
SHERWOOD

FORESTE ED ALBERI OGGI

247



Bimestrale di divulgazione tecnico-scientifica della Compagnia delle Foreste, anno 26 n. 4 - Luglio | Agosto 2020 | 10,00 Euro Poste Italiane S.p.A. Spedizione in Abbonamento Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art.1, comma 1, DCB/10/2004, Arezzo - ISSN 1590-7805

EDITORE



Compagnia delle Foreste S.r.l.
www.compagniadelleforeste.it

Sede Legale, Redazione, Abbonamenti e Pubblicità
Via Pietro Aretino 8, 52100 Arezzo
Telefono e Fax 0575.370846 / **Telefono** 0575.323504
Email info@rivistasherwood.it / **Web** www.rivistasherwood.it

REDAZIONE

Paolo Mori / Direttore Responsabile - Resp. Scientifico - paolomori@compagniadelleforeste.it
Silvia Bruschini / Direttore editoriale - silviabruschini@compagniadelleforeste.it
Luigi Torreggiani / Redattore - luigitorreggiani@compagniadelleforeste.it
Francesco Billi / Redattore - francescobilli@compagniadelleforeste.it
Leda Tiezzi / Segreteria e abbonamenti - ledatiezzi@compagniadelleforeste.it
Maria Cristina Viara e Carlo Mori / Grafica e Web - grafica@compagniadelleforeste.it

COLLABORATORI ESTERNI

Valentina Giulietti / Notizie in pillole - Mondo - valentinagiulietti@compagniadelleforeste.it
Alessia Portaccio / Notizie in pillole - Europa - alessia.portaccio@gmail.com
Marco Togni / Newood - marco.togni@unifi.it

STAMPA

Igv S.r.l. - San Giovanni Valdarno (AR)

Sherwood per scelta editoriale, è stampata su carta del Sistema Freelif Fedrigoni che impiega l'80% di fibre secondarie recuperate da materiale di scarto tipografico mai stampato, il 15% pura cellulosa e il 5% di cotone. La sbiancatura non prevede l'impiego di cloro.

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o parziale delle illustrazioni e degli articoli pubblicati, con qualsiasi mezzo possibile, elettronico o cartaceo, è subordinata all'autorizzazione scritta dell'Editore. I.V.A. assolta dall'Editore alla fonte ai sensi dell'art.74, 1° comma, lettera C, D.P.R. n.633 del 26/10/72 e succ. modifiche ed integrazioni.
Reg. Tribunale di Arezzo n.4/95 del 26/01/95



SISTEMA FORMATIVO DELL'ORDINE
DEI DOTTORI AGRONOMI
E DEI DOTTORI FORESTALI
RIVISTA
ACCREDITAMENTO 4 ANNO 2019



Foto di copertina:

FABIO MELONI
Incendio in Val di Susa,
Mompianero (TO)

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DELL'ART.13 DEL REGOLAMENTO EUROPEO N. 679/2016

Questa informativa è resa da COMPAGNIA DELLE FORESTE S.R.L. con sede legale in Via Pietro Aretino 8 -52100 Arezzo (Italia) in qualità di Titolare del Trattamento e nella persona del Legale Rappresentante Sig. Paolo Mori. I dati raccolti sono trattati conformemente ai principi di correttezza, liceità, trasparenza e di tutela della Sua riservatezza e dei Suoi diritti. Il trattamento dei dati avviene con modalità manuali, telematiche e informatiche; sono adottate misure di sicurezza atte ad evitare i rischi di accesso non autorizzato, di distruzione o perdita, di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta. Per esercitare i diritti previsti, l'interessato può scrivere all'indirizzo posta@compagniadelleforeste.it inserendo nell'oggetto "Privacy". L'informativa completa è consultabile all'indirizzo www.compagniadelleforeste.it all'interno della sezione Privacy Policy.

Tutti gli articoli proposti a Sherwood sono sottoposti in forma anonima all'esame di Referee. Gli articoli di carattere descrittivo o informativo sono sottoposti all'esame di due componenti della Redazione e, in forma anonima, di almeno un Referee esterno. Gli articoli a prevalente carattere tecnico-scientifico sono sottoposti all'esame di almeno un componente della Redazione e, in forma anonima, di almeno due Referee esterni. In entrambi i casi la pubblicazione è condizionata all'accettazione, da parte degli Autori, dei richiedi di modifica della Redazione e dei Referee e alla relativa revisione dei testi.

ELENCO INSERZIONISTI

Andreas Stihl S.p.A. pag. 3 Fercad S.p.A. - Husqvarna pag. 44
Calzaturificio Zamberlan S.r.l. pag. 21

CONSIGLIO EDITORIALE

DAVIDE ASCOLI, STEFANO BERTI, LORENZO CAMORIANO, RAFFAELE CAVALLI, PAOLO MORI, MASSIMO NEGRIN, IMERIO PELLIZZARI, DAVIDE PETTENELLA, RAOUL ROMANO, TIZIANA STANGONI, MASSIMO STROPPA, LEDA TIEZZI, GIULIANA TORTA

COLLABORAZIONI GRATUITE

Il nostro periodico è aperto a tutti coloro che desiderino collaborare nel rispetto dell'Art. 21 della Costituzione che così recita: "Tutti hanno diritto di manifestare il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione", non costituendo, pertanto, tale collaborazione gratuita alcun rapporto di lavoro dipendente o di collaborazione autonoma.

ABBONAMENTI SHERWOOD + T&P + APP 2020

abbonamenti@rivistasherwood.it

IL PACCHETTO ANNUALE COMPRENDE:

- ★ **6 NUMERI/ANNO DI SHERWOOD**
6 NUMERI/ANNO DI TECNIKO&PRATIKO
- ★ **APP GRATUITA PER TABLET E SMARTPHONE (SISTEMI APPLE E GOOGLE) PER SCARICARE LE RIVISTE (6 SHERWOOD + 6 T&P)**
Per attivare questo servizio è indispensabile farne richiesta trasmettendo la propria mail a abbonamenti@rivistasherwood.it
- ★ **ACCESSO AREA RISERVATA dal sito www.rivistasherwood.it** dove, previa registrazione da effettuarsi dalla home, tasto "Login", è possibile, per esempio, scaricare articoli in pdf dei numeri passati e consultare prezzi del legname. (**Vedere "Servizi per abbonati rivista cartacea"**)
- ★ **10% SCONTO SU ACQUISTI LIBRI** edizioni Compagnia delle Foreste (previa registrazione sulla libreria on-line www.ecoalleco.it)

COSTI:

ORDINARIO ANNUALE ITALIA	€ 58,00
ANNUALE sostenitore (6 Sherwood + 6 T&P + Servizi)	€ 116,00
RIDOTTO ANNUALE STUDENTI UNIVERSITARI^(*) (6 Sherwood + 6 Tecniko&Pratiko + Servizi)	€ 48,00
BIENNALE ITALIA (12 Sherwood + 12 T&P + Servizi)	€ 105,00
ESTERO U.E. ORDINARIO (6 Sherwood + 6 T&P + Servizi)	€ 120,00
ESTERO EXTRA U.E. ORDINARIO (6 Sherwood + 6 T&P + Servizi)	€ 140,00
ARRETRATO CARTACEO PER ABBONATI (Italia) cad.	€ 12,00
ARRETRATI CARTACEO PER NON ABBONATI (Italia) cad.	€ 15,00
ARRETRATI CARTACEO PER ESTERO cad.	€ 25,00

L'abbonamento non è retroattivo e decorre dal 1° numero raggiungibile.

PAGAMENTO ABBONAMENTI E ARRETRATI ITALIA

1. **Bollettino c/c Postale:** c/c n° 51821866 intestato a Compagnia delle Foreste S.r.l.
2. **Bonifico bancario:** c/c bancario n° 3856 intestato a Compagnia delle Foreste S.r.l., presso Credem - IBAN: IT82M030321410001000003856 (anche da estero)
3. **Contrassegno Postale:** pagamento, in contanti, al momento del ricevimento della raccomandata. In questo caso è previsto un rimborso spese di € 7,00.
4. **Carta di Credito o Prepagata:** tramite il sito www.ecoalleco.it/sherwood

Per le opzioni di pagamento 2 e 3 è indispensabile comunicare tramite e-mail (abbonamenti@rivistasherwood.it), fax (0575.370846) o telefono (0575.323504) l'avvenuto pagamento e l'indirizzo per la consegna.

I NUMERI DI SHERWOOD

Gennaio/Febbraio - Marzo/Aprile - Maggio/Giugno - Luglio/Agosto - Settembre/Ottobre - Novembre/Dicembre

Copie non pervenute

Le copie non pervenute dovranno essere richieste non oltre 30 giorni dal ricevimento del numero successivo: trascorso tale termine la Compagnia delle Foreste non si riterrà responsabile dei numeri andati persi.

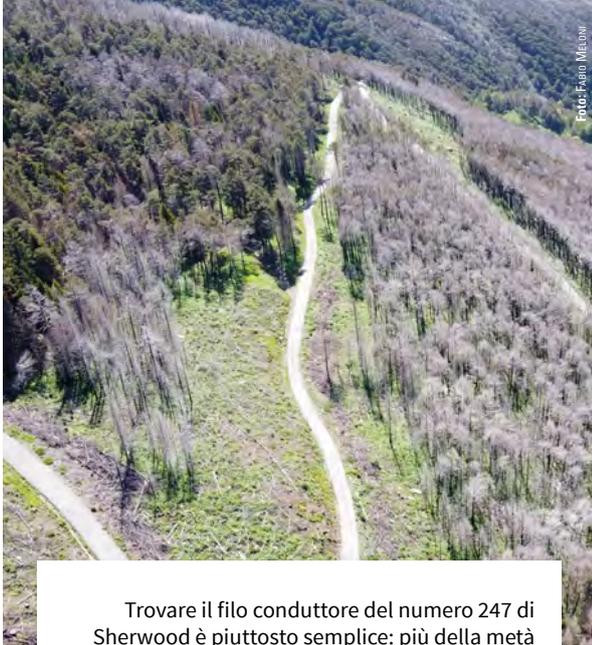
L'ASSISTENZA NON SPECIALIZZATA NASCONDE DEI PERICOLI

Scegli sempre ricambi e accessori originali, solo dai Rivenditori Specializzati.

WWW.STIHL.IT

STIHL





Trovare il filo conduttore del numero 247 di Sherwood è piuttosto semplice: più della metà dello spazio è dedicata ad un Dossier sulla prevenzione degli incendi boschivi. Si tratta di una raccolta di conoscenze e soprattutto buone pratiche sul tema della prevenzione, che oggi più che mai è importante “integrare” alla lotta agli incendi. Si parla di pianificazione, selvicoltura preventiva, sostenibilità economica attraverso “soluzioni intelligenti”; le esperienze provengono da varie realtà sia italiane che straniere, con particolare riferimento a quelle mediterranee. I 6 articoli che compongono il Dossier sono firmati complessivamente da 23 Autori appartenenti a varie istituzioni, pubbliche e private, che si occupano di incendi, gestione forestale e ricerca. A supporto della trattazione altri 5 esperti di prevenzione ed incendi, ma con competenze diverse tra loro, sono stati coinvolti per darci i loro “Punti di vista”.

Come Redazione vogliamo ringraziare tutti coloro che hanno collaborato alla realizzazione del Dossier, sia in termini di scrittura che revisione e controllo, in particolar modo DAVIDE ASCOLI, tra le altre cose anche Consigliere editoriale di Sherwood, che ha pianificato, coordinato e animato questo Dossier con particolare competenza ed impegno.

Nonostante il tema della prevenzione degli incendi meritasse, ed esigesse, molto spazio, Sherwood 247 non parla solo di questo! Si segnala un interessante articolo sul Gruppo Operativo IT-FOR in cui si spiega come attraverso la digitalizzazione potrà essere rilanciato il settore forestale in Veneto. Nello spazio **newood** si descrive un’ennesima utilità del legno, quale materia prima per l’estrazione di sostanze chimiche complesse. Molto attuale ed interessante è anche il tema dell’**editoriale**, firmato da RAOUL ROMANO (altro Consigliere editoriale) che spiega cosa intende il TUFF per gestione forestale sostenibile e, soprattutto, per gestione attiva. Completano il numero le **pillole**, che propongono decine di notizie trasversali al settore forestale: dall’Italia, dall’Europa e dal Mondo; l’Ambiente da leggere, con alcune novità bibliografiche, ed il **trovato su internet** che propone un interessante *excursus* sui webinar forestali che ci hanno accompagnato durante il duro *lockdown* causa emergenza COVID-19!

A tale proposito... come il precedente, anche questo numero è stato costruito in *smart working*... ma siamo riusciti a mandarlo in tipografia dai nostri uffici, siamo infatti rientrati appena in tempo per le correzioni finali!

Buona “normalità” a tutti!

SILVIA BRUSCHINI

editoriale

- 5** Gestione Forestale Sostenibile o Gestione attiva
di Raoul Romano

innovazione

- 7** Il Progetto IT-FOR
Come la digitalizzazione di sistema potrà rilanciare il settore forestale
di Alberto Udali, Paola Gatto, Luca Canzan, Merco Pellegrini, Stefano Grigolato

newood - a cura di Marco Togni e Luigi Todaro

- 15** Composti chimici estratti da legno termotrattato

DOSSIER - PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

Strategie ed esperienze da integrare con la lotta attiva

- 17** Introduzione
di Davide Ascoli
- 18** Pianificazione della prevenzione degli incendi boschivi
L’approccio a differenti scale
di Irene Cacciatore, Gianluca Calvani, Giuseppe Mariano Delogu, Franco Gottero, Raoul Romano
- 22** Fuoco prescritto
Una tecnica selvicolturale per la prevenzione incendi in Toscana
di Luca Tonarelli, Simone Scopetani, Alessio Gori, Marco Bagnoli, Paola Pasquinelli, Davide Ascoli
- 26** Le Zone di Appoggio alla Lotta (ZAL) alberate
Caratteristiche strutturali e gestione
di Antonella Massaiu, Muriel Tiger
- 29** Selvicoltura preventiva prossima alla natura
Riflessioni sull’esperienza nelle “dry mixed forests” del Nord America
di Giorgio Vacchiano, Roberta Berretti, Renzo Motta, Davide Ascoli
- 33** Soluzioni intelligenti per la prevenzione integrata degli incendi
Esempi operativi analizzati dal progetto PREVAIL
di Davide Ascoli, Anna Barbatì, Mario Colonico, Antonio Tomao, Conceição Colaço, Vanda Acácio, Ana Catarina Sequeira, Marta Serra, Eduard Plana
- 38** Punti di vista
Pianificazione antincendio tra ricerca, gestione e politica
a cura di Luigi Torreggiani

postscriptum - a cura del Consiglio Editoriale

- 43** Strategia Forestale Nazionale, incendi e dati
di Davide Ascoli

rubriche

- 6** Trovato su internet
- 10** Notizie in pillole dall’Italia
- 12** Notizie in pillole dall’Europa
- 14** Notizie in pillole dal Mondo
- 16** Ambiente da leggere

Gestione Forestale Sostenibile o Gestione attiva

Il Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (d.lgs. 3 aprile 2018 n. 34, TUFF), all'art. 3, com. 2, lett. b), ha introdotto la definizione di *"Gestione Forestale Sostenibile o Gestione Attiva: insieme delle azioni selvicolturali volte a valorizzare la molteplicità delle funzioni del bosco, a garantire la produzione sostenibile di beni e servizi ecosistemici, nonché una gestione e uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che consenta di mantenere la loro biodiversità, produttività, rinnovazione, vitalità e potenzialità di adempiere, ora e in futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi."*

Tale definizione la si poteva credere scontata, non solo dal punto di vista scientifico, ma anche e soprattutto dal punto di vista programmatico e divulgativo. In realtà i dibattiti tecnico-scientifici e le interminabili discussioni sui social degli ultimi due anni hanno dimostrato come questa definizione sia ancora controversa e facilmente strumentalizzabile. Dobbiamo essere consapevoli che nessun articolato normativo rimane esente da problemi interpretativi e da critiche che possono rappresentare spesso un vero e proprio ostacolo all'applicazione della norma. Il diritto, essendo composto da parole, sconta un problema di comprensione individuale; tuttavia le parole sono codificate, ovvero assumono un preciso significato rappresentando concetti comuni a tutti gli operatori e il loro utilizzo tecnico dovrebbe ridurre, se non eliminare, il rischio interpretativo.

Nella norma del 2018 tra le parole *"Gestione Forestale Sostenibile"* e *"Gestione Attiva"* il legislatore ha posto la lettera "o", proprio per ribadire che tutto ciò che viene riportato dopo i due punti definisce i due termini, in ugual misura e in una sinonimia. La scelta di equipararli nasceva dall'esigenza di codificare chiaramente due concetti già ampiamente diffusi nell'ordinamento nazionale e regionale. Il primo è *"Gestione Forestale Sostenibile"*, introdotto a livello internazionale nel 1993 dalla Conferenza Ministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa, recepito nella normativa nazionale con il d.lgs. n. 227 del 2001, e a cascata nelle norme regionali. Il secondo concetto è *"Gestione Attiva"*, che tante polemiche ha suscitato dal 2018 in poi, ma che in realtà compariva nell'ordinamento nazionale già dal 2008, con il Programma Quadro per il Settore Forestale, riconosciuto come *"strumento programmatico e operativo in grado di portare le diverse esigenze dell'economia, dell'ambiente e della società sul territorio, garantendo la conservazione delle foreste e la fornitura dei relativi Servizi Ecosistemici"*. Concetto adottato da su-

bito in alcune Regioni, *in primis* dal Piano forestale della Regione Umbria del 2009 e negli aggiornamenti e nelle nuove redazioni di leggi e regolamenti, e posto come sinonimo o affiancato a rinforzare il concetto di *"gestione forestale e sostenibile"*

In realtà il problema che soggiace alle discussioni interpretative non è il significato della parola *"attiva"* ma la consapevolezza della parola *"gestione"*. Cosa vuol dire gestire?

Sta proprio in questa parola il passaggio culturale più grande che il TUFF ha voluto introdurre. Gestire un bosco, pubblico o privato che sia, vuol dire infatti, senza nessun dubbio interpretativo, assumersi, attraverso delle scelte tecniche, una responsabilità, come proprietario o titolare del bosco, verso un bene di interesse comune e nei confronti della società e delle generazioni future. Nello specifico il soggetto coinvolto deve *"attivarsi"* nell'assumere delle scelte responsabili, che possono essere *"interventiste"* o di conservazione integrale, ma comunque codificate in un atto di gestione, ovvero nel Piano di gestione o strumento equivalente, definendo così le scelte di intervento o di non intervento, lasciando quindi l'intera compagine forestale alla sua evoluzione naturale. In ogni caso la scelta deve sempre e comunque essere attuata nel rispetto delle norme vigenti.

Nel contesto forestale italiano, con oltre 2.000 anni di storia, l'opposto di gestione è l'abbandono (culturale e culturale), cioè proprio la mancata assunzione di una scelta di responsabilità, che porta di conseguenza al disinteresse. L'abbandono non può quindi essere inteso come una forma di gestione, a meno che non sia una scelta consapevole, codificata in un atto di gestione o strumento di pianificazione forestale. Deresponsabilizzazione, disinteresse ed abbandono non sono contemplate dalla *Gestione Forestale Sostenibile*.

La *Gestione Forestale Sostenibile o Attiva* comporta quindi impegni tecnici, nonché morali, per raggiungere gli obiettivi ricercati (produttivi, ambientali o socioeconomici), impiegando eventuali metodi selvicolturali e pratiche di intervento che possono prevedere: miglioramento della qualità e raccolta dei prodotti forestali, prevenzione dei rischi naturali e antropici, contenimento del dissesto idrogeologico, aumento della resilienza, controllo delle specie esotiche invasive, recupero di aree degradate, miglioramento degli habitat e dello stato di salute delle foreste, tutela e conservazione delle dinamiche di evoluzione ecologica, ...

Perché questa definizione rimane ancora così facilmente interpretabile? Eppure, dovremmo semplicemente ricordarci che la gestione di un bosco non dovrebbe essere sempre *"partecipazione attiva"* all'interesse pubblico?

LA RIVINCITA DEI WEBINAR

VIDEO



Tra le tante cose che ci ricorderemo di questi strani mesi passati nelle nostre abitazioni a causa del COVID-19 ci saranno sicuramente anche i webinar, ovvero i numerosi seminari e convegni organizzati su piattaforme web o social network da associazioni, enti, istituzioni e società private. Questa modalità, ancora poco diffusa e timidamente utilizzata prima dell'emergenza sanitaria, **è divenuta una prassi consolidata in poche settimane, mostrando da subito i suoi numerosi aspetti positivi**. Se da un lato i convegni sono sempre stati preferiti (e ancora lo saranno) per la presenza fisica delle persone e i conseguenti scambi di conoscenze, idee e riflessioni che avvengono normalmente tra i corridoi, nei tempi morti che morti non sono mai, i webinar hanno indubbiamente degli altri, notevoli vantaggi. Evitano lunghi spostamenti e relativi costi, anche organizzativi (senza contare gli impatti ambientali dei viaggi!), possono accogliere un numero molto più elevato di persone ed essere visti a posteriori.

“Nulla sarà come prima”, quante volte abbiamo ascoltato questa frase nelle lunghe settimane di *lockdown*! **I webinar diverranno sicuramente parte integrante, molto più di quanto lo sono stati in passato, del panorama formativo, informativo e divulgativo, anche nel settore forestale**. Mai come in queste settimane infatti il calendario degli eventi relativi al nostro settore è stato così denso, ricco e interessante. È pertanto difficile pensare che in futuro, visto il successo che hanno avuto i webinar forestali durante l'emergenza, si tornerà a farne a meno e che i convegni, quelli fisici, non saranno accompagnati dalla relativa trasmissione in diretta web per chi preferisce, o è costretto, a seguirli da casa.

Per questi motivi proponiamo **una carrellata di alcuni dei webinar forestali che sono stati organizzati in questa fase**. Purtroppo, alcuni di essi al momento della scrittura di questo articolo non sono stati salvati e resi disponibili come video successivamente all'evento. È questa quindi anche un'occasione per suggerire a chi organizzerà webinar in futuro di salvare le registrazioni degli eventi e magari condividerle su un sito o un canale YouTube. Così facendo il contenuto di questi incontri, spesso molto interessanti, non sarà solo “dilatato nello spazio”, ma anche nel tempo!

#AUSFinrete

Gli studenti forestali delle varie AUSF, coordinati da AUSF Italia, si sono dati particolarmente da fare, organizzando numerosi webinar dedicati ai temi più svariati: comunicazione, incendi, verde urbano, *agroforestry*, specie aliene e biodiversità, solo per citarne alcuni. I seminari sono stati trasmessi in diretta Facebook sulle pagine delle AUSF dei vari atenei e sono di conseguenza al momento un po' “dispersi nella rete”. Ci auguriamo che vengano presto raccolti su un'unica pagina per renderli facilmente consultabili anche a posteriori.

Foreste sul sofà con FSC

FSC Italia ha organizzato un ciclo di appuntamenti fissi (martedì e giovedì) chiamati “Foreste sul sofà”. Sono stati affrontati numerosi temi, anche molto complessi, ma con lo sforzo di utilizzare un linguaggio divulgativo e ben comprensibile anche ai non esperti. Sul sito di FSC Italia è presente una sezione che raccoglie tutti i link ai seminari realizzati, disponibili come video sulla pagina Facebook dell'organizzazione: <https://it.fsc.org/it-it/news/eventi/id/750>

Legno ed energia

Regione Piemonte e il progetto LENO - Legno Energia Nord Ovest, hanno organizzato un ciclo di tre webinar per sensibilizzare istituzioni, operatori e cittadini nel ridurre l'inquinamento dell'aria derivante dalla combustione di biomassa ma al tempo stesso per garantire un ricorso sostenibile a questa essenziale fonte rinnovabile locale. Le registrazioni sono disponibili sul sito web del progetto: www.legnoenergia.org

UNCHEM: politiche per la montagna

Una delle più produttive organizzatrici di webinar è stata indubbiamente UNCEM - Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani, che ha proposto quasi un evento al giorno su tanti temi legati alle politiche per la montagna. Tra questi, alcuni si sono focalizzati anche su aspetti prettamente forestali. Al momento le registrazioni video non sono disponibili, ma speriamo che lo diventino a breve sul sito dell'Unione: <https://uncem.it>



Uno screenshot del webinar “Diamoci una strategia!” organizzato da Sherwood e Compagnia delle Foreste con ALESSANDRA STEFANI (DiFor - Mipaaf).

Imprese boschive e Strategia forestale

Anche noi di Sherwood e Compagnia delle Foreste abbiamo organizzato alcuni webinar. Il primo è stato specificamente rivolto alle imprese boschive e dedicato al tema delle misure anti Covid-19 da implementare nei cantieri forestali e nei piazzali di lavorazione. Un ciclo di tre seminari ha invece affrontato il tema della Strategia Forestale Nazionale, al fine di conoscere al meglio la bozza proposta dal Mipaaf. Tutte le registrazioni dei webinar sono disponibili sulla pagina YouTube di Compagnia delle Foreste: www.youtube.com/compagniadelleforeste

Foreste e clima spiegati ai cittadini

L'Università Politecnica delle Marche, nell'ambito dell'iniziativa “Gli incontri di Univpm”, ha realizzato un webinar dedicato a clima e foreste dal titolo: “Dinamismi e sinergie fra resistenze e resilienze”. Interessante l'approccio divulgativo della video-lezione, pensata per raggiungere un vasto pubblico e caratterizzata da un linguaggio semplice e da una terminologia comprensibile ai cittadini.

Il video è disponibile su YouTube: <https://youtu.be/GDwygDuazGs>



Il Progetto IT-FOR

Come la digitalizzazione di sistema potrà rilanciare il settore forestale

di ALBERTO UDALI, PAOLA GATTO, LUCA CANZAN, MARCO PELLEGRINI, STEFANO GRIGOLATO

L'articolo descrive obiettivi, azioni e prime attività del Gruppo Operativo IT-FOR - Piattaforma digitale integrata per lo sviluppo di imprese tecnologiche forestali, realizzato nell'ambito del PSR 2014-2020 della Regione Veneto. Attraverso un portale dedicato non solo alla vendita di lotti boschivi, ma anche alla tracciabilità del materiale legnoso e alla valorizzazione delle imprese e della filiera, il Gruppo Operativo si propone di superare alcuni dei problemi cronici che non permettono al settore un adeguato sviluppo, non solo in Veneto.

Negli ultimi decenni il ruolo del bosco è cambiato, acquistando nuovi valori che hanno riportato all'attenzione della politica internazionale, europea e nazionale le sue molteplici funzioni e ne hanno messo in luce i numerosi aspetti ambientali e sociali (DiFor - Mipaaf 2019). Per contro, le funzioni produttive del bosco, declinate nelle diverse filiere foresta-legno, sono da tempo caratterizzate da sovrapposte criticità, evidenti a diversa scala (Regione del Veneto 1988, MERLO *et al.* 2001). Per diverse ragioni, strutturali, geografiche, economiche e finanziarie, il mercato globale dei prodotti legnosi è sempre più competitivo ed esercita una forte pressione sui mercati nazionali e regionali. Al di fuori dei confini nazionali, le imprese estere mostrano una maggiore dinamicità, caratterizzata anche

dalla capacità di investire nell'innovazione tecnologica e da una maggiore propensione all'uso di strumenti digitali, il cosiddetto approccio "Industria 4.0" (MÜLLER *et al.* 2019).

Le difficoltà in cui versa il sistema foresta-legno in Italia e, nel dettaglio, nella Regione Veneto, sono state evidenziate nella fase esplorativa del Gruppo Operativo (GO) del progetto "Piattaforma digitale integrata per lo sviluppo di imprese tecnologiche forestali - IT-FOR" (www.venetianwood.it), realizzato nell'ambito del PSR 2014-2020 della Regione Veneto. I problemi, individuati anche grazie agli incontri e ai *focus group* organizzati nel territorio regionale con i portatori di interesse della filiera, come descritto nella Relazione finale del progetto di *Innovation Brokering*, sono stati suddivisi in tre ambiti:

- **problemi cronici legati alla strutturazione della filiera**, come la frammentazione della proprietà privata e le ridotte dimensioni medie delle proprietà, nonché la gestione non ottimale delle proprietà pubbliche e private, come anche emerso dai lavori del Forum Nazionale delle Foreste;
- **problemi legati alla strutturazione delle imprese operanti nel settore forestale**, con difficoltà legate alla commercializzazione del prodotto legnoso, scarsa propensione ad intraprendere iniziative di innovazione rivolte all'efficienza gestionale e organizzativa e basso livello di alfabetizzazione digitale;
- **problemi legati all'organizzazione del mercato del legno regionale, nazionale, ed europeo, e pressioni dovute alla competizione internazionale**. Se le

filiera del legno e il settore della selvicoltura rivestono una notevole importanza economica in alcuni paesi UE, (527 mila persone impiegate e un giro di affari di circa 50,5 milioni di euro, dati UE-28 secondo EUROSTAT), in Italia non si può parlare di vere e proprie filiere in *continuum* dal bosco al prodotto legnoso finito, poiché le aree di lavorazione finale del legno sono spesso geograficamente molto lontane dai territori di produzione della materia prima. In particolare, nella Regione Veneto, uno dei problemi maggiori è la crescente incapacità dell'offerta interna di legname a far fronte alla domanda da parte di un settore trainante e di eccellenza come quello della lavorazione artigianale e industriale del legno a valle (Regione del Veneto 2017). Questo distacco è imputabile in parte a difficoltà strutturali e organizzative delle imprese boschive locali a rispondere tempestivamente ad una continua domanda caratterizzata da volumi rilevanti e rapidi tempi di consegna, nel contesto di mercato macro-regionale nel quale esse operano, che comprende Triveneto, Austria e Slovenia.

In sintesi, le criticità su cui il GO si propone di agire sono:

- la mancanza di un sistema strutturato per la commercializzazione coordinata del legname, adatto ad affrontare le attuali sfide del mercato nel contesto macro-regionale in cui si colloca il Veneto;
- l'assenza di investimenti "digitali" che coinvolgano il settore delle utilizzazioni forestali (dai proprietari pubblici-privati alle imprese), idonei a sostenere la competitività delle imprese boschive stesse nel mercato globale e a migliorare l'efficienza nella gestione dei cantieri.

AZIONI E RISULTATI ATTESI

Il progetto, promosso dai capofila Ecodolomiti S.r.l., Deola Legna e dal Consorzio di Imprese forestali del Triveneto (CIFORT), coinvolge un ampio partenariato con diversificate competenze: la Camera di Commercio di Treviso-Belluno, la società consortile e Digital Innovation Hub (DIH) del Triveneto T2i "Trasferimento tecnologico innovazione", il Dipartimento TESAF dell'Università di Padova, la Confartigianato Imprese Veneto, lo *spin-off* di UNIPD Etifor e AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali.

Il progetto ambisce ad **aumentare la competitività e l'efficienza delle imprese del comparto forestale e delle filiere dei prodotti**



Figura 1 - Gli ambiti di azione del portale in corso di realizzazione da IT-FOR.

legnosi ad esso collegate nella Regione Veneto, attraverso la realizzazione di un portale di ricerca e vendita on-line di lotti boschivi e di prodotti legnosi semilavorati, corredato da applicazioni informatiche per la gestione della sicurezza e organizzazione del lavoro in bosco. Questo obiettivo è in linea con quanto emerge a livello europeo sul ruolo chiave che avranno nel prossimo futuro le piattaforme digitali nei settori della bioeconomia forestale (WATANABE e NAVEED 2019).

Questa tipologia di soluzioni digitali, già considerata da MERLO *et al.* (2001) come uno dei necessari e possibili miglioramenti da apportare al comparto forestale, e ripresa in senso lato da MÜLLER *et al.* (2019), trova riscontro in simili iniziative, quali il portale Legnotrentino (www.legnotrentino.it). Il progetto trentino, attivo da più di un decennio, scaturisce dall'accordo tra Provincia Autonoma e Camera di Commercio di Trento, grazie al quale, fin dal 1994, la Camera di Commercio è stata delegata a promuovere la commercializzazione del legname nel territorio provinciale.

La valorizzazione delle aziende e dei loro prodotti, l'organizzazione dei mercati, l'osservatorio del legno e la promozione della cultura del legno tramite eventi, manifestazioni, ecc. fanno parte dell'Accordo di Programma siglato nel

2008, che ha portato nel 2017 alla creazione del portale come lo conosciamo oggi.

La realizzazione del portale digitale per la ricerca e vendita dei lotti boschivi ha quindi l'ambizione di **rendere più trasparente e competitiva l'offerta di legname, aumentando e rinforzando la capacità di vendita dei prodotti legnosi e la possibilità di regolare ed organizzare le filiere locali,** in modo da avvicinare la domanda artigianale ed industriale all'offerta, dando maggior valore aggiunto ai prodotti legnosi e stabilizzando il mercato locale e regionale (Figura 1).

Il portale intende agire con un approccio di sistema e si propone di mettere innanzitutto in rete le imprese con i principali proprietari forestali, incrementando la visibilità dei lotti in vendita e offrendo alle amministrazioni anche la possibilità di usufruire di un servizio di vendita *on-line* dei lotti in piedi. Il servizio è pensato soprattutto per enti quali Comuni e Regole, ma può essere usufruito anche dai proprietari privati, che spesso hanno lotti piccoli e frammentati che faticano ad accedere ai mercati. Si agirà poi attraverso la predisposizione di un sistema modulare di offerta e vendita di legname anche lungo la filiera, dando l'opportunità anche alle imprese di utilizzazione di commercializzare i propri lotti e alle imprese

delle filiere legno di presentare e vendere i propri prodotti. Il portale sarà uno strumento flessibile e adattabile alle diverse esigenze di commercializzazione delle imprese forestali, delle imprese artigiane e industriali e anche delle aziende agricole.

Allo stesso tempo, il portale intende diventare un **collettore e gestore di dati raccolti presso le imprese tramite applicativi smartphone e tablet, volti anche ad un miglioramento continuo dei sistemi di tracciabilità del legname**. Infine, il portale avrà una sezione dedicata alla costituzione di un Osservatorio del mercato del legno, volto a monitorare i prezzi e il loro andamento a livello di mercato locale.

La durata del progetto IT-FOR è di 30 mesi, divisi in due macro-periodi operativi (WP1 e WP2) con attività ripartite tra i diversi partner. I due macro-periodi sono a loro volta divisi in fasi e obiettivi intermedi. WP1 - *Plan and Do* - ha come attività principale il confronto tra partner, enti patrocinanti e imprese della filiera per progettare l'architettura di base del portale e la realizzazione dello stesso in forma sperimentale. Oltre alle diverse riunioni che hanno coinvolto tutti i partner, il GO ha partecipato ad incontri ed eventi tra cui:

- l'incontro con l'AdG FEASR e Foreste, con la presentazione del Progetto "IT-FOR";
- l'incontro con i rappresentanti del progetto CORE-WOOD RIR Foresta Oro Veneto;
- la partecipazione all'evento "Fiera & Festival Foreste", presso Longaronefiere;
- la partecipazione agli eventi "Progetto Fuoco" e "Progetto Bosco 2020", presso Veronafiore.

Il WP2 - *Check and Action* - prevede, in una prima fase, il lancio della forma sperimentale, la fase di test e il successivo coinvolgimento progressivo degli utenti (proprietari ed imprese forestali) nel suo utilizzo, accompagnati da un'attività di formazione per gli utilizzatori.

La seconda prevede una fase di implementazione e ulteriore confronto sul portale assieme al lancio di applicazioni atte a portare valore aggiunto alla piattaforma, garantendo un continuo aggiornamento di dati e informazioni. Alla fine del WP2, prevista per Settembre 2021, verrà rilasciata la versione definitiva del portale. Dall'utilizzo del portale ci si attende che questo diventi un **riferimento digitale strategico per la commercializzazione del legname a livello locale e regionale**, mettendo in rete i diversi portatori di interesse del territorio per far fronte alle pressioni internazionali e per dare maggior dinamismo al comparto forestale locale, garantendo una continua disponibilità

della risorsa e migliorando quindi la competitività tra le imprese.

Il progetto prevede che gli strumenti sviluppati possano venire proposti ed utilizzati con i necessari adattamenti, in contesti simili, sia a livello regionale che nazionale. A tal fine il GO mantiene un attivo e costruttivo confronto con altre realtà regionali e con il Coordinamento nazionale delle Imprese Boschive (CONAIBO) a livello nazionale. Il GO, inoltre, aderisce al Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura" (PEI-AGRI) e alla rete Rurale Nazionale (www.reterurale.it).

STATO DI AVANZAMENTO E PROSSIMI APPUNTAMENTI

Nella fase di avvio del progetto, i partner del GO hanno partecipato ad eventi e manifestazioni del settore, tra cui la conferenza "Un anno da Vaia. Buone pratiche e opportunità di sviluppo", tenutasi a Belluno il 29 Ottobre 2019. Questi incontri sono state occasioni per presentare il progetto IT-FOR e incontrare i diversi portatori di interesse. Inoltre, il GO ha avviato azioni sinergiche con altre progettualità attive sul territorio regionale tra cui il progetto InForTrac, con l'obiettivo di incrementare la digitalizzazione del comparto forestale anche in termini di utilizzo di applicativi per la gestione forestale, la selvicoltura e il monitoraggio.

