



LEGAMBIENTE

V FORUM NAZIONALE SULLA GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

# LA BIOECONOMIA DELLE FORESTE

CONSERVARE  
RIGENERARE  
RICOSTRUIRE



REPORT FORESTE 2022

# SOMMARIO

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
1. Contro la deforestazione per combattere il degrado del Pianeta	5
2. Fermare la febbre del Pianeta	8
3. Le foreste e gli obiettivi climatici globali	10
4. Le foreste italiane e la sfida climatica	12
5. La strategia dell'UE per le foreste per il 2030	14
6. Lo stato delle foreste nell'UE	16
7. La bioeconomia e la strategia UE per le foreste	18
8. Il patrimonio forestale dell'Italia	20
9. La biodiversità forestale italiana	22
10. Foreste e rischi naturali	25
11. Il fenomeno degli incendi boschivi nel nostro Paese	27
12. La bioeconomia circolare delle foreste	29
13. Il settore e le filiere forestali nazionali	31
14. Foreste urbane per rigenerare le città e combattere la crisi climatica	33
<b>Le proposte di Legambiente</b>	<b>37</b>
<b>I servizi ecosistemici garantiti dalle foreste</b>	<b>41</b>
<b>I Progetti e le campagne di Legambiente per gli ecosistemi forestali</b>	<b>42</b>

A cura di  
F. Barbera, L. Gallerano, A. Nicoletti, S. Raimondi  
Osservatorio per il Capitale Naturale dell'Ufficio aree protette e biodiversità di Legambiente

Hanno collaborato  
S. Ciafani, L. Calderaro, V. Barresi, M. Galimi, F. Leporelli, F. Spinelli, L. Fazzalari

Impaginazione: Giada Rocchi

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

Ottobre 2022

# INTRODUZIONE

di Stefano Ciafani, presidente nazionale di Legambiente

Il Next Generation EU, la Strategia dell'UE per le foreste, il clima e la biodiversità al 2030 e le politiche comunitarie per l'agricoltura, offrono l'opportunità di valorizzare le foreste e le filiere forestali e promuovere la gestione sostenibile e responsabile del nostro territorio boscato.

Gli ecosistemi forestali sono i principali serbatoi naturali terrestri di carbonio e giocano un ruolo chiave per mitigare gli effetti del cambiamento climatico e, per poter continuare a svolgere questa importante funzione, gli ecosistemi devono rimanere efficienti ed essere in buona salute. I boschi rappresentano il cuore naturalistico nazionale e sono la base della ricchezza di biodiversità del nostro Paese. Ospitano quasi metà del numero di specie animali e vegetali d'Europa e una variegata biodiversità forestale con specie legnose endemiche tant'è che, dei 132 habitat comunitari presenti in Italia riconosciuti dalla Direttiva Habitat, 39 sono di tipo forestale e di cui 12 sono di interesse prioritario, e altri 7 sono riconducibili a formazioni dominate da specie alto-arbustive o arboree, di cui 5 habitat prioritari.

Da tutto questo discende l'esigenza di contrasto ai cambiamenti climatici per salvaguardare la stessa salute delle foreste, anche perché negli ultimi anni è aumentata la frequenza delle calamità e degli eventi naturali che hanno coinvolto i nostri boschi rendendoli più fragili e vulnerabili, e meno resilienti proprio a causa dei cambiamenti climatici. Si tratta di una serie di minacce che possono portare conseguenza devastanti per la sopravvivenza ed efficienza di particolari ecosistemi forestali ma anche per il loro valore economico e sociale.

Dall'analisi dei dati degli incendi devastanti (dal 2017 al 2021) e della tempesta VAIA del 2018, si evidenzia come il 3.3% dei nostri boschi siano interessati da danni più o meno evidenti su una porzione della copertura tra il 30% e il 60%, mentre sull'1.0% i danni vanno ad interessare una porzione superiore al 60%. Le principali cause di danno sono: fitopatie causate da insetti, funghi, batteri, micoplasmi e virus (33.8% della superficie del bosco con danni su almeno il 30% della copertura), eventi climatici estremi quali tempeste di vento, alluvioni, nevicate molto abbondanti (26.5%), e incendi del soprassuolo e del sottobosco (rispettivamente 20.7% e 1.9%). Questi dati ufficiali, però, non tengono conto della trasparenza della filiera burocratica che sovrintende il sistema delle autorizzazioni per l'utilizzo produttivo del nostro patrimonio boschivo che, per un inefficiente sistema di raccolta dei dati sulle autorizzazioni ai tagli, non è in grado di garantire un conseguente sistema di controlli e verifiche legali.

In Italia circa il 31,8% della superficie forestale presenta vincoli di tipo naturalistico (la media europea è del 15%) ed è situata all'interno di aree protette di carattere nazionale e regionale (di cui circa 10.500 ettari costituiscono riserva naturale integrale, INFC 2015), mentre il 22,2% della superficie forestale nazionale rientra nei siti della rete Natura2000. Una buona parte di queste, circa 1,5 milioni di ettari, godono di una doppia tutela ricadendo anche in un'area parco. Sono inoltre stati censiti 3.561 alberi monumentali o sistemi omogenei di alberi e 68 siti che fanno parte della rete delle foreste vetuste, la maggior parte si trovano all'interno dei grandi parchi nazionali e la specie più rappresentata è il Faggio. Anche nelle restanti foreste situate al di fuori delle aree protette, il regime di tutela assicurato da un insieme di norme ambientali e paesaggistiche nazionali e regionali, è tra i più stringenti d'Europa. L'Italia, caso unico in Europa, presenta un vincolo di tutela paesaggistica sul 100% della superficie forestale (Codice Urbani, decreto legislativo del 22 gennaio 2004 n. 42). In Italia, quindi, un proprietario forestale (pubblico o privato) non ha mai la piena disponibilità del proprio bene in quanto l'utilizzo del bosco rimane sempre subordinato all'interesse pubblico. Altro dato che vogliamo far emergere è che in Italia esiste un abbondante sistema di tutela al quale si accompagna un sistema di gestione delle foreste imbarazzante: solo il 18% del territorio forestale è pianificato e la certificazione riguarda appena il 9% delle foreste.

I prodotti a base legno, sono fondamentali per la transizione dell'UE verso un'economia a impatto climatico zero e, nel breve periodo, occorre procedere a mitigare i processi di riscaldamento climatico valorizzando tutte quelle filiere in grado di contribuire alla decarbonizzazione. Occorre perciò focalizzare l'attenzione sul tema della durabilità di un

qualsiasi prodotto in legno poiché garantisce uno stock di CO<sub>2</sub> di lungo periodo utile per ridurre le emissioni di anidride carbonica e combattere il riscaldamento globale. Ma il legno, che è una risorsa rinnovabile, troppo spesso viene utilizzato in maniera inadeguata, e gli ecosistemi forestali, da cui ha origine la materia prima, non sempre rispettano i criteri della gestione forestale sostenibile e responsabile. I ritardi nella gestione forestale sostenibile, la mancata pianificazione delle foreste e la scarsa certificazione, l'illegalità riscontrata nella filiera legno-energia e la dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento con il rischio di aggravare fenomeni di deforestazione a scala globale, sono fattori che incidono pesantemente sui ritardi accumulati dal nostro Paese per raggiungere gli obiettivi al 2030 e per contrastare efficacemente la deforestazione a livello globale.

Abbiamo sempre puntato sul ruolo multifunzionale delle foreste (tutela della biodiversità, servizi ecosistemici, utilizzo produttivo, fruizione turistica, etc...) e puntato sulla bioeconomia circolare per valorizzare il made in Italy anche nel settore forestale. Ma dobbiamo prendere atto che persistono ritardi nell'attuazione concreta di queste strategie anche a causa di sottovalutazioni da parte dei decisori e delle imprese. Per superare questi ritardi, e raggiungere con immediatezza gli obiettivi previsti, occorre aumentare la conoscenza del nostro patrimonio forestale, approfondire le dinamiche evolutive e la capacità di stoccaggio di carbonio dei diversi ecosistemi, migliorare la qualità e quantità di biodiversità contenuta negli ecosistemi forestali e concordare i sistemi di monitoraggio più opportuni, sapere come intervenire per ridurre i rischi e mitigare le minacce del cambiamento climatico. Serve ampliare la conoscenza e le competenze attorno alle foreste e alle filiere forestali e dare indicazioni precise per tutelare un patrimonio ambientale da cui dipende anche un sistema produttivo che alimenta la seconda manifattura del Paese. Per queste ragioni anche l'Italia dovrà mettere in atto la gestione sostenibile e la valorizzazione responsabile del suo patrimonio verde (interessa 11 milioni di ettari e il 36,7% del territorio), e promuovere una visione comune tra le istituzioni interessate, le parti economiche e sociali, il sistema della cultura e della ricerca per definire per il decennio 2020-2030 una proposta per le foreste italiane.

4

Lo scorso marzo è stata approvata la Strategia forestale nazionale che rappresenta il fondamento su cui imprimere una svolta per gestire in maniera sostenibile il nostro patrimonio forestale. Ma la SFN occorre attuarla velocemente anche perché la sua struttura, coerente con le Strategie UE per la biodiversità e le foreste, garantisce di raggiungere i target al 2030 di aumento della capacità di assorbimento della CO<sub>2</sub> delle superfici e dei suoli forestali, di rafforzamento della bioeconomia circolare e di gestione forestale sostenibile e rendere trasparenti il settore e le filiere produttive.

Per raggiungere questi scopi bisogna aumentare la pianificazione e la certificazione forestale, incrementare i boschi con popolamenti maturi e senescenti (foreste primarie o vetuste) con l'obiettivo di tutelare il 30% del territorio e destinare a riserva integrale il 10% delle foreste e realizzare hot-spot di biodiversità forestale. Va promossa la nascita di un Cluster Legno Nazionale per rafforzare il Made in Italy e aumentare la produzione interna di prodotti forestali di qualità per ridurre la dipendenza dall'estero (importiamo l'80% del fabbisogno di prodotti legnosi). Utilizzare i prodotti forestali per sostituire l'uso della plastica e il cemento in edilizia e promuovere un uso a cascata del legno anche per garantire filiere energetiche sostenibili, trasparenti e soprattutto legali. Puntare sulla crescita sostenibile del vivaismo e la ripresa dei vivai pubblici per garantire la ricerca e la tutela della biodiversità, sostenere la formazione e il partenariato pubblico e privato (es. Accordi di foresta) per ridurre l'abbandono del territorio e favorire le professioni green e le imprese forestali certificate. Per ridurre l'impatto climatico si deve promuovere un piano nazionale di messa a dimora di alberi e orientare le strategie per il verde pubblico urbano per creare boschi nelle città per migliorare la vivibilità e il benessere dei cittadini.

# 1

## CONTRO LA DEFORESTAZIONE PER COMBATTERE IL DEGRADO DEL PIANETA

La COP26 di Glasgow del 2021, ha assunto la dichiarazione sulle foreste e l'uso del suolo sottoscritta da 114 Paesi che ospitano complessivamente l'85% del suolo forestale, attraverso la quale si punta a limitare e invertire la deforestazione entro il 2030. Si tratta dell'unica novità importante emersa durante il vertice, non solo perché impegna i sottoscrittori a mettere a disposizione 20 miliardi di dollari anche a sostegno delle comunità locali che vivono nei territori forestali, ma perché anche il Brasile risulta tra i firmatari insieme all'Unione Europea, Cina, Regno Unito e USA: cioè la quasi totalità dei Paesi responsabili della deforestazione a livello globale, oltre all'Indonesia che è il maggior produttore ed esportatore di olio di palma, la Russia che detiene le più estese foreste del mondo e il Congo che sarà tra i maggiori beneficiari delle risorse finanziarie tra i paesi africani.

La UE, in particolare, si era pure espressa a favore di un proprio regolamento per affrontare la deforestazione a livello globale provocata dall'importazione di materie prime

e prodotti immessi sul mercato europeo che non devono portare alla deforestazione. Promessa mantenuta, tant'è che il Parlamento europeo lo scorso 13 settembre ha votato a favore di una nuova normativa per impedire l'ingresso sul mercato europeo di prodotti e materie prime la cui estrazione, raccolta o produzione è legata alla distruzione delle foreste e le violazioni dei diritti umani. L'approvazione normativa, che rappresenta un passo avanti per affrontare da parte della UE in maniera responsabile il tema della deforestazione globale, è stata fortemente sostenuta da oltre un milione di firme raccolte in tutta Europa da parte di cittadini, associazioni ambientaliste e della cittadinanza attiva che si sono mobilitati per una legislazione forte contro la deforestazione. Ora la responsabilità passa ai governi nazionali, che dovranno rispettare il volere dei cittadini europei e impegnarsi per arrestare la perdita delle foreste e il degrado della biodiversità forestale entro il 2030. Intensificare gli sforzi comuni per agevolare le politiche commerciali e di sviluppo, a livello nazionale

e internazionale, che promuovono lo sviluppo sostenibile e la produzione e il consumo sostenibili di materie prime. Il consumo dell'Unione europea è un fattore importante di deforestazione, conversione degli ecosistemi naturali, degrado degli ecosistemi naturali e forestale nonché di conversione delle aree forestali su scala mondiale. Stando alla valutazione d'impatto dell'iniziativa, in assenza di un adeguato intervento normativo il consumo e la produzione nell'UE di appena sei materie prime, ovvero legno, bovini, soia, olio di palma, cacao e caffè faranno salire la deforestazione a circa 248.000 ettari all'anno entro il 2030. Sebbene la proposta della Commissione riguarda solo le sei materie prime citate, compresi i prodotti che contengono, sono stati alimentati o sono stati realizzati utilizzando tali prodotti, il Parlamento vuole includere anche carne suina, ovina e caprina, pollame, mais e gomma, nonché carbone e prodotti di carta stampata.

La nuova legge obbliga le imprese a verificare (due diligence) che i beni venduti nell'UE non siano stati prodotti su terreni deforestati o degradati in nessuna parte del mondo. Ciò garantirebbe ai consumatori che i prodotti acquistati non contribuiscano alla distruzione delle foreste, comprese quelle tropicali insostituibili, e quindi ridurrebbe il contributo dell'UE al cambiamento climatico e alla perdita di biodiversità. Il Parlamento chiede, inoltre, alle imprese di verificare che le merci siano prodotte in conformità con le disposizioni internazionali in materia di diritti umani e di rispettare i diritti delle popolazioni indigene. La normativa obbliga gli operatori e le aziende che immettono prodotti sul mercato UE, e esportano fuori dalla UE, queste materie prime o altri prodotti legati alla deforestazione, sono obbligati a esercitare la dovuta diligenza per valutare i rischi nella loro catena di approvvigionamento, utilizzando, per esempio, strumenti di monitoraggio satellitare, audit sul campo, sviluppo di capacità dei fornitori o test isotopici per verificare la provenienza dei prodotti.

Il prelievo indiscriminato di alberi dal legno pregiato è il primo passo verso la progressiva eliminazione di intere foreste da parte di agricoltori e allevatori, che intervengono per fare spazio alle coltivazioni di soia e di allevamenti di mandrie che pascolano sulle aree prima forestate, e alimentano il commercio internazionale di legno illegale che, secondo l'Interpol, rappresenta la seconda fonte di reddito per la criminalità organizzata mondiale dopo il traffico di stupefacenti.

Le statistiche dicono che il 91% degli europei è consapevole dell'importanza delle foreste per la propria vita, anche se la consapevolezza si limita a considerare poche cose (fare ombra, rendere gradevole il paesaggio, ..) e non anche a farci avere il cibo in tavola, l'acqua in bottiglia e

l'aria da respirare. Quasi mai si considera che, quando facciamo la spesa, possiamo finanziare crimini contro l'umanità o, al contrario, impedire di aggravare disastri ambientali planetari come la deforestazione originata dal taglio o dall'incendio di vaste aree forestali per fare spazio a coltivazioni e allevamenti, o per ricavarne risorse come il legname, la gomma o l'olio di palma.

