addetti (%)	
	2011	2016		2011	2016		2011	2016	2011	2016
Abruzzo	191	202	5,8	471	300	-36,3	3,4	3,1	3,4	2,5
Basilicata	148	145	-2,0	358	292	-18,4	2,6	2,2	2,5	2,4
P.A. Bolzano	183	243	32,8	277	515	85,9	3,2	3,8	2,0	4,2
Calabria	485	554	14,2	1.963	1.770	-9,8	8,5	8,6	14,0	14,5
Campania	375	411	9,6	857	631	-26,4	6,6	6,4	6,1	5,2
Emilia-Romagna	257	348	35,4	590	500	-15,2	4,5	5,4	4,2	4,1
Friuli-Venezia Giulia	169	221	30,8	326	247	-24,4	3,0	3,4	2,3	2,0
Lazio	449	420	-6,5	883	664	-24,8	7,9	6,5	6,3	5,5
Liguria	187	211	12,8	304	288	-5,2	3,3	3,3	2,2	2,4
Lombardia	492	629	27,8	1.065	1.058	-0,7	8,7	9,7	7,6	8,7
Marche	120	128	6,7	221	165	-25,1	2,1	2,0	1,6	1,4
Molise	68	58	-14,7	110	66	-40,0	1,2	0,9	0,8	0,5
Piemonte	508	664	30,7	856	689	-19,5	8,9	10,3	6,1	5,7
Puglia	109	115	5,5	373	366	-1,9	1,9	1,8	2,7	3,0
Sardegna	136	146	7,4	338	353	4,5	2,4	2,3	2,4	2,9
Sicilia	85	104	22,4	153	213	39,4	1,5	1,6	1,1	1,8
Toscana	980	1.035	5,6	2.944	2.296	-22,0	17,3	16,0	20,9	18,9
P.A. Trento	165	189	14,5	418	347	-17,0	2,9	2,9	3,0	2,8
Umbria	313	329	5,1	1.148	1.061	-7,5	5,5	5,1	8,2	8,7
Valle d'Aosta	7	15	114,3	22	30	39,7	0,1	0,2	0,2	0,2
Veneto	249	304	22,1	379	316	-16,5	4,4	4,7	2,7	2,6
Italia	**5.676**	**6.471**	**14,0**	**14.053**	**12.166**	**-13,4**	**100**	**100**	**100**	**100**

Numero di imprese e addetti relative al codice ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali", *trend* (%) e distribuzione percentuale nelle Regioni e Province Autonome (2011-2016).



Numero di imprese e addetti relative al codice ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali", per macroaree (2011-2016).

Indicatore elaborato da
Massimiliano D'Alessio
Fondazione Metes

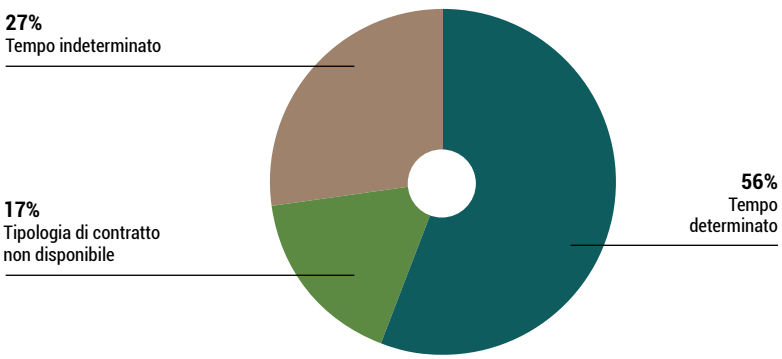
Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
Fontazione Metes

Bibliografia
D'Alessio M., 2018 - Scelte gestionali del patrimonio forestale regionale e organizzazione delle strutture. AE agricoltura alimentazione economia ecologia, Rivista trimestrale n. 1/2018, Edizioni Lariser.

OPERAI FORESTALI
OCCUPATI NELLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME

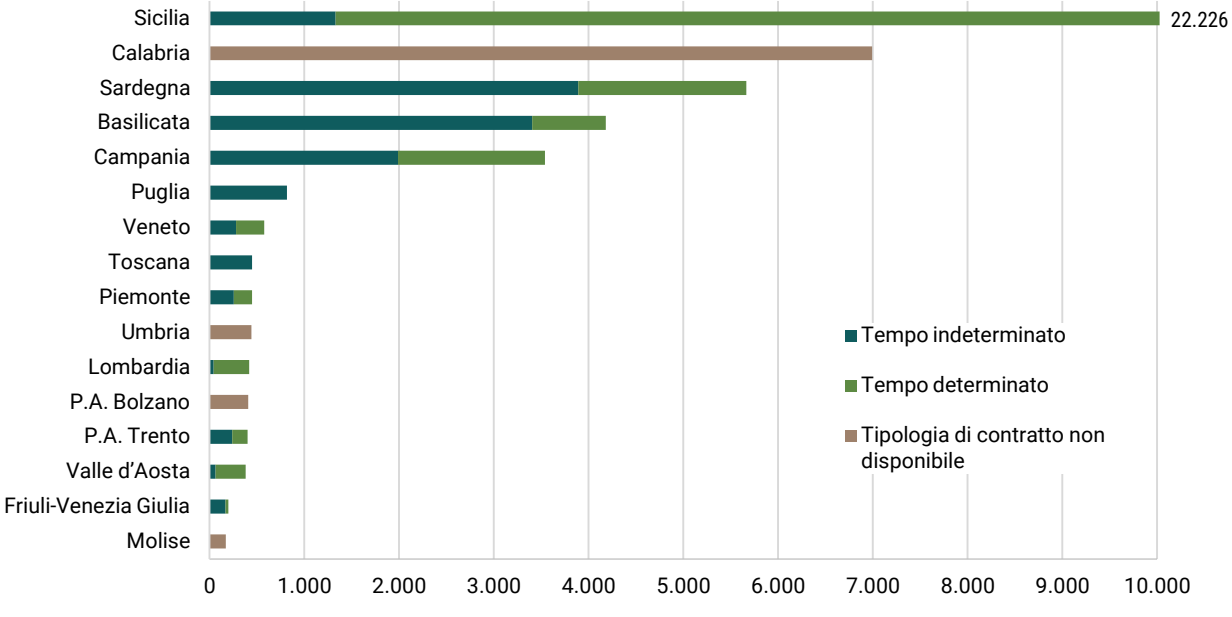
Storicamente l'occupazione nel settore forestale ha rappresentato una forma di contrasto alla disoccupazione nelle aree più povere e marginali del Paese, carattere che ha in gran parte conservato nelle Regioni del Sud in cui è concentrato il 90% degli occupati (D'Alessio 2018). Nelle Regioni del Centro e del Nord la presenza di operai forestali è limitata in genere alle forme in amministrazione diretta degli Enti che fanno gestione forestale ed è da relazionare anche allo sviluppo negli ultimi decenni di una buona imprenditorialità privata. Le modalità di impiego degli operai è anche fortemente differenziata: in alcuni casi la forza lavoro risulta direttamente in capo alle Regioni, in altre agli Enti territoriali, in altre ancora ad Agenzie forestali, venendo impiegata quindi in interventi su tutto il territorio regionale, piuttosto che solo nel territorio degli Enti o delle Agenzie. Tale diversità non permette pertanto un'analisi approfondita rispetto al grado di presidio delle superfici (superficie forestale/n. operai), indicatore utile per confronti a livello di forme gestionali o di territori, da paragonare anche a simili indicatori gestionali utilizzati in altri Paesi europei.
Allo stesso modo, diverso è anche l'impiego degli operai, sia in termini di periodo e durata di occupazione sia di mansioni esercitate, in attività che vanno da quelle tradizionali di natura forestale dei lavori in bosco, alle sistemazioni idraulico-forestali, alle attività AIB.
Specifici approfondimenti si ritengono utili per aiutare una riflessione più organica e strutturata, fondata su dati oggettivi e più completi, che aiuti i responsabili delle politiche a valutare il significato ed il ruolo di tale forma di lavoro valorizzandone gli aspetti di efficienza ed utilità in certe situazioni, ma anche la società in generale per evitare forme di banalizzazione delle realtà esistenti così come spesso avviene in un quadro di comunicazione esasperata.



Distribuzione percentuale delle tipologie di contratto degli operai forestali occupati nelle Regioni e Province Autonome (2017).

	Soggetto responsabile	Operai a tempo indeterminato	Operai a tempo determinato	Totale
Abruzzo	Ufficio Foreste Demaniali Regionale	-	-	-
Basilicata	Consorzio di Bonifica della Basilicata	3.403	780	4.183
P.A. Bolzano	PAB - Ripartizione prov. Foreste e Ispettorati forestali e Az. Demanio prov.	ND	ND	408
Calabria	Az. Calabria Verde, Consorzi di bonifica e Parco Naturale Reg. delle Serre	ND	ND	6.992
Campania	Comunità montane e Amministrazioni provinciali	1.990	1.550	3.540
Emilia-Romagna	Comunità montane e Amministrazioni provinciali	-	-	-
Friuli-Venezia Giulia	Dir. centrale risorse agricole, forestali e ittiche - Servizio gestione territorio montano, bonifica ed irrigazione	168	31	199
Lazio	Province e Comunità montane	-	-	-
Liguria	Regione Liguria	-	-	-
Lombardia	ERSAF, Consorzi Forestali	43	373	416
Marche	Unioni montane	-	-	-
Molise	ARSARP - Ag. Reg. Sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca	ND	ND	170
Piemonte	Dir. Opere pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Prot. civile, Trasporti e Logistica	257	191	448
Puglia	Ag. Reg. per le attività Irrigue e Forestali	817	-	817
Sardegna	Ag. For. Reg. per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna	3.891	1.773	5.664
Sicilia	Dip. Reg. dello Sviluppo Rurale e Territoriale	1.331	20.895	22.226
Toscana	Province, Comuni e Unioni di Comuni	449	-	449
P.A. Trento	PAT - Servizio Foreste e Fauna, Ag. Prov. delle foreste demaniali, Parco Naz. dello Stelvio, PAT - Serv. per il sostegno occupazionale e la valorizzazione amb., Enti parco Adamello Brenta e Paneveggio Pale di S. Martino e Comuni	237	163	400
Umbria	Agenzia Forestale Regionale	ND	ND	442
Valle d'Aosta	Dip. Corpo For. della VdA e risorse naturali	63	318	381
Veneto	Veneto Agricoltura	279	299	578
Italia		**12.928**	**26.373**	**47.313**

Numero di operai forestali occupati nelle Regioni e Province Autonome e soggetti responsabili della gestione pubblica delle foreste (2017).
ND: non disponibile.



Numero di operai forestali occupati nelle Regioni e Province Autonome, per tipologia di contratto (2017).
Elaborazione a cura di Compagnia delle Foreste.

