



LEGAMBIENTE

# L'ITALIA IN FUMO

Gli incendi del patrimonio naturale,  
i fattori di rischio e le proposte di Legambiente

I NUMERI DELLE FORZE DELL'ORDINE DEL "RAPPORTO ECOMAFIA 2022"  
E L'ANALISI DEI DATI SATELLITARI EFFIS DAL 2008 AL 2021

A cura di  
Enrico Fontana, responsabile dell'Osservatorio nazionale Ambiente e legalità di Legambiente,  
Antonino Morabito, responsabile Fauna e Benessere animale Legambiente,  
Antonio Nicoletti, responsabile Biodiversità e aree protette

Con la collaborazione di  
Francesco Manti, Specialista in Sistemi Informativi Territoriali, Telerilevamento e GNSS, Laboratorio di Entomologia ed Ecologia - Dipartimento PAU Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria

Si ringraziano per i contributi:

Laura Biffi, Annalis Colombu, Angelo Dimarca, Damiano Di Simine, Francesco Dodaro, Fausto Ferruzza,  
Santo Grammatico, Barbara Meggetto, Antonio Pergolizzi, Pasquale Raia, i Comitati regionali Legambiente di Sicilia,  
Calabria, Sardegna, Campania, Lazio, Liguria, Toscana, Lombardia.

Fonti bibliografiche:

*Biodiversità a Rischio 2022* - Dossier a cura di Legambiente

*La Bioeconomia delle Foreste: Conservare, Ricostruire, Rigenerare* - Report Foreste 2021, a cura di Legambiente

*Le proposte di Legambiente e SISEF per governare il fenomeno degli incendi estremi in un contesto di cambiamento climatico* - Dossier a cura Legambiente e Sisef 2021

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

Progetto grafico ed impaginazione: Luca Fazzalari

© Foto di copertina da thevagabond da it.123rf.com

27 luglio 2022

# SOMMARIO

<b>Premessa</b>	<b>4</b>
<b>1   I dati del “Rapporto Ecomafia 2022”</b>	<b>8</b>
<b>2   Il quadro degli incendi boschivi in Italia</b>	<b>12</b>
2.1   Habitat, vegetazione e non solo: l'impatto sulla biodiversità e sul suolo	13
2.2   L'aggressione alla natura protetta (elaborazione dati EFFIS 2008-2021)	14
2.3   La piaga degli incendi nelle Regioni e nei Comuni	20
<b>3   L'impatto del clima sulle foreste e l'aumento dei rischi naturali</b>	<b>23</b>
<b>4   Il governo integrato degli incendi boschivi</b>	<b>25</b>
4.1   Le nuove norme in materia di incendi boschivi per non rincorrere le emergenze	26
4.2   Più verde urbano e più sicurezza per i cittadini	28
<b>5   Le 10 proposte di Legambiente</b>	<b>30</b>

# PREMESSA

---

Il 2021 si era chiuso con un dato davvero impressionante: 159.437 ettari di superfici boscate e non 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). E quest'anno è già segnato, 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 di Roma ai boschi della Sicilia. I dati degli interventi effettuati dai Vigili del fuoco per incendi boschivi e vegetazione in genere parlano chiaro: dal 15 giugno al 21 luglio sono stati 32.921, 4.040 in più rispetto allo stesso periodo del 2021. Accanto a loro hanno affrontato le fiamme tanti volontari e volontarie della Protezione civile e non solo. Come Elena Lo Duca, 56 anni, assistente capo della Polizia al commissariato di Cividale, che coordinava la squadra locale di Prepotto, vicino a Udine, morta schiacciata da un albero carbonizzato, lo scorso 21 luglio.

Allo spirito di sacrificio di Vigili del fuoco e volontari si affianca l'impegno delle forze dell'ordine sul versante della repressione: sono stati nel 2021 ben 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 ad essere sottodimensio-

nate rispetto ai reati, così come i sequestri: 107, con un +35,4% rispetto al 2020. A confermare le grandi difficoltà che ancora si incontrano nell'individuazione dei responsabili dei roghi è il dato relativo agli arresti: appena 16, comprese le due ordinanze eseguite in Sicilia dai Carabinieri della stazione di Noto, in provincia di Siracusa, due in meno del 2020. La regione più colpita è stata la Sicilia, sia come numero di reati (993), che come ettari attraversati 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 attraversate dal fuoco, spiccano il terzo posto della Sardegna, con 19.228 ettari, e la quarta posizione del Lazio (6.854 ettari).

E' troppo presto per valutare l'impatto del decreto legge 120/21, approvato lo scorso 8 settembre, poi convertito nella legge 155/2021, ma anche i dati elaborati dall'EFFIS (European Forest Fire Information System), nel periodo che va dal 1 gennaio al 15 luglio di quest'anno non sono, purtroppo, rassicuranti: ad andare in fumo, infatti, sono stanti già 26.270 ettari.

Il nostro Paese non è certo il solo a dover affrontare questa emergenza. L'EFFIS ha mappa-

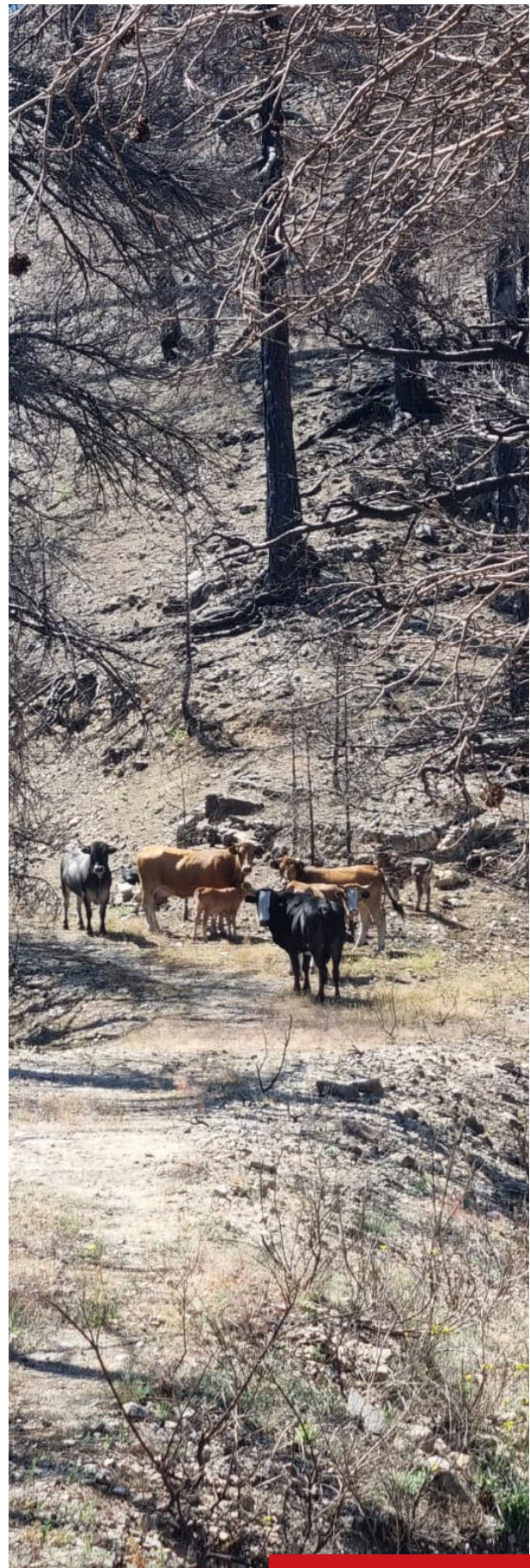


to nel 2021 incendi in 22 Stati membri dell'UE (solo Estonia, Lussemburgo, Malta e Paesi Bassi ne sono stati immuni), che hanno provocato un'area bruciata totale di 500.566 ettari. Agosto è stato il mese durante il quale si è verificata una parte significativa dei danni, in particolare in Grecia. La 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.

Di questo mezzo milione di ettari, il 20% del totale degli incendi ha interessato siti Natura 2000 che, come negli anni precedenti, sono stati duramente colpiti. La superficie totale bruciata in queste aree nel 2021 ha raggiunto i 102.598 ettari, meno comunque rispetto ai due anni precedenti e leggermente al di sotto della media degli ultimi 10 anni. In termini di danni ai siti Natura 2000, il Paese più colpito nel 2021 è stato l'Italia, seguita da vicino dalla Spagna. Nell'insieme, i due paesi rappresentano il 45% della superficie totale bruciata nei siti Natura 2000.