Tutti i prelievi forestali hanno un impatto, e gli sforzi che vengono fatti vanno nella direzione di ridurre al minimo il disturbo delle foreste e garantirne una buona rinnovabilità della foresta utilizzando i principi della gestione forestale sostenibile e responsabile (base scientifica per ottenere la certificazione delle foreste). I prodotti certificati secondo standard ecologici internazionali (PEFC o FSC) indicano che le foreste da cui derivano sono gestite in maniera sostenibile nel rispetto dei diritti delle popolazioni e delle economie locali.

L'azione criminale dei tagli illegali delle foreste interessa prevalentemente il Sud del Mondo, ma anche i Paesi balcanici e la ex-URSS sono diventate aree di saccheggio di legno di pregio con destinazione Europa, Nord America e Cina. Nei Paesi di destinazione spesso si ignora la provenienza criminale della materia prima, anche perché la documentazione può essere facilmente falsificata da controllori corrotti nei Paesi d'origine. Il commercio illegale del legname porta con sé ulteriori conseguenze negative nei Paesi d'origine, come fenomeni di riciclaggio di denaro sporco, di traffico di armi e di droga, fino al finanziamento illegale di guerre o di dittature militari. Inoltre il taglio illegale produce una concorrenza sleale verso chi opera nel rispetto delle leggi creando un effetto dumping abbassando i costi di produzione, rendendo poco competitiva la gestione sostenibile delle foreste e la certificazione delle operazioni forestali, che risultano più costose rispetto al materiale proveniente da aree e attività forestali senza garanzie.

Secondo il rapporto del 2020 della FAO<sup>1</sup> solo dal 1990 ad oggi sono stati deforestati 4.200.000 km<sup>2</sup> soprattutto in Paesi come Brasile, Indonesia, Argentina, Bolivia, Colombia, Perù, Camerun, Guinea Equatoriale, Gabon e Liberia, dove il disboscamento illegale rappresenta fra il 50 e l'80% delle attività forestali. Secondo l'UNEP e l'Interpol<sup>2</sup>, invece, mettendo insieme il commercio di specie selvatiche, la pesca, il taglio di foreste, l'estrazione mineraria e il commercio e scarico di rifiuti, il saccheggio illegale di natura rappresenta un mercato del valore di \$ 213 miliardi all'anno, e il disboscamento illegale, la fa da padrone, con un mercato stimato in \$100 miliardi all'anno.

L'Unione Europea, secondo uno studio del 2013 della Commissione Europea<sup>3</sup>, è stato il maggior responsabile di deforestazione fra il 1990 e il 2008 per la produzione

1 <https://www.fao.org/news/story/it/item/1298929/icode/>

2 <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2016/UNEP-INTERPOL-report-value-of-environmental-crime-up-26>

3 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0645&from=EN>

di materie prime, soprattutto di olio di palma (18% del mercato internazionale), soia (25%), carni bovine (15%), pellame (31%) e altro ancora come mangimi e biocarburanti. Italia, Germania, Francia, Regno Unito e Olanda sono quelli che importano il 75% dei prodotti illegali che entrano in Europa e che ne consumano il 63%.

I settori maggiormente coinvolti sono le industrie che utilizzano legno (edilizia, carta e imballaggi, biomasse per uso energetico), il settore delle estrazioni minerarie che incide sul disboscamento in maniera frequente, l'allevamento per soddisfare la domanda di carne (es. bresaola) e quello dell'industria conciari oltre alla coltivazione della soia usata per farne mangime per animali e l'alimentazio-

ne umana e la cosmesi, l'agricoltura legata a coltivazioni industriali di altri alberi per produrre la gomma naturale (caucciù), l'olio di palma e il cacao. La deforestazione, il commercio illegale, il degrado forestale e la semplificazione forestale sono tutti aspetti di un fenomeno che interessa 5 milioni di ettari di foreste persi ogni anno, che si aggrava a causa dei tagli selettivi di piante commercialmente di maggiore valore, dal pascolo eccessivo, dall'attività venatoria illegale, dagli incendi e di altri fenomeni che provocano perdita di biodiversità forestale e la riduzione della resilienza degli ecosistemi.



# 2

## FERMARE LA FEBBRE DEL PIANETA



Il sesto rapporto di valutazione dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (The Physical Science Basis of Climate Change<sup>4</sup> pubblicato il 9 agosto 2021) sostiene che le attività umane stanno cambiando il clima della Terra in maniera inequivocabile e senza precedenti in centinaia di migliaia di anni. La combustione di fonti fossili di energia (carbone, petrolio e gas), alcuni processi di produzione industriale, come cemento e acciaio, sono le cause della distruzione e degradazione di ecosistemi ricchi di carbonio come foreste e torbiere. Mentre l'aumento della concentrazione di anidride carbonica, metano, protossido di azoto e altri gas di origine industriale, responsabili dell'effetto serra, è aumentata del 48% rispetto all'epoca preindustriale, passando da 280 a 415 parte per milione. Di conseguenza, sostengono gli scienziati dell'IPCC, la temperatura media dell'atmosfera è aumentata, dal 1850 a oggi, di circa 1,1 °C.

Quest'aumento ha prodotto effetti tangibili in ogni regione del pianeta: innalzamento del livello dei mari, scioglimento dei ghiacciai polari e alpini, riscaldamento e acidifica-

zione degli oceani, riduzione della produzione agricola e maggiore frequenza, intensità ed estensione dei cosiddetti eventi meteorologici o climatici estremi, come ondate di caldo, siccità prolungate, piogge torrenziali, uragani e cicloni, alluvioni e mareggiate.

Per l'IPCC, gli eventi meteo-climatici sono estremi quando si presentano col valore di una variabile meteorologica o climatica (per esempio: millimetri di pioggia, temperatura, giorni senza pioggia, intensità di una mareggiata) al di sopra o al di sotto di un valore di soglia, prossimo alle estremità superiori (o inferiori) dell'intervallo di valori osservati per quella variabile. I climatologi di eventi estremi ne hanno contati diversi in questi ultimi anni, dalle ondate di caldo torrido, che hanno provocato la morte di centinaia di persone negli Stati Uniti e in Canada, alle inondazioni eccezionali che hanno devastato beni e infrastrutture in Germania, Belgio e Cina, fino agli incendi violenti ed estesi divampati senza controllo in Siberia, Stati Uniti, l'Europa e il bacino del Mediterraneo.

<sup>4</sup> <https://ipccitalia.cmcc.it/>



Sebbene nelle edizioni precedenti gli scienziati dell'IPCC erano stati molto prudenti nell'associare i cambiamenti climatici agli eventi meteo-climatici estremi, in questa ultima edizione del rapporto, gli scienziati hanno asserito che gran parte degli eventi meteo-climatici estremi registrati nell'ultimo decennio sarebbero stati estremamente improbabili senza l'influenza umana sul sistema climatico. Con 1,5 °C di riscaldamento, dicono gli scienziati dell'IPCC, alcuni degli impatti a lungo termine del riscaldamento globali, in particolare i cambiamenti dello spessore e dell'estensione dei ghiacciai polari e alpini e del livello del mare e degli oceani, saranno "verosimilmente inevitabili" per secoli e millenni. Quasi 1 miliardo di persone in tutto il mondo potrebbe soffrire per effetto di ondate di calore più frequenti, potenzialmente letali. Altre centinaia di milioni farebbero fatica a procurarsi l'acqua a causa di

gravi siccità. Numerose specie animali e vegetali si estinguerebbero a causa dei cambiamenti climatici, destinati a diventare un driver diretto di perdita di biodiversità sempre più critico. Le barriere coralline, che sostengono la pesca di vaste aree del globo, subirebbero morie di massa più frequenti. L'IPCC conclude che è ancora possibile stabilizzare il clima a un riscaldamento inferiore a 1,5°C e che bisogna fare di tutto per evitare l'evenienza di un riscaldamento di 2 °C, poiché ogni frazione di grado di riscaldamento è critico per limitare i pericoli legati al cambiamento climatico, incluso l'innescarsi di retroazioni positive (positive feedbacks). In questo senso, l'IPCC chiede di sospendere la costruzione di nuove centrali a carbone e l'esplorazione e lo sviluppo di nuovi combustibili fossili, e invita i governi, gli investitori e le imprese a riversare tutti i loro sforzi in un futuro a basse emissioni di carbonio.



# 3

## LE FORESTE E GLI OBIETTIVI CLIMATICI GLOBALI



Le foreste fungono da deposito naturale di carbonio e svolgono un'importante funzione per la stabilizzazione del clima e il surriscaldamento globale e, nell'ambito degli impegni internazionali ed europei di riduzione delle emissioni di gas serra, rappresentano uno strumento strategico per il raggiungimento di un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2030. Per contenere l'aumento della temperatura media globale entro 1.5°C, è indispensabile un maggiore impegno da parte dei paesi più ricchi e una più rapida azione climatica per quei paesi che hanno maggiori responsabilità per l'attuale livello di emissioni climalteranti, poiché è ancora possibile contenere l'innalzamento della temperatura entro la soglia critica, ma servono impegni ambiziosi per raggiungere zero emissioni nette entro il 2050 a livello globale. Le foreste con 3,9 miliardi di ettari (circa il 30% delle terre emerse) sono il bioma con la più alta densità di carbonio e si stima che le foreste globali immagazzinino oltre 1.100 miliardi di tonnellate di carbonio.

Le attività selvicolturali svolgono un ruolo importante nel determinare la quantità di carbonio in un determinato momento (carbon stock) e i bilanci tra assorbimento ed emissioni di gas-serra all'interno di un periodo di tempo (carbon budget), attraverso la stima della differenza tra crescita dello stock e perdite legate a prelievi, operazioni selvicolturali, incendi, avversità biotiche, etc.

L'Unione Europea riconosce il contributo delle foreste alla mitigazione dei cambiamenti climatici e il regolamento comunitario Land Use, Land Use Change and Forests, - LULUCF<sup>5</sup>, oltre al ruolo delle foreste gestite in modo sostenibile per il sequestro e l'immagazzinamento del carbonio atmosferico, sottolinea anche il ruolo del legno, quale risorsa rinnovabile ed ecologica per lo stoccaggio di lungo termine. Il regolamento, prevede inoltre, una "no debit rule" in cui il bilancio delle emissioni da foreste-agricoltura-pascoli e aree umide non dovrà generare emissioni. Perciò, eventuali assorbimenti, e conseguenti crediti di carbonio generati, potranno essere utilizzati

<sup>5</sup> Land Use, Land Use Change and Forests, LULUCF - Reg. UE 842/2018

per la compensazione delle emissioni dal settore agricolo nell'ambito della flessibilità prevista dal Regolamento *Effort Sharing*.

All'Italia sono stati assegnati dalla Commissione europea 11,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> generabili dal settore LULUCF e utilizzabili nel periodo 2020-2030, per compensare le emissioni dei settori ESR. Il Regolamento obbliga comunque gli Stati membri dell'UE a garantire che le emissioni di gas serra derivanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo o dalla selvicoltura siano compensate da un assorbimento equivalente di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, per non compromettere il raggiungimento degli obiettivi climatici del 2030.

La Commissione Europea ha recentemente adottato i nuovi *Forest Reference Level*, i livelli di riferimento forestale che si applicheranno in ogni paese dell'UE tra il 2021 e il 2025, che rappresentano gli scenari di riferimento per la contabilizzazione delle emissioni e degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> delle foreste e della loro gestione in Europa. Il FRL è una previsione di quanta CO<sub>2</sub> sarà assorbita nelle foreste e nei prodotti legnosi di ogni Stato membro nel periodo 2021-2025, mantenendo invariate le attuali modalità di gestione forestale (età e intensità dei tagli, modalità di rinnovazione della foresta, specie prelevate e modalità di utilizzo dei prodotti legnosi, etc.). In base a questa definizione, il FRL mostra che nel periodo 2021-2025 la CO<sub>2</sub> assorbita annualmente in Europa sarà il 18% in meno di quella del periodo "di riferimento" (2000-2009), principalmente a causa dell'invecchiamento delle foreste, che si avvicinano sempre più all'età "tipica" a cui vengono tagliate e rinnovate. Per l'Italia questa riduzione sarebbe del 7%.

È bene precisare che i FRL non stabiliscono come i paesi dell'UE debbano gestire le proprie foreste: rappresentano invece un riferimento quantitativo, stimato a livello nazionale da ciascuno Stato membro, per confrontare l'impatto che la gestione forestale avrà sul clima nei prossimi cinque anni. Perciò, se un Paese apporterà modifiche alla propria gestione forestale, riducendo le emissioni o au-

mentando il carbonio immagazzinato delle foreste o all'uso del legno rispetto agli scenari incorporati nel suo livello di riferimento, accumulerà crediti di carbonio, che potranno compensare eventuali debiti risultanti da altri usi del suolo o dalle emissioni di altri settori come l'agricoltura, i trasporti o l'edilizia. Allo stesso modo eventuali debiti, derivanti ad esempio dalla combustione di più legna per produrre energia rispetto al livello di riferimento della foresta, dovranno essere compensati migliorando altri usi del suolo e riducendo le emissioni in altri settori, o ancora, scambiando crediti da altri paesi dell'UE.

Il FRL per l'Italia, elaborato dall'Ispra, è di poco superiore a un assorbimento annuale di 19 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Sarà con questo numero che dovranno confrontarsi le previsioni della Strategia Forestale Nazionale per riflettere sulle sinergie tra mitigazione del clima, potenziamento dell'uso del legno come materiale e combustibile rinnovabile, e mantenimento della resistenza e resilienza delle foreste nei confronti degli impatti della crisi climatica. Per non generare debiti rispetto al livello di riferimento, la gestione forestale in Italia può espandere le attività di prelievo fino ad un massimo del 40-45% dell'incremento annuo, partendo dall'attuale utilizzo stimato del 33%<sup>6</sup>. Tali conteggi andranno comunque verificati sulla base dei dati sugli effettivi prelievi che, ad oggi, sono quasi inesistenti a causa di un sistema nazionale di rilevamento lacunoso e poco trasparente.

Nel raggiungimento dell'obiettivo nazionale, per compensare le emissioni dei settori dell'ESR, vi è anche la possibilità di contabilizzare, senza alcun limite, gli assorbimenti ed emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal carbonio stoccato dai prodotti legnosi, un'opportunità significativa per i prodotti a lungo ciclo di vita (legname per costruzioni, mobili, ecc.). Inoltre, il settore LULUCF, e quindi le foreste, sono state incluse dall'Italia nella Strategia di decarbonizzazione a lungo termine, che individua i possibili percorsi per la "neutralità climatica" entro il 2050, in linea con gli orientamenti politici europei e nazionali.

6 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019



# 4

## LE FORESTE ITALIANE E LA SFIDA CLIMATICA



L'ammontare complessivo di carbonio immagazzinato negli ecosistemi forestali italiani è pari a 1,24 Gt (miliardi di tonnellate), in media a 141,7 t/ha, corrispondenti a 4,5 Gt di anidride carbonica assorbita dall'atmosfera. La maggior parte del carbonio organico delle foreste italiane è accumulato nei suoli, che contengono il 57,6% del totale pari a 715,7 Mt (milioni di tonnellate), mentre il secondo pool per importanza è la biomassa arborea epigea, che contiene 472,7 Mt di carbonio, 54,0 t/ha, pari al 38,1% del totale. Infine, nella lettiera e nella necromassa sono accumulati rispettivamente 24,9 e 28,3 Mt di carbonio organico, pari a 2,0% e 2,3% del carbonio totale. Per effetto dell'accrescimento degli alberi vengono fissati annualmente 12,6 Mt di carbonio, che corrispondono ad un assorbimento di anidride carbonica dall'atmosfera di 46,2 Mt pari a circa 5 t/ha di CO<sub>2</sub> equivalente<sup>7</sup>.

La lettura dei dati dell'ultimo Inventario Forestale Nazionale<sup>8</sup> evidenzia l'aumento della superficie forestale

nell'ultimo decennio di circa 586.925 ettari per un valore complessivo di 11.054.458 ettari di foresta, pari al 36,7 % del territorio nazionale. La consistenza dei boschi italiani, espressa come metri cubi di biomassa è aumentata, in 10 anni, del 18,4%, i valori ad ettaro sono passati da 144,9 a 165,4 metri cubi. Lo stock di carbonio, nella biomassa epigea e nel legno morto, è passato da 490 Mt rispetto alla rilevazione del 2005 a 569 Mt di Carbonio organico, equivalente ad un valore della CO<sub>2</sub> che passa da 1.798 Mt a 2.088 Mt, con un incremento di 290 Mt di CO<sub>2</sub> stoccata e sottratta all'atmosfera.