COOPERATIVE FORESTALI

Indicatore elaborato e commentato da
Marcello Miozzo
D.R.E.Am. Italia

Fonte dati
Legacoop
Confcooperative
Associazione Generale Cooperative Italiane

Sono 229 le cooperative forestali che aderiscono alle Centrali Cooperative con circa 5.463 tra soci e addetti. Esse sono diffuse su quasi tutto il territorio nazionale (con significative presenze in Toscana ed Emilia-Romagna) ed operano principalmente nelle aree montane e nelle aree protette, occupandosi delle attività collegate alla gestione del bosco, alla difesa del suolo, alla prevenzione e cura del territorio, alla protezione ambientale, fino ad arrivare al turismo rurale e all'agriturismo; sviluppano pluriattività e si propongono come strumenti di presidio e crescita occupazionale nelle aree interne.

I protocolli di intesa firmati con l'UNCEM e con il MAATM, nonché i riconoscimenti contenuti nelle normative speciali sulla montagna recentemente confermati dall'art.10, comma 14 del nuovo Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (D.lgs. n. 34/2018), ovvero l'art. 17 della L. 97/94 e l'art. 2, comma 134 della L. 244/07, confermano e legittimano tale ruolo.

Le cooperative forestali sono imprese (in tanti casi tra le poche rimaste in montagna) che individuano, nelle risorse endogene della montagna, in particolare nella foresta, le fondamenta di un sistema economico radicato, capace di creare e mantenere occupazione, consolidare la residenza e il presidio del territorio, salvaguardare l'ambiente tramite la sua costante manutenzione e alimentare una filiera di attività che lega il settore primario al commercio, alla trasformazione dei prodotti, al turismo, ed ai servizi.

In molte di queste realtà, soprattutto appenniniche, le cooperative forestali sono state in grado di presentarsi come validi interlocutori di proprietari pubblici e privati di boschi la cui gestione attiva sta rispondendo ad esigenze di promozione economica locale, oltre che di tutela ambientale.

	Cooperative aderenti	Lavoratori soci	Lavoratori non soci	Totale (soci + non soci)
Abruzzo	17	198	116	314
Calabria	4	29	29	58
Campania	1	0	5	5
Emilia-Romagna	47	754	576	1.330
Friuli-Venezia Giulia	11	176	44	220
Lazio	4	27	11	38
Liguria	6	30	18	48
Lombardia	6	369	54	423
Marche	19	123	85	208
Molise	2	4	6	10
Piemonte	17	206	196	402
Puglia	25	421	258	679
Sardegna	14	82	99	181
Sicilia	13	166	123	289
Toscana	42	772	483	1.255
Valle d'Aosta	1	-	3	3
Italia	**229**	**3.357**	**2.106**	**5.463**

Numero cooperative forestali aderenti alle Centrali Cooperative e relativi lavoratori (2017).

RICERCATORI IN AMBITO FORESTALE

Indicatore elaborato da
Piermaria Corona
CREA Foreste e Legno
Giorgio Matteucci
CNR
Marco Marchetti
SISEF
Università del Molise
Renzo Motta
Università degli Studi di Torino

Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
CREA Foreste e Legno
CNR
SISEF

Secondo i dati forniti, operano in Italia, al 2018, complessivamente 285 ricercatori nel settore forestale appartenenti a tre organizzazioni diverse: il MIUR, con le 16 Università abilitate all'insegnamento nelle materie forestali, per il 44%, e a seguire, in modo quasi paritario, il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria e il Consiglio Nazionale delle Ricerche. A questi si accompagna un numero non noto, ma presumibilmente importante, di personale assunto a progetto nell'ambito delle varie partecipazioni a progetti di ricerca di scala internazionale, nazionale o regionale.

In Università c'è una distinzione tra settori scientifico disciplinari (SSD): l'82% dei ricercatori fa riferimento al settore Assestamento forestale e Selvicoltura (AGR/05), mentre il 18% fa riferimento al settore Tecnologia del legno ed Utilizzazioni forestali (AGR/06). Sono inoltre presenti docenti e ricercatori appartenenti ai settori AGR/01, AGR/07, AGR/08, AGR/09, AGR/11, AGR/12 e AGR/14 (www.miur.it/userfiles/115.htm) che lavorano completamente o per una parte significativa della loro attività di didattica e di ricerca su argomenti di carattere forestale. La centralità della selvicoltura è scontata, ma forse può far riflettere la componente esigua di ricercatori negli altri settori, che nell'evoluzione della società hanno acquisito una rilevanza fondamentale per lo sviluppo del settore.

Non è dato di conoscere la quota di ricercatori afferenti ad altre discipline (biologia, fisica, chimica, climatologia, pedologia, patologia, sociologia, psicologia, urbanistica, medicina, pedagogia, storia, ecc.) che partecipano a ricerche nel settore forestale, tenuto conto dell'ampio spettro di interessi che le foreste intercettano nella nostra società e dell'evoluzione degli approcci scientifici sempre più di natura specialistica ma anche necessari di integrazione disciplinare. Specifici approfondimenti si ritengono utili (raffronto numerico con altri Paesi europei; numero di progetti internazionali in corso; ecc.) sia per dare evidenza al valore riconosciuto della ricerca italiana nel contesto internazionale, sia per aiutare una riflessione più matura intorno al ruolo della ricerca come motore di progresso per l'intero settore.

	Contratto a tempo indeterminato[1]
Ricercatore e tecnologo	51
Tecnico	25
Totale	**76**

Numero ricercatori e tecnici dipendenti CREA (2018).

	Contratto		Totale
	Tempo indeterminato	Tempo determinato	
Ricercatore	52	17	69
Tecnico	14	1	15
Totale	**66**	**18**	**84**

Numero ricercatori e tecnici dipendenti CNR (2018).

	Settore		Totale
	AGR/05 "Assestamento forestale e selvicoltura"	AGR/06 "Tecnologia del legno ed utilizzazioni forestali"	
Professori ordinari	20	-	20
Professori associati	31	9	40
Ricercatori	17	3	20
Assegnisti	34	11	45
Totale	**102**	**23**	**125**

Numero professori, ricercatori ed assegnisti dipendenti MIUR (2018).

NOTA: [1]Non è disponibile il dato dei contratti a tempo determinato in quanto esso è altamente variabile in relazione a progetti e relativi finanziamenti.

DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI

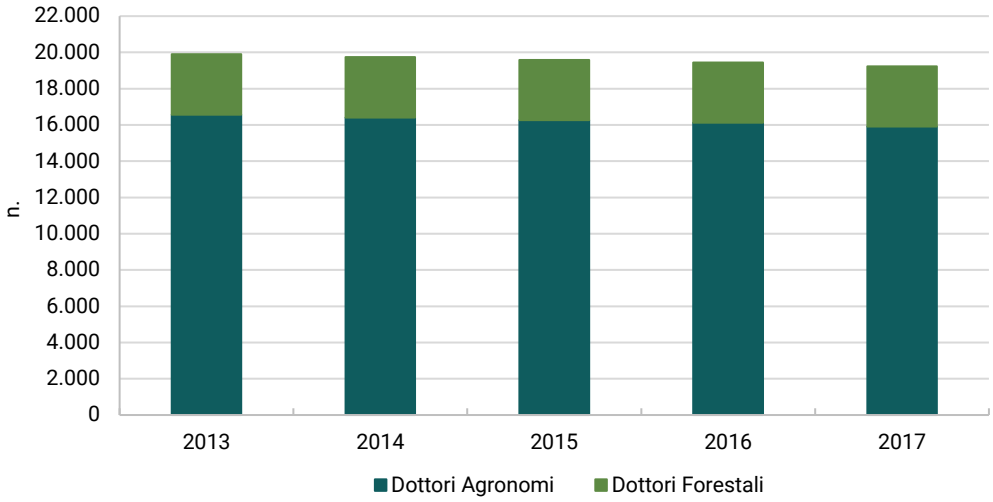
Indicatore elaborato da
Sabrina Diamanti
CONAF

Commento a cura di
Sabrina Diamanti
Marco Bonavia
CONAF

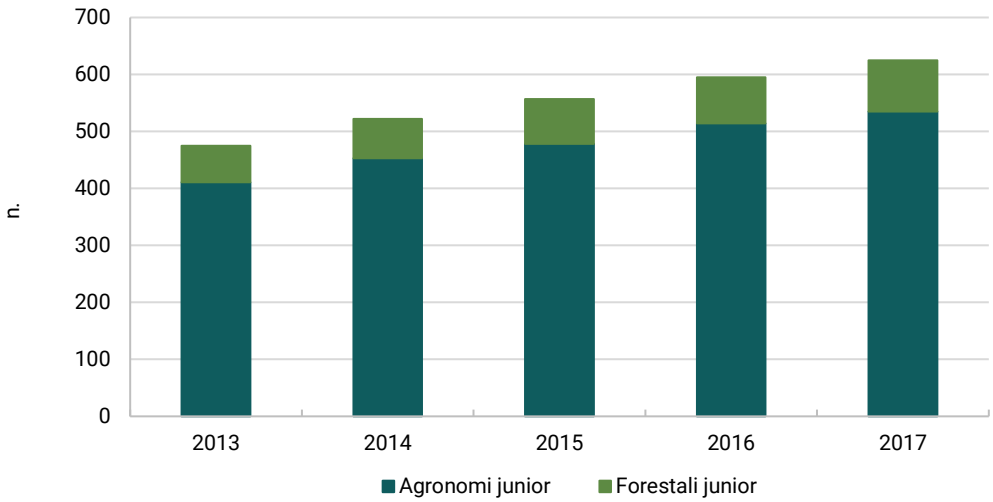
Fonte dati
CONAF

Negli ultimi 5 anni il numero totale degli iscritti ai vari Ordini dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali risulta sostanzialmente stazionario, con una variazione negativa totale di poco inferiore al 4%. Si tratta per lo più di un processo legato alle novità introdotte dalla riforma delle professioni e agli adempimenti ad essa legata, accelerando l'uscita dei professionisti a fine attività o di coloro che avevano mantenuto l'iscrizione pur non esercitando attività professionale, senza però bloccare le nuove iscrizioni.
Nel dettaglio gli iscritti alla Sez. A (Dottori Agronomi e Dottori Forestali) dell'albo sono il 96% del totale degli iscritti, la Sez. B (Agronomi junior e Forestali junior) ha avuto un lieve aumento di tendenza positiva nel recente periodo.