Per il secondo macro-periodo, il GO sta provvedendo a modificare il programma a seguito del blocco delle attività dovuto all'emergenza COVID-19. A questo proposito ha organizzato una tavola rotonda digitale dal tema **"Le imprese del settore forestale e della trasformazione del legno di fronte alle restrizioni sanitarie del COVID-19: il ruolo della piattaforma "IT-FOR"**, che si è tenuta il 6 Maggio 2020. L'evento ha voluto concentrarsi sulle procedure di riorganizzazione della filiera forestale a scala locale e nazionale e sulla rivitalizzazione della stessa attraverso sistemi digitali di compravendita del legname a seguito della tempesta VAIA e delle problematiche economiche indotte dall'epidemia da Covid-19. L'evento ha avuto forte risonanza non solo a livello regionale, ma anche a livello nazionale, fornendo spunti interessanti da integrare nella progettualità corrente per i due anni rimanenti.

Per rimanere aggiornati sulle novità e sullo stato di avanzamento del progetto è possibile visitare il sito www.venetianwood.it e la pagina Facebook: www.facebook.com/progettoITFOR.

Bibliografia

- Direzione Generale delle foreste del Mipaaf, 2019 - **RAFIItalia 2017-2018 - Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia**. Compagnia delle Foreste S.r.l.
- MERLO M., FONTANIVE M., SEMENZIN L., ZANETTI L., 2001 - **Foreste e industria del legno: una risorsa locale per un mercato globale**. Dip. TeSAF - Università degli Studi di Padova.
- MÜLLER F., JAEGER D., HANEWINKEL M., 2019 - **"Digitization in wood supply - A review on how Industry 4.0 will change the forest value chain"**. Computers and Electronics in Agriculture. Elsevier B.V., pp. 206-218. doi: 10.1016/j.compag.2019.04.002.
- Regione del Veneto, D. F. dell'Assessorato agricoltura e foreste, 1988 - **Le imprese boschive e le segherie della montagna veneta**.
- Regione del Veneto, D. F. dell'Assessorato agricoltura e foreste, 2017 - **Lo sviluppo rurale in Veneto - Schede informative 2014**. Available at: www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/schede-informative (Accessed: January 15, 2020).
- WATANABE C., NAVEED N., 2019 - **"Digital Solutions in the Forest-Based Bioeconomy," in Elements of Bioeconomy**. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.84828.

INFO . ARTICOLO

Autori: Alberto Udali, Università degli Studi di Padova, Dip. TESAF. E-mail: alberto.udali@unipd.it
Paola Gatto, Università degli Studi di Padova, Dip. TESAF. E-mail: paola.gatto@unipd.it
Luca Canzan, Dottore forestale e libero professionista per conto di Ecodolomiti e Consorzio Imprese Forestali del Triveneto. E-mail: luca@ecosinergia.eu
Marco Pellegrini, Dottore forestale e libero professionista per conto di Ecodolomiti e Consorzio Imprese Forestali del Triveneto. E-mail: forestalepellegrini@gmail.com
Stefano Grigolato, Università degli Studi di Padova, Dip. TESAF. E-mail: stefano.grigolato@unipd.it

Parole chiave: Innovazione, mercato del legno, filiera forestale, PSR 2014-2020, digitalizzazione, competitività, Veneto.

Abstract: *The IT-FOR project. IT-FOR aims to improve the market opportunities of forest owners and forest enterprises in the Veneto Region. This is achieved by promoting real entrepreneurial competition through overcoming some of the structural, managerial, economic and financial barriers of forest-wood chains in the area that prevent the formation of value added along the chain. The tool implemented by the project is a portal for marketing and selling regional timber and wood products, capable to adapt to the different size and structural organisation of actors in the forest-wood chains. The project also intends to enhance timber and timber-products' traceability and collect data on work safety.*

Keywords: Innovation, wood market, silviculture, wood value chains, PSR 2014-2020, digital innovation, Veneto region.

Attività di informazione e divulgazione nell'ambito del progetto "IT-FOR" finanziato nell'ambito del P.S.R. della Regione del Veneto "2014-2020" - DGR 736/2018, Misura 16.1, Misura 16.1.1, Misura 16.2.1, Focus Area 2A - settore forestale. Domanda cappello n° 4111468 - domanda figlia Misura 16.1.1 n° 4115392 - domanda figlia Misura 16.2.1 n° 4115424.



TUFF: i primi Decreti attuativi

La Ministra BELLANOVA ha firmato i primi due decreti attuativi del D.Lgs. 34/2018 (TUFF), previsti dall'Art. 10, che disciplinano i criteri minimi nazionali per la formazione degli operatori forestali (D.M. 4472 del 29/04/2020) e i criteri minimi per l'iscrizione agli albi regionali delle imprese forestali (D.M. 4470 del 29/04/2020). Il primo definisce i criteri minimi individuandoli nelle competenze afferenti al quadro nazionale delle qualificazioni regionali e nei percorsi formativi codificati dalle Regioni, per i quali è definita la corrispondenza con i diversi profili della norma UNI 11660:2016. Il secondo, oltre a fissare i criteri minimi di accesso agli albi regionali, stabilisce che le imprese ad essi iscritte sono esonerate dall'iscrizione al registro nazionale degli operatori istituito dal D.Lgs. 178/2014 in ottemperanza del Regolamento UE 995/2010.

IT

Faggio e fuoco: 10 anni di ricerche

L'Istituto di ricerca svizzero WSL ha pubblicato una nuova "Nota pratica" (in italiano, tedesco e francese) sul tema "Ecologia del fuoco delle faggete in ambiente montano", realizzata in collaborazione con l'Università di Torino. La pubblicazione, insieme ad un video documentario, sintetizzano dieci anni di ricerche sulla resilienza delle faggete agli incendi, basata principalmente sulla capacità del faggio di fruttificare e disperdere grandi quantità di semi dopo il passaggio del fuoco. Il messaggio principale di questo programma di ricerca è che le faggete possono bruciare anche con una certa intensità e il faggio, sebbene sia apparentemente sprovvisto di strategie di adattamento al passaggio del fuoco, è in realtà perfettamente adattato ad un regime di incendi poco frequenti (con una cadenza di almeno 40 anni) e di media intensità.

Nota e video:

<https://bit.ly/3gE4s4e>

1 IT

Sperimentazione su castagno e robinia

Data la rilevanza di castagneti e robinieti nel territorio piemontese, il Settore Foreste della Regione Piemonte ha deciso di avviare una sperimentazione pluriennale di gestione innovativa di queste formazioni forestali, in parallelo alle attività del Centro regionale di castanicoltura. Con questa iniziativa si intendono valutare forme di gestione non tradizionali, anche confrontando il risultato di ceduzioni in diversi periodi dell'anno, tenendo conto della necessità di adeguare la gestione forestale al complesso dei servizi ecosistemici oggi richiesti ai boschi ma anche degli aspetti produttivi, organizzativi e cantieristici. Il Settore Foreste ha incaricato IPLA S.p.A. della realizzazione di questo progetto sperimentale, ma auspica che possano essere attivate delle collaborazioni con altri ricercatori e gestori forestali.

1

CONAF: ripensare la gestione faunistica

Il CONAF, durante un'audizione al Senato in cui è stato presentato un documento sul tema, ha dichiarato che la gestione della fauna selvatica in Italia andrebbe completamente ripensata, anche nell'ottica dei cambiamenti avvenuti nel settore agricolo e zootecnico negli ultimi decenni, per cercare un equilibrio tra esigenze umane, variazioni dei contesti naturali, cambiamenti climatici e modifiche normative. Secondo Agronomi e Forestali servono innanzitutto dati chiari, confrontabili e condivisi che tratteggino la situazione: ad esempio sul numero delle predazioni e sui danni subiti da agricoltori e allevatori. Occorrerebbe poi ripensare al concetto di azienda faunistico-venatoria e incentivare maggiormente la pianificazione della gestione della fauna selvatica, per tutelare le popolazioni nelle aree protette ma anche per creare opportunità economiche legate allo sviluppo di filiere produttive.

IT

Rete d'impresa per la filiera legno

"Si parte dal bosco" è il nome di una delle reti d'impresa nate grazie all'Operazione 16.1.1 del PSR della Regione Piemonte. La Rete unisce la Cooperativa Valli Unite del Canavese, la Segheria Valle Sacra e la Cooperativa Edilcasa, con l'obiettivo di promuovere una gestione attiva delle foreste locali che assicuri tutela ambientale, presidio del territorio e rilancio dell'economia locale. Le tre aziende offrono prodotti e servizi innovativi fondati sull'utilizzo di legno locale e materiali naturali di filiera corta da impiegare principalmente in edilizia. Ad esempio, la Rete ha sviluppato un sistema costruttivo a telaio in legno di castagno da impiegare principalmente negli interventi di riqualificazione, ampliamento, sopra-elevazione degli edifici esistenti, sia in ambito urbano che rurale, offrendo un servizio integrale che va dalla progettazione fino alla fornitura e realizzazione dell'opera.

1



Foto: www.spartedibosco.it

3 TEMPESTA VAIA E COVID-19

Alcune aziende certificate PEFC hanno collegato l'utilizzo del legname certificato abbattuto da Vaia e l'emergenza COVID-19. Ad esempio, la friulana Legnolandia ha progettato una postazione ombrellone in legno e tessuto, la cremonese Aschieri-De Pietri ha realizzato barriere protettive in abete e plexiglass, mentre la Palm di Viadana (MN) ha creato particolari pallet per aziende farmaceutiche e biomedicali.

4

IT VACANZE NEI BOSCHI CERTIFICATI

Quale anno migliore di quello segnato dall'emergenza COVID-19 per rilanciare il turismo rurale, caratterizzato da luoghi poco affollati e salubri? FSC Italia ha colto la palla al balzo proponendo i propri boschi certificati come mete ideali per escursioni e vacanze lente e sostenibili: Secondo l'organizzazione: "L'ecoturismo nei boschi è a prova di distanziamento sociale e fa bene all'economia locale".

5 PIÙ RISORSE PER LE SISTEMAZIONI

La Provincia Autonoma di Trento ha approvato il primo aggiornamento del Piano degli interventi 2019-2023 in materia di sistemazione idraulica e forestale. Ammontano a 80,6 M€ le risorse complessivamente impegnate nel quinquennio, con un incremento di 22 M€ rispetto all'approvazione iniziale, nonostante la riprogrammazione delle risorse per far fronte all'emergenza COVID-19.

notizie flash



SISTEMA FORMATIVO DELL'ORDINE
DEI DOTTORI AGRONOMI
E DEI DOTTORI FORESTALI
RIVISTA

Sherwood è rivista accreditata dal CONAF!

A seguito del parere positivo della Commissione Nazionale Formazione, il CONAF ha riconosciuto Sherwood come rivista accreditata per l'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali (Delibera n. 371 del 23 Ottobre 2019).

Questo permetterà agli iscritti che collaborano con Sherwood come autori di articoli di vedersi riconosciuti alcuni Crediti Formativi Professionali (CFP) validi per raggiungere gli obblighi dettati dalla formazione professionale continua.

Secondo il regolamento sulla formazione continua, sono riconosciuti 0,25 CFP per ogni 10.000 battute di un articolo, per un massimo di 3 CFP annui. La Redazione di Sherwood si è impegnata a riservare spazio nella propria programmazione per articoli inviati da iscritti all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali. Tuttavia, tali articoli saranno assoggettati, come da prassi, al normale iter di valutazione attraverso referee esterni.

Per maggiori info

contattare SILVIA BRUSCHINI:
silviabruschini@compagniadelleforeste.it



IL PUNTO DI DOMANDA

Un piccolo, grande segnale

Negli scorsi mesi è andato in scena un interessante carteggio istituzionale riguardante i lavori di ripristino a seguito della tempesta Vaia, visibile alle Regioni e Province Autonome interessate, tra la Direzione Generale per il Patrimonio Naturalistico del Ministero dell'Ambiente e il Dipartimento Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il primo, con una nota, ha posto dei dubbi sull'utilizzo della deroga alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), prevista dalla Direttiva Habitat, in quanto gli interventi attualmente in corso di progettazione e realizzazione nei cantieri Vaia sarebbero ormai lontani dalla fase di "somma urgenza" per cui tale deroga era stata prevista. La Protezione Civile, a firma del Capo Dipartimento BORRELLI, ha risposto sostenendo chiaramente che la deroga, resa possibile dal Decreto emanato a seguito di Vaia, è ancora pienamente utilizzabile, in quanto la fase emergenziale non può ritenersi conclusa. L'aspetto interessante della risposta di BORRELLI è relativo alle motivazioni, espresse con un linguaggio tecnico molto preciso e dettagliato. Si parla ad esempio della necessità di esbosco dei tronchi a terra, per evitare il proliferare del bostrico, all'esigenza di lavori sui versanti, per garantire la tenuta idrogeologica, al bisogno di ripristinare le fasce tagliafuoco: tutti aspetti ancora attuali ed urgenti.

Evidentemente il Capo della Protezione Civile è stato indirizzato da chi conosce bene le necessità tecniche e operative dei cantieri Vaia e le difficoltà che enterebbero in gioco nel caso fosse necessario introdurre procedure complesse come la VInCA. Sta finalmente prendendo campo un nuovo ruolo, più forte e da protagonisti, degli esperti forestali all'interno della struttura decisionale centrale?

Un albero per ogni emiliano-romagnolo

Il Presidente della Regione Emilia-Romagna STEFANO BONACCINI ha annunciato un piano per la piantagione di 4,5 milioni di alberi (uno per ciascun cittadino) dal 2020 al 2024. A sostenere l'intervento, che sarà concentrato prioritariamente nelle aree adiacenti ai centri urbani, un finanziamento di 14,2 M€.

La prima tranche, da 1,6 M€, è immediatamente disponibile e servirà a finanziare l'impianto dei primi 500 mila alberi entro il 2020.

2



SCRIPTA MANENT

Sapere forestale tra passato e futuro
con la collaborazione di MASSIMO STROPPA

PREVENZIONE E INFORMAZIONE

"Sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale e centrale gli incendi sono relativamente poco frequenti. Ma nella regione mediterranea, comprese le isole, imperversano. L'arsura estiva, spesso mai mitigata da una goccia d'acqua, costituisce facile esca al fuoco. A seimila ettari in media salirono ogni anno i boschi divorati dalle fiamme, fra il 1904 e il 1910; nel 1921 divennero 16.800 e nel 1922, superando ogni possibile concezione, si elevarono a 76.700. Essi divorarono complessivamente un'estensione boschiva pari a quella di un vasto distretto. La ubicazione e le condizioni dei nostri boschi non ci permettono di applicare in Italia i rimedi adottati dai Francesi nella vasta estensione boschiva delle Landes. Ivi sono state scavate profonde e vaste trincee, destinate a dividere e ad isolare uno dall'altro gli appezzamenti di bosco, impedendo che il fuoco eventualmente appiccato ad un appezzamento possa comunicarsi ai vicini.

Per evitare questo flagello atroce, nelle nostre foreste, non c'è che un mezzo: quello di educare i pastori ed i turisti ad un più alto rispetto del bosco e alla comprensione del danno gravissimo che essi possono recare, accendendo fuochi o gettando fiammiferi"

LINO VACCARI

Difendiamo i nostri boschi, 1932

Il problema degli incendi boschivi in Italia, in particolare nell'area mediterranea, era ben chiaro già dagli inizi del '900, nonostante che le annate considerate catastrofiche, come il 1922, furono meno impattanti, in termini di superficie bruciata, della media annua registrata tra il 1980 e il 2017 (circa 100.000 ettari). Ma allora c'erano anche molti meno boschi e, di conseguenza, era ancora più pressante la necessità di prevenire questi fenomeni potenzialmente distruttivi per il patrimonio forestale nazionale. VACCARI individuava l'educazione come unica arma preventiva efficace per il contesto italiano. Oggi possiamo dire che di passi avanti in questo campo ne sono stati fatti tanti ed esistono anche strumenti selvicolturali efficaci per creare territori forestali più resistenti e resilienti. Ma l'Autore aveva anche ragione: prova ne è il dossier su questo numero di Sherwood, che ha l'obiettivo di informare, non direttamente i pastori e i turisti, ma più specificatamente i gestori forestali, sulle più interessanti esperienze di prevenzione antincendio, per poterle replicare e divulgare a loro volta, al fine di ridurre le condizioni che rendono i boschi suscettibili agli incendi, soprattutto quelli di gravità estrema.

6 UN'ABBONDANTE PASCIONA?

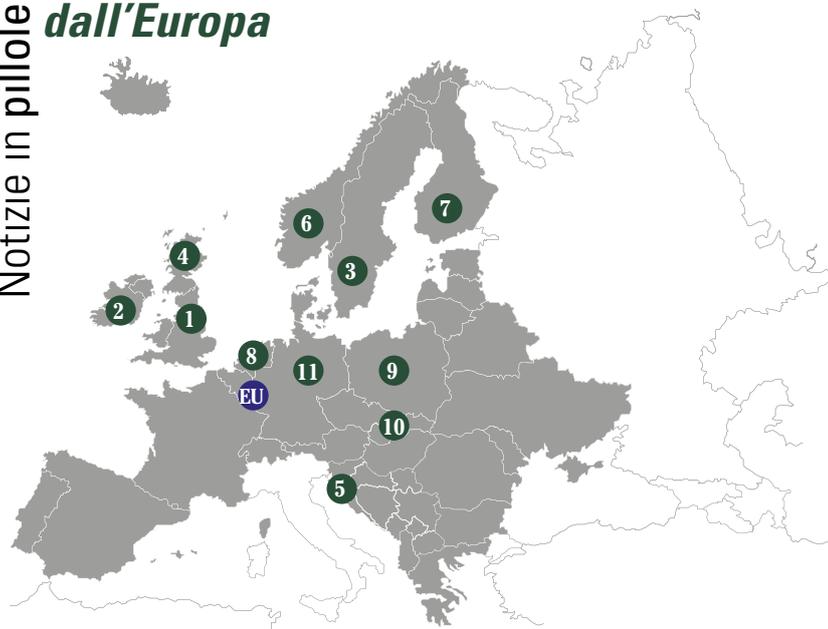
La Provincia Autonoma di Bolzano ha reso noto che nella primavera 2020 le condizioni termiche e d'umidità hanno agevolato una produzione eccezionale di polline da parte degli abeti rossi del territorio. L'assessore alle foreste ARNOLD SCHULER ha dichiarato che questa eccezionale produzione può creare i presupposti di una pasciona molto importante per la rinnovazione naturale delle aree colpite da Vaia.

7 I FAGGI PIÙ VETUSTI

Il gruppo di ricerca del Prof. PIOVESAN (UNITUS) ha datato nel Parco Nazionale del Pollino due faggi di oltre 620 anni, considerati le latifoglie decidue di clima temperato più antiche del mondo. L'area dove vegetano i due soggetti arborei è candidata ad entrare a far parte del sito UNESCO "Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe".

8 INVESTIMENTI SULLA VIABILITÀ

L'assessorato all'Ambiente e Risorse naturali della Regione Valle d'Aosta ha comunicato lo stanziamento di 1,5 M€ per la manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità forestale, la realizzazione di nuovi tratti, nonché interventi sulla rete sentieristica. I lavori, da subito cantierabili, verranno affidati ad imprese locali per immettere risorse sul territorio in questo periodo di particolare difficoltà.



Legname, bricolage e COVID-19

Una volta instauratosi il regime di *lockdown* in Gran Bretagna, si sono impennate le ricerche *online* per trovare materiale in legno al fine di costruire patii e verande fai-da-te. I cittadini britannici, infatti, pare abbiano compreso in fretta che avrebbero potuto dover passare l'estate 2020 a casa. Ecco che una buona parte del reddito disponibile delle famiglie è stato destinato a miglioramenti domestici, al fine di rendere più accogliente e attraente il giardino e gli spazi esterni. Inoltre, costruire una veranda o un patio in legno da soli, è sembrata una buona soluzione per occupare il tempo libero in quarantena. A queste ricerche *online* è corrisposto un aumento delle vendite di tali prodotti. Di sicuro questa è stata una buona notizia per tutti i commercianti di legname che erano organizzati per le vendite *online*.

Fonte: <https://bit.ly/3cTO90S>

1

Industria forestale sotto scacco

L'industria forestale dell'Irlanda, che rappresenta ogni anno 12.000 posti di lavoro e 2,3 miliardi di euro di attività economica, sta affrontando una grave crisi che potrebbe vedere le segherie del paese esaurire il legno accumulato entro l'inizio dell'estate. Infatti, una lunga serie di interrogazioni e ricorsi da parte delle organizzazioni ambientaliste sta bloccando le attività dell'intero settore forestale. Unitamente alla lentezza del processo di regolamentazione, una nuova possibilità di ricorsi semplificati ha permesso agli ambientalisti di presentare facilmente obiezioni alla maggior parte dei progetti forestali, arrivando a bloccare fino a 60.000 tonnellate di legname in una sola settimana in primavera. Le conseguenze si sono sentite anche sul piano occupazionale, poiché circa 2.000 operatori della filiera foresta-legno sono stati messi in cassa integrazione o licenziati.

Fonte: <https://bit.ly/2ykmEOO>

2

Sempre più certificazione

L'agenzia forestale svedese riporta che nel 2019 le aree forestali lasciate volontariamente a libera evoluzione ammontavano a 1,3 milioni di ettari, il 4% in più rispetto all'anno precedente (+45.000 ettari). Tale aumento si è verificato in tutte le regioni e ha visto coinvolta in particolare la categoria degli "altri proprietari forestali" (es. enti, associazioni). Nel 2019 è aumentata anche la superficie forestale produttiva certificata secondo gli schemi FSC o PEFC: 14,9 milioni di ettari, ovvero il 63% delle foreste della Svezia. Ciò comporta un aumento dell'1% rispetto al 2018. Nel 2020 l'agenzia forestale svedese è stata incaricata dal governo a predisporre un sistema di monitoraggio della distribuzione, del mantenimento e della qualità ambientale delle aree lasciate a libera evoluzione.

Fonte: <https://bit.ly/2LNohrc>

3

Autoisolamento e piantagioni

Un gruppo di sei operai dell'organizzazione "Trees for Life" ha deciso di autoisolarsi volontariamente presso le Highlands scozzesi durante il periodo di quarantena per garantire il proseguo di un progetto di piantagione di 10.000 alberi. Il progetto prevedeva che durante la primavera 2020 venissero messe a dimora diverse specie montane anche rare, fra cui la betulla nana e il salice lanoso, i quali erano stati fatti crescere da seme. Il regime di *lockdown* avrebbe impedito ogni forma di operazione e quindi messo a repentaglio lo svolgimento del progetto. Ma, come affermato dai volontari, la natura non si è fermata e gli alberi hanno messo le prime foglie. I sei volontari si sono anche occupati di seminare nuove piantine per le prossime stagioni. L'organizzazione "Trees for Life" ha piantato circa 2 milioni di alberi autoctoni sulle colline scozzesi negli ultimi anni.

Fonte: <https://bit.ly/3cL5G5j>

4

Quanto vale investire in foreste?

Un gruppo di ricercatori di economia forestale ha recentemente stimato il potenziale d'investimento delle foreste private croate, poiché ancora la legge non permette l'acquisto di terre di demanio statale. Lo studio ha analizzato 268.072 ha di terreni forestali (7 tipi di foreste), nel periodo dal 2018 al 2048, compresi i costi di acquisto di suolo e soprassuolo, quelli di gestione e di utilizzazione e i ricavi della vendita di legname grezzo e semilavorati. I risultati principali hanno sottolineato che le fatture disetanee avrebbero il tasso di rendimento interno più elevato (8,45%) e sarebbero le uniche foreste a soddisfare le aspettative di un investitore utilizzando i criteri di un tasso di sconto privo di inflazione regolato per un rischio dell'8%.

Fonte: <https://bit.ly/2LNrtU8>

5



Foto: Miron Madlep - The Guardian

9 LE FORESTE DIGITALIZZATE

Anche la Polonia avvia un progetto pilota per testare la tecnologia estone Timberer (vedi Sherwood n. 246) che permette di digitalizzare le informazioni sul legname raccolto e rendere le operazioni forestali più trasparenti ed efficienti. Lo stato polacco ha dichiarato di voler utilizzare la tecnologia sulle foreste statali nel distretto di Nowe Ramuki.

Fonte: <https://bit.ly/2z9YneW>

7 MASCHERINE DALLE FORESTE

L'azienda finlandese Ahlstrom-Munksjö, già nota per la produzione di materiali provenienti da fibre naturali, in collaborazione con le imprese Filterpak e K Group, ha deciso di dedicare parte delle attività alla produzione di mascherine. Un modo per soddisfare le necessità della nazione durante la fase di convivenza col virus e rilanciare l'economia.

Fonte: <https://cism.co/3bUfWwG>

6 POLITICHE ANTI DEFORESTAZIONE

Il fondo sovrano norvegese ha deciso di disinvestire da alcune delle compagnie estrattive più grandi del Brasile, poiché responsabili di deforestazione e danni ambientali. Attaccando tali compagnie, che dipendono dall'accesso ai mercati europei, si vuole provocare un cambiamento nelle politiche del governo brasiliano, dimostratosi poco sensibile verso le tematiche ambientali.

Fonte: <https://bit.ly/2zRpSK5>



IL PUNTO DI DOMANDA

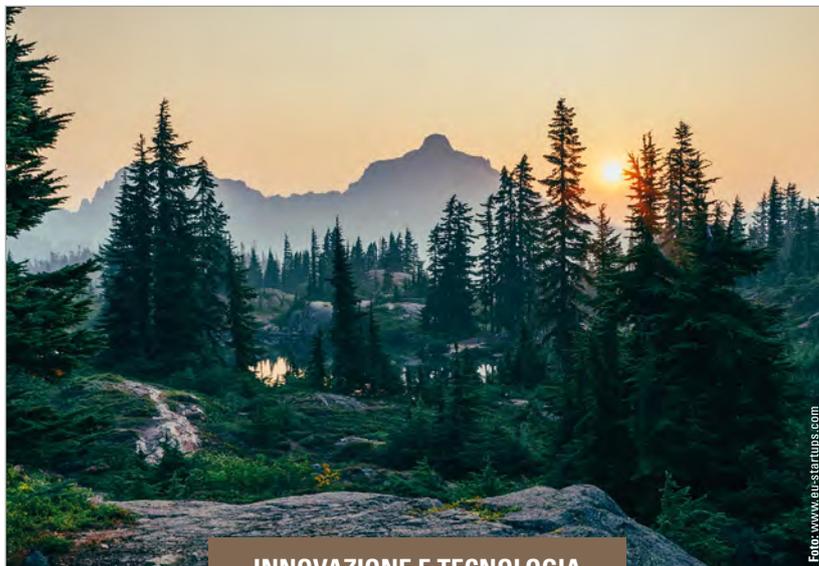
Renne, conflitti e pianificazione partecipata

L'allevamento delle renne è, per le popolazioni indigene scandinave Sámi, non solo un'attività economica ma anche un simbolo di identità e un vero e proprio patrimonio culturale.

Tuttavia questa pratica tradizionale è messa a dura prova da altri usi del suolo (ad esempio la costruzione di dighe, di pale eoliche, strade, miniere e attività turistiche) e vi è una crescente preoccupazione che le aree più idonee vengano perse nel prossimo futuro. Le mandrie possono infatti compiere lunghe transumanze o mantenersi più stazionarie, rimanendo comunque in un paesaggio caratterizzato da estesi pascoli ma soprattutto da boschi maturi e vetusti, ricchi di licheni. In Svezia e Finlandia, in particolare, i pastori di renne Sámi condividono spesso le stesse aree interessate dalle attività selvicolturali e ciò sta generando numerosi conflitti. Le foreste mature, ricche di muschi e licheni, sono infatti sempre più spesso utilizzate per la produzione di legname e sostituite con giovani impianti: pratiche realizzate con un'importante meccanizzazione che spesso riduce i licheni, specialmente quelli presenti al suolo. Attualmente si stanno compiendo grandi sforzi per trovare soluzioni costruttive, attraverso un processo di dialogo non sempre facile tra allevatori e comunità forestali.

Una soluzione equa a certi conflitti, in Scandinavia come in altri contesti su altri aspetti, può avvenire solo partendo da una pianificazione territoriale realmente partecipata: siamo pronti a farla diventare una prassi comune e consolidata?

3 6 7



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA

Le foreste si rinnovano e innovano

Sebbene la tecnologia non sia in grado di risolvere tutti i nostri problemi, può sicuramente frenare pratiche illegali, contribuire a una maggiore trasparenza nel settore forestale e persino affrontare i cambiamenti climatici attraverso pratiche sostenibili. Il portale EU Start Ups (www.eu-startups.com) ha elencato le 10 start-up tecnologiche forestali europee più promettenti destinate a digitalizzare l'industria, aumentare la fiducia nella gestione delle foreste e combattere i crescenti livelli di CO₂ tramite l'innovazione tecnologica. Le aziende spaziano dal ripristino di aree degradate, all'uso di droni per la piantagione di alberi o la gestione di incendi, dall'utilizzo di dati climatici, geografici e di mercato per fare previsioni all'inventariazione forestale. Questi modelli di business dimostrano che è un ottimo momento per investire nelle foreste e nella rivoluzione digitale che ci proietterà nel futuro.

Fonte: <https://bit.ly/2WSDxtA>

NOTIZIE DALL'UE



La nuova strategia per la biodiversità

Il 20 Maggio 2020 la Commissione Europea ha adottato la nuova strategia per la biodiversità, volta a "riportare la natura nelle nostre vite quotidiane". La pandemia del COVID-19 ha dimostrato come la perdita di biodiversità ci renda sempre più vulnerabili.

La strategia, quindi, chiama il singolo cittadino all'impegno verso una maggiore protezione dell'ambiente, ripristinando ecosistemi degradati, puntando così a far diventare l'Unione Europea un soggetto leader a livello internazionale per quanto riguarda la protezione della biodiversità. La nuova strategia affronta i fattori chiave della perdita di biodiversità, come l'uso insostenibile di terra e mare, l'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali, l'inquinamento e le specie esotiche invasive.

Essendo il cuore pulsante del Green Deal, la strategia sulla biodiversità, assieme al progetto "Dalla fattoria alla forchetta", sosterrà la ripresa economica europea, ponendo il tema della biodiversità anche al centro delle future considerazioni per la crescita e la programmazione economica.

Fonte: <https://bit.ly/3eaXHvR>



La foresta a scuola

Skogen i Skolan, ossia La Foresta a Scuola, è un programma di collaborazione nazionale tra la scuola e gli attori forestali svedesi. Per quasi 50 anni, il programma ha fornito agli insegnanti strumenti educativi per l'istruzione all'aperto. È stato annunciato che un nuovo materiale didattico dal titolo: "Lezioni Forestali per l'apprendimento digitale sul ruolo della foresta" verrà pubblicato ad Agosto 2020.

Fonte: <https://bit.ly/2z8yoVe>

3

Chi fa cosa e dove?

L'ONG olandese Land Portal Foundation ha creato il più grande database globale di progetti sui diritti della proprietà terriera. L'obiettivo è difendere i diritti di proprietà e uso della terra, che spesso sono minacciati da attività illegali, come quelle legate alla deforestazione. Al momento del lancio del progetto, a Marzo 2020, il database comprendeva 900 progetti in tutto il mondo.

Fonte: <https://bit.ly/3cRkO6V>

8

10 FOTO FORESTALI PER LA SOCIETÀ

Aperto fino a fine Luglio il concorso fotografico "Foreste per la Società", proposto in occasione dell'ottava conferenza ministeriale per la protezione delle foreste. Il tema del concorso si concentra sul tema dell'importanza rivestita dalle foreste nella nostra vita quotidiana. Le prime tre foto che saliranno sul podio riceveranno un premio utilizzabile in attività outdoor.

Fonte: <https://foresteurope.org/competition>

EU GOVERNANCE FORESTALE POST-2020

Le politiche forestali devono affrontare una vasta gamma di sfide in un'epoca di rapido cambiamento. Un nuovo studio dell'Istituto Forestale Europeo offre un'analisi completa della governance forestale europea volgendo uno sguardo verso le scelte del prossimo periodo di programmazione.

Per scaricare la pubblicazione: <https://bit.ly/3gchwG>

11 ESTATI CALDE, FORESTE IN PERICOLO

Il caldo eccezionale delle ultime due estati ha messo in pericolo le foreste della Germania, minacciate da incendi e attacchi parassitari. Si è già verificato il primo incendio nell'aprile 2020, mese che si è dimostrato più caldo e siccitoso della media. I rischi per le foreste sono ben chiari al governo tedesco tanto che anche ANGELA MERKEL ha espresso preoccupazione a riguardo.

Fonte: <https://bit.ly/2Xieqzi>



IL PUNTO DI DOMANDA

FRA2020: la variazione netta "positiva"?

Sempre interessanti i dati del monitoraggio della FAO sulla situazione delle foreste nel Mondo, quest'anno usciti anche in una versione interattiva (<https://bit.ly/2WWEQi3>) molto efficace e gradevole. Tra i vari argomenti trattati, quello intitolato "Dove la foresta si perde e dove aumenta?", che riporta un focus con la definizione di "deforestazione" affiancata a quella di "variazione netta" della superficie forestale di cui è riportato anche un grafico (vedi figura). Il capitolo si conclude sottolineando che la deforestazione nel mondo continua, anche se con un ritmo inferiore, ed è concentrata su alcune aree (Africa e Sud America) che presentano quindi una variazione netta negativa. Dal FRA2020 emerge chiaramente che nelle varie aree del mondo c'è differenza nella gestione forestale e che in Europa, Oceania e soprattutto in Asia, la variazione netta è positiva. Ma l'aumento delle superfici in certe aree del mondo sarà sempre garanzia anche di un incremento qualitativo delle stesse?

Fonte: <https://bit.ly/2T9XvxD>

1 2

Thailandia: nuovi redditi per i proprietari

Dal 2013 la Thailandia si è impegnata con l'Unione Europea attraverso il FLEGT, programma per il commercio legale del legname, a rispettare gli accordi commerciali di partenariato volontario (VPA). Per questo in governo di Bangkok ha mantenuto il divieto di taglio nelle foreste naturali demaniali cercando di puntare sulla produzione da proprietà forestali private. Le prime leggi forestali erano troppo rigide fino a quando le modifiche apportate nel 2019, fortemente volute da una cooperativa di produttori forestali, hanno modificato le norme relative al taglio degli alberi su terreni privati. Attraverso la storia di un proprietario forestale si ripercorrono queste

Climate Smart Forestry. l'anello mancante

Nell'articolo pubblicato su Forestry Policy and Economics da ricercatori dell'EFI, australiani, inglesi e olandesi si parla di un nuovo approccio per il settore forestale. Un approccio necessario per raggiungere gli obiettivi climatici emersi dall'Accordo di Parigi, ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra nell'atmosfera, per:

- aumentare la superficie forestale totale ed evitare la deforestazione;
- associare misure di mitigazione ed adattamento per aumentare la resilienza delle risorse forestali globali;
- utilizzare prodotti a base di legno, importante funzione per stoccaggio del carbonio, per sostituire i prodotti di origine fossile e di materiali non rinnovabili.

Questo approccio ha delle importanti implicazioni politiche, incentrate nella ricerca del giusto equilibrio fra obiettivi a breve e lungo termine e fra produzione, protezione della biodiversità e fornitura di servizi eco-sistemici.

Fonte: <https://bit.ly/2WTBNPo>

5 6 7 8



tappe per arrivare ad oggi e ai grandi progetti tanto perseguiti, che finalmente saranno realizzati!

Fonte: <https://bit.ly/3bD9B8B>

3

Pipistrelli e foreste africane

Alcuni ricercatori del Kenya stanno studiando le migrazioni dei pipistrelli e le malattie da loro trasmesse nel

percorso che va dal Kenya, allo Zambia fino alla Repubblica Democratica del Congo. Hanno osservato il progressivo avvicinamento dei pipistrelli alle città, a causa della distruzione di foreste limitrofe; i loro habitat naturali. Nonostante la paura del contagio, non possiamo dimenticare il ruolo fondamentale di questi animali come impollinatori e disseminatori. La soluzione proposta dal gruppo di ricerca non è quindi l'eliminazione dei pipistrelli, ma la ricostituzione delle foreste e la loro gestione sostenibile.

Fonte: <https://bit.ly/3bCKJQj>

4



9 CHITARRE CON LEGNO URBANO

La Taylor Guitars, ha realizzato un nuovo modello di chitarra con le fasce e il fondo di *Fraxinus uhdei*, pianta che cresce in ambiente urbano in California e in Arizona. È una specie a rapido accrescimento con caratteristiche ottime, tali da sostituire il legno di mogano dell'Honduras!

Fonte: <https://bit.ly/2WwTHZ9>

10 INVESTIRE SULLA SICUREZZA

In Ontario l'industria forestale è fondamentale per l'economia del paese, occupando 155.000 posti di lavoro. Per questo il ministro delle risorse naturali e forestali ha deciso di stanziare 3,5 milioni di dollari per mettere in atto misure di protezione dal COVID-19 per i lavoratori che si occupano della piantagione di nuovi alberi.

Fonte: <https://bit.ly/2Z40BVR>

11 RUSSIA IN FIAMME

La stagione è appena cominciata e sono già oltre 2 milioni gli ettari di foreste in fiamme, in Siberia e l'estremo oriente russo, per un'area dieci volte più ampia di quella colpita nello stesso periodo nel 2019. Le cause antropiche sono state favorite da insolite temperature molto elevate e forti venti.

Fonte: <https://bit.ly/362jyvt>



La rubrica nasce dall'esigenza di divulgare le potenzialità del legno e le innovazioni nella sua filiera. Nuovi prodotti di legno, proprietà particolari, impieghi innovativi e fino a ieri sconosciuti, ne fanno un materiale moderno con possibilità di sviluppo non inferiori ai materiali di sintesi o industriali, ma con un enorme vantaggio ecologico e ambientale.

COMPOSTI CHIMICI ESTRATTI DA LEGNO TERMOTRATTATO

“ Molti e diversi composti organici non strutturali, estratti dal legno, rappresentano prodotti naturali di grande interesse dal punto di vista chimico, sia come molecole nuove sia come precursori di altre molecole altrimenti prodotte dall'industria. Tale interesse si estende a diversi settori industriali compresi quello farmaceutico e nutraceutico. ”



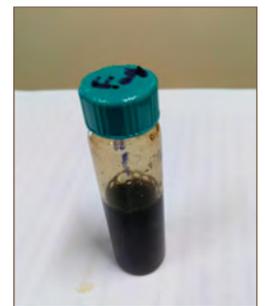
Estratti dal legno in soluzione acquosa.



Legname di scarto.



Crema con estratti da legno di albicocco.



Estratto concentrato.



A COSA SERVE

Gli estrattivi (metaboliti secondari) possono essere ottenuti da tutte le specie legnose. Questa è cosa nota sin dall'antichità. Notizia più recente, frutto di innovativi studi e ricerche, è che dal legno termicamente modificato possono essere estratti composti con altre caratteristiche chimiche bioattive e maggiormente efficaci. Le molecole estratte sono di interesse in molti settori differenti grazie alle loro caratteristiche: proprietà antiossidanti, antimicrobiche, antifungine, nonché come precursori di altri composti che possono trovare impiego in svariati campi industriali.



COME SI FA

I sistemi di estrazione dei composti dal legno termo modificato (per le modifiche termiche del legno vedere NEWOOD in Sherwood n. 243) sono molti e dipendono dalle caratteristiche chimiche dei composti che si vogliono estrarre. Possono essere impiegati diversi solventi e semplici tecniche estrattive (es. la macerazione), ma uno dei solventi *green* di maggior impiego, efficacia e semplicità è l'acqua calda e similmente il vapore. Per questa estrazione si può utilizzare una semplice autoclave a controllo di pressione e ad alta temperatura (tra 105 e 200°C). Al termine dell'estrazione la soluzione ottenuta viene essiccata e concentrata eliminando il solvente (o recuperandolo se diverso dall'acqua). I composti di interesse devono poi essere isolati e rilavorati con passaggi differenziati in base all'uso finale.



Legname cippato e macinato fine post trattamento termico.



VALORE

L'estrazione dei composti è ancora a livello sperimentale in questo campo, ma il settore è molto promettente grazie alla possibilità di sostituire prodotti di sintesi e inserirsi in un redditizio circuito industriale dando valore anche agli scarti ligno-cellulosici altrimenti destinati alla combustione.



DA QUALE LEGNO

L'estrazione può inserirsi nella filiera dei segati termotrattati, utilizzando gli scarti di lavorazione. Nuove specifiche linee di trattamento possono invece essere attivate a partire dal legno scortecciato in qualsiasi forma (toppi, tavole, sciaveri, refili, ecc.). L'esauito (*post* estrazione) può essere rimesso nel circuito delle biomasse per energia. I composti chimici, frutto dell'alterazione termica che si possono estrarre, cambiano in maniera sostanziale in base alla specie legnosa e all'originario contenuto di estrattivi presenti, differenziato tra alborno e durame. Nelle recenti sperimentazioni (nelle foto di esempio quelle condotte da UNIBAS) si sono provati legni di cerro, castagno, pioppo, ontano, cedro e anche materiale proveniente da fruttiferi a fine ciclo (pesco, albicocco e arancio). Simili ricerche sono in corso in altri laboratori europei (ad es. presso LERMAB Nancy, Francia, e UPV/EHU Paesi Baschi, Spagna).



DOVE

Attualmente non vi sono produzioni in corso di composti ottenuti attraverso le procedure presentate, trattandosi di prodotti e processi a carattere sperimentale, ma l'industria chimica e farmaceutica italiana, assai avanzata, sarebbero già pienamente in grado di svilupparli.

Simbologia

Publicazioni che possono essere acquistate on-line su www.ecoalleco.it

Publicazioni editate da Compagnia delle Foreste



AMBIENTE IN VETRINA



La Selvicoltura per il bosco-paesaggio

Selvicoltura per il bosco-paesaggio

DEL FAVERO R., 2020. 104 p. 20,00 €

Compagnia delle Foreste www.ecoalleco.it

È uscito il sesto volume della Collana di Compagnia delle Foreste "Conoscere la tecnica selvicolturale" il cui obiettivo è quello di supportare le scelte dei tecnici forestali in specifici ambiti considerati collaterali (a volte anche marginali) all'attività selvicolturale e per questo meno presenti nella tradizionale letteratura tecnica. Nello specifico questo ultimo volume di ROBERTO DEL FAVERO è dedicato al "bosco-paesaggio", termine utilizzato per definire l'oggetto trattato: cioè il bosco come "paesaggio" tralasciando le altre forme territoriali che spesso lo affiancano e lo compenetrano. Poiché in Italia per leggere tutti i boschi sono considerati beni paesaggistici, chi fa selvicoltura deve sempre fare scelte e trovare soluzioni che tengano conto del paesaggio e soprattutto dell'equilibrio tra questo e gli altri "usi" del bosco, spesso confrontandosi con altre professionalità e realtà interessate ad esso. È su questi aspetti che si sviluppa il testo del volume che, rispetto agli altri della Collana, è meno concentrato sulla tecnica e più sulla gestione, avendo come principale obiettivo quello di suggerire una metodologia per far dialogare i selvicoltori con le altre figure quali: naturalisti, geologi, agricoltori, artisti... Il volume è articolato in 4 capitoli, di cui il primo è a carattere introduttivo e il secondo riporta un sintetico quadro delle normative sul bosco-paesaggio. Più ampi e dettagliati il terzo e quarto capitolo che rispettivamente affrontano gli aspetti legati alla visione multilaterale del bosco e gli interventi di valorizzazione e miglioramento della funzione paesaggistica.

In particolare nel quarto capitolo, a supporto delle azioni di miglioramento descritte, si riportano esempi di interventi realmente condotti in boschi italiani. In molti casi tecnicamente non differiscono da interventi di gestione ordinaria ma prevedono una più attenta valutazione delle conseguenze che essi possono avere sul paesaggio.

IN BREVE da cliccare



Relazione agraria & forestale 2018

Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

<https://bit.ly/2R2hyg7>



Il rischio arboreo

Si tratta di un manuale operativo, dedicato a tutti coloro che si occupano di stabilità degli alberi, che affronta nello specifico il tema del rischio connesso alla presenza degli alberi, soprattutto in ambiente urbano, e al loro possibile cedimento. Particolare attenzione viene posta inizialmente alla definizione e classificazione del rischio, resa necessaria da



AMBIENTE DA CLICCARE

PROGETTI FORESTALI DI SOSTENIBILITÀ 2019

AA.VV., 2019. 56 p. Rete Rurale Nazionale - CREA

<https://bit.ly/2X3xpPm>

Report del Nucleo Monitoraggio del Carbonio

È uscita l'edizione 2019 del report del Nucleo Monitoraggio del Carbonio che da 10 anni si occupa di analizzare il mercato volontario dei servizi ecosistemici generati dalla Gestione Forestale Sostenibile. L'indagine seleziona e monitora tutti i progetti forestali realizzati in Italia e da organizzazioni Italiane all'estero. Si tratta di 17 progetti, finanziati da organizzazioni pubbliche e private (97% dei finanziamenti per afforestazione e il restante 3% per il miglioramento dell'habitat),

che hanno permesso di assorbire 11.600 tCO₂e e di generare diversi altri servizi eco-sistemici. Il report 2019 fornisce inoltre una analisi degli investimenti del FEASR dedicati al settore forestale che hanno permesso l'erogazione di Servizi Ecosistemici. Sul sito di Rete Rurale sono disponibili anche le relazioni del Workshop "I servizi eco-sistemici forestali: stato dell'arte e strategie di sviluppo dei mercati volontari e delle misure forestali dei PSR" durante il quale è stato presentato il report.

ARBORICOLTURA

VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO ARBOREO

SANI L. (a cura di) 2020. 480 p 45,00 €

Gifor editrice

www.ecoalleco.it

un generale caos terminologico (ad esempio tra pericolico e rischi) che porta a sbagliate interpretazioni e al pensiero comune che spesso pone come obiettivo l'eliminazione totale del rischio. Ma poiché il rischio per definizione non può essere eliminato, è necessario invece che sia attentamente e razionalmente valutato prima e gestito poi,

quindi accettato. Questo manuale, che è il terzo di una serie dedicata alla stabilità degli alberi dallo stesso curatore, si pone proprio l'obiettivo di supportare l'arboricoltura nella valutazione e gestione del rischio arboreo non solo dal punto di vista tecnico, ma anche da quello della percezione e della comunicazione verso il pubblico.



PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

Strategie ed esperienze da integrare con la lotta attiva

di DAVIDE ASCOLI, DISAFA - Università degli Studi di Torino - Consigliere editoriale di Sherwood

“Prevenire è meglio che curare”: un’asserzione che ci accompagna dall’infanzia e su cui non abbiamo dubbi. Ma quanto è difficile prevenirlo! Soprattutto se si parla di incendi boschivi e selvicoltura preventiva, questa sconosciuta...

Per condividere nuove idee, conoscenze ed esperienze selvicolturali, e diffondere la cultura e le tecniche della prevenzione nel settore forestale italiano, abbiamo deciso di proporre su Sherwood un **dossier sulla prevenzione incendi**.

Ma cosa si intende per **selvicoltura preventiva**? L’insieme delle tecniche messe in atto per gestire i boschi in modo sostenibile condizionandone struttura e composizione al fine di:

- ridurre l’infiammabilità del bosco per aumentare la sicurezza e l’efficacia delle operazioni antincendio in aree strategiche;
- aumentare la resistenza e resilienza all’incendio del bosco per mantenere il più possibile attivi i servizi da esso forniti.

La definizione non contrappone prevenzione e lotta attiva, come spesso accade, ma le integra. Questa idea viene chiaramente delineata nella **Strategia Forestale Nazionale** (Azione Specifica 2 - Coordinamento lotta e prevenzione incendi boschivi), dove si attribuisce alla prevenzione un ruolo strategico da integrare in modo trasversale nelle politiche di governo del territorio, da quelle forestali a quelle per lo sviluppo rurale e urbanistico, per la conservazione dell’ambiente e la protezione civile. La definizione di selvicoltura preventiva, inoltre, sottolinea la **coerenza degli obiettivi preventivi con quelli della gestione forestale multi-funzionale**, che assicura la sostenibilità nel tempo dei servizi

forniti dalle foreste. Idea presente nel **Testo Unico su Foreste e Filieri Forestali** (D.Lgs. 34/2018), che include la prevenzione fra le “pratiche” selvicolturali (Art. 3, Comma 2c).

Ma come fare a integrare la prevenzione, le sue tecniche e prescrizioni specifiche ed i suoi costi, nella pianificazione e gestione del territorio? Da qui l’esigenza di **fare il punto con un dossier dedicato all’approfondimento di tre temi**.

Il primo riguarda la **pianificazione della prevenzione a diverse scale**: regionale, comprensoriale e comunale. Il secondo approfondisce le tecniche della prevenzione, con articoli dedicati al programma di **fuoco prescritto** della Regione Toscana, alle **Zone di Appoggio alla Lotta (ZAL) alberate** in Corsica, e a un modello di **selvicoltura preventiva prossima alla natura** basato sulle esperienze nelle “*dry mixed forests*” del Nord America. Il terzo tema si occupa infine della **sostenibilità economica** della prevenzione attraverso delle “**soluzioni intelligenti**” in grado di integrare le attività preventive nelle filiere produttive del legno, del settore pastorale o agro-alimentare, con una prospettiva multi-obiettivo che porta al riconoscimento (anche economico) delle esternalità positive generate dagli interventi di prevenzione su altri settori di governo del territorio.

Un dossier che ci auguriamo abbia quel taglio tecnico-operativo che, insieme ai tanti Autori, italiani e non solo, che ringrazio per la collaborazione, ci siamo posti come “stella polare” di questa attività di trasferimento ai tecnici del settore forestale italiano.

Buona lettura!



Pianificazione della prevenzione degli incendi boschivi

L'approccio a differenti scale

di IRENE CACCIATORE⁽¹⁾, GIANLUCA CALVANI⁽¹⁾, GIUSEPPE MARIANO DELOGU⁽²⁾, FRANCO GOTTERO⁽³⁾, RAOUL ROMANO⁽⁴⁾

La pianificazione della prevenzione degli incendi boschivi viene disciplinata a livello nazionale dalla Legge quadro 353/2000 e dalle successive linee guida emanate dal Dipartimento di Protezione Civile. Oggi, in presenza del cambiamento climatico che ha comportato una modifica del comportamento degli eventi, è lecito interrogarsi sull'efficacia e concreta applicazione delle strategie di prevenzione necessarie per affrontare il problema incendi.

L'attuazione del quadro pianificatorio e l'applicazione delle linee guida appaiono oggi in parte obsolete e discontinue oltre che differenziate, considerando inoltre le nuove disposizioni normative in materia di gestione

e pianificazione forestale (Decreto legislativo 3 aprile 2018, n.34) e le esperienze maturate sul territorio con l'attuazione delle misure di prevenzione previste nelle ultime 3 programmazioni dello sviluppo rurale.

Si può in ogni caso osservare che:

- Nei piani regionali AIB la lotta attiva prevale sulla previsione e prevenzione in termini di interventi, di risorse previste e di impostazione generale.
- A livello regionale la tipologia di Piano AIB raramente riesce a individuare in dettaglio le componenti morfologiche e vegetazionali del paesaggio, al fine di correlare incendi storici ed eventi attesi (nuove tipologie di incendio, COSTA ALCUBIERRE *et al.* 2011).
- Al momento l'efficacia della prevenzione è insufficiente. Ad esempio, si limita a reiterare le annuali "prescrizioni regionali AIB" che ogni cittadino dovrebbe attuare e che costituiscono tipicamente modalità di prevenzione "non strutturale", in quanto viene data attenzione unicamente alla compo-

nente sanzionatoria, prevedendo azioni generaliste spesso non collocate in modo specifico sul territorio.

- A livello comunale/aziendale la pianificazione AIB è affidata ai Piani di Gestione forestali (Piani Forestali Aziendali, Piani di Assestamento Forestale, ecc), i quali riguardano porzioni di proprietà dell'azienda e spesso non forniscono indicazioni di dettaglio su interventi di prevenzione.
- Nei Piani di "previsione, prevenzione e lotta AIB" previsti dalla Legge quadro del 21 novembre 2000, n. 353 per i Parchi e le Riserve Naturali Statali, la parte sulla prevenzione è, spesso, trattata in modo generico, senza programmazione degli interventi.
- Un nodo importante è la coerenza tra pianificazione forestale, Piano Regionale AIB e Piani di Gestione Z.S.C. e Z.P.S.; in questi ultimi talvolta sono presenti rigidità interpretative che considerano la selvicoltura preventiva come elemento di disturbo e non di protezione dell'ecosistema.

⁽¹⁾Regione Toscana - Organizzazione Regionale AIB

⁽²⁾SISEF Gruppo incendi forestali

⁽³⁾Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente s.p.a

⁽⁴⁾CREA Politiche e Bioeconomia

- A livello comunale non esiste una pianificazione della prevenzione di tipo strutturale. Gli strumenti che in qualche modo trattano questo tema sono i Piani comunali di protezione civile, la cui prospettiva prevalente è quella emergenziale, le ordinanze dei Sindaci e gli strumenti di pianificazione urbanistica previsti per le aree a verde.
- A tutti i livelli di pianificazione esiste un problema legato alla frammentazione e all'abbandono delle proprietà boschive private, per cui risulta difficile pianificare e realizzare interventi laddove il soggetto proprietario sia "silente" o frammentato in un numero ingestibile di unità fondiarie.
- Nella maggior parte delle regioni le azioni di prevenzione antincendio boschivo inserite nei Piani AIB, vengono realizzate con le risorse previste per l'attuazione degli interventi realizzati nella misura dedicata alla prevenzione dei Programmi di sviluppo rurale.

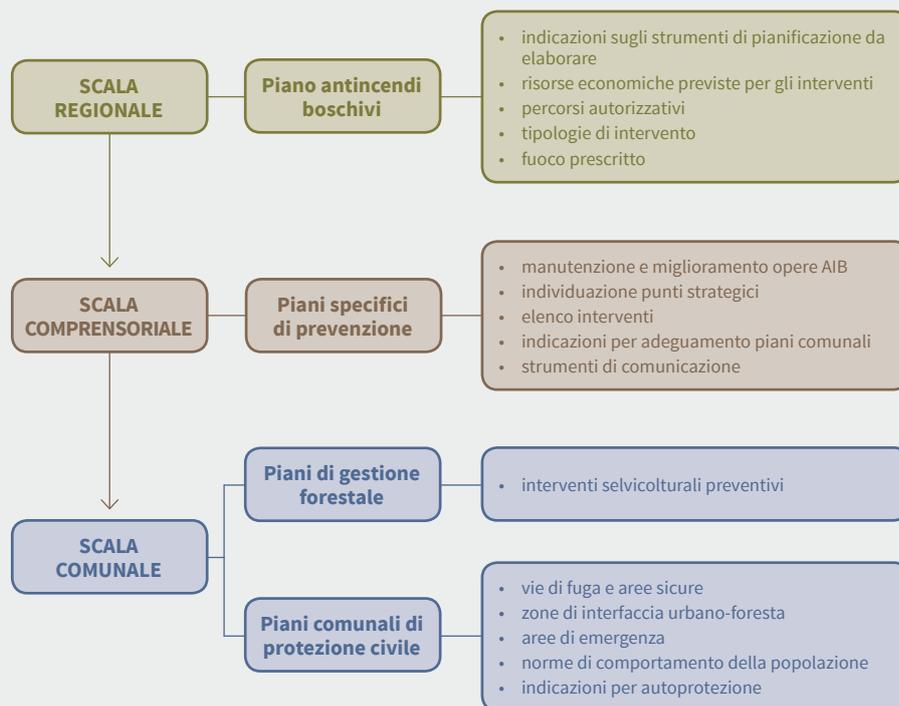


Figura 1 - Contenuti degli strumenti di pianificazione della prevenzione AIB in funzione del livello territoriale.

I gravi incendi degli ultimi anni, sia nel bacino del Mediterraneo sia a livello alpino, dimostrano come il **quadro pianificatorio nazionale necessita di un aggiornamento**.

Recenti studi (come CABALLERO 2016) indicano l'esigenza di integrare i piani di prevenzione antincendio a:

- **"macroscala"** (scala di paesaggio), in cui definire **strategie** di gestione integrata, zone di gestione attiva e opportunità di punti attrezzati per la sicurezza nella lotta attiva;
- **"mesoscala"** (a livello di urbanizzazioni in area di interfaccia) in cui articolare misure preventive differenziate tra zone di transizione bosco-urbano, zone di difesa, zone interne;
- **"microscala"** (a livello di singola abitazione) in cui definire le concrete azioni per mettere in sicurezza la casa e il suo intorno.

Da questo spunto emerge l'esigenza di una **pianificazione organizzata su diverse scale territoriali** che nel contesto italiano si possono ricondurre ai livelli regionale, comprensoriale, inteso come una porzione omogenea di territorio, e comunale (Figura 1). Al tal proposito è importante evidenziare quanto introdotto con il Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (Decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 - TUFF), che pone l'accento sull'importanza delle azioni di prevenzione agli eventi estremi e in particolare agli incendi, i cui interventi, volti a garantire non solo la sicurezza per l'incolumità pubblica ma soprattutto la

resilienza e conservazione dei boschi, sono ricompresi nella attività di gestione forestale (art.7), e inseriti negli strumenti di pianificazione forestale (art.6). In particolare il TUFF, all'articolo 6 comma 3, introduce un nuovo strumento di pianificazione (di secondo livello), il **Piano Forestale di Indirizzo Territoriale (PFIT)** che per comprensori territoriali omogenei per caratteristiche ambientali, paesaggistiche, economico-produttive o amministrative, può coordinare le attività necessarie al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse silvo-pastorali. Secondo questo approccio i PFIT si candidano ad essere uno strumento innovativo per analizzare, pianificare e introdurre in concreto le azioni e gli interventi operativi di prevenzione antincendio a scala comprensoriale o macroscala.

Dato questo quadro introduttivo, si propongono elementi utili per una corretta e innovativa pianificazione degli interventi di prevenzione, per contenere il comportamento degli incendi entro le reali capacità di estinzione delle organizzazioni regionali AIB.

PIANIFICAZIONE DELLA PREVENZIONE A SCALA REGIONALE

È la scala dei Piani AIB, di cui alla L. 353/2000, nei quali le strategie da adottare nella prevenzione degli incendi in una regione dovrebbero

essere basate su una serie di analisi preliminari:

- caratterizzazione del **regime storico** degli incendi e classificazione delle tipologie di incendio con l'individuazione delle **soglie critiche** di rischio che separano gli interventi per i quali lo spegnimento risulta tempestivo ed efficace, da quelli in cui il contenimento delle fiamme richiede un più consistente impegno;
- cartografia del rischio basata sull'**analisi del pericolo e della vulnerabilità** in relazione anche ai servizi ecosistemici forniti dal bosco (produzione, protezione diretta, biodiversità, paesaggio, fruizione e valori sociali e culturali), in modo da definire le priorità di protezione e di intervento;
- indicazioni metodologiche e/o norme tecniche sui contenuti degli **strumenti di pianificazione** che trattano il tema della prevenzione AIB, **siano essi specifici (piani comprensoriali) o generali (piano di comunicazione)**;
- indicazione delle **risorse economiche** e dei **percorsi autorizzativi** previsti per la programmazione e l'attuazione degli interventi di prevenzione, individuando percorsi agevolati per l'attuazione degli interventi previsti dalla politica di sviluppo rurale regionale.

Queste analisi sono la premessa per individuare le **azioni** o le **tipologie di interventi di prevenzione**, così sintetizzabili:

- **Selvicoltura preventiva**, cioè azioni per favorire le specie meno infiammabili, regolare la distribuzione dei combustibili per creare soluzioni di continuità, ridurre il carico di combustibile vegetale, mantenere gli spazi aperti per ottenere una sufficiente mosaicatura del paesaggio (vedi nel dossier: VACCHIANO *et al.*, pag. 29).
- **Interventi nelle zone di interfaccia** urbano-foresta, quali fasce parafuoco di protezione, da realizzarsi intorno ai centri abitati e alle strutture viarie oppure spazi difensivi da prevedersi in aree circostanti strutture antropiche isolate, es. case, campeggi, parcheggi (vedi nel dossier: MASSAU e TIGER, pag. 26).
- **Opere AIB**, quali viali parafuoco, invasi, punti di avvistamento, elisuperfici, ecc.
- **Bioeconomia**, intesa come l'insieme delle azioni volte a promuovere un uso sostenibile e attivo del territorio, come agricoltura, pastorizia, selvicoltura, sviluppo di filiere agro-alimentari inserite in un contesto di economia circolare (vedi nel dossier: ASCOLI *et al.*, pag. 33).
- Strumenti che integrano prevenzione e lotta come il **fuoco prescritto**, un'efficace tecnica di prevenzione selvicolturale degli incendi, che al tempo stesso ha molteplici ricadute positive sull'addestramento del personale AIB e sulla formazione degli operatori sui temi della previsione del pericolo, del comportamento e dell'ecologia del fuoco (vedi nel dossier: TONARELLI *et al.*, pag. 22).
- **Piano di comunicazione** rivolto sia ai tecnici che, soprattutto, alla popolazione con indicazione delle azioni di prevenzione, di conoscenza e, non ultime, di emergenza.

PIANIFICAZIONE A SCALA COMPRESORIALE

Questo ambito che può comprendere anche i piani AIB delle Aree Protette e che può corrispondere ad ambiti di applicazione dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT), è rivolto alle **aree soggette ad alto rischio di incendio**, così come risultanti dalla statistica AIB e dalla cartografia del rischio del Piano regionale. In questo contesto sono individuati i "punti strategici" nei quali realizzare **azioni mirate di prevenzione**, al fine di evitare interventi andanti sul territorio. Tecnicamente lo strumento di pianificazione più idoneo per questo obiettivo è un **Piano Specifico di Prevenzione**⁽¹⁾ (PSP) che preveda:

- il mantenimento e/o miglioramento delle opere AIB correlate agli obiettivi del Piano;



Intervento di autoprotezione in località Principina a Mare (GR), svolto con personale forestale, volontari antincendi boschivi e proprietari (2018).

- l'individuazione delle zone (strategiche) dove è necessario effettuare azioni di gestione forestale per minimizzare l'eventuale evento (ad esempio l'incrocio dei punti di propagazione delle fiamme con le morfologie più critiche del paesaggio - selle, creste, canaloni);
- l'elenco degli interventi, ripartiti per tipologia, localizzazione, modalità di realizzazione, stima dei costi, risultati attesi e priorità;
- le indicazioni per l'adeguamento dei piani comunali di protezione civile rispetto al rischio incendi di interfaccia urbano-foresta individuato dal PSP;
- un piano di comunicazione locale e specifico per i territori interessati.

Gli interventi previsti dai PSP e in particolare i **punti strategici di gestione**, sono da considerarsi interventi pubblici volti alla salvaguardia della collettività. Possono essere realizzati da enti pubblici e da privati. Nel caso di inadempienza da parte del privato nell'attuare le misure preventive previste dal PSP, la norma nazionale ha introdotto la possibilità al pubblico di intervenire tramite **forme di sostituzione della gestione e di conferimento delle superfici forestali (art. 12 TUFF)**.

PIANIFICAZIONE A SCALA COMUNALE

Nel livello comunale rientrano i **Piani di gestione forestale** (art. 6, comma 6, TUFF), che pur avendo un ambito aziendale possono anche interessare comprensori ricadenti su più comu-

ni. Nel caso in cui questi Piani siano elaborati in zone classificate ad alto rischio (dai livelli di pianificazione precedente) devono prevedere gli interventi selvicolturali preventivi ritenuti più idonei per ottenere soprassuoli più resistenti/resilienti al fuoco. Se per la stessa zona è disponibile il PSP, il Piano di gestione deve prendere atto dei **punti strategici di gestione** individuati e degli interventi previsti.

I **Piani comunali di protezione civile** devono adeguarsi alle indicazioni del PSP, laddove presenti, o fare riferimento all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3606 del 2007 che definisce le **fasce di interfaccia urbano-foresta**.

Il Piano di protezione civile deve individuare, tra le altre cose, vie di fuga e aree sicure, zone di interfaccia, aree di emergenza e norme di comportamento per la popolazione in caso di incendio boschivo nell'interfaccia urbano-foresta. Per la riuscita del Piano di protezione civile sono necessarie altre importanti azioni di prevenzione ed autoprotezione da attuare nelle zone urbane e nelle pertinenze delle abitazioni sparse nel bosco. È responsabilità di ciascun cittadino intervenire sui propri beni, al fine di contenere l'effetto del passaggio del fuoco. L'inserimento del tema della prevenzione incendi nei Piani di protezione civile presuppone anche un contributo alla redazione da parte di tecnici forestali, in linea con quanto previsto dal già citato TUFF.

Questi interventi possono essere attuati dal Comune attraverso risorse ordinarie, risorse disponibili sulle misure per la prevenzione incendi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) o

¹⁾ Legge regionale 39/00 e s.m.i., "Legge Forestale della Toscana", art. 74 bis Piani specifici di prevenzione AIB.



Applicazione della tecnica del fuoco prescritto nel cantiere Le Roncole, San Marcello Pistoiese.

ordinanze comunali con oneri a carico dei privati. A livello comunale la modalità più innovativa per condividere tra pubblico e privato le migliori pratiche di autoprotezione è quella delle **comunità firewise** dove cittadini, enti pubblici, volontari AIB si uniscono per realizzare spazi difensivi nelle aree più a rischio. In queste comunità locali un **Piano di intervento condiviso** individua le azioni da realizzare per mettere in sicurezza i beni pubblici e privati. La nascita delle *firewise* può essere facilitata dalla presenza di soggetti collettivi di più ampia partecipazione, quali comunità del bosco, foresta modello, consorzi forestali, “contratti di valle” o “di fiume”, associazioni fondiarie (esempio la Legge regione Piemonte del 2 novembre 2016 n.21) dove gli abitanti di un comprensorio si organizzano per realizzare le azioni preventive e il Sindaco opera come garante.

CONCLUSIONI

La prevenzione antincendi nello scenario prossimo venturo rappresenta la via maestra per evitare o minimizzare il rischio a cui una gran parte della popolazione italiana è esposta. Si

tratta di un rischio “prevedibile” e ciclico, salvo che non assuma periodicamente dimensioni incontrollabili, e pertanto si può pianificare la sua mitigazione attraverso azioni concrete e coordinate di gestione degli spazi agricoli e forestali intorno ai luoghi di vita ordinari.

La pianificazione per livelli differenziati (a scala regionale, comprensoriale, o comunale) costituisce uno strumento metodologico per dare contenuti concreti alla gestione, superando la logica delle “ordinanze” generiche e rivolte in modo indistinto alla generalità dei cittadini. È interessante notare come anche la normativa nazionale forestale abbia evidenziato l'importanza di strutturare e rendere trasversale e multidisciplinare la pianificazione del territorio a livello di paesaggio; restano da strutturare in modo mirato i contenuti dei PFIT anche per evitare che i troppi obiettivi rimangano poi privi di efficaci azioni di gestione.

La pianificazione deve trovare una concreta possibilità di attuazione attraverso il coordinato e convergente utilizzo degli interventi di prevenzione, di gestione agricola e forestale, e delle risorse disponibili nei differenti strumenti

di programmazione ed esecuzione, *in primis* quelle previste dai PSR regionali.

I possessori di terreni agricoli e forestali, nonché i cittadini residenti hanno quindi un ruolo importante **nella condivisione del rischio e nella fattività degli interventi, e in questa direzione** la fase di programmazione deve poter garantire un utilizzo efficiente ed efficace delle risorse ordinarie e di quelle messe a disposizione anche dai fondi PSR, snellendo gli *iter* autorizzativi per la concessione dei sostegni in particolare per quelle aree ad alto e medio rischio di incendio.

Il rischio incendi è una realtà globale ma manca una regia nazionale che possa garantire, nell'attuazione dei piani regionali, il coordinamento degli interventi e delle risorse disponibili. A tal proposito molto interessante risulta la proposta avanzata alle Regioni dal Mipaaf e condivisa con la Protezione Civile, nell'ambito delle attività di coordinamento della Rete rurale Nazionale, con cui si chiede di vincolare un minimo di spesa nei PSR regionali per gli interventi di prevenzione e volti alla realizzazione di azioni diffuse e coordinate. I Fondi europei rimangono un sostegno indispensabile per realizzare interventi costosi, ma non devono essere una soluzione esclusiva, in quanto la politica dovrebbe riuscire ad attivare filiere locali in grado di far diventare normali prassi gli interventi di prevenzione, rendendoli così anche economicamente sostenibili.

Bibliografia

COSTA ALCUBIERRE P., CASTELLNOU RIBAU M., LARRAÑAGA OTXOA DE EGILEOR A., MIRALLES BOVER M., DANIEL KRAUS P., 2011 - **La prevenció dels Grands Incendis forestals adaptada als incendis tipus.** <https://bit.ly/2YY3ARv>.

CABALLERO D., 2016 - **Lecciones aprendidas en los incendios de interfaz de 2016. La necesidad de la prevención y autoprotección.** Jornada Técnica Prevención de incendios forestales en la interfaz urbano-forestal IMálaga, 22 de Noviembre de 2016.



CE 0465
EN ISO 17249:2013
AC:2014 LEVEL 3



5011 LOGGER PRO GTX RR S3



IL POSTO PIÙ SICURO DOVE
METTERE I PIEDI.



zamberlan[®]
HANDMADE PHILOSOPHY

ZAMBERLAN.COM f i y p



Fuoco prescritto

Una tecnica selvicolturale per la prevenzione incendi in Toscana

di LUCA TONARELLI⁽¹⁾, SIMONE SCOPETANI⁽¹⁾, ALESSIO GORI⁽¹⁾, MARCO BAGNOLI⁽²⁾, PAOLA PASQUINELLI⁽²⁾, DAVIDE ASCOLI⁽³⁾

IL fuoco prescritto ha visto una graduale ma continua applicazione sul territorio della Regione Toscana. Con questo contributo si intende descrivere i percorsi paralleli di regolamentazione, formazione, pianificazione e monitoraggio con cui si è sviluppata nel tempo questa tecnica.

Il programma di fuoco prescritto per la prevenzione degli incendi boschivi (Ascoli et al. 2012) è stato avviato in Toscana nel 2012 e si è sviluppato in percorsi paralleli di regolamentazione, formazione, pianificazione e monitoraggio (Figura 1). L'organizzazione antincendi boschivi (AIB) ha prudentemente rallentato le fasi iniziali di utilizzo di una tecnica così innovativa, per **allineare la cultura generale del territorio alla strategia regionale di**

governo incendi e consentire alla collettività, inclusi gli addetti ai lavori, di sperimentare e comprendere progressivamente i benefici che il programma di fuoco prescritto si prefigurava.

REGOLAMENTAZIONE

Fin dal 2003, con il Regolamento Forestale n. 48, la Regione aveva creato le condizioni per introdurre questa tecnica selvicolturale. La recente modifica all'articolo 68 del d.p.g.r. 48/R/2003 definisce il **fuoco prescritto** quale "pratica colturale e selvicolturale destinata alla manutenzione delle colture agrarie, dei pascoli, degli arbusteti e dei boschi ove ciò sia ritenuto utile, per ridurre e controllare lo sviluppo di biomassa ai fini della prevenzione degli incendi e della tutela di particolari assetti vegetazionali nel territorio rurale". Tale definizione prevede una progettazione non esclusivamente dedicata ai fini preventivi o addestrativi ma ne espande lo scopo alla gestione agro-silvo-pastorale in senso lato e naturalistica, che trova nel fuoco prescritto un prezioso aiuto

nella razionalizzazione delle risorse grazie ai costi contenuti di realizzazione.