L'anidride carbonica è il gas serra maggiormente responsabile dell'innalzamento globale delle temperature. La sottrazione dall'atmosfera e l'immagazzinamento dei gas ad effetto serra, in particolare del diossido di carbonio o anidride carbonica, è una delle funzioni più importanti di recente riconosciute alle foreste che, così, contribuiscono a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici e a

7 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

8 <https://www.crea.gov.it/-/ambiente-foreste-per-il-clima-dati-nuovo-inventario-nazionale-forestale-e-dei-serbatoi-di-carbonio-carabinieri-all4climate-milano-29-30-settembre>



regolare il clima. Infatti le foreste, come tutto il regno vegetale, rappresentano un ponte insostituibile tra il mondo inorganico e quello degli esseri viventi e una formidabile macchina biologica che cattura carbonio dall'atmosfera, lo immagazzina nelle sue fibre e lo tiene bloccato per tempi anche molto lunghi: un metro cubo di legno secco contiene circa 260 kg di carbonio, pari a circa la metà del suo peso. In questo contesto l'attività di monitoraggio degli ecosistemi forestali si inserisce coerentemente ed efficacemente nella realizzazione degli obiettivi strategici individuati dall'Unione Europea nell'ambito del "Green Deal", che mira al raggiungimento della neutralità delle emissioni inquinanti entro il 2050.

I dati del rapporto del CMCC- Centro Euro- Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici<sup>9</sup> rilevano che l'Italia si è già riscaldata di oltre 1,1° C (temperatura media annua) nel periodo 1981-2010 rispetto al periodo 1971-2000, e otto dei dieci anni più caldi sono stati registrati dal 2011 con differenze +1,26 ° C e + 1,71°C, mentre l'andamento delle precipitazioni registra una estrema variabilità. E sebbene un aumento delle temperature fino a 1,5°C possa sembrare contenuto, l'analisi delle tendenze di una serie di indicatori di estremi climatici prevede un marcato aumento della frequenza e della durata delle ondate di calore (+21% e +100%) e della siccità agricola (+35% e +14%). In questi contesti le foreste italiane saranno costrette ad adattarsi alle nuove condizioni climatiche, "muovendo" i loro areali di distribuzione e modificando la loro composizione specifica. Si prevede, ad esempio, un'espansione degli areali delle querce mediterranee (leccio, roverella, cerro...) che sono meno esigenti in termini di disponibilità idrica e più capaci di tollerare periodi siccitosi e caldi più lunghi) e una progressiva diffusione delle fasce di specie termofile a bassa quota sia sulle alpi che sugli appennini. Queste previsioni, sintetizzando il complesso dei vari spostamenti degli areali di distribuzione, hanno un'enorme importanza nelle strategie di pianificazione forestale

future per tutelare i servizi ecosistemici forniti dagli ecosistemi forestali. L'aumento delle temperature e la riduzione delle precipitazioni medie annue, e allo stesso tempo la maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi, interagiscono con gli effetti dei cambiamenti di uso del suolo nell'amplificare l'attuale vulnerabilità del territorio rispetto al rischio di incendi boschivi. Lo scenario al 2050 prevede, secondo questo rapporto, un allungamento della stagione degli incendi dell'11% e un aumento delle giornate con pericolosità estrema di circa il 46% rispetto allo storico. Questi cambiamenti potranno rendere la vegetazione più suscettibile all'innesco e capace di sostenere incendi di grande intensità, e si potranno tradurre in un aumento delle superfici percorse dal fuoco. A cascata, ci si attende anche un incremento delle emissioni di carbonio e del particolato dovute alla combustione del materiale vegetale, mettendoci drammaticamente in guardia rispetto alle possibili ripercussioni sulla salute umana. Benché le foreste abbiano una naturale resilienza ai disturbi, lo scenario proposto nel Rapporto, l'irreversibilità e soprattutto la rapidità con cui si stanno manifestando i cambiamenti, ci impone di agire urgentemente al fine di adottare oggi strategie di adattamento.

Sono quanto mai urgenti politiche forestali consapevoli degli impatti previsti e quindi capaci di consentire ai boschi di adattarsi all'emergenza climatica, in stretta sinergia con le politiche di mitigazione e integrando gli obiettivi a breve termine con quelli a medio-lungo termine. Il nostro Paese deve essere molto ambizioso e attivare strategie innovative di pianificazione e gestione del patrimonio forestale, che si devono integrare con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, e tenere in considerazione le condizioni future per contribuire a proteggere e rafforzare la resilienza degli ecosistemi forestali ed a mitigare il rischio di incendi boschivi nel nuovo contesto che ci troveremo ad affrontare.

9 <https://www.cmcc.it/it/analisi-del-rischio-i-cambiamenti-climatici-in-italia>



# 5

## LA STRATEGIA DELL'UE PER LE FORESTE PER IL 2030



La Strategia dell'UE per le foreste per il 2030<sup>10</sup> si inquadra nelle iniziative del Green Deal Europeo<sup>11</sup>, prende origine dalla Strategia dell'UE<sup>12</sup> per la biodiversità per il 2030 e tiene in considerazione tutte le molteplici funzioni che svolgono le foreste. Contribuisce alla realizzazione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nell'UE di almeno il 55 % nel 2030 e al conseguimento della neutralità climatica nel 2050, nonché all'impegno dell'UE di aumentare il suo livello di assorbimento dai pozzi naturali conformemente alla normativa sul clima. Definisce linee concettuali e azioni concrete per aumentare la quantità e la qualità delle foreste nell'UE e rafforzare la loro protezione (almeno il 30% di territori legalmente tutelati di cui il 10% rigidamente protetti), la loro ricostituzione e la loro resilienza. Promuove l'adattamento delle foreste della UE alle nuove condizioni, agli eventi meteorologici estremi e alla situazione di forte incertezza causata dai cambiamenti climatici. Si tratta di una condizione

preliminare affinché esse possano continuare a svolgere le loro funzioni socioeconomiche e a garantire la dinamicità delle zone rurali e la prosperità delle popolazioni che vi risiedono.

Le industrie del legno rappresentano il 20 % delle imprese manifatturiere in tutta l'UE, con 3,6 milioni di posti di lavoro e un fatturato annuo di 640 miliardi di €. La strategia invita ad ottimizzare l'uso del legname in linea con il principio a cascata, dando nel contempo la priorità ai prodotti che possono sostituire i loro omologhi basati sulle risorse fossili, in particolare i prodotti in grado di durare nel tempo.

La Strategia ribadisce la necessità e l'impegno a proteggere rigorosamente le ultime foreste primarie e antiche rimaste nell'UE. Pur riguardando solo una minima parte delle foreste dell'UE, tale protezione contribuirà a garantire che le principali riserve di biodiversità e gli importanti stock di carbonio che rappresentano, siano adeguata-

<sup>10</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0572>

<sup>11</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_it](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it)

<sup>12</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380>



mente preservati per le generazioni future. Definisce azioni volte a rafforzare il concetto di gestione sostenibile delle foreste relativamente agli aspetti correlati al clima e alla biodiversità, promuove le pratiche di gestione forestale quanto al rispetto del clima e della biodiversità e prevede obiettivi vincolanti di ricostituzione dell'ambiente naturale per le foreste come annunciato nella strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030.

La strategia prevede inoltre lo sviluppo di sistemi di pagamento per la fornitura di servizi ecosistemici da parte di proprietari e gestori di foreste che, ad esempio, decidano di mantenerne intatte alcune parti. Invita gli Stati membri ad istituire questi sistemi di pagamento per tale tipo di servizi, anche nell'ambito della politica agricola comune (PAC), al fine di coprire i costi sostenuti dai proprietari e gestori di foreste e il loro mancato guadagno. Li invita inoltre ad accelerare l'introduzione di pratiche agricole basate sul sequestro del carbonio, ad esempio attraverso i regimi ecologici della PAC riguardanti gli interventi agroforestali o di sviluppo rurale. In stretta collaborazione con

gli Stati membri e i portatori di interessi, si elaboreranno linee guida su pratiche forestali più vicine alla natura, la cui adozione verrà promossa mediante un sistema di certificazione volontario. La nuova struttura di governance delle foreste creerà inoltre uno spazio più inclusivo affinché gli Stati membri, i proprietari e i gestori di foreste, l'industria, il mondo accademico e la società civile possano discutere del futuro di questo bene prezioso dell'UE e contribuire a preservarlo per le generazioni future.

Per avere un quadro completo e comparabile dello stato, dell'evoluzione e degli sviluppi previsti in futuro per le nostre foreste, la strategia annuncia una proposta legislativa riguardante l'osservazione, la comunicazione e la raccolta di dati sulle foreste nell'UE. Un sistema di raccolta di dati armonizzato a livello dell'UE, associato a una pianificazione strategica a livello degli Stati membri, è fondamentale per garantire che le foreste possano assolvere le loro molteplici funzioni per il clima, la biodiversità e l'economia, come concordato a livello dell'UE.



# 6

## LO STATO DELLE FORESTE NELL'UE



Il 43,5 % dei terreni dell'UE – circa 182 milioni di ettari – è costituito da foreste o da altre superfici boschive. Pur disponendo di dati ancora estremamente lacunosi, è comunque chiaro che le foreste europee sono sottoposte a sollecitazioni crescenti, causate in parte da processi naturali ma anche dall'aumento dell'attività antropica e dalle pressioni da essa esercitate, tra cui la domanda di biomassa, i cambiamenti climatici, l'inquinamento atmosferico e idrico, l'espansione urbana incontrollata, la frammentazione del paesaggio e la perdita di habitat e di biodiversità. Se negli ultimi decenni la superficie forestale è aumentata grazie ai processi naturali, all'imboschimento, a una gestione sostenibile e a misure di ripristino attivo, parallelamente la perdita di copertura arborea ha subito un'accelerazione e lo stato di conservazione delle foreste è ora precario, anche in quel 27% di superficie forestale protetta che dovrebbe essere maggiormente in salute.

I cambiamenti climatici rappresentano un fattore di rischio particolarmente grave per le foreste europee e mondiali. Il riscaldamento globale ha già raggiunto livelli abbastanza preoccupanti da indurre modifiche degli habitat forestali e, negli ultimi anni, vaste aree forestali dell'UE sono state

colpite, come mai prima d'ora, da infestazioni di bostrico tipografo, da gravi siccità e da nuovi modelli di incendi boschivi. Secondo le previsioni, la situazione è destinata a peggiorare, mettendo maggiormente a rischio la fornitura di altri servizi ecosistemici essenziali legati alle foreste. È perciò urgente invertire queste tendenze negative e adottare pratiche innovative e più rispettose della biodiversità in materia di gestione, imboschimento e ricostituzione delle foreste in grado di aumentare la loro resilienza e adattare ai cambiamenti climatici. È inoltre necessario garantire che l'approvvigionamento di legname avvenga in sinergia con il miglioramento dello stato di conservazione delle foreste europee e mondiali. Il legno di elevato valore ecologico non dovrebbe essere utilizzato e la bioeconomia basata sullo sfruttamento del legno dovrebbe rimanere entro i limiti della sostenibilità ed essere compatibile con gli obiettivi climatici dell'UE per il 2030 e il 2050 e con gli obiettivi in materia di biodiversità.

L'UE nei prossimi decenni intende garantire una crescita costante di foreste sane e resilienti, che il legname venga utilizzato in modo ottimale in linea con il principio a cascata, che la raccolta rimanga entro limiti di sostenibilità e che la normativa comunitaria sul clima venga rispettata,





analogamente all'obiettivo della neutralità climatica per il 2050, come concordato da tutti gli Stati membri. L'impianto e la coltivazione di altri alberi dovranno avvenire nel pieno rispetto di principi ecologici che favoriscano la biodiversità e in previsione delle future condizioni climatiche. In altre parole, nelle foreste, nelle aree agroforestali e urbane si dovrà piantare l'albero giusto al posto giusto

e per lo scopo giusto. L'impegno a piantare tre miliardi di alberi sarà mantenuto seguendo un programma di pianificazione e di monitoraggio a lungo termine che garantisca non solo l'impianto, ma anche la crescita nel tempo e lo sviluppo rigoglioso di questi alberi in un clima in costante cambiamento.



# 7

## LA BIOECONOMIA E LA STRATEGIA UE PER LE FORESTE



Il legname grezzo ottenuto in modo sostenibile e i materiali e i prodotti diversi dal legno sono fondamentali per la transizione dell'UE verso un'economia sostenibile a impatto climatico zero. La strategia per le foreste vuol dare impulso all'intera bioeconomia forestale sostenibile, affinché essa possa agire in sinergia con gli obiettivi ambiziosi dell'UE in materia di clima e biodiversità.

Per quanto riguarda il legno, l'UE deve focalizzare l'attenzione sui prodotti innovativi e passare da un uso del legno a breve ciclo di vita a un uso del legno a lungo ciclo di vita. Quanto più durevole sarà il prodotto, tanto più efficace sarà la mitigazione dei cambiamenti climatici, perché i prodotti del legno a lungo ciclo di vita e ottenuti in modo sostenibile possono contribuire all'assorbimento della CO<sub>2</sub> attraverso la CO<sub>2</sub> incorporata.

Nel settore edile, in particolare, vi sono grandi possibilità di incrementare l'uso del legname e di sostituire i suoi omologhi di origine fossile, così che l'ambiente edificato in cui viviamo diventi esso stesso parte del nostro pozzo di assorbimento del carbonio una volta che il legno, che

immagazzina CO<sub>2</sub>, verrà mantenuto e riutilizzato. L'iniziativa nuovo Bauhaus europeo<sup>13</sup> sosterrà progetti innovativi nel campo delle costruzioni in legno. La Commissione definirà inoltre una tabella di marcia allo scopo di ridurre, di qui al 2050, le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'intero ciclo di vita degli edifici e una metodologia che permetterà di quantificare i benefici climatici derivanti dall'uso di prodotti da costruzione in legno e di altri materiali edili.

Anche i prodotti del legno a breve ciclo di vita hanno un ruolo da svolgere, soprattutto nel sostituire i loro omologhi di origine fossile. L'uso del legname per la fabbricazione di prodotti a breve ciclo di vita e per la produzione di energia dovrebbe tuttavia basarsi su un tipo di legno non adatto alla trasformazione in materiali e prodotti con lunga durata di vita e sulla biomassa legnosa secondaria, come i sottoprodotti delle segherie, i residui e i materiali riciclati.

In linea con il nuovo Piano d'azione dell'UE per l'economia circolare<sup>14</sup>, anziché aumentare la raccolta di legname dalle foreste, occorrerebbe privilegiare un miglior utilizzo,

13 [https://europa.eu/new-european-bauhaus/index\\_it](https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_it)

14 [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP\\_20\\_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP_20_420)

riutilizzo e riciclaggio di tutti i prodotti a base di legno. Una maggior circolarità dei prodotti offre la possibilità di mantenere più a lungo nell'economia tutti i prodotti a base di legno per molteplici usi.

Accanto a una bioeconomia basata sul legno e sulle foreste, la strategia sottolinea l'importanza di promuovere un'economia basata sui prodotti diversi dal legno, tra cui le attività ricreative e l'ecoturismo, per poter diversificare il reddito nelle aree rurali e, parallelamente, arrecare beneficio al clima e alla biodiversità. Il ruolo sempre più

polivalente che le foreste svolgeranno nella transizione verso un futuro sostenibile e ad impatto climatico zero richiederà un aumento delle competenze. Avremo bisogno di esperti in pratiche di gestione forestale e di imboschimento più sostenibili, di architetti, ingegneri e progettisti, di esperti in campo alimentare, di specialisti di dati, di chimici e di promotori nel settore ecoturistico. Per lo sviluppo delle nuove competenze ormai necessarie saranno creati appositi strumenti di sostegno.



# 8

## IL PATRIMONIO FORESTALE DELL'ITALIA



I boschi e gli ecosistemi forestali sono una componente fondamentale del capitale naturale nazionale, sono la infrastruttura verde italiana più importante e hanno una straordinaria rilevanza ecologica e ambientale e una funzione pubblica e sociale fondamentale. Oltre 9 milioni di ettari di foreste e quasi 2 milioni di ettari di altre terre boscate costituiscono il patrimonio forestale nazionale, fatto in prevalenza da arbusteti, boschi di neo-formazione e macchia. Complessivamente, le aree forestali coprono il 36,7% del territorio nazionale, pari a 11.054.458 milioni di ettari<sup>15</sup>.

In alcune Regioni e Province autonome le foreste occupano circa il 50% o più della superficie regionale, e la superficie forestale è aumentata costantemente nell'ultimo secolo grazie soprattutto alla colonizzazione spontanea di aree marginali, aperte o di ex coltivi. Gli alberi diminuiscono solo sulle coste, nel fondovalle e nelle pianure per far posto a infrastrutture o, al massimo, a nuovi impianti

agricoli, ad una media di 7.000 ettari l'anno<sup>16</sup>. Nel 2019 per la prima volta dopo secoli, il territorio nazionale coperto da foreste ha superato quello utilizzato a fini agricoli (SAU) e l'Italia è quindi diventato un paese forestale senza averne la consapevolezza.

La superficie forestale italiana complessiva negli ultimi 80 anni è triplicata, grazie principalmente alla sua espansione naturale sui terreni agricoli e pascolivi abbandonati nelle aree montane e rurali, intorno alle città, negli spazi interstiziali e degradati e periurbani.

Dal 1990 a oggi i boschi hanno guadagnato oltre un milione di ettari, in media 800 mq di nuove foreste al minuto, con un contemporaneo miglioramento strutturale dei boschi esistenti, l'aumento della densità e della biomassa forestale ed un prelievo pari ad un quarto dell'incremento annuo, mentre la media europea è superiore al 50%<sup>17</sup>.

Le nostre foreste sono una straordinaria ricchezza ambientale e naturalistica, risultato di profonde trasforma-

<sup>15</sup> <https://www.crea.gov.it/-/ambiente-foreste-per-il-clima-dati-nuovo-inventario-nazionale-forestale-e-dei-serbatoi-di-carbonio-carabinieri-all4climate-milano-29-30-settembre>

<sup>16</sup> RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

<sup>17</sup> Forest@ 2018 n.15 (Marchetti et al.)

zioni territoriali e socio economiche avvenute nel corso dei secoli. Ma, all'aumento dei valori ecologici e sociali attribuiti ai boschi italiani, si contrappone una carenza di consapevolezza sociale e un abbandono culturale che li espone a sempre più frequenti eventi di disturbo anche estremi (come testimonia la tempesta VAIA del 26-30 ottobre 2018) che possono comprometterne la funzionalità e il controllo dei fenomeni di dissesto idrogeologico. A fronte di questi numeri, però, nel nostro Paese sono mancate adeguate strategie per frenare lo spopolamento delle aree interne e montane. Si sono perse economie

basate sulle filiere boschive locali, è mancata una politica forestale finalizzata a migliorare il paesaggio e la qualità del bosco per garantire una più efficace protezione del suolo, di tutela del territorio e di politiche efficaci per ridurre gli effetti del riscaldamento globale. La nostra speranza è che la Strategia forestale nazionale tanto attesa e discussa, ma finalmente adottata, possa invertire la tendenza e rendere gli italiani consapevoli dell'enorme patrimonio di foreste e cultura forestale diffusa nel territorio che abbiamo.



# 9

## LA BIODIVERSITÀ FORESTALE ITALIANA



Gli ecosistemi forestali mediterranei, e in particolare quelli italiani, sono straordinariamente ricchi di forme biologiche, essendo il Mediterraneo un hot spot di biodiversità grazie alla rilevante variabilità ambientale e alla storia naturale, particolarmente complessa, della regione mediterranea. Nell'arco di poco più di mezzo secolo l'ampiezza delle foreste italiane è praticamente raddoppiata, per via dell'abbandono di gran parte delle terre agricole nelle aree più svantaggiate, ma anche per merito della gestione conservativa del patrimonio forestale in applicazione di una legislazione vincolistica attenta alle esigenze tecnico-ecologiche delle risorse forestali e del territorio montano. L'espansione delle foreste, sia per silvogenesi spontanea sui terreni abbandonati e, in parte minore per azione di recupero ambientale con i rimboschimenti, ha portato ad un ampliamento della diversità strutturale e specifica delle nostre foreste.

La diversità delle specie e delle dinamiche degli ecosistemi forestali differisce notevolmente in tutta Italia. Ciò si riflette nelle 23 tipologie forestali (comprese le piantagioni agro-forestali e gli altri terreni boscati) riscontrabili in Italia; infatti la composizione delle specie in una foresta è influenzata sia da fattori naturali (clima, condizioni pedo-

logiche e idrologiche della stazione forestale, stadio della successione ecologica) e dall'attività umana presente e passata (selvicoltura e pascolo). Le foreste composte da un più ampio numero di specie di alberi sono spesso più ricche di biodiversità, più resilienti e funzionalmente diversificate rispetto alle foreste monospecifiche.

Gli ecosistemi forestali italiani sono tra i più diversificati nella composizione delle specie arboree di tutta l'Europa; circa il 45% delle foreste italiane è composto da 4-5 specie di alberi differenti (in Europa metà delle foreste è composta da 2-3 specie di alberi diversi) mentre circa il 25% della superficie forestale italiana è composta da 6 o più specie di alberi; il 25% da 2-3 specie e meno del 5% delle foreste italiane è composta da strutture monospecifiche (in Europa questa tipologia di foreste copre ben il 30% della superficie forestale europea).

I cambiamenti nelle pratiche di gestione forestale finalizzate alla creazione di foreste più diversificate dal punto di vista strutturale, della rinnovazione naturale e anche dell'espansione spontanea su terreni agricoli abbandonati sono fattori chiave per favorire la progressiva diversificazione delle nostre foreste. La capacità di sostituire le generazioni di alberi maturi o senescenti con nuove coorti



di alberi giovani è un prerequisito per la conservazione delle foreste e per il mantenimento della superficie forestale a lungo termine.

La rinnovazione naturale significa, infatti, la capacità di ricostituire un popolamento forestale mediante la disseminazione naturale dagli alberi d'alto fusto del ciclo precedente o con il germogliamento del bosco ceduo. In Italia la rinnovazione naturale dei boschi è la modalità di gran lunga prevalente (pari a circa il 90%) per la conservazione degli ecosistemi forestali, mentre in Europa la sua incidenza è del 63% e la piantagione artificiale rappresenta ben il 34% delle tipologie di rinnovazione forestale. La rinnovazione naturale delle foreste contribuisce a preservare la variabilità genetica degli alberi e a mantenere la composizione specifica, la struttura e le dinamiche dell'ecosistema forestale.

Un altro importante indicatore sullo stato degli ecosistemi forestali e a favore della gestione sostenibile delle foreste è la cosiddetta necromassa o legno morto presente in bosco<sup>18</sup>. Si tratta dagli alberi secchi rimasti in piedi o caduti al suolo e dai residui di legno di varia dimensione depositi sopra la lettiera; la necromassa è una componente essenziale degli ecosistemi forestali poiché fornisce microhabitat per un'ampia varietà di animali e specie vegetali (mammiferi, uccelli, anfibi, insetti, funghi saproxilici, muschi e comunità di licheni). Il legno morto è anche un importante fattore che regola i cicli dei nutrienti (N, P, Ca e Mg), influisce sull'evoluzione del suolo e ne riduce il rischio di erosione. Inoltre, il legno morto è anche un'importante riserva di carbonio forestale, poiché rallenta il rilascio di anidride carbonica per decomposizione e, in questo modo, contribuisce alla mitigazione del riscaldamento globale. Le informazioni ufficiali sul legno morto nelle foreste italiane<sup>19</sup> segnalano un valore medio ponderato di biomassa morta pari a circa 6 t/ha o 9 m<sup>3</sup>/ha in volume, per le foreste italiane, ovvero il 6% della biomassa complessiva, viva e morta, per unità di superficie forestale.

Anche la conservazione e la gestione delle risorse genetiche forestali, ovvero della variabilità genetica delle popolazioni di alberi e di altre piante degli ecosistemi forestali, italiani e europei, sono una componente vitale della gestione sostenibile delle foreste. In questo contesto, le popolazioni delle specie di alberi forestali nativi o autoctoni sono le diverse popolazioni locali di specie ufficialmente riconosciute come parte della flora naturale di un determinato Paese e possono essere conservate in situ o ex-situ. A seguito dell'istituzione del Sistema informativo europeo sulle risorse genetiche forestali (EUFGIS) nel 2010, 35 Paesi europei, tra cui l'Italia, hanno iniziato ad applicare "i requisiti minimi paneuropei delle Unità di conservazione genetica dinamica (GCU) di alberi forestali". L'Italia presenta un numero elevato di GCU, pari a 210

diversi siti di conservazione di risorse genetiche forestali, su 35 specie di alberi forestali e in 7 diverse ecoregioni, tenuto conto che in tutta Europa e nel Mediterraneo il numero complessivo di ecoregioni è di 14 in tutto.

Il nostro patrimonio forestale comprende un'ampia varietà di tipologie forestali, ciascuna con una diversa composizione in specie e con particolari esigenze ecologiche e stagionali. Basti pensare alla varietà di boschi di latifoglie decidue (che perdono il fogliame nel periodo invernale), tra cui faggete, boschi di cerro, di rovere, roverella e farnia, castagneti, ostrieti e carpineti, oppure ai nostri boschi di latifoglie sempreverdi come le leccete o le più rare sugherete. Numerose formazioni di conifere occupano le nostre montagne con larici e cembri, boschi di abete rosso e bianco, pinete di pino silvestre o di pino nero, mentre le coste ospitano le pinete mediterranee.

Questa varietà di formazioni forestali e di ecosistemi rappresentano una ricchezza che va protetta, poiché, se alcune tipologie forestali sono in espansione, a causa l'abbandono delle aree marginali soprattutto in aree montane, altre purtroppo si riducono in estensione. Sono divenuti ad esempio molto frammentati e rari i nostri boschi igrofilo e ripariali e le formazioni forestali planiziali, sempre più compromesse, destrutturate e ridotte in estensione, a causa soprattutto del consumo di suolo e dell'espansione agricola, che nelle aree di pianura non si arrestano. Per questo, anche in un Paese nel quale la superficie forestale complessiva aumenta, alcune foreste divenute rare e minacciate di scomparsa necessitano di maggiore e particolare attenzione e tutela.

Nel complesso, le foreste italiane sono tra le più ricche a livello europeo, ospitando 117 specie differenti soltanto nello strato arboreo (2/3 delle specie arboree europee). Al contempo ben 10 delle 14 categorie forestali ritenute dall'Agenzia Europea dell'Ambiente più rappresentative della variabilità ecologica forestale del continente europeo sono presenti nel nostro Paese.

A questa variabilità delle comunità forestali si associa una componente floristica e faunistica estremamente ricca. L'inventario forestale nazionale individua 23 categorie forestali principali (20 formazioni arboree e 3 tipologie di arbusteti). Le tipologie forestali più diffuse in Italia sono le faggete, i boschi di rovere, roverella e farnia e le cerrete che occupano ciascuna una superficie di poco superiore a un milione di ha; altre categorie forestali molto rappresentate sono i castagneti, gli ostrieti e carpineti, le leccete e i boschi di abete rosso, che raggiungono superfici comprese tra mezzo milione e un milione di ettari.

La superficie forestale compresa all'interno di aree protette ammonta complessivamente a 3.857.652 ha. Buona parte delle superfici forestali, il 49,3%, sono foreste comprese nella RN2000 (1.902.432 ha), il 39,5% sono aree protette che si sovrappongono a RN2000 (1.521.403

18 Forest Europe, 2020

19 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

ha) e presentano un doppio regime di tutela. Le foreste nei Parchi nazionali interessano 256.112 ha (il 6,6 %) e 117.705 ha nei Parchi regionali (il 4,8%). Nel loro insieme, in Italia, le aree forestali tutelate (aree protette + RN200) coprono 6,8 milioni di ha, di cui il 56,1% (oltre 3,4 milioni

di ettari) rappresentato da boschi e altre terre boscate, con una copertura relativa variabile a seconda delle diverse tipologie di aree protette, ma che nel complesso risulta sempre superiore alla media nazionale<sup>20</sup>.

---

20 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019





# 10

## FORESTE E RISCHI NATURALI



Gli effetti dei cambiamenti climatici avranno un sempre più chiaro risvolto con l'aumento sia delle temperature che dei periodi di siccità, e sono già oggi evidenti sulle specie e gli habitat forestali presenti sulle nostre montagne, dove stanno risentendo già della diminuzione delle precipitazioni e dell'aumento della temperatura. Questi cambiamenti riducono la resilienza e incidono sullo stato di salute degli ecosistemi forestali sempre più soggette a perturbazioni di tipo abiotico causate da tempeste, siccità e incendi più frequenti.

La regione Mediterranea risulta particolarmente vulnerabile e sensibile ai mutamenti climatici e al verificarsi, per intensità e frequenza, di eventi naturali estremi (ondate di calore, siccità, gelate precoci e tardive, cambiamenti nelle precipitazioni e nella frequenza e forza degli eventi meteorologici estremi). In questo contesto negli ultimi anni si sono registrate conseguenze nella diffusione di incendi, patologie e patogeni, eventi di dissesto ecc., che hanno causato effetti significativi non solo sugli ecosistemi fo-

restali ma anche sulle economie locali. In un futuro ormai prossimo, l'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni aggraverà l'impatto dei lunghi periodi di siccità sulle foreste mediterranee, mettendo a rischio la loro funzionalità e salute, diminuendone la produttività e la capacità di fornire servizi ecosistemici.

La maggior frequenza di eventi climatici estremi<sup>21</sup> ha avuto negli ultimi 4 anni una visibilità straordinaria in Italia (gli incendi del 2017 e nel 2021, la tempesta Vaia del 2018, le inondazioni del 2019) ma, anche se in forme meno facilmente percepite dalla pubblica opinione, la evidente variabilità climatica e il progressivo riscaldamento globale richiedono un'azione di reindirizzamento della governance delle foreste tenendo anche conto dell'importanza della ricchezza di specie arboree nella composizione di ogni foresta.

In tale contesto si aggravano frequenza e impatto degli organismi biotici patogeni sulle foreste che sono grandemente responsabili dei danni alla vegetazione, di cui

21 IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change

il 20,5% è attribuibile a insetti fitofagi mentre il 5% è dovuto all'azione dei funghi<sup>22</sup>. A ciò si aggiunge l'ingresso di specie esotiche che spesso in poco tempo riescono a diffondersi in assenza di antagonisti e colonizzare ampi ecosistemi, come nel caso del Cinipide del Castagno (*Dryocosmus kuriphilus*) o delle simbiosi tra scolitidi indigeni del genere *Scolytus* e la temibile grafiosi dell'olmo. Altri fattori che provocano la defogliazione degli alberi sono la siccità e i picchi di temperature alte, registrati nella stagione estiva.

Ma il principale e storico fattore di rischio per il patrimonio forestale nazionale rimane comunque il fuoco<sup>23</sup>. I dati disponibili ci dicono che nonostante l'ultimo decennio abbia visto una diminuzione della superficie forestale percorsa dalle fiamme, eventi estremi che favoriscono l'innesco del

fuoco si presentano con sempre maggiore frequenza e intensità. Considerato che il patrimonio forestale nazionale è interessato da diverse politiche settoriali e da diversi attori istituzionali, che devono essere coordinati in maniera coerente, è urgente una forte integrazione tra i diversi livelli di responsabilità e governance. Contemporaneamente è necessario promuovere la protezione e la tutela del patrimonio forestale attraverso un miglioramento nella prevenzione e adattamento agli incendi boschivi, al dissesto idrogeologico, agli attacchi parassitari e altri eventi estremi, sostenendo la pianificazione e meccanismi coordinati di risposta rapida a tali eventi e promuovendo azioni di restauro e rigenerazione delle aree danneggiate e degradate.

---

22 Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale italiano - CREA PB – Marzo 2017

23 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019



# 11

## IL FENOMENO DEGLI INCENDI BOSCHIVI NEL NOSTRO PAESE



Dall'analisi degli ultimi vent'anni degli incendi di vegetazione, in cui rientrano gli incendi boschivi, risulta che in Italia il 40-50% del territorio colpito da incendio è costituito da foreste (fonte ISPRA), mentre la maggior parte degli incendi riguardano aree di interfaccia urbano-rurale che spesso si propagano al bosco provenendo dall'esterno. Ed è evidente come i cambiamenti climatici stiano acuendo criticità, frequenza, intensità e durata del fenomeno degli incendi che si sviluppano per tutto l'anno con gravissimo pregiudizio per ecosistemi e biodiversità, attività umane e maggiori rischi di incolumità per i cittadini. È unanimemente condiviso che gli incendi si prevengono e si fermano soprattutto grazie agli interventi e alle azioni da terra, per l'efficacia delle quali è insostituibile il concreto investimento in prevenzione, pianificazione e programmazione. Non si salvano la natura e decine di migliaia di ettari aspettando che il fuoco si fermi con i lanci d'acqua dal cielo, ma solo conoscendo territorio, vegetazione e modalità per tagliare prontamente le vie di avanzamento all'incendio.

Il danno causato dagli incendi non si limita al solo patrimonio boschivo, ma ha un impatto ed effetti diretti e indiretti sugli habitat, sulla biodiversità animale e sul suolo.

La prevalenza delle conseguenze dirette (uccisione o ferimento causati da temperature, fumo e fiamme) su quelle indirette è direttamente correlata alla velocità di propagazione del fuoco ed è inversamente correlata alla mobilità degli organismi o, per la fauna del suolo, alla loro possibilità di poter beneficiare di rifugi dalle fiamme. Così come va inevitabilmente considerato l'impatto del cambiamento climatico sulle foreste e l'aumento dei rischi naturali. In un futuro ormai prossimo, l'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni aggraverà l'impatto dei lunghi periodi di siccità sulle foreste mediterranee, mettendo a rischio la loro funzionalità e il loro stato di salute, diminuendone la produttività e la capacità di fornire servizi ecosistemici.

Il 2021 si è chiuso con un dato impressionante: quasi 160mila ettari di superfici boscate e non boscate devastati dalle fiamme, il 154,8% in più di quelli inceneriti nel 2020 (un dato sicuramente sottostimato, visto che il sistema di monitoraggio europeo prende in considerazione solo gli incendi che hanno interessato una superficie non inferiore ai 30 ettari). Mentre il 2022, nonostante la fisiologica flessione nel numero complessivo dei roghi tipica del fenomeno degli incendi di vegetazione, è già segna-



to, accanto alle temperature elevate e una drammatica siccità, dalle immagini delle fiamme che hanno distrutto migliaia di ettari, dal Friuli alla Toscana, dai parchi urbani della periferia di Roma ai boschi della Sicilia. Dal 1° gennaio al 15 luglio 2022, come emerge dai dati raccolti dal sistema satellitare europeo EFFIS, in Italia sono andati in fumo almeno 26.270 ettari di territorio di cui ben 18.161 ettari nelle regioni centro meridionali, mentre dai dati degli interventi effettuati dai Vigili del fuoco per incendi boschivi e di vegetazione in genere parlano chiaro: dal 15 giugno al 21 luglio sono stati 32.921, 4.040 in più rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

All'impegno di Vigili del fuoco e volontari nel contrasto diretto agli incendi, si affianca quello delle Forze dell'ordine sul versante della repressione: nel 2021 sono stati 5.385 i reati accertati, il 27,2% in più rispetto al 2020. Sono cresciute anche le persone denunciate (658, con un incremento del 19,2%), anche se continuano a essere sottodimensionate rispetto ai reati, così come i sequestri: 107, con un +35,4% rispetto al 2020. A dispetto della gravità del delitto di incendio boschivo permangono difficoltà nell'individuazione dei responsabili dei roghi come conferma il dato relativo agli arresti che si limita, a dispetto del numero di incendi, a 39 persone.

La regione più colpita è stata la Sicilia, sia come numero di reati (993), che come ettari percorsi dalle fiamme (81.590, il 51,3% del totale nazionale), seguita da Calabria (674 reati e 35.480 ettari inceneriti), Puglia (601 reati e 3.660 ettari colpiti) e Campania (553 reati e 5.564 ettari in fiamme). Nelle quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa si concentra il 52,4% dei reati e il 79,1% delle superficie andata in fiamme. Usando solo il parametro delle aree percorse dal fuoco, spiccano il terzo posto della Sardegna, con 19.228 ettari, e la quarta posizione del Lazio (6.854 ettari).

La tipologia di copertura del suolo UE più colpita è risultata quella agricola con il 25%, tuttavia, nell'insieme le diverse categorie di foreste rappresentavano il 28% della superficie totale bruciata, mentre gli altri tipi di terreno naturale hanno rappresentato la restante copertura del suolo andata in fumo. Degli ettari andati in fumo in Europa, il 20% del totale degli incendi ha interessato siti Natura 2000 che sono stati duramente colpiti. La superficie totale bruciata in queste aree in Europa ha raggiunto i 102.598 ettari, meno rispetto ai due anni precedenti e leggermente al di sotto della media degli ultimi 10 anni. In termini di danni ai siti Natura 2000, l'Italia è stato il paese più colpito, davanti alla Spagna: insieme sommano il 45% della superficie totale bruciata nei siti Natura 2000.

Come si può dedurre facilmente dalla lettura complessiva dei dati, permane un forte squilibrio tra il numero di reati connessi agli incendi boschivi, le persone denunciate e quelle arrestate. Un quadro che sembra più positivo quando dai reati si passa agli illeciti amministrativi, con 3.209 infrazioni accertate, 3.208 sanzioni comminate, per un valore di 1,49 milioni di euro.

I dati inequivocabili e le drammatiche esperienze dirette conseguenti ai cambiamenti climatici, alle crisi di siccità, alle frequenti ondate di calore, alle crescenti aree di desertificazione nelle regioni del sud Italia impongono allo Stato di agire, per impedire l'ulteriore gravissima accelerazione causata dagli incendi di vegetazione. Occorre un radicale cambiamento di approccio e risposta al fenomeno che miri a prevenire gli incendi attraverso la gestione del territorio, l'utilizzo ecologicamente sostenibile delle risorse agro-silvo-pastorali, la promozione dei servizi ecosistemici che vanno remunerati, nel quadro del mantenimento/ripristino dei servizi essenziali (sanità, scuola, trasporti, banda ultralarga) per sostenere e rivitalizzare le comunità rurali nelle aree interne e montane in una rinnovata funzione di presidio territoriale. Approccio ed obiettivi che devono profondamente orientare i programmi di sviluppo rurale e, di conservazione della biodiversità, dei fondi strutturali e del PNRR, a partire dalla gestione dei siti Natura 2000 e delle aree naturali protette<sup>24</sup>.

Analizzando i dati geolocalizzati EFFIS degli incendi di vegetazione per i siti protetti di maggior valore naturalistico, come siti Natura 2000 e Parchi, emerge la mappa puntuale dei territori regionali, a partire da Sicilia, Calabria, Campania, Sardegna, Lazio e Puglia, da presidiare, dal 1° giugno al 30 ottobre, con squadre AIB, Comune per Comune, per l'intervento da terra per prevenire ed intervenire con la massima prontezza, adeguatezza e prosimità nelle aree italiane più minacciate.

Emergono da questi dati, contestualmente, anche i luoghi dove rafforzare le attività investigative sugli interessi più vari che hanno motivato ad appiccare, anche reiteratamente, il fuoco, luoghi che uniti ai punti d'innescio accertati dei focolai costruiscono una mappa di lavoro investigativo essenziale. I "criminali" che appiccicano gli incendi di vegetazione, infatti, possono essere cercati, individuati e fermati prima della stagione estiva, in quanto molti di loro hanno alle spalle la responsabilità dei danni ingentissimi causati dagli incendi appiccati negli anni. L'insieme di queste valutazioni fa da premessa alle proposte di Legambiente<sup>25</sup>.

24 <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/08/DOSSIER-INCENDI-SISEF-Legambiente-2021.pdf>

25 <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/report-incendi-2022.pdf>

# 12

## LA BIOECONOMIA CIRCOLARE DELLE FORESTE



L'economia basata sulle risorse naturali (bioeconomia) comprende quelle parti dell'economia che utilizzano risorse biologiche rinnovabili per produrre cibo, materiali ed energia ed è perciò circolare per definizione. Un'economia quindi che comporta un rilevante impulso al settore primario (agricoltura, zootecnia, selvicoltura, acquacoltura e pesca) collocandosi pienamente nella direzione del perseguimento degli impegni sottoscritti a livello internazionale dal nostro Paese in materia di contrasto ai cambiamenti climatici, conservazione della biodiversità, decarbonizzazione dell'economia e sviluppo socio-economico sostenibile dei territori. Una bioeconomia sostenibile, dunque, non può che considerare prioritaria la produzione di alimenti e prodotti di elevato livello qualitativo e la trasformazione in energia, l'ultimo passaggio di una serie di cicli di uso e riuso (bioeconomia circolare), e deve saper valorizzare i territori dove queste esperienze concrete nascono e si sviluppano (bioeconomie dei territori).

Il settore forestale, insieme a quello agricolo, svolge naturalmente un ruolo chiave nel successo della bioeconomia circolare poiché le foreste forniscono la maggior parte delle nostre risorse rinnovabili e offrono una grande opportunità per lo sviluppo delle agro-energie, numerosi servizi ecosistemici ed i bio-prodotti destinati a sostituire i materiali non rinnovabili. In questo quadro la pro-

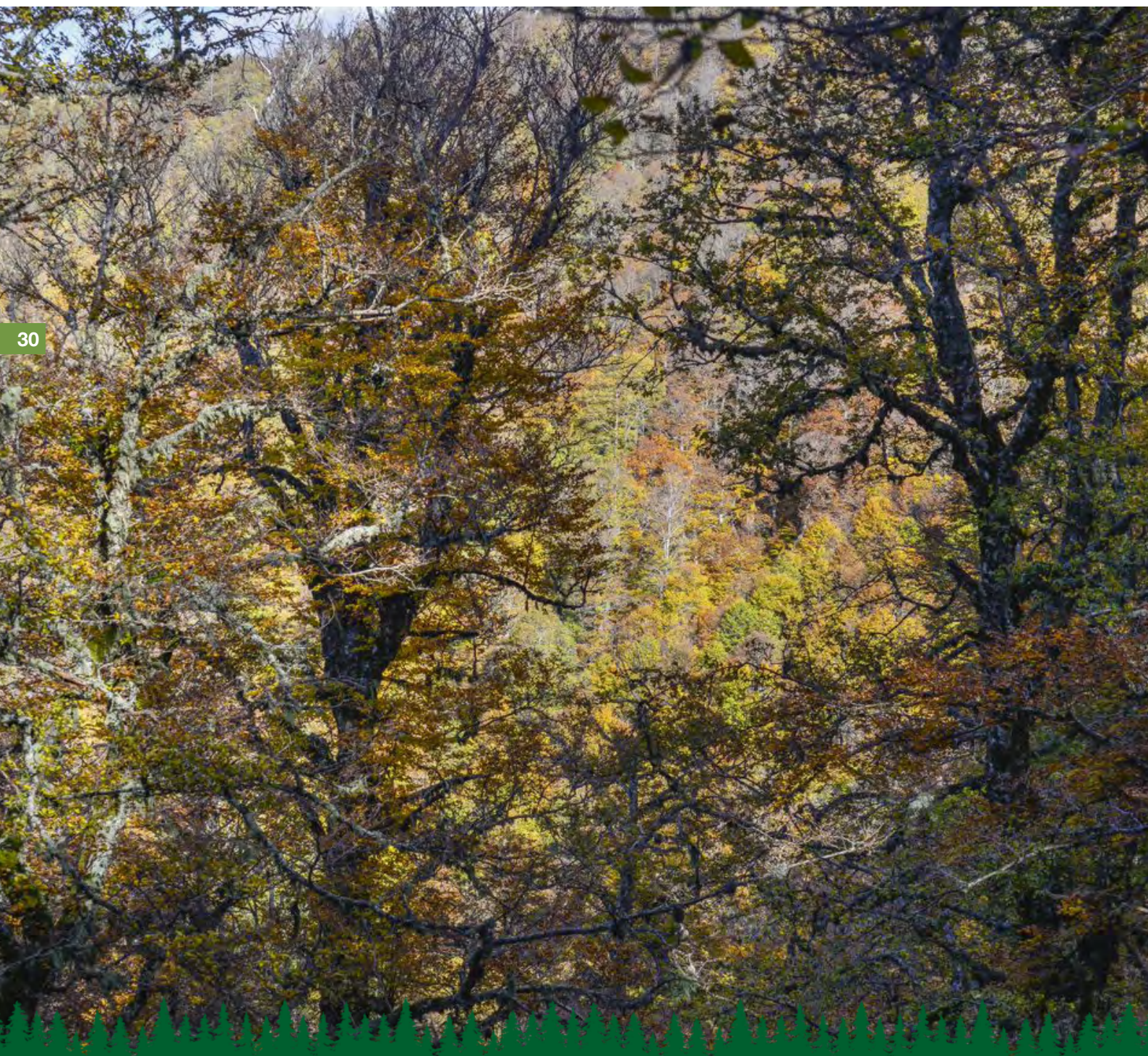
mozione del legno in quanto risorsa naturale domestica rinnovabile è essenziale nel contesto del rafforzamento dell'attuazione della bioeconomia e della riduzione della dipendenza dai combustibili fossili e dai materiali plastici. La natura è il regolatore climatico più efficace e il più potente elemento di immagazzinamento della CO<sub>2</sub>. La sua perdita influenza direttamente la capacità di raggiungere gli obiettivi di arrestare il surriscaldamento del pianeta. Il collasso di molti ecosistemi naturali, a scala planetaria, sta avendo già oggi effetti molto negativi sulla fornitura dei servizi che essi rendono al genere umano. Effetti che si amplieranno se non verranno adeguatamente contrastati con azioni decise, unitarie, efficaci e soprattutto urgenti. Si stima che circa i due terzi dei servizi offerti gratuitamente dagli ecosistemi mondiali, quali la regolazione climatica, la fornitura di acqua dolce, le risorse ittiche, la fertilità dei suoli etc. si stiano impoverendo a causa di fattori antropici. Tale perdita in termini economici potrebbe rappresentare il 7% del PIL mondiale.

Molti dati sperimentali dimostrano che gli ecosistemi caratterizzati da una maggiore varietà di specie sono più produttivi, più stabili, più resistenti e meno vulnerabili alle pressioni esterne ed alle pandemie. Conservare la biodiversità è quindi una delle prime condizioni per aiutare a ridurre le emissioni di gas serra e a rendere gli ecosistemi

più resistenti e capaci di proteggersi da soli. Ma è anche una grande opportunità di investimento e di creazione di nuova occupazione per una economia verde, se pensiamo che solo in Europa circa il 17% dei posti di lavoro attuali è più o meno direttamente collegato alle risorse ecosistemiche e quindi alla loro efficienza biologica.

L'occasione che offre l'Europa, attraverso gli investimenti per realizzare il Next Generation UE, sono la contabilizzazione del capitale naturale e la tassonomia finanziaria sostenibile, che definisce un sistema di classificazione delle attività economiche sostenibili come quelle che si svolgono nei territori protetti. Ciò avrà un impatto su tutti i settori della bioeconomia, la quale dovrà utilizzare tutte le conoscenze scientifiche per ridurre gli impatti sulla bio-

diversità e aumentare gli investimenti attraverso le Nature-Based solution (NBS). Importanti in questo senso sono le pratiche di decarbonizzazione in economia, che agevolano il raggiungimento della resilienza al cambiamento climatico degli ecosistemi e su cui impattano queste attività legate prevalentemente all'economia della natura. Fondamentali per affrontare la crisi climatica, le NBS sono in grado di mitigare miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, contribuendo in modo consistente agli obiettivi climatici del 2030, secondo il Global Compact delle Nazioni Unite. Ciò le rende essenziali per aiutare i paesi a raggiungere l'obiettivo dell'Accordo di Parigi, decarbonizzare le loro economie e costruire resilienza in un mondo trasformato dai cambiamenti climatici.



# 13

## IL SETTORE E LE FILIERE FORESTALI NAZIONALI



Il settore forestale nel nostro Paese, oltre a non aver ancora applicato compiutamente i principi della Gestione forestale sostenibile e responsabile, non riesce ancora a valorizzare tutte le sue potenzialità. La rigidità della struttura imprenditoriale e culturale che caratterizza il settore e la frammentazione normativa che lo disciplina, sono tra le principali cause di ritardo con cui dobbiamo fare i conti, nonostante il tema delle filiere economiche legate al bosco sia molto importante per la crescita nel nostro Paese degli obiettivi UE al 2030 della strategia della circular bio-economy.

La filiera foresta-legno italiana presenta un deficit nell'integrazione e nel coordinamento fra i diversi segmenti che la compongono, e l'anello debole della filiera è rappresentato dai settori delle utilizzazioni e della prima trasformazione oltreché dalla dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di materia prima: importiamo l'80% del nostro fabbisogno di prodotti legnosi<sup>26</sup> senza che vi sia una vera valorizzazione del made in Italy.

Il legname consumato (tondo e semilavorato) proviene per oltre il 65% dall'estero e principalmente da Austria, Francia, Svizzera e Germania. Il legname industriale italiano viene principalmente prelevato (66% del totale) da tre regioni, Lombardia, Trentino Alto Adige e Calabria, ed è costituito in massima parte da legname grezzo per trancia, sega, sfogliatura (compensati) e travature.

Nonostante ciò la filiera produttiva italiana legata alla risorsa legno - connessa sia con le foreste di origine naturale che con le produzioni legnose fuori foresta - rappresenta un'importante realtà produttiva e occupazionale per il Paese e presenta ampie possibilità di crescita e sviluppo. Sebbene la maggior parte delle imprese che operano nel territorio nazionale risultino di piccole dimensioni, esse costituiscono in molti casi l'ultima realtà di presidio socio-economico per i territori interni.

La filiera legno-arredo è composta da 71.534 imprese e occupa 307.552 addetti con un saldo commerciale attivo di 7,6 mld di euro rimane uno dei settori più importanti

26 Dati FederlegnoArredo- ConLegno

dell'intera manifattura italiana, nonostante la contrazione del -9,1% nel 2020 del settore rispetto al 2019 e per un valore pari a 39,1 mld di euro<sup>27</sup>.

L'Italia è tra i più importanti produttori ed esportatori di mobili ed abbiamo grande e consolidata capacità produttiva nel settore cartario e del packaging. Il sistema Legno-Arredo costituisce insieme al sistema moda e alle produzioni alimentari di nicchia, uno degli assi portanti del made in Italy. Con un volume complessivo della produzione che incide per il 6% sul totale dell'industria manifatturiera italiana e il 15% delle imprese, il settore legno arredo, è il secondo settore dell'industria manifatturiera italiana.

Altro importante segmento della filiera foresta-legno che si approvvigiona di materia prima legnosa, fino agli scarti di lavorazione e materiale ligneo di riciclo, è quello della trasformazione in pasta di cellulosa destinata ad uso cartario. L'unico settore in pareggio in termini d'importazione ed esportazioni è quello della carta e cartone.

Il settore dell'arredamento italiano è all'avanguardia per il suo livello di circolarità per l'alto contenuto di materiale riciclato nei propri prodotti, come il pannello truciolare che permette di utilizzare una percentuale di legno riciclato pari al 64%, a fronte di un obiettivo europeo che indica il 30% al 2030 per il riciclo degli imballaggi in legno. In Italia il 95% del legno post consumo, anziché essere bruciato per produrre energia come accade in altri Paesi, viene riciclato per produrre pannelli per l'arredo evitando di consumare legno vergine con un risparmio di quasi due milioni di t/anno di CO<sub>2</sub>. Nel 2020 sono state raccolte e riciclate 1.841.065 tonnellate di legno e rigenerate 827.772 tonnellate di imballaggi pari a oltre 60 milioni di pallet che sono rientrati nel circuito logistico per essere riutilizzati.<sup>28</sup> La filiera del riciclo del legno post consumo è di circa 2 mld di euro con oltre 11.000 posti di lavoro in Italia<sup>29</sup>.

La filiera foresta-legno italiana presenta sicuramente numerose opportunità di crescita per imprese singole e associate che svolgono attività selvicolturali di gestione, volte ad assicurare, oltre alla produzione di legno, la gestione e la manutenzione continua del territorio<sup>30</sup>.

Particolare importanza assume la gestione del bosco e la filiera energetica ad esso collegata nel raggiungimento degli obiettivi di "Europa 2030" sulle energie rinnovabili previsti dall'Unione Europea. Oggi infatti in Italia circa il

67% dell'energia termica da fonti rinnovabili, pari a 7,5 Mtep, proviene dalle biomasse solide agroforestali (colture dedicate e bosco) ed i consumi di biomassa legnosa per usi termici stanno conoscendo in Italia un boom negli ultimi 10 anni. Le stime<sup>31</sup> dicono che la diffusione delle biomasse è maggiore nei comuni di montagna dove una parte rilevante della legna utilizzata (nel 21,4% delle famiglie) viene autoprodotta o recuperata, e confermano che i 3,3 milioni di tonnellate di pellet consumati annualmente (dal 4,1% delle famiglie), provengono per la quasi totalità dall'estero visto che la produzione nazionale è intorno a 300mila tonnellate.

Per quanto riguarda la legna da ardere, invece, in Italia ne bruciamo 19,3 milioni di tonnellate a cui si sommano 4,7 milioni di cippato. Soltanto la produzione di stufe realizza un fatturato di 700 milioni di euro all'anno e dà lavoro a 3.000 persone. Il mercato delle caldaie è in aumento del 20% annuo con un fatturato di 150 milioni di euro e 2.500 dipendenti. Si tratta dunque di una filiera industriale sana che esporta anche all'estero.

Il legno è solo uno dei prodotti ottenibili dai boschi, e le filiere forestali legate alla produzione e commercializzazione dei prodotti non legnosi come sughero, resine, funghi, tartufi, frutti a guscio, selvaggina e piccoli frutti costituiscono un'importante realtà territoriale dalle elevate potenzialità per lo sviluppo socioeconomico per le aree rurali e interne del Paese. La loro valorizzazione richiede ancora attenzioni e competenze specifiche nella gestione selvicolturale.

La superficie forestale, quale componente del capitale naturale del nostro paese, riveste un ruolo predominante per il sistema socio-economico dei territori montani e rurali, grazie al riconosciuto ruolo multifunzionale svolto dalle superfici boschive che si concretizza nella fornitura di tutta una serie di servizi e benefici ambientali e sociali irrinunciabili. Le foreste oltre ad essere fonte di prodotti legnosi e non legnosi garantiscono infatti funzioni ambientali e sociali, di conservazione e tutela della biodiversità e del suolo, di regolazione dei cicli naturali, di stoccaggio e cattura del carbonio, di regimazione e purificazione delle acque, nelle fruizioni turistico ricreativa, di tutela paesaggistico culturale.

27 Dati FederlegnoArredo- ConLegno

28 Rapporto Rilegno 2021

29 Politecnico di Milano (2018)

30 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

31 AIEL – Associazione italiana energia da legno



# 14

## FORESTE URBANE PER RIGENERARE LE CITTÀ E COMBATTERE LA CRISI CLIMATICA

La crisi climatica, le esigenze di decarbonizzazione dell'economia e la necessità di sostenere uno sviluppo più sostenibile, sono le sfide del prossimo decennio 2020/2030 a cui anche il settore forestale è chiamato a fornire un contributo. Sfide che richiamano gli impegni che il nostro Paese ha sottoscritto in sede UE e nei consessi internazionali per frenare gli effetti negativi del cambiamento climatico sugli ecosistemi naturali e garantire un migliore benessere per il Pianeta e l'umanità.

Piantare alberi è una delle strategie più trascurate e al contempo è la più economica ed efficace opportunità per migliorare la salute pubblica e il benessere nelle nostre città, poiché si migliora l'ambiente e anche la salute pubblica in un approccio one health. Occorre, inoltre, considerare che ogni anno tra i tre e i quattro milioni di persone in tutto il mondo muoiono a causa dell'inquinamento atmosferico. Importanti studi scientifici hanno dimostrato che gli alberi sono una soluzione economica per vincere entrambe queste sfide, anche se ancora mancano politiche pubbliche adeguate ad aumentare i benefici che

questi "polmoni verdi" assicurano alle persone e al Pianeta. Particolare importanza dal punto di vista ambientale e igienico sanitario rivestono, dunque, gli spazi verdi in aree costruite e gli alberi sono elementi decisivi per il miglioramento della qualità della vita nelle città. Ripensare gli spazi urbani rendendoli più verdi, sostenibili e accessibili, aumentando le aree verdi pubbliche e assicurando un'adeguata manutenzione, significa comunque prendersi cura della salute di cittadine e cittadini e rendere le città più resilienti ai cambiamenti climatici in atto. La resilienza e l'adattamento dell'ecosistema città passano prioritariamente per una pianificazione urbanistica e territoriale attenta a valorizzare e incrementare i servizi ambientali delle infrastrutture verdi e blu, intese come rete di spazi a diverso grado di naturalità, e a una maggiore integrazione delle soluzioni nature-based nella progettazione architettonica di strade e infrastrutture grigie, soprattutto nelle aree urbane a maggiore vulnerabilità.

L'impianto di alberi in aree degradate o a rischio rappresenta uno strumento sempre più spesso utilizzato per la

purificazione dell'aria, l'attenuamento dell'inquinamento acustico e per la rimozione di contaminanti originati dai processi antropici, produttivi agricoli, civili o industriali, come polveri sottili, composti organici (es. residui di fitofarmaci) nel suolo, nelle acque di falda e superficiali<sup>32</sup>. Che piantare alberi fosse un'ottima strategia per purificare l'aria e produrre l'ossigeno pulito è cosa risaputa, ma che farlo sia anche il modo più intelligente ed economico per affrontare la crisi climatica, lo confermano gli scienziati che hanno fatto un primo calcolo di quanti alberi potrebbero essere piantati per salvare il Pianeta. Secondo i ricercatori un programma di piantagione mondiale potrebbe rimuovere i due terzi di tutte le emissioni che sono state immesse nell'atmosfera da attività umane.

Le città rappresentano un punto di partenza fondamentale ed imprescindibile per il raggiungimento degli obiettivi climatici stabiliti con l'Accordo di Parigi. Dall'abbassamento delle temperature d'estate, all'assorbimento di CO<sub>2</sub>, le foreste urbane e periurbane giocheranno nei prossimi anni un ruolo sempre maggiore nella lotta e nell'adattamento ai cambiamenti climatici. Già nel 2013, l'Unione Europea nella "strategia sulle infrastrutture verdi", individuava le foreste, quelle urbane in particolare, come una opportunità per migliorare il benessere e la qualità della vita dei cittadini<sup>33</sup>.

Anche la FAO<sup>34</sup> ha confermato quanto le foreste urbane siano un fattore decisivo per rendere le città un posto più sicuro per la salute dei cittadini, mitigando i cambiamenti climatici a cui il Pianeta è sottoposto. Il rapporto ha reso noto che il 70% della popolazione vivrà nei centri urbani entro il 2050 e proprio per questo le foreste urbane sono basilari per lo sviluppo sostenibile. Non si tratta, infatti, del solo miglioramento della qualità dell'aria e del clima, ma anche di un netto cambio di registro in tema di salute da parte dei cittadini. Le stime FAO dimostrano che aumentare del 10 % gli spazi verdi urbani può contribuire a ritardare l'insorgere di problemi di salute – in particolare quelli cardiovascolari – di ben cinque anni. C'è chi ritiene per questo che dovremmo pensare agli alberi come ad una vera e propria infrastruttura di salute pubblica in grado di aiutare il benessere fisico e mentale dei cittadini.

Nelle città gli alberi sono importanti perché favoriscono l'approvvigionamento dell'acqua, incrementano la per-

meabilizzazione del suolo, costituiscono rifugio fondamentale per la fauna, trattengono gli inquinanti atmosferici (le polveri sottili) e attutiscono i rumori fino al 70%<sup>35</sup>. La vegetazione in città funge da climatizzatore naturale stemperando quelli che sono gli eccessi termici che caratterizzano l'ambiente urbano e riducendo l'effetto "isola di calore" e se posizionati nelle vicinanze degli edifici, gli alberi possono ridurre la necessità di utilizzo dei condizionatori d'aria permettendo in questo modo di risparmiare dal 20 al 50% di energia<sup>36</sup>.

Gli alberi non solo migliorano la qualità dell'aria ma possono anche aiutare a migliorare la qualità del suolo. Inoltre, le funzioni sociali, culturali ed estetiche delle aree verdi sono elementi cruciali degli spazi aperti cittadini per le possibilità che offrono ai fini della ricreazione, socializzazione e della possibilità di svolgere attività sportive. Senza contare che il grande patrimonio arboreo e boschivo rappresenta una delle bellezze dell'Italia da riscoprire e tutelare con maggior impegno. Anche la biodiversità trae beneficio diretto dalle foreste in città: si stima infatti che il 20% di tutte le specie di uccelli e il 5% delle piante vascolari vivano nelle zone urbane e periurbane.

Nell'area Mediterranea, le ondate di calore sono diventate sempre più frequenti (nel periodo 1960-2017 le giornate di caldo estremo sono aumentate di 8-9 per ogni decennio) e maggiormente intense nelle aree urbane, dove si verifica il fenomeno dell'isola di calore: le città in conseguenza al consumo di suolo, presentano temperature dell'aria sia diurne che notturne superiori rispetto ad aree naturali circostanti fino a 12°C. Le chiome degli alberi garantiscono un confort termico che deriva sia dal diretto ombreggiamento delle superfici, sia dal processo di traspirazione. Inoltre, 1 ettaro di foresta urbana può rimuovere mediamente 17 kg/anno di PM10., e 35,7 kg/anno di ozono troposferico, mentre gli alberi di una foresta periurbana possono assorbire fino a 1005 kg/anno, per ettaro, di carbonio<sup>37</sup>.

Nel nostro Paese le aree verdi in aree costruite rappresentano però solamente il 7,8% (170.215 ettari) di cui il 92% è ricoperto da alberi e il restante 8% da prati<sup>38</sup>. Ogni italiano ha a disposizione 27 m<sup>2</sup> di verde in aree urbane, ben sopra la soglia di qualità della vita (9-11 m<sup>2</sup>), anche se il sempre maggiore interesse degli italiani per gli alberi in ambienti urbani non si riflette nella manutenzione

32 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

33 La stessa Commissione Europea definisce le infrastrutture verdi come "una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici"

34 Guidelines on Urban and Periurban Forestry"- FAO 2016

35 World Resources Institute, 2019

36 United Nations Economic Commission for Europe, 2019

37 CNR - IBE, Istituto per la bioEconomia

38 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – MIPAAFT 2019

e cura costante di questi ultimi. Recenti dati sul verde pubblico in Italia<sup>39</sup> rilevano una sostanziale stasi dei valori di incidenza del verde pubblico nei Comuni capoluogo di provincia italiani. Con una media nazionale di appena il 3%, il verde pubblico incide in maniera molto eterogenea in funzione della geomorfologia dei vari Comuni: si va da valori >30% in Comuni come Sondrio e Trento (a predominanza di boschi) a valori < 4% in circa 7 comuni su 10. In Italia, sono 8 (su 109, il 7%) i Comuni capoluogo di provincia che dichiarano di aver elaborato un Piano del verde, di cui 5 approvati tra il 2005 e il 2017. Il 55% dei capoluoghi italiani hanno un regolamento del verde e il 62% effettuano anche il censimento, mentre il 31% realizza il bilancio arboreo<sup>40</sup>.

I dati sul verde pubblico mostrano segnali ancora insufficienti in questa direzione e segnalano l'esigenza di un maggior impegno sia politico che finanziario per il raggiungimento degli obiettivi posti a livello nazionale ed internazionale. Le nostre città spendono poco nella cura e nella gestione del verde urbano, e manca una strategia nazionale di messa a dimora degli alberi nelle aree urbane in linea anche con gli obiettivi della Strategia dell'UE sulla

biodiversità che propone di piantare 3 miliardi di alberi entro il 2030. La Commissione Europea, nella Strategia, ribadisce il ruolo essenziale della tutela della biodiversità per il nostro benessere e per il Pianeta e l'importanza di mantenere gli ecosistemi sani e funzionali affinché possano garantire, tra gli altri, l'equilibrio climatico o l'impollinazione. L'Unione Europea conclude sottolineando che, la perdita di biodiversità e la crisi climatica sono interdipendenti e se una si aggrava anche l'altra che segue la stessa tendenza, e che per raggiungere i livelli di mitigazione necessari entro il 2030 è essenziale ripristinare le foreste, i suoli e le zone umide e creare spazi verdi principalmente nelle città.

Per sostenere la Strategia UE e tutelare la salute dei cittadini, contrastare l'inquinamento ed i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità, il PNRR ha finanziato con 330 milioni di euro un Piano di tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano (M2C4 3.1) che prevede la messa a dimora di 6,6 milioni di alberi entro il 2024 nelle 14 città metropolitane dove vivono 21 milioni di italiani distribuiti in 1.268 comuni (il 15,5% del territorio nazionale) e non tutte le città oggetto di procedura di infra-

39 Istat, 2021

40 Legambiente <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/EcosistemaUrbano2021.pdf>



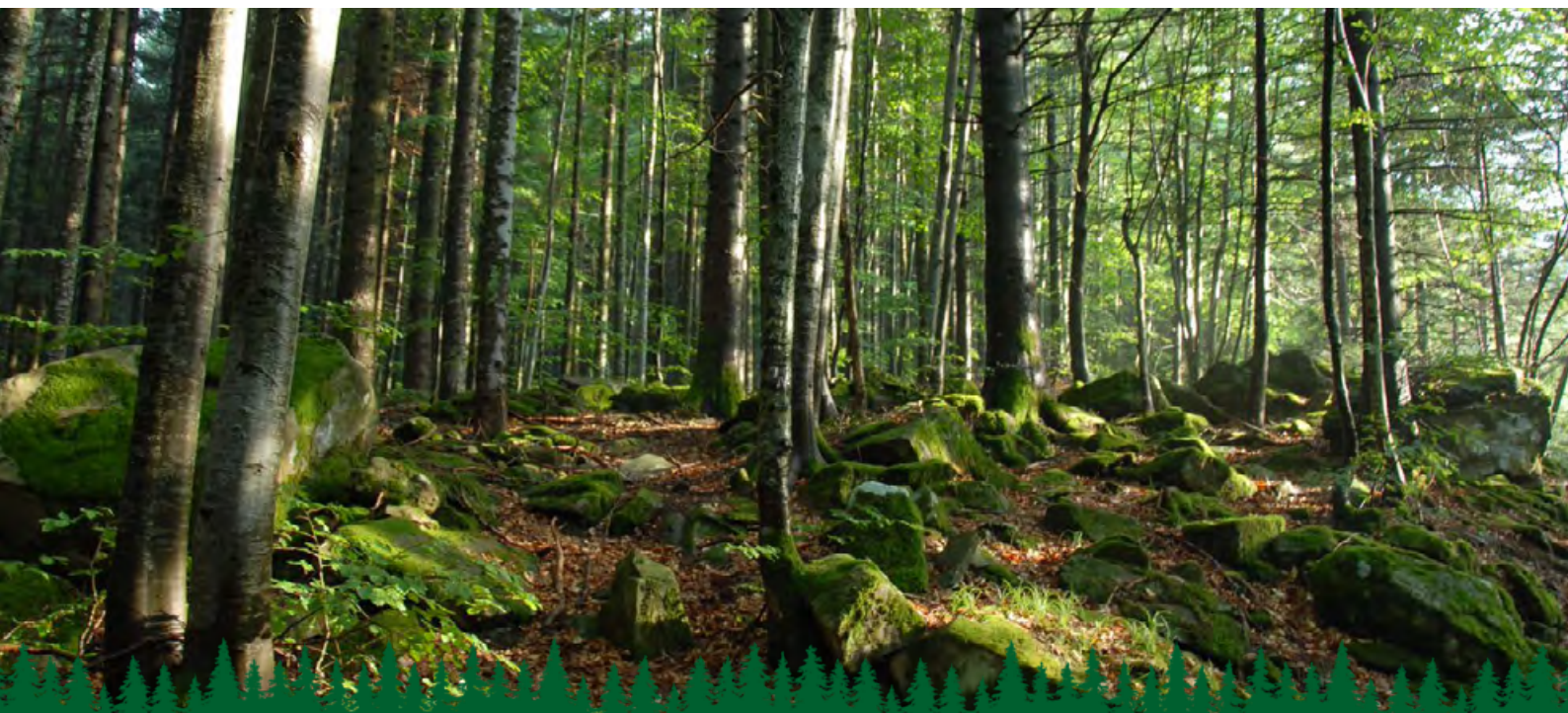
zione comunitaria per il mancato rispetto della direttiva sulla qualità dell'aria sono interessate dal piano (Bergamo e Brescia tra queste). Si tratta, enei fatti, di uno sforzo imponente rispetto alla capacità fin qui dimostrata dalle pubbliche amministrazioni delle città metropolitane che, già nel 2019 sono state destinatarie di un fondo di 33 milioni di euro del MITE che ha finanziato la messa a dimora di 365mila alberi per gli anni 2020 e 2021 e non ancora completate. Per raggiungere gli obiettivi del PNRR entro il previsto 2024 si tratterebbe di dimostrare una capacità di quasi 20 volte tanto (6,6 milioni di alberi contro 365 mila, capacità che sulla forestazione urbana le città metropolitane non hanno ancora dimostrato. Per il successo di questa misura bisogna ed evitare la sospensione o revoca delle risorse, occorre tenere conto della disponibilità di aree libere o recuperate da utilizzare (occorrono 6.600 ettari pari a 9 mila campi di calcio), della disponibilità di materiale genetico da mettere a dimora per garantire l'albero giusto al posto giusto ed evitare inquinamento genetico o utilizzo di specie che possono causare allergie nella popolazione. Occorre, inoltre, tenere conto dei ritardi con cui la misura è stata messa in atto (dicembre 2021) e la scadenza ravvicinata per realizzare le azioni (dicembre 2024), che la realizzazione di foreste urbane piantate in zone cittadine vicine alle fonti inquinanti ha un impatto positivo nel contrasto dell'inquinamento atmosferico e alle ondate di calore e che le risorse a disposizione (50€ ad albero) non sono sufficienti per garantire il monitoraggio, la cura e la manutenzione oltre il 2024.

Attraverso il rapporto Ecosistema Urbano annualmente fotografiamo una realtà in cui la corretta pianificazione e gestione del verde pubblico è ancora troppo spesso sottovalutata, con una scarsa conoscenza del patrimonio arboreo delle città, una totale sottovalutazione delle specie piantate e soprattutto una gestione delle alberature fatta senza criteri selvicolturali e senza l'ausilio di tecnici esperti, preferendo tagliare gli alberi, o peggio capitozzar-

li, anziché gestirli correttamente. Il tema del verde pubblico deve essere dunque affrontato in modo sistematico con risorse e strumenti tecnici adeguati, che comprendano la formazione degli operatori.

La Legge n.10 del 14.01.2013 (Nuove norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani) obbliga i comuni a realizzare il catasto del verde urbano, impone una specifica tutela per gli alberi monumentali e le vie alberate urbane, e riconosce il 21 novembre come la giornata nazionale degli alberi con l'intento di valorizzare l'ambiente e il patrimonio arboreo, per favorire politiche utili a ridurre le emissioni e prevenire il dissesto e la protezione del suolo. In attuazione di questa legge i comuni con più di 15 mila abitanti sono tenuti a individuare aree pubbliche per favorire la nascita di polmoni verdi urbani, che possono anche essere adottati dalle scuole, dove mettere a dimora un albero per ogni minore nato o adottato. Sempre la legge 10/2013 impone ai Sindaci di rendere noto il bilancio arboreo del comune durante il loro mandato amministrativo: si deve dichiarare cioè il rapporto fra il numero degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica rispettivamente al principio e al termine del mandato stesso, dando conto dello stato di consistenza e manutenzione delle aree verdi urbane di propria competenza.

Gli alberi sono alleati del clima e grazie alla loro funzione di depuratori naturali dell'aria, riescono a interagire con tutti gli elementi e a mitigare l'effetto serra assorbendo l'anidride carbonica e le altre emissioni di origine antropica che modificano il clima. Perciò è importante che le istituzioni, ma anche soggetti privati ed i cittadini attivi, favoriscano la messa a dimora di alberi (l'albero giusto nel posto giusto) attuando azioni concrete a sostegno di politiche che valorizzino gli investimenti e le donazioni e, soprattutto, educando la popolazione sui benefici della salute pubblica del piantare alberi così come sull'impatto positivo per ridurre gli effetti della crisi climatica.



# LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE

Per raggiungere gli obiettivi su clima e biodiversità occorre agire in fretta ribadendo che gli ecosistemi forestali sono fondamentali per ridurre i rischi e mitigare le minacce del cambiamento climatico. La riforma del settore forestale, con il completamento del percorso previsto dal D.Lgs. 34/2018 - Testo unico in materia di foreste e filiere forestali e l'avvenuta approvazione della Strategia forestale nazionale, sono parti importanti del percorso ma non sono la sola cosa che bisogna fare. Per attuare la transizione ecologica occorre valorizzare le foreste nelle

politiche climatiche e pretendere che la pianificazione e la certificazione siano la garanzia per attuare in Italia la gestione sostenibile delle foreste, per porre un freno all'abbandono della montagna e prevenire il degrado ed i rischi per il territorio promuovendo per essi la bioeconomia e il made in Italy anche per ridurre la perdita di biodiversità forestale e il degrado del territorio.

## 1. PIÙ BIODIVERSITÀ FORESTALE PER FRENARE GLI EFFETTI DEL CLIMATE CHANGE

Perdita di biodiversità e crisi climatica sono interdipendenti e se una si aggrava anche l'altra segue la stessa tendenza. Le foreste rappresentano il bioma più diffuso del Pianeta e svolgono una funzione importante nel ciclo globale del carbonio per mitigare l'effetto serra e, se gestite in maniera sostenibile e responsabile, migliorano

la capacità di sequestro e immagazzinamento del carbonio atmosferico (sink di carbonio). Bisogna privilegiare l'impiego di soluzioni basate sulla natura per ridurre gli impatti e deve crescere il ruolo delle foreste nei Piani di mitigazione e adattamento al clima.

## 2. INCREMENTARE LA PROTEZIONE CON LA RETE DELLE FORESTE PRIMARIE E VETUSTE

Oltre un terzo delle foreste e delle aree boscate hanno un regime di tutela ma devono crescere le aree forestali ad alta naturalità poiché meno dell'1% delle foreste italiane si possono definire hot spot di biodiversità. Aumentare la naturalità degli ecosistemi forestali e sottoporre a tutela i boschi con popolamenti maturi e senescenti che hanno un valore ecologico immenso per la biodiversità, realiz-

zare i santuari della biodiversità forestale proteggendo in maniera integrale almeno il 10% delle foreste, aumentare la protezione del territorio forestale per favorire l'evoluzione naturale del bosco creando nuove aree protette (almeno il 30%) in coerenza con la Strategia Europea per la Biodiversità per il 2030.

38

## 3. MONITORAGGIO, RICERCA E CONOSCENZA DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

Migliorare la conoscenza degli ecosistemi forestali e promuovere un sistema di monitoraggio standardizzato con banche dati aperte per verificare l'efficacia della tutela della biodiversità. Realizzare la lista rossa delle specie fo-

restali a rischio, Piani d'Azione per la tutela delle specie forestali e Piani di gestione per le specie a rischio, oltre alla Carta Forestale d'Italia che ancora manca al nostro Paese.

## 4. PREVENIRE I RISCHI NATURALI E RIDURRE LE MINACCE PER LE FORESTE

Gli effetti dei cambiamenti climatici determinano l'aumento di perturbazioni sugli ecosistemi e sulla biodiversità forestale, e sono la maggiore minaccia per la salute degli ecosistemi forestali. Effetti sempre più evidenti nelle foreste del bacino del Mediterraneo, particolarmente vulnerabili e sensibili ai mutamenti climatici e al verificarsi di eventi naturali estremi e di incendi. Bisogna aumentare la prevenzione e puntare sulla pianificazione forestale che

deve comprendere anche l'analisi della previsione dei rischi per ridurre la vulnerabilità delle foreste. Occorre un sistema di prevenzione multirischio (patologie, incendi, eventi estremi...) con un'analisi dei pericoli e le azioni di mitigazione e lotta attiva, oltre a organizzare un efficace sistema di intervento di protezione civile in ambito forestale.

## 5. FORESTE URBANE PER RIGENERARE LE CITTÀ E COMBATTERE LA CRISI CLIMATICA

Piantare alberi è una strategia efficace per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici perché contribuisce a migliorare il benessere del Pianeta e dei cittadini. Gli alberi sono una soluzione economica che contribuisce a vincere la sfida climatica a patto che si planti l'albero giusto

al posto giusto, si proceda alla manutenzione e gestione del verde urbano, si creino foreste urbane e si investano risorse adeguate per la messa a dimora di nuovi alberi nelle aree urbane, periurbane e fondovalle.

## 6. PIANIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE FORESTALE

La gestione forestale sostenibile richiede la pianificazione delle foreste, ancora ferma al 18%, e la certificazione forestale che interessa solo il 9% del territorio. Parliamo di percentuali ridicole che non agevolano la transizione ecologica e sono il sintomo di pratiche gestionali inadeguate

per il nostro Paese. Occorre rendere la pianificazione forestale obbligatoria: senza un piano non si deve autorizzare nessun intervento e, al contrario, utilizzare criteri di premialità e incentivi per i chi adotta la pianificazione e la certificazione forestale.

## 7. CLUSTER DEL LEGNO NAZIONALE PER PROMUOVERE IL MADE IN ITALY E LE FILIERE LOCALI

L'Italia ha una forte dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di legname e semilavorati, la filiera legno arredo è la seconda manifattura nazionale e siamo il secondo Paese della UE per importazione prodotti legnosi: oltre l'80% del nostro fabbisogno è importato dall'estero nonostante la copertura forestale del nostro Paese interessi il 36,7% del territorio. Il commercio di legname, oltre a esportare impatto ecologico ed emissioni in altri Paesi,

è al centro di traffici illegali e deforestazione che fattura cifre inferiori solo al traffico di stupefacenti. Utilizzare materiale proveniente dai boschi locali riduce i costi ambientali globali, favorisce la crescita di filiere sostenibili e valorizza delle produzioni made in Italy. Per superare la frammentazione delle filiere produttive, supportare la ricerca e l'innovazione tecnologica occorre realizzare un Cluster Legno Nazionale.

39

## 8. PIÙ LEGNO NEI PROCESSI PRODUTTIVI E USO A CASCATA AI FINI ENERGETICI

L'utilizzo del legno proveniente da filiere sostenibili e certificate in sostituzione di altri materiali permette di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera. È necessario promuovere l'utilizzo di materiali di origine forestale in sostituzione di materiali di origine fossile e il cemento nel settore delle costruzioni. Il legno impiegato in sostituzione continua a trattenere a lungo il carbonio che ha immagazzinato du-

rante il suo ciclo vitale, e se prelevato in maniera responsabile ha un'impronta di CO<sub>2</sub> molto più bassa del materiale che sostituisce. L'utilizzo della biomassa forestale per produrre energia rinnovabile a uso termico, deve rispettare il principio di uso a cascata delle risorse forestali e provenire da filiere corte.

## 9. BIOECONOMIA CIRCOLARE, BIODIVERSITÀ E INFRASTRUTTURE VERDI

---

Il settore forestale svolge un ruolo chiave nel successo della bioeconomia circolare poiché le foreste forniscono la maggior parte delle risorse rinnovabili, offrono una grande opportunità per lo sviluppo dei bio-prodotti per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e dai materiali plastici. Occorre destinare risorse ordinarie per il settore

forestale per favorire investimenti e agevolazioni per le giovani imprese che investono in green jobs, sostenere bonus fiscali per interventi di ripristino degli ecosistemi, la tutela della biodiversità forestale e la realizzazione di infrastrutture verdi.

## 10. CONTRASTARE IL COMMERCIO ILLEGALE E LA DEFORESTAZIONE

---

Il commercio di legname illegale su scala globale è un danno per la biodiversità e l'economia di tanti territori ricchi di risorse ma privi di strumenti di contrasto alla deforestazione. Il 10-30% del legname estratti annualmente dalle foreste del mondo è illegale, il commercio del legname illegale genera un valore economico stimato in circa

100 miliardi di euro e finanzia il più redditizio dei crimini legati alle risorse naturali. Dopo l'approvazione della normativa europea, il nostro Paese lavori per definire una strategia di contrasto contro il commercio di prodotti e la crescita di filiere produttive che alimentano la deforestazione.



# I SERVIZI ECOSISTEMICI GARANTITI DALLE FORESTE

I servizi ecosistemici sono diventati un riferimento unificante per promuovere l'integrità del patrimonio naturale e l'offerta di beni materiali e servizi forestali. I servizi ecosistemici sono i benefici generati dai processi naturali di interazione degli asset del Capitale naturale all'interno degli ecosistemi, come ad esempio la purificazione naturale dell'acqua che beviamo o dell'aria che respiriamo, la formazione di suolo fertile da coltivare, la conservazione della diversità genetica per il cibo e la ricerca medica e industriale, la fauna ittica per nutrirci, le fibre tessili per produrre abiti, un paesaggio alpino o un parco urbano per passeggiare, i sistemi di piante e micro-nutrienti del suolo che preservano dal dissesto idrogeologico, la biodiversità degli insetti necessaria all'impollinazione. I servizi ecosistemici si possono classificare in quattro in gruppi funzionali<sup>41</sup>:

- di **fornitura**, cioè prodotti ottenuti dagli ecosistemi quali cibo, acqua pura, fibre, combustibile, medicine;
- di **regolazione**, in quanto i benefici sono ottenuti dalla regolazione di processi ecosistemici ad esempio in relazione al clima, al regime delle acque, all'azione di agenti patogeni;
- **culturali**, intesi come l'insieme dei benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi come il senso spirituale, etico, ricreativo, estetico, le relazioni sociali;
- di **supporto**, in cui rientrano i servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici come la formazione del suolo, il ciclo dei nutrienti e la produzione primaria di biomassa.

Per molti di questi servizi il valore economico non è contabilizzato sul mercato e, di conseguenza, sono eccessivamente utilizzati o inquinati, perciò l'attribuzione di un corretto valore economico ai servizi ecosistemici, attraverso la definizione e l'attuazione di idonei meccanismi e strumenti di compensazio-

ne, è un passo funzionale alla gestione e al mantenimento degli ecosistemi che li erogano. Assistiamo ad una crescita significativa della domanda di SE legati alle foreste, a partire da quelli di approvvigionamento delle materie prime, per proseguire con quelli di regolazione e di fornitura dei servizi culturali, che assumono una importanza rilevante nella valorizzazione del capitale naturale. Un fenomeno evidente anche attraverso la lettura della crescita dei consumi dei prodotti boschivi e della filiera forestale (imballaggi, mobili, legname per le costruzioni, bio-fuel per i trasporti, biomasse legnose, bio-plastiche, bio-tessili, etc.), ma anche dall'importanza che assumono i SE nell'aumento della qualità del benessere dei cittadini nei contesti urbani (in cui il verde urbano svolge una funzione importante nel mitigare gli effetti dell'impatto climatico e nel migliorare la qualità della vita) o nella naturale funzione che svolgono le foreste nel garantire il drenaggio delle acque, il controllo dell'erosione dei suoli e il dissesto idrogeologico. I servizi ecosistemici generati dalle foreste, in un contesto fortemente urbanizzato com'è il nostro Paese, devono essere la strategia per promuovere la gestione sostenibile e responsabile degli ecosistemi forestali ed essere la leva per il mantenimento delle economie delle aree rurali e montane attraverso un meccanismo di remunerazione e di mutuo riconoscimento tra chi consuma i servizi ecosistemici (in genere chi abita nei contesti urbanizzati e chi ne fruisce per turismo o altro) e chi li mantiene efficienti e ne garantisce la continuità (in genere le comunità e gli operatori locali). Ben sapendo che le attuali modalità di gestione e utilizzo del nostro patrimonio forestale non sono ancora in linea con i criteri di sostenibilità e multifunzionalità, crediamo invece che l'insieme delle azioni selvicolturali che vanno nella direzione di garantire la produzione di beni e servizi e di servizi ecosistemici, contribuiscano a mantenere la biodiversità ed anche la produttività e qualità delle foreste. Si tratta di saper contemperare le diverse funzioni che le foreste svolgono e di accompagnarle con scelte politiche e finanziarie adeguate in modo da ristorare tutte le parti interessate o dal mancato guadagno o dal riconoscimento di funzioni economiche e sociali fin qui ignorate.

41 Millennium Ecosystem Assessment Report delle Nazioni Unite

# I PROGETTI E LE CAMPAGNE DI LEGAMBIENTE PER GLI ECOSISTEMI FORESTALI



## La festa dell'albero

Legambiente promuove azioni di messa a dimora di piante arboree e arbustive all'interno della sua campagna Festa dell'Albero, dedicata alla piantagione di alberi per creare polmoni verde per le nostre città che si celebra il 21 novembre in occasione della giornata nazionale degli alberi istituita con la Legge n.10 del 14.01.2013 (Nuove norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani). La Festa dell'Albero è l'occasione per promuovere la messa a dimora di alberi per aumentare la capacità di assorbire anidride carbonica da parte delle aree verdi delle nostre città, migliorare la protezione del suolo e la qualità dell'aria degli insediamenti urbani e migliorare il benessere e la qualità dei cittadini che vi risiedono.

In occasione della campagna i soci e volontari di Legambiente organizzano iniziative di messa a dimora di migliaia di nuove piante in centinaia di località del Paese e fanno conoscere il ruolo che svolgono gli alberi per il Pianeta e le persone: assorbono anidride carbonica e restituiscono ossigeno, proteggono la biodiversità e contribuiscono a prevenire il dissesto

idrogeologico, rendono le città più belle e migliorano la salute di noi abitanti.

La Festa dell'Albero è anche un'occasione per riqualificare aree degradate e recuperare spazi pubblici abbandonati, e attraverso progetti di adozione da parte di cittadini e comitati locali si promuovono interventi di gestione di spazi urbani allo scopo per rendere più belle e più respirabili le nostre città, e promuovere la cultura della buona gestione degli spazi verdi urbani sempre più spesso mal gestiti e abbandonati.

Negli ultimi anni la campagna viene realizzata non solo il 21 novembre ma anche in altri periodi dell'anno (novembre-aprile) in cui è possibile piantare specie arboree più adatte ai diversi cicli stagionali e alle diverse condizioni territoriali. L'edizione del 2021 prevede circa 500 iniziative, in gran parte organizzate nelle scuole, che permetteranno di mettere a dimora circa 10.000 alberi e coinvolgere almeno 15.000 volontari, cittadini, studenti e insegnanti.

## Life A\_Greenet



È un progetto europeo per proteggere le comunità e mitigare gli effetti climatici estremi sulle città costiere di Abruzzo e Marche. Il territorio del medio adriatico italiano, col suo straordinario patrimonio paesistico e naturale, nonostante i fattori di pressione e di degrado presenti in diverse aree, mantiene un grande valore, fornisce servizi di grande importanza per la qualità della nostra vita e per diverse delle nostre attività economiche.

Per mantenere questo patrimonio per le prossime generazioni, bisogna interrompere i processi di degrado e alimentare attività di risanamento e recupero, che non riguardano solo il costruito, ma anche lo

spazio aperto e le aree verdi, da quelle più di pregio ai parchi urbani, ai piccoli giardini, ai lembi di aree agricole presenti all'interno o ai margini delle nostre città, valorizzando o recuperando le connessioni con i grandi corridoi ambientali rappresentati dalle aste fluviali e dalle colline costiere.

L'obiettivo è quello di rendere le città della costa del Medio Adriatico più resilienti al cambiamento climatico attraverso il recupero dei suoli, la piantumazione di foreste e aree verdi e altre soluzioni modulate sul territorio in linea con la concreta realizzazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC). Il progetto si avvale della partecipazione

di partner come la Regione Abruzzo (Lead Partner), il Comune di Silvi capofila dell'ATS "Città della Costa", il Comune di Ancona, il Comune di Pescara, il Comune di San Benedetto Del Tronto, il centro di ricerca Res Agraria srl e l'Università di Camerino. A\_Greenet elaborerà strumenti di supporto alle decisioni in tema di pianificazione urbana e gestione delle aree verdi, realizzando contemporaneamente interventi dimostrativi di forestazione urbana, rigenerazione dei suoli e microforestazione. LIFE A\_Greenet è un progetto ambizioso e innovativo che alla pianificazione urbanistica affiancherà

obiettivi sociali e culturali nella prospettiva di una concezione partecipativa della progettazione urbana e della gestione del verde, attraverso i Contratti di forestazione, interventi bottom-up (progetti privati finanziati dai partners attraverso bandi a sportello), attività finanziate mediante campagne di crowdfunding, i Piani di Gestione delle pinete costiere e del verde urbano e l'attivazione di un Osservatorio cambiamenti climatici e salute che vedrà lavorare insieme esperti di diverse discipline, in relazione con l'osservatorio recentemente creato dall'Unione Europea.

## LIFECO2PES&PEF



Il progetto, cofinanziato dal programma Life dell'Unione Europea, nasce al fine di promuovere e supportare i sistemi forestali nello stoccaggio di CO<sub>2</sub> e nella prevenzione dei rischi di incendio e schianti attraverso l'identificazione di un set di servizi ecosistemici e la valutazione dei loro benefici, il miglioramento del sistema produttivo del legno e la creazione di un sistema di crediti ecosistemici per finanziare gli stessi servizi ecosistemici. I principali risultati attesi riguardano gli impatti ambientali e socio-economici del progetto: LIFE CO2PES&PES contribuirà infatti al miglioramento dello scenario di gestione forestale aumentando l'assorbimento di CO<sub>2</sub>, alla mitigazione del rischio idrogeologico e alla prevenzione dei rischi di incendio e schianti che porterebbero a emissioni di CO<sub>2</sub> aggiuntive.

Il progetto intende sviluppare una metodologia per attribuire un valore ai servizi ecosistemici (PES) forniti dalle foreste, creando un mercato di servizi ecosistemici che sosterrà la gestione forestale sostenibile che permette di produrli. Si intende dimostrare infatti che una gestione forestale ben fatta è in grado di aumentare i servizi ecosistemici forestali, in particolare lo stoccaggio di carbonio, e quindi è utile che tutto il sistema produttivo che di questi servizi fa uso

possa contribuire a mantenerli. In questo, un ruolo specifico è quello degli operatori forestali e degli enti deputati alla gestione delle foreste: è importante che siano a conoscenza della differenza che una gestione sostenibile può fare per la fornitura di servizi ecosistemici.

Infine, importanti interlocutori delle attività di informazione e disseminazione saranno i consumatori finali: attraverso la metodologia basata sul ciclo di vita del PEF (Product Environmental Footprint) verrà infatti calcolato l'impatto di un prodotto sull'ambiente. Il consumatore avrà dunque uno strumento in più per scegliere un prodotto sostenibile, definito con criteri ambientali precisi e affidabili. Inoltre, il cittadino sarà informato sui servizi ecosistemici e il loro valore, in modo che possa riconoscerli e aumentare la propria consapevolezza del ruolo ambientale delle foreste e degli alberi. Le azioni progettuali si struttureranno in tre precise aree forestali dell'Appennino Tosco-Emiliano e delle foreste alpine: il demanio forestale forlivese, il Consorzio Comunalie Parmensi e la Proprietà Regionale di Fusine in Friuli Venezia Giulia.

<https://lifeco2pefandpes.eu/>

## Life TERRA



Il progetto co-finanziato dall'Unione Europea sull'asse CLIMA del programma LIFE, vede la partecipazione di ben 15 organizzazioni di 8 diversi paesi in

Europa. Il progetto ha l'obiettivo di piantare 500 milioni di alberi in Europa in cinque anni, e di questi oltre 9 milioni solo in Italia. Con il coinvolgimento della

società civile e del mondo della scuola, e al motto di “Let’s plant together”, il progetto intende creare un vero e proprio movimento di cittadini attivisti che in tutta Europa si mobilitano per mitigare il clima piantando alberi.

Gli alberi infatti permettono di mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici e favoriscono l’adattamento dei territori agli effetti dovuti al riscaldamento globale. Piantare alberi è una delle principali e più semplici «nature-based solution», cioè un’azione basata su pratiche tradizionali e locali, che fa uso delle risorse e dei metodi della natura per fornire soluzioni alle questioni ambientali. È anche una delle azioni che permette di coinvolgere i cittadini e creare un movimento contro la crisi climatica «dal basso».

Piantare alberi è la soluzione “nature-based” più immediata e quella più efficace in termini di rapporto costi/benefici che si possa mettere in atto, poiché ha un effetto enorme di mitigazione dei cambiamenti climatici, grazie alla capacità degli alberi di catturare e stoccare il carbonio: l’ambizione del progetto Life Terra è quella di catturare 100 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, grazie all’impegno di mantenere gli alberi piantati per almeno 40 anni in circa 500’000 ettari di terreni.

Piantare gli alberi ha quindi ripercussioni positive nel contrasto ai cambiamenti climatici e alle catastrofi connesse: ondate di calore, siccità, perdita di fore-

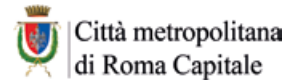
ste, desertificazione, erosione del suolo, inondazioni. Gli alberi favoriscono l’approvvigionamento dell’acqua, incrementano la permeabilizzazione del suolo, costituiscono un rifugio fondamentale per la fauna e trattengono gli inquinanti atmosferici (le polveri sottili).

Il progetto europeo include l’introduzione di una piattaforma web per il monitoraggio degli alberi e il lancio di un’App. È stata lanciata una piattaforma sul web con la quale è possibile monitorare gli alberi piantati, regalarli o adottarli. Infatti ogni albero piantato viene georeferenziato e tracciato con l’inserimento in una mappa. Grazie a questa applicazione web, <https://app.lifeterra.eu/en>, si possono ricevere aggiornamenti sulla sua crescita e sulla quantità di anidride carbonica sottratta dall’atmosfera. Con questi due strumenti innovativi tutti possono avere un resoconto “trasparente” dei dati relativi agli alberi e della loro capacità di trattenerne CO<sub>2</sub> e i cittadini possono scaricare informazioni su quali alberi scegliere e come piantarli nella maniera adeguata.

<https://www.lifeterra.eu/>



CON IL PATROCINIO



PARTNER PRINCIPALI



PARTNER SOSTENITORE



PARTNER



MEDIA PARTNER



2022

Evento compensato tramite l'acquisto di crediti da fonti rinnovabili all'estero



**LEGAMBIENTE**

**Da oltre 40 anni attivi per l'ambiente.**

Era il 1980 quando abbiamo iniziato a muovere i primi passi in difesa dell'ambiente.

Da allora siamo diventati l'**associazione ambientalista più diffusa in Italia**, quella che lotta contro l'inquinamento e le ecomafie, nei tribunali e sul territorio, così come nelle città, insieme alle persone che rappresentano il nostro cuore pulsante.

**Lo facciamo grazie ai Circoli**, ai volontari, ai soci che, anche attraverso una semplice iscrizione, hanno scelto di attivarsi per rendere migliore il pianeta che abitiamo.

Abbiamo bisogno di coraggio e consapevolezza perché, se lo facciamo insieme, possiamo cambiare in meglio il futuro delle giovani generazioni.

**Attiva il cambiamento su**

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