I Dottori Forestali sono il 17% del totale e hanno variazioni analoghe a quelle della intera categoria nel suo insieme, dimostrando sostanzialmente una stazionarietà dei numeri.
Le economie forestali dei territori incidono molto sul rapporto tra Dottori Forestali e Dottori Agronomi iscritti all'albo nelle varie Regioni e Province Autonome. Infatti, la percentuale di Dottori Forestali rispetto ai Dottori Agronomi, varia dal 7,5% della Sicilia, al 60,4% del Trentino-Alto Adige. Toscana, Veneto e Piemonte sono invece le Regioni con il maggior numero di Dottori Forestali, elemento legato in maniera evidente alla presenza da più o meno tempo di sedi universitarie con corsi di Laurea in Scienze Forestali, oltre alle caratteristiche territoriali e ai numeri della popolazione.



Andamento del numero di Dottori Agronomi e Dottori Forestali iscritti al CONAF (2013-2017).



Andamento del numero degli Agronomi junior e Forestali junior iscritti al CONAF (2013-2017).

	2013				2014				2015				2016				2017			
	Sezione A		Sezione B		Sezione A		Sezione B		Sezione A		Sezione B		Sezione A		Sezione B		Sezione A		Sezione B	
	Dott. Agr.	Dott. For.	Agr. Jr.	For. Jr.	Dott. Agr.	Dott. For.	Agr. Jr.	For. Jr.	Dott. Agr.	Dott. For.	Agr. Jr.	For. Jr.	Dott. Agr.	Dott. For.	Agr. Jr.	For. Jr.	Dott. Agr.	Dott. For.	Agr. Jr.	For. Jr.
Abruzzo	334	72	4	-	324	70	4	-	319	70	4	1	314	67	5	1	307	68	5	2
Basilicata	423	220	14	3	420	222	13	3	420	225	15	5	426	227	16	5	429	227	19	4
P.A. Bolzano	101	110	1	-	94	107	4	-	91	104	4	-	89	104	5	-	91	108	6	-
Calabria	934	202	31	4	927	204	31	5	905	205	33	6	905	205	35	6	896	215	42	7
Campania	1.500	82	25	2	1.492	84	28	2	1.478	80	29	3	1.458	81	29	4	1.432	83	32	5
Emilia Romagna	1.060	107	16	-	1.045	106	18	-	1.034	107	19	-	1.013	106	19	-	996	107	19	-
Friuli Venezia Giulia	211	105	5	2	203	102	6	2	201	99	6	2	197	96	7	2	192	96	6	2
Lazio	918	211	9	12	899	214	11	11	886	215	12	13	871	216	14	14	849	221	15	17
Liguria	161	48	2	-	161	50	2	-	158	49	1	-	154	49	1	1	153	48	1	1
Lombardia	1.458	143	44	5	1.462	147	49	5	1.468	148	52	5	1.474	150	59	4	1.450	149	61	5
Marche	437	39	2	2	439	40	3	3	438	36	4	2	437	35	4	2	442	37	5	2
Molise	149	27	-	2	151	28	-	2	155	29	1	2	154	32	1	2	150	33	1	2
Piemonte	599	299	13	1	585	301	12	2	581	298	12	4	575	297	14	5	573	297	13	7
Puglia	1.302	183	63	1	1.293	181	70	1	1.290	180	78	1	1.297	179	82	1	1.285	178	85	1
Sardegna	1.102	176	12	-	1.095	175	14	-	1.904	172	14	1	1.106	175	18	1	1.082	176	19	1
Sicilia	2.961	236	106	11	2.910	235	120	12	2.863	238	125	11	2.819	229	136	10	2.762	227	137	10
Toscana	1.316	430	42	7	1.302	427	45	7	1.305	427	44	7	1.276	428	45	7	1.269	428	45	7
P.A. Trento	92	173	1	-	91	173	1	-	86	169	1	-	87	163	1	-	85	161	1	1
Umbria	639	30	13	1	646	30	13	1	656	30	14	1	660	30	13	1	665	31	13	1
Valle d'Aosta	19	41	-	-	19	38	-	-	19	37	-	-	17	36	-	-	17	34	-	-
Veneto	848	408	8	11	840	405	9	13	820	399	10	15	801	403	10	15	791	398	10	15
Totale Agronomi e Forestali	**16.564**	**3.342**	**411**	**64**	**16.398**	**3.339**	**453**	**69**	**16.267**	**3.317**	**478**	**79**	**16.130**	**3.308**	**514**	**81**	**15.916**	**3.322**	**535**	**90**
Totale iscritti CONAF[1]	**16.725**	**3.342**	**416**	**68**	**16.558**	**3.339**	**459**	**73**	**16.424**	**3.317**	**485**	**83**	**16.287**	**3.308**	**521**	**86**	**16.074**	**3.322**	**543**	**95**

Numero dei Dottori Agronomi, Dottori Forestali, Agronomi junior e Forestali junior (2013 - 2017).

NOTA: [1]Il totale degli iscritti CONAF non corrisponde con la somma di Dottori Agronomi + Dottori Forestali + Agronomi junior + Forestali junior in quanto nel conteggio totale vengono considerati anche i biotecnologi e gli zoonomi.

GUIDE AMBIENTALI

Indicatore elaborato da
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft

Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
AGAI
LAGAP
AIGAE

L'ambito delle professioni di "guida ambientale" costituisce una forma di impresa di turismo verde che, in modo diretto, riguarda la dimensione ambientale, culturale e ricreativa del bosco.
Al di là dello specifico campo di attività alpinistica propria della professione di Guida Alpina, tutti i soggetti in qualche modo formati ed abilitati all'attività professionale di guida ambientale esercitano in ambienti naturali e in buona parte forestali.
Complessivamente le varie professioni, secondo i dati al momento reperiti, comprendono 4.127 professionisti, ivi compresi i 105 iscritti alla Libera Associazione Guide Ambientali Professioniste (LAGAP), per il 40,3% associati a vario titolo all'Associazione Guide Alpine Italiane (AGAI).
I professionisti dell'AGAI, in cui sono ricompresi gli Accompagnatori di Media Montagna, sono, ovviamente, per circa l'87% nelle Regioni del Nord, mentre la distribuzione geografica dei professionisti dell'AIGAE è ripartita tra Nord (40,9%), Centro (25,9%) e Sud (33,2%).

Dal punto di vista normativo, le Guide Alpine, riunite nei Collegi Regionali e provinciali, operano ai sensi della L. 2 gennaio 1989 n. 6, "Legge quadro nazionale per l'ordinamento della professione di Guida Alpina", le guide Ambientali invece hanno come riferimento la L. 14 gennaio 2013 n. 4, "Disposizioni in materia di professioni non organizzate".
Entrambe le figure, comunque, svolgono la loro attività in contesti naturali, fornendo servizi di accompagnamento in ambienti naturali, divulgazione scientifica e realizzazione di progetti di educazione ambientale, finalizzati alla conoscenza del territorio, della cultura locale (tra cui gli aspetti storici, socio-economici, artistici ed enogastronomici) e dell'ambiente naturale.
Sono pertanto soggetti che svolgono un ruolo importante in termini di informazione, divulgazione e comunicazione sia rispetto all'ambiente in generale sia rispetto alla storia, al valore e all'uso odierno e futuro dei nostri boschi.

	Iscritti
Abruzzo	65
Basilicata	30
Calabria	74
Campania	103
Emilia-Romagna	262
Friuli-Venezia Giulia	45
Lazio	190
Liguria	53
Lombardia	171
Marche	90
Molise	14
Piemonte	235
Puglia	70
Sardegna	115
Sicilia	313
Toscana	272
Trentino-Alto Adige	28
Umbria	56
Valle d'Aosta	37
Veneto	133
Italia	**2.356**

Numero delle guide iscritte all'Associazione Italiana Guide Ambientali Escursionistiche (AIGAE), per Regioni (2017).

	Aspirante guida alpina	Guida alpina maestro di alpinismo	Accompagnatore media montagna	Totale
Abruzzo	3	28	114	145
P.A. Bolzano	13	188	-	201
Campania	-	5	-	5
Emilia-Romagna	2	9	-	11
Friuli-Venezia Giulia	8	21	1	30
Liguria	1	10	-	11
Lombardia	22	156	107	285
Marche	-	4	35	39
Piemonte	5	148	3	156
Sicilia	-	21	-	21
Toscana	-	9	-	9
P.A. Trento	36	211	114	361
Valle d'Aosta	28	206	-	234
Veneto	13	96	49	158
Italia	**131**	**1.112**	**423**	**1.666**

Numero delle guide iscritte all'Associazione Guide Alpine Italiane (AGAI), per Regioni e Province Autonome (2017).

DIPLOMATI SCUOLE SUPERIORI FORESTALI

Indicatore elaborato da
Francesco Orlando
USR Emilia-Romagna

Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
Open Data MIUR

Sono 19 in Italia gli Istituti superiori professionali agrari che hanno attivato l'opzione "Gestione delle risorse forestali e montane" nell'anno scolastico 2016/2017, distribuiti in 11 Regioni.
Il numero di iscritti e frequentanti il triennio superiore di indirizzo specifico è stato di 1.091 studenti, suddivisi per il 51,5% negli istituti del Nord, per il 14,6% al Centro e per il rimanente 33,9% al Sud.
In Veneto, con la presenza di 3 istituti, si ha il numero maggiore di iscritti, 261, mentre altre tre Regioni (Toscana, Piemonte, Emilia-Romagna, rispettivamente con 2, 3 e 2 istituti) si registra una presenza superiore ai 100 iscritti.
In assoluto l'istituto con il maggior numero di iscritti si trova a Feltre (BL) con 128 studenti nei tre anni, largamente al di sopra delle altre realtà.
Complessivamente si tratta di realtà formative importanti per il settore forestale, preparando livelli operativi intermedi, di cui il settore ha grande necessità, sia con la qualifica di "Operatore specializzato nel settore silvicoltura e salvaguardia dell'ambiente" al termine di un percorso triennale, sia con il diploma di maturità professionale in "Gestione delle risorse forestali e montane".
Quest'ultimo, oltre a permettere l'accesso a tutti i corsi di laurea, permette, previo superamento dell'esame di stato, l'iscrizione all'albo degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati.

Comune dell'Istituto	Anno di corso			Totale
	Terzo	Quarto	Quinto	
Feltre (BL)	53	47	28	**128**
Pistoia (PT)	46	18	19	**83**
Pieve Santo Stefano (AR)	35	30	11	**76**
Castelnovo ne' Monti (RE)	28	28	15	**71**
Ormea (CN)	34	18	18	**70**
Bassano del Grappa (VI)	25	24	19	**68**
Conegliano (TV)	26	26	13	**65**
Edolo (BS)	27	21	14	**62**
Castel di Sangro (AQ)	17	18	21	**56**
Barcellona Pozzo di Gotto (ME)	21	20	13	**54**
Laiano (BO)	15	19	17	**51**
Serzale (CZ)	19	17	12	**48**
Potenza (PZ)	18	15	14	**47**
Pozzuolo del Friuli (UD)	18	15	11	**44**
Caluso (TO)	ND	21	18	**39**
Bosa (OR)	18	11	9	**38**
Osasco (TO)	ND	20	15	**35**
Sorgono (NU)	ND	18	15	**33**
Avezzano (AQ)	ND	11	12	**23**
Totale	**400**	**397**	**294**	**1.091**

Numero iscritti negli Istituti superiori professionali forestali, per Comune (A.S. 2016-2017).