Anche il Piano Operativo regionale AIB 2019-2021 evidenzia gli obiettivi selvicolturali del fuoco prescritto e la valenza ai fini dell'addestramento, sottolineando la necessità di "proseguire nell'applicazione di questa tecnica, ampliando le superfici trattate per arrivare a circa **50 ettari all'anno**", con i seguenti obiettivi:

- **prevenzione degli incendi boschivi**, attraverso il trattamento di viali e fasce parafuoco, punti strategici di gestione individuati nei Piani Specifici di Prevenzione (L.R. 11/2018), spazi aperti ed ex-coltivi all'interno e in prossimità delle aree boscate. Negli anni si è registrato un aumento delle superfici trattate col fuoco prescritto a fini preventivi sia in cantieri con copertura forestale (pino marittimo, pino nero) che in aree aperte arbustive e pascolive (Grafico 1 sinistra). Esistono due tipologie di interventi distinte a seconda della vegetazione

⁽¹⁾D.R.E.Am. Italia

⁽²⁾Regione Toscana - Organizzazione Regionale AIB

⁽³⁾DISAFA - Università degli Studi di Torino

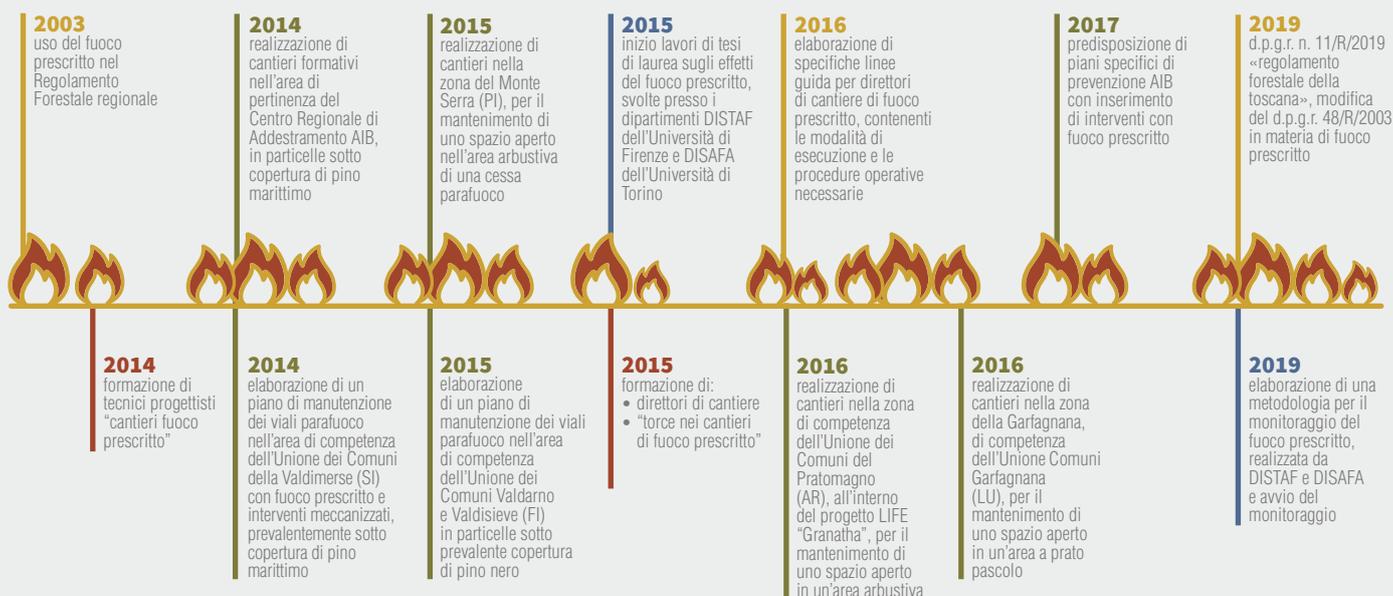


Figura 1 - Tappe fondamentali dei percorsi di regolamentazione (giallo), formazione (rosso), pianificazione (verde) e monitoraggio (blu) del programma di fuoco prescritto in Regione Toscana.

trattata (arbusti-pascoli, foresta), in cui si evidenzia una differenza nella distribuzione delle dimensioni dei cantieri (Grafico 1 destra) dovuta alle maggiori difficoltà tecniche nell'operare sotto copertura;

- **formazione e aggiornamento di personale specializzato**, da impiegare nella progettazione, direzione ed esecuzione dei cantieri, nell'uso del fuoco per lo spegnimento degli incendi boschivi del Gruppo Addetti Uso del Fuoco (GAUF¹⁾) e nell'analisi tecnica del comportamento degli incendi.

FORMAZIONE

Il programma di fuoco prescritto ha richiesto la formazione di **personale esperto nella progettazione ed esecuzione dei cantieri**.

Poiché nell'organigramma della cantieristica sono previste diverse figure (direttore esecutivo, responsabile della sicurezza, osservatore, responsabile delle torce, operatori con torcia, operatori AIB con mezzi operativi), per ciascun ruolo è stato attivato un percorso di addestramento specifico.

I tecnici forestali di D.R.E.Am. Italia realizzano la formazione di tutte le figure in organigramma presso il Centro di addestramento "La Pineta di Tocchi" (BALLONI *et al.* 2016) valorizzando le esperienze acquisite a livello internazionale,

¹⁾ Nel piano operativo della Regione Toscana questo acronimo indica gli Addetti all'Uso del Fuoco. In altri contesti questo stesso acronimo è utilizzato con un significato leggermente diverso: Gruppo di Analisi e Uso del Fuoco e deriva originariamente dal nome adottato dalle squadre portoghesi e successivamente al progetto Fire Paradox (CASULA e CABIDDU 2019).

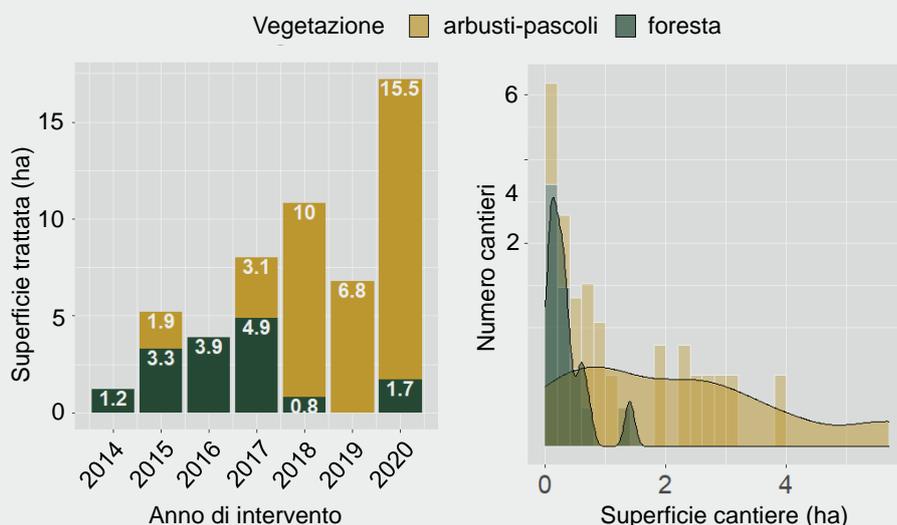


Grafico 1 - A sinistra: superficie in ettari trattata con il fuoco prescritto dal 2014 al 2020. A destra: distribuzione delle dimensioni dei cantieri di fuoco prescritto in ettari. In entrambi i grafici le statistiche vengono mostrate per gli interventi in cantieri a vegetazione arbustiva-pascoliva (giallo) e in cantieri a copertura forestale (verde).

come la partecipazione ai principali *trex* europei (Prescribed Fire Training Exchange in Spagna, Portogallo e Francia) e la collaborazione con diversi istituti accademici italiani. Il personale D.R.E.Am. coordina inoltre i cantieri abilitanti previsti ogni anno per la formazione continua del personale. Anche il personale GAUF partecipa al programma di addestramento al fuoco prescritto per acquisire la capacità operativa propedeutica all'utilizzo del fuoco nella lotta attiva sugli incendi (controfuoco, fuoco tattico). Infine, il personale tecnico degli Enti pubblici del settore forestazione viene formato e abilitato alla pianificazione e progettazione di cantieri

di fuoco prescritto con un percorso di formazione specifico ma che interagisce sui cantieri con quello del personale operativo. In Tabella 1 vengono descritte le tipologie di corsi svolti al Centro di addestramento ed i numeri del personale formato.

PIANIFICAZIONE

Tutte le applicazioni di fuoco prescritto in Regione Toscana devono essere pianificate. I piani definiscono gli **obiettivi** da raggiungere (ad esempio consumo del carico di combustibile, riduzione della copertura arbustiva e sua distribuzione spaziale), le **prescrizioni**

Tipologia di corso	Ore corso (n.)	Corsi svolti (n.)	Personale formato (n.)	Anno realizzazione
Corso base progettisti	24	3	61	2014
Corso per torce	24 + 3 cantieri	2	37	2014
Uso del fuoco prescritto nell'adeguamento e nella manutenzione dei viali parafuoco	40	1	20	2015
Corso base per volontari sul fuoco prescritto	24	1	13	2015
Corso base direttori di cantiere	24 + 5 cantieri	1	12	2017
Aggiornamento per direttori di cantiere	16	1	12	2017
Aggiornamento Progettisti	16	1	9	2019
Incontri tecnici fuoco prescritto	4/8	6	-	Annuale dal 2014
Corso GAUF	24 + presenza cantieri + 2 incendi con istruttori centro addestramento AIB	3	50	2018
Totale		19	214	-

Tabella 1 - Tipologie di corsi di formazione/addestramento sul fuoco prescritto svolti al Centro di addestramento antincendi boschivi di Regione Toscana.

Range dati riscontrati						
Tipo di Vegetazione	Cantieri (n.)	Mese	Velocità vento (km/h)	T (°C)	U (%)	Giorni da ultima pioggia
<i>Brachipodium pinnatum</i>	4	feb-apr	0-16	+4 - +19	38-76	6-11
<i>Erica arborea</i>	5	ott; gen-feb	0-20	+5 - +21	25-79	3-21
<i>Festuco brometalia</i>	1	feb	1-3	+14 - +17	53-55	4
<i>Macchia mediterranea</i>	7	ott; gen-mar	0-8	+11 - +23	45-83	1-16
<i>Pinus nigra</i>	3	mar; mag	0-10	+13 - +22	26-75	3-7
<i>Pinus pinaster</i>	65	ott-apr	0-26	+0 - +26	25-95	1-17
<i>Ulex europaeus</i>	2	mar-apr	1-7	+8 - +15	40-80	5-7
<i>Vaccinietum</i>	2	gen	5-15	-3 - +2	25-40	19

Tabella 2 - Finestre operative di intervento dei cantieri di fuoco prescritto realizzati in Regione Toscana in diverse tipologie di vegetazione.

(ad esempio comportamento del fuoco desiderato, stagione, giorni dall'ultima pioggia), le **tecniche di accensione** da utilizzare (ASCOLI *et al.* 2012), le modalità di **monitoraggio** per valutare l'intervento (ad esempio indicatori relativi agli obiettivi) e dei suoi effetti (ad esempio emissioni di fumo).

Una fase importante della pianificazione è il monitoraggio delle condizioni meteorologiche per stabilire il giorno in cui le prescrizioni previste dal progetto (ad esempio finestre operative, stato dei combustibili) sono verificate. Quando il direttore del cantiere stabilisce che le condizioni sono idonee per raggiungere gli obiettivi e gestire in sicurezza il fronte di fiamma, convoca con un anticipo di 48/72 ore, in accordo con l'ufficio AIB di Regione Toscana, il personale per la realizzazione dell'intervento.

Tutti i piani vengono approvati dall'Ente competente sul territorio (Unione dei Comuni), dall'ufficio AIB di Regione Toscana e dall'ufficio aree protette ai fini dell'incidenza ambientale,

laddove presenti aree protette. I piani includono inoltre specifici **piani di comunicazione rivolti alla popolazione residente** per spiegare le modalità di svolgimento dei cantieri e la finalità dell'intervento. Per ogni cantiere sono previsti comunicati stampa ai giornali locali e incontri con la popolazione.

Esiste un protocollo d'intesa con la Direzione Regionale dei Carabinieri Forestale che prevede l'invio da parte di Regione Toscana del progetto e la comunicazione della data prevista di intervento in modo che personale dell'Arma possa assistere alle operazioni come osservatore.

MONITORAGGIO

A partire dal 2012 i cantieri di fuoco prescritto sono stati analizzati per comprendere le finestre operative di intervento in diverse tipologie di vegetazione (Tabella 2) e monitorare attraverso indicatori gli obiettivi degli interventi e gli effetti ecologici del fuoco (PETTENUZZO *et al.*

2015, ASCOLI *et al.* 2017, BILLI *et al.* 2018).

Fin dalle prime attività, è stata favorita la partecipazione del mondo accademico per avviare progetti di ricerca, sperimentazioni e definire i protocolli di monitoraggio degli effetti su vegetazione, fauna ed emissioni che il personale regionale adotta sui cantieri. Sono state predisposte delle **schede operative**, a partire dalla proposta di BOVIO e ASCOLI (2013) ma più sintetiche, per raccogliere le informazioni su: caratteristiche del cantiere, finestre di prescrizione, schemi operativi ed effetti a breve e medio termine, come il raggiungimento degli obiettivi dell'intervento, ad esempio la percentuale di superficie del cantiere trattata (Foto 1).

L'interazione fra meteorologia e umidità dei combustibili morti, vivi e del suolo,

descritta dagli indici di pericolo dinamico (calcolati a scala comunale dal Lamma) è risultata un fattore determinante per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei combustibili, in sicurezza e nei tempi previsti. La percentuale di obiettivo raggiunto è infatti direttamente proporzionale all'indice FFMC (Fine Fuel Moisture Code) indicativo della disidratazione dei combustibili fini morti, e inversamente proporzionale al DMC (Duff Moisture Code) indicativo di disidratazione del suolo (Grafico 2). Le migliori condizioni operative si verificano quindi con un *range* di valori 80-90 per l'indice FFMC, che consente un'efficace propagazione del fuoco facilitando la realizzazione del cantiere ed il consumo dei combustibili, e un *range* 5-20 per l'indice DMC, laddove la maggiore umidità del suolo ne limita il riscaldamento riducendo l'impatto del cantiere, consentendo di operare in sicurezza nelle fasi di gestione del fronte e bonifica.

Anche il **programma di addestramento** è stato monitorato (BALLONI *et al.* 2016) per capire l'efficacia della formazione nell'acquisizione degli aspetti tecnici e nel promuovere il cambiamento culturale nel governo incendi fra gli operatori del settore. I risultati evidenziano un forte apprezzamento da parte degli allievi per lo strumento del fuoco prescritto e in generale per la realizzazione della formazione. Il personale si è dimostrato sin da subito favorevole all'acquisizione e all'uso di questa nuova tecnica ed ha riconosciuto la valenza e la necessità della formazione professionale.

CONCLUSIONI

Il programma di fuoco prescritto ha portato a migliorare il governo degli incendi boschivi in Toscana. Dall'esperienza di questi anni sono

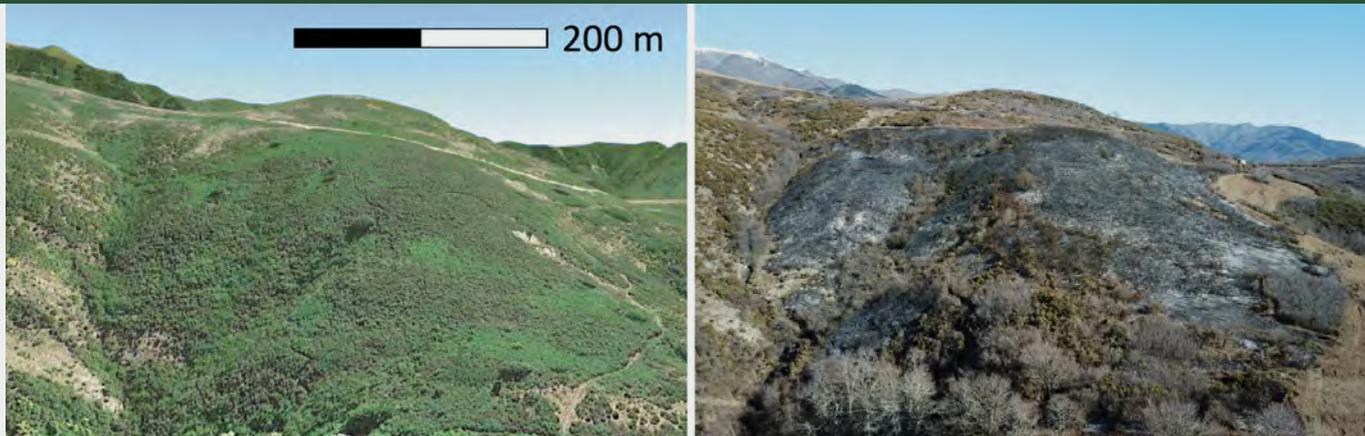


Foto 1 - Cantiere di fuoco prescritto prima (sinistra) e dopo (destra) l'intervento per la conservazione dell'habitat 4030 - Lande secche europee presenti nella ZPS "Pascoli e cespuglieti montani del Pratomagno". In questo caso, l'obiettivo stabilito dal Piano di Fuoco Prescritto del progetto Life Granatha (Ascou *et al.* 2017) prevedeva la riduzione del 70% della area di insidenza delle chiome degli arbusti (*Erica* sp., ginestra, *ulex*) considerando complessivamente la superficie di ogni particella trattata.

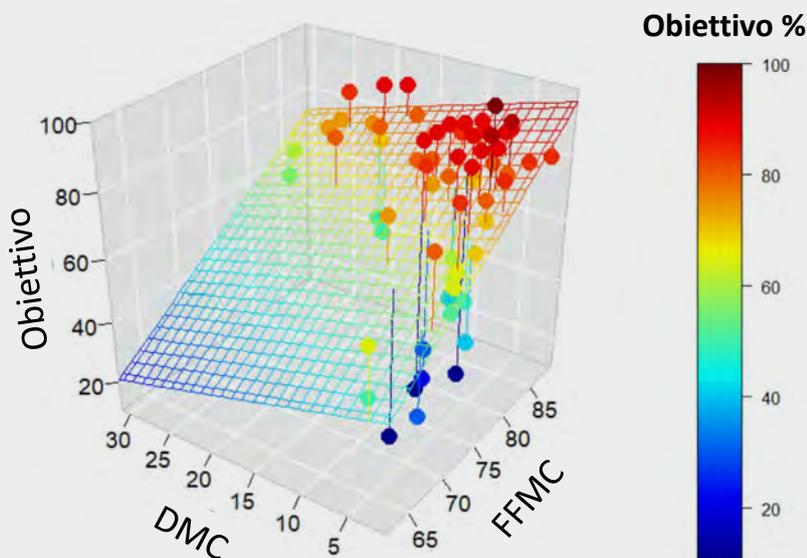


Grafico 2 - Relazione fra gli indici FFMC e DMC con il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal cantiere, espresso come percentuale dell'indicatore quantitativo scelto nel piano di fuoco prescritto. La griglia mostra la pendenza della relazione: positiva con FFMC e negativa con DMC. La scala di colori dal blu al rosso indica la percentuale di raggiungimento dell'obiettivo.

maturate alcune considerazioni che rafforzano la scelta del sistema AIB regionale nel proseguire in questo impegnativo ma irrinunciabile percorso:

- diffusione della cultura della prevenzione e aumento degli interventi di selvicoltura preventiva pianificati e realizzati sul territorio Toscano;
- valore per l'addestramento del personale (aumento della conoscenza nelle dinamiche del fuoco e interazione dei fronti di fiamma, incremento delle capacità operative, comunicazioni radio, prova e manutenzione efficace dei mezzi);
- affinamento del sistema di previsione meteorologica e capacità di analisi del personale degli indici di pericolo dinamico e del bollet-

tino regionale meteo AIB;

- incremento della disponibilità degli enti e del loro personale sia in termini di ore lavorative che di collaborazione tecnica;
- aumento dell'efficacia nella razionalizzazione delle risorse e perfezionamento nella capacità di analisi, uso della cartografia e qualità del fattore umano nella gestione dell'emergenza;
- intensificazione degli stimoli per gli operai forestali e del volontariato AIB che hanno manifestato un'elevata passione sul tema, creando gruppi affiatati e persone che si fidano della professionalità degli altri;
- coinvolgimento di tecnici di Enti pubblici e professionisti, ricercatori, studenti e docenti dei corsi di laurea in Scienze Forestali (tesi

e tirocini) sul tema della prevenzione degli incendi boschivi ed ecologia del fuoco;

- affinamento della comunicazione nel sistema AIB e sensibilizzazione di cittadini e della politica.

Bibliografia

ASCOLI D., BERRETTI R., CAMPEDELLI T., LONDI G., MIOZZO M., TELLINI G., 2017 - **Il Progetto LIFE Granatha: Coltivazione delle eriche e fuoco prescritto per la conservazione dell'habitat degli uccelli delle brughiere**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 230: 28-32.

ASCOLI D., CATALANOTTI A., VALESE E., CABIDDU S., DELOGU G., DRIUSSI M., ESPOSITO A., LEONE V., LOVREGGIO R., MARCHI E., MAZZOLENI S., RUTIGLIANO F.A., STRUMIA S., BOVIO G., 2012 - **Esperienze di fuoco prescritto in Italia: un approccio integrato per la prevenzione degli incendi boschivi**. Forest@ - Rivista di Selvicoltura ed Ecologia Forestale 9(1): 20-38.

BALLONI P., TONARELLI L., ASCOLI D., CALVANI G., MARCHI E., 2016 - **Il fuoco prescritto in Toscana. Percezione sull'utilità della tecnica da parte degli operatori AIB**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 221: 19-22.

BILLI F., TONARELLI L., GARBARINO M., ASCOLI D., 2018 - **Selvicoltura per la manutenzione dei viali parafuoco**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 235: 7-10.

BOVIO G., ASCOLI D., 2013 - **La Tecnica del Fuoco Prescritto**. Aracne Ed. ISBN 978-88-548-6305-7, p. 272.

CASULA A., CABIDDU S., 2019 - **Gruppo Analisi e Uso del Fuoco della Regione Sardegna**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 242: 39-42

PETTENUZZO M., ASCOLI D., TONARELLI L., MAGNANI E., CALVANI G., CACCIATORE I., LANDI S., CHIARUCCI A., BOVIO G., MARCHI E., 2015 - **Effetti del fuoco prescritto su boschi di pino marittimo. Esperienze in Toscana**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 213: 9-14.



Le Zone di Appoggio alla Lotta (ZAL) alberate

Caratteristiche strutturali e gestione

di ANTONELLA MASSAIU⁽¹⁾, MURIEL TIGER⁽²⁾

Le Zone di Appoggio alla Lotta (ZAL) sono delle infrastrutture importanti nelle strategie di riduzione delle superfici percorse dagli incendi. Questo articolo, dopo aver esplicitato le caratteristiche di una ZAL alberata a pino, tipica della Corsica da cui deriva l'esperienza descritta, ne definisce i trattamenti selvicolturali specifici. Questi trattamenti permettono di gestire il popolamento forestale con continuità e di conservare l'efficienza della ZAL nello spazio e nel tempo.

In Corsica, la politica AIB è definita da un piano regionale: il PPFENI (Piano di Prevenzione delle Foreste e degli Spazi Naturali contro gli Incendi). In questo piano, la Zona di Appoggio alla Lotta è identificata come uno strumento

essenziale per ridurre le superfici percorse dagli incendi.

Una Zona di Appoggio alla Lotta (ZAL) è un'infrastruttura AIB composta da un insieme inscindibile di una fascia decespugliata di larghezza di circa 100 m (150 nel caso di ZAL alberate), di una pista e di riserve d'acqua. Le ZAL hanno l'obiettivo di permettere ai servizi di lotta di contrastare, nelle migliori condizioni possibili e in sicurezza, l'evoluzione dei grandi incendi.

L'82% delle ZAL nelle foreste pubbliche corse sono in pineta, pertanto l'articolo tratterà essenzialmente di questa tipologia di popolamenti.

CARATTERISTICHE DI UNA ZAL ALBERATA

Nelle ZAL alberate il popolamento forestale deve possedere una densità che sia funzionale alla sicurezza dei mezzi di lotta attiva, ossia capace di modificare la dinamica dell'incendio diminuendone l'intensità, tanto da

trasformarlo in un incendio di tipo radente. Il popolamento però, sempre attraverso la sua densità, deve contemporaneamente svolgere un "effetto barriera", evitando la formazione di corridoi di vento favorevoli alla velocità di propagazione dell'incendio.

Il popolamento forestale presente su una ZAL alberata deve pertanto presentare le seguenti caratteristiche generali:

- **discontinuità verticale**, per evitare che il fuoco passi in chioma;
- **discontinuità orizzontale**, sia per evitare che il fuoco passi da un albero all'altro, sia per garantire la visibilità degli operatori AIB;
- **combustibile ridotto al suolo**, per ridurre l'intensità dell'incendio;
- **nessun albero con colate di resina**, per evitare che il fusto prenda fuoco.

Quanto descritto si riflette anche in un effetto psicologico, molto importante: l'infrastruttura deve conferire sicurezza agli operatori impegnati nella lotta.

Per assicurare l'operatività della ZAL, il popo-

⁽¹⁾Office National des Forêts, antonella.massai@onf.fr

⁽²⁾Office National des Forêts, muriel.tiger@onf.fr

lamento deve essere gestito in modo rigoroso, secondo le seguenti indicazioni operative:

- **densità ridotta degli alberi**, decisa caso per caso e convalidata dai servizi di lotta;
- **alberi spalcati** sino a 5 m, minimo a 2,5 m, evitando per quanto possibile la formazione di colate di resina sul tronco;
- **assenza di cataste di legname e di residui** di utilizzazioni durante la stagione AIB;
- **assenza di alberi morti al suolo**⁽¹⁾;
- **assenza di sottobosco** o presenza puntuale di essenze poco infiammabili e in discontinuità con il resto del popolamento;
- **assenza di alberi morti in piedi o deperienti**⁽²⁾;
- **eventuali alberi isolati**, di grandi dimensioni e stabili, conservati il più a lungo possibile, compatibilmente alla loro durata di vita;
- **una distribuzione spaziale e temporale della rinnovazione** funzionale all'efficacia operativa della ZAL e finalizzata al rispetto dell'equilibrio delle diverse classi di età o classi diametriche.

TRATTAMENTI SELVICULTURALI NELLE ZAL ALBERATE

Il documento "Guida selvicolturale per la prevenzione degli incendi in Corsica" propone una serie di interventi finalizzati sia alla creazione delle ZAL sia alla gestione ai fini della loro operatività nel tempo.

In particolare, nelle ZAL alberate la **gestione della rinnovazione è un aspetto molto critico**, poichè rappresenta da un lato un elemento di continuità del popolamento forestale nel tempo ma, dall'altro, un possibile fattore di propagazione dell'incendio.

La guida identifica due tipi di trattamenti per garantire la continuità della presenza delle pinete sulle ZAL attraverso la dinamica di rinnovazione:

- trattamento coetaneo a buche;
- trattamento disetaneo per piede d'albero.

TRATTAMENTO COETANEO A BUCHE

Nel trattamento coetaneo a buche, le zone in rinnovazione presentano una continuità verticale e orizzontale del combustibile super-

¹⁾ Una tolleranza è possibile per alcuni grossi tronchi che non partecipano alla propagazione di un eventuale incendio.

²⁾ Eccetto casi particolari per ragioni ecologiche, e unicamente se localizzati dal lato opposto allo scenario di avanzamento del fuoco previsto e a una distanza dalla pista uguale all'altezza dell'albero.

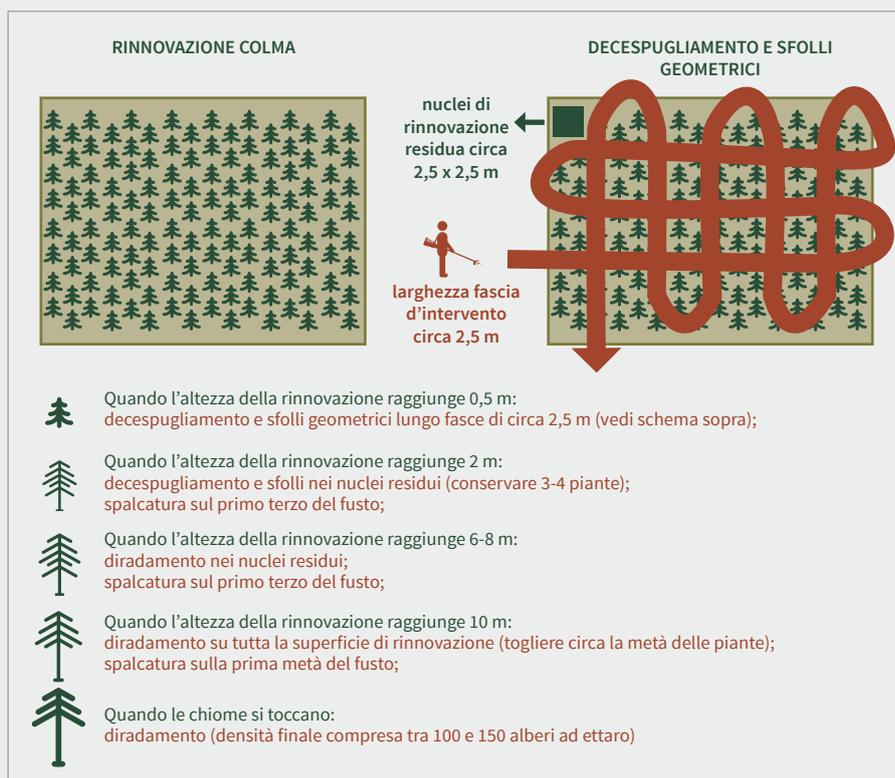


Figura 1 - Interventi nelle buche di rinnovazione nel trattamento coetaneo. (fonte: MASSAU e TIGER 2019 modificato).

ficiale e di scala⁽³⁾ che, anche in assenza di sottobosco, possono infiammarsi. Sono quindi particolarmente pericolose per le attività di lotta. Questa tecnica, basandosi sui principi generali dei trattamenti coetanei, ha come obiettivi quelli di:

- limitare allo stretto necessario le superfici totali dei giovani popolamenti sulla ZAL, favorendo, per quanto possibile, la permanenza dei popolamenti adulto-maturi;
- limitare l'estensione di ogni buca di rinnovazione, dimensionandola in modo che possa essere messa in sicurezza in caso d'incendio. L'ampiezza della fascia in rinnovazione lungo una pista è fissata a 70 m per poter essere difesa da due mezzi, posizionati al riparo nel popolamento adulto;
- ottenere una discontinuità orizzontale tra le buche tramite una precisa localizzazione dei tagli di rinnovazione al fine di evitare che giovani popolamenti siano troppo ravvicinati;
- ottenere nel minor tempo possibile una discontinuità verticale e orizzontale nelle buche, attuando idonei interventi selvicul-

³⁾ I "combustibili scala" sono rami bassi, epifite e tutto quello che dalla superficie può portare il fuoco in chioma.

turali nei giovani popolamenti quali sfolli e diradamenti (Figura 1);

- garantire la stabilità del popolamento attraverso la creazione di strutture caratterizzate da una bassa densità delle piante.

TRATTAMENTO DISETANEO PER PIEDE D'ALBERO

Nel trattamento disetaneo per piede d'albero le giovani piante di rinnovazione sono distribuite su tutto il popolamento e presentano una continuità verticale e orizzontale con gli alberi adulti. Questi possono quindi prendere fuoco puntualmente (*torching*) rendendo questo tipo di popolamento troppo pericoloso per i mezzi di lotta, anche in assenza di sottobosco. Il trattamento selvicolturale scelto, basandosi sui principi generali del trattamento disetaneo per piede d'albero, è finalizzato a:

- limitare allo stretto necessario il numero di giovani piante sulla ZAL favorendo per quanto possibile la longevità degli alberi;
- ottenere una discontinuità orizzontale e verticale tra le giovani piante e il resto del popolamento, tramite l'applicazione di uno schema predefinito di distanze e un numero predefinito di piante per classe diametrica;
- ottenere una discontinuità orizzontale e

verticale il più rapidamente possibile nei collettivi di rinnovazione, realizzando precocemente le operazioni selvicolturali sulle giovani piante per ottenere rapidamente la crescita di piante isolate con sviluppo libero della chioma (Figura 2);

In entrambe i modelli selvicolturali proposti la rinnovazione presente nelle buche o per collettivi non consente di garantire la sicurezza del personale AIB posto nelle loro immediate vicinanze. L'estensione ridotta della rinnovazione e la sua localizzazione che si ottiene applicando queste tecniche possono però limitare l'intensità potenziale del fuoco e la sua durata, ma anche limitare la propagazione di questo alle altre zone della ZAL.

La differenza tra i due tipi di trattamento è relativa al grado e alla localizzazione delle zone ad elevata criticità (fragilità) dell'infrastruttura in fase di rinnovazione: **nel trattamento coetaneo la fragilità della ZAL indotta dalla rinnovazione è localizzata ma più accentuata, mentre nel trattamento disetaneo la fragilità è diffusa, ma meno marcata.**

CONCLUSIONI

Per garantire la continuità di un popolamento sulla ZAL è necessario gestire in modo adeguato la fase di rinnovazione e quindi scegliere un trattamento selvicolturale adatto. **Solo due tipi di trattamento appaiono compatibili con i bisogni operativi nell'ambito della ZAL in pineta: il trattamento coetaneo a buche e il trattamento disetaneo per piede d'albero.**

La scelta del tipo di trattamento deve avvenire in funzione del popolamento obiettivo (composizione e struttura) e delle possibilità di ottenere rapidamente questo a partire dal popolamento preesistente.

Gli interventi proposti hanno come obiettivo prevalente quello di rendere il popolamento nella ZAL meno infiammabile, operando sulla densità delle piante e sulla discontinuità verticale e orizzontale del combustibile. Gli stessi trattamenti selvicolturali sono applicabili in contesti per i quali si ricercano obiettivi diversi, come ad esempio quello produttivo, ma in questo caso sono completamente diverse le modalità applicative adottate.

Il trattamento coetaneo a buche ha come conseguenza la creazione di zone ad elevata criticità (zone di fragilità della ZAL) nei settori in rinnovazione, anche se il trattamento proposto cerca di ridurre il problema contenendo le

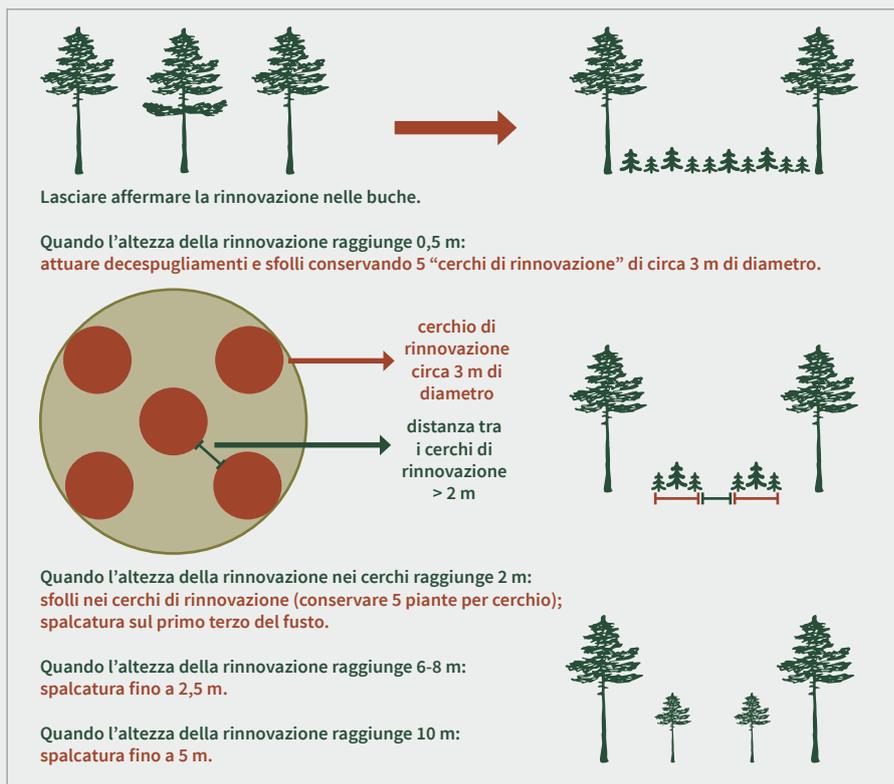


Figura 2 - Interventi sulla rinnovazione nel trattamento disetaneo per piede d'albero.



superfici di queste aree, distanziandole tra loro e intervenendo tempestivamente per renderle rapidamente gestibili in termini di estinzione o controllo dell'incendio.

Il trattamento disetaneo per piede d'albero presenta il vantaggio di non creare ampie zone di fragilità sull'infrastruttura, poiché la rinnovazione è distribuita su tutto il popolamento. Anche in questo caso il trattamento proposto

mira a limitare il numero di giovani piante e a garantirne un'adeguata distanza reciproca, al fine di limitare il rischio per il personale operativo.

Bibliografia consigliata

MASSAU A., TIGER M., 2019 - **Guide de sylviculture pour la prévention des incendies en Corse: Traitement et itinéraires sylvicoles retenus sur les Zones d'Appui à la Lutte (ZAL).** 6th International Fire Behavior and Fuels Conference. Marseille 29 Avril - 3 mai 2019.

MASSAU A., TIGER M., 2019. **Guide de sylviculture pour la prévention des incendies en Corse.** Office National des Forêts, Direction Territoriale de Corse, Ajaccio, 97 p.

MASSAU A., 2018 - **La selvicoltura nella prevenzione degli incendi forestali in Corsica. IV Congresso Nazionale di Selvicoltura. Il bosco bene indispensabile: per un presente vivibile, per un futuro possibile.** Torino 5-9 Novembre 2018.

ONF, en cours de rédaction. **Guide des sylvicultures des peuplements de pin laricio.**

Plan de Protection des Forêts et des Espaces Naturels contre les Incendies 2013-2022

TIGER M., 2006 - **Sylviculture et incendies. Contribution à la conduite des peuplements de pin laricio et habitats associés - Tome 2.** Off. Nat. For., Ed. Pierron, Sarreguemines, pp.83-120.



Selvicoltura preventiva prossima alla natura

Riflessioni sull'esperienza nelle “*dry mixed forests*” del Nord America

di GIORGIO VACCHIANO⁽¹⁾, ROBERTA BERRETTI⁽²⁾, RENZO MOTTA⁽²⁾, DAVIDE ASCOLI⁽²⁾

Partendo dall'esperienza nordamericana, si propongono modelli selvicolturali per aumentare l'eterogeneità strutturale di boschi di conifere con valore preventivo nei confronti degli incendi boschivi quali interessanti spunti di riflessione anche per le realtà italiane.

L'energia che un incendio genera dipende da quanta biomassa è disponibile e da come questa si distribuisce nello spazio. La selvicoltura preventiva intende agire su queste caratteristiche al fine di **ridurre l'efficienza della combustione e l'energia rilasciata** con effetti a cascata sulla **severità dell'incendio e la capacità di estinzione**. Ma come conciliare questi principi fisici con una selvicoltura multifunzionale e attenta ai processi ecologici?

⁽¹⁾DISAA - Università degli Studi di Milano

⁽²⁾DISAFA - Università degli Studi di Torino

Partendo dall'esperienza nordamericana, si propongono dei modelli di selvicoltura preventiva basati sulla osservazione della struttura e dei processi ecologici in popolamenti che hanno acquisito una naturale resistenza e resilienza agli incendi. Riteniamo che questa sintesi offra spunti per la prevenzione nelle foreste mediterranee.

SELVICOLTURA PREVENTIVA NEGLI USA

Esiste un'ampia ricerca e sperimentazione selvicolturale nelle foreste di conifere a clima secco del sud-ovest degli Stati Uniti. Queste foreste erano originariamente caratterizzate da incendi con tempi di ritorno < 35 anni e severità medio-bassa (LARSON *et al.* 2012). In questo regime di disturbo, i popolamenti forestali presentano una marcata eterogeneità spaziale (Foto 1), con un'alternanza di alberi maturi portaseme, buche, gruppi di rinnovazione affermata e cenosi erbacee ed arbustive diversificate (CHURCHILL *et al.* 2013). Tale struttura

influenza la propagazione del vento, la combustione e la convezione dei gas infiammabili, con effetti diretti sul comportamento del fronte di fiamma, che perde la dinamica necessaria per sviluppare elevate intensità e severità su grandi superfici e favorisce la sopravvivenza di “isole verdi” importanti per la ricostituzione (Figura 1). A sua volta, un comportamento del fuoco a “severità mista” aumenta a cascata la variabilità delle dinamiche ecologiche post-incendio, aumentando la resilienza e rinforzando ulteriormente l'eterogeneità del popolamento a diverse scale (PARSONS *et al.* 2017).

APPROCCIO VARIABLE RETENTION

La **creazione di strutture variabili nello spazio attraverso pratiche selvicolturali** (nota in inglese come *variable retention*) richiede che pianificatori e operatori adottino indicatori adeguati, che descrivano la distribuzione spaziale (orizzontale e verticale), il grado di aggregazione e la frequenza delle varie classi



Foto 1 - Struttura articolata in foreste di conifere a clima secco nel sud-ovest degli Stati Uniti (*Pinus ponderosa*, *P. jeffreyi*, *P. lambertiana*, *Larix occidentalis*, *Sequoiadendron giganteum*, *Pseudotsuga menziesii*) usata come riferimento per una selvicoltura preventiva prossima alla natura.

dimensionali dei singoli alberi e di gruppi stabili (KNAPP *et al.* 2017).

L'analisi della letteratura ha messo in evidenza in particolare tre elementi strutturali: **gruppi, alberi isolati e aperture**. Il mosaico che questi tre elementi creano spazialmente nei popolamenti (Figura 2) si manifesta in genere ad una scala inferiore a 0,4 ha. I gruppi, la cui dinamica di aggregazione risulta più marcata nell'ambito di un raggio di 20 m, si caratterizzano per la presenza di tre tipologie distinte:

- densi gruppi di rinnovazione (con estensione < 0,15 ha);
- collettivi di piante mature in numero di 10-27 gruppi per ettaro;
- gruppi disetanei composti da piante diversificate per età e/o sviluppo.

La struttura all'interno dei gruppi è solitamente regolare, come risultato della competizione che si instaura a partire dall'insediamento della rinnovazione.

Un altro elemento ricorrente è la presenza di **alberi isolati** di elevato diametro, resistenti agli incendi, con chiome elevate, radici profonde e una maggiore capacità di fruttificazione. Il rapporto tra alberi isolati e alberi in gruppo dipende dalle caratteristiche stazionali quali la natura del suolo o l'umidità. Il terzo elemento caratterizzante sono **le aperture**, normalmente ampie 1-4 altezze d'albero (da 400 a 2.000 m²) ed estese sul 15-50% della superficie. Questi popolamenti comprendono quindi sia aree molto rade favorevoli alla rinnovazione, sia aree più dense. Gli spazi aperti inoltre interrompono la continuità orizzontale dei combustibili, rendendo la foresta più resiliente anche

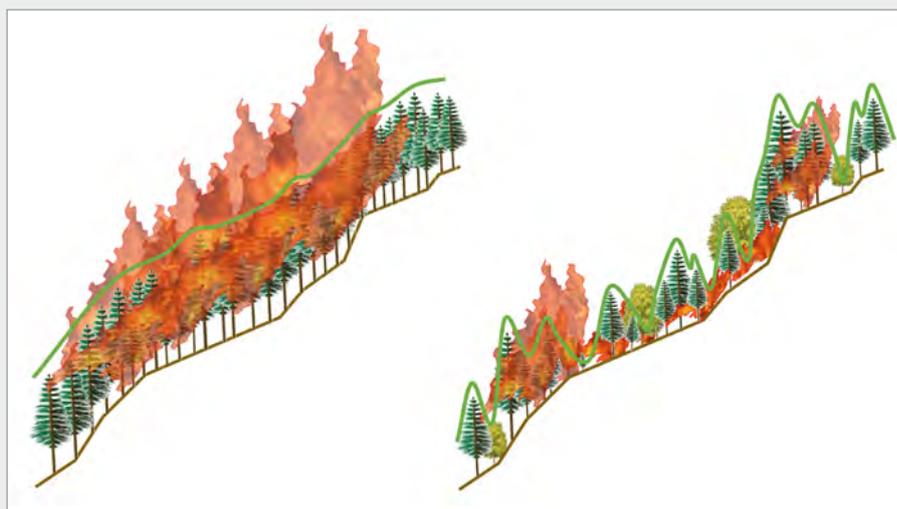


Figura 1 - L'eterogeneità verticale e orizzontale della struttura e la diversa infiammabilità dovuta alla mescolanza di specie modificano il comportamento del fuoco. La linea verde indica il grado di eterogeneità verticale e orizzontale dei combustibili di chioma infiammabili; un popolamento strutturalmente uniforme con maggior disponibilità di combustibile (immagine di sinistra) favorisce il preriscaldamento dovuto all'allineamento della convenzione con la disponibilità di combustibile, rispetto ad uno a maggior eterogeneità (immagine di destra).

ad altri generi di agenti di stress, come la siccità o gli attacchi da parte dei coleotteri scolliti (ZIEGLER *et al.* 2017). L'alternanza di singoli alberi, gruppi e aperture è quindi uno degli indicatori principali per formulare prescrizioni di *variable retention* che imitano la struttura naturale di popolamenti resistenti/resilienti agli incendi (Tabella 1).

L'efficacia di queste prescrizioni è stata dimostrata in diversi studi. Approfondiamo come esempio due di questi. Nel primo caso analizzato (altopiano del Colorado) le prescrizioni prevedevano il rilascio di individui isolati di grandi dimensioni, gruppi di 2-15 alberi con

chiome compenstrate, e la creazione di aperture dal diametro di 1-4 altezze d'albero. Il diradamento ha ridotto l'area basimetrica del 25-65% e la densità del 30-80%, ma non ha avuto effetti significativi sul carico di combustibili o sull'altezza di inserzione delle chiome. Ciononostante, dopo 1-10 anni dall'intervento, il potenziale comportamento del fuoco (simulato con il *software* WFDS) ha mostrato una importante riduzione della velocità di propagazione (-24%), dell'intensità lineare (-177%) e del tasso di combustione delle chiome (-64%) rispetto alle condizioni precedenti l'intervento (ZIEGLER *et al.* 2017).

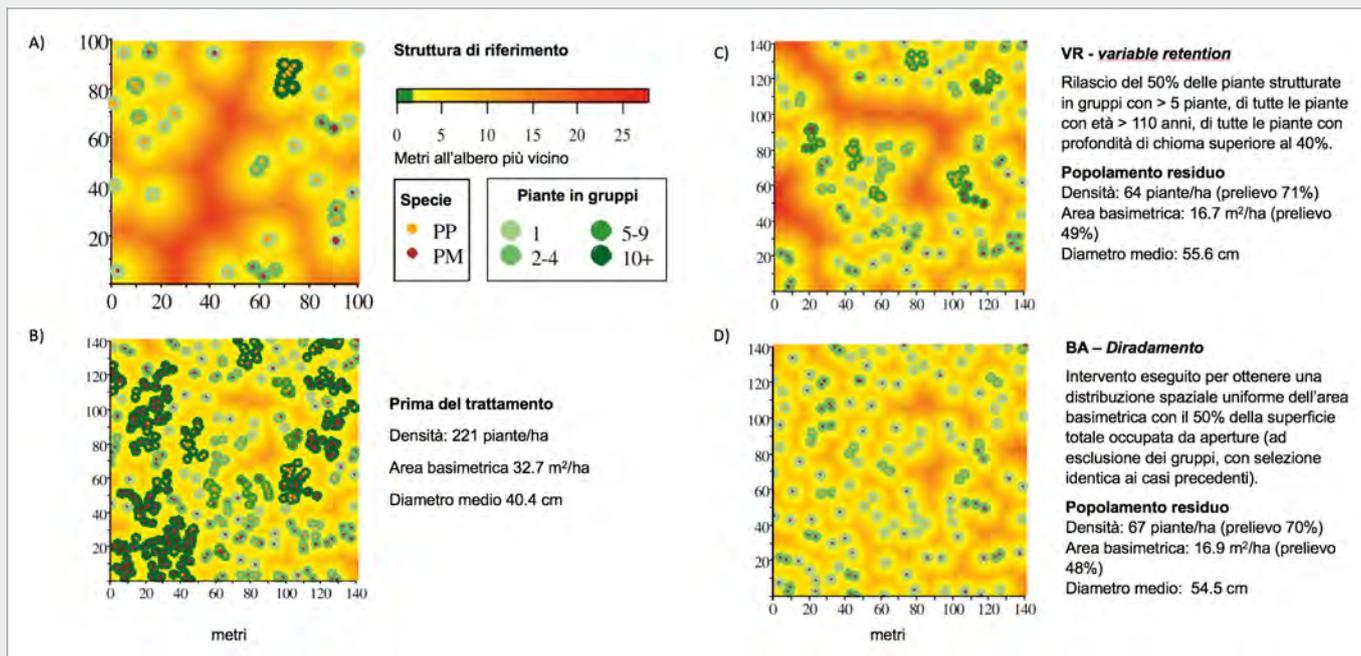


Figura 2 - Rappresentazione della struttura dei popolamenti in termini di: specie presenti (PP: *Pinus ponderosa*; PM: *Pseudotsuga menziesii*); ampiezza dei gruppi in termini di numero piante superiori ai 15 cm di diametro costituenti il gruppo (1, ... 10+ piante); sviluppo delle aperture in termini di distanza reciproca tra piante singole e/o gruppi (verde: 0-1 metri; rosso scuro: > 25 metri). Vengono confrontate A) la struttura di un popolamento naturale di riferimento, B) quella pre-trattamento e quelle risultanti da interventi di C) *variable retention* e D) diradamenti più regolari. Immagine tratta da CHURCHILL *et al.* (2013).

Nel secondo caso (Stanislaus National Forest, California) sono stati confrontati un diradamento selettivo tradizionale per piede d'albero e un intervento di *variable retention*, che alternava singoli alberi, tronchi morti in piedi con diametro >38 cm, gruppi coetaneiformi, e aperture (di 400-2.000 m²) sul 15% della superficie trattata. I gruppi pre-esistenti venivano diradati con una intensità variabile, rilasciando gli alberi più grandi e vigorosi e i grandi tronchi morti in piedi. I due trattamenti non hanno mostrato differenze nell'intensità del prelievo (-40% area basimetrica, -75% piante per ettaro) e nel carico di combustibile residuo. Tuttavia, la *variable retention* ha creato una maggiore eterogeneità spaziale della densità dei fusti, dell'area basimetrica e della copertura delle chiome, che variava localmente dal 10 all'80% (KNAPP *et al.* 2017).

COSA CI INSEGNA L'ESPERIENZA AMERICANA?

La descrizione degli elementi strutturali che caratterizzano le foreste di conifere degli Stati Uniti sud-occidentali offre riflessioni utili per alcune realtà italiane, es. boschi di conifere in ambiente continentale Mediterraneo (pino d'Aleppo, pino marittimo, pino domestico, pino loricato, pino laricio) e, in parte, anche in boschi di conifere caratterizzati da un clima

Variare i criteri selettivi e l'intensità del prelievo all'interno dei popolamenti, per creare o migliorare il mosaico di aperture, alberi singoli e gruppi di alberi con chiome compenstrate

Rilasciare gli alberi di maggiori dimensioni

Evitare di utilizzare il diametro di recidibilità come criterio per il prelievo

Rilasciare gruppi di rinnovazione affermata dove questi non assumono caratteristiche di "combustibili scala" in continuità verticale con piante isolate o gruppi di piante

Se le specie eliofile (es. pini o larici) sono state eliminate dal sito, considerare l'opzione di piantare alcune piante di queste specie con uno schema spaziale a gruppi

Se necessario, formare accumuli locali di biomassa (es. residui di utilizzazione) per favorire una distribuzione spaziale eterogenea del combustibile

In caso di applicazione di fuoco prescritto con scopi preventivi, consentire ad alcuni accumuli locali di combustibili grossolani di bruciare durante, in particolare nelle aree a bassa densità di alberi

Tabella 1 - Prescrizioni generali per gli interventi di *variable retention* (da LARSON *et al.* 2012).

più continentale (larice, pino nero, pino silvestre) e ad elevato pericolo incendi (Foto 2). L'uniformità strutturale e compositiva che spesso caratterizza queste formazioni, frutto della loro origine artificiale e gestione pregressa, impone oggi un'attenta riflessione sulle scelte selvicolturali da attuare, anche nell'ottica della prevenzione degli incendi boschivi. Un primo passo intanto è quello di adottare **indicatori strutturali adeguati** a descrivere l'eterogeneità strutturale, in aggiunta agli indicatori tradizionali "a scala di popolamento" (densità, area basimetrica, ripresa).

Un secondo passo è quello di **includere una selvicoltura che svolga anche un ruolo preventivo nei confronti degli incen-**

di boschivi nei popolamenti forestali che, per localizzazione e caratteristiche strutturali, la pianificazione individua come strategici. In questi popolamenti l'applicazione di una selvicoltura preventiva è uno strumento importante per realizzare l'obiettivo gestionale e valorizzare i servizi ecosistemici (produttivo, naturalistico, protettivo, fruizione turistico-ricreativa, valore culturale) che sarebbero compromessi o non potrebbero essere realizzati in caso di diffusione di un incendio.

La selvicoltura preventiva prevede modalità ed intensità di prelievo che non sempre trovano collocazione nella normativa vigente. In Regione Piemonte, ad esempio, tali interventi sono attualmente ascrivibili, a seconda della



Foto: Jose Monis

Foto 2 - Struttura irregolare post-incendio in un bosco di larice e pino silvestre in ambiente alpino*.

struttura e dello stadio di sviluppo del popolamento, ai tagli a scelta colturale (prelievo sino al 40% della provvigione rispettando un rilascio minimo di questa di 90 m³/ha) o ai diradamenti (rilascio minimo del 50% della copertura). L'inserimento degli interventi di selvicoltura preventiva negli strumenti di pianificazione è comunque un elemento fondamentale perché non solo permette di distribuire in modo efficace gli interventi nel tempo e nello spazio ma anche di richiedere eventuali deroghe alla normativa vigente per quanto riguarda le modalità di esecuzione.

Sono un esempio concreto di interventi preventivi prossimi alla natura:

- la creazione di siti favorevoli alla rinnovazione con **apertura di buche e sviluppo di gruppi** che danno discontinuità alla propagazione del fuoco e condizioni micro-stazionali diversificate (es. tra aree marginali e centrali) a favore della biodiversità in termini di sviluppo di specie a diversa infiammabilità;
- la **ricerca di margini stabili o di gruppi di piante con rapporti di complementarietà o compenetrazione** tra le chiome (e le radici) favorisce la creazione di elementi strutturali più resistenti ai disturbi e concorre al tempo stesso al disegno di una struttura con individui, gruppi e aperture;
- nei popolamenti misti di conifere e latifoglie, l'adozione di **forme di governo diversi-**

ficato nello stesso popolamento (es. governo a ceduo delle latifoglie nei siti a limitata fertilità) ottempera a obiettivi di diversificazione della produzione e promuove l'eterogeneità strutturale con caratteri di resistenza e resilienza ai disturbi;

- la **selvicoltura ad albero** a fini economici e di conservazione della biodiversità (es. specie sporadiche), genera strutture con alberi isolati di medie-grandi dimensioni a distribuzione irregolare. Il rilascio di piante educatrici in prossimità delle candidate può essere inoltre un ulteriore elemento a favore della irregolarità strutturale.

Nell'estate del 2017 abbiamo assistito a incendi estremi in aree forestali (ad esempio Parco del Vesuvio, Val Susa) che hanno causato la mortalità di interi soprassuoli su grandi superfici. Questi, come tanti altri eventi, sono un campanello di allarme sulla scarsa resistenza e resilienza di molti popolamenti italiani a questo regime di disturbo, risultato della forte semplificazione strutturale dei nostri boschi e dei cambiamenti climatici in atto. Le idee brevemente discusse in riferimento alle "dry mixed forests" del Nord America fanno riflettere sulla coerenza fra i principi della selvicoltura preventiva e quelli di una selvicoltura multifunzionale e prossima alla natura, e quindi sulla possibilità di integrare questi principi quando si prescrivono trattamenti selvicolturali in aree strategiche ad elevato pericolo incendi. Si tratta di aggiungere

una lente al selvicoltore con cui guardare il bosco: quella del comportamento del fuoco e delle dinamiche ecologiche bosco-incendio.

Bibliografia

LARSON A.J., STOVER K.C., KEYES C.R., 2012 - **Effects of restoration thinning on spatial heterogeneity in mixed-conifer forest.** Canadian Journal of Forest Research, 42 (8): 1505-1517.

CHURCHILL D.J., LARSON A.J., DAHLGREEN M.C., FRANKLIN J.F., HESSBURG P.F., LUTZ J.A., 2013 - **Restoring forest resilience: from reference spatial patterns to silvicultural prescriptions and monitoring.** Forest Ecology and Management, 291: 442-457.

PARSONS R.A., LINN R.R., PIMONT F., HOFFMAN C., SAUER J., WINTERKAMP J., SIEG C.H., JOLLY W.M., 2017 - **Numerical investigation of aggregated fuel spatial pattern impacts on fire behavior.** Land, 6 (2): 43.

KNAPP E.E., LYDERSEN J.M., NORTH M.P., COLLINS B.M., 2017 - **Efficacy of variable density thinning and prescribed fire for restoring forest heterogeneity to mixed-conifer forest in the central Sierra Nevada, CA.** Forest Ecology and Management, 406: 228-241.

KOONTZ M.J., NORTH M.P., WERNER C.M., FICK S.E., LATIMER A.M., 2020 - **Local forest structure variability increases resilience to wildfire in dry western US coniferous forests.** Ecology Letters, 23 (3): 483-494.

ZIEGLER J.P., HOFFMAN C., BATTAGLIA M., MELL W., 2017 - **Spatially explicit measurements of forest structure and fire behavior following restoration treatments in dry forests.** Forest Ecology and Management, 386: 1-12.



Soluzioni intelligenti per la prevenzione integrata degli incendi

Esempi operativi analizzati dal progetto PREVAIL

di DAVIDE ASCOLI⁽¹⁾, ANNA BARBATI⁽²⁾, MARIO COLONICO⁽³⁾, ANTONIO TOMAO⁽²⁾, CONCEIÇÃO COLAÇO⁽⁴⁾, VANDA ACÁCIO⁽⁴⁾, ANA CATARINA SEQUEIRA⁽⁴⁾, MARTA SERRA, EDUARD PLANA⁽⁵⁾

La sostenibilità economica della prevenzione può essere raggiunta attivando filiere che producono beni e servizi, agendo in sinergia con altre attività e facendo convergere finanziamenti originariamente destinati ad altri obiettivi. Quando questo avviene si parla di “soluzioni intelligenti” per la prevenzione integrata degli incendi. L'articolo analizza una selezione di soluzioni intelligenti raccolte dal progetto PREVAIL in Italia, Spagna e Portogallo e replicabili anche in altri contesti.

Prevenire gli incendi costa. Le spese per ridurre l'infiammabilità di popolamenti e paesaggi forestali superano facilmente i ricavi ottenibili dalla valorizzazione del materiale estratto con interventi di selvicoltura preventiva e di gestione dei combustibili erbacei e arbustivi (PLANA 2010). Di conseguenza, la prevenzione viene realizzata soprattutto su proprietà pubblica e con fondi pubblici (ad esempio Misura 8.3 dei Programmi di Sviluppo Rurale 2014-2020 - PSR), mentre l'interesse del privato per interventi di prevenzione su superfici accorpate è limitato. Questo meccanismo, tuttavia, non consente di raggiungere la distribuzione e la quantità di superficie trattata necessaria per modificare il regime di incendio e i suoi impatti. Nei territori a rischio si instaurano quindi circoli viziosi dove la difficoltà nel mitigare gli impatti degli incendi deprime ulteriormente l'economia rurale, contribuisce all'abbandono della gestione e allo sfaldamento delle filiere, con ulteriore espansione della quantità e continuità

della vegetazione infiammabile.

È necessario pensare e attuare “soluzioni intelligenti” che rendano la prevenzione sostenibile economicamente senza rinunciare ai criteri di riduzione strategica del rischio incendi. Per **soluzione intelligente** intendiamo iniziative in grado di migliorare il rapporto costo-efficienza della prevenzione grazie all'attivazione di filiere produttive e al riconoscimento delle esternalità positive generate dagli interventi di prevenzione su altri settori di governo del territorio. Le soluzioni intelligenti favoriscono la convergenza di interessi diversi con effetti a cascata sulla sinergia e la cooperazione di più attori in una prospettiva multi-obiettivo, in grado di generare processi di sviluppo del territorio resistenti e resilienti agli incendi. Gli elementi costitutivi di una soluzione intelligente, schematizzati in Figura 1, sono i seguenti:

- **attivazione di filiere** mediante la valorizzazione dei prodotti derivanti dalle azioni di prevenzione, adottando i principi dell'eco-

⁽¹⁾Dip. DISAFA - Università degli Studi di Torino

⁽²⁾Dip. DIBAF - Università degli Studi della Tuscia

⁽³⁾Dipartimento di Architettura e Progetto - Università La Sapienza di Roma

⁽⁴⁾CEABN, InBIO Instituto Superior Agronomia, Università di Lisbona

⁽⁵⁾Forest Science and Technology Centre of Catalonia



Figura 1 - Elementi costitutivi una soluzione intelligente per la prevenzione degli incendi: attivazione di una filiera; integrazione di obiettivi multipli; convergenza di interessi con azioni complementari e coerenti.

nomia circolare (MARCHETTI e ASCOLI 2018);

- **integrazione fra pianificazione strategica della prevenzione e obiettivi multipli di governo del territorio.** In altre parole, la distribuzione spazio-temporale degli interventi per modificare il regime di incendio integra obiettivi relativi ad altri ambiti di governo e sviluppo territoriale (ad esempio conservazione di habitat, gestione agro-pastorale, sviluppo urbanistico);
- **capacità di costruire convergenze con iniziative complementari,** finanziate da fondi non specifici per la prevenzione, in grado di offrire ulteriori risorse economiche per sostenere le filiere della gestione preventiva in quanto beneficiano delle sue esternalità positive (ad esempio fondi PSR per lo sviluppo di impresa, fondi per la conservazione habitat, investimenti privati). Nell'ambito del progetto PREVAİL (PREvention Action Increases Large fire response preparedness - www.prevailforestfires.eu), è stato realizzato un inventario dei programmi di preven-

zione nei paesi del sud Europa maggiormente interessati dagli incendi (Italia, Portogallo, Spagna) con l'obiettivo di individuare i punti di forza delle soluzioni intelligenti presenti sul territorio. In questo articolo viene descritta una selezione delle iniziative, evidenziando alcuni aspetti essenziali utili per pianificare, progettare e realizzare programmi di prevenzione degli incendi più sostenibili da un punto di vista economico, sociale e ambientale.

DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI INTELLIGENTI SELEZIONATE

L'inventario dei programmi di prevenzione in sud Europa ha messo in evidenza 24 iniziative che attuano soluzioni intelligenti (Figura 2). Il tipo di prevenzione che caratterizza le iniziative selezionate (Tabella 1) prevede interventi di riduzione della biomassa in formazioni boschive, arbustive ed erbacee utilizzando le tecniche della selvicoltura preventiva (ad esempio diradamenti selettivi, tagli a scelta colturale, fuoco prescritto), il decespugliamento meccanico e la riduzione

della biomassa erbacea e arbustiva con pascolo prescritto (LOVREGGIO *et al.* 2014) di razze bovine, caprine e ovine. Gli interventi vengono realizzati nella maggior parte dei casi in aree strategiche definite da specifici piani di prevenzione (dalla scala comunale a quella regionale) quali:

- **reti di viali tagliafuoco attivi verdi** (infrastrutture lineari a supporto della lotta attiva che mantengono una copertura erbacea-arbustiva e/o forestale) posizionati per intercettare le traiettorie preferenziali o i fianchi degli incendi ricorrenti;
- **compensori forestali prioritari per le funzioni svolte** (ad esempio controllo dell'erosione, protezione diretta di infrastrutture esposte al pericolo di caduta massi, fruizione turistica) al fine di aumentarne la resistenza e resilienza al disturbo da fuoco;
- **zone di interfaccia urbano-foresta** a protezione di ambiti residenziali, di servizi o produttivi sensibili.

Le soluzioni intelligenti sperimentate in sud Europa sono le più diverse, ma possono

Nome e area geografica	Tipo di prevenzione diretta	Filiera attivata	Convergenza altri obiettivi/fondi
Life Granatha Pratomagno (AR), Toscana, IT Codice: 2	Riduzione biomassa e copertura arbusti in macchia mediterranea con taglio meccanico, fuoco prescritto e pascolo in viali tagliafuoco attivi verdi e comprensori.	Produzione e commercializzazione di scope biologiche a base di erica (la "granata").	Fondi europei (Life) per la conservazione di specie avicole (es. tottavilla, magnanina) e habitat 4030. Fondi regionali per l'addestramento al fuoco prescritto e fuoco tattico degli operatori AIB della Toscana.
Fire flocks Girona, Catalogna, ES Codice: 4	Riduzione della biomassa erbacea e arbustiva mediante pascolo in aree strategiche per la prevenzione incendi.	Prodotti latte-caseari e di carne bovina, caprina e ovina sotto l'etichetta "Ramats de Foc", che unisce allevatori, macellai e ristoratori locali.	Investimenti privati.
Life Montserrat Riserva di Montserrat, Catalogna, ES Codice: 5	Riduzione biomassa in boschi di <i>Pinus halepensis</i> . Avviamento verso strutture resistenti agli incendi con diradamenti selettivi e fuoco prescritto in aree strategiche. Pascolamento delle aree di bordo foresta-pascolo.	Filiera di prodotti latte-caseari e di carne bovina, caprina e ovina sotto l'etichetta "Can Mimó" gestita dall'Associazione degli allevatori di bestiame di Montserrat.	Fondi europei (Life) per la conservazione habitat. Accordi tra allevatori e proprietari di foreste per l'allevamento a fini preventivi.
Boscós del Vallès Forest Vallès Occidental, Catalogna, ES Codice: 10	Diradamenti e riduzione copertura arbusti in boschi di <i>Pinus halepensis</i> in aree di prevenzione peri-urbane.	Filiera corta per la produzione di biomassa per soddisfare le esigenze di due centrali a biomassa per calore-energia di edifici pubblici (es. ospedale, università).	Fondi della Comarca. Fondi regionali e investitori privati.
Rete di imprese "Landa Carsica" Provincia di Gorizia, Friuli Venezia Giulia, IT Codice: 21	Riduzione della biomassa erbacea mediante pascolo bovino in comprensori della Landa carsica ad elevato rischio incendi e in zone di interfaccia. Prevenzione degli incendi pastorali.	Linea vacca-vitello di diverse razze bovine con particolare impiego di razze a bassa diffusione nella regione (es. grigia alpina).	Misure PSR: Conservazione della Landa carsica (habitat 6110 e 62A0). Agricoltura biologica (11.1.1.) Razze animali in via di estinzione (10.1.8.).
Pannelli naturali in sughero, Syfar Ficuzza (PA), Sicilia, IT Codice: 23	Riduzione biomassa e copertura arbusti con taglio meccanico in boschi di <i>Quercus suber</i> .	Produzione di semilavorati per la bio-edilizia, pannelli e granulati a base di sughero. Utilizzo della biomassa di risulta per riscaldare lo stabilimento.	Fondi regionali per la conservazione delle Foreste di <i>Quercus suber</i> (habitat 9330).
Perimetro di Protezione Prioritaria del ET2 "Tivissa-Vandellòs-Llaberia-Pradell" Catalogna, ES Codice: 24	Diverse azioni di gestione dei combustibili per la prevenzione degli incendi in aree strategiche nel Perimetro a Priorità di Protezione (PPP) del massiccio Montsant, compreso l'impianto e manutenzione di vigneti a formare viali tagliafuoco attivi.	Filiera viti-vinicola con produzione e commercializzazione di vini DOP Montsant.	Fondi regionali della Catalogna per: potenziamento dei punti acqua per l'irrigazione vigneti e lotta agli incendi; certificazione regionale DOP Montsant; conservazione del paesaggio culturale a vigna.

Tabella 1 - Selezione di soluzioni intelligenti che generano beni. Il codice nella prima colonna permette la localizzazione dell'iniziativa in Figura 2.

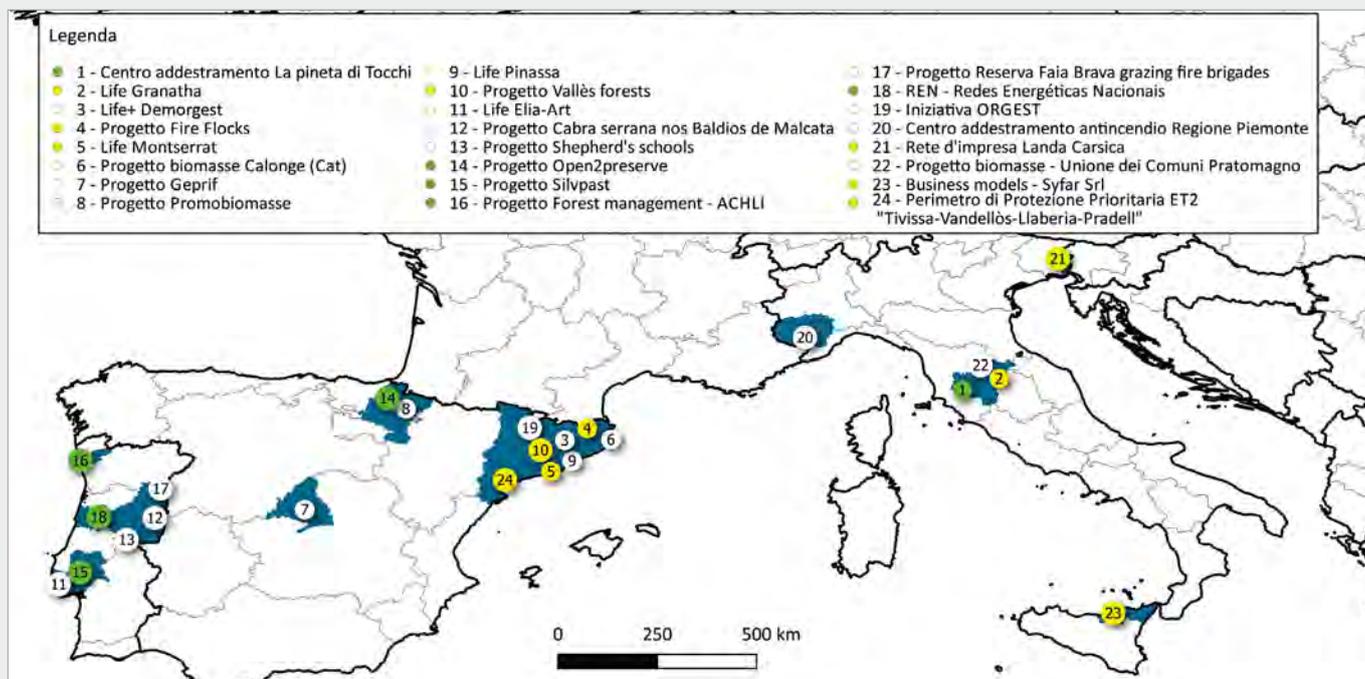


Figura 2 - Distribuzione geografica di alcune iniziative che mettono in atto soluzioni intelligenti per la prevenzione degli incendi. In giallo e verde vengono evidenziate le soluzioni selezionate in Tabella 1 e Tabella 2. Il numero fa riferimento all'elenco dell'inventario realizzato dal progetto PREVAL.

Nome e area geografica	Tipo di prevenzione diretta	Servizi forniti (diversi dalla prevenzione)	Convergenza altri obiettivi/ fondi
Centro Pineta Tocchi Addestramento AIB Monticiano (SI), Toscana, IT Codice: 1	Riduzione combustibili in boschi di conifere mediterranee con taglio meccanico e fuoco prescritto, in zone di interfaccia e viali tagliafuoco.	Addestramento operatori AIB alle tecniche di uso del fuoco prescritto e tattico, e di utilizzo in sicurezza di attrezzature meccaniche e mezzi AIB. Integrazione con misure di conservazione habitat 4030.	Fondi regionali per l'addestramento degli operatori AIB della Toscana. Filiera legno-energia
Progetto Open2preserve Navarra, ES Codice: 14	Riduzione biomassa di lettiera, erbacea, arbustiva con fuoco prescritto e pascolo in comprensori forestali e viali tagliafuoco attivi verdi.	Formazione del personale addetto al fuoco prescritto e spegnimento degli incendi. Creazione di professionalità per preservare la qualità degli spazi montani aperti.	Programma Interreg SUDOE EU
Silvpast Lisboa, PT Codice: 15	Riduzione combustibili di lettiera, erbacei e arbustivi in querceti a <i>Quercus pyrenaica</i> mediante tagli a scelta culturale, trinciatura e pascolo in comprensori.	Conservazione di mosaici silvopastorali in boschi di <i>Quercus pyrenaica</i> e remunerazione per il sequestro di carbonio.	Filiera linea-vacca vitello e latte di diverse razze bovine.
Conservazione del lupo iberico Braga, PT Codice: 16	Riduzione dei combustibili arbustivi per la prevenzione degli incendi a livello di massiccio con trinciatura meccanica e fuoco prescritto in comprensori.	Interventi che integrano la conservazione dell'habitat del lupo iberico, il recupero e conservazione di lembi di foreste autoctone ed il mantenimento di un mosaico di boschi e zone aperte, creazione di aree rifugio.	Nessuno
REN - Redes Energéticas Nacionais Gois, PT Codice: 18	Riduzione dei combustibili arbustivi con trinciatura meccanica e fuoco prescritto lungo la rete strategica di viali tagliafuoco attivi verdi.	Manutenzione della vegetazione e della viabilità lungo la rete energetica nazionale di pale eoliche, gasdotti e linee elettriche di alta tensione.	Investimenti privati Fondi per l'addestramento degli operatori AIB

Tabella 2 - Selezione di soluzioni intelligenti che generano servizi. Il codice nella prima colonna permette la localizzazione dell'iniziativa in Figura 2.

essere raggruppate in due macro categorie a seconda che ottengano gran parte del sostegno economico dalla produzione di beni o dal riconoscimento di servizi:

- **produzione di beni** dalla trasformazione del materiale vegetale estratto con gli interventi di prevenzione, valorizzando anche i sottoprodotti della trasformazione (Tabella 1);
- **riconoscimento di servizi** (diversi dalla prevenzione) che derivano da esternalità positive generate dalla gestione dei combustibili a scala di paesaggio (Tabella 2).

Nella **prima categoria** ricadono iniziative che hanno attivato filiere per la produzione e commercializzazione di assortimenti legnosi classici (ad esempio biomassa per produzione di calore ed energia) o particolari, come le scope biologiche prodotte con il fusto e la chioma delle eriche tagliate lungo viali tagliafuoco e o in altre aree nell'ambito del progetto Life Granatha (Ascoli *et al.* 2017). Altre iniziative che utilizzano il pascolo prescritto come tecnica per ridurre la quantità di biomassa e modificare la composizione specifica verso cenosi meno infiammabili, hanno attivato filiere latte-casearie o linee vacca-vitello con esempi molto interessanti di commercializzazione dei prodotti, come l'iniziativa "Fire flocks" in Catalogna, che ha registrato il marchio "Ramats de Foc" distribuito in punti vendita e ristoranti di tutto il nord-est della regione (Figura 3). Questo è un esempio in cui il servizio della prevenzione incendi trova la sua contabilizzazione nel



Figura 3 - Esempi di prodotto con il marchio sviluppato dal progetto Fire flocks (www.ramatsdefoc.org) per prodotti latte-caseari e di carne derivanti dal pascolo bovino, caprino e ovino (sinistra) in aree strategiche per la prevenzione incendi, distribuito in tutto il nord-est della Catalogna (destra). Traduzione dal catalano: "Ristorante Ca L'Arpa: in questo ristorante si possono consumare prodotti "Làctics Pauet" (carne di pecora, yogurt e formaggio di latte di capra). Il bestiame di Pau, il pastore di Làctics Pauet, mentre pascola gestisce il rischio d'incendi".

valore aggiunto al prodotto caseario in una logica di *green marketing*. Una logica simile la si trova nell'iniziativa di impianto di vigneti in aree strategiche preventive per la produzione di vini DOP Montsant nel sud della Catalogna. Inoltre, nel nord della Catalogna i vini prodotti da vigneti serviti per controllare un incendio nel 2012 nella regione Empordà, sono stati promossi per il profumo e gusto affumicato sotto l'etichetta "Vi fumat" dalle "Vinyes de contrafoc" (vigne tagliafuoco) (Figura 4).

Nella **seconda categoria** ricadono soluzioni dove la convergenza di interessi multipli sulle

attività di prevenzione porta al riconoscimento, anche economico, di esternalità positive. Un esempio sono quelle soluzioni in cui si riconosce alle attività di prevenzione un elevato valore per l'addestramento degli operatori addetti alla lotta agli incendi boschivi (AIB). Al centro di addestramento la Pineta di Tocchi di Regione Toscana, gli interventi preventivi per la protezione del centro e del comprensorio forestale Merse vengono realizzati nell'ambito dei programmi di addestramento del personale alle tecniche AIB (ad esempio fuoco prescritto, utilizzo attrezzature, attacco indiretto con acqua



Figura 4 - Prevenzione degli incendi nel massiccio del Montsant in Catalogna del sud sostenuta dalla filiera viti-vinicola di vini DOP Montsant prodotti in vigneti collocati in aree strategiche per la prevenzione degli incendi (sinistra). Iniziativa simile nella regione Empordà, nord Catalogna, con la produzione del "Vi Fumat" nelle "Vinyes de Contrafoc" servite come viali tagliafuoco attivi durante un incendio nel 2012 (destra).

e controfuoco, movimentazione di mezzi AIB). Altre iniziative in questa categoria hanno visto la convergenza della pianificazione strategica della prevenzione con la conservazione di habitat prioritari e di interesse comunitario. Spesso gli interventi di riduzione e diversificazione della copertura della vegetazione con tecniche dagli effetti ecologici specifici, come il pascolo (ad esempio altezza e tipo del taglio, calpestamento, restituzioni dalle deiezioni) o il fuoco prescritto (ad esempio stimolazione della germinazione di semi o della fioritura, immissione di carbone nel suolo, alternanza di aree bruciate e isole non percorse dal fuoco), hanno ricadute positive su alcuni habitat di Rete Natura 2000 (ad esempio: 4030, 6110, 62A0, 6220*, 6410, 9330, 9540) che giustificano il sostegno della prevenzione con le risorse per la conservazione della Rete stessa. Inoltre, la realizzazione di reti di viali tagliafuoco a scala di paesaggio contribuisce al mosaico necessario per favorire specie avicole *target* delle misure di conservazione (ad esempio *Sylvia undata*, *Lullula arborea*, *Circaëtus gallicus*, *Tyto alba*, *Lanius collurio*, *Saxicola torquatus*) o mammiferi, come nel progetto di conservazione del lupo iberico in Portogallo descritto in Tabella 2. Infine, sempre in questa categoria ricade la convergenza di interessi del settore energetico che realizza campi eolici, gasdotti e linee elettriche lungo la rete di viali tagliafuoco attivi verdi in diverse regioni del Portogallo, contribuendo economicamente alla manutenzione dei combustibili e della viabilità lungo i viali.

Tutte le iniziative hanno catalizzato processi di sviluppo territoriale coinvolgendo attori economici, della gestione del territorio e della ricerca, favorendo l'aggregazione di interessi pubblici e privati, e l'accorpamento delle proprietà necessaria per pianificare e implementare la prevenzione degli incendi alla scala territoriale utile. Una tale sintesi di attori e intenti può attivare anche processi virtuosi a cascata, come ad esempio la contrazione degli illeciti legati all'utilizzo del fuoco pastorale (usato per il rinnovo del pascolo e il controllo di alberi e arbusti), grazie al coinvolgimento dei pastori nello sviluppo di filiere, come nel progetto Rete di Imprese della "Landa Carsica" in Friuli (Tabella 1) e alla regolamentazione dell'uso del fuoco con il fuoco prescritto.

COSA CI INSEGNANO LE SOLUZIONI INTELLIGENTI

Gli incendi sono un fenomeno complesso che emerge dalla interazione fra molteplici fattori fisici, biologici e socio-economici di un territorio. Per mitigarne gli impatti sui servizi ecosistemici è necessario attuare soluzioni integrate che agiscano su alcuni fattori determinanti, in modo concreto e sostenibile da un punto di vista economico e ambientale. In questo breve articolo sono state descritte alcune soluzioni definite "intelligenti" che applicano questi principi. Le iniziative descritte hanno sperimentato:

- **percorsi di integrazione tra politiche settoriali diverse** (forestale, agricola, conservazione della natura) per l'attuazione di

una strategia complessa di governo degli incendi, a cui concorrono investimenti privati, agenzie di certificazione di prodotti, e vari strumenti della programmazione comunitaria (ad esempio Programma Life e PSR), nazionale e regionale;

- **ottimizzazione di risorse economiche limitate**, concentrando gli interventi preventivi in punti strategici per la lotta attiva degli incendi;
- **modalità di associazione della proprietà** che hanno consentito la convergenza su obiettivi d'interesse comune, per attuare strategie di intervento condivise fra partner economici, sociali e della ricerca;
- **nuove forme di sensibilizzazione alla prevenzione** che coinvolgono la sfera del *marketing* agro-alimentare e della certificazione (ad esempio "Ramats de Foc" e "Vinyes de Contrafoc" in Catalogna) promuovendo il consumo di prodotti ottenuti da attività che offrono il servizio di mitigare il rischio di incendio.

Bibliografia

- ASCOLI D., BERRETTI R., CAMPEDELLI T., LONDI G., MIOZZO M., TELLINI G., 2017 - **Il Progetto LIFE Granatha: Coltivazione delle eriche e fuoco prescritto per la conservazione dell'habitat degli uccelli delle brughiere**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 230: 28-32.
- LOVREGGIO R., MEDDOUR-SAHAR O., LEONE V., 2014 - **Goat grazing as a wildfire prevention tool: a basic review**. IForest 7: 260-268.
- MARCHETTI M., ASCOLI D. (2018). **Territorio, bio-economia e gestione degli incendi: una sfida da raccogliere al più presto**. Forest@-Journal of Silviculture and Forest Ecology, 15(1), 71.
- PLANA E., 2010 - **Gestione forestale e prevenzione degli incendi. Analisi economica a scala di paesaggio**. Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi 166:11-16.

Ringraziamenti

Il lavoro è stato realizzato nell'ambito del Progetto PREVAİL PREvention Action Increases Large fire response preparedness - www.prevailforestfires.eu.

Il lavoro di CEABN ha ricevuto supporto da UID/BIA/50027/2013 e POCI-01-0145-FEDER-006821

Pianificazione antincendio tra ricerca, gestione e politica

Il tema della prevenzione degli incendi boschivi è di grande attualità nello scenario dell'abbandono sempre più diffuso delle campagne e nel contesto del cambiamento climatico e vede diverse professionalità coinvolte nel suo studio e nella sua valorizzazione. Per avere una panoramica esaustiva abbiamo posto cinque domande ad altrettanti esperti di questa tematica: due ricercatrici, per comprendere lo stato dell'arte della ricerca scientifica e le sfide comunicative, un professionista per parlare di squilibri e sinergie nei diversi livelli di pianificazione, un gestore di un'area protetta particolarmente a rischio incendi per trattare dell'integrazione possibile tra conservazione e prevenzione AIB, e un politico, membro delle Commissioni Ambiente e Agricoltura della Camera, per affrontare gli aspetti legislativi e le necessità di finanziamento pubblico.

Quali sono le principali novità dal mondo della ricerca per quanto riguarda il tema della prevenzione antincendio a livello nazionale ed internazionale?

Il mondo della ricerca sugli incendi boschivi ha, da sempre, contribuito alle necessità di quello operativo con approcci, strumenti modellistici e metodologie volti a facilitare aspetti determinati quali la previsione del rischio o del comportamento di un incendio, la valutazione degli effetti degli incendi nel breve e nel medio-lungo termine, fino all'individuazione degli approcci più efficaci per minimizzare gli impatti. Gli incendi, essendo espressione di numerosi fattori ecologici, sociali e politici che interagiscono fra di loro, rappresentano una continua sfida in termini di gestione, a cui oggi si sovrappone quella dei cambiamenti climatici. Il sostanziale aumento delle temperature e delle condizioni di siccità gioca un ruolo crescente, insieme

all'attività antropica, nel determinare i regimi e gli effetti degli incendi⁽¹⁾. Questo contesto impone pertanto un ripensamento delle strategie di gestione degli incendi, spostando l'attenzione, gli sforzi e gli impegni verso la prevenzione, che deve necessariamente integrare gli obiettivi a breve termine con quelli a medio-lungo termine per rispondere alle sfide climatiche.

La comunità scientifica ritiene strategica la ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici, inteso come aggiustamento dei sistemi naturali e antropici agli eventi climatici attuali o attesi, con l'obiettivo di minimizzare i danni e massimizzare i potenziali benefici. Il nostro gruppo CMCC-UNISS da anni si occupa di tale tematica, calandola nella realtà Mediterranea. Fare ricerca sull'adattamento richiede il superamento della settorialità e della gestione a breve termine, promuovendo l'integrazione fra discipline e individuando soluzioni e prospettive a medio-lungo termine e sostenibili. Questo si traduce, per esempio, nell'utilizzo di dati,

¹⁾ www.ipcc.ch/srccl.

strumenti modellistici e approcci innovativi che consentano di analizzare il rischio di un'area considerandone tutte le componenti e integrandole con la valutazione della coerenza fra le politiche che insistono su quel territorio. Il fine è quello di individuare e attuare misure specifiche, però strettamente connesse con gli obiettivi di sviluppo

sostenibile, in grado di rafforzare la resilienza degli ecosistemi e delle comunità al rischio di incendi boschivi in un contesto di cambiamenti climatici.

Un enorme potenziale in termini di supporto all'adattamento e allo sviluppo sostenibile è dato dai servizi climatici, fra cui le previsioni stagionali, che forniscono informazioni sul "clima" che ci si può aspettare nei mesi a venire. Il sistema informativo europeo sugli incendi boschivi

EFFIS⁽²⁾ propone, per esempio, le anomalie⁽³⁾ di temperatura e precipitazioni che dovremmo aspettarci per i prossimi 7 mesi. Questi dati, opportunamente

²⁾ Sulla base dei dati del Sistema di Previsioni stagionali S5 sviluppato dal Centro Europeo per le Previsioni Meteorologiche a Medio Termine ECMWF (in inglese European Center Medium Weather Forecast).

regionalizzati e calibrati, possono anticipare la severità o il pericolo stagionale degli incendi e fornire una stima dell'area a rischio, elementi fondamentali per predisporre attività strategiche di prevenzione e di controllo del territorio, specialmente in aree di interfaccia urbano-rurale particolarmente vulnerabili. Per rendere questi prodotti effettivamente applicabili, la ricerca si sta focalizzando da una parte sul miglioramento dei dati stessi e dall'altra sulla rappresentazione comprensibile dell'informa-

3) Si evidenziano le aree che dovrebbero essere più fredde o più calde e più asciutte o più umide del normale.

La diffusione di attività selvicolturali per la prevenzione antincendio è anche una sfida comunicativa. Quali sono le difficoltà nel comunicare l'utilità di tali pratiche, ad esempio il fuoco prescritto?

Per capire perché l'uso del fuoco prescritto non sia diffuso su tutto il territorio nazionale e come la comunicazione possa promuoverne l'impiego, è opportuno un richiamo sul rapporto storico tra uomo e fuoco. Un tempo la società agricola e pastorale utilizzava regolarmente il fuoco come strumento di gestione o come mezzo di contrasto agli eventuali pochi incendi che talvolta si verificavano. Questa pratica ha antiche origini in Italia, mentre oggi solo sporadicamente e con difficoltà è stata utilizzata (ad esempio in Sardegna) per controllare l'invasione degli arbusti di cisto nei pascoli, applicando volutamente fronti di fiamma di media intensità su superfici estese. Nella odierna società urbano-centrica il fuoco come strumento di gestione non si conosce e viene demonizzato, chi lo pratica, come gli agricoltori o i pastori, viene colpevolizzato ad oltranza, se non criminalizzato. DELOGU⁽⁴⁾ evidenzia il paradosso di non riconoscere che il fuoco è un elemento del ciclo naturale, paradosso che allontana dalla comprensione dei meccanismi che regolano la dinamica degli ecosistemi. Attualmente le difficoltà

4) DELOGU G., 2013 - Dalla parte del fuoco. Ovvero il paradosso di bambi. Editore Il Maestrale.

climatica (espressa in termini di probabilità e incertezze) confrontandosi con i possibili utenti del servizio e interpretandone le istanze e le necessità. La ricerca sta puntando inoltre su rafforzamento e implementazione della collaborazione e del coordinamento intersettoriale e multilivello volti alla prevenzione degli incendi boschivi attraverso nuovi approcci e modelli. Un esempio è dato dalla *governance* adattativa, che offre un quadro teorico a supporto del processo decisionale per la definizione di politiche e approcci di gestione su misura rispetto al contesto locale, anche attraverso il coinvolgimento delle comunità nella pianificazione delle azioni di

nell'applicazione del fuoco prescritto sono addebitabili all'avversione da parte sia del mondo operativo che dell'opinione pubblica. In merito alla prima categoria uno dei primi progetti di ricerca della UE sulle conoscenze e la percezione del fuoco prescritto fra gli operatori (progetto Fire Torch) identificò chiaramente i principali motivi della diffidenza del settore forestale italiano verso l'uso del fuoco nella gestione territoriale, tra cui le poche conoscenze degli effetti ecologici del fuoco e della tecnica del fuoco prescritto: l'assenza di personale qualificato, il timore di perdere il controllo del fuoco e di doverne rispondere. Alla luce delle limitatissime esperienze di fuoco prescritto realizzate in Italia dal 2005 ad oggi, che costituiscono puntuali casi di studio con differenti connotazioni regionali, si può dire che limiti per lo sviluppo della tecnica in Italia sono impedimenti amministrativi e territoriali (ad esempio carenza di legislazione nazionale, diverse prescrizioni regionali, frazionamento fondiario, interfaccia urbano-foresta estesa) e un'opinione pubblica abituata alla propaganda antincendi basata sul concetto di fuoco unicamente inteso come elemento ostile. Negli USA sono decorsi decenni perché l'importanza del fuoco prescritto venisse apprezzata, grazie all'impegno di illuminati scienziati, quali KOMAREK, che condussero una strenua battaglia per fare passare l'idea che il fuoco prescritto può risolvere problemi senza apportarne altri. È evidente che le strategie da mettere in campo sono sia di carattere divulgativo-scientifico che comunicativo verso gli attori coinvolti: Protezione Civile, Assessorati regionali, operatori AIB e associazioni del settore agro-silvo-pastorale, portatori

di prevenzione e favorendo la coerenza e la convergenza fra le agende dei diversi livelli politici e decisionali (clima, energia, agricoltura, foreste, pianificazione urbana e rurale, paesaggio).

VALENTINA BACCIU

Laureata in Scienze Naturali, con dottorato di ricerca in Agrometeorologia e Ecofisiologia dei Sistemi Agrari e Forestali, dal 2010 svolge attività di ricerca presso il Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici e collabora con il Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari.

Negli USA sono decorsi decenni prima che l'importanza del fuoco prescritto venisse apprezzata. Le strategie da mettere in campo sono sia di carattere divulgativo-scientifico sia comunicativo

di interesse come le associazioni ambientaliste e, ultima ma non meno importante, la cittadinanza. Il Gruppo SISEF Gestione degli Incendi Boschivi, coordinandosi con il Gruppo SISEF Comunicazione, sta svolgendo un'importante azione divulgativa creando una rete di ricercatori che condividono visioni, conoscenze e metodi, promuovendo lo scambio fra ricerca e mondo tecnico-operativo e professionale. È sicuramente un punto di partenza per un cambio di rotta nell'approccio al problema degli incendi. Le forme di comunicazione attivate per spiegare e informare sull'efficacia del fuoco prescritto sono diversificate: articoli a carattere divulgativo prima dei trattamenti, video esplicativi in merito alla tecnica, giornate dimostrative nei luoghi di intervento, ma sono ancora esempi puntuali e localizzati. È pertanto auspicabile una generalizzata campagna di comunicazione e informazione intesa a sensibilizzare e coinvolgere tutti gli attori interessati identificando per ognuno *target*, messaggi chiave, e strumenti migliori per comunicarli (come ad esempio: *blog*, *social media*, carta stampata, video informativi).

RAFFAELLA LOVREGGIO

Docente dei corsi di Ecologia forestale, Selvicoltura e Prevenzione e controllo degli incendi boschivi presso il corso di laurea in Scienze Forestali dell'Università di Sassari. Responsabile della comunicazione del Gruppo Gestione degli Incendi Boschivi di SISEF - Società italiana di selvicoltura ed ecologia forestale



Foto: PiantaMare

Quale evoluzione prevede nel prossimo futuro per i Piani AIB, anche alla luce del nuovo Testo Unico su Foreste e Filiere Forestali - TUFF? Come sarà possibile far dialogare i Piani AIB regionali con le sezioni dedicate agli incendi dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT)?

La pianificazione AIB in Italia ha come principale riferimento la legge quadro 353 del 2000, che prevede, tra le altre cose, la redazione di un Piano AIB Regionale da sottoporre a revisione annuale. Piani AIB autonomi redatti con una propria impostazione e metodologia sono previsti, inoltre, per i Parchi Nazionali e le Riserve naturali statali ed interventi pianificati con finalità AIB sono talora prescritti anche nei piani gestione forestale delle zone più a rischio. I piani di Protezione Civile, infine, si limitano ad affrontare l'emergenza nelle zone d'interfaccia urbano foresta.

I Piani AIB Regionali affrontano tutti gli aspetti della pianificazione AIB, dalla caratterizzazione degli incendi, alla valutazione del rischio, alle attività di prevenzione alla lotta attiva ecc. Si tratta spesso di documenti molto complessi, in cui sovente la fase di analisi tende a prevalere sulla strategia d'intervento, propria di un documento di pianificazione, e sulle attività che devono essere intraprese per raggiungere l'obiettivo prefissato.

A circa 20 anni dalla loro istituzione si inizia a scorge-

re una certa stanchezza in questi documenti di pianificazione che, per lo meno in alcuni casi, sembrano aver perso il loro significato di strumenti strategici su cui organizzare gli interventi, secondo un diverso grado di importanza e di priorità, per divenire semplici adempimenti burocratici.

Ne è testimonianza la notevole difformità di compilazione che va ben oltre le naturali particolarità territoriali che differenziano le diverse realtà italiane che devono ovviamente essere considerate.

Probabilmente, anche per superare queste difficoltà, la Regione Toscana si sta dotando di un nuovo strumento, il "Piano specifico di prevenzione AIB": un piano innovativo, redatto a scala comprensoriale, che individua azioni ed interventi su infrastrutture AIB e Punti Strategici di Gestione, per contenere lo sviluppo del fuoco entro le capacità di estinzione dell'organizzazione AIB locale. Una particolare attenzione è posta, inoltre, alla gestione della zona di interfaccia urbano foresta per fornire indicazioni utili alla predisposizione dei Piani Comunali di Protezione Civile.

Nei piani di secondo livello, nelle Regioni in cui questi strumenti sono ormai a regime, il problema degli incendi boschivi è diversamente affrontato e circoscritto soprattutto alla fase di analisi dei dati storici, mentre è poco sviluppata la valutazione del rischio anche in mancanza di una procedura standardizzata. Eventuali proposte per contenere gli incendi sono trasmesse al piano Regionale AIB.

Nei Piani forestali di Indirizzo Territoriale, previsti dal TUFF, diverse delle attività contemplate possono dare un notevole contributo alla Pianificazione AIB: dal censimento delle infrastrutture, alla pianifica-

zione della viabilità forestale, che dovrebbe comprendere anche quella ai fini AIB, alla valutazione e mitigazione dei rischi: problematiche che possono trovare una più facile soluzione se affrontate a scala sovracomunale. In questa sede potrebbe trovare un utile approfondimento

la carta del rischio d'incendio, un documento che in fase di Piano Regionale viene generalmente elaborata soltanto sulla base dei dati storici, mentre nei nuovi scenari che si stanno delineando, dovuti all'abbandono del territorio e al cambiamento climatico, sono sempre più diffusi gli incendi di grande entità che si verificano in zone relativamente nuove a questo tipo di rischio. Una metodologia che tenga maggiormente conto dei fattori predisponenti (modelli di combustibile e analisi climatica

locale) costituirebbe un valido supporto alla redazione di piani operativi AIB.

Tuttavia, se da un lato avvalersi del PFIT ai fini della raccolta di informazioni può apparire un'allettante occasione, dall'altro non si può nascondere il rischio che si corre nel dividere ulteriormente una materia così complessa, già abbastanza frammentata in diversi strumenti e, soprattutto, competenze.

Ripensare un sistema di *governance* partendo dalla revisione della Legge 353 dovrebbe essere il punto di partenza per dare organicità alle diverse componenti del sistema, sia per quanto riguarda il quadro delle conoscenze, sia per tutti gli aspetti organizzativi.

REMO BERTANI

Dottore Forestale, presidente e direttore tecnico dello studio RDM Progetti, esperto di pianificazione forestale

Nei PFIT potrebbe trovare un utile approfondimento la carta del rischio d'incendio, molto importante nei nuovi scenari caratterizzati da abbandono del territorio e cambiamento climatico



Foto: Fabio M. Carro

Come è possibile integrare le attività selvicolturali per la prevenzione antincendio in un'area protetta dove è prioritaria la tutela di particolari habitat e specie? Quali esperienze sta portando avanti l'Oasi da lei diretta e con quali difficoltà?

La Riserva Naturale Cratere degli Astroni è un sito molto singolare, ospita una foresta mediterranea all'interno di un vulcano estinto collocato in una delle aree vulcaniche più pericolose al mondo.

La natura dei versanti, costituiti di cenere e tufo, impone una gestione forestale attenta, per proteggere le pareti dall'erosione, sia dai frequenti incendi, che dalle aree esterne si propagano all'interno del cratere.

In epoca borbonica, quando gli Astroni erano un'importante Riserva di Caccia, le leccete di versante venivano ceduate con turno ravvicinato. Questa gestione è andata persa, in quanto economicamente svantaggiosa, a favore di un approccio conservazionistico molto rigido, tipico degli anni'80 del Secolo scorso, quando fu istituita la Riserva. Attraverso il Piano di Gestione Forestale, recentemente formulato, abbiamo provato a ricondurre la gestione forestale ad una modalità che integri la tutela della biodiversità e la prevenzione degli

incendi boschivi, consentendo un prelievo lungo la viabilità perimetrale e interna (anche per esigenze fitosanitarie), al fine di rafforzare l'azione preventiva di tali infrastrutture in chiave AIB. Abbiamo, inoltre, previsto il recupero di diversi ettari di radure favorendo la conservazione di aree aperte e ambienti ecotonali, che svolgono anche un'azione tagliafuoco.

Astroni è una foresta di 250 ettari collocata all'interno di una delle aree metropolitane più densamente abitate al mondo. Una delle principali minacce è la perdita di biodiversità, a cui contribuiscono i frequenti incendi boschivi, una vera e propria piaga. Nel 2017 la Riserva è stata interessata da un vasto incendio che ha colpito circa due terzi del sito. Ancora oggi il passaggio del fuoco è chiaramente visibile, così come i processi degenerativi che ha avviato: l'attivazione di frane lungo i versanti e l'aumento incontrollato delle specie aliene. Gli strumenti di cui dispone la Riserva per contrastare il fenomeno degli incendi sono insufficienti rispetto al contesto. Tutti gli incendi che hanno interessato l'area negli ultimi 30 anni hanno infatti sempre avuto origine all'esterno del cratere. A seguito dell'incendio del 2017 abbiamo deciso di mettere in campo una risposta forte e innovativa, promuovendo il progetto "ABCD - Astroni Bosco da Conoscere per Difendere", che nasce dalla volontà di rendere la comunità più responsabile e consapevole del proprio agire e di coinvolgerla in maniera diretta nella tutela del proprio territorio, attraverso una campagna di comunicazione mirata e lo sviluppo di una APP per consentire ai cittadini di collaborare alla tutela dell'area. Il progetto è frutto del lavoro di tanti

partner qualificati, sia pubblici che privati, tra cui il Dipartimento di Agraria dell'Università Federico II. Il progetto è stato finanziato da Fondazione con il Sud ed è in corso di realizzazione. Grazie all'installazione di alcune telecamere termiche di

Si è passati da un approccio conservazionistico molto rigido, tipico degli anni'80 del Secolo scorso, ad una gestione forestale che integra tutela della biodiversità e prevenzione degli incendi boschivi

ultima generazione attiveremo un sistema di "Allerta Precoce" che consentirà interventi rapidi e mirati. L'Università ha elaborato una strategia identificando i corridoi di propagazione degli incendi dall'esterno all'interno del cratere e le aree strategiche dove intervenire con misure preventive (ad esempio fuoco prescritto, particolari misure selvicolturali, recupero dell'uso agricolo). In questo modo, i Comuni di Napoli e Pozzuoli e l'Ente Parco dei Campi Flegrei, partner di progetto, dispongono di un piano per ottimizzare

le risorse da destinare alla prevenzione. Inoltre, attraverso il coinvolgimento di *stakeholder* locali (aziende vitivinicole, associazioni, aziende agricole, proprietari terrieri) stiamo promuovendo la gestione delle aree strategiche per prevenire gli incendi con pratiche agricole compatibili con le esigenze di tutela della biodiversità.

FABRIZIO CANONICO

Professore Associato presso l'IRISS-CNR dal 2017, è Direttore della Riserva Naturale Statale Oasi WWF Cratere degli Astroni (NA) e coordina il sistema di aree protette della WWF Oasi in Campania.



Sappiamo che in questa Legislatura le iniziative parlamentari sul tema della prevenzione degli incendi boschivi sono state numerose. Ci può descrivere l'attività messa in campo, eventuali stanziamenti finanziari previsti e le sue personali idee e priorità su questo tema?

La tematica degli incendi boschivi e la sua prevenzione sono per me motivo d'impegno. Da dipendente del Corpo forestale e di Vigilanza ambientale della Sardegna ho avuto l'onore di lavorare nel Gruppo di Analisi e Utilizzo del Fuoco (GAUF) di Nuoro; da studente presso l'Università di Sassari ho discusso una tesi di laurea sull'analisi del comportamento degli incendi boschivi e di conseguenza ora, come rappresentante dei cittadini alla Camera dei Deputati, ho il privilegio di affrontare queste tematiche con una conoscenza anche pratica del fenomeno. Credo che la prevenzione sia la base di tutti i ragionamenti, anche normativi, per affrontare questa tipologia di problematiche che, anche a causa dei

cambiamenti climatici, avrà un ruolo sempre maggiore. La politica ha il dovere di rispondere ad alcune domande da anni irrisolte. Per il settore dell'antincendio ho presentato una proposta di legge tesa a riorganizzare il settore aereo utilizzato per la I'AIB, con l'ipotesi di costituire una flotta completamente statale, da utilizzare anche nel campo della prevenzione. Inoltre, ho presentato, e ho visto approvare dalla Camera, un ordine del giorno che impegna il Governo ad adottare idonei strumenti normativi finalizzati a prevedere, nell'ambito delle attività di prevenzione e contrasto degli incendi boschivi, le tecniche del fuoco prescritto e del controfuoco, prevedendo gli adeguati stanziamenti economici. L'ordine del giorno prevede anche l'opportunità di stanziare risorse economiche per incentivare i comuni nella redazione dei Piani comunali di Protezione civile e ad inserire un'apposita sezione relativa al rischio di incendio di interfaccia. L'approvazione di questo atto è il primo passo per la successiva presentazione di una proposta di legge di modifica e rafforzamento della normativa nazionale in tema AIB. Ritengo doveroso, alla luce delle interessanti esperienze e delle sperimentazioni portate avanti a livello regionale, in particolare nell'utilizzo del fuoco prescritto, dare un supporto normativo adeguato che dia una copertura giuridica totale a queste attività attraverso una nuova proposta di legge. Ma non basta. Proprio in un periodo in cui

si affronta la problematica dell'abbandono delle campagne, la prevenzione dagli incendi boschivi assume ancora più importanza. Proprio per questo motivo, nella predisposizione di questa proposta di legge, voglio affrontare la problematica attraverso un

Indispensabile una riflessione politica sull'eventualità di utilizzare, per la prevenzione, quota parte delle risorse stanziare per lotta e ripristino

sistema di accompagnamento o sostituzione nell'esecuzione dei lavori per prevenire, ostacolare o limitare il propagarsi delle fiamme. Di fatto, le sanzioni amministrative, nella migliore delle ipotesi, risolvono solo in parte la problematica della mancata realizzazione delle opere di difesa passiva: a mio modo di vedere si necessita di un piano di intervento capillare di manutenzione del territorio. Tale attività, se ben programmata, in special modo

nelle aree a maggior rischio, avrebbe un positivo impatto ambientale, economico ed occupazionale non indifferente. E considerati i corposi investimenti necessari ogni anno per sopprimere gli incendi e le conseguenti misure per il ripristino, credo indispensabile una riflessione politica sull'eventualità di utilizzare una quota parte di queste risorse verso la prevenzione degli incendi.

ALBERTO MANCA

Deputato del Movimento 5 Stelle e membro delle Commissioni Ambiente e Agricoltura della Camera, già assistente del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna

postscriptum

a cura del Consiglio Editoriale di Sherwood - consiglioeditoriale@rivistasherwood.it

Si è da poco conclusa la consultazione pubblica sulla **Strategia Forestale Nazionale**. Nella Sotto-Azione 2.5 si affronta il tema delle “Statistiche e Catasto incendi”, considerato strategico per il governo degli incendi boschivi. Vengono stabiliti gli obiettivi da raggiungere in 5 anni per migliorare la raccolta, analisi e diffusione dei dati sugli incendi in Italia. Fra questi, la definizione di aspetti tecnici e procedurali univoci in tutte le Regioni per delimitare la superficie percorsa dai singoli eventi e restituirla in modo omogeneo tramite un **sistema nazionale di cartografia georiferita e relativa banca dati degli incendi boschivi** accessibile a **tutti da remoto**.

Nazioni vicine e lontane si sono dotate da tempo di sistemi informativi che in modo strutturale e continuo, secondo i **principi** e la **normativa dell'Open data**, forniscono senza limitazioni di accesso i dati sugli incendi boschivi scaricabili da internet e disponibili in un formato modificabile.

In **Francia**⁽¹⁾ il sistema **Prométhée** fornisce dal 1973 i dati sugli incendi dei Dipartimenti dell'area mediterranea. L'interfaccia grafica consente di cercare gli eventi di un dato periodo per area amministrativa. Per ogni incendio vengono riportate le coordinate del punto di innesco, l'ora di inizio e fine delle operazioni, la superficie, il tipo di vegetazione percorsa, le condizioni meteorologiche, la causa. I dati sono scaricabili, mentre il perimetro può essere visualizzato in un *webgis* dotato di cartografia tematica AIB. Inoltre, il sistema consente di calcolare statistiche di sintesi per Dipartimento o Comune, anno e mese.

In **Portogallo**⁽²⁾ l'Istituto di Conservazione della Natura e delle Foreste fornisce nelle sezioni “Cartografia” e “Incendi rurali” i perimetri georiferiti degli incendi dal 1990, la carta dei modelli di combustibile di tutto il territorio o lo *shape file* della rete nazionale di viali tagliafuoco attivi per la prevenzione degli incendi. Nel sito si trovano report annuali con l'analisi delle statistiche, delle cause e le relazioni tecniche con computi estimativi dei piani di ricostituzione *post*-incendio realizzati a seguito di grandi incendi a partire dal 2010 (si veda come esempio le relazioni tecniche per la stagione 2017⁽³⁾).

Se andiamo oltreoceano, in **Alberta**⁽⁴⁾ (Canada) il Ministero Agricoltura e Foreste fornisce sul suo sito i perimetri georiferiti dal 1931 comprensivi di data e ora di accensione, e il *dataset* di tutti gli incendi dal 1982 con informazioni sulle coordinate di innesco, causa, vegetazione e superficie per ogni evento.

Inoltre, sono disponibili i dati meteorologici dal 1976 e i valori giornalieri degli indici di pericolo dal 1984 da associare ad ogni incendio, così come un *webgis* dove è possibile consultare i “*fire bans*” attivi, ovvero le ordinanze di divieto di uso del fuoco emesse in base al livello di pericolo incendi, anch'esso consultabile in tempo reale sul portale.

Questi sono alcuni esempi che l'Italia potrebbe adottare come modello. Tuttavia, la Strategia Forestale Nazionale **mira più in alto** e pone come obiettivo lo sviluppo di un sistema di **raccolta sistematica di dati economici relativi ai costi di prevenzione, lotta e ricostituzione** sostenuti da Stato, Regioni e Province autonome (compresi gli interventi legati alle Misure dei PSR) ed enti locali, e alle **stime dei danni** causati dagli incendi. Questo consentirebbe di valutare il rapporto costi/benefici, dimensionare gli investimenti a supporto della strategia di governo incendi e fornire valori di riferimento per i sistemi di contabilità nazionale in campo ambientale. Questa è infatti la via da intraprendere. Come discusso nel *Post Scriptum* sul “Paradosso del fuoco” (Sherwood 241), si prevede che il regime di incendio sarà sempre più caratterizzato da **pochi grandi**

incendi estremi, di alta severità e impatto sui servizi forniti dalle foreste e sulle zone di interfaccia urbano-rurale. Per comprendere il fenomeno e definire le strategie di governo non sarà sufficiente valutare le statistiche del numero degli incendi e delle superfici percorse: queste probabilmente **continueranno a diminuire** per effetto della migliore organizzazione della lotta attiva, dandoci

l'illusione di aver risolto il problema. Tuttavia, pochi incendi estremi saranno responsabili di impatti ambientali, economici e sociali crescenti: sono questi i dati e le tendenze che contano, da monitorare e rendere pubbliche in modo trasparente e su cui basare le scelte di governo.

Per raggiungere questo obiettivo abbiamo bisogno di **collaborazione e coordinamento** fra Servizi foreste e Protezione civile delle Regioni e Province autonome, MIPAAF, MATTM, Protezione civile nazionale, Carabinieri Forestali, VVFF, Enti parco, volontariato AIB ed enti di ricerca, e di risorse ordinarie e addizionali. La realizzazione di questo sistema informativo avanzato potrebbe essere uno dei primi terreni dove testare il **governo integrato degli incendi boschivi** in Italia, auspicato dalla Strategia Forestale Nazionale.

Strategia Forestale Nazionale, incendi e dati

1) www.promethee.com
 2) www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci
 3) www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-2017
 4) wildfire.alberta.ca/resources/historical-data/default.aspx

DAVIDE ASCOLI
 DISAFA - Università degli Studi di Torino

PERFORMANCE

BY HUSQVARNA



Copyright © 2020 Husqvarna AB (publ). All rights reserved. Husqvarna® è distribuita da Feracad SpA. www.feracad.it
Copyright © 2020 Husqvarna AB (publ). All rights reserved. Husqvarna® è distribuita da Feracad SpA. www.feracad.it



HUSQVARNA 555FX

Per la decespugliatura forestale a tempo pieno.
53,3 cm³, 2,8 kW, 8,9 kg. X-Torq®, Low Vib®, Smart Start®, gruppo cinghie Balance XT™



HUSQVARNA 555RXT

Decespugliatore con barra impugnatura regolabile e rialzata.
53,3 cm³, 2,8 kW, 9,2 kg. X-Torq®, Low Vib®, Smart Start®, gruppo cinghie Balance XT™



HUSQVARNA 545RXT AUTOTUNE™ / 545RX

Per la decespugliatura a tempo pieno, il modello AutoTune™ è dotato di avviamento semplificato. 45,7 cm³, 2,1/2,2 kW, 8,6/8,9 kg. X-Torq®, Low Vib®, Smart Start®, gruppo cinghie Balance XT™/Balance X™



HUSQVARNA BALANCE XT™

Gruppo cinghie avanzato con regolazione e distribuzione ottimale del peso tra spalle, torace, schiena e fianchi.



Husqvarna®

READY WHEN YOU ARE

T&P

148

Luglio - Agosto 2020

Tecniko & Pratikko

Attrezzature e servizi per chi lavora con gli alberi

MACCHINE & ATTREZZATURE

Valentini V850
Compatta e robusta

LEGNO & BIOMASSE

Valorizzazione dei tronchi
La costruzione di un tavolo

VERDE FUORI FORESTA

Recupero del ferito in pianta
Non farsi cogliere impreparati dall'incidente





T&P 148 SOMMARIO

FOTO DI COPERTINA:
Giulio Cosola
Dottore Forestale
Libero professionista

EDITORE

Compagnia delle Foreste S.r.l.
Sede Legale, Redazione, Abbonamenti e Pubblicità
Via Pietro Aretino 8, 52100 Arezzo
Tel. e fax (2 linee) 0575.370846
Tel. 0575.323504
E-mail: abbonamenti@rivistasherwood.it
Sito internet:
www.compagniadelleforeste.it
www.rivistasherwood.it

STAMPA

IGV S.r.l. San Giovanni V.no (AR)

Tecniko&Pratiko è distribuito in allegato al mensile Sherwood - Reg. Tribunale di Arezzo n.4/95 del 26/01/95

DIRETTORE RESPONSABILE

Paolo Mori

IN REDAZIONE

Francesco Billi, Silvia Bruschini, Luigi Torreggiani,
Carlo Mori, Leda Tiezzi, Maria Cristina Viara

COLLABORATORI ESTERNI

Alessandro Franco / L'Avvocato in bosco
franco@avvocatinordest.it

ELENCO INSERZIONISTI

pag. 10 Alpifuni S.n.c. O.H.G.
pag. 13 Gabri S.a.s. di Molo Sante & C.
pag. 6 TrentinoRope S.r.l.
pag. 23 Valentini Teleferiche S.r.l.



Il simbolo indica che in quel determinato punto, sulla versione digitale (APP e browser) della rivista, è presente un contributo multimediale.

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DELL'ART.13 DEL REGOLAMENTO EUROPEO N. 679/2016

Questa informativa è resa da COMPAGNIA DELLE FORESTE S.R.L. con sede legale in Via Pietro Aretino 8 - 52100 Arezzo (Italia) in qualità di Titolare del Trattamento e nella persona del Legale Rappresentante Sig. Paolo Mori. I dati raccolti sono trattati conformemente ai principi di correttezza, liceità, trasparenza e di tutela della Sua riservatezza e dei Suoi diritti. Il trattamento dei dati avviene con modalità manuali, telematiche e informatiche; sono adottate misure di sicurezza atte ad evitare i rischi di accesso non autorizzato, di distruzione o perdita, di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta.

Per esercitare i diritti previsti, l'interessato può scrivere all'indirizzo posta@compagniadelleforeste.it inserendo nell'oggetto "Privacy". L'informativa completa è consultabile all'indirizzo www.compagniadelleforeste.it all'interno della sezione Privacy Policy.

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o parziale delle illustrazioni e degli articoli pubblicati, con qualsiasi mezzo possibile, elettronico o cartaceo, è subordinata all'autorizzazione scritta dell'Editore. I.V.A. assolta dall'Editore alla fonte ai sensi dell'art.74, 1° comma, lettera C, D.P.R. n.633 del 26/10/72 e succ. modifiche ed integrazioni. La Redazione, con i prodotti e le marche eventualmente citati all'interno degli articoli, non intende in alcun modo esprimere preferenze o giudizi. Quanto riportato nei testi proviene esclusivamente da esperienze personali degli autori.

3 / EDITORIALE

Due Dcreteri per le imprese boschive
di Paolo Mori

MACCHINE & ATTREZZATURE

4 / PARCO MACCHINE

Valentini V850

Compatta e robusta
di Francesco Billi

7 / L'AVVOCATO IN BOSCO

Documento Valutazione dei Rischi (DVR)
ed impresa forestale

Conoscere per difendersi
a cura di Alessandro Franco

8 / L'OPINIONE DEL PROFESSIONISTA

Ponsee Cobra

Versatilità e costi contenuti

11 / NOVITÀ & NOTIZIE

LEGGI & BIOMASSE

14 / COME SI FA

Recupero di tronchi non idonei
in carpenteria

La costruzione di un tavolo
di Andrea Zenari

16 / APPROFONDIMENTI

Valori Agricoli Medi

a cura di Francesco Billi

19 / BORSA LEGNO - ITALIA

Legname tondo su strada

Lotti venduti in varie zone d'Italia (2019)
a cura di Francesco Billi

VERDE FUORI FORESTA

22 / APPROFONDIMENTI

Recupero del ferito in pianta

Non farsi cogliere impreparati dall'incidente
di Stefano Lorenzi

COSTI ABBONAMENTI ANNO 2020 ITALIA

RIVISTE SHERWOOD + TECNIKO&PRATIKO + APP

ORDINARIO ANNUALE € 58,00

ANNUALE SOSTENITORE € 116,00

ANNUALE RIDOTTO STUDENTI € 48,00

Il pacchetto abbonamento annuale comprende:

6 numeri di Sherwood

6 numeri di Tecniko&Pratiko

Versione digitale per App, tablet e smartphone

+ browser (richiedere servizio abbonamenti@rivistasherwood.it)

Accesso Area Riservata dal sito

www.rivistasherwood.it

10% sconto su acquisti libri edizioni Compagnia delle Foreste dalla libreria on-line

www.ecoalleco.it

BIENNALE

(12 Sherwood + 12 T&P + Servizi) € 105,00

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Pagamento Anticipato

Bonifico bancario

IBAN: IT82M0303214100010000003856

Compagnia delle Foreste S.r.l., presso Credem

ATTENZIONE: comunicare per fax o mail l'indirizzo

Bollettino postale su c/c n° 51821866 intestato

a Compagnia delle Foreste S.r.l. 52100 Arezzo

Carta di credito (transazione PayPal) tramite

acquisto dal sito www.ecoalleco.it (prodotto

"Abbonamento Sherwood")

Periodicità (Mesi di uscita):

GENNAIO - MARZO - MAGGIO - LUGLIO - SETTEMBRE - NOVEMBRE

Due Decreti per le imprese boschive

Fino a poco tempo fa sarebbe stato difficile credere che la crescita delle imprese boschive potesse interessare minimamente la politica nazionale. Certo, a parole tanti proclami, ma poi, nel complesso del quadro italiano se si vanno a guardare i fatti, molto è rimasto com'era dai tempi dei nostri nonni o quasi. Il D.Lgs. 227/2001 aveva provato a spingere le Regioni e le Province Autonome a istituire gli albi delle imprese, ma poi, con relativa calma, solo alcune hanno aderito e ancora meno hanno sviluppato la possibilità di una reale crescita professionale.

Dal 29 Aprile 2020 qualcosa è cambiato. A seguito del Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (D.Lgs. 34/2018 meglio noto come TUFF) sono stati firmati dalla Ministra BELLANOVA i primi due decreti attuativi e, aspetto abbastanza sorprendente, entrambi riguardano le imprese forestali.

Il primo (D.M. 4470) definisce i criteri minimi nazionali per la formazione professionale degli operatori forestali. In sostanza il D.M. 4470 rimanda a documenti piuttosto generici rispetto alla complessità e alla varietà del lavoro in bosco, ma ha il merito di fornire a tutte le Regioni e Province Autonome una traccia comune a cui fare riferimento per costruire i percorsi formativi adatti al proprio territorio. In sostanza significa che dalla Sicilia alla Lombardia per poter essere riconosciuti come imprese boschive, in un futuro non troppo lontano, si potrebbero avere competenze minime comuni (anche se non uguali a causa dei differenti contesti operativi!). Coerentemente con il TUFF e con questo Decreto, le Regioni e il Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali (Mipaaf) hanno attivato il progetto For. Italy che, nell'arco di 3 anni, formerà istruttori forestali in 3 diverse aree geografiche italiane e organizzerà cantieri dimostrativi per diffondere le migliori innovazioni.

Il secondo (D.M. 4472), inizia facendo chiarezza ed equipara gli "albi delle imprese" agli "elenchi regionali". Indica poi i criteri minimi che le Regioni e le Province Autonome dovranno adottare per iscrivere le imprese agli albi. Infine stabilisce il fatto che le imprese iscritte agli albi regionali nel rispetto dei criteri minimi **NON dovranno iscriversi all'albo nazionale degli**

operatori previsto dalla norma del Marzo 2013 sulla lotta al commercio di legno illegale (Due Diligence relativa all'European Timber Regulation o EUTR). Ciò rappresenta un bello scambio tra imprese ed istituzioni: le imprese dovranno iscriversi agli albi regionali rispettando i criteri minimi (che per adesso sono veramente minimi) e, in compenso, non dovranno farlo all'albo nazionale degli operatori. Questo perché saranno Regioni e Province Autonome ad aggiornarlo.

C'è però un ostacolo: il tempo. Le Regioni e le Province Autonome hanno 180 giorni per adeguarsi al D.M. 4472. Le Regioni che lo faranno entro tale limite vedranno riconosciuti i propri albi come adeguati ad aggiornare anche l'albo nazionale degli operatori. **Gli albi delle Regioni e Province Autonome che supereranno la soglia dei 180 giorni conserveranno la loro efficacia, ma non consentiranno alle imprese l'esonero dall'obbligo di iscrizione al registro nazionale degli operatori.** Quindi, imprenditori, se NON volete iscrivervi a due albi distinti, se non volete produrre due volte la documentazione per l'iscrizione e sostenere inutilmente due volte i costi connessi, è necessario che sollecitate le vostre Regioni o Province Autonome ad adeguarsi al D.M. 4472 o a dimostrare di essere già in linea con quanto richiesto.

A seguito di questi due decreti attuativi, cambierà radicalmente il modo di operare in bosco? Non nell'immediato, ma qualcosa cambierà. Saranno piccoli passi, ma vanno nella direzione giusta, di un futuro in cui le imprese potranno lavorare più agevolmente in parti diverse d'Italia e in cui ci sarà una sicurezza maggiore nei cantieri, nel trasporto e nei piazzali, una maggiore autorevolezza sociale per le imprese professionali e una graduale scomparsa delle imprese illegali (o che operano prevalentemente nell'illegalità). Le Regioni più virtuose ed avanzate sono partite proprio da qui ed hanno investito in formazione, qualificazione (albi e patentini) e normativa a tutela delle imprese professionali. Auguriamoci (e facciamo in modo!) che anche nel resto d'Italia si possa seguire con successo lo stesso percorso.

PAOLO MORI
Direttore di Sherwood

PARCO MACCHINE

Valentini V850

Compatta e robusta

di **Francesco Billi**

L'esbosco con teleferica è una realtà ben consolidata sull'arco alpino e si sta diffondendo anche su quello appenninico in quanto è la modalità migliore che consente di massimizzare l'efficienza economica delle utilizzazioni forestali condotte su terreni declivi e su distanze medio-lunghe. Inoltre, grazie al progresso tecnologico, vi è un avanzamento nella sostituzione di impianti fissi con quelli a stazione motrice mobile con ritto di estremità. Tra queste macchine possiamo trovare quelle prodotte da Valentini Teleferiche, azienda leader nel mercato nazionale e ben affermata anche in quello estero, che produce diversi modelli, fra cui la V850, una teleferica compatta e molto richiesta dagli operatori, disponibile in tre versioni in base a dove viene installata: su rimorchio a doppio asse, su sottocarro cingolato o direttamente sul camion. Il contributo descrive principalmente la versione cingolata della teleferica V850, ovvero la V850/M/3/2012/R, rimandando ad ulteriori approfondimenti sui canali ufficiali della Ditta per i modelli non presi dettagliatamente in esame.



Performance

La teleferica Valentini V850 è azionata da un motore turbo *diesel intercooler* da 6 cilindri con potenza di 238 CV e raffreddamento a liquido. Grazie alla trasmissione idrostatica Rexroth il motore fornisce l'energia per le pompe idrauliche, che a loro volta generano la pressione necessaria per attivare i motori idraulici autonomi dei tamburi (della traente, della portante, della fune di ritorno e di quella di montaggio). I cingoli sono azionati dalle stesse pompe che servono per azionare i tamburi, collegate al motore principale della macchina.

I comandi, come il bloccaggio e lo sbloccaggio sulla portante, sono gestiti tramite

un elettrocomando, con filo lungo 20 m; tuttavia, in alternativa, come *optional*, può essere richiesta la gestione delle funzioni tramite radiocomando. Il quadro elettrico di comando è dotato di un programmatore a logica computerizzata per la gestione delle sequenze di funzionamento della macchina. La centralina elettronica controlla automaticamente il lavoro con la traente e la fune di ritorno.

La macchina è idonea per esboscare sia verso monte sia verso valle su distanze massime di 850 m, ovvero la lunghezza delle funi portante e traente.

Il carrello proposto in abbinamento alla macchina, il Bergwald 4000 SMU, può spostarsi lungo la fune senza dover far

entrare il gancio: il carrello può essere spostato sulla portante anche in fase di avvicinamento del materiale sotto la linea. Il carrello inoltre può essere movimentato con il carico parzialmente sollevato.

Design

Il *design* della V850 la rende una macchina compatta e robusta. Quest'ultimo aspetto è dato dal telaio, dai tamburi e dalla torre che sono realizzati con materiali speciali (acciaio ad alto grado di snervamento).

I controlli e la manutenzione sono agevolati da una buona accessibilità, realizzata nella carena della macchina, delle componenti interne. Ci sono 4 verricelli di

ancoraggio (controventi), lunghi ognuno 80 m (diametro della fune 18 mm) e con propria carrucola di rinvio; a richiesta può essere installato un quinto controvento (lunghezza 60 m e diametro della fune di 14 mm). La torre telescopica ha un'altezza totale di 12,5 m.

I cingoli sono predisposti per l'apposizione di piastre di gomma per la traslazione su asfalto e di chiodi per quella su terreno ghiacciato o neve. Il gran vantaggio dato da questa versione della teleferica è che può raggiungere posti dove i mezzi su ruote non riuscirebbero ad arrivare, anche su terreni difficili. Inoltre, la macchina è autotraslante e può spostarsi indipendentemente da un lotto all'altro all'interno

della stessa area di lavoro, anche fuori strada. La velocità massima dei cingoli è di 5 km/h e sono a circuito chiuso, quindi non possono avere problemi di surriscaldamento in caso di utilizzi prolungati.

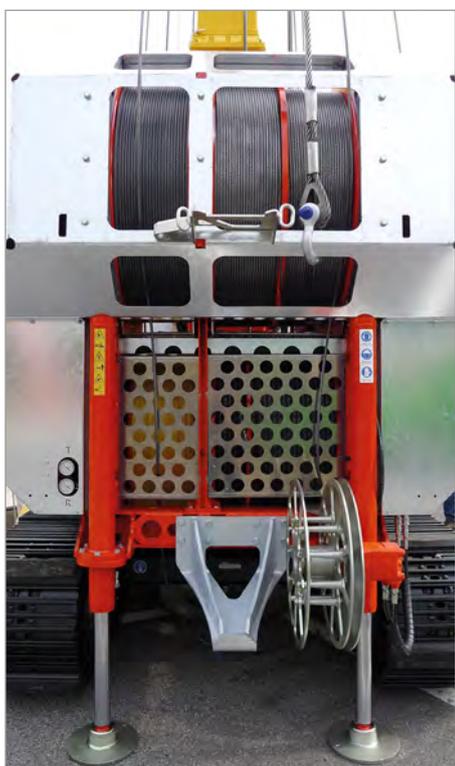
Si può posizionare la V850 fuori strada in modo da lasciare il percorso libero per il passaggio di altri mezzi o per lo scarico del materiale. Infine, grazie al baricentro più basso e ai cingoli si ha una importante stabilità ed in aggiunta, in caso di accidentali allentamenti delle funi, questi aiutano la macchina a mantenersi in equilibrio. Dal punto di vista della sicurezza è presente l'abbassamento rapido della portante, che non consente sovraccarichi dell'impianto: oltre la pressione massima

impostata si apre una valvola limitatrice che non permette ulteriori aggiunte di carichi.

Carrello

In caso di rottura della traente vi è un bloccaggio di sicurezza del carrello. È presente anche una ganaschia di bloccaggio sia sulla fune portante che su quella traente: quando una delle due è chiusa, l'altra è libera; entrambe le ganasche sono dotate inoltre di un accorgimento di sicurezza anti apertura.

Al fine di evitare danneggiamenti alla fune traente è installato uno sblocco meccanico e un'asta anti-giramento del carico.



Caratteristiche tecniche	
Lunghezza	3,8 m
Larghezza	2,4 m
Altezza (in fase di trasporto)	3 m
Altezza torre	12,5 m
Peso (con funi e cingoli)	18,5 t
Fune portante	
Lunghezza	850 m
Diametro	22 mm
Potenza di tiro	130 kN
Velocità di tiro	1,5 m/s
Fune traente	
Lunghezza	850 m
Diametro	12 mm
Potenza di tiro	38,2 / 47,8 kN
Velocità di tiro	6,9 / 8,7 m/s
Fune di ritorno	
Lunghezza	1.800 m
Diametro	11
Potenza di tiro	31,8 / 39,9 kN
Velocità di tiro	6,9 / 8,7 m/s
Verricello di montaggio	
Lunghezza fune	1.800 m
Diametro fune	6 mm
Potenza di tiro	11 / 14 kN
Velocità di tiro	3,9 / 4,8 m/s

TrentinoRope Srl
info@trentinorope.com
tel. +39 0461 721158
Via Campi 19/1 • 38050
Novaledo, Trento - Italy



TRENTINO ROPE®



Allestimenti

Come anticipato nell'introduzione, la teleferica Valentin V850 è disponibile, oltre che nella versione cingolata, anche in una versione montata su carrello a doppio asse, con le stesse caratteristiche della versione descritta in questo articolo (dimensioni a parte), ed in una versione installata direttamente sul camion che differisce dagli altri due modelli nelle dimensioni e nelle velocità di tiro delle funi. Tutte le versioni della V850 hanno una vasta scelta di opzioni su richiesta per la personalizzazione della macchina con elementi e funzioni aggiuntive. Tra questi possiamo trovare il supporto per il carrello; il verricello idraulico con attacchi rapidi per avvolgere le funi dei controventi delle scarpe; l'impianto di aria compressa, utile ad esempio per pulire l'attrezzatura, il radiatore della teleferica o di altri macchinari; la morsa, che permette di effettuare tutte quelle operazioni che necessitano del bloccaggio di attrezzi o equipaggiamenti (tipo nelle operazioni di affilatura della motosega, oppure quando si deve estrarre il cuneo di bloccaggio della fune traente all'interno del gancio *choker* del carrello pescante) e il sistema "Industria 4.0" che consente d'interconnettersi con la macchina tramite *smartphone* o PC.



Info

Autore

Francesco Billi - Dottore Forestale francescobilli@compagniadelleforeste.it

Maggiori informazioni

www.valentini-teleferiche.it

valentini@valentini-teleferiche.it

Foto

Archivio Valentin Srl



Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) ed impresa forestale

Conoscere per difendersi

Lo scopo di queste righe non è fare il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), ma far comprendere come funziona la macchina giudiziaria.

Nei procedimenti penali che coinvolgono un'impresa boschiva per infortunio sul lavoro, la Pubblica Accusa cercherà di applicare gli articoli 590 (lesioni colpose) o 589 (omicidio colposo) del codice penale. Notiamo immediatamente che entrambi i delitti sono colposi, ovvero che non prevedono una volontarietà di ciò che è accaduto (il cosiddetto dolo), ma potrebbero essersi realizzati, appunto, per colpa; la procura dovrà quindi verificare se l'evento morte o lesioni del lavoratore sia, anche solo come concausa, ascrivibile a "negligenza, imprudenza, imperizia, inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline" del datore di lavoro.

Il d.lgs n. 81/08, noto anche come T.U.S.L. (Testo Unico Sicurezza sul Lavoro), è la "legge" che regola tale delicata materia. Se il datore di lavoro non avrà rispettato una sua prescrizione, e questa può essere considerata legata all'evento verificatosi, ci troveremo nel caso dell'"inosservanza di leggi", ovvero in un'ipotesi di colpa cosiddetta specifica, e la procura potrà procedere con le indagini prima, ed il processo dopo.

Se possibile, a livello strategico, il PM preferirà sempre contestare violazioni oggettive, documentali, che non lascino spazio alla difesa: ad esempio la formazione del lavoratore era scaduta da 43 giorni, la macchina non era marcata CE e non rispondeva ai Requisiti Essenziali di Sicurezza dell'All. V, il pantalone antitaglio indossato dal boscaiolo era sì certificato EN381-5C, ma in classe I, ed il manuale della motosega utilizzata indicava una velocità della catena di 28 m/sec., per cui avrebbe dovuto essere di classe III. Tutti possiamo capire che in casi come questi, se si può sostenere che la mancanza ha causato l'infortunio, gli spazi di difesa sono

estremamente limitati.

Se invece dalle indagini effettuate gli aspetti documentali ed oggettivi sono in ordine, tipicamente "l'ancora di salvezza" della procura è il DVR, ed ancor più nel dettaglio troveremo contestata la violazione degli artt. 17 e 28 d.lgs. n. 81/08: brevemente, si contesterà al datore di lavoro di "aver ommesso di prevedere, e conseguentemente valutare, nel DVR, il rischio specifico derivante da X o Y". Da ciò discende, nella logica dell'accusa, che se hai ommesso di prevedere e quindi di valutare, avrai anche ommesso di formare ed informare i tuoi dipendenti in ordine a tale "specifico" rischio, di equipaggiarli adeguatamente, ed ancora di attuare misure organizzative idonee ad evitarlo o ridurlo. Adesso, provate il contrario...

I due problemi delle imprese forestali

Il primo problema è che l'impianto costruito dal legislatore del T.U.S.L. è marcatamente di tipo industriale: il d.lgs. n.81/08 è stato scritto pensando essenzialmente alla fabbrica, una realtà artificiale, chiusa, delimitata, dove il singolo lavoratore diviene parte di un ciclo produttivo spesso totalmente ripetitivo, e quindi effettivamente monitorabile nel dettaglio e prevedibile. È chiaro che in uno scenario del genere, il datore di lavoro semplicemente può, e quindi deve, figurarsi e valutare i singoli rischi.

Totalmente diversa, invece, è la realtà del cantiere forestale montano.

Arriviamo così al secondo problema, che consiglio molto caldamente di ricordare ogni giorno: fuori dalla ristrettissima cerchia degli addetti ai lavori, gli "altri" non hanno la più pallida idea di quale sia la realtà di un cantiere forestale, delle operazioni manuali che vi si conducono, delle fasi successive di gestione normalmente imposte da progetti vincolanti, delle attrezzature e macchine utilizzate e degli spesso altissimi livelli di

professionalità di un vero boscaiolo specializzato. È del tutto normale, nelle aule giudiziarie dei tribunali, dove il giudice penale è oggi frequentemente una brillante giurista di 35 anni che proviene da una grande città, sentire mentre si ricostruisce un infortunio al termine della fase di abbattimento in un cantiere da migliaia di metri cubi con esbosco aereo imposto, frasi come "ma avvocato, è pieno di alberi per terra, se avessero tagliato un albero e lo avessero subito esboscato prima di tagliare quello dopo, l'infortunio non si sarebbe verificato...".

Quanto appena detto porta a due conseguenze: mai farsi assistere nella realizzazione del nostro DVR da un professionista o da una società che non sia veramente del campo forestale. Non saranno in grado di stendere, data la particolarità del settore, delle attrezzature e delle lavorazioni, un documento completo e credibile, con "l'aggravante" che, se come spesso avviene nelle micro realtà boschive, l'RSPP è lo stesso datore di lavoro, neppure lui potrà comprendere che il documento è inadeguato o incompleto.

Ricordo che il CONAIBO ha a disposizione dei propri associati un DVR "tipo" particolarmente valido come base di partenza.

Ancora: dobbiamo ricordare sempre che nei nostri documenti, siano un DVR, un verbale di informazione e formazione o una procedura scritta, è necessario prima spiegare cosa facciamo, poi perché lo facciamo e dobbiamo farlo così. Solo da ultimo arrivare al vero obiettivo, altrimenti, magari in perfetta buona fede, non saremo capiti, e se non saremo capiti verremo condannati.

Nel prossimo numero sarà affrontato il tema: Costruiamo prove per difenderci.

L'OPINIONE DEL PROFESSIONISTA

Ponsse Cobra

Versatilità e costi contenuti

Questo contributo è una traduzione e riadattamento dell'articolo presente nel numero 201 (Aprile 2020) della rivista francese di meccanizzazione forestale "Le journal de la mécanisation forestière", scritto da STÉPHANE AUGRIS ed intitolato "L'abatteuse Ponsse Cobra, la polyvalence à coûts maîtrisés". Sebbene l'harvester Cobra, prodotto dalla finlandese Ponsse, sia nel mercato dal 2018, soltanto recentemente è stata acquistata ed impiegata una prima macchina nel territorio d'oltralpe. Il testo riporta l'esperienza di THOMAS DERANGÈRE, il proprietario, che descrive le proprie impressioni sul mezzo, riportando la sua esperienza nelle operazioni di lavoro.



Macchina

THOMAS DERANGÈRE, svolge attività di conto terzi e questo gli ha permesso di impiegare la macchina in diversi ambienti e con diverse modalità operative, dai diradamenti ai tagli raso, definendo il Cobra un mezzo molto versatile a tutti gli effetti. Le dimensioni, 8,13 m di lunghezza e 3,1 m di larghezza massima, lo rendono una macchina ideale per lavori in aree eterogenee e diversificate; inoltre, la sua altezza da terra di 60 cm consente l'attraversamento anche dei terreni più sconnessi. Il motore che monta è un Mercedes Tier 6 a 6 cilindri da 286 CV che genera 1.200 Nm di coppia a 1.600 giri/min e fornisce una forza di trazione di 195 kN.

Il Cobra assomiglia sia allo Scorpion sia all'Ergo, due altri modelli di *harvester* marchiati Ponsse. Con il primo si hanno in comune lo stesso motore, la stessa trasmissione idrostatica e la stessa pompa idraulica da 210 cm³; mentre con il secondo lo stesso telaio, le stesse dimensioni, lo stesso radiatore e le stesse gru idrauliche installabili.

"Nelle operazioni di diradamento non consuma praticamente nulla e lo trovo molto più economico dell'Ergo", afferma DERANGÈRE che possiede anche l'altro modello, attestando un consumo medio inferiore del 20% rispetto all'Ergo.



La testa *harvester* H7 installata sul Cobra di THOMAS DERANGÈRE.

Stabilità e comfort

Nella cabina, invece, il proprietario non ha notato differenze rispetto all'Ergo. Fin dal primo utilizzo DERANGÈRE è stato immediatamente in grado di orientarsi per controllare la gru e gestirne le funzionalità. Con entusiasmo ha potuto affermare che "questa nuova generazione di harvester è incomparabile".

L'articolazione centrale ha davvero sorpreso l'utilizzatore: è più ampia rispetto alla sua altra macchina e gli consente di lavorare molto meglio quando il mezzo non è allineato, senza perdere in stabilità. I cilindri dell'articolazione centrale, secondo il suo parere, sono davvero robusti e consentono un ottimo assorbimento degli urti durante gli spostamenti.

Gli pneumatici montati sul Cobra sono della Trelleborg ed hanno dimensione 710-26.5 che, considerando le 8 ruote della macchina, offrono un'ampia superficie di appoggio al terreno ed un'importante stabilità, soprattutto su suoli in pendenza. L'adesione è quindi maggiorata ed è ridotta la pressione al suolo.

Tutte queste caratteristiche offrono il massimo *comfort* possibile al pilota durante la guida del Cobra.

In sintesi

Se ci fossero da riassumere le caratteristiche della macchina, le parole adatte, secondo DERANGÈRE, sarebbero rapidità e *comfort*. Apprezzati anche gli accorgimenti adottati sotto l'aspetto della manutenzione, poiché molti accessi sono stati rivisti e migliorati.

Caratteristiche tecniche	
Lunghezza	8,13 m
Larghezza	2,6-3,1 m
Altezza	3,8 m
Altezza da terra	0,6 m
Peso	20,9 t
Motore	
Modello	Mercedes Tier 6 a 6 cilindri
Potenza	286 CV
Coppia	1.200 Nm
Forza di trazione	195 kN
Serbatoio	380 l
Gru idraulica ^(*)	
Angolo di inclinazione	± 20°
Angolo di rotazione	250°
Momento di sollevamento (lordo)	248 kNm
Portata	8,6 m/9,5-10 m/10-11 m
Testa harvester ^(*)	
Peso	0,9-1,3 t
Apertura massima	53-65 cm
Velocità di lavoro	5-6 m/s
Rulli di alimentazione (n.)	2-3

^(*)A seconda del modello installato.



Articolazione centrale.



La cabina offre ampia visibilità.



Con l'harvester Cobra la *mission* di Ponsse è completamente conservata: una macchina efficiente e a basso costo, esattamente in linea con il programma Boost/Save sviluppato dalla Casa finlandese, che prevede la progettazione di macchine a basso consumo e con alta produttività, supporto nella manutenzione e ricambi originali.

Inoltre, Ponsse ha programmato con DERANGÈRE degli incontri formativi per valutare le sue esigenze e il suo addestramento, al fine di ottimizzare al meglio il lavoro.

Info

Traduzione e riadattamento a cura di **FRANCESCO BILLI** dell'articolo "L'abatteuse Ponsse Cobra, la polyvalence à coûts maîtrisés" di **STÉPHANE AUGRIS** pubblicato sulla rivista "Le journal de la mécanisation forestière" n. 201 (Aprile 2020)

Foto

Archivio della rivista "Le journal de la mécanisation forestière"



S.n.c. O.H.G.

39055 LAIVES (BZ)
Via Rio Vallarsa, 10
Tel. 0471 951066 - Fax 0471 593491
E-Mail: paolo@alpifuni.it

DA OLTRE 45 ANNI A
DISPOSIZIONE DELLA CLIENTELA!

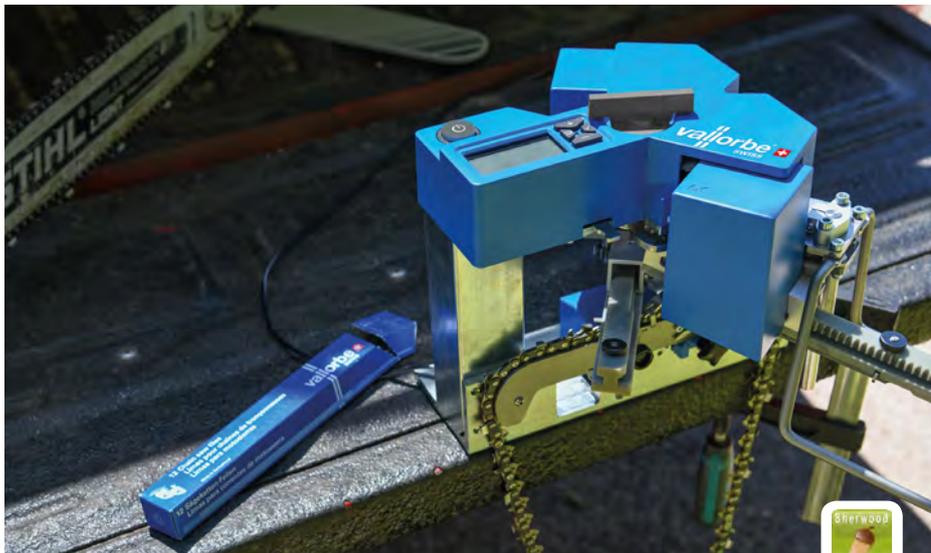
- ARGANI, CARRELLI ed ACCESSORI **WYSSEN**
- FUNI SPECIALI FORESTALI
- APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO **HABEGGER**
- CATENE DI SOLLEVAMENTO E FORESTALI
- FUNI E TIRANTI DI OGNI TIPO
- FASCE E FUNI TONDE IN POLIESTERE
- FUNI USATE
- FUNI SPECIALI PER CARRELLI **WOODLINER**



seilbahnen



Fiera di KLAGENFURT (A)
14 - 17 ottobre 2020
Visitate il nostro sito www.alpifuni.it



MACCHINE

Affilatore automatico della catena V|OAK

Ne avevamo parlato in T&P 141 (Maggio-Giugno 2019) in un Macchine dal Mondo e adesso è disponibile anche nel nostro Paese, distribuito in esclusiva da Sabart. Si tratta dell'affilatore automatico della catena della motosega V|OAK, prodotto dal marchio svizzero Vallorbe® Swiss. Questa macchina permette di affilare le catene velocemente, facendo risparmiare tempo agli operatori, aumentando la produttività e riducendo i tempi morti. Grazie ad una particolare miscela di plastiche, è leggero e pesa poco più di 9 kg, facile da trasportare, stabile e robusto. Proprio grazie alla sua stabilità, e di due lime inserite in apposite guide, non si hanno

diseguaglianze nell'affilatura dei denti, che si potrebbero invece creare con l'operazione manuale. È totalmente impermeabile e, a differenza di altre attrezzature elettriche a disco utilizzate per affilare la catena della motosega, non proietta schegge. Questo si traduce in un'eliminazione del rischio di bruciature per l'operatore e, in condizioni particolarmente calde e secche in foresta, di innesco di incendi boschivi. La movimentazione della catena attraverso le lime è completamente automatizzata grazie ad un motore da 12 o 24 volt. La macchina è in grado di affilare una catena composta da 72 maglie in circa 15 minuti.



VERDE

Rispetto dell'ambiente

Dal Giappone arriva la nuova motosega da potatura con tecnologia Lithium Ion 50V: la Echo DCS-2500T. La macchina ha un peso contenuto (1,6 kg senza batteria e gruppo di taglio) e delle prestazioni comparabili alle motoseghe con motore a scoppio. È ideale per un uso professionale nel pieno rispetto dell'ambiente e dell'utilizzatore. La batteria che monta è la versione 2Ah della serie Lithium Ion 50V. La barra installata ha una lunghezza di 8" con passo catena 1/4"



MACCHINE

Comodità e sicurezza

Pensando ai tecnici e agli operatori forestali, ai *tree climber* e a tutti i professionisti che necessitano di *comfort* durante il lavoro e di massima protezione ai piedi, Zamberlan® ha lanciato i suoi primi modelli dedicati al lavoro *outdoor*. Il nuovo 5011 Logger Pro GTX RR S3 è un prodotto *made in Italy* conforme agli standard dalla norma armonizzata EN ISO 17249:2013+AC:2014, e allineato ai requisiti supplementari richiesti dalla norma EN ISO 20345:2011. Anti taglio, anti perforazione e antistatico: il Logger Pro unisce *comfort* e sicurezza. La tomaia composta da una fodera aramidica su tre strati offre alla scarpa il livello di protezione più alto contro il taglio di motosega (livello 3=28 m/s), mentre il puntale in alluminio protegge le dita dei piedi dallo schiacciamento. La costruzione anti perforazione, composta da un sottopiede in polipropilene e fibra di vetro e da un'intersuola in TPU a doppia densità, difende dall'azione di elementi appuntiti e asperità. Il 5011 Logger Pro GTX RR S3 è equipaggiato con una suola Vibram® Teton antistatica.

MACCHINE

Potenza e compattezza



Il nuovo Steyr Expert CVT è rivolto agli operatori che necessitano di un trattore ad alte prestazioni ma di dimensioni compatte e confortevole. Sono disponibili vari modelli con diversa potenza nominale: 100 CV (4100 Expert CVT), 110 CV (4110 Expert CVT), 120 CV (4210 Expert CVT) e 130 CV (4130 Expert CVT). Inoltre, grazie al collaudato motore NEF 4,5 litri a 4 cilindri conforme allo Stage V, tutti e quattro i modelli offrono una curva di potenza massima di +10 CV. Il sistema di *post* trattamento dei gas di scarico (ATS) è stato progettato per stare sotto il cofano motore permettendo così una visibilità ottimale all'operatore. La trasmissione CVT a due gamme è il cuore della nuova linea di trattori Steyr: questa trasmissione offre un'accelerazione e una marcia

senza interruzioni da fermo fino ad una velocità massima di 40 km/h, che può essere raggiunta con una funzione Eco ad un regime motore ridotto, consentendo quindi anche un risparmio di carburante. Utilizzando il sistema a doppia frizione (*Double Clutch Technology* - DCT) la trasmissione CVT offre anche come dotazione di serie la funzione *Active Hold Control* ad inserimento automatico per facilitare la partenza e l'arresto anche su strade forestali e terreni in pendenza. La cabina presenta una struttura a quattro montanti ed è spaziosa ed ampia, con un'ottima visibilità. La disposizione dei comandi e l'interfaccia utente condivise consentono di operare ottimamente nelle fasi lavorative.

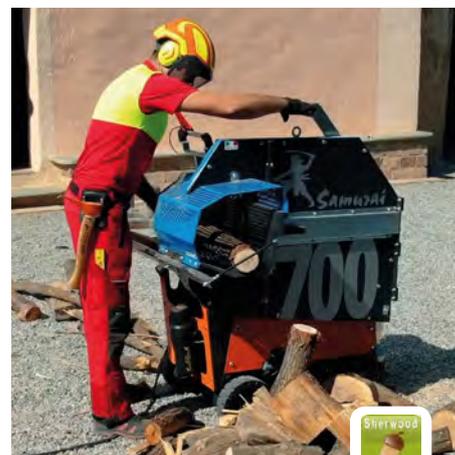
LEGNO

"Piacere, PaTriziO!"

FAE Group lancia sul mercato PaTriziO, una trincia compatta con l'innovazione del Bite Limiter (appositi profili in acciaio limitano la profondità d'azione delle lame fisse, sfruttando al massimo la potenza disponibile, riducendo i picchi di assorbimento ed uniformando lo sforzo richiesto), sistema già adottato su altri *attachement* dell'azienda. La PaTriziO è una trincia per la triturazione di materiale agroforestale come ramaglie, potature, vegetazione e arbusti fino a 15 cm di



diametro, adatta per trattori con una potenza da 50 a 100 CV. La gamma comprende le seguenti larghezze di lavoro: PaTriziO 150 con una larghezza di lavoro di 1.480 mm, PaTriziO 175 con una larghezza di lavoro di 1.720 mm e PaTriziO 200 con una larghezza di lavoro di 1.960 mm. Il modello è dotato di una trasmissione a cinghie e di una scatola ingranaggi con ruota libera. Il telaio in acciaio è completamente chiuso (protegge quindi la trasmissione), la



LEGNO

Tecnologia inversa

La Samurai 700 di Balfor è una sega circolare professionale alimentata elettricamente dalla potenza erogata dal trattore, che deve avere almeno 25 CV. Questa macchina ha un'importante innovazione, ovvero anziché lavorare con un cavalletto basculante, e quindi avere il tronco che avanza verso la lama, lavora in maniera inversa: cioè è la lama che avanza verso il tronco. Da questo accorgimento ne deriva una maggiore operatività, praticità, sicurezza e *comfort* per l'operatore. È installato un disco di taglio di 700 mm, con denti diamantati in Widia, che permette, insieme alla conformazione tecnica della macchina, di tagliare tronchi aventi fino a 30 cm di diametro. Tra le principali caratteristiche, inoltre, possiamo trovare i componenti idraulici marchiati Marzocchi, la trasmissione di tipo Direct ovvero senza l'ausilio di cinghie, le ruote per lo spostamento con maniglie a scomparsa ed un fermo dentato bloccaceppi. Quattro versioni disponibili: la 700 EM, la 700 ET, la 700 C e la 700 Expert.

doppia fila di controlame in acciaio permettono una triturazione fine e omogenea. Sono inoltre previste in dotazione due slitte d'appoggio regolabili con suola in Hardox, avvitate e intercambiabili, che permettono di variare l'altezza di lavoro del rotore dal terreno ed un cardano con limitatore di coppia. Il cilindro idraulico del cofano integrato nel telaio permette la protezione del cilindro stesso, evitando che durante il lavoro possa piegarsi e perdere olio.



VERDE

Potenza elettrica

L'535iRX, di Husqvarna, è un decespugliatore a batteria progettato per un uso professionale a tempo pieno. La potenza erogata dal motore *brushless* senza spazzole con la tecnologia E-TORQ è equivalente a quella data da un motore a scoppio da 35 cm³ di cilindrata. Il diametro di taglio è di 45 cm. Sulla macchina sono installati elementi antivibranti che aumentano il *comfort* dell'operatore, così come lo aumenta l'impugnatura morbida. La batteria è posizionata orizzontalmente attraverso il corpo della macchina e questo riduce il rischio di accumulo di sporcizia, polvere e acqua nel vano batteria che possono causare problemi al connettore. Inoltre, il peso della batteria grava vicino al baricentro della macchina, aumentando così la manovrabilità del decespugliatore. Il *design* del corpo del 535iRX offre un elevato grado di flessibilità in quanto consente di utilizzare pacchi batteria con connettori per batterie a zaino. Infine, la torre della maniglia rigida e le sospensioni del motore sono realizzate in magnesio.



MACCHINE

EFESC: novità elvetiche

A nome dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM (Office fédéral de l'environnement OFEV) recentemente ForêtSuisse, l'associazione di proprietari forestali svizzeri è entrata a far parte di EFESC (European Forestry and Environmental Skills Council). Si sono già tenuti scambi di conoscenze attraverso la partecipazione dei formatori svizzeri a sessioni di esame e aggiornamento presso il Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, National Agency tedesca, in modo da garantire gli standard di EFESC anche da parte del personale di formazione di ForêtSuisse. Fondata nel 1921, ForêtSuisse rappresenta gli interessi di circa 250.000 proprietari di foreste pubbliche e private svizzere. L'associazione aiuta i proprietari nella commercializzazione del loro legname e li supporta con altri servizi forestali. Offre inoltre formazione di base e continua, nonché servizi nel campo della consulenza aziendale.

GABRI



FORESTRY EQUIPMENTS

Sede: via Dante, 17 - 36013 Thiene (VI)
 Stabilimento: via 1° Maggio, 12 - 36040 Pedemonte (VI)
 Tel. e Fax. +39 0445 747314 - info@gabrishoes.com
www.gabrishoes.com



SICUREZZA CHE CAMMINA

COME SI FA

Recupero di tronchi non idonei in carpenteria

La costruzione di un tavolo

di **Andrea Zenari**

Nella cultura dei boscaioli e dei carpentieri italiani normalmente quando un tronco è storto o ha una qualsiasi deviazione rispetto alla linea retta e alla forma cilindrica viene considerato di scarsa qualità e automaticamente non può essere usato in carpenteria. Al contrario, in altri contesti mondiali, questo non avviene. Infatti, ad esempio, una nota carpenteria canadese usa nei manufatti che realizza enormi tronchi non affatto rettilinei e con spiccati contrafforti, ciò anche perché la lavorazione di questi elementi dà un risultato piacevole dell'opera finita. La filosofia di lavoro che voglio trasmettere con questo articolo è basata sul recupero di ogni elemento di legno. Costruirò un tavolo: un semplice tavolo realizzato con materiali non del tutto "convenzionali", valorizzando e risaltando i difetti del legno e facendoli diventare elementi di pregio.



Difetti come la protuberanza di un nodo, se ben levigato, possono diventare non solo un elemento di pregio estetico ma avere anche benefici funzionali, come ad esempio il ricavare una nicchia per l'appoggio di bicchieri di una candela. Lo stesso vale per i contrafforti o per la conicità del tronco, che sarà un elemento di pregio in quanto darà una forma irregolare al manufatto rendendolo rustico, naturale ed esclusivo.

Caratteristiche

Partiamo con le misure: la distanza comoda per gli adulti tra il piano di seduta e il piano del tavolo dove si andrà a mangiare è di 35 cm. L'altezza del piano di seduta va dai 45 ai 50 cm, conseguentemente quella del piano del tavolo sarà di 80 - 85 cm. Qualora si volesse realizzare un tavolo tipo "birreria", quindi utilizzabile con uno sgabello, l'altezza del piano del tavolo può

arrivare a 110 cm (quindi l'altezza dello sgabello sarà dai 70 ai 75 cm). Per quanto riguarda il legno da impiegare non esiste una specie che preferisco o più adatta. Si può usare il legno di pioppo, di salice, di querce, di castano e di ogni tipo di conifera, ma anche legname di vari alberi ornamentali. Propongo, quando possibile, di utilizzare e valorizzare gli alberi abbattuti in giardino, indipendentemente dalla specie. Un legno leggero, ovviamente, è più facile da maneggiare; inoltre, legni che contengono oli essenziali possono rilasciare piacevoli profumi. Per quanto riguarda la stagionatura, in genere preferisco, per facilità di lavorazione, segare e realizzare i manufatti con il legno fresco. Tuttavia bisogna tener conto che durante le fasi di stagionatura naturale del legno, questo potrebbe creare delle deformazioni date dalle tensioni interne createsi durante la crescita dell'albero.

Come si fa

Vediamo come si costruisce un tavolo con l'uso di tronchetti e tavoloni (segati con la segheria mobile).

Il metodo più semplice per realizzare un tavolo con panche è quello di appoggiare sia il piano che le panche, seppur a livelli di altezza diversi, su due longheroni lunghi dai 180 ai 200 cm posti ortogonalmente al senso di lunghezza della tavola. I longheroni saranno realizzati con tronchi rotondi o squadrati, almeno su due lati paralleli, aventi spessore variabile tra i 10 ed i 20 cm e con una larghezza maggiore dell'altezza, in modo da creare due appoggi al suolo ben stabili. Seguiranno degli elementi sovrapposti che ci consentiranno di arrivare all'altezza di appoggio della struttura di seduta.

Ipotizzando di fare le sedute con tavole spesse 10 cm, ed avendo realizzato i longheroni spessi 20 cm, ci troviamo a dover



realizzare degli appoggi delle dimensioni di 20x20 cm, spessi 15 cm, che, posandoli alle estremità dei longheroni, consentono di creare un piano di seduta alto 45 cm.

Nella parte centrale dei due appoggi saranno posati successivamente degli elementi squadrati su tutti o solamente su due lati paralleli, che, una volta sovrapposti, permetteranno di arrivare ad un'altezza di 70 cm. Sia gli elementi di spessore sia quelli che distanziano e connettono le sedute dovranno essere fissati con almeno due viti *torx* ad ogni vincolo. Queste dovranno essere messe su assi diversi in modo che non siano poste sulla stessa linea di fibra per non creare fessure predominanti. Le dimensioni delle viti dovranno essere del diametro di 8 mm e della lunghezza di almeno 10 cm maggiore dello spessore da vincolare.

Una volta fissati gli spessori sia delle sedute sia del ripiano è il momento di fissare il ripiano che dovrà portarci ad un'altezza di 80 cm dal piano di calpestio. Questo può essere realizzato con un solo elemento, se questo è largo almeno 75-80 cm, oppure con due o più elementi in modo da arrivare alla larghezza già detta. Ovviamente tutto dipende dalla lunghezza del tavolo che vogliamo realizzare, questa tipologia è gradevole anche con il ripiano largo 100-120 cm.

Successivamente, sempre utilizzando le viti, saranno fissate le due sedute. Queste dovranno essere poste ad una distanza dai profili esterni del ripiano di 10-15 cm, in modo da poter avere un ingresso agevole con le gambe.

Il tavolo può essere completato anche da panche con schienale; addirittura se i montanti dello schienale fossero pro-

lungati ad un'altezza di almeno 220 cm, potrebbero fungere da colonne per una eventuale tettoia.

È importante sottolineare che ogni lavoro deve essere sicuro nei confronti dell'utilizzatore e quindi è necessario levigare bene ogni spigolo e ogni porzione che potrebbe diventare oggetto di incidenti.

Nel caso specifico, questo tavolo è costruito per essere messo all'esterno, quindi sottoposto alle intemperie. Per natura degli eventi (e del legno) sarà sicuramente soggetto ad una variazione cromatica, data dalla foto ossidazione delle lignine e dalla proliferazione superficiale di funghi cromogeni (questi possono variare dal grigio-verde al blu già nelle prime settimane). Non mi preoccuperei troppo della durabilità in quanto il tavolo ha degli spessori cospicui di almeno 10 cm; pertanto, anche se nel tempo è scontato che i funghi e qualche insetto si ciberanno del legno, questo avverrà in un arco di tempo abbastanza lungo.

Una delle domande che in genere mi vengono fatte è sapere quali trattamenti è necessario fare su questo tipo di tavoli da esterno. Sconsiglio di dare vernici che creino film superficiali perché in poco tempo subiranno un degrado, andando a costituire un aspetto di disagio estetico risolvibile intervenendo frequentemente apportando nuova vernice.

Sono contrario anche sull'effettuare trattamenti preservanti impregnanti, poiché lasciando il tavolo all'esterno i prodotti chimici usati verrebbero dilavati e poi assorbiti dal terreno. Piuttosto è da ipotizzare una tettoia o comunque una copertura (un telo è sufficiente) che durante i momenti di inutilizzo protegga il manufatto e che consenta la ventilazione sottostante

in modo da evitare che vi sia ristagno d'acqua che vada a degradare il legno più rapidamente.

Spesso propongo, ed eseguo, la bruciatura superficiale con fiamma a gas. In questo modo si dà al legno una tonalità più scura, che lo rende "antico", ma soprattutto si aumenta la durabilità superficiale limitandone l'attacco da parte dei patogeni.

Conclusioni

Il recupero, e quindi la valorizzazione dei tronchi, è un tema su cui in pochi scommettono. Questo perché chi si occupa di abbattimento solitamente non lavora il legno e chi normalmente lo lavora, come i falegnami, difficilmente parte dal tronco per realizzare i manufatti; piuttosto preferisce acquistare i pannelli già pronti all'uso. A mio avviso è necessario intraprendere una campagna di valorizzazione del legno perché può creare nuovi mercati, dando valore aggiunto a dei materiali diversamente impiegati, se non per produrre energia. Soprattutto per valorizzare la filiera albero-legno, diversa da quella foresta-legno, perché in questo caso si tratta di pezzi unici per realizzare manufatti.

Info

Autore

Andrea Zenari

Selvicoltore

fattoriadellellegno@gmail.com

www.fattoriadellellegno.it

Foto

Autore

APPROFONDIMENTI

Valori Agricoli Medi forestali

a cura di **Francesco Billi**

Il Valore Agricolo Medio (VAM) è un indice normalmente utilizzato per il calcolo dell'indennità di esproprio di un'area non edificabile. Calcolato dalle Commissioni Provinciali Espropri, dovrebbe corrispondere al valore di suolo e soprassuolo dell'area da espropriare. Nell'ambito delle singole regioni agrarie (suddivisione territoriale omogenea costituita da comuni confinanti, all'interno della stessa provincia, i cui terreni hanno caratteristiche naturali e agricole simili), entro il 31 Gennaio di ogni anno la Commissione Provinciale Espropri determina il VAM dell'anno solare precedente secondo i tipi di coltura praticati. Tra questi, si ritrovano anche colture forestali: boschi cedui, fustaie, boschi misti, castagneti da frutto e pioppeti.

Pubblichiamo un estratto delle informazioni presenti nella banca dati dell'osservatorio del mercato immobiliare del sito web dell'Agenzia delle Entrate relativamente ai "VAM forestali", ritenendole interessanti sia come valore di mercato che, soprattutto, come spunto di riflessione. Data la grande mole di informazioni abbiamo scelto di pubblicare solo i valori minimi e massimi, per tipologia di coltura o forma di governo e per Regione. La forbice dei valori è spesso estremamente ampia, dato che i VAM si differiscono molto sia a livello territoriale, sia, specialmente per le colture forestali, in base all'età, allo stadio di sviluppo del popolamento e alla specie.

I dati presentati sono quindi assolutamente indicativi. Per un'analisi più approfondita si consiglia di verificare il VAM della propria zona d'interesse nel sito dell'Agenzia delle Entrate al link <https://bit.ly/2EOQMC8>.

Nord ovest								
	Liguria		Lombardia		Piemonte		Valle d'Aosta	
	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
Ceduo	3.610,38		4.500,00	21.500,00	1.911,00	9.800,00	6.300,00	13.500,00
Fustaia	3.844,39		5.700,00	38.000,00	2.285,00	27.746,00	8.200,00	11.500,00
Bosco misto	3.610,38		4.500,00	24.500,00	1.632,00	9.800,00	7.200,00	12.800,00
Castagneto da frutto	2.903,07	4.962,95	8.900,00	20.700,00	2.919,00	22.000,00	6.000,00	

Nord est								
	Emilia-Romagna		Friuli-Venezia Giulia		Trentino-Alto Adige		Veneto	
	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
Ceduo	1.740,00	20.000,00	4.000,00	17.600,00	4.000,00	6.000,00	3.100,00	33.000,00
Fustaia	3.600,00	15.470,00	7.500,00	17.600,00	6.000,00	11.000,00	8.800,00	42.000,00
Bosco misto	2.250,00	20.000,00	12.600,00	17.600,00	-	-	4.500,00	33.000,00
Castagneto da frutto	1.800,00	10.000,00	-	-	-	-	20.500,00	60.000,00

Note: tutti i dati sono riferiti al 2019. Non essendo disponibili informazioni per alcune Province, si rendono note, per Regione, le Province indagate: Emilia-Romagna: Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Ravenna, Rimini. Friuli-Venezia Giulia: Gorizia, Pordenone, Trieste, Udine. Liguria: Savona. Lombardia: Bergamo, Lecco, Mantova, Sondrio, Varese. Piemonte: Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Torino. Trentino-Alto Adige: Bolzano. Valle d'Aosta: Aosta. Veneto: Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Vicenza.

Centro								
	Lazio		Marche		Toscana		Umbria	
	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
Ceduo	2.800,00	7.250,00	3.580,00	9.600,00	2.191,50	2.242,60	1.000,00	5.000,00
Fustaia	3.700,00	7.250,00	5.075,00	11.078,00	3.753,00	6.562,80	1.000,00	2.000,00
Bosco misto	2.300,00	7.150,00	4.170,00	10.339,00	2.442,60	2.933,10	1.500,00	3.000,00
Castagneto da frutto	7.600,00	33.050,00	13.405,00	20.308,00	3.169,80	6.024,60	-	-

Note: tutti i dati sono riferiti al 2019. Non essendo disponibili informazioni per alcune Province, si rendono note, per Regione, le Province indagate: Lazio: Frosinone, Viterbo. Marche: Ancona, Pesaro-Urbino. Toscana: Arezzo, Siena. Umbria: Perugia.

Mezzogiorno 1								
	Abruzzo		Basilicata		Calabria		Campania	
	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
Ceduo	1.280,00	5.420,00	ND	ND	8.000,00	8.000,00	4.610,00	9.737,00
Fustaia	2.400,00	10.060,00	ND	ND	5.350,00	13.350,00	4.610,00	12.412,00
Bosco misto	1.950,00	5.170,00	ND	ND	3.250,00	13.350,00	4.200,00	8.700,00
Castagneto da frutto	-	-	ND	ND	8.000,00	10.000,00	7.740,00	18.550,00

Mezzogiorno 2								
	Molise		Puglia		Sardegna		Sicilia	
	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
Ceduo	4.407,00	5.745,00	2.210,00	2.350,00	4.105,00	4.399,00	2.169,12	3.047,10
Fustaia	5.428,00	8.363,00	4.330,00	13.000,00	4.036,00	4.713,00	2.427,35	3.615,20
Bosco misto	4.407,00	9.065,00	3.850,00	11.000,00	3.515,00	4.423,00	1.807,60,00	2.169,12
Castagneto da frutto	6.512,00	15.323,00	-	-	5.273,00	6.452,00	-	-

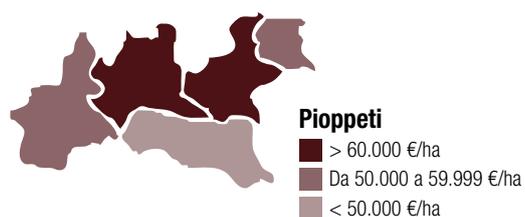
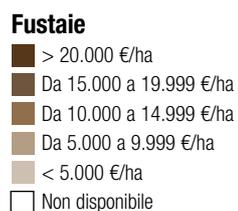
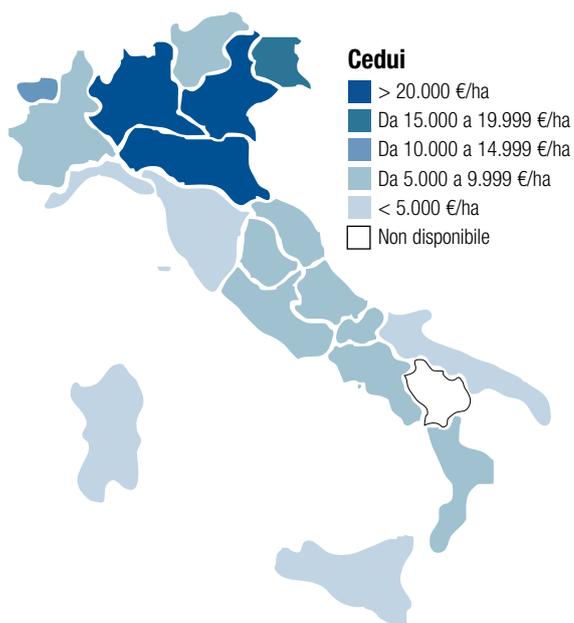
Note: tutti i dati sono riferiti al 2019. Non essendo disponibili informazioni per alcune Province, si rendono note, per Regione, le Province indagate: Abruzzo: Pescara. Calabria: Reggio Calabria. Campania: Avellino, Benevento, Napoli. Molise: Campobasso. Puglia: Brindisi, Lecce. Sardegna: Nuoro. Sicilia: Catania.

Pioppeto

Emilia-Romagna		Friuli-Venezia Giulia		Lombardia		Piemonte		Veneto	
VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)	VAM min (€/ha)	VAM max (€/ha)
11.000,00	38.000,00	25.000,00	55.000,00	18.500,00	60.000,00	18.150,00	56.072,00	29.400,00	62.300,00

Note: tutti i dati sono riferiti al 2019. Non essendo disponibili informazioni per alcune Province, si rendono note, per Regione, le Province indagate: Emilia-Romagna: Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Ravenna. Friuli-Venezia Giulia: Pordenone, Udine. Lombardia: Bergamo, Mantova. Piemonte: Alessandria, Torino. Veneto: Padova, Rovigo, Treviso, Vicenza.

VAM forestali: mappe relative ai valori massimi



BORSA LEGNO - ITALIA

Legname tondo su strada

Lotti venduti in varie zone d'Italia (2019)

a cura di **Francesco Billi**

Proponiamo in questo numero i prezzi spuntati nel 2019 per lotti venduti su strada in differenti aree geografiche del Centro-Nord Italia: Friuli Venezia Giulia (Carnia, Tarvisiano, Cansiglio), Lombardia (Alta Valtellina), Toscana (Valdarno e Valdiseive), Trentino Alto Adige, Umbria e Valle d'Aosta. Tutti i prezzi sono da considerarsi IVA esclusa.

Amministrazioni pubbliche, Enti e Consorzi, che volessero contribuire a questa Rubrica, possono inviare i prezzi via mail a francescobilli@compagniadelleforeste.it



Lombardia, Alta Valtellina (SO)						
Specie	Comune	Assortimento	Classe qualitativa	Quantità (m³)	Luogo di vendita	Prezzo (€/m³)
Abete rosso	Valdidentro	Legname da opera	Ottima	36,48	Strada camionabile	68,00
		Legname da opera	Buona	37,34	Strada camionabile	57,00
		Legname da opera	Scarsa	22,16	Strada camionabile	50,00
		Legname da opera	Buona	86,65	Strada camionabile	63,00
		Legname da opera	Ottima	115,51	Strada camionabile	83,00
	Valdisotto	Legname da opera	Buona	47,00	Strada camionabile	65,00
		Legname da opera	Ottima	248,14	Strada camionabile	68,00
		Legname da opera	Buona	206,03	Strada camionabile	57,00
		Legname da opera	Scarsa	148,01	Strada camionabile	50,00
	Valfurva	Legname da opera	Scarsa	83,00	Strada camionabile	45,00
Legna da ardere		-	755,00 q	Strada camionabile	3,50 €/q	
Larice	Valdisotto	Legname da opera	Ottima	32,34	Strada camionabile	90,00
Pino cembro	Valdidentro	Legname da opera	Buona	58,51	Strada camionabile	163,00
		Legname da opera	Ottima	165,21	Strada camionabile	183,00
	Valdisotto	Legname da opera	Buona	13,00	Strada camionabile	160,00

Si ringrazia MICHELE FRANZINI del Consorzio Forestale Alta Valtellina per i dati forniti.

Toscana, Valdarno e Valdiseive (FI)						
Specie	Assortimento	Lunghezza (m)	Diametro (cm)	Quantità (mst)	Luogo di vendita	Prezzo (€/mst)
Abete bianco e douglasia	Legname da imballaggio	5	20-50	436,00	Imposto camionabile	32,00
Douglasia	Legname da imballaggio	5	20-50	144,00	Imposto camionabile	38,57
Douglasia	Legname da imballaggio	5	20-50	433,00	Imposto camionabile	32,57

Si ringrazia SALVATORE ROSSI dell'Unione di Comuni Valdarno e Valdiseive per i dati forniti.

Provincia Autonoma di Bolzano					
Specie	Assortimento	Lotti (n.)	Volume (m ³)	Luogo di vendita	Prezzo medio (€/m ³)
Abete rosso	Assortimento unico	1	167,49	Deposito	50,00
	Assortimento unico	35	3.075,13	Strada camionabile	70,23
	Legname da imballaggio	4	291,23	Deposito	51,51
	Legname da imballaggio	13	155,67	Strada camionabile	51,00
	Sotto misure	4	265,74	Deposito	44,83
	Tondame da sega	8	630,68	Deposito	76,72
	Tondame da sega	14	122,39	Strada camionabile	61,00
Larice	Assortimento unico	1	13,00	Deposito	80,00
Pino cembro	Assortimento unico	2	78,99	Deposito	211,98
	Assortimento unico	8	11,78	Strada camionabile	183,67
	Legname da imballaggio	3	53,20	Deposito	85,00
	Legname da imballaggio	72	1.001,56	Strada camionabile	195,27
	Tondame da sega	8	424,28	Deposito	208,04
	Tondame da sega	69	574,63	Strada camionabile	311,69

Note: prezzo medio ponderato sul volume venduto.

Tabella rielaborata dai dati forniti sul sito della Provincia Autonoma di Bolzano www.provinz.bz.it - Sezione "Prezzi tondame".

Provincia Autonoma di Trento					
Specie	Assortimento	Lotti (n.)	Volume (m ³)	Luogo di vendita	Prezzo medio (€/m ³)
Abete bianco e rosso	Assortimento unico	34	15.922,85	Strada camionabile	56,11
	Botoli	41	8.710,23	Strada camionabile	56,60
	Legname da imballaggio	107	28.801,33	Strada camionabile	53,52
	Legname di pregio	5	237,25	Strada camionabile	324,27
	Paleria	24	1.529,11	Strada camionabile	41,00
	Legname da travatura	4	678,39	Strada camionabile	50,79
	Tronchi	150	36.245,36	Strada camionabile	62,52
Faggio	Assortimento unico	1	2,78	Strada camionabile	50,00
Larice	Assortimento unico	5	218,04	Strada camionabile	83,80
	Botoli	1	27,07	Strada camionabile	60,11
	Imballaggio	3	249,02	Strada camionabile	83,05
	Tronchi	9	725,94	Strada camionabile	107,19
Pino cembro	Assortimento unico	2	62,46	Strada camionabile	242,67
	Legname di pregio	2	406,93	Strada camionabile	337,09
Pino nero e silvestre	Assortimento unico	3	369,00	Strada camionabile	22,00

Note: prezzo medio ponderato sul volume venduto.

Si ringrazia MARIA CRISTINA TOMASI della Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura di Trento per i dati forniti.

Umbria					
Specie	Assortimento	Lunghezza (m)	Diametro (cm)	Quantità venduta (t)	Prezzo medio (€/t)
Resinose a prevalenza di pino nero	Biomassa uso energetico	2,2	> 5	5.100,00	20,35

Note: prezzo medio ponderato sul volume venduto.

Si ringrazia ALESSANDRO ROSATI, Agenzia Forestale Regionale dell'Umbria, per i dati forniti.

Valle d'Aosta					
Specie	Assortimento	Lunghezza (m)	Diametro (cm)	Prezzo min (€/m³)	Prezzo max (€/m³)
Abete rosso e bianco	Travatura e tavole	4-10	22-60	48,00	70,00
Conifere miste	Legna da ardere	Variabile	Variabile	13,00	22,00
	Legname da imballaggio	Variabile	Variabile	35,00	40,00
	Travatura e tavole	4-10	22-60	60,00	80,00
Larice	Travatura e tavole	4-10	22-60	65,00	90,00
Latifoglie miste	Legna da ardere	Variabile	Variabile	15,00	25,00

Si ringrazia JEAN-CLAUDE HAUEMAND, della Regione Autonoma Valle d'Aosta, per i dati forniti.

Friuli Venezia Giulia, Carnia - Tarvisiano - Consiglio			
Specie	Assortimento	Prezzo min (€/m³)	Prezzo max (€/m³)
Abete rosso e bianco	Misto	54,00	62,00
	Stangame	44,00	51,00
Faggio	Legna da ardere	60,00	65,00

Si ringrazia CRISTIAN TORRE, della Cooperativa Legno Servizi, per i dati forniti.



APPROFONDIMENTI

Recupero del ferito in pianta

Non farsi cogliere impreparati dall'incidente

di Stefano Lorenzi

Il verificarsi di un incidente mentre si opera in quota sugli alberi è un fatto che potrebbe accadere in ogni lavoro che andiamo a svolgere. Quindi il saper soccorrere il mal capitato è di fondamentale importanza poiché si potrebbero creare spiacevoli, e drastiche situazioni. Di fatto può sembrare una circostanza che esula dalle competenze di un arboricoltore professionista certificato, ma in realtà è un'abilità e una prerogativa che ogni operatore dovrebbe possedere. Non a caso, il recupero di un operatore ferito in pianta è una delle prove più importanti dei Campionati Italiani di tree climbing e ad essa viene data molta importanza, cercando di stimolare i giovani operatori a tenere in allenamento questa specifica tecnica.



Nel nostro Paese, la legge prevede che si debba lavorare adeguatamente sorvegliati e in una situazione che permetta di essere soccorsi tempestivamente in caso di necessità. È quindi ovvio che non si può e non si dovrebbe mai lavorare da soli. Inoltre, questo significa che nella squadra di lavoro ci deve essere un operatore adeguatamente formato alle operazioni di soccorso, siano esse a terra o in quota.

Piano di emergenza

Il Piano di emergenza è uno strumento molto importante ed è espressamente previsto dal Testo Unico sulla Sicurezza, il Decreto legislativo n. 81 del 2008. Parte fondamentale di questo è sicuramente la sua pianificazione: si deve quindi, dopo aver fatto un'attenta valutazione dei rischi, decidere a priori cosa fare in caso di necessità e, soprattutto, qual è la persona incaricata alle operazioni. Questi sono passaggi fondamentali perché vanno

fatti, e valutati, quando si ha la possibilità di pensare a mente fredda; è impensabile credere di affrontare adeguatamente una situazione di emergenza senza prima averla minimamente analizzata a tavolino.

Cosa fare

È certo che l'imprevisto o la situazione limite possono sempre accadere, ma una buona gestione in fase di *briefing* pre-lavorativo aiuta a ridurre al minimo l'imponderabile.

Innanzitutto l'arboricoltore deve capire che tipo di intervento andrà ad eseguire. Se è presente ad esempio una Piattaforma Mobile Elevabile (PLE) sul sito di lavoro la situazione può essere agevolata in quanto la macchina può essere utilizzata per il recupero dell'operatore in quota, fatto salvo ovviamente che il *tree climber* sia raggiungibile dal mezzo presente. Al contrario, se l'intervento si svolge utilizzando solamente la tecnica di *tree climbing*, è fondamentale che le ope-

razioni da eseguire in caso di emergenza siano pianificate al meglio.

Come detto deve essere presente un operatore che sia in grado di coordinare le operazioni di soccorso, che vanno dalla telefonata al numero unico di emergenza 112 all'eventuale salita in pianta per agevolare il recupero dell'infortunato in quota. Chiamare il numero di emergenza deve essere un'operazione da fare con molta perizia, aspetto fondamentale è la calma e la continua fornitura di informazioni utili alla squadra di soccorso, dal luogo alla descrizione scrupolosa dello scenario in cui ci si trova. Rispondere con calma e dovizia di particolari utili alle domande dell'operatore del 112 è dimostrato che alza notevolmente la percentuale di buona riuscita di un soccorso. Oltre alla prima telefonata ai soccorsi è logico che va programmata anche la parte pratica del recupero, ovvero l'ascesa del soccorritore sull'albero per raggiungere l'infortunato. La squadra deve sempre prevedere la presenza di una

Dalla legna da ardere alle situazioni più estreme,
la migliore compagna per il tuo lavoro.
Potente, compatta, affidabile.
Qualunque sia la tua esigenza,
VALENTINI è LA TELEFERICA.



corda di risalita ad un'altezza adeguata, di un *kit* di arrampicata di emergenza pronto all'uso, senza quindi la necessità di disinstallarne uno già montato e, se si tratta di un lavoro di abbattimento in *tree climbing*, anche un paio di ramponi che permetteranno la risalita su di un tronco anche se privo di rami.

Tutte quelle descritte sono semplici regole e procedure da seguire che però possono fare la differenza in caso di infortunio. La rapidità in questi casi è tutto: ogni azione volta a non sprecare tempo prezioso è utile alla buona riuscita del soccorso; sempre rispettando la regola fondamentale "il primo dovere di un soccorritore è quello di non creare una seconda vittima".

Conclusioni

Fondamentalmente si tratta di semplici regole: programmazione, pianificazione, addestramento e un profondo rispetto per ogni intervento che si va ad eseguire. Mai sottovalutare i rischi anche se si tratta di alberi piccoli o di operazioni semplici.

Il lavoro, ovvero la professione dell'arboricoltore *tree climber*, è da ritenersi altamente specifico e specializzato, per questo motivo servono operatori sempre più formati.

Non bisogna strafare nelle operazioni ed occorre rimanere all'interno dei propri compiti e delle proprie competenze. Per questo serve tanto allenamento e simulazioni che sono importanti da fare, ad esempio ritagliandosi una mezza giornata al mese dove ci si esercita con i colleghi con cui si lavora abitualmente.

Info

Autore

Stefano Lorenzi - Arboricoltore Certificato ETW
stlorenzi72@gmail.com
www.arboricoltorestefanolorenzi.it

Foto

Autore e archivio Compagnia delle Foreste



VALENTINI srl

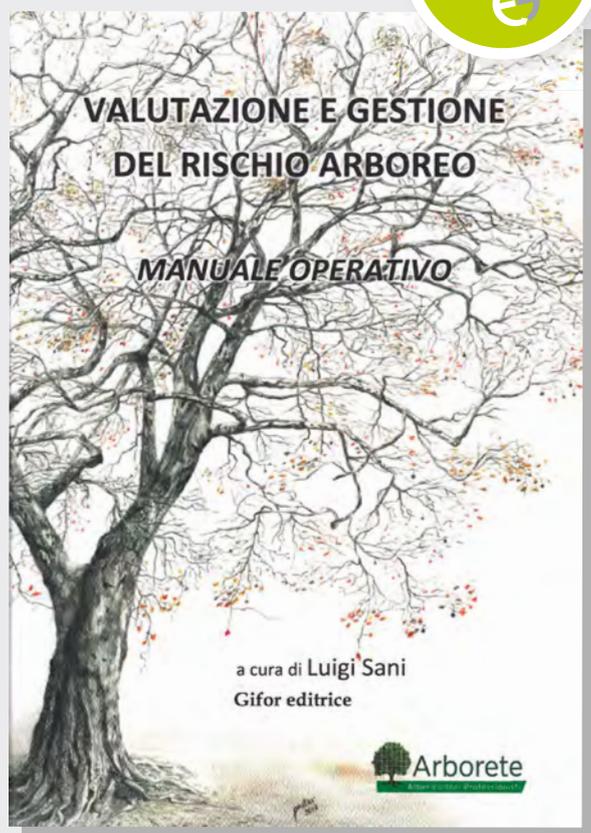
Via A. Degasperi 157 38023 - Cles (TN)
 0463.600432 • valentini@valentini-teleferiche.it
www.valentini-teleferiche.it

VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO ARBOREO

manuale operativo

a cura di LUIGI SANI

€ 45



LIBRI E-BOOK - scopri i volumi disponibili



PIANIFICAZIONE ECOLOGICA DEI SISTEMI FORESTALI

seconda edizione

di PIERMARIA CORONA, ANNA BARBATI,
BARBARA FERRARI, LUIGI PORTOGHESI

€ 19,99



SELVICOLTURA GENERALE

Boschi, società
e tecniche colturali

PIETRO PIUSKI e GIORGIO ALBERTI

€ 19,99



GESTIONE SELVICOLTURALE DEI COMBUSTIBILI FORESTALI PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

di GIOVANNI BOVIO,
PIERMARIA CORONA,
VITTORIO LEONE

€ 18,99