Il Rapporto sugli incendi boschivi nel 2021 in Europa e nell'area del Mediterraneo (*Forest Fires in Europe, the Middle East and North Africa*) realizzato dal Centro Comune di Ricerca (JRC) della Direzione generale Ambiente (DG-ENV) della UE sulla base del sistema EFFIS e GWIS (Sistema mondiale di informazione sugli incendi), ha rilevato che incendi grandi ed estremi hanno colpito molti paesi, in particolare nel bacino del Mediterraneo: sono stati osservati incendi in 39 Paesi, che hanno bruciato 1.113.464 ettari. La Turchia

Parco nazionale dell'Aspromonte, loc. Serro di Acatti, zona A di divieto integrale, vacche al "pascolo selvaggio" nel maggio 2022 all'interno dell'area devastata dalle fiamme nel 2021. Foto di: Guide ufficiali del Parco nazionale dell'Aspromonte.



è stata la più colpita dagli incendi nel 2021 con 206.013 ettari bruciati, seguita dall'Italia con 159.537 ettari - quasi quattro volte la media degli ultimi 13 anni - e l'Algeria con 134.273 ettari.

In Italia nel 2021 ci sono stati in totale 1.422 incendi, il 90% dei quali sono avvenuti nei mesi di luglio e agosto. Hanno superato la superficie di 500 ettari 49 incendi, il numero più elevato di tutti gli incendi mappati in Europa, Medio Oriente e Nord Africa, e 15 dei 49 incendi hanno superato i 1.000 ettari, il più grande dei quali si è verificato in Sardegna, con oltre 13.000 ettari di superficie bruciata. Anche la Sicilia è stata particolarmente colpita, con 32 dei 49 incendi di vaste proporzioni. La superficie dei siti di Natura 2000 occupata da incendi nel 2021 è stata pari a 25.223 ettari, corrispondenti al 16% del totale e allo 0,437% del territorio di Natura 2000 in Italia.

Il dato storico, frutto dell'elaborazione di Legambiente dei dati EFFIS dal 2008 al 2021, racconta di una superficie complessiva di territorio incenerito, a causa di ben 5.298 incendi, di oltre 723.924 ettari, un'area grande quasi quanto l'intera regione Umbria. Sono numeri su cui si tornerà nei capitoli successivi di questo dossier, nei quali grazie all'elaborazione fatta da Legambiente vengono puntualmente definite le aree attraversate dagli incendi boschivi: da quelle dei siti Natura 2000, con i diversi gradi di tutela, ai parchi e alle riserve nazionali e regionali fino ai dati aggregati per Regioni e Comuni. Non solo. Per dare a tutti la possibilità di visualizzare queste aree percorse dal fuoco superiori ai 30 ettari, anche quando ci si trova sul campo, Legambiente ha caricato tutti i dati satellitari EFFIS sull'App Gaia Observer (<https://www.gaiaobserver.it/>), tra i servizi gratuiti che Legambiente offre ai cittadini, e aggiunta la funzione "segnala area". Questa funzione consente a chiunque, appena entri in una delle aree percorse dal fuoco (quelle mappate a scala europea) di essere avvisato, tramite un bip, dall'App. Così, anche quando il passare degli anni rende meno visibili i segni esteriori dell'incendio, si potrà con assoluta cer-

tezza sapere di trovarsi all'interno di un'area già percorsa dal fuoco almeno una volta negli ultimi quattordici anni.

Ci auguriamo che questo contributo sia utile nell'individuazione dei territori più colpiti, su cui concentrare meglio di quanto è accaduto finora le attività preventive e di pronto intervento. E' anche senso delle 10 proposte di Legambiente con si conclude questo dossier, che hanno innanzitutto l'obiettivo di rafforzare la riforma della legge 353 del 200. Obiettivo solo parzialmente raggiunto con la legge 155/2021, che ha introdotto nella nostra normativa l'incendio di interfaccia urbano-rurale; ha codificato il fuoco prescritto come misura di prevenzione; messo a disposizione 140 milioni di euro da spendere entro il 2023 e altri 150 a valere sui fondi del Pnrr; previsto pene più severe per alcuni reati di incendi dolosi; previsto poteri sostitutivi affidati alle Regioni per la mancata redazione da parte dei Comuni del catasto delle aree percorse dal fuoco.

Ma la norma approvata non fornito tutte le risposte che Legambiente si aspettava per contrastare efficacemente gli incendi boschivi, soprattutto alla luce degli effetti già fin troppo visibili dei cambiamenti climatici:

- manca ancora una pianificazione integrata e di settore che rimane al palo, insieme all'adozione del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici senza il quale fare previsioni è un terno al lotto;
- non è stato affrontato il nodo della razionalizzazione della filiera di comando e il coordinamento tra le diverse istituzioni, nazionali e regionali, ancora divise tra il Dipartimento della Protezione Civile che è responsabile solo dei mezzi aerei e terrestri; i Vigili del Fuoco è responsabile della lotta attiva; i Carabinieri Forestali che devono mappare le aree percorse dal fuoco e attuare le indagini connesse; le Regioni responsabili della gestione delle foreste oltre alla lotta attiva agli incendi a ai

poteri sostitutivi nei confronti dei Comuni inadempienti.

Gli incendi boschivi partono dall'emergenza ma attraversano la pianificazione dei rischi e la gestione forestale, di cui sono responsabili diversi soggetti e istituzioni. Servirebbero consolidate sinergie e invece continuiamo ad avere un sistema che:

- concentra le risorse prevalentemente sulla lotta attiva agli incendi, esercitata ancora con i mezzi aerei forniti dai privati anziché puntare sulla prevenzione;
- prende in considerazione il periodo di attività di antincendio boschivo dal 15 giugno al 30 settembre quando è evidente che gli incendi durano tutto l'anno, così come i cambiamenti dei contesti geografici (basta pensare al Carso in questi giorni) dove il rischio di incendi è più forte nelle aree urbane, in quelle protette e costiere;
- un sistema che deve basare le sue previsioni, senza strumenti di monitoraggio efficaci e senza statistiche nazionali, soltanto con i dati sulle aree percorse dal fuoco forniti da EFFIS;
- istituzioni che forniscono con puntualità il numero degli interventi dei Vigili del fuoco, che non coincide con il numero di incendi, ma non forniscono il numero esatto dei Comuni in cui non si rispettano le norme previste dalla legge 353/2000, non identificano e monitorano i territori dove con continuità si ripetono incendi per mano criminale.

Nel nostro Paese non si parla mai di boschi (che coprono ormai il 40% del territorio) e non si parla di incendi, se non quando i boschi sono diventati cenere. Dobbiamo invece raccontare di boschi e, dunque, di incendi anche quando le fiamme non ci sono. Prevenzione, infatti, vuol dire educazione per ogni fascia d'età, formazione, coinvolgimento responsabile delle comunità

per sbarrare il passo all'incuria che sempre più domina i nostri paesaggi e alla criminalità organizzata, al teppismo, alla vendetta e alla devianza sociale che si maschera da psicopatologia incendiaria. Lo strumento principale di prevenzione e di lotta agli incendi, insomma, è la creazione di un legame tra le popolazioni locali ed il bene bosco.

Per creare questo legame non servono ulteriori sistemi vincolistici. Al contrario, servono investimenti veri, ricerca, strumenti e tecnologie, semplificazione di procedure e competenze all'interno di una strategia complessiva definita in condivisione con le popolazioni locali ed i portatori di interesse. Una necessità impellente anche perché, la tendenza che si prospetta nel 2022 e nei prossimi anni, è di una crescita del fenomeno degli incendi boschivi a causa della siccità prolungata che si sta verificando nell'Europa meridionale e le condizioni risultanti che hanno già causato numerosi focolai di incendi prematuri. Un altro segno evidente, insieme allo scioglimento dei ghiacciai alpini, della crisi climatica già in atto.



# I DATI DEL “RAPPORTO ECOMAFIA 2022”

1

Legambiente anticipa in questo dossier l'elaborazione dei dati forniti, come ogni anno, dal Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri (Cufaa) e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale, a cui si è già accennato in premessa. Come si può facilmente dedurre dalla lettura complessiva dei dati permane un forte squilibrio tra il numero di reati connessi agli incendi boschivi, le persone

denunciate e, soprattutto 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, frutto, in larga parte delle attività del Cufaa. Tutti i dati, tranne quello degli arresti, sono, purtroppo, in crescita.

## INCENDI DOLOSI - COLPOSI - GENERICI IN ITALIA NEL 2021

	Carabinieri	Cfr/Cfp	EMS	Totale*
<b>Reati</b>	4.043	1.342		5.385
<b>Superficie boscata e non boscata (ha - ettaro) *</b>			159.575	159.575
<b>Persone denunciate</b>	541	117		658
<b>Persone arrestate**</b>	14			16
<b>Sequestri penali</b>	85	22		107
<b>Illeciti amministrativi</b>	2.961	333		3.294
<b>Sanzioni amministrative</b>	3.057	151		3.208
<b>Valore economico sanzioni in euro</b>	1.445.190	45.269		1.490.459

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri (CUFA) e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale e su dati EFFIS (European Forest Fire Information System).

Nelle persone arrestate sono comprese 2 ordinanze di custodia cautelare eseguite dai Carabinieri della stazione di Noto (Siracusa).



## INCENDI DOLOSI - COLPOSI - GENERICI IN ITALIA - VARIAZIONI 2021/2020

	Reati	Superficie boscata e non boscata (ha - ettaro) *	Persone Denunciate	Persone Arrestate **	Sequestri
<b>ITALIA IN FUMO 2021</b>	5.385	159.575	658	16	107
<b>Variazioni rispetto al 2020</b>	+27,2%	+154,8%	+19,2%	-11,2%	+35,4%

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri (CUFA) e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale; \*\* il dato delle persone arrestate comprende 2 ordinanze di custodia cautelare eseguite dai Carabinieri della Stazione di Noto (Siracusa) e su dati \*European Commission Emergency Management Service Copernicus EMS (2021/2020)

Lo scostamento tra numero di reati, ettari andati in fumo, persone denunciate e arrestate è ancora più evidente se si concentra l'analisi sulle quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa. Qui le persone denunciate, a fronte del 52,4% dei reati accertati, sono appena 102. Nella tabella successiva, relativa alla classifica nazionale, emerge il triste primato della Sicilia, di gran lunga

la Regione più colpita sia come numero di reati che come superficie devastata dalle fiamme, pari a ben 81.590 ettari. A seguire la Calabria, con 674 reati e 35.480 ettari bruciati. Utilizzando solo questo parametro vale la pena segnalare, infine, il terzo posto della Sardegna (19.228 ettari) e il quarto del Lazio (6.854 ettari).

## GLI INCENDI DOLOSI - COLPOSI - GENERICI NELLE REGIONI A TRADIZIONALE PRESENZA MAFIOSA NEL 2021

	Campania	Puglia	Calabria	Sicilia	Totale
<b>Reati</b>	553	601	674	993	2.821
<b>% sul totale nazionale reati</b>					52,4%
<b>Superficie boscata (ha - ettaro)</b>	5.564	3.660	35.480	81.590	126.294
<b>% superficie boscata (ha - ettaro)</b>					79,1%
<b>Persone Denunciate</b>	47	13	26	16	102
<b>Persone Arrestate</b>	3	1	2	2	8
<b>Sequestri penali</b>	14	4	5	3	26
<b>Illeciti amministrativi</b>	217	914	156	130	1.417
<b>% su totale nazionale illeciti amministrativi</b>					43%
<b>Sanzioni amministrative</b>	228	975	160	121	1.484

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri (CUFA) e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale e su dati EFFIS (European Forest Fire Information System).

Nelle persone arrestate sono comprese 2 ordinanze di custodia cautelare eseguite dai Carabinieri della stazione di Noto (Siracusa).

## LA CLASSIFICA REGIONALE DEGLI INCENDI DOLOSI COLPOSI E GENERICI NEL 2021

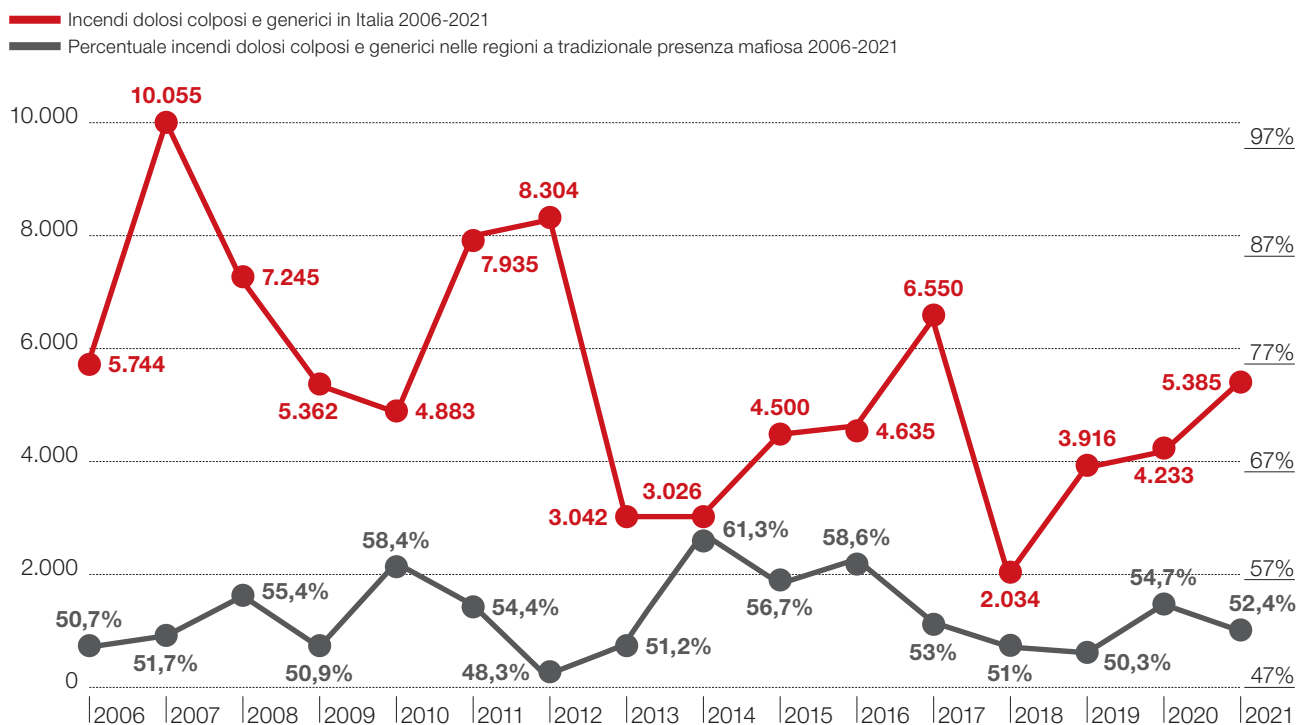
	Regioni	Reati	% sul totale reati	Superficie boscata e non boscata (ha - ettaro)	Persone Denunciate	Persone Arrestate	Sequestri	Illeciti amministrativi	Sanzioni amministrative
1	<b>Sicilia</b>	993	18,4%	81.590	16	2	3	130	121
2	<b>Calabria</b>	674	12,5%	35.480	26	2	5	156	160
3	<b>Puglia</b>	601	11,2%	3.660	13	1	4	914	975
4	<b>Campania</b>	553	10,3%	5.564	47	3	14	217	228
5	<b>Lazio</b>	391	7,3%	6.854	40	2	8	258	258
6	<b>Toscana</b>	379	7%	233	112	0	8	319	317
7	<b>Basilicata</b>	331	6,1%	2.351	37	2	3	174	182
8	<b>Sardegna</b>	293	5,4%	19.228	82	0	19	179	0
9	<b>Liguria</b>	198	3,7%	402	53	1	11	196	200
10	<b>Lombardia</b>	163	3%	102	31	0	5	166	181
11	<b>Emilia Romagna</b>	155	2,9%	13	52	0	5	86	87
12	<b>Piemonte</b>	136	2,5%	820	33	0	4	188	178
13	<b>Umbria</b>	121	2,2%	162	23	1	4	34	34
14	<b>Abruzzo</b>	119	2,2%	2.514	24	1	3	28	29
15	<b>Marche</b>	98	1,8%	30	36	1	10	50	50
16	<b>Molise</b>	92	1,7%	466	7	0	1	89	90
17	<b>Friuli Venezia Giulia</b>	35	0,6%	71	3	0	0	5	5
18	<b>Veneto</b>	30	0,6%	12	6	0	0	81	81
19	<b>Trentino Alto Adige</b>	19	0,4%	23	16	0	0	24	24
20	<b>Valle d'Aosta</b>	4	0,1%	0	1	0	0	0	8
	<b>Totale</b>	<b>5.385</b>	<b>100%</b>	<b>159.575</b>	<b>658</b>	<b>16</b>	<b>107</b>	<b>3.294</b>	<b>3.208</b>

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri (CUFA), dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale e in Sicilia delle 2 ordinanze di custodia cautelare eseguite da carabinieri della Stazione di Noto (Siracusa); i dati relativi agli ettari sono quelli rilevati per superfici superiori ai 30 ettari dall'EFFIS (European Forest Fire Information System) 2021.

L'ultimo grafico mette in evidenza l'andamento del numero di reati relativi agli incendi dolosi, colposi e generici in Italia, oggetto del lavoro svolto dal Cufaa e dai Corpi forestali delle regioni a statuto speciale, in crescita costante dal 2018

al 2021. Prendendo in esame tutto l'arco temporale dei dati raccolti ed elaborati da Legambiente dal 2006 al 2021, sono stati accertati ben 86.849 reati, di cui il 53,3% nelle quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa.

## INCENDI DOLOSI - COLPOSI - GENERICI IN ITALIA (2006-2021)



Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri (CUFA) e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale (2006/2021)

# IL QUADRO DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN ITALIA

# 2

Come avviene ormai da molti anni, anche quest'anno il Presidente del Consiglio dei ministri, Mario Draghi ha emanato e inviato a tutte le Amministrazioni competenti la direttiva per le attività antincendio boschivo per la stagione estiva 2022 (pubblicata in G.U. il 3 giugno 2022) individuando, come prescrive la legge n. 152 del 26 luglio 2005, i tempi per il loro svolgimento, stabiliti dal 15 giugno al 30 settembre 2022. Una scelta, quella di identificare il periodo delle attività antincendio boschivo (in sigla AIB) tra giugno e settembre che stride con la realtà: dal 1 gennaio al 15 giugno 2022, come emerge dai dati raccolti dal sistema satellitare europeo EFFIS, in Italia erano già andati in fumo almeno 10.970 ettari di territorio di cui ben 6.161 ettari nelle regioni centro meridionali, a seguito di oltre 400 incendi. Al 15 luglio altri 15.300 ettari erano già stati distrutti dal fuoco, quasi tutti nelle regioni del sud Italia, per un totale di 16.270 ettari. Si torna, così, a gridare all'emergenza, anche se nell'estate 2021, come già accennato, gli incendi avevano già devastato quasi 160.000 ettari di territorio, messo a rischio beni e cancellato vite umane.

Dall'analisi degli ultimi vent'anni, 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 grazie alle strade principali o con i lanci d'acqua dal cielo, ma solo conoscendo territorio, vegetazione e modalità per tagliare prontamente le vie di avanzamento all'incendio.

È un fatto il permanere dell'assenza, a cinque anni dal passaggio di consegne per lo spegnimento e lotta attiva degli incendi, di una specialità interna al Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco che risponda, con la medesima elevata competenza di cui i Vigili del Fuoco sono maestri nei contesti urbanizzati, a questa differente tipologia di incendi, di contesti e di interventi. Infine, ma non per ordine d'importanza, è sempre più evidente come per colmare gap organizzativi, formativi e strutturali sia essenziale promuovere e attivare alleanze e cooperazione istituzionale e del volontariato che, in un quadro preventivamente pianificato di presenza e assistenza nelle aree calde del Paese, può rapidamente fare la differenza.



## 2.1 | HABITAT, VEGETAZIONE E NON SOLO: L'IMPATTO SULLA BIODIVERSITÀ E SUL SUOLO

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. È di tutta evidenza che la gravità e la frequenza degli incendi nel medesimo territorio incidono maggiormente, in senso negativo, sulle popolazioni animali, fungine e batteriche. I vertebrati più suscettibili agli incendi sono gli anfibi, che possiedono meno mobilità rispetto a uccelli, mammiferi e rettili e soffrono di più di temperature elevate e umidità più bassa, tipiche degli ambienti post-incendio. La mortalità dei microrganismi è maggiore nel terreno umido rispetto al terreno asciutto al crescere delle temperature raggiunte con l'incendio.

Gli incendi agiscono sull'orizzonte organico del suolo sostanzialmente riducendolo e modificandolo mediante carbonizzazione e incenerimento. A temperature comprese tra i 200 e 300°C si perde circa l'85% della sostanza organica del suolo. Oltre i 300°C la maggior parte della sostanza organica residua è costituita da materiale carbonioso recalcitrante. Il riscaldamento del terreno a 450°C per 2 ore o a 500°C per 1/2 ora distrugge circa il 99% della sostanza organica.

Gli incendi originano non solo da attività criminali o da incuria, ma anche da pratiche agronomiche obsolete o sbagliate, come la bruciatura dei residui di patate e delle stoppie. Per esempio, risalta la singolare concentrazione di incen-

di che investe la fascia tra Molise, Foggiano e Lucania ionica in cui si concentra la coltivazione del grano duro, in cui la bruciatura delle stoppie, che in teoria è vietata su base nazionale, viene in realtà consentita da legislazioni regionali. Sono incendi che si verificano ricorrentemente ogni anno, con impatti devastanti sulla sostanza organica e sulla biodiversità del suolo.

La distruzione delle risorse alimentari per la macro, meso e microfauna sono l'eredità più grave degli incendi e il recupero delle popolazioni è strettamente vincolato al ritorno della vegetazione e alla conseguente formazione dello strato di lettiera, che è lo strato più superficiale del suolo formato da resti non ancora decomposti di origine vegetale e animale. Per farsi un'idea, anche solo dell'ordine di grandezza, dell'impatto che gli incendi possono produrre alla biodiversità animale, nel periodo di maggiore frequenza, che oggi si colloca tra i mesi di giugno ed ottobre, coincide con il periodo riproduttivo per molte classi di vertebrati.

Altrettanto preoccupante è la gravità dell'impatto degli incendi di vegetazione a carico degli invertebrati, di cui è nota l'enorme importanza ecologica e il livello di minaccia a cui moltissime specie di invertebrati sono sottoposti per molti fattori, come ad esempio gli impollinatori. Per i Lepidotteri (farfalle e falene), ad esempio, pur ammettendo che una quota parte degli adulti possa mettersi in salvo davanti all'avanzare del fuoco, i loro bruchi (ovvero le future generazioni) vengono sicuramente uccisi e con loro anche le relative piante nutrici. Lo stesso dicasi per gli altri insetti impollinatori (imenotteri, ditteri, etc.) e anche tutti gli insetti fitofagi, sia adulti che larve. Nel caso degli invertebrati, quindi, più della stima dei numeri giganteschi di individui uccisi, incombe il

rischio di estinzione di endemiti, come si intuisce dalle scoperte di sottospecie e/o specie che ancor oggi avvengono.

È quindi importante evidenziare soprattutto il rischio, concretissimo, per popolazioni endemiche molto localizzate, che gli incendi possano essere causa diretta di estinzione, ancor prima che la ricerca ne abbia reso nota l'esistenza. In

tutti i casi, l'alterazione in qualità e quantità di specie animali causata dagli incendi di vegetazione si riverbera negativamente nella rete di relazioni ecologiche degli ecosistemi attraversati dagli incendi con ripercussioni che, temporalmente, possono essere misurate e riscontrate per periodi che vanno dai tre anni fino a molti decenni, a seconda dei taxa indagati.

## 2.2 | L'AGGRESSIONE ALLA NATURA PROTETTA (ELABORAZIONE DATI EFFIS 2008-2021)

I dati oggettivi consentono di comprendere, grazie alle informazioni omogenee raccolte per più anni sugli incendi, come organizzare, localizzare e focalizzare al meglio la prevenzione e la lotta "da terra" agli incendi di vegetazione in Italia. Sono tante le fonti Istituzionali ma Legambiente ha scelto di utilizzare gli open data offerti dal sistema europeo di informazione sugli incendi boschivi - EFFIS (<https://effis.jrc.ec.europa.eu>) del Centro comune di ricerca della Commissione europea, analizzando i dati relativi gli anni dal 2008 al 2021 compreso, quattordici anni di informazioni territoriali uniformemente georeferenziate in tutta Europa.

Un periodo che, nel nostro Paese, coincide con annate difficili per gli incendi boschivi (2007, 2017, 2021) e si sovrappone con il cambio di competenze attuato con la riforma del 2017 del Corpo Forestale dello Stato che ha trasferito le competenze sulla lotta attiva ai Vigili del Fuoco. Gli incendi mappati in EFFIS, per i criteri tecnico-scientifici adottati dal gruppo internazionale di esperti che traducono le immagini satellitari in informazioni territoriali georeferenziate omogenee per tutta Europa, sono soltanto quelli di circa 30 ettari o più, quindi, con un dato complessivo anche molto sottostimato in virtù degli

incendi di dimensioni inferiori che sono volutamente esclusi, ma che nel nostro Paese invece sono molto importanti nel bilancio annuale delle aree percorse dal fuoco. I dati raccolti su scala europea, insomma, sono utilissimi per avere un primo quadro delle aree attraversate dagli incendi in Italia ma non per definire in assoluto le aree di intervento prioritarie.

Dal confronto dei dati satellitari EFFIS risulta che nei 2.310 siti Natura 2000 in Italia, seppur ricordando che analizziamo un dato ampiamente sottostimato, nell'arco di 14 anni sono avvenuti 2.078 incendi che hanno mandato in fumo circa 250.000 ettari, tenuto conto delle sovrapposizioni tra siti Natura 2000. Dai dati EFFIS geolocalizzati emerge, però, che non è l'intero patrimonio naturale mappato in Italia a bruciare, ma una manciata di siti italiani della rete Natura 2000 a partire dalla Sicilia che da sola rappresenta il 51% dei casi, mentre se considerata con le regioni Sardegna e Campania arriviamo al 73% del totale. Se si aggiungono anche Calabria, Lazio e Puglia si raggiunge il 93% del totale delle superfici percorse dal fuoco all'interno dei siti Natura 2000. Sono quindi i territori di sole sei regioni a cubare il 93% del totale delle superfici delle aree Natura 2000 italiane percorse dal fuoco.

## SUPERFICI TOTALI COLPITE DAGLI INCENDI ALL'INTERNO DEI SITI NATURA 2000

### SITI NATURA 2000 DI TIPO A (2008-2021)

Regione	Numero siti	Totale ettari	Numero incendi
Sicilia	12	53.926,20	219
Sardegna	8	22.399,93	28
Calabria	6	17.509,28	176
Lazio	7	15.270,57	165
Campania	10	7.056,51	62
Abruzzo	3	3.771,33	21
Puglia	3	2.828,26	25
Toscana	2	768,24	11
Basilicata	1	692,70	9
Lombardia	5	595,69	9
Liguria	1	365,25	2
Friuli-Venezia Giulia	1	96,41	1
Umbria	1	42,66	2
Molise	1	41,82	1
Piemonte	1	21,05	1
Marche	1	5,51	1
<b>Italia</b>	<b>63</b>	<b>125.391,41</b>	<b>733</b>

### SITI NATURA 2000 DI TIPO B (2008-2021)

Regione	Numero siti	Totale ettari	Numero incendi
Sicilia	110	81.589,76	572
Campania	51	20.877,47	269
Sardegna	21	9.227,58	38
Puglia	20	7.335,26	57
Calabria	47	3.394,00	116
Abruzzo	12	3.115,98	22
Piemonte	10	2.903,45	14
Liguria	11	2.533,49	19
Lazio	14	1.631,30	40
Toscana	12	848,89	17
Lombardia	8	552,66	10
Molise	7	411,18	11
Basilicata	5	370,66	12
Umbria	5	129,80	5
Friuli-Venezia Giulia	1	96,41	1
Marche	1	0,23	1
<b>Italia</b>	<b>335</b>	<b>135.018,14</b>	<b>1.204</b>

### SITI NATURA 2000 DI TIPO C (2008-2021)

Regione	Numero siti	Totale ettari	Numero incendi
Sicilia	7	6.254,47	55
Puglia	2	6.225,37	29
Lazio	6	882,29	18
Basilicata	5	402,89	9
Molise	2	391,12	5
Toscana	5	258,58	6
Piemonte	4	253,85	4
Veneto	2	181,18	2
Umbria	1	128,77	1
Emilia-Romagna	3	61,33	3
Campania	2	56,96	2
Sardegna	1	56,63	5
Abruzzo	2	41,03	2
<b>Italia</b>	<b>42</b>	<b>15.194,47</b>	<b>141</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021

## INCENDI NELLE AREE NATURA 2000, SUPERFICI TOTALI INCENERITE ALL'INTERNO DEI SITI DI TIPO A

Regione	Codice sito	Nome sito	Tipo sito	Numero incendi	Totale ettari
<b>Sicilia</b>	ITA010029	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio	A	28	18.261,56
<b>Lazio</b>	IT6040043	Monti Ausoni e Aurunci	A	114	11.972,87
<b>Sardegna</b>	ITB023051	Altopiano di Abbasanta	A	7	10.385,01
<b>Sicilia</b>	ITA020050	Parco delle Madonie	A	17	10.046,31
<b>Calabria</b>	IT9310303	Pollino e Orsomarso	A	82	8.856,46
<b>Sicilia</b>	ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	A	40	8.763,41
<b>Sardegna</b>	ITB023050	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	A	9	8.089,44
<b>Sicilia</b>	ITA030043	Monti Nebrodi	A	27	3.916,16
<b>Campania</b>	IT8030037	Vesuvio e Monte Somma	A	5	3.625,29
<b>Sicilia</b>	ITA020049	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	A	18	3.521,94
<b>Sicilia</b>	ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	A	35	3.480,11
<b>Calabria</b>	IT9320302	Marchesato e Fiume Neto	A	37	3.429,86
<b>Puglia</b>	IT9110039	Promontorio del Gargano	A	23	2.641,99
<b>Calabria</b>	IT9310304	Alto Ionio Cosentino	A	16	2.378,52
<b>Abruzzo</b>	IT7140129	Parco Nazionale della Maiella	A	8	2.313,29
<b>Calabria</b>	IT9350300	Costa Viola	A	35	2.051,11
<b>Lazio</b>	IT6030043	Monti Lepini	A	33	2.022,98
<b>Sicilia</b>	ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	A	16	1.868,62
<b>Campania</b>	IT8040021	Picentini	A	26	1.657,89
<b>Sicilia</b>	ITA050012	Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela	A	19	1.528,15
<b>Sardegna</b>	ITB043055	Monte dei Sette Fratelli	A	3	1.278,91
<b>Sicilia</b>	ITA010031	Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone	A	10	1.040,99
<b>Sardegna</b>	ITB013048	Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri	A	1	1.009,00

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021



## INCENDI NELLE AREE NATURA 2000, SUPERFICI TOTALI INCENERITE ALL'INTERNO DEI SITI DI TIPO B

Regione	Codice sito	Nome sito	Tipo sito	Numero incendi	Totale ettari
<b>Sicilia</b>	ITA010017	Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio	B	19	13.373,40
<b>Sicilia</b>	ITA020039	Monte Cane, Pizzo Selva a Mare, Monte Trigna	B	12	4.004,42
<b>Puglia</b>	IT9120008	Bosco Difesa Grande	B	6	3.536,44
<b>Sicilia</b>	ITA060010	Vallone Rossomanno	B	8	3.188,45
<b>Sicilia</b>	ITA020023	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana	B	22	3.140,17
<b>Sicilia</b>	ITA060012	Boschi di Piazza Armerina	B	18	3.114,36
<b>Sicilia</b>	ITA020016	Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	B	5	3.093,94
<b>Sicilia</b>	ITA010015	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)	B	8	2.857,39
<b>Sicilia</b>	ITA030011	Dorsale Curcuraci, Antennamare	B	35	2.587,88
<b>Campania</b>	IT8030036	Vesuvio	B	5	2.409,16
<b>Sardegna</b>	ITB021101	Altopiano di Campeda	B	5	2.347,47
<b>Campania</b>	IT8010016	Monte Tifata	B	9	2.280,91
<b>Campania</b>	IT8010015	Monte Massico	B	29	2.075,58
<b>Puglia</b>	IT9110008	Valloni e Steppe Pedegarganiche	B	16	2.074,04
<b>Campania</b>	IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	B	21	1.982,09
<b>Sicilia</b>	ITA060004	Monte Altesina	B	4	1.958,69
<b>Campania</b>	IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio	B	32	1.958,39
<b>Sicilia</b>	ITA020036	Monte Triona e Monte Colomba	B	7	1.954,77
<b>Sardegna</b>	ITB031104	Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu	B	1	1.949,91
<b>Sicilia</b>	ITA020025	Bosco di S. Adriano	B	13	1.900,04
<b>Abruzzo</b>	IT7140203	Maiella	B	5	1.839,09
<b>Sicilia</b>	ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	B	12	1.736,36
<b>Sicilia</b>	ITA020008	Rocca Busambra e Rocche di Rao	B	5	1.631,90
<b>Sicilia</b>	ITA070027	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti	B	15	1.436,31
<b>Sicilia</b>	ITA090024	Cozzo Ogliastri	B	10	1.427,23

Regione	Codice sito	Nome sito	Tipo sito	Numero incendi	Totale ettari
<b>Sicilia</b>	ITA070019	Lago Gurridda e Sciare di S. Venera	B	13	1.364,68
<b>Sicilia</b>	ITA020021	Montagna Longa, Pizzo Montanello	B	9	1.358,90
<b>Sicilia</b>	ITA020026	Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda	B	3	1.346,05
<b>Liguria</b>	IT1331718	Monte Fasce	B	4	1.311,94
<b>Sicilia</b>	ITA050010	Pizzo Muculufa	B	18	1.281,73
<b>Sicilia</b>	ITA040006	Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza	B	7	1.265,32
<b>Campania</b>	IT8040013	Monti di Lauro	B	17	1.263,25
<b>Sicilia</b>	ITA020032	Boschi di Granza	B	7	1.250,33
<b>Sicilia</b>	ITA020018	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara	B	2	1.238,05
<b>Sicilia</b>	ITA020017	Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare	B	5	1.236,45
<b>Piemonte</b>	IT1110039	Rocciamelone	B	1	1.235,18
<b>Sardegna</b>	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri	B	1	1.101,92
<b>Sicilia</b>	ITA010010	Monte San Giuliano	B	5	1.098,29
<b>Sardegna</b>	ITB020041	Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone	B	5	1.089,02
<b>Sicilia</b>	ITA020002	Boschi di Gibilmanna e Cefalù	B	2	1.080,13
<b>Sicilia</b>	ITA010014	Sciare di Marsala	B	7	1.051,80

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021

## INCENDI NELLE AREE NATURA 2000, SUPERFICI TOTALI INCENERITE ALL'INTERNO DEI SITI DI TIPO C

Regione	Codice sito	Nome sito	Tipo sito	Numero incendi	Totale ettari
<b>Puglia</b>	IT9120007	Murgia Alta	C	22	5.792,83
<b>Sicilia</b>	ITA020030	Monte Matassarò, Monte Gradara e Monte Signora	C	24	2.894,46
<b>Sicilia</b>	ITA020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino	C	11	2.358,47
<b>Sicilia</b>	ITA050006	Monte Conca	C	14	839,18
<b>Puglia</b>	IT9130007	Area delle Gravine	C	7	432,54
<b>Molise</b>	IT7222124	Vallone S. Maria	C	1	310,41
<b>Lazio</b>	IT6020019	Monte degli Elci e Monte Grottone	C	6	302,65

Regione	Codice sito	Nome sito	Tipo sito	Numero incendi	Totale ettari
Lazio	IT6050027	Gole del Fiume Melfa	C	5	257,36
Veneto	IT3230043	Pale di San Martino: Focobon, Pape - San Lucano, Agner - Croda Granda	C	1	180,09
Lazio	IT6020013	Gole del Velino	C	1	177,34

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021

Sempre ricordando che si tratta dell'analisi di dati sottostimati, nell'arco di 14 anni, in Italia è andata in fumo, all'interno del sistema nazionale delle aree protette una superficie di oltre 107.670 ettari, a causa di ben 950 incendi, che hanno interessato il territorio di 118 differenti Aree protette, corrispondenti al 13,55% delle aree protette distribuiti in 16 tra Regioni e Province autonome.

Anche in questo caso, dai dati geolocalizzati, emerge che non è l'Italia protetta intera a bruciare, o meglio che viene messa a ferro e fuoco da mani criminali, bensì una manciata di aree protette italiane localizzate in Sicilia, che da sola rappresenta, nei quattordici anni analizzati, oltre il 40% del totale della superficie vegetale percorsa dal fuoco all'interno di 38 differenti aree protette, se la consideriamo insieme anche alle regioni Calabria e Campania arriviamo al 78% del totale della superficie bruciata all'interno di altre 22 aree protette, mentre se aggiungiamo, a queste tre regioni, anche Puglia, Lazio, Abruzzo e Piemonte si supera il 97% del totale delle superfici percorse dal fuoco all'interno di ulteriori 35 aree protette.

Sono quindi i territori di sole sette regioni a cubare oltre il 97% del totale delle superfici delle aree protette italiane percorse dal fuoco. Vale anche in questo caso il ragionamento già fatto per i siti Natura 2000: l'azione criminale insiste, nel tempo, su aree geografiche ben delimitate e proprio in queste aree protette più di qualcosa non ha funzionato nelle azioni di contrasto agli incendi.

## SUPERFICI TOTALI INCENDIATE ALL'INTERNO DELLE AREE PROTETTE PER REGIONE (2008-2021)

Regione	Numero aree EUAP	Totale ettari	Numero incendi
Sicilia	38	43.519,35	287
Calabria	5	24.661,55	191
Campania	17	15.951,38	219
Puglia	9	8.230,34	72
Lazio	13	6.949,36	102
Abruzzo	5	3.863,28	23
Piemonte	8	1.660,11	12
Toscana	6	903,28	17
Basilicata	3	841,80	10
Lombardia	4	365,84	5
Liguria	1	339,57	2
Umbria	3	219,83	3
Sardegna	2	98,92	3
Emilia-Romagna	2	50,15	2
Marche	1	5,51	1
Veneto	1	1,34	1
<b>Italia</b>	<b>118</b>	<b>107.670,61</b>	<b>950</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021

## 2.3 | LA PIAGA DEGLI INCENDI NELLE REGIONI E NEI COMUNI

Sempre rimarcando che si tratta dell'analisi di un dato sottostimato, in cui mancano tutte le superfici sotto i 30 ettari di estensione, nell'arco degli ultimi 14 anni, in Italia è andata in fumo, a causa di ben 5.298 incendi, una superficie com-

pletiva di oltre 723.924 ettari: un'area grande quasi quanto l'intera regione Umbria, che ha interessato il territorio di almeno 1.296 Comuni, corrispondenti al 16,39% dei comuni italiani, distribuiti in 19 tra Regioni e Province autonome.

### SUPERFICI TOTALI PERCORSE DAL FUOCO E PERCENTUALI PER REGIONE

Regione	N. Comuni	% Comuni	Tot. Sup. in Ha	% Superficie	N. Incendi	% Incendi
<b>Sicilia</b>	270	20,83	327.042,18	45,18	2.161	40,79
<b>Calabria</b>	273	21,06	128.944,58	17,81	1.386	26,16
<b>Sardegna</b>	137	10,57	120.221,39	6,61	246	4,64
<b>Campania</b>	185	14,27	42.006,19	5,80	532	10,04
<b>Lazio</b>	107	8,26	32.281,92	4,46	428	8,08
<b>Puglia</b>	50	3,86	18.388,40	2,54	119	2,25
<b>Piemonte</b>	37	2,85	12.104,71	1,67	41	0,77
<b>Basilicata</b>	49	3,78	11.518,13	1,59	131	2,47
<b>Abruzzo</b>	41	3,16	9.453,28	1,31	59	1,11
<b>Liguria</b>	31	2,39	6.517,80	0,90	46	0,87
<b>Toscana</b>	38	2,93	6.140,47	0,85	60	1,13
<b>Lombardia</b>	26	2,01	3.436,23	0,47	28	0,53
<b>Umbria</b>	14	1,08	1.537,57	0,21	19	0,36
<b>Molise</b>	17	1,31	1.446,64	0,20	20	0,38
<b>Friuli-Venezia Giulia</b>	7	0,54	1.118,77	0,15	7	0,13
<b>Veneto</b>	3	0,23	749,48	0,10	3	0,06
<b>Emilia-Romagna</b>	4	0,31	604,19	0,08	5	0,09
<b>Marche</b>	4	0,31	362,58	0,05	4	0,08
<b>P.A. Trento</b>	3	0,23	50,22	0,01	3	0,06
<b>Italia</b>	<b>1.296</b>	<b>100,00</b>	<b>723.924,73</b>	<b>100,00</b>	<b>5.298</b>	<b>100,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021



Dai dati satellitari geolocalizzati emerge, però, anche in questo caso che non è l'Italia intera a bruciare, ma sono diversi Comuni e Regioni a non governare adeguatamente il fenomeno. Anche senza i tanti Comuni esclusi dal conteggio, a causa del mancato inserimento delle superfici inferiori ai 30 ettari, sulla base dei dati EFFIS, la Sicilia, da sola, rappresenta, nei quattordici anni analizzati, oltre il 45% del totale della superficie vegetale percorsa dal fuoco. Se insieme alla Sicilia consideriamo anche Calabria e Sardegna arriviamo a poco meno dell'80% del totale della superficie bruciata, mentre se aggiungiamo, a queste tre regioni, anche Campania, Lazio e Puglia si supera il 90% del totale delle superfici percorse dal fuoco. Sono quindi i territori di solo sei regioni a "cubare" oltre il 90% del totale delle superfici italiane finite in cenere.

Per la Sicilia è opportuno fare un inciso: l'acorpamento del Corpo Forestale dello Stato con i Carabinieri ha portato alla creazione e articolazione sul territorio nazionale di nuovi presidi specializzati (i Carabinieri Forestali) in stretto collegamento con tutte le altre strutture dell'Arma dei Carabinieri. In Sicilia questa presenza è limitatissima per quanto riguarda la specializzazione professionale e la diffusione sul territorio, territorio che subisce ogni tipo di abuso e una grave assenza di controllo in via preventiva. Il contrasto dello Stato ad una situazione degli incendi di vegetazione così catastrofica, come dimostrano i numeri, non può materialmente giungere dal personale invecchiato, demotivato e con piante organiche inadeguate del Corpo Forestale regionale.

Il percorso metodologico sviluppato sulla base dei dati satellitari Effis a scala europea, porta ad affermare che non è necessario intervenire allo stesso modo ovunque in Italia per fermare significativamente gli incendi del patrimonio naturale: intensità e sforzi per bloccare le distruttive conseguenze dei disegni criminali che alimentano l'industria dei roghi vanno concentrati in poche e selezionate aree del Paese. Andando a

guardare meglio in questi dati a scala europea, vediamo che non è l'intero territorio del 16,4% dei Comuni colpito dagli incendi in questi quattordici anni ad essere ugualmente minacciato. Molti incendi hanno aggredito, o sarebbe meglio dire sono stati appiccicati, esattamente nelle medesime superfici territoriali più volte in anni successivi. Questo fenomeno, che definiremo ricorrenza degli incendi nelle identiche superfici, è stato registrato dai satelliti europei da 2 volte fino a 10 volte, ossia in alcune aree quasi ogni anno.

Quali dati e quali analisi in tal senso hanno sviluppato i Ministeri competenti e le singole amministrazioni regionali? Se sono in possesso di dati di maggior dettaglio (comprese tutte le superfici percorse dal fuoco inferiori ai 30 ettari) questo tipo di analisi porta ad individuare, con estrema precisione, i territori comunali dove il fenomeno è più acuto, impattante e socialmente allarmante.

A scala europea sono ben 102.663,55 gli ettari, pari al 14,18% della complessiva superficie incenerita, che risultano aver subito, almeno una volta, il ritorno del fuoco nell'arco dei quattordici anni considerati. Quest'area, benché a maglia larga, è distribuita in almeno 517 Comuni (il 6,54% del totale dei Comuni italiani) di 13 regioni italiane, e neanche a dirlo ben 57.851,99 ettari con ricorrenza di incendio sono collocati in Sicilia, corrispondendo al 56,35% del totale della superficie con roghi ripetuti. Altri 20.653,86 ettari sono invece collocati in Calabria, interessando un altro 20,12% del totale della superficie con ricorrenza. È utile sottolineare che, essendo informazioni satellitari, parliamo di aree geolocalizzate nei territori comunali, quindi non di generiche superfici all'interno dei territori dei Comuni interessati.

Questi numeri delineano una situazione che nulla ha a che vedere con la casualità, essendo dimostrato e noto che il fenomeno degli incendi di vegetazione fino al 97% dei casi è originato da mani umane. E il fatto che un incendio distrugga la medesima area anche più volte certifica

l'ulteriore relazione tra la mano umana e la sua regolare presenza e interesse criminale in quel territorio. A livello locale si conoscono matrici e ambienti di generazione di una parte significativa degli incendi, di quelli ricorrenti in particolare modo, ma è indispensabili che le istituzioni agiscano per consentire di rompere il clima di reticenza e remissività che caratterizza il fenomeno in molti contesti locali, aumentando la consapevolezza sui danni e le gravi conseguenze degli incendi. Inoltre, e soprattutto, questa tipologia di analisi indica alle autorità pubbliche i territori all'interno dei Comuni dove è indispensabile attivare una maggiore e costante presenza delle

squadre da terra per prevenire e fermare sul nascere la volontà criminale.

Ancora una volta i dati, comunque, parlano chiaro: in questi Comuni più di qualcosa non ha funzionato nelle azioni di prevenzione e lotta attiva agli incendi. Il quadro complessivo, riportato nella tabella a seguire, dà conto, per gli incendi superiori ai 30 ettari, della distribuzione per Regione, del numero di Comuni interessati, della superficie coinvolta e del numero di ricorrenze di questi casi (da 2 a 10 volte) di obiettivo accanimento contro la natura e il territorio.

## SUPERFICI SOTTOPOSTE A INCENDI RICORRENTI PER REGIONE, NUMERO COMUNI INTERESSATI E NUMERO DI RICORRENZE

Regione	Com.	R2_ha	Com.	R3_ha	Com.	R4_ha	Com.	R5_ha	Com.	R6_ha
Sicilia	179	41.232,67	107	12.755,27	55	2.480,76	23	818,65	9	229,50
Campania	78	4.291,19	26	1.225,02	8	400,69	3	223,97	2	23,98
Calabria	145	16.833,91	52	3.050,81	13	627,11	5	133,90	3	8,13
Sardegna	30	7.327,48	6	783,04	2	456,38				
Puglia	16	2.443,49	4	166,29	1	15,60				
Lazio	42	4.196,49	10	202,12	1	0,49				
Basilicata	11	603,75	2	228,30						
Toscana	4	358,65	1	22,92						
Liguria	5	763,33	1	10,61						
Piemonte	3	168,98								
Abruzzo	2	108,56								
Lombardia	1	92,27								
Molise	1	43,84								
<b>Italia</b>	<b>517</b>	<b>78.464,60</b>	<b>209</b>	<b>18.444,38</b>	<b>80</b>	<b>3.981,03</b>	<b>31</b>	<b>1.176,52</b>	<b>14</b>	<b>261,61</b>

Regione	Com.	R7_ha	Com.	R8_ha	Com.	R9_ha	Com.	R10_ha
Sicilia	6	176,98	4	111,88	3	44,35	1	1,93
Campania	1	0,27						
Calabria								
Sardegna								
Puglia								
Lazio								
Basilicata								
Toscana								
Liguria								
Piemonte								
Abruzzo								
Lombardia								
Molise								
<b>Italia</b>	<b>7</b>	<b>177,25</b>	<b>4</b>	<b>111,88</b>	<b>3</b>	<b>44,35</b>	<b>1</b>	<b>1,93</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EFFIS dal 2008 al 2021

# L'IMPATTO DEL CLIMA SULLE FORESTE E L'AUMENTO DEI RISCHI NATURALI

# 3

Gli effetti dei cambiamenti climatici avranno una sempre maggiore incidenza sull'aumento dei rischi per gli ecosistemi forestali che, oltre alla perdita di biodiversità, sono più esposti a perturbazioni causate da tempeste, siccità e incendi più frequenti e che incidono pesantemente sulla capacità delle foreste di assorbire CO<sub>2</sub>. Una incidenza che mette a repentaglio la capacità per le foreste di fungere da deposito naturale di carbonio e svolgere da stabilizzatore del clima e ridurre il surriscaldamento globale: le foreste rappresentano circa il 30% delle terre emerse e si stima che a livello globale immagazzinino oltre 1.100 miliardi di tonnellate di carbonio.

L'anidride carbonica è il gas serra maggiormente responsabile dell'innalzamento globale delle temperature, sottratta dall'atmosfera. 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 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 an-

che molto lunghi: un metro cubo di legno secco contiene circa 260 kg di carbonio, pari a circa la metà del suo peso.

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 forestali 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.

I dati del rapporto del CMCC- Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici<sup>1</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

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

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%).

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'innescò 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.

La maggior frequenza di eventi climatici estremi<sup>2</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 reindirizzò della governance delle foreste tenendo anche conto dell'importanza della ricchezza di specie arboree nella composizione di ogni foresta.

Ma il principale e storico fattore di rischio per

il patrimonio forestale nazionale rimane comunque il fuoco<sup>3</sup>. Dal 1980 a oggi gli incendi boschivi hanno interessato 4.061.988 ettari e una media annua di 106.894 ettari. 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'innescò 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 integrazione tra i diversi livelli di responsabilità e governance, ed è necessario migliorare la prevenzione e adattamento agli incendi boschivi, sostenendo la pianificazione e meccanismi coordinati di risposta rapida a tali eventi.

Il nostro Paese deve essere molto ambizioso e attivare strategie innovative di pianificazione e gestione del patrimonio boschivo, 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.

2 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

3 RAF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia - MIPAAFT 201



# IL GOVERNO INTEGRATO DEGLI INCENDI BOSCHIVI

# 4

Sono stati tanti ed estesi gli incendi che hanno attraversato la nostra penisola nel 2021, con i numeri ufficiali che restituiscono solo in parte la gravità di un fenomeno tra i più devastanti, decisamente fuori controllo e ancora sottovalutato soprattutto sul fronte della prevenzione. I danni provocati dagli incendi boschivi in Italia negli ultimi anni sono danni incalcolabili, in termini di perdita di biodiversità, in valore economico e in sacrificio di vite umane. Per questo, la scorsa estate, nel pieno dell'emergenza incendi abbiamo pubblicato un Dossier (le proposte di Legambiente e SISEF per governare il fenomeno degli incendi estremi in un contesto di cambiamento climatico)<sup>4</sup> che ha analizzato il fenomeno con le sue molteplici implicazioni ed abbiamo formulato una proposta basata sulla cultura della prevenzione e una strategia di governo integrato degli incendi.

Gli incendi sono un problema complesso e che come tale va affrontato, ma di cui occorre riconoscere con precisione il punto di partenza. Lo si deve fare attraverso un cambio di approccio, che accanto a una gestione più attenta del territorio e al perfezionamento delle tecniche investigative e degli strumenti normativi per reprimere i reati, deve inderogabilmente contemplare obiettivi a medio-lungo termine, capaci di rispondere alla sfida climatica, alla tutela degli

ecosistemi forestali che sono sempre più fragili e sottoposti a fenomeni e rischi naturali, alla necessità di un ulteriore aumento del patrimonio arboreo che, seguendo i criteri della gestione forestale sostenibile e responsabile, deve crescere per mitigare gli effetti del cambio climatico e migliorare la qualità della vita di chi abita soprattutto nelle aree urbane e periurbane.

Tutta la comunità scientifica concorda sul ruolo multifunzionale che svolge il nostro patrimonio verde e sottolinea l'importante funzione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici che svolge, e di come gli ecosistemi forestali in buona salute siano capaci di minimizzare i danni e massimizzarne i potenziali benefici per il Pianeta e le persone. Un nuovo paradigma e un nuovo approccio del ruolo che svolgono le foreste, che deve indurci a superare il modello attuale di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, ancora troppo incline alla "separatezza", promuovendo invece l'integrazione fra le discipline e un maggiore coordinamento e una estrema chiarezza sulle responsabilità tra le diverse istituzioni che devono puntare su soluzioni durature e sostenibili soprattutto per contenere gli incendi boschivi definiti "estremi" (quando superano la capacità di controllo, con una intensità superiore ai 10.000 kW/m ed una velocità di propagazione oltre i 3 km/h, e sono caratterizzati

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

da elevati impatti e rischi) sempre più frequenti.

Sempre più spesso per contrastare gli incendi, soprattutto sulla spinta dell'opinione pubblica esasperata dalle estati funestate dal fuoco, ci si concentra sull'emergenza estiva dimenticando però che per governare il fenomeno incendi, non serve concentrarsi sulla singola causa ma avere un approccio integrato: dalle cause di innesco alla prevenzione, dall'applicazione della legge quadro sugli incendi boschivi 353/2000 alla mancata gestione dei territori agro-silvo-pastorali sempre più infiammabili, dai cambiamenti climatici a scala globale che rendono gli ecosi-

stemi forestali sempre più fragili e vulnerabili ai rischi naturali.

Gli incendi sono un "fenomeno complesso" che nasce dalla interazione tra eventi con una dimensione spazio-temporale estremamente diversa: dalla contingenza di una vettura che prende fuoco a bordo strada, ai cambiamenti decennali dell'uso del suolo a scala di paesaggio, al riscaldamento globale in atto dalla fine dell'800. La complessità dei processi in gioco rende molto difficile trovare soluzioni semplici e facili da comunicare.

## 4.1 | LE NUOVE NORME IN MATERIA DI INCENDI BOSCHIVI PER NON RINCORRERE LE EMERGENZE

Sulla scia delle polemiche per quanto accaduto durante l'estate 2021 il Governo, in piena emergenza roghi, ha predisposto un decreto legge (DL 8 settembre 2021, n. 120) con disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile. Il provvedimento è stato convertito con modificazioni in legge (L. 8 novembre 2021, n.155)<sup>5</sup> ed ha integrato le disposizioni legislative esistenti, nel rispetto delle competenze delle regioni e province autonome, e in conformità alla legge quadro sugli incendi boschivi (L. 21 novembre 2000, n.353)<sup>6</sup>.

Con la L. 155/2021 si introducono alcune novità nella normativa di settore per contrastare con più efficacia i roghi e favorire anche l'attuazione della Strategia Forestale Nazionale in tema di incendi boschivi anche se, a nostro avviso, è mancata la volontà di affrontare i nodi dell'in-

tricata matassa delle competenze in materia di incendi boschivi e, purtroppo, si è persa l'occasione per imprimere una svolta innovativa per contrastare uno dei fenomeni che ci impegnerà di più nei prossimi anni.

La legge 155/2021 ha destinato risorse importanti (40milioni di euro) che dovevano essere spese entro il 2021 per il miglioramento delle tecnologie e dei mezzi aerei e terrestri a favore dei Vigili del Fuoco ed i Carabinieri Forestali, ed ha assegnato al Dipartimento della Protezione Civile la funzione di svolgere, annualmente e sulla base delle risorse disponibili, la ricognizione e l'individuazione dei fabbisogni su base triennale.

Sarebbe stato più opportuno, invece, destinare ogni anno risorse finanziarie certe e assegnare al Dipartimento anche il coordinamento di tutte le fasi connesse alla prevenzione, gestione

5 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2021/11/08/266/sg/pdf>

6 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2000/11/30/280/sg/pdf>

e lotta attiva agli incendi boschivi. Il DPC a nostro parere deve essere individuando come il soggetto istituzionale nazionale che coordina tutte le istituzioni (nazionali e regionali) coinvolte nella previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi allo scopo di ridurre la “separatezza” tra le diverse competenze, ridurre la filiera di comando e la frammentazione delle responsabilità.

Importante, invece, la costituzione di un Comitato Tecnico composto da rappresentanti dei Ministeri competenti e delle Regioni che attua la ricognizione dei fabbisogni tecnologici, sebbene sarebbe stato importante prevedere per il Comitato anche il monitoraggio delle esigenze di Pianificazione territoriale integrata (settore forestale, agricolo e pastorale, di conservazione e protezione civile, urbanistica e infrastrutture) e prevedere nella composizione del Comitato anche un ruolo per le associazioni di volontariato che invece vengono esaltate nel momento del bisogno. E' inoltre rimasta inattuata la previsione di realizzare entro il 10 ottobre 2021 il primo Piano Nazionale Speditivo, che doveva anticipare il Piano nazionale di coordinamento con validità triennale, a conferma che nel nostro Paese si preferisce rincorrere le emergenze anziché puntare su pianificazione e prevenzione.

Alcune previsioni della L. 155/2021 hanno migliorato l'impianto della 353/2000. Ad esempio con l'introduzione del concetto di fuoco prescritto e gli incentivi premiali che le Regioni possono riconoscere per la diminuzione significativa delle aree percorse dal fuoco, il divieto per tre anni della raccolta dei prodotti del sottobosco nei soprassuoli percorsi dal fuoco e, in alcuni casi, anche la confisca degli animali rinvenuti al pascolo in aree incendiate. E' prevista la facoltà per i comuni di avvalersi dell'Ispra, mediante il Sistema nazionale di Protezione dell'Ambiente, o di altro soggetto tecnico per il censimento delle aree colpite da incendi. Ma soprattutto l'aver introdotto la definizione di incendio di interfaccia urbano-rurale ed aver previsto la pianificazione di queste zone nelle quali l'interconnessione tra

le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta.

Importanti risorse della Strategia nazionale per le aree interne sono state destinate al finanziamento in favore degli enti territoriali per interventi di prevenire degli incendi boschivi nelle aree interne, nelle aree protette e nei comuni delle isole minori, con l'assegnazione di 20 milioni di euro per il 2021 e 40 milioni per ognuno degli anni 2022 e 2023. Ulteriori 150 milioni di euro sono resi disponibili dal MITE nell'ambito della misura 2, componente 4, del PNRR per realizzare un sistema di avanzato integrato di monitoraggio del territorio.

Sono state rafforzate le misure della L. 353/2000 per la redazione del catasto delle aree percorse dal fuoco individuando i poteri sostitutivi delle Regioni nel caso di inadempimento dei comuni, sulla base del monitoraggio del rispetto degli adempimenti previsti da parte dei Carabinieri Forestali e dei Corpi forestali delle Regioni e delle Province autonome, ai quali è stato affidato anche il compito di rendere disponibili tempestivamente, a Regioni e Comuni, le aree percorse dal fuoco rilevate su supporto digitale. Questi dati saranno contestualmente pubblicati sui siti istituzionali e comportano, limitatamente ai nuovi soprassuoli rilevati, l'immediata e provvisoria applicazione dei divieti previsti.

Entro il 1 aprile di ogni anno saranno resi noti alle Camere dal Ministero dell'Interno le informazioni relative al numero e alla localizzazione delle denunce effettuate per le trasgressioni ai divieti previsti dall'articolo 10 della L. 353/2000. Per quanto riguarda il 2021, però, non sono stati pubblicati dati sulla concreta attuazione dell'art. 10: non si conoscono le persone denunciate per trasgressione delle norme e non conosciamo i dati relativi agli incendi tant'è che gli unici dati del 2021 relativi al nostro Paese sono quelli del sistema EFFIS che, com'è noto, non considera gli incendi inferiori ai 30 ettari che sono la gran

parte degli incendi che avvengono in Italia.

Sul versante penale previsto dal delitto di incendio boschivo (art. 423-bis del codice penale) vengono inasprite le sanzioni, amministrative e penali, nel caso in cui ad appiccare il fuoco sia chi avrebbe invece il compito di tutelare il territorio e viene introdotta una specifica aggravante (da 7 a 12 anni): Si punta inoltre ad incentivare la collaborazione con le indagini e a favorire condotte volte alla riparazione del danno causato.

Una condanna per incendio doloso non inferiore a due anni comporta, inoltre, per il dipendente pubblico l'estinzione del rapporto di lavoro con la pubblica amministrazione e l'interdizione dalla possibilità di prestare servizi nell'ambito della lotta contro gli incendi. La confisca dei beni che costituiscono il prodotto o il profitto del reato di incendio boschivo non si applica nel caso si provveda al ripristino dei luoghi (ravvedimento operoso).

## 4.2 | PIÙ VERDE URBANO E PIÙ SICUREZZA PER I CITTADINI

Piantare alberi è una delle strategie più efficaci per migliorare la salute pubblica nelle nostre città, e importanti studi scientifici hanno dimostrato che gli alberi ed i "polmoni verdi" urbani sono una soluzione economica per vincere la sfida climatica e rendere gli spazi urbani più vivibili, tant'è che la UE propone di piantare 3 miliardi di alberi nelle nostre città entro il 2030. Gli alberi e le aree verdi sono infatti elementi decisivi per il miglioramento della qualità della vita nelle città, e l'impianto di nuovi alberi in aree degradate rappresenta uno strumento sempre più utilizzato nelle politiche di rigenerazione urbana.

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. Anