

INCENDI BOSCHIVI IN EUROPA MERIDIONALE: prevenzione e gestione attraverso un approccio integrato alla pianificazione del territorio

Discussion paper - luglio 2025





SINTESI

Gli incendi boschivi sono una preoccupazione crescente in Europa, in particolare quella meridionale: la sola lotta antincendio non è più sufficiente per affrontare il problema. I Paesi europei interessati dovrebbero quindi adottare un approccio olistico che integri la lotta antincendio con la prevenzione degli incendi catastrofici, attraverso pianificazione e gestione intelligenti del territorio che riducano il rischio di incendi, ottenendo al contempo vantaggi per la biodiversità e tutti i servizi ecosistemici. Nell'affrontare il problema degli incendi in costante aumento è infatti necessario un approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio che si adatti alle specificità locali e regionali, adottando interventi di prevenzione su misura all'ecosistema.

1. UNA QUESTIONE SCOTTANTE

La stagione degli incendi boschivi del 2024 ha visto temperature eccezionalmente elevate che hanno facilitato gravi incendi boschivi¹ attivi fino alla fine di settembre, in particolare in Portogallo e nei Balcani. Anche il 2023 è stato uno dei peggiori anni mai registrati, con quasi 500.000 ettari bruciati in Europa, ed il più grande incendio boschivo mai registrato nel continente (94.000 ettari) in Grecia. L'escalation dell'entità degli incendi boschivi nell'ultimo decennio ha visto inoltre il verificarsi dei cosiddetti mega-incendi² e di incendi più intensi che in precedenza non si verificavano (generando a loro volta condizioni che facilitano nuovi incendi)^{R2}: lo 0,3% e l'1,2% degli incendi boschivi causano rispettivamente il 40% e il 65% dell'area bruciata^{R3,3}.

Si prevede che la frequenza e l'intensità degli incendi boschivi aumenteranno ulteriormente nell'UE e nel resto d'Europa a causa di una combinazione di fattori come: cambiamento climatico (temperature più elevate e siccità prolungata); abbandono dell'attività rurale tradizionale (paesaggi a mosaico con pascolo, foreste e agricoltura); diffusione di piantagioni molto dense e altamente infiammabili (a volte abbandonate) e di specie esotiche o invasive poco resistenti al fuoco; prevalenza di popolamenti forestali con una diversità di specie e strutturale troppo basse per rallentare la propagazione delle fiamme; insufficiente pianificazione e gestione forestale.

Questi "nuovi" incendi boschivi stanno avendo significativi impatti ecologici, economici e sociali^{R5}. Nel 2023, 20 megatonnellate di CO₂, equivalenti a un terzo di tutte le emissioni dell'aviazione internazionale, sono state emesse dagli incendi boschivi nell'UE^{R9}. Ciò crea un debito di carbonio sostanziale: ci vogliono anni prima che gli alberi ricrescano a dimensioni a cui assorbono quantità rilevanti di carbonio dall'atmosfera. Altri impatti degli incendi boschivi includono: perdita di vite umane⁴; impatti sulla salute per inalazione di fumo⁵; perdita di legname e altre risorse forestali fonte di reddito; danni a proprietà, infrastrutture e terreni agricoli; erosione del suolo (che influisce negativamente sui fiumi) e aumento del rischio di alluvioni; perdita di biodiversità; e così via. Per l'Europa meridionale, si stima che una stagione media di incendi boschivi comporti annualmente una perdita di guadagno di 13-21 miliardi di euro^{R9,R10}.

L'aumento della frequenza e dell'intensità degli incendi boschivi sta rendendo impossibile affrontare fronti di fiamma di centinaia di metri, con emergenze che si verificano in contemporanea diverse località. Gli incendi boschivi che colpiscono le periferie delle zone urbane (la cosiddetta "interfaccia urbano-natura" – WUI) sono i più pericolosi, con gravi conseguenze sociali ed economiche^{R11}. Negli ultimi anni, il numero di interventi di protezione civile e il numero di persone colpite ed evacuate dagli incendi boschivi sono aumentati in modo esponenziale^{R12,R13,R14}.

¹ Questo documento considera tutti i tipi di incendi boschivi, non solo quelli forestali, poiché tutti devono essere considerati in un approccio a livello di paesaggio.

² Ad esempio, gli incendi in Portogallo del 2017 hanno percorso una superficie pari circa al doppio di quella totale media europea^{R1}.

³ Quando gli incendi diventano molto frequenti, la rigenerazione potrebbe non verificarsi prima che si verifichi l'incendio successivo, con conseguente rischio di desertificazione^{R4}.

⁴ Un singolo incendio in Grecia, nel 2018, ha ucciso 102 persone^{R6}. Nel 2017, 117 persone sono state uccise da un incendio boschivo in Portogallo^{R4}.

⁵ Il fumo degli incendi boschivi può causare o aggravare diversi problemi di salute^{R7,R8}.



2. LA VIA DA PERCORRERE

Non siamo impotenti di fronte al cambiamento climatico, né condannati a vedere i nostri paesaggi, la nostra natura e le nostre proprietà andare a fuoco. Ci sono importanti punti chiave su cui fare leva nell'ambito di un approccio integrato di prevenzione (si veda riquadro).

Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* in Europa meridionale è la via da percorrere per ridurre l'intensità degli incendi boschivi e per facilitare la lotta antincendio in fase emergenziale, supportando allo stesso tempo gli obiettivi europei di conservazione della biodiversità e di assorbimento del carbonio. Questo documento delinea i fondamenti di questo approccio win-win⁶, e fornisce raccomandazioni per i governi nazionali e per l'Unione europea. Sebbene l'enfasi sia posta sull'UE e il suo quadro politico, le raccomandazioni sono applicabili a un contesto geografico europeo generale.

TRE PUNTI CHIAVE INESPLORATI PER AFFRONTARE IL RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI

- 1. Incendi causati dall'uomo.** Oltre il 95% degli incendi boschivi in Europa sono causati direttamente o indirettamente da attività umane^{R15}, con la WUI l'area dove il rischio di innesco è maggiore. Le cause devono essere meglio identificate: da inneschi accidentali (barbecue, sigarette, scintille da macchinari agricoli) a quelli dolosi per arrecare volutamente danno a cose o persone.
- 2. Il modo in cui pianifichiamo e gestiamo le nostre foreste e il territorio** in generale ha un impatto diretto sulla loro vulnerabilità agli incendi boschivi.
- 3. Le soluzioni basate sugli ecosistemi** possono offrire vantaggi reciproci sia per la riduzione del rischio di incendio che per altri servizi ecosistemici e per la biodiversità.

2.1 Principi chiave di un approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio nell'Europa meridionale

Dal problema alla soluzione. Le misure adottate fino ad oggi non sono state sufficienti a controllare l'escalation del rischio di incendio, serve fare di più. Tuttavia, è anche importante che la gestione del rischio non peggiori la situazione o abbia impatti negativi sugli stock di carbonio, sulla biodiversità o su altri servizi ecosistemici forniti dalle foreste. Invece, è fondamentale impiegare soluzioni win-win, attraverso un approccio integrato. L'opportunità è quella di garantire che i nostri territori diventino più resilienti agli incendi boschivi gravi raggiungano al contempo vari obiettivi: conservazione della biodiversità, adattamento ai cambiamenti climatici e contributo allo sviluppo rurale.

Oltre gestione e prevenzione⁷. È ovviamente fondamentale investire bene nella lotta antincendio, per la protezione della vita umana, delle infrastrutture e degli ecosistemi naturali più vulnerabili al fuoco⁸. Eppure, è chiaro

⁶ Per ulteriore approfondimento vedere R4.

⁷ "Gestione degli incendi" è un termine di uso comune che significa essenzialmente "lotta antincendio". Anche "prevenzione incendi" è un termine di uso comune, sebbene in questo articolo utilizziamo talvolta "riduzione del rischio di incendi", poiché "prevenzione" può dare l'impressione di evitare qualsiasi incendio, mentre va analizzato caso per caso.

⁸ Uno studio ha concluso che il 50% (a livello globale) delle ecoregioni ha una vulnerabilità ecologica "molto elevata o elevata" agli incendi, mentre il 21% ha una vulnerabilità "bassa", e che il "valore ecologico globale potrebbe essere ridotto del 50%" a causa dell'impatto crescente del fuoco su ecosistemi poco adattati al fuoco^{R17}.



© Brás Lorenzo / WWF

ormai che questo rischio non si può affrontare solamente migliorando l'efficacia della gestione dell'emergenza. Nelle aree in cui gli incendi sono sempre stati un evento regolare (ad esempio in gran parte del Mediterraneo⁹), evitare qualsiasi evento di incendio può ingrandire il problema a lungo termine a causa dell'accumulo di combustibile vegetale, e quindi rendere il territorio più infiammabile e vulnerabile al passaggio del fuoco¹⁰, rendendo così un eventuale incendio ancora più devastante e difficile da domare.