RISKZONE 70m

Indicatore elaborato e commentato da
Renzo Motta
Università degli Studi di Torino

Fonte dati
www.universitaly.it

LAUREATI IN SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

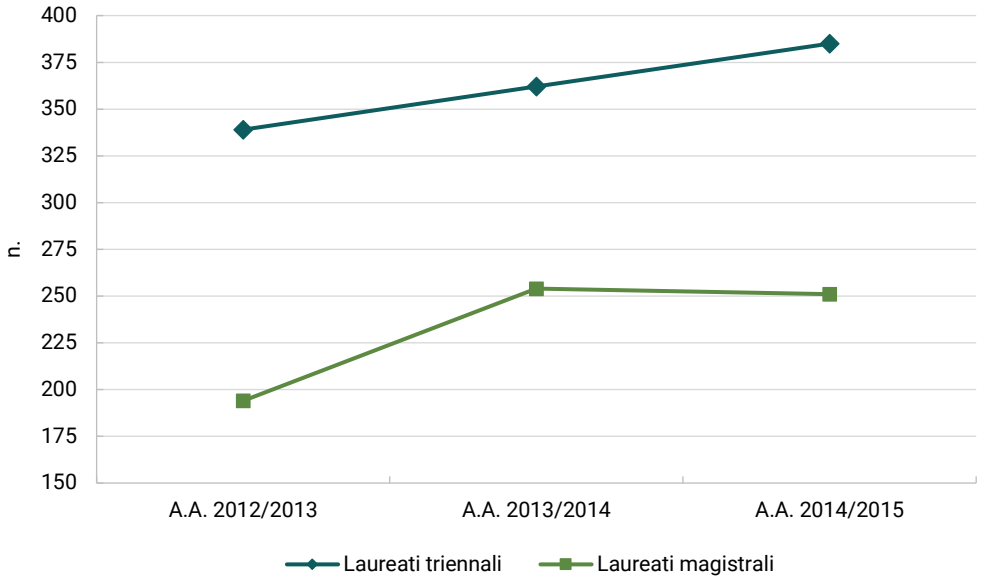
In Italia ci sono 16 Atenei di cui 5 al Nord, 4 al Centro e 7 al Sud, che hanno nella loro offerta formativa dei Corsi di studio, triennali e magistrali, in Scienze Forestali e Ambientali o affini.

Nell'ambito dei corsi triennali (classe di laurea L25) si possono individuare 9 corsi di studio dai contenuti spiccatamente forestali e 7 corsi di studio dai contenuti agro-forestali (corso di studio comune tra gli studenti di agraria e di forestale nel quale si può individuare un curriculum forestale).

Nel triennio 2013-2015 nei 16 corsi di studio triennali ci sono state nel complesso 3.578 immatricolazioni ed un numero di 1.086 laureati (30,3% degli immatricolati), di cui circa il 54% al Nord.

Nello stesso triennio di riferimento nei 16 corsi di studio magistrali (di cui 15 in Scienze Forestali Ambientali, LM73 ed uno interclasse) si sono iscritti 909 studenti (pari all'84% dei laureati triennali) e sono giunti alla laurea 699 studenti (pari al 77% degli iscritti alla laurea magistrale), di cui il 54% al Nord.

Il numero medio annuo di laureati triennali per corso di studio è di 26 (il *range* varia tra gli 8 dell'Università degli Studi della Basilicata e i 78 dell'Università degli Studi di Padova) con 3 corsi di studio con un numero medio di laureati annuo inferiore a 15. Il numero medio di laureati magistrali per corso di studio è di 17 (il *range* varia tra i 7 dell'Università degli Studi di Palermo e i 77 dell'Università degli Studi di Padova) con 8 corsi di studio con un numero medio annuo di laureati inferiore a 15.



Andamento del numero dei laureati nei corsi di laurea forestali (A.A. 2012/2013 - A.A. 2014/2015).

	A.A. 2012/2013	A.A. 2013/2014	A.A. 2014/2015	Media	Totale
Università degli Studi di Bari	5	14	7	9	26
Università degli Studi della Basilicata	2	5	16	8	23
Università degli Studi di Bologna	27	27	37	30	91
Università degli Studi di Bolzano	22	6	15	14	43
Università degli Studi di Firenze	25	42	30	32	97
Università degli Studi Mediterranea	14	9	13	12	36
Università degli Studi di Milano	35	33	29	32	97
Università degli Studi del Molise	14	15	15	15	44
Università degli Studi di Napoli	ND	ND	ND	ND	ND
Università degli Studi di Padova	87	76	70	78	233
Università degli Studi di Palermo	22	16	26	21	64
Università Politecnica delle Marche	26	22	28	25	76
Università degli Studi di Sassari	7	18	22	16	47
Università degli Studi di Torino	35	43	42	40	120
Università degli Studi delle Tuscia 1	18	36	35	30	89
Università degli Studi della Tuscia 2	ND	ND	ND	ND	ND
Totale	**339**	**362**	**385**	**362**	**1.086**

Numero dei laureati nei corsi di laurea triennali forestali (A.A. 2012/2013 - A.A. 2014/2015).

ND: non disponibile.

	A.A. 2012/2013	A.A. 2013/2014	A.A. 2014/2015	Media	Totale
Università degli Studi di Bari	ND	25	13	19	38
Università degli Studi della Basilicata	8	13	4	8	25
Università degli Studi di Bologna	22	23	28	24	73
Università degli Studi di Bolzano	ND	ND	ND	ND	ND
Università degli Studi di Firenze	15	19	23	19	57
Università degli Studi Mediterranea	11	13	14	13	38
Università degli Studi di Milano	ND	4	15	10	19
Università degli Studi del Molise	10	14	8	11	32
Università degli Studi di Napoli	8	6	9	8	23
Università degli Studi di Padova	77	78	76	77	231
Università degli Studi di Palermo	10	3	ND	7	13
Università Politecnica delle Marche	ND	ND	ND	ND	ND
Università degli Studi di Sassari	4	7	10	7	21
Università degli Studi di Torino	17	18	19	18	54
Università degli Studi delle Tuscia 1	2	11	17	10	30
Università degli Studi della Tuscia 2	10	20	15	15	45
Totale	**194**	**254**	**251**	**233**	**699**

Numero dei laureati nei corsi di laurea magistrali forestali (A.A. 2012/2013 - A.A. 2014/2015).

ND: non disponibile.

PATENTINI EUROPEI PER IL LAVORO IN BOSCO

Indicatore elaborato e commentato da
Paolo Cielo
EFESC Italia Onlus

Fonte dati
EFESC Italia Onlus

L'European Chainsaw Certficate (ECC), che in Italia prende il nome di Patentino Europeo della Motosega® (PEM), è il primo sistema di standard di qualificazione sviluppato da EFESC - European Forestry and Environmental Skills Council, per valutare le competenze degli operatori forestali sull'uso in sicurezza della motosega nei compiti di abbattimento e allestimento del legname. L'ECC è una certificazione volontaria non obbligatoria, nata per accrescere la professionalità e favorire la mobilità degli operatori forestali in Europa. Vi sono 4 livelli dello standard: ECC1, ECC2, ECC3, ECC4. Le prove di esame sono propedeutiche, la regola generale è quella che occorre iniziare dal livello 1 a seguire.

Tuttavia la commissione può riconoscere:

- ai soggetti in possesso di qualifiche professionali, attestati di certificazione delle competenze e/o di formazione rilasciati da Enti, la possibilità di sostenere direttamente la prova di esame corrispondente al livello equivalente di competenza desumibile dall'attestato;
- ai soggetti in possesso di competenze informali e/o non formali non certificate, previo esame documentale delle stesse, l'accesso alla prova di esame corrispondente al livello equivalente di competenza dichiarata.

Il candidato dovrà comunque sostenere le prove teoriche per i livelli riconosciuti prima di affrontare la prova pratica per il livello in esame.

Ulteriore possibilità è che la commissione riconosca al candidato la possibilità di sostenere l'esame combinato ECC1 + ECC2.

L'ECC1 ad oggi viene prevalentemente sostenuto da studenti delle scuole superiori all'interno del loro percorso formativo.

L'ECC3 ad oggi viene invece prevalentemente sostenuto da operatori specializzati nel settore nonché da istruttori forestali. Già attivo in molti Paesi come Germania, Belgio, Olanda, Francia, Spagna e Austria, questo certificato permette il riconoscimento formativo e la circolazione degli operatori, alzando la qualità media delle prestazioni e migliorando la sicurezza nel lavoro.

Numero di patentini rilasciati da EFESC Italia (2015-2017).

	Certificato ECC1	Certificato ECC2	Certificato ECC3	Totale
2015	10	-	18	28
2016	12	9	13	34
2017	102	12	1	115
Totale	**124**	**21**	**32**	**177**

Numero di patentini rilasciati da EFESC Italia, per Regioni (2015-2017).

	Certificato ECC1	Certificato ECC2	Certificato ECC3	Totale
Piemonte	18	-	8	26
Toscana	1	1	15	17
Lombardia	105	12	-	117
Veneto	-	8	9	17
Totale	**124**	**21**	**32**	**177**

Percentuale candidati che non hanno superato le prove d'esame (2015-2017).

Livello	%
ECC1	4
ECC2	14
ECC3	-

PATENTINI EUROPEI PER IL LAVORO IN BOSCO SU FUNE

Indicatore elaborato da
Sabrina Diamanti
CONAF

Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia

Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
www.eac-arboriculture.com
www.isaitalia.org

I lavori da svolgere in quota con l'ausilio di funi sono molteplici e soggetti a rischio di caduta legato alla posizione sopraelevata dell'operatore.
Per il settore sono stati quindi proposti alcuni percorsi strutturati di formazione che permettono il conseguimento di certificati di validità europea:

- l'European Tree Technician (ETT), che forma tecnici con ruolo di supervisione in arboricoltura. L'ETT è un arboricoltore professionista più orientato alla fase di progettazione e gestione dei lavori di arboricoltura. È una figura professionale di grande competenza nella gestione delle problematiche e nella cura e manutenzione degli alberi ornamentali, della potatura di alberi ad alto fusto e piante da giardino, nell'abbattimento di piante in centri abitati. Ha conoscenze in materia di sicurezza sul lavoro e valutazione dei rischi, è esperto nelle normative che regolano il verde urbano, sia pubblico che privato, negli aspetti economici e amministrativi che riguardano capitolati perizie, adempimenti e approvazioni per i contratti pubblici e privati.
- L'European Tree Worker (ETW), per gli operatori in quota. L'ETW è un operatore specializzato che si occupa della cura degli alberi ornamentali con l'obiettivo di mantenerli in salute e in sicurezza agendo sulla base delle sue conoscenze in arboricoltura valutando la salute dell'albero, la tutela ambientale e le normative sulla sicurezza. L'ETW possiede una formazione completa in campo di arboricoltura: sia teorica in botanica, fitopatologia, normative sulla sicurezza sul lavoro; che pratica in potatura, *tree climbing*, consolidamento degli alberi e messa a dimora, trapianti e abbattimenti. La certificazione ETW viene rilasciata dall' European Arboricoltural Council (EAC) in seguito ad un esame teorico-pratico utilizzando un sistema di certificazione accettato in tutta Europa. Il candidato che supera l'esame ottiene, per tre anni, la qualifica di European Tree Worker. Esistono due indirizzi per la certificazione ETW:
  - ETW *tree climbing*, che certifica anche la capacità di operare utilizzando le tecniche del *tree climbing*;
  - ETW *platform* che certifica anche la competenza nell'utilizzo delle piattaforme aeree. Grazie ad un accordo tra EAC e ISA (International Society of Arboriculture), dal 2008 l'ETW equivale ad un ISA Certified Arborist: ciò garantisce un riconoscimento mondiale alla certificazione ottenuta.

Ad oggi sono stati rilasciati in Italia 280 certificati, prevalentemente per operatori su piante, certamente un numero ancora modesto rispetto agli operatori in attività, da incrementare per favorire condizioni di maggiore sicurezza lavorativa e una migliore qualità operativa, soprattutto per garantire interventi adeguati nella gestione e valorizzazione del patrimonio del verde urbano.

Certificazione	Numero
Certified European Tree Technicans (ETT)	54
Certified European Tree Workers (ETW)	266
Totale	**280**

Numero certificati ETT e ETW rilasciati (2018).

Indicatore elaborato e commentato da
Andrea Bucciarelli
INAIL

Fonte dati
INAIL

INFORTUNI SUL LAVORO FORESTALE
DENUNCE E ACCERTAMENTI

Nota

Dati elaborati con i codici ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali" (inclusa lavorazione specifica in gestione INAIL Agricoltura) e 16.1 "Taglio e piallatura del legno", archivi INAIL - Banca dati statistica aggiornati al 30/04/2018.

Nel periodo 2013-2017 sono state mediamente 2.500 l'anno le denunce di infortunio: circa 2.000 nella selvicoltura e quasi 500 nelle segherie, con 14 per esiti mortali prevalentemente nell'ambito della selvicoltura (causa principale le operazioni di taglio) con numeri residuali per le segherie (per cadute dall'alto e incidenti con mezzi di lavoro).

Delle denunce pervenute, l'INAIL ne ha accertate positivamente l'87% nel 2017.

Nel quinquennio le denunce mostrano un andamento decrescente nel tempo[1] con i casi mortali caratterizzati da fluttuazioni dovute anche alla contenuta consistenza numerica; tale attività restano comunque particolarmente esposte al rischio di infortunio sul lavoro.

Il tasso di incidenza degli infortuni[2] è mediamente di 46,5 infortuni l'anno ogni 1.000 addetti, valore significativamente altro rispetto ad altri settori.

Degli infortuni del 2017, il 60% è accaduto al Centro e al Sud (ugualmente ripartiti) e il 40% al Nord. Se nella sola selvicoltura sono ancora più alte le quote di Centro (33%) e Mezzogiorno (33%), rispetto al Nord-Est (19%) e al Nord-Ovest (15%), nelle segherie più della metà delle denunce (52%) si concentra nel solo Nord-Est, per la vocazione territoriale verso tale attività. In selvicoltura, le tre Rregioni più colpite sono la Toscana e la Sardegna (entrambe con il 14% del totale), seguite dal Lazio (10%); per le segherie il Veneto e il Trentino-Alto Adige (entrambe con il 16%) seguite dall'Emilia-Romagna (11%). Per le denunce con esito mortale, limitate alla selvicoltura, tra le macroregioni spicca il Centro con la metà di tutti i casi.

	Selvicoltura		Taglio e piallatura del legno		Totale	
	In complesso	Con esito mortale	In complesso	Con esito mortale	In complesso	Con esito mortale
Abruzzo	21	-	12	-	33	-
Basilicata	43	-	2	-	45	-
P.A. Bolzano	78	-	36	-	114	-
Calabria	103	1	8	-	111	1
Campania	38	-	6	-	44	-
Emilia-Romagna	98	1	45	-	143	1
Friuli-Venezia Giulia	33	1	35	-	68	1
Lazio	174	-	17	-	191	-
Liguria	37	1	13	-	50	1
Lombardia	117	1	38	-	155	1
Marche	50	1	9	-	59	1
Molise	24	-	1	-	25	-
Piemonte	85	1	20	-	105	1
Puglia	62	-	7	-	69	-
Sardegna	248	-	4	-	252	-
Sicilia	55	1	11	-	66	1
Toscana	256	3	33	-	289	3
P.A. Trento	52	-	27	-	79	-
Umbria	104	3	12	-	116	3
Valle d'Aosta	18	-	2	-	20	-
Veneto	78	-	65	-	143	-
Italia	**1.774**	**14**	**403**	**-**	**2.177**	**14**
Nord-Ovest	***257***	***3***	***73***	***-***	***330***	***3***
Nord-Est	***339***	***2***	***208***	***-***	***547***	***2***
Centro	***584***	***7***	***71***	***-***	***655***	***7***
Sud	***594***	***2***	***51***	***-***	***645***	***2***

Numero denunce di infortunio sul lavoro per tipo di attività, per Regioni e Province Autonome (2017).

Attività/modalità di accadimento	In complesso					Con esito mortale				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Selvicoltura: in occasione di lavoro	2.243	2.111	1.941	1.828	1.714	12	10	14	5	14
Selvicoltura: in itinere	68	71	55	56	60	1	1	2	1	-
Selvicoltura totale	**2.311**	**2.182**	**1.996**	**1.884**	**1.774**	**13**	**11**	**16**	**6**	**14**
Taglio e piallatura del legno: in occasione di lavoro	474	431	457	438	364	1	2	2	6	-
Taglio e piallatura del legno: in itinere	62	36	32	32	39	-	-	-	-	-
Taglio e piallatura del legno totale	**536**	**467**	**489**	**470**	**403**	**1**	**2**	**2**	**6**	**-**
Totale in occasione di lavoro	**2.717**	**2.542**	**2.398**	**2.266**	**2.078**	**13**	**12**	**16**	**11**	**14**
Totale in itinere	**130**	**107**	**87**	**88**	**99**	**1**	**1**	**2**	**1**	**-**
Totale	**2.847**	**2.649**	**2.485**	**2.354**	**2.177**	**14**	**13**	**18**	**12**	**14**

Numero denunce di infortunio sul lavoro per tipo di attività, modalità e anno di accadimento (2013-2017).

Attività/modalità di accadimento	In complesso					Con esito mortale				
	2013	2014	2015	2016	2017[3]	2013	2014	2015	2016	2017[3]
Selvicoltura: in occasione di lavoro	2.038	1.905	1.780	1.657	1.513	10	9	12	4	12
Selvicoltura: in itinere	49	56	39	41	33	1	1	2	-	-
Selvicoltura totale	**2.087**	**1.961**	**1.819**	**1.698**	**1.546**	**11**	**10**	**14**	**4**	**12**
Taglio e piallatura del legno: in occasione di lavoro	444	388	414	393	317	1	2	1	4	-
Taglio e piallatura del legno: in itinere	52	27	24	23	26	-	-	-	-	-
Taglio e piallatura del legno totale	**496**	**415**	**438**	**416**	**343**	**1**	**2**	**1**	**4**	**-**
Totale in occasione di lavoro	**2.482**	**2.293**	**2.194**	**2.050**	**1.830**	**11**	**11**	**13**	**8**	**12**
Totale in itinere	**101**	**83**	**63**	**64**	**59**	**1**	**1**	**2**	**-**	**-**
Totale	**2.583**	**2.376**	**2.257**	**2.114**	**1.889**	**12**	**12**	**15**	**8**	**12**

Numero infortuni sul lavoro accertati positivamente per tipo di attività, modalità e anno di accadimento (2013-2017).

NOTE:

[1]Il processo di attribuzione della codifica ATECO (fonte Istat: codice 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali" e 16.1 "Taglio e piallatura del legno") negli archivi statistici INAIL è condizionato dagli aggiornamenti della suddetta codifica e i dati dell'ultimo anno della serie osservata, nella distribuzione per ATECO, sono soggetti a consolidamento nelle successive rilevazioni.

[2]Una stima orientativa di un tasso di incidenza grezzo prendendo in esame il numero degli infortuni accertati all'INAIL nel settore della selvicoltura rispetto al numero di occupati Istat dello stesso settore (reperibili in www.i.stat.it/continazionali), restituirebbe un valore significatamente alto rispetto ad altri settori.

[3]La consistenza dei casi accertati positivamente può risentire dei tempi tecnici necessari per la trattazione della pratica e, pertanto, i dati sono da intendersi provvisori per gli ultimi anni della serie, l'ultimo in particolare.

Indicatore elaborato e commentato da
Andrea Bucciarelli
INAIL

Fonte dati
INAIL

INFORTUNI SUL LAVORO FORESTALE
GENERE E ETÀ

Nota

Dati elaborati con i codici ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali" (inclusa lavorazione specifica in gestione INAIL agricoltura) e 16.1 "Taglio e piallatura del legno", archivi INAIL - Banca dati statistica aggiornati al 30/04/2018.

Relativamente alle denunce di infortunio per l'anno 2017, la composizione per genere rileva una donna ogni dieci infortunati (11% in selvicoltura e 8% in segheria): oltre ad addette a mansioni impiegatizie cadute, scivolate o incappate in un infortunio in itinere, sono presenti anche casi di lavoratrici colpite da rami che tagliavano o da operaie in segheria venute malamente a contatto con macchinari di lavorazione del legno; non sono presenti nell'anno osservato casi mortali femminili.

In selvicoltura, la distribuzione per fascia di età degli infortunati denuncianti vede salire l'incidenza sul totale dal 10% degli under-30, al 15% dei 30-39enni, al 24% dei 40-49enni fino al 35% (la quota maggiore) dei 50-59enni; gli ultra 60enni sono rappresentati da una percentuale comunque significativa (16%).

Nelle segherie, la distribuzione per età è più equilibrata e, a parte i giovani fino a 29 anni (18%) e più maturi sessantenni e oltre (9%), le tre fasce centrali si posizionano tra il 22% e il 26% ognuna.

La distribuzione per età degli infortunati è naturalmente da leggersi anche in base alla distribuzione per età degli occupati nei settori di interesse. I bassi numeri dei casi mortali, distribuiti su tutte le fasce, non consigliano commenti particolari.

Numero denunce di infortunio sul lavoro e relative percentuali, per tipo di attività e genere (2017).

	Selvicoltura		Taglio e piallatura del legno	
	(n.)	(%)	(n.)	(%)
Maschi	1.573	89	370	92
Femmine	201	11	33	8
Totale	**1.774**	**100**	**403**	**100**

Numero denunce di infortunio sul lavoro e relative percentuali, per tipo di attività e fascia di età (2017).

	Selvicoltura		Taglio e piallatura del legno	
	(n.)	(%)	(n.)	(%)
Fino a 29 anni	179	10	71	18
da 30 a 39 anni	269	15	88	22
da 40 a 49 anni	428	24	102	25
da 50 a 59 anni	610	35	104	26
60 anni e oltre	288	16	38	9
Totale	**1.774**	**100**	**403**	**100**

INFORTUNI SUL LAVORO FORESTALE
NATURA E SEDE DELLE LESIONI

Indicatore elaborato e commentato da
Andrea Bucciarelli
INAIL

Fonte dati
INAIL

Analizzando secondo la variabile "natura della lesione" gli infortuni accaduti nel quinquennio 2013-2017 (cumulati per irrobustire la numerosità indagata) e accertati positivamente dall'INAIL, si rileva che circa la metà degli infortuni è originato da contusioni (28% dei casi) e ferite (26%), seguite da lussazioni-distorsioni (21%) e fratture (18%). Per tipo di attività, si osserva che se nella selvicoltura ad essere più frequente sono le contusioni (29% dei casi), nelle segherie il primo posto in graduatoria spetta alle ferite (31%).
Per sede della lesione, la parte del corpo più colpita in entrambe le attività è la mano (24% dei casi, media del 21% in selvicoltura e di un ben più consistente 39% in segheria), seguita dalla caviglia (13%, media del 13% in selvicoltura e 11% nelle segherie). Ricorrente in selvicoltura è anche la lesione al ginocchio (11%).

Nota
Dati elaborati con i codici ATECO 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali" (inclusa lavorazione specifica in gestione INAIL agricoltura) e 16.1 "Taglio e piallatura del legno", archivi INAIL - Banca dati statistica aggiornati al 30/04/2018.

Natura della lesione	Selvicoltura	Taglio e piallatura del legno	Totale
Contusione	29,1	24,1	28,1
Ferita	24,6	31,1	25,8
Lussazione, distorsione, distrazione	21,8	15,9	20,7
Frattura	18,2	19,3	18,4
Corpi estranei	2,3	3,3	2,5
Lesioni da sforzo	1,8	2,0	1,9
Perdita anatomica	0,9	3,5	1,4
Lesioni da altri agenti	0,9	0,7	0,9
Lesioni da agenti infettivi e parassitari	0,4	0,1	0,3
Totale	**100**	**100**	**100**

Percentuale relativa alla natura della lesione negli infortuni accertati (2017).

Sede della lesione	Selvicoltura	Taglio e piallatura del legno	Totale
Mano	20,8	38,9	24,2
Caviglia	13,3	10,5	12,8
Ginocchio	10,9	4,9	9,8
Colonna vertebrale	8,8	7,2	8,5
Parete toracica	7,7	5,0	7,2
Cingolo toracico	6,5	5,1	6,2
Occhi	5,4	3,3	5,0
Cranio	4,1	4,5	4,2
Piede	3,9	5,4	4,2
Faccia	4,2	3,4	4,1
Polso	4,0	3,0	3,8
Braccio, avambraccio	3,5	3,3	3,5
Coscia	1,9	1,6	1,8
Gomito	2	1,1	1,8
Cingolo pelvico	1,1	0,6	1,0
Alluce	0,8	0,8	0,8
Collo	0,5	0,8	0,5
Altre dita	0,3	0,3	0,3
Organi interni	0,3	0,3	0,3
Totale	**100**	**100**	**100**

Percentuale relativa alla sede della lesione negli infortuni accertati (2017).

Personale forestale delle Regioni e Province Autonome

Elaborazione a cura di
Enrico Pompei
Sara Piloni
Direzione generale delle foreste - Mipaaft
Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Commento a cura di
Enrico Calvo
ERSAF Lombardia
Sabrina Diamanti
CONAF

Fonte dati
Uffici foreste di Regioni e Province Autonome - Questionario RaF Italia

L'architettura istituzionale nel settore forestale italiano è molto articolata, a partire dalla distribuzione di competenze tra i diversi ministeri italiani, per proseguire con la diversità di organizzazioni e responsabilità a livello regionale e terminare con i diversi soggetti operatori a livello locale.

Quantificare tutti i livelli di interlocuzione e competenze, nonché conoscere le risorse professionali esistenti sarebbe una prima azione positiva per comprendere dimensioni, interazioni e connessioni e valutarne successivamente qualità ed efficacia. Il reperimento di questi dati non è facile, ma una prima rilevazione effettuata attraverso la compilazione di un questionario da parte delle Regioni per la redazione di questo Rapporto, ancorché con risposte incomplete, permette di fare luce su alcuni preliminari elementi e considerazioni.

Sulla base delle risposte di 17 Regioni su 21, il personale stimato che in tali Enti si occupa, a vario titolo, di foreste è di circa 1.252 dipendenti. 9 Regioni hanno dichiarato anche il personale pubblico impiegato presso Agenzie forestali, pari a complessive 525 unità.

5 Regioni in cui è presente un Corpo Forestale Regionale hanno dichiarato 2.282 unità.

Questi dati non conteggiano gli occupati come operai, né l'eventuale personale assunto a tempo determinato. Complessivamente, secondo questa prima stima, lavorano presso i livelli regionali poco più di 4.000 persone, di cui l'80% in ruoli tecnici. È necessario evidenziare che questi dati sono indubbiamente sottostimati, per la dichiarata difficoltà delle Regioni a fornire numeri corretti non solo del personale distribuito anche in strutture diverse da quelle che hanno ufficialmente le competenze del settore, ma anche del personale impiegato negli Enti territoriali che si occupano di foreste come Unioni dei Comuni, Comunità Montane, Parchi regionali, Province, Consorzi Forestali, ecc. In attesa che tale lacuna informativa sia colmata in vista del prossimo RaF Italia, sulla base di una raccolta organica dei dati effettuata dalle Regioni *in primis* per una loro consapevole conoscenza del quadro operativo, da questi primi dati è possibile derivare alcune osservazioni:

- emerge la grande diversità organizzativa delle Regioni, in termini di distribuzione delle competenze e responsabilità all'interno dei propri livelli organizzativi, con Regioni che hanno conservato strutture forestali "tradizionali" ed altre che hanno distribuito le competenze in una pluralità di assessorati, facendo venire meno, in alcuni casi, riferimenti e responsabilità individuabili in modo preciso e completo;
- allo stesso modo molto diversa è la distribuzione di competenze presso gli Enti territoriali, come quelli già citati, in adozione spesso di un principio di decentramento più o meno forte che determina modelli operativi molto variabili, sia per modalità attuative che per risultati ed efficienza, anche all'interno della stessa Regione;
- il personale, sia di livello regionale che a livello degli Enti territoriali, è in moltissimi casi occupato anche in altre attività e settori non propriamente forestali, seppure ad esso collegati (sviluppo rurale, turismo, ambiente, energia ad esempio). Non è certamente una nota negativa, esprime anzi l'attualità e la modernità delle relazioni tra foresta ed altri temi, ma evidenzia anche l'ampia gamma di attività diverse che il dipendente del settore forestale deve affrontare (fino ad attività che però poco o nulla c'entrano direttamente con le foreste) oltre che l'ambito di professionalità che il dipendente deve maturare.

Conoscere chi lavora e dove e per cosa è assolutamente necessario ed utile per poter comprendere efficienza o criticità dei modelli di *governance* adottati, integrando eventualmente il dato con altri parametri, derivandone così indicatori utili per la migliore gestione del sistema.

MUTUO RICONOSCIMENTO TRA I SISTEMI FORMATIVI

Pierpaolo Brenta - IPLA S.p.A.
Luisa Cagelli - Regione Lombardia
Jean-Claude Haudemand Regione Autonoma Valle d'Aosta
Gabriele Locatelli Regione Emilia-Romagna
Valerio Motta Fre - Regione Piemonte
Isabella Pasutto - Regione Veneto
Damiano Penco - Regione Liguria
Marco Pignochino - IPLA S.p.A.

Benché la materia forestale sia un tema strategico e trasversale a diverse politiche (economica, ambientale, sociale, paesaggistica e culturale), le imprese del settore operano spesso in condizioni di marginalità dal punto di vista economico, territoriale e sociale, anche a causa di una scarsa trasparenza del mercato e di una limitata capacità comunicativa.
Per far fronte a tale situazione, **le Regioni del Nord Italia, con modalità e tempistiche differenti, hanno lavorato per favorire lo sviluppo del settore forestale** con norme e azioni volte al miglioramento della sicurezza e alla qualificazione degli operatori, al riconoscimento della loro identità professionale, all'emersione del lavoro sommerso e all'incremento della sostenibilità ambientale ed economica degli interventi selvicolturali. Ogni Regione ha definito un percorso formativo in ambito forestale e propri albi o elenchi di ditte qualificate, con il **rischio**, tuttavia, **di limitare la loro mobilità sul territorio nazionale** e, conseguentemente, la loro crescita imprenditoriale.

Strategia adottata

Per prevenire il concretizzarsi di tale problema e **per favorire un più armonico sviluppo del settore forestale**, già nel 2012, le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte, la Regione Autonoma Valle d'Aosta e la Provincia Autonoma di Trento hanno approvato un **primo reciproco riconoscimento delle equivalenze tra corsi professionali** in ambito forestale. Tale riconoscimento, basato sul confronto di contenuti e durata delle offerte formative, ha permesso alle imprese provenienti da quei territori di **vedersi automaticamente riconosciute** le competenze professionali possedute, agevolandone la mobilità nelle Regioni sopra indicate.
Successivamente, nel 2016, le Regioni Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte e Veneto, la Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia e la Provincia Autonoma di Trento hanno sottoscritto l'"*Accordo interregionale sul prelievo legnoso in ambito boschivo e sulla filiera legno*" (vedi Novità e Notizie - Gruppo imprese e lavoro in bosco), avente come obiettivi prioritari la semplificazione della normativa forestale regionale, la dotazione dei rispettivi Piani forestali

regionali, l'incremento del prelievo legnoso, l'avvio alla gestione delle foreste abbandonate, l'aggregazione delle proprietà forestali, l'incremento e l'adeguamento a *standard* ottimali della densità viaria camionabile nei boschi a valenza produttiva, la promozione della gestione dei boschi attraverso imprese private della filiera foresta-legno e la realizzazione di una campagna d'informazione e promozione sulla filiera italiana del legno e sull'utilizzo di legno italiano. Tale accordo, inoltre, **prevede la promozione della formazione e dell'aggiornamento degli operatori boschivi** per aumentare o consolidare la qualità del lavoro, anche attraverso il mutuo riconoscimento dei "patentini" di idoneità forestale per gli operatori boschivi.

Risultati

Nel 2017 si è giunti alla definizione di una **tabella di reciproco riconoscimento delle competenze professionali in campo forestale** in relazione alle diverse offerte formative presenti nell'arco alpino italiano e in una parte dell'Appennino settentrionale fino ad arrivare alla Pianura Padana. In coerenza con la Strategia europea 2020, tale riconoscimento mira alla capitalizzazione degli apprendimenti e alla spendibilità delle competenze acquisite favorendo una maggiore mobilità e una migliore occupabilità degli operatori. Inoltre, la correlazione tra i diversi repertori di figure professionali o di parti di esse permette un mutuo riconoscimento in termini di crediti formativi in una logica interregionale e di interfiliera. Il reciproco riconoscimento delle attività formative realizzate in campo forestale coinvolge i territori della Provincia Autonoma di Trento, delle Regioni Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Veneto e delle Regioni Autonome Valle d'Aosta e Friuli-Venezia Giulia; per alcune Regioni (Piemonte, Liguria ed Emilia-Romagna) esso comprende anche **la parificazione con le attività formative codificate dalla norma UNI 1660:2016** che definisce i requisiti relativi all'attività professionale dell'operatore forestale, inteso come soggetto professionale operante nell'ambito delle attività di utilizzazione forestale nel comparto della filiera bosco-legno-energia e di utilizzazione nell'arboricoltura. Riscontri sull'aumento dell'occupabilità e della capacità imprenditoriale delle imprese saranno probabilmente valutabili tra qualche anno, quando si potrà analizzare l'effettiva efficacia del percorso intrapreso.

Vantaggi ottenuti

Il mutuo riconoscimento delle competenze professionali in campo forestale (e quindi dei sistemi formativi), oltre a consentire la **mobilità delle imprese e degli operatori** al di fuori del rispettivo ambito regionale, permette, senza ulteriori aggravi burocratici, di **valorizzare le capacità e la professionalità** dei soggetti che hanno scelto di investire tempo ed energie in attività di formazione e qualificazione. Tale iniziativa testimonia la **vitalità ed il potenziale di crescita del settore** e traguarda l'obiettivo di una maggiore dignità professionale.

Replicabilità e riferimenti utili

Il mutuo riconoscimento, già codificato dal punto di vista amministrativo e contenutistico in alcuni territori, è potenzialmente estendibile ad altri contesti italiani ed europei. Esistono già, ad esempio, **progetti di cooperazione transfrontaliera** italo-francese che si muovono in tal senso (Interreg Informa e Informa Plus), nell'ottica di favorire ulteriormente la mobilità e le opportunità di sviluppo per le imprese e gli operatori del settore forestale. La progressiva implementazione della tabella dimostra come la stessa sia un **utile riferimento per le amministrazioni interessate a sviluppare** la formazione in ambito forestale, rappresentando una vetrina di soluzioni formative da cui prendere spunto per adottare il modello più consono al proprio contesto territoriale ed imprenditoriale.

Norma UNI[1]	Regioni a statuto ordinario					Regioni Autonome		Provincia Autonoma
	Piemonte	Lombardia	Liguria	Veneto	Emilia-Romagna	Valle d'Aosta	Friuli-Venezia Giulia	Trento
Operatore forestale EQF1	UF1 Introduzione all'uso della motosega		UF1 Introduzione all'uso della motosega		Unità competenza 1 Configurazione del cantiere forestale + Unità competenza 3 Taglio e allestimento del legname	Uso di motosega per operazioni di sramatura e sezionatura (senza abilitazione all'abbattimento)		b1 Sicurezza e tecniche base per il taglio degli alberi (abbattimento e allestimento) b2 Sicurezza e tecniche avanzate per il taglio di alberi forestali
	UF2 Utilizzo della motosega nelle operazioni di allestimento		UF2 Utilizzo della motosega nelle operazioni di allestimento					
Operatore forestale specializzato EQF2	UF3 Utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento e allestimento	Operatore forestale	UF3 Utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento e allestimento	Corso base per operatori forestali		Uso della motosega per l'abbattimento di alberi di piccole/ medie dimensioni in situazioni ordinarie	1) Corso per operatori forestali professionisti titolari o dipendenti di impresa. 2) Utilizzazione in sicurezza della motosega e operazioni di abbattimento, allestimento e esbosco di alberi di medie dimensioni e di lavori di manutenzione di parchi e giardini	a1 Regole base per il taglio degli alberi forestali
								a2 Regole avanzate per il taglio degli alberi forestali
	UF4 Utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento e allestimento, livello avanzato	Operatore forestale responsabile	UF4 Utilizzo in sicurezza della motosega nelle operazioni di abbattimento e allestimento, livello avanzato	Corso avanzato per operatori forestali responsabili		Bûcheron (operatore boschivo): formazione al lavoro in bosco (abbattimento piante, esbosco del legname con argani e trattore forestale)		
	UF5 Lavoro e impiego in sicurezza delle attrezzature nelle operazioni di esbosco	Addetto esbosco via terra (incluso abilitazione uso trattore, accordo Stato-Regioni 22/02/2012 - EQF3	UF5 Lavoro e impiego in sicurezza delle attrezzature nelle operazioni di esbosco		Unità competenza 2 Strutturazione del cantiere forestale + Unità competenza 4 Concentramento e movimentazione all'imposto	Uso del trattore forestale: conduzione del trattore forestale, organizzazione esbosco e accatastamento (incluso aggiornamento per accordo Stato-Regioni, 22/02/2012)		a3 Sicurezza e tecnica dell'esbosco con trattore e verricello
Conduttore gru a cavo forestali EQF2	T1 Esbosco aereo con teleferiche	Esbosco conduzione impianti di gru a cavo - EQF3	T1 Esbosco aereo con teleferiche					a4 Installazione della gru a cavo e tecnica di esbosco
	T2 Esbosco aereo con teleferiche, livello avanzato		T2 Esbosco aereo con teleferiche, livello avanzato					
Operatore forestale specializzato in possesso di qualifica professionale EQF3	UF6f Operatore forestale Qualifica professionale		UF6 Sicurezza e salute del lavoro, prevenzione degli infortuni, gestione emergenze, normativa ambientale e forestale Esame per Qualifica professionale da operatore forestale	Esame di idoneità tecnica	Esame per Qualifica di Operatore forestale			a5 Responsabile della conduzione di utilizzazioni forestali Esame tecnico-pratico

NOTA: [1] Norma attualmente parificata alle rispettive attività formative professionali delle sole Regioni Emilia Romagna, Liguria e Piemonte.

Quadro di reciproco riconoscimento per le attività formative realizzate in campo forestale.
I corsi sono equiparati sulla base dei contenuti anche se di durata differente e quindi di diverso approfondimento.

APPENDICI

PARTECIPANTI E COLLABORATORI
AI LAVORI DEL RaF ITALIA 2017-2018

A

Mauro Agnoletti
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Luigi Alfonsi
Regione Veneto

Marco Allocco
SEAcoop STP

Giulia Amato
Etifor - *spin-off* dell'Università degli Studi di Padova

Fausto Ambrosini
Regione Emilia-Romagna

Elena Anselmetti
Regione Piemonte

Serena Antonucci
Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale

Salvatore Apuzzo
Regione Campania

Davide Ascoli
Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale

Francesca Assennato
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Cristina Avanzo
Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare

B

Duccio Bacci
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve

Leonardo Baciarelli Falini
Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali

Federica Barbera
Legambiente

Massimiliano Bernini
Copagri - Confederazione Produttori Agricoli

Francesco Berti
CNVVF - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Stefano Berti
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
Foresta Modello delle Montagne Fiorentine

Paola Berto
Associazione Nazionale delle Attività Regionali Forestali

Luigi Bianchetti
Regione Autonoma Valle d'Aosta

Francesco Billi
Compagnia delle Foreste

Alessandro Boldegrini
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari Confcooperative

Marco Bonavia
CONAF - Consiglio Ordine Nazionale Dottori Agronomi e Dottori Forestali

Angelo Borrelli
Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile

Gian Paolo Boscariol
CAI - Club Alpino Italiano
CNSAS - Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico

Silvana Boschi
Regione Campania

Giorgia Bottaro
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Luca Branca
Regione Campania

Pierpaolo Brenta
IPLA S.p.A. - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Lucio Brotto
Etifor - *spin-off* dell'Università degli Studi di Padova

Riccardo Brugnoli
MiBAC - Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Antonio Brunori
PEFC Italia - *Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes*

Silvia Bruschini
Compagnia delle Foreste

Andrea Bucciarelli
INAIL - Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro

C

Luisa Cagelli
Regione Lombardia

Gabriele Calliari
Federforeste

Enrico Calvo
ERSAF Lombardia - Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste della Lombardia

Domenico Campanile
Regione Puglia

Stefano Campeotto
AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali

Laura Canini
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale delle foreste

Paolo Cantiani
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Maria Capecchi
Regione Emilia Romagna

Antonio Cardillo
Regione Molise

Tatiana Castellotti
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Antonio Casula
Agenzia FORESTAS - Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna

Antonio Cavaioli
CNVVF - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Nicola Centrone
Unione Europea delle Cooperative

Fabrizio Cerasoli
Regione Marche

Luca Cesaro
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Ugo Chiavetta
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Anna Chiesura
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Filippo Chiozzotto
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Gherardo Chirici
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientalie Forestali

Domenico Ciaccia
Istat - Istituto nazionale di statistica

Giulio Ciccalè
Regione Marche

Paolo Cielo
EFESC Italia Onlus - *European Forestry and Environmental Skills Council*

Salvatore Ciocca
Regione Molise

Salvatore Cipollaro
Regione Basilicata

Domenico Coaloa
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Giuseppe Colangelo
Università degli Studi di Bari - Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali

Nicola Colonna
ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Rinaldo Comino
Regione Friuli-Venezia Giulia

Alessandro Contri
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
DREAm Italia Soc. Coop. Agr. For.

Francesco Contu
Regione Abruzzo

Marco Corgnati
Regione Piemonte

Giuseppe Cornacchia
CIA - Agricoltori Italiani

Piermaria Corona
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Giuseppina Costantini
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Susanna Costantini
Presidenza del Consiglio dei Ministri

Andrea Cutini
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

D

Massimiliano D'Alessio
Fondazione Metes

Ilaria Dalla Vecchia
FSC® Italia - *Forest Stewardship Council*

Serena D'Ambrogi
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Mario De Angelis
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
CONFAT Soc. Coop. Consort.

Franca De Ferrari
Regione Piemonte

Filippa De Martino
Regione Lazio

Gianfranco De Pasquale
FEDERBIM - Federazione Nazionale Dei Consorzi di Bacino Imbrifero Montano

Nicolina Del Bianco
Regione Molise

Antonio Del Re
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
CONFAT Soc. Coop. Consort.

Vincenzo Di Canio
Regione Puglia

Andrea Di Girolamo
Regione Molise

Alessio Di Giulio
ILEX - Italian Landscape Exploration

Barbara Di Rollo
CIA - Agricoltori Italiani

Sabrina Diamanti
CONAF - Consiglio Ordine Nazionale Dottori Agronomi e Dottori Forestali

Roberto Diolaiti
Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini

Ilaria Doimo
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Domizia Donnini
Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali

E

Andrea Ebone
IPLA S.p.A. - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Giuseppe Eligiato
Regione Basilicata

Pina Eramo
CIA - Agricoltori Italiani

F

Riccardo Fargione
Coldiretti

Angela Farina
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale delle foreste

Francesco Ferrini
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Massimo Fiorini
FederlegnoArredo

Manuela Fiorini
Regione Emilia-Romagna

Ugo Fragassi
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
ATS Monte Maggiore

Mauro Fratteggiani
Pro Silva Italia

G

Vanessa Gallo
FIPER - Federazione Italiana Produttori di Energia Rinnovabile

Vittorio Garfì
Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Patrizia Gasparini
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Francesca Giannetti
Bluebiloba - *spin-off* dell'Università degli Studi di Firenze

Raffaello Giannini
Accademia dei Georgofili

Elena Giovagnotti
Regione Umbria

Paolo Girgenti
Regione Sicilia

Roberto Gismondi
Istat - Istituto nazionale di statistica

Italo Giulivo
Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile

Vincenzo Gonnelli
ISIS Camaiti

Franco Gottero
IPLA S.p.A. - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Elisabetta Gravano
Regione Toscana

Stefano Grigolato
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Francesco Grohmann
Regione Umbria

Elisa Guiot
Regione Piemonte

H

Jean-Claude Haudemand
Regione Autonoma Valle d'Aosta

I

Francesco Iannelli
Regione Calabria

Maria Teresa Idone
MiBAC - Ministero per i Beni e le Attività Culturali

L

Alessandra Lagomarsino
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente

Vincenzo Lenucci
Confagricoltura

Gabriele Locatelli
Regione Emilia-Romagna

M

Gabriella Madeo
Regione Umbria

Fabio Maistrelli
Provincia Autonoma di Bolzano

Alberto Maltoni
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Saverio Maluccio
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Alberto Manzo
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica

Marco Marchetti
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale
Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Enrico Marchi
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Maurizio Marchi
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Angelo Mariano
Conlegno - Consorzio Servizi Legno Sughero

Eleonora Mariano
PEFC Italia - *Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes*

Ines Marinosci
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Enrico Marone
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Sonia Marongiu
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Nerino Martinod
Regione Autonoma Valle d'Aosta

Marilena Massarini
FIPER - Federazione Italiana Produttori di Energia Rinnovabile, Associazione Consorzi Forestali della Lombardia

Giovanni Mastandrea
Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica

Giorgio Matteucci
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Alberto Mattia
Regione Campania

Walter Mattioli
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Matilde Mazzaccara
Regione Campania

Giustino Mezzalira
Veneto Agricoltura - Agenzia Veneta per l'innovazione nel Settore primario

Gianfilippo Micillo
CNVFF - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Rosabella Milano
Regione Puglia

Marcello Miozzo
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
DREAm Italia Soc. Coop. Agr. For.

Franco Molteni
Fondazione Fenoglio

Andrea Montresor
Federforeste

Chiara Mori
Compagnia delle Foreste

Paolo Mori
Compagnia delle Foreste

Roberto Moro
Istat - Istituto nazionale di statistica

Renzo Motta
Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Valerio Motta Fre
Regione Piemonte

Michele Munafò
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Iraj Namdarian
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

N

Francesco Neri
Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Antonio Nicoletti
Legambiente

Elisabetta Norci
Accademia dei Georgofili

Francesco Notaro
CNVVF - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

O

Giuseppe Oliva
Regione Calabria

Paolo Oreiller
Regione Autonoma Valle d'Aosta

Francesco Orlando
Dirigente tecnico USR Emilia Romagna

Marco Ottaviano
Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale

P

Alessandro Paletto
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Ten. Col. Giancarlo Papitto
Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare - Comando per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi - Ufficio Studi e Progetti

Pierluigi Paradiso
Regione Molise

Isabella Pasutto
Regione Veneto

Daniela Patriarca
Presidenza del Consiglio dei Ministri

Giuliano Patteri
Agenzia FORESTAS - Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna

Marco Pattuelli
Regione Emilia-Romagna

Damiano Penco
Regione Liguria

Marco Perrino
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
DREAm Italia Soc. Coop. Agr. For.

Lucia Perugini
CMCC - Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

Davide Pettenella
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Silvia Piconcelli
Confagricoltura

Francesca Pierini
Regione Umbria

Eleonora Pietretti
CONAF - Consiglio dell'Ordine Nazionale dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali

Giuseppe Pignatti
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Marco Pignochino
IPLA S.p.A. - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Sara Piloni
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale delle foreste

Antonella Pintus
Agenzia FORESTAS - Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna

Enrico Pompei
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale delle foreste

Mariagrazia Possenti
Regione Umbria

R

Antonio Racana
Regione Basilicata

Guido Radoani
Confartigianato Legno Arredo

Maria Rizzo
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno

Raoul Romano
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Pio Federico Roversi
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Difesa e Certificazione

Arianna Ruberto
Etifor - *spin-off* dell'Università degli Studi di Padova

S

Valentina Saggese
Regione Piemonte

Elena Salerni
Università degli Studi di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita

Lorenzo Sallustio
SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale
Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Renato Saverino
Regione Sicilia

Giovanni Seri
Istat - Istituto nazionale di statistica

Federico Sirtori
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
ArboVerde Soc. Coop. Agricola Forestale

Mariangela Soraci
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dora Soru
Agenzia FORESTAS - Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna

Alessandra Stefani
Mipaaft - Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo - Direzione generale delle foreste

T

Gianni Tarello
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
Società Cooperativa Agricola Valli Unite del Canavese

Pier Giorgio Terzuolo
IPLA S.p.A. - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Maria Cristina Tomasi
Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di Trento - Ufficio Promozione del Territorio

Luca Tonarelli
Alleanza delle Cooperative Agroalimentari
DREAm Italia Soc. Coop. Agr. For.

Roberto Tonetti
Regione Lombardia

Luigi Torreggiani
Compagnia delle Foreste

Luca Torrini
CNVVF - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Giovanni Tribbiani
PEFC Italia - Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes

Giulio Tufarelli
ANBI - Associazione Nazionale Consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue

V

Giorgio Vacchiano
Università degli Studi di Milano - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia

Silvia Vanino
CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Silvia Vannini
Foresta Modello Montagne Fiorentine

Antonio Ventre
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
Foresta Modello Montagne Fiorentine

Flavio Vertui
Regione Autonoma Valle d'Aosta

Maria Cristina Viara
Compagnia delle Foreste

Luigi Villa
Associazione Micologica Bresadola

Marina Vitullo
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Z

Alessandra Zambonelli
UMI - Unione Micologica Italiana
Università degli Studi di Bologna

Adriano Zanotelli
Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di Trento - Ufficio Promozione del Territorio

Roberto Zanuttini
Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Roberto Zoanetti
Provincia Autonoma di Trento

CREDITI FOTOGRAFICI

FOTO DI COPERTINA

Luigi Torreggiani - *Compagnia delle Foreste*

FOTO INTERNE

Luigi Torreggiani - *Compagnia delle Foreste:* pp. 7, 9, 14 alta, 15, 17 dx, 19 dx, 22 alta, 22 bassa sx, 23 sx, 24 alta, 27 dx, 28, 30 basse, 33 dx, 38, 41, 42, 50, 51, 53, 58, 60, 73, 83, 98, 99, 127, 128, 142, 146, 157, 158, 159, 161, 164, 166, 172, 174, 202, 203, 226, 227, 240, 242, 247, 269
Paolo Mori - *Compagnia delle Foreste:* pp. 14 bassa, 17 sx, 18 alta, 18 bassa dx, 20 bassa dx, 22 bassa dx, 23 dx, 24 bassa, 26 bassa sx, 43, 45, 111, 124, 145, 221
Francesco Billi - *Compagnia delle Foreste:* pp. 19 sx, 25 sx, 121, 141
Ilaria Doimo - *Università degli Studi di Padova:* pp. 237, 243
Fabio Fabiano - *Università degli Studi di Firenze:* pp. 57, 270
Antonio Floris - *CREA Foreste e Legno:* pp. 62, 65
Nicola Angeli: p. 20 alta
Silvia Bruschini - *Compagnia delle Foreste:* p. 31
Stefano Casati - *Archivio Parco Nord Milano:* p. 129
Marco Cherubini: p. 66
Alessandro Degioanni: p. 120
Daniele Drago - *Regione Piemonte*: p. 96
Nicolò Oppicelli - *Wikimedia Commons*: p. 224
Irene Piredda - *Università degli Studi di Sassari*: p.16
Stefano Topuntoli - *Archivio Parco Nord Milano*: p. 21
Alessandra Zambonelli - *UMI*: p. 225

Archivio Compagnia delle Foreste: pp. 29, 35, 54, 55, 61, 72, 175, 197, 246, 259, 273
Archivio Etifor: pp. 33 sx, 244, 245
Archivio AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali: pp. 26 alta, 27 sx
Archivio CCIAA Trento: pp. 200, 201
Archivio CREA Difesa e Certificazione: pp. 122, 123
Archivio CREA Foreste e Legno: p. 46
Archivio ERSAF: p. 32
Archivio Fondazione Minoprio: p. 147
Archivio Foresta Modello delle Montagne Fiorentine: p. 173
Archivio FSC® Italia: p. 26 bassa dx
Archivio Legambiente: p. 143
Archivio Provincia Autonoma di Trento: p. 25 dx
Archivio SISEF - Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale: p. 18 bassa sx
Archivio Regione Sardegna - Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale: p. 131
Archivio Regione Toscana: p. 34
Archivio World Forum on Urban Forests: p. 20 bassa sx

Prima edizione - Marzo 2019 © - Stampa 3emmegrafica S.n.c. (FI)

RaFITALIA
2017-2018
RAPPORTO SULLO STATO DELLE FORESTE
E DEL SETTORE FORESTALE IN ITALIA

mipaaft
ministero delle politiche agricole
alimentari, forestali e del turismo

RETERURALE
NAZIONALE
20142020

crea

Compagnia delle Foreste

ISBN: 978-88-98850-34-1