Un approccio olistico perciò combina la gestione alla prevenzione (pianificazione del territorio) per una gestione occulta del rischio di incendio. Il ripristino ecologico post-incendio è anche cruciale se la foresta non riesce a rigenerarsi naturalmente dopo gli incendi.

Multisetoriale, multidisciplinare, partecipato. Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* richiede un dialogo congiunto tra silvicoltura, agricoltura e pianificazione socio-economica e paesaggistica più ampia. Un approccio partecipativo e collaborativo di progettazione e pianificazione della gestione del territorio è quindi necessario. Anche la collaborazione tra il settore pubblico-privato è importante, con accordi tra amministrazioni, allevatori, proprietari forestali, in alcune aree anche settore turistico, e la popolazione locale, per consentire un allineamento tra gli obiettivi delle specifiche proprietà con quelli a scala di paesaggio.

La pianificazione del territorio è necessaria per garantire una visione "dall'alto" che massimizzi la protezione delle risorse, raggiungere numerosi obiettivi di gestione e riconciliare i potenziali trade-off¹¹. Una pianificazione spaziale deve includere la zonizzazione di: infrastrutture umane e aree ecologiche che necessitano di protezione prioritaria dal fuoco (per esempio zone buffer di alto valore ecologico); aree dove gli incendi sono naturali e possono quindi avvenire a determinati regimi (o dove il fuoco prescritto può essere impiegato); zone a bassa infiammabilità dove impiegare azioni win-win (si veda capitolo 3); zone più infiammabili che necessitano invece di una gestione regolare o di ulteriori misure di riduzione del rischio; e così via, a seconda del contesto.

Strategico, a breve e a lungo termine. Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* considera sia la pianificazione a breve che a lungo termine. Ciò è strategico per ottenere risultati positivi sotto vari punti di vista (ambientale, sociale e economico), affrontando al contempo le priorità più urgenti ed immediate.

Sito-specifico. Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* deve essere caratterizzato da misure che sono pensate per i regimi di incendio di una specifica regione o località. La combinazione di soluzioni più appropriate potrebbe variare da luogo a luogo, mentre il valore di un approccio coordinato e strategico vale ovunque. Maggiori esempi di misure win-win sono illustrate nel capitolo 3.

Informato dalla scienza e utilizzando la tecnologia. E' importante avvantaggiarsi dei risultati della ricerca scientifica, ad esempio per accertare le cause locali degli incendi boschivi o per analizzare i dati statistici e quindi identificare le aree prioritarie di intervento dove il rischio d'incendio è più elevato. È stato osservato che intervenendo sul 10-15% del territorio aumenta complessivamente la resilienza dell'intero territorio^{R22}. È necessario implementare nuove tecnologie efficaci, quali i sistemi di allerta (in particolare nelle aree naturali protette e nelle WUI). Ad esempio, in un periodo di 12 mesi in cui sono state installate apposite videocamere al margine di tre aree protette per testare come la tecnologia potesse supportare la prevenzione degli incendi boschivi, sono stati rilevati tempestivamente oltre 10 pennacchi di fumo che se non domati tempestivamente avrebbero potuto divampare in incendi più estesi^{R23}.

⁹ L'intervallo naturale di ritorno degli incendi varia notevolmente tra i diversi tipi forestali^{R18}, sottolineando ulteriormente la necessità di una pianificazione con misure di riduzione del rischio adattate alle specifiche località.

¹⁰ Questo è chiamato il "paradosso del fuoco": quando gli sforzi per sopprimere un incendio portano a condizioni che alla fine creano condizioni ancora più favorevoli ad un incendio boschivo^{R19}. Si veda anche R20.

¹¹ Si veda R21 come esempio portoghese di come le pressioni derivanti dal cambiamento climatico e dal rischio di incendi richiedano un approccio di pianificazione spaziale per consentire il raggiungimento di obiettivi di gestione in aree protette, agricoltura e sicurezza antincendio.



3. SOLUZIONI WIN-WIN A SCALA DI TERRITORIO

In Europa, i crescenti rischi climatici come incendi boschivi, siccità e inondazioni “si verificano su un territorio che è già stato drammaticamente alterato dall'uomo, esacerbando questi rischi”^{R24}. Dobbiamo sfruttare i servizi fornitici dalle foreste, le zone umide e quelle ripariali quale il trattenere l'acqua, sequestrare carbonio, proteggere la biodiversità e mantenere il micro-clima più fresco. Di seguito sono riportati alcuni esempi di approcci win-win per tutti che possono ridurre il rischio di incendi e al contempo migliorare questi servizi ecosistemici. Le misure da implementare, come detto nel capitolo precedente, variano da luogo a luogo.

• **Protezione e ripristino di ecosistemi d'acqua dolce importanti come zone umide, torbiere, habitat ripariali e costieri, e foreste montane.** Il continente europeo ha perso l'80% delle sue zone umide^{R25}. Questi ecosistemi sono fondamentali per mantenere l'acqua e per fornire aree rifugio alla biodiversità in caso di incendio^{R26}, così come essere di valore inestimabile per la biodiversità ed altri servizi ecosistemici. “Fiumi, laghi e zone umide” possono fungere da “barriere naturali contro il fuoco...riducendo l'impatto di un incendio sul territorio”^{R18}. Il ripristino delle torbiere è fondamentale, mentre se drenate si degradano in caso di incendio, quando intatte sono molto resistenti al fuoco^{R27,R28,R29}. Anche le foreste sono essenziali per intercettare la pioggia e infiltrarla nel suolo, rifornendo così le falde acquifere, regolando il flusso dei fiumi e riducendo le inondazioni. Inoltre, le foreste, soprattutto in alta quota e vicino alla costa, sono importanti per mantenere le precipitazioni (e per contribuire a prevenire e combattere gli incendi boschivi) in tutta Europa^{R30}.

• **Ripristino e maggiore protezione delle foreste naturali.** Numerose foreste europee, altamente resistenti al fuoco e ricche di biodiversità, sono state convertite in paesaggi più aridi o frammentati, molto ridotte rispetto alla loro estensione originale¹². Il loro ripristino può quindi ridurre il rischio di incendi a livello di territorio, con benefici al contempo per le riserve di carbonio, la biodiversità, la regolazione idrologica, e così via. Le foreste naturali, oltre ad avere una biodiversità molto più elevata^{R33}, spesso risultano essere più resistenti e resilienti agli incendi boschivi rispetto alle piantagioni poiché la loro struttura eterogenea con discontinuità verticale e orizzontale e quindi di combustibile vegetale, la diversità di specie arboree che spesso sono meno infiammabili delle piantagioni, e la capacità di mantenere più alti livelli di umidità rallentano la propagazione delle fiamme¹³.

• **Una più diffusa selvicoltura vicina alla natura (CNF)** nel patrimonio forestale produttivo aiuterebbe a ridurre il rischio di incendio boschivo per la stessa ragione sopra descritta per quanto riguarda le foreste naturali. La CNF prevede infatti di mantenere una elevata diversità di specie arboree e una struttura eterogenea che, come detto, rendono il popolamento forestale meno vulnerabile al fuoco rispetto a piantagioni ad alta intensità, coetanee e con una copertura continua (che aumenta enormemente il rischio di incendi di chioma)^{R16,R39,R40}. Inoltre, alberi più longevi e di grandi dimensioni risultano più resistenti al fuoco^{R4,R41} e contribuiscono a mantenere le foreste più umide, motivo per cui alberi-habitat permanenti dovrebbero essere una caratteristica fondamentale della selvicoltura vicina alla natura.

• **La fauna come regolatrice naturale del fuoco.** Gli erbivori, mangiando o calpestando e quindi creando piccole fasce tagliafuoco, sono il mezzo con cui la natura auto-regola la quantità di combustibile vegetale nel territorio^{R42}. Storicamente le foreste europee erano popolate da erbivori di grandi dimensioni come bisonti, cavalli, cervi o cinghiale, ma il declino di molte popolazioni ha reso le foreste più vulnerabili^{R43}. Azioni di ripopolamento di erbivori selvatici possono essere quindi opportune in determinate aree. Anche la presenza di bestiame può essere presa in considerazione per emulare gli erbivori selvatici assenti^(R44,R45). In queste situazioni,

¹² Ad esempio, le foreste di querce portoghesi sono ormai rare e spesso sostituite da monocolture di eucalipti o pini, specie molto più infiammabili^{R31}. Anche le “foreste pluviali” temperate si sono ridotte drasticamente (ad esempio in Irlanda e Regno Unito, ecc.)^{R32}.

¹³ Le specie di alberi autoctoni a foglia larga (in particolare le latifoglie) sono spesso tra le meno infiammabili e molto importanti per la biodiversità^{R34,R35}. Al contrario, il pino e l'eucalipto (monocolture estensive spesso soggette a incendi in Portogallo e Spagna) sono molto infiammabili, soprattutto se ad alta densità. In Portogallo, le piantagioni di pino marittimo sono così infiammabili da essere considerate incompatibili con la selvicoltura produttiva^{R36}. L'eucalipto emette composti volatili “che generano un'atmosfera infiammabile”^{R37}, così come le foglie e la corteccia che si sfalda formano combustibile di piccole dimensioni che aumenta il rischio di propagazione delle fiamme verso la chioma e del fenomeno dello “spotting”, con detriti incendiati che possono essere trasportati per chilometri dal vento e causare nuovi incendi^{R1,R38,R37}.



il numero di animali deve essere ben regolato per garantire che non diventi eccessivo e non più sostenibile. In questo, i predatori naturali possono giocare il loro ruolo. Specie quale il lupo regolano in modo naturale il brucamento eccessivo di giovani alberi da parte ad esempio dei cervi^{R46}, e contribuiscono ad un approccio olistico a livello di territorio della riduzione del rischio di incendi. Anche specie quale il castore sono rilevanti: esso è nativo in gran parte dell'Europa, ma talvolta risulta localmente estinto. I castori sono "specie ingegnere" che creano complesse aree umide le quali trattengono più acqua nel sottosuolo, mantengono la vegetazione più idratata, e forniscono rifugio ad altre specie in caso di incendio^{R47}.

- **Praterie ricche di biodiversità** dovrebbero essere protette e ripristinate (con gestione del combustibile vegetale tramite taglio o da parte degli erbivori)^{R48}, e gestite quindi sia come habitat per la biodiversità che per fungere da fasce tagliafuoco^{R49}.

- **Agricoltura ed allevamenti biologici** quali pratiche agrosilvopastorali come il dehesa/montado in Spagna e Portogallo, o di agroforestazione (frutteti, uliveti ecc.) possono contribuire a rendere il paesaggio a mosaico e quindi meno infiammabile. Queste pratiche tradizionali possono incrementare la biodiversità dei sistemi agricoli¹⁴, contribuiscono alla connettività del paesaggio (attraverso siepi, alberi sparsi, ecc.) e riducono la quantità di carico di combustibile, ad esempio tramite fienagione o il bestiame che pascola, bruca e calpesta, minimizzando al contempo quindi il rischio di incendi. Agricoltura e allevamenti, per quanto biologici, non devono essere a scapito del paesaggio forestale, tantomeno causare la conversione di foreste naturali. In paesaggi molto vulnerabili agli incendi come il Mediterraneo, queste pratiche possono diventare una componente della pianificazione del territorio che contribuisce a ridurre il rischio di incendi, apportando al contempo benefici alla biodiversità^{R21}.

- **Combattere il fuoco con il fuoco.** Dove le foreste bruciano regolarmente in modo naturale, come nel Mediterraneo, si può considerare di consentire una frequenza più naturale di fuochi controllati, pianificando in anticipo dove e in quali condizioni. Una possibilità è anche quella di imitare attentamente i regimi naturali di incendio boschivo mediante il fuoco prescritto con il fine di ridurre l'accumulo di combustibile vegetale e salvaguardare le specie che necessitano di fuoco^{R4,R44,R52,R53,R54}.

- **Misure di prevenzione aggiuntive sensibili alla biodiversità** possono essere impiegate dove essenziale. Ad esempio, nelle aree ad alto rischio di incendi nel Mediterraneo, è pratica comune ridurre il carico di combustibile vegetale "pulendo" la foresta dal legno morto. Questa pratica tuttavia ha impatti su clima e biodiversità: il legno morto è essenziale per la biodiversità¹⁵, per il mantenimento del carbonio e dell'umidità e dei nutrienti nel suolo, per cui come regola generale non andrebbe rimosso. Il rischio di incendio non deve quindi essere utilizzato come scusa per un impiego commerciale del legno morto, come in alcuni casi invece accade. Infatti, i piccoli detriti legnosi sono molto più infiammabili^{R57} e la loro quantità è solitamente inferiore in nelle foreste mature, più ombrate; interventi selvicolturali di altro tipo hanno una maggiore potenzialità di ridurre il rischio incendio (si veda sopra)¹⁶. In determinate aree ad alto rischio, come le aree di interfaccia urbano-natura nella regione mediterranea, dovrebbero essere preferiti approcci sensibili alla biodiversità per gestire la vegetazione infiammabile adiacente a case e infrastrutture. In Spagna e Portogallo, ad esempio, è comune il metodo del dehesa/montado per rimuovere gli arbusti infiammabili e rallentare la propagazione di eventuali fiamme nello strato erboso, disturbando però così il terreno su cui gli stessi arbusti altamente infiammabili (come *C. ladanifer*) si rigenerano, creando così un circolo vizioso. Invece dell'aratura, che causa un'enorme erosione del suolo, si possono adottare approcci più sensibili, come favorire il ripristino di boschi di querce (da cui si può anche ricavare il sughero), oppure rimuovere il combustibile vegetale in eccesso senza disturbare il terreno, lasciando un mosaico di arbusti per la fauna selvatica come gli uccelli nidificanti¹⁷ (si veda riquadro 2).

¹⁴ Per maggiori informazioni si veda R50 e R51.

¹⁵ Ad esempio, metà delle 12.000 specie catalogate nella foresta di Bialowieza in Polonia dipendono dagli alberi morti a terra o in piedi^{R55}. Esistono numerosi studi che quantificano soglie di perdita di legno morto al di sotto delle quali le specie si estinguono localmente^{R56,R34}.

¹⁶ In alcune foreste, il legno morto accumula umidità nel tempo, contribuendo così a mantenere un micro-clima umido^{R58}. I livelli di legno morto sono generalmente molto più alti dopo un incendio (quando il rischio di incendio è minimo) rispetto a prima dell'incendio, e la rimozione del legno morto dopo l'incendio (disboscamento) può ostacolare il recupero dell'ecosistema^{R59}.

¹⁷ Questo può essere eseguito in molti modi, ad esempio invece che usando un aratro, dotando il trattore di attrezzature specifiche per la rimozione degli arbusti^{R60,R61}. Ovviamente questi interventi vanno effettuati al di fuori del periodo di nidificazione degli uccelli.

• **I processi di rigenerazione naturale** dovrebbero essere prioritari rispetto alla messa a dimora di alberi dopo un incendio boschivo (a meno che non vi sia una mancanza di specie nelle vicinanze per consentire la rigenerazione naturale), in quanto questa risulta spesso più efficace, economicamente più sostenibile nonché favorisce la biodiversità¹⁸. Inoltre, quando possibile, andrebbe evitata la lavorazione del terreno e la rimozione del legno morto per impedire l'erosione del suolo (che può portare alla desertificazione nell'Europa meridionale), oltre che avere impatti negativi sulla biodiversità e rallentare la rigenerazione naturale^{R62}.

4. RACCOMANDAZIONI PER I PAESI EUROPEI

4.1 Integrazione della prevenzione a scala di territorio nella legislazione, nella governance e nell'applicazione della legge

La pianificazione territoriale, applicando i principi precedentemente esposti, dovrebbe essere sviluppata dalle autorità pubbliche locali e i rispettivi stakeholder. La cooperazione tra unità amministrative e comunità, anche a livello internazionale, dovrebbe essere perseguita laddove i paesaggi e le foreste oggetto del rischio d'incendio attraversano i confini¹⁹. Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* dovrebbe essere considerato nell'attuazione della legislazione dell'UE: dalle Direttive sulla natura (ad esempio, quali habitat sono più vulnerabili agli incendi e necessitano di una protezione prioritaria o quali invece hanno effettivamente bisogno di un adeguato regime di incendi) e dalla legge sul ripristino della Natura (ad esempio, nello sviluppo di Piani nazionali di ripristino che devono integrare considerazioni sulla prevenzione dei disastri, sul degrado del territorio, ecc.)²⁰ ad altri strumenti territoriali come la direttiva quadro sulle acque, i piani nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici, ecc.

Strategie forestali nazionali, norme per l'uso del suolo e schemi di pagamento dei servizi ecosistemici dovrebbero essere rivisti per ridurre le pratiche ad alto rischio incendio nonché per incoraggiare misure a livello di territorio più vantaggiose per tutti.

I sistemi di governance nazionali devono garantire che i ruoli e le interazioni tra i diversi settori ed enti collaborino per garantire un approccio congiunto. I principi qui esposti devono anche essere integrati all'interno delle organizzazioni: ad esempio, un comune potrebbe rivedere i rischi sul proprio territorio e decidere di agire di conseguenza ad esempio gestendo la vegetazione nelle aree di interfaccia tra bosco e infrastrutture ecc. Poiché gli esseri umani causano la maggior parte degli incendi boschivi in Europa, è necessario adottare misure nazionali per ridurre al minimo gli incendi causati dall'uomo: ad esempio, vietando o scoraggiando le pratiche che causano incendi boschivi negligenzi (ad esempio l'abbruciamento dei residui di pratiche agricole o selvicolturali) e attuando misure di deterrenza efficaci come multe più severe per chi gli innesca²¹.

4.2 Investire ora per evitare maggiori costi in seguito

Finanziamenti nazionali. È necessario garantire finanziamenti adeguati per soddisfare le priorità locali, consentendo alle amministrazioni pubbliche di aumentare la propria capacità tecnica e le proprie competenze, o l'acquisizione di strumenti e tecnologie rilevanti da impiegare nella prevenzione. Allo stesso modo, i sussidi

¹⁸ Se assolutamente necessario, si può prendere in considerazione l'impiego di una flora più resiliente, utilizzando criteri scientifici (ad esempio preferendo genotipi il più possibile simili).

¹⁹ Le amministrazioni coinvolte dipendono dal contesto, come le autorità dei parchi nazionali, le riserve della biosfera e i governi locali o regionali, congiuntamente ad altre iniziative nazionali come la protezione civile. Anche le comunità locali, le associazioni forestali ecc. possono contribuire in modo rilevante a collaborazioni transfrontaliere.

²⁰ L'articolo 14(9) della legge sul ripristino della natura impone agli Stati membri di individuare sinergie con la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione del degrado del territorio e dei disastri naturali, e di conseguenza di dare priorità alle misure di ripristino.

²¹ I motivi degli inneschi dolosi possono essere dovuti a dispute tra vicini, problemi psicologici o manipolazione delle regole di pianificazione territoriale attraverso la distruzione di usi del suolo preesistenti per consentire un cambio di uso del suolo (ad esempio, aggirare i limiti per le nuove piantagioni convertendo una foresta esistente, o liberare un'area per altri permessi di pianificazione).



nazionali a favore di pratiche ad alto rischio incendio e dannose per la biodiversità andrebbero annullati.

Utilizzare il supporto europeo. Il Meccanismo Unionale di Protezione Civile è ben conosciuto per essere la divisione dell'UE che risponde alle emergenze, una buona parte della quale è impiegata per supportare gli Stati Membri proprio nella gestione degli incendi boschivi (il 30% tra il 2007 ed il 2019). Questo finanziamento può essere impiegato anche per la prevenzione: in Portogallo ad esempio, la quota destinata rispettivamente all'emergenza e alla prevenzione è passata ad essere dall'80%-20% nel 2017 al 39%-61% nel 2022^{R63}. Altri finanziamenti dell'UE, come la Politica Agricola Comune o il fondo per lo Sviluppo e la Coesione Regionale possono essere utilizzati dagli Stati membri per sostenere vari aspetti di un approccio olistico, quali attività di formazione o di sensibilizzazione o attività di ripristino degli ecosistemi post-incendio²².

4.3 Promuovere la prevenzione degli incendi coinvolgendo la comunità

I cittadini sono essenziali per la prevenzione degli incendi boschivi: dalle decisioni di pianificazione e gestione che determinano il grado di infiammabilità di un territorio, al ruolo di chi sorveglia il territorio per estinguere piccoli roghi prima che diventino indomabili. Le amministrazioni pubbliche devono concentrarsi sulla creazione di comunità "fire-smart", ovvero che sanno come prevenire efficacemente gli incendi boschivi e implementare le migliori pratiche che non causino incendi per negligenza nonché, in generale, rendere il loro territorio più resiliente^{R64}. Il coinvolgimento delle amministrazioni pubbliche locali e delle comunità negli sforzi di prevenzione consente di ottenere la cosiddetta conservazione inclusiva.

TRE ESEMPI DI COINVOLGIMENTO DELLE COMUNITÀ NELLA PREVENZIONE

Sensibilizzazione e capacity building possono contribuire a costruire una solida cultura della prevenzione del rischio, tramite attività quali campagne informative, coinvolgimento delle scuole, workshop su pratiche rischiose che provocano inneschi colposi, aiutando così la comunità ad impiegare pratiche win-win a scala di paesaggio e formando i volontari o le associazioni turistiche per permettere una migliore protezione delle aree ad alto rischio. Sulla tematica, il WWF Italia coordina il progetto "OFF - Incendi Boschivi Assenti"^{R65} che, collaborando con pubbliche amministrazioni ed esperti del settore, mira a sensibilizzare, formare e informare le comunità locali nella prevenzione degli incendi boschivi, ad esempio incoraggiando l'uso di buone pratiche come alternativa al fuoco o la gestione agrosilvopastorale delle aree di territorio a maggior rischio (si veda sopra).

La gestione forestale collettiva può essere promossa per aiutare le comunità a diventare proattive e collaborare nella riduzione del rischio incendio, ottenendo al contempo molteplici benefici. Questo è ad esempio un approccio impiegato in Portogallo per far fronte alle piantagioni altamente infiammabili di eucalipto, stabilendo dei limiti alle nuove piantagioni, promuovendo una selvicoltura più vicina alla natura e contrastando l'abbandono delle aree rurali^{R57, R62}. In Germania, il coinvolgimento delle comunità ha contribuito a diversificare monoculture di pino con specie di latifoglie più resistenti al fuoco, diversificando al contempo la produzione e promuovendo la multifunzionalità delle foreste.

Il progetto LIFE Lx Aquila^{R66} in Portogallo, coordinato da SPEA (partner di BirdLife in Portogallo) per la tutela della rara aquila del Bonelli, persegue al contempo benefici più ampi per la natura e i gestori forestali. Il progetto promuove infatti una rete di custodi in più aree del territorio che collaborano non solo sulle misure di conservazione dell'aquila (come il monitoraggio della popolazione e il pattugliamento per prevenire la caccia illegale e l'avvelenamento), ma anche sulla gestione del territorio per ridurre il rischio di incendi boschivi che potrebbero colpire le zone dove l'aquila caccia e nidifica. Nel Comune di Alenquer, specie esotiche e altamente infiammabili come il pino d'Aleppo vengono rimosse e sostituite attraverso la rigenerazione naturale di specie autoctone come la quercia da sughero e il leccio. Nella Tapada Nacional de Mafra invece gli arbusti infiammabili vengono gestiti senza arare il terreno, utilizzando strumenti manuali che non arrecano danni al suolo.

²²DG Ambiente riassume i meccanismi di finanziamento UE esistenti nelle sue linee guida sulla prevenzione degli incendi boschivi^{R4}

4.4 Protezione della biodiversità nella prevenzione degli incendi boschivi

Un obiettivo importante della prevenzione degli incendi boschivi è la conservazione della biodiversità, di conseguenza le misure impiegate sul campo devono essere coerenti con questo obiettivo. È necessaria la massima attenzione negli interventi di selvicoltura preventiva e di ripristino post-incendio, per evitare di impedire agli ecosistemi di svilupparsi fino alla maturità e quindi di provvedere nicchie ecologiche fondamentali per molte specie. Altre misure di possibile impatto ecologico elevato come l'irrorazione aerea di prodotti anti-inflammabili dovrebbero essere evitate, se non in casi estremi. È necessario prestare grande attenzione alla pianificazione e all'attuazione del fuoco prescritto. Se situazioni emergenziali richiedono l'impiego di misure che potrebbero avere impatti ecologici negativi, è opportuno privilegiare misure innovative che tutelano la biodiversità (si veda sopra).

5. RACCOMANDAZIONI PER L' UNIONE EUROPEA

È indispensabile che l'UE rafforzi le proprie azioni in materia di incendi boschivi, adottando un *approccio integrato alla pianificazione del territorio*. Così come le foreste, gli incendi boschivi sono spesso transfrontalieri, e con loro l'inquinamento da fumo e i gas serra che emettono nonché l'impatto sulle infrastrutture umane, sulle comunità, sui fiumi e così via.

5.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici

Gli incendi boschivi emettono una quantità significativa di carbonio^{R67}. Inoltre, il raggiungimento degli obiettivi dell'UE (ai sensi della Normativa EU sul clima) dipende dal mantenimento o dall'aumento dell'assorbimento di carbonio (legislazione relativa all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura - LULUCF). Tuttavia, il serbatoio di carbonio dell'UE è diminuito drasticamente nell'ultimo decennio, e gli incendi boschivi sono tra i principali responsabili di questo trend^{R68}. Le emissioni annuali dovute agli incendi boschivi al di fuori dei tropici stanno aumentando, mentre il serbatoio di carbonio dell'emisfero settentrionale sta diminuendo: dobbiamo essere proattivi nell'affrontare la "crescente vulnerabilità delle foreste e dei loro serbatoi di carbonio ai disturbi provocati dagli incendi"^{R67,R69,R70}. Aumentare la superficie di foreste naturali, proteggere rigorosamente tutte quelle primarie e vetuste rimanenti, e diffondere l'applicazione di selvicoltura vicina alla natura nelle foreste produttive (come indicato nelle Strategie europee per la biodiversità e per le foreste^{R71, R72}), possono incrementare i serbatoi di carbonio tutelando al contempo la biodiversità, in un territorio reso al contempo meno vulnerabile agli incendi boschivi (si veda la Sezione 3).

5.2 Adattamento e resilienza climatica

Se da un lato la riduzione delle emissioni di carbonio è una priorità, dall'altro è urgente che l'UE coordini gli sforzi per prepararsi ai cambiamenti climatici che sono già in atto. La Valutazione europea del Rischio Climatico (EUCRA) conclude che "l'Europa non è preparata ad affrontare una rapida escalation delle conseguenze dei cambiamenti climatici" e identifica gli incendi boschivi nella categoria di priorità più alta, con rischi per la popolazione, l'ambiente, i serbatoi di carbonio, la biodiversità, l'agricoltura, il turismo, ecc.²³. Questa Valutazione sottolinea inoltre che tali rischi dipendono sia dall'entità dei cambiamenti climatici sia altri fattori predisponenti quale la gestione del territorio. Oltre ai danni diretti causati dagli incendi, sono importanti anche gli impatti indiretti. Gli effetti del cambiamento climatico sono spesso avvertiti attraverso l'eccesso o la carenza di acqua^{R74}. Gli incendi più intensi riducono la copertura della vegetazione esponendo così i suoli, con conseguente minore infiltrazione di pioggia, minore ricarica delle falde acquifere, maggiori inondazioni e danni alla capacità delle foreste di generare pioggia e regolare la temperatura. L'applicazione di un *approccio agli incendi integrato alla pianificazione del territorio* è fondamentale nel contesto di adattamento al clima²⁴.

²³ Si veda R73.

²⁴ Un approccio agli incendi integrato alla pianificazione del territorio è un buon esempio di applicazione dei principi che il WWF ha delineato per l'adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici: lavorare su scala di sistema, basandosi sulla scienza; usare la natura per aiutare le persone; evitare di degradare la natura; aiutare la natura ad adattarsi; sostenere prima i gruppi più vulnerabili^{R75}.



È assolutamente necessario che l'UE guidi e coordini con maggior vigore le azioni di adattamento climatico degli Stati membri^{R74}. L'impegno assunto nella Strategia europea di resilienza idrica di "dare priorità di usare tutto il potenziale dei nostri ecosistemi di immagazzinare, purificare e rilasciare l'acqua a terra e in mare" dovrebbe essere pienamente attuato, utilizzando tutti gli strumenti giuridici esistenti. Il **Piano Europeo di Adattamento al Clima**, previsto per il 2026²⁵, dovrebbe promuovere un *approccio integrato e di pianificazione paesaggistica* agli incendi²⁶. Ad esempio:

- La Commissione Europea (CE) dovrebbe sostenere l'attuazione di questo approccio nei **Piani Nazionali di Adattamento ai Cambiamenti Climatici**^{R77}, assistendo gli Stati membri in un approccio alla pianificazione territoriale che enfatizzi le misure paesaggistiche win-win precedentemente esposte, e che garantisca la sinergia tra le politiche e la legislazione pertinenti (si veda il punto 5.3 di seguito).
- Dovrebbero essere identificati e mappati gli usi del suolo a bassa biodiversità e ad alto rischio d'incendio (come le piantagioni di eucalipto e di conifere densamente popolate) e si dovrebbe optare per una loro conversione in usi del suolo a più alta biodiversità e a più basso rischio d'incendio come la silvicoltura vicina alla natura, l'agricoltura biologica ed il ripristino di alcune aree.
- Gli ecosistemi di importanza idrologica per la resilienza ai cambiamenti climatici dovrebbero essere identificati e mappati, dalle acque sotterranee ai fiumi, laghi, zone umide e foreste, e la loro protezione dovrebbe essere incoraggiata (in sinergia con la Direttiva quadro sulle acque). Laddove sono stati distrutti o degradati, si dovrebbero sostenere azioni di ripristino (in sinergia con la Legge sul Ripristino della Natura), in modo che tutta l'Europa goda di una forte regolazione idrologica da parte degli ecosistemi naturali.
- Dovrebbero essere rivisti i meccanismi di sostegno finanziario che possono contribuire all'attuazione dell'approccio esposto, compreso il ri-orientamento delle sovvenzioni, dal sostegno a pratiche dannose per la biodiversità e ad alto rischio di incendio all'attuazione di un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* (si veda il punto 5.4).
- La formazione e la capacity building possono facilitare che buone pratiche come la silvicoltura vicina alla natura, le attività di ripristino o di ripopolamento di specie minacciate, l'agricoltura biologica, il coinvolgimento delle comunità nella prevenzione, il fuoco prescritto ecc. vengano replicate su vasta scala sul territorio. Dovrebbe essere sviluppata una metodologia di capacity building a livello di Unione europea per dotare i principali stakeholder delle competenze necessarie a realizzare un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio*.

5.3 Integrazione nella politiche e nella legislazione dell'UE

Incendi boschivi catastrofici ostacolano gli sforzi per raggiungere gli obiettivi di numerose politiche e legislazioni dell'UE. Un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* dovrebbe essere inserito in tutte le politiche e le legislazioni pertinenti. Oltre agli strumenti relativi al cambiamento climatico (si veda sopra), si riportano di seguito altri esempi.

Il Meccanismo Unionale di Protezione Civile e il **Piano d'azione della Commissione Europea per la Prevenzione degli Incendi Boschivi** sono esempi di proattività e unità dell'UE per far fronte alla crescente sfida posta dagli incendi boschivi. Tuttavia, è necessaria maggiore attenzione alle soluzioni win-win.

La Commissione europea dovrebbe mantenere e aumentare gli sforzi per attuare diversi aspetti delle **Strategie europee sulla biodiversità e sulle foreste**^{R71, R72} che possono aiutare a raggiungere un *approccio integrato alla pianificazione del territorio*, come la protezione ed il ripristino delle foreste dell'UE per contrastare il cambiamento climatico; proteggere tutte le foreste primarie e vetuste rimanenti; invertire il trend di perdita di biodiversità; garantire ecosistemi forestali resilienti e multifunzionali; incoraggiare l'adozione di misure di selvicoltura vicina alla natura nelle foreste produttive.

²⁵ Annunciato da Ursula von Der Leyen nel suo discorso sulle linee guida politiche, il 18 luglio 2024, e elencato come azione faro nell'ambito di "Sicurezza e preparazione a rafforzare la resilienza collettiva" per il 2026 nella strategia europea per la resilienza idrica, 4 giugno 2025^{R76}.

²⁶ Il WWF e Living Rivers Europe hanno già sollecitato la Commissione Europea a elaborare una nuova legge sulla resilienza climatica e idrica^{R74}.



Gli sforzi della Commissione europea per coordinare un'attuazione rigorosa della **Legge sul Ripristino della Natura e delle Direttive Uccelli e Habitat** devono integrare i principi qui descritti, in quanto si tratta di normative chiave che possono contribuire a sostenere la creazione di un territorio a basso rischio di incendi e ad alta biodiversità²⁷. I siti Natura 2000 (e gli habitat dell'Allegato 1 fuori dalla Rete Natura 2000) che sono particolarmente vulnerabili agli incendi devono essere protetti in modo efficace, attraverso l'*approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* precedentemente auspicato, l'utilizzo di sistemi di allerta precoce dei roghi, e dotandoli di opportuni Piani di Antincendio boschivo (AIB).

Una forte **Legge sul Monitoraggio delle Foreste (FML)** deve essere approvata. La proposta della Commissione europea include diversi indicatori di valore, come gli eventi di incendio e aspetti della valutazione del rischio di incendi boschivi. Dovrebbero essere aggiunti altri indicatori come la causa degli incendi, gli intervalli di ritorno naturale degli incendi per i vari tipi di foresta, le specie che richiedono il fuoco e l'uso del fuoco prescritto. Per essere utili, questi dati devono essere mappati geograficamente, ad esempio per poter analizzare quali tipi di foresta sono stati maggiormente colpiti. La proposta incoraggia inoltre (ma non obbliga) gli Stati membri a produrre piani forestali integrati a lungo termine che spieghino come il Paese intende integrare gli obiettivi di biodiversità, bio-economia, mitigazione e adattamento climatico, compresa una sezione specifica sulla valutazione e la gestione del rischio di disastri, che rappresenta un'opportunità per implementare un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio*²⁸.

Direttiva sulle Energie Rinnovabili, RePower UE, Economia circolare. I risultati della gestione forestale sono minacciati quando il patrimonio forestale brucia. La legislazione e le strategie relative alla bio-economia dovrebbero incoraggiare una gestione forestale che fornisca chiari co-benefici per la gestione del rischio di incendi, lo stoccaggio del carbonio e la biodiversità. I criteri di sostenibilità della Direttiva sulle Energie Rinnovabili sono profondamente errati; in attesa di ulteriori modifiche alla direttiva, gli Stati membri devono applicare condizioni più severe a livello nazionale per garantire che la bioenergia fornisca autentici benefici climatici²⁹. Come minimo gli attuali criteri della direttiva dovrebbero essere pienamente applicati, e in particolare le foreste primarie e vetuste non devono essere utilizzate per l'approvvigionamento di bioenergia.

Regolamento LULUCF e Regolamento che istituisce un quadro di certificazione dell'Unione per gli assorbimenti permanenti di carbonio, la carboniocoltura e lo stoccaggio del carbonio nei prodotti. Come detto, negli ultimi 10 anni l'assorbimento di carbonio sta diminuendo drasticamente. Questa tendenza deve essere invertita: per raggiungere gli obiettivi climatici dell'UE è necessario rimuovere più anidride carbonica. L'UE dovrebbe favorire l'eliminazione diretta, rapida ed economica di anidride carbonica da ecosistemi naturali rispetto a soluzioni tecnologiche costose e non provate come lo "Carbon capture and Storage", riconoscendone i rischi di reversibilità e le difficoltà di misurazione³⁰.

Direttiva quadro sulle acque. I bacini idrografici e le foreste ripariali sono fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque per quanto riguarda la qualità dell'acqua, l'approvvigionamento idrico e la mitigazione di alluvioni e siccità³¹. L'ultima relazione sull'attuazione della Direttiva sottolinea che tutti gli Stati membri dovrebbero mettere in atto misure aggiuntive per "incrementare gli sforzi sulle soluzioni basate sulla natura, tra cui la rinaturalizzazione e il ripristino degli ecosistemi per ridurre le pressioni idromorfologiche"³².

Sicurezza e stabilità. "Gli impatti del caldo, i rischi di inondazioni e gli incendi boschivi rappresentano un rischio diretto per il continente europeo - danneggiando le infrastrutture, l'agricoltura, lo sviluppo regionale e mettendo a dura prova i servizi di difesa (ad esempio dei primi soccorritori alle emergenze)^{R67, R84}. Anche l'aumento degli incendi è una

²⁷ L'articolo 14(9) della Legge sul Ripristino della Natura richiede sinergie con l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, fermare il degrado del suolo e la prevenzione dei disastri, di essere identificati e, di conseguenza, dare priorità alle misure di ripristino.

²⁸ Si vedano le richieste del WWF sulla legge sul monitoraggio forestale (WWF 2024)^{R78} e i benefici della legge sul monitoraggio forestale^{R79}.

²⁹ Si veda la guida WWF agli Stati membri dell'UE sui piani e le politiche per la bioenergia (2024)^{R80}.

³⁰ Si vedano i documenti informativi del WWF sulle rimozioni di anidride carbonica^{R81}.

³¹ Gli incendi boschivi hanno un forte impatto sul rischio di alluvioni ma anche sulla qualità dell'acqua (a causa dei sedimenti dovuti all'erosione del suolo e dell'inquinamento dovuto alla deposizione dei fumi, ad esempio particolato e metalli pesanti)^{R82}.

³² CE, Report on the implementation of the WFD and Floods Directive, febbraio 2025, COM/2025/2 final^{R83}.

© Brats Lorenzo / WWF

incendi è una tendenza globale che influisce sulla sicurezza dell'UE³³.

Agricoltura e sviluppo regionale. Le aziende agricole e le foreste produttive subiscono l'impatto degli incendi. Allo stesso tempo, gli agricoltori e i gestori forestali sono attori importanti nel prendere e attuare decisioni di gestione del territorio che determinano il rischio di incendi. L'utilizzo dei fondi della Politica agricola comune (PAC) per le misure forestali ambientali è stato esiguo^{R87}. Essendo il più grande flusso di finanziamenti dell'UE, la PAC dovrebbe essere uno strumento molto più efficace per ricompensare gli agricoltori e i gestori forestali per la creazione di territori a più alta biodiversità e a più basso rischio di incendi, attraverso l'aumento delle foreste naturali non gestite, la diffusione della selvicoltura vicina alla natura e il sostegno all'agricoltura biologica.

5.4 Finanziamenti

La Corte dei conti europea (CCE) ha recentemente pubblicato una relazione che valuta il modo in cui la Commissione e gli Stati membri dell'UE hanno utilizzato i finanziamenti comunitari per affrontare la prevenzione, la gestione e il ripristino post-incendi boschivi nell'UE. Lo studio ha rilevato che i fondi non sono sempre stati spesi in modo efficace e laddove le esigenze e i rischi sono più elevati. Inoltre, il rapporto sottolinea che la Commissione ha una visione incompleta sia dell'ammontare del sostegno speso dall'UE per le misure legate agli incendi boschivi che dei risultati raggiunti, e che nonostante gli Stati membri abbiano aumentato l'uso dei finanziamenti dell'UE per la prevenzione degli incendi boschivi, una prospettiva a lungo termine dei risultati non è stata sempre presa in considerazione, sebbene sia fondamentale farlo per ottenere risultati tangibili^{R88}. Abbiamo i seguenti consigli:

Quadro finanziario pluriennale. Sono necessari più fondi per l'adattamento al clima, compreso un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* in materia di incendi. "La disponibilità dei fondi di solidarietà dell'UE è già criticamente minacciata, poiché questi sono stati consumati da vari eventi costosi, come le inondazioni e gli incendi degli ultimi anni"^{R85}. Come illustrato più dettagliatamente in una dichiarazione congiunta di WWF, BirdLife e altre ONG³⁴, il prossimo quadro di finanziamento pluriennale 2028-2034, dovrebbe:

- Aumentare i finanziamenti dedicati al ripristino e alla conservazione della natura. Ciò dovrebbe comprendere una serie di attività che contribuiscono direttamente all'attuazione della Legge sul Ripristino della Natura e di più ampie misure di protezione della natura legate all'attuazione delle Direttive sulla Natura e della Strategia UE sulla Biodiversità 2030, e contribuire a diffondere un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* agli incendi.
- Rafforzare l'integrazione della biodiversità in tutti i programmi di finanziamento dell'UE. Ciò richiede anche l'integrazione un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* agli incendi³⁵.
- Impedire che i fondi UE finanzino investimenti che danneggiano la biodiversità o il clima. Ciò deve includere l'incanalamento dei sussidi forestali lontano da scenari a bassa biodiversità e alto rischio di incendi (come la piantumazione di monocolture dense e infiammabili), in direzione di misure di gestione win-win per tutti come un *approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio* agli incendi. I sussidi per la combustione industriale di legno per la bioenergia devono essere immediatamente sospesi. La combustione di legna per la bioenergia riduce gli stock di carbonio, emettendo al contempo più carbonio per kWh rispetto ai combustibili fossili (nei decenni in cui è cruciale ridurre le emissioni)^{R92,R93}. Il materiale biologico per la produzione della bioenergia spesso viene raccolto in foresta (non vengono utilizzati solo i residui), oppure le aree vengono del tutto disboscate. Sono stati anche documentati danni in foreste vetuste^{R94}. Gli impianti per la

³³ Così come la CE riconosce gli incendi come un rischio climatico urgente per le proprietà, l'agricoltura e così via^{R5}, gli stessi rischi contribuiscono all'instabilità in tutta Europa, con implicazioni che vanno dagli sfollamenti alla competizione geopolitica per le risorse^{R85}. La bussola di sicurezza dell'UE considera i cambiamenti climatici e i disastri (ad esempio incendi, inondazioni) come "moltiplicatori di minaccia"^{R86}.

³⁴ Si vedano R89 e R90

³⁵ Si veda il documento di posizione del WWF^{R91}



bioenergia, la pasta di legno e la carta incoraggiano un paradigma forestale a bassa biodiversità, a più alto rischio di incendi, con piantagioni densamente coltivate a crescita rapida di eucalipto e conifere^{R1,R38,R95} – un esempio attuale è rappresentato da un nuovo impianto per la pasta di legno e la carta proposto in Galizia^{R96}.

- Uno dei temi del Piano d'Azione per la prevenzione degli incendi boschivi della Commissione Europea è "l'aumento dei finanziamenti per le azioni di prevenzione degli incendi boschivi"^{R97}. Il quadro finanziario pluriennale dovrebbe sostenere questo obiettivo, allineandosi all'approccio win-win delineato in questo documento.

6. CONCLUSIONE

L'Europa ha raggiunto un punto di svolta per quanto riguarda gli incendi boschivi. Se chiudiamo un occhio sull'attuale gestione e sulla governance del territorio - che nel migliore dei casi si sta dimostrando insufficiente per affrontare la sfida e nel peggiore dei casi aggrava il rischio di incendi estremi (ad esempio prosciugando zone umide o creando piantagioni monocolturali infiammabili), in particolare, ma non solo, nell'Europa meridionale, assisteremo a una spirale negativa con danni significativi per le persone, le foreste, l'agricoltura e la biodiversità. Oppure, possiamo essere positivi, dando priorità a un approccio win-win, senza rimpianti, che riduca il rischio di incendi estremi, aiutandoci al contempo a stabilizzare e ripristinare la biodiversità, i serbatoi di carbonio e i servizi ecosistemici da cui dipendiamo sempre più in questo secolo di cambiamenti climatici.

Un approccio alla prevenzione integrato alla pianificazione del territorio in materia di incendi boschivi è prioritario.



BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

N.B. Nel testo, la bibliografia è distinta dalle note a piè di pagina preceduta da una ^R.

1. Costa, Hugo., Rigo, D. de., Libertà, Giorgio., Houston Durrant, Tracy. & San-Miguel-Ayanz, J. . European Wildfire Danger and Vulnerability in a Changing Climate: Towards Integrating Risk Dimensions. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC119980> (2020).
2. Camargo, J. & Pimenta de Castro, P. *Portugal Em Chamas*. (Bertrand Editore, 2018).
3. EFFIS. EFFIS - European Forest Fire information System. <https://effis.jrc.ec.europa.eu/about-effis/technical-background/european-fire-database> (2023)
4. UNEP. Spreading like Wildfire: The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires. 498 <https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires> (2022).
5. European Environment Agency (EEA). European Climate Risk Assessment. 2024 https://european-union.europa.eu/index_en. (2024) doi:10.2800/204249.
6. EC (DG Env). Land-Based Wildfire Prevention: Principles and Experiences on Managing Landscapes, Forests and Woodlands for Safety and Resilience in Europe. (2020) doi:10.2779/37846.
7. European Climate and Health Observatory. Fatalities associated with wildfires. (2024).
8. Kollanus, V. et al. Mortality due to vegetation fire-originated PM2.5 exposure in Europe: Assessment for the years 2005 and 2008. *Environ Health Perspect* 125, 30–37 (2017).
9. Joint Research Centre (JRC). Wildfires: 2023 among the worst in the EU in this century. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/wildfires-2023-among-worst-eu-century-2024-04-10_en#:~:text=The%20wildfires%20resulted%20in%20severe,the%20EU%20in%20one%20year. (2024).
10. Meier, S., Elliott, R. J. R. & Strobl, E. The regional economic impact of wildfires: evidence from Southern Europe. *J Environ Econ Manage* 118, (2023).
11. Bento-Gonçalves, A. & Vieira, A. Wildfires in the wildland-urban interface: Key concepts and evaluation methodologies. *Science of The Total Environment* 707, 135592 (2020).
12. Guo, Y., Wang, J., Ge, Y. & Zhou, C. Global expansion of wildland-urban interface intensifies human exposure to wildfire risk in the 21st century. *Sci Adv* 10, (2024).
13. Schug, F. et al. The global wildland–urban interface. *Nature* 621, 94–99 (2023).
14. Union Civil Protection Knowledge Network. Forest Fires / Wildfires. <https://civil-protection-knowledge-network.europa.eu/eu-overview-risks/natural-disaster-risks/forest-fires-wildfires> (2023).
15. Union Civil Protection Knowledge Network. Forest fires / wildfires. (2023).
16. (The Nature Conservancy) et al. Wildfires and Forest Resilience: The Case for Ecological Forestry in the Sierra Nevada. (2019).
17. Arrogante-Funes, F., Aguado, I. & Chuvieco, E. Global assessment and mapping of ecological vulnerability to wildfires. *Natural Hazards and Earth System Sciences* 22, 2981–3003 (2022).
18. Berglund, H. & Kuuluvainen, T. Representative boreal forest habitats in northern Europe, and a revised model for ecosystem management and biodiversity conservation. *Ambio* 50, 1003–1017 (2021).
19. Silva, J. S., Rego, F., Fernandes, P. & Rigolot, E. Towards Integrated Fire Management: Outcomes of the European Project Fire Paradox. https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2018/efi_rr23.pdf (2010).
20. Pereira, H. M. & Navarro, L. M. *Rewilding European Landscapes*. Rewilding European Landscapes (Springer International Publishing, 2015). Chapter 8. doi:10.1007/978-3-319-12039-3.
21. Iglesias, M. C. et al. Climate and fire-smart landscape scenarios call for redesigning protection regimes to achieve multiple management goals. *J Environ Manage* 322, 116045 (2022).



22. Moreira, F. et al. Recent Trends in Fire Regimes and Associated Territorial Features in a Fire-Prone Mediterranean Region. *Fire* 6, 60 (2023).
23. <https://www.wwf.it/pandanews/ambiente/emergenze/un-anno-di-sorveglianza-anti-incendio/>
24. WWF. Working with Nature to Reduce Climate Risk: How Investing in Nature-Based Solutions Can Build Resilience in Europe. <https://www.panda.org/es/?356471/Working-with-Nature-to-reduce-climate-risk-in-Europe> (2020).
25. Verhoeven, J. T. A. Wetlands in Europe: Perspectives for restoration of a lost paradise. *Ecol Eng* 66, 6–9 (2014).
26. Selwood, K. E. & Zimmer, H. C. Refuges for biodiversity conservation: A review of the evidence. *Biol Conserv* 245, 108502 (2020).
27. Lindsay, R., Birnie, R. & Clough, J. IUCN UK Peatland Programme Briefing Note, Number 8: Burning. <https://www.researchgate.net/publication/268220870> (2014) doi:10.13140/2.1.1741.0248.
28. Sirin, A. et al. Addressing Peatland Rewetting in Russian Federation Climate Reporting. (2021) doi:10.3390/land10111200.
29. Granath, G., Moore, P. A., Lukenbach, M. C. & Waddington, J. M. Mitigating wildfire carbon loss in managed northern peatlands through restoration. *Nature Publishing Group* (2016) doi:10.1038/srep28498.
30. Makarieva, A. M. & Gorshkov, V. G. Hydrology and Earth System Sciences Biotic Pump of Atmospheric Moisture as Driver of the Hydrological Cycle on Land. *Hydrol. Earth Syst. Sci* vol. 11 www.hydrol-earth-syst-sci.net/11/1013/2007/ (2007).
31. Silva, J. S. (ed). *Oak Woodlands: A National Heritage to Conserve*. (Público & Fundação para o Desenvolvimento, 2007).
32. Shrubsole, G. *The Lost Rainforests of Britain*. (2022).
33. Chaudhary, A., Burivalova, Z., Koh, L. P. & Hellweg, S. Impact of Forest Management on Species Richness: Global Meta- Analysis and Economic Trade-Offs. *Sci Rep* 6, 23954 (2016).
34. Gnille, A., Liesegang, J. & Sanders, T. Waldbrandprävention durch waldbauliche Maßnahmen – Eine Analyse von Waldbrandschäden in Kiefernwäldern. (2022) doi:10.3220/PB1658237571000.
35. Moreira, F., Vaz, P., Catry, F. & Silva, J. S. Regional variations in wildfire susceptibility of land-cover types in Portugal: implications for landscape management to minimize fire hazard. *Int J Wildland Fire* 18, 563 (2009).
36. Fernandes, P. M. & Rigolot, E. The fire ecology and management of maritime pine (*Pinus pinaster* Ait.). *Forest Ecology and Management* vol. 241 1–13 Preprint at <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.01.010> (2007).
37. Guerrero, F. et al. Drivers of Flammability of *Eucalyptus globulus* Labill Leaves: Terpenes, Essential Oils, and Moisture Content. *Forests* 13, (2022).
38. Silva, J. S. (ed). *Pinhais e Eucaliptais: A Floresta Cultivada*. (Público & Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007).
39. Odion, D. C. & et al. Patterns of fire severity and forest conditions in the Western Klamath Mountains, California. *Conservation Biology* 18, (2004).
40. Levine, J. I., Collins, B. M., Steel, Z. L., de Valpine, P. & Stephens, S. L. Higher incidence of high-severity fire in and near industrially managed forests. *Front Ecol Environ* 20, 397–404 (2022).
41. Kolström, T. & Kellomäki, S. Tree survival in wildfires. *Silva Fennica* 27, 277–281 (1993).
42. Johnson, C. N. et al. Can trophic rewilding reduce the impact of fire in a more flammable world? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 373, 20170443 (2018).
43. Gill, J. L. Ecological impacts of the late Quaternary megaherbivore extinctions. *New Phytologist* 201, 1163–1169 (2014).
44. Life Montserrat. Life Montserrat Project, Layman's Report: Silvopastoral Management to preserve biodiversity and prevent major forest fires.
45. Ramats de Foc. The 'fire-flocks' project: fire risk management with pastures. <https://www.ramatsdefoc.org/en/> (2024).
46. Wohlleben, P. *The Power of Trees: How Ancient Forests Can Save Us If We Let Them*. (Greystone Books, 2023).
47. Fairfax, E. & Whittle, A. Smokey the Beaver: beaver-dammed riparian corridors stay green during wildfire throughout the western United States. (2020) doi:10.1002/eap.
48. Poldini, L., Macolino, S. & Pincin, A. Mitigazione del rischio incendi boschivi attraverso il pascolo pianificato tramite un'analisi cartografica multistrato. *Quaderno SOZOOALP* 9, (2016).
49. Ohwaki, A., Hayami, S. I., Kitahara, M. & Yasuda, T. The role of linear mown firebreaks in conserving butterfly diversity: Effects of adjacent vegetation and management. *Entomol Sci* 21, 112–123 (2018).



50. Halada, L., Evans, D., Romão, C. & Petersen, J. E. Which habitats of European importance depend on agricultural practices? *Biodivers Conserv* 20, 2365–2378 (2011).
51. EC et al. Farming for Natura 2000: Annexes A-D. European Topic Centre on Biological Diversity J-E <http://eunis.eea.europa.eu/index.jspEEA> (2018).
52. Koivula, M. & Vanha-Majamaa, I. Experimental evidence on biodiversity impacts of variable retention forestry, prescribed burning, and deadwood manipulation in Fennoscandia. *Ecological Processes* vol. 9 Preprint at <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0209-1> (2020).
53. Cogos, S., Roturier, S. & Östlund, L. The origins of prescribed burning in Scandinavian forestry: the seminal role of Joel Wretling in the management of fire-dependent forests. *Eur J For Res* 139, 393–406 (2020).
54. Valkó, O. & Deák, B. Increasing the potential of prescribed burning for the biodiversity conservation of European grasslands. *Curr Opin Environ Sci Health* 22, 100268 (2021).
55. EEA. European forest ecosystems — State and trends. (2016).
56. Müller, J. & Büttler, R. A review of habitat thresholds for dead wood: A baseline for management recommendations in European forests. *European Journal of Forest Research* vol. 129 981–992 Preprint at <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0400-5> (2010).
57. Donato, D. C. et al. Post-wildfire logging hinders regeneration and increases fire risk. *Science* (1979) 311, 352 (2006).
58. Přivětivý, T. & Šamonil, P. Variation in downed deadwood density, biomass, and moisture during decomposition in a natural temperate forest. *Forests* 12, (2021).
59. Eriksson, A.-M. et al. Effects of restoration fire on dead wood heterogeneity and availability in three *Pinus sylvestris* forests in Sweden. (2013).
60. Mendes, P., Meireles, C., Vila-Viçosa, C., Musarella, C. & Pinto-Gomes, C. Best management practices to face degraded territories occupied by *Cistus ladanifer* shrublands – Portugal case study. *Plant Biosyst* 149, 494–502 (2015).
61. Cork Connections & Lush Cosmetics, Elsaesser, J., Wolfert, T., Robotham, C. & Chambers, T. *Cistus Driven Regeneration Study*. (2015).
62. Thorn, S. et al. Impacts of salvage logging on biodiversity: A meta-analysis. *Journal of Applied Ecology* vol. 55 279–289 Preprint at <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12945> (2018).
63. Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF). Relatório Anual de Atividades Do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais. <https://www.agif.pt/pt/relatorio-de-atividades-sgifr-2022> (2022).
64. Regos, A., Pais, S., Campos, J. C. & Lecina-Diaz, J. Nature-based solutions to wildfires in rural landscapes of Southern Europe: let's be fire-smart! *Int J Wildland Fire* (2023) doi:10.1071/WF22094.
65. <https://www.wwf.it/cosa-facciamo/progetti/out-forest-fires/>
66. <https://spea.pt/life-lxaquila/reduzir-o-risco-de-incendio/>
67. Jones, M. W. et al. Global rise in forest fire emissions linked to climate change in the extratropics. *Science* (1979) 386, (2024).
68. Korosuo, A. et al. The role of forests in the EU climate policy: are we on the right track? *Carbon Balance Manag* 18, (2023).
69. Ke, P. et al. Low latency carbon budget analysis reveals a large decline of the land carbon sink in 2023. *Environmental Science* (2024).
70. Liu, J. et al. The Reduced Net Carbon Uptake over Northern Hemisphere Land Causes the Close-to-Normal CO₂ Growth Rate in 2021 La Niña. *Sci. Adv* vol. 10 <https://www.science.org> (2024).
71. EC. EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing nature back into our lives. (2021) doi:10.2779/048.
72. European Commission (EC). New EU Forests Strategy for 2030. (2021).
73. European Environment Agency (EEA). European Climate Risk Assessment (EUCRA). Pp.20,21,40 and throughout. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment> (2024) doi:10.2800/204249.
74. Living Rivers Europe. Adapting to the Climate and Water Crises: Joint Position Paper for a Water Resilient Europe. <https://www.wwf.eu/?12086841/Water-crisis-NGOs-call-for-new-EU-Climate-and-Water-Resilience-Law> (2023).
75. WWF. Climate Adaptation & Resilience in Europe: Principles for Action. *Weather* vol. 78 <https://www.wwf.eu/?15457916/Climate-adaptation-and-resilience-in-Europe-Principles-for-action> (2024).
76. Von Der Leyen, U. EUROPE'S CHOICE: Political Guidelines for the next European Commission 2024-2029. (2024).



© Brais Lorenzo / WWF

77. European Union (EU). REGULATION (EU) 2018/1999 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union & Climate Action, Amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 (Etc). Official Journal of the European Union (2018).
78. WWF. WWF Asks on the Proposed Regulation for a Monitoring Framework for Resilient Forests. <https://www.wwf.eu/?13557916/WWF-asks-on-the-proposed-regulation-for-a-monitoring-framework-for-resilient-forests#:~:text=WWF%20considers%20it%20important%20to,basis%20and%20should%20be%20supported.> (2024).
79. WWF et al. NGO paper: Benefits of a Forest Monitoring Law. (2024).
80. <https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf-briefing-bioenergy-final.pdf>.
81. https://www.wwf.eu/what_we_do/climate/carbon_dioxide_removal/.
82. US Geological Survey. Water quality after wildfire. <https://www.usgs.gov/mission-areas/water-resources/science/water-quality-after-wildfire#overview> (2023).
83. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2025%3A2%3AFIN&qid=1738746144581>
84. International Military Council on Climate & Security (IMCCS). The World Climate and Security Report. https://imccs.org/wp-content/uploads/2021/01/World-Climate-Security-Report-2020_2_13.pdf (2020).
85. Lazarou, E. & Tothova, L. Climate Change Considerations for EU Security and Defence Policy. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729467/EPRS_BRI\(2022\)729467_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729467/EPRS_BRI(2022)729467_EN.pdf) (2022).
86. European Commission. A Strategic Compass for Security and Defence. https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/strategic_compass_en3_web.pdf (2022).
87. IEEP, ENRD, Merdith, S., Gauthier Schefer, S. & Hart, K. S. M. S. G. S. and K. H. (IEEP). Using the CAP to Upscale Sustainable Agriculture and Forestry Management Practices. <http://www.nordicmeats.com/> (2021).
88. European Court of Auditors, special report 16/2025: "EU funding to tackle forest fires – More preventive measures, but insufficient evidence of results and their long-term sustainability", Publications Office of the European Union, 2025.
89. BirdLife International et al. Unlocking Funds for Nature: How the next EU Budget Must Deliver for Biodiversity. https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2024/07/2024_07_Unlocking_funds_for_nature_How_the_next_EU_budget_must_deliver_for_biodiversity.pdf (2024).
90. WWF. Can Your Money Do Better? Redirecting Harmful Subsidies to Foster Nature & Climate Resilience. <https://www.wwf.eu/?13738891/Can-your-money-do-better-Member-States-spend-billions-of-EU-funds-on-activities-that-harm-nature> (2024).
91. https://www.wwf.eu/wwf_news/publications/?14503641/Call-for-a-dedicated-EU-Nature-Restoration-Fund
92. Scientists. Scientists letter to Congress: Burning trees is a bad idea. Preprint at <https://static1.squarespace.com/static/569e68071c1210e1d070c478/t/60030b232379c17f2a01a3cc/1610812196002/2020-05-08+Hagan+to+Congress.pdf> (2020).
93. Catanoso, J. Scientists warn congress against declaring biomass burning carbon neutral. <https://news.mongabay.com/2020/05/scientists-warn-congress-against-declaring-biomass-burning-carbon-neutral/> (2020).
94. WWF & RSPB. Beyond BECCS: The Case for a Reduced Reliance on Bioenergy Carbon Capture and Storage in Meeting Net Zero.
95. Louro, V. A Floresta Em Portugal: Um Apel à Inquietação Cívica. The Forest in Portugal: A Call for Civic Unrest. (Gradiva Publicações, 2017).
96. 52 NGOs. Joint NGO letter: Against Altri's Cellulose Pulp and Fibre Factory in Galicia. <https://environmentalpaper.org/2024/11/open-letter-from-52-organisations-worldwide-demands-the-rejection-of-pulp-mill-in-galicia/> (2024).
97. European Commission & Directorate-General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations (ECHO). Overview of the Wildfire Prevention Action Plan. <https://civil-protection-knowledge-network.europa.eu/system/files/2022-12/Wildfire%20Prevention%20Action%20Plan.pdf> (2022).

INCENDI BOSCHIVI IN EUROPA MERIDIONALE: PREVENZIONE E GESTIONE ATTRAVERSO UN APPROCCIO INTEGRATO ALLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO.

Luglio 2025

Autore principale
Thomas Chambers

Contatti

Edoardo Nevola, Responsabile Ufficio Foreste, WWF Italia
e.nevola@wwf.it

Riccardo Gambini, Forest and Bioenergy Policy Officer, Birdlife Europa e Centro Asia
riccardo.gambini@birdlife.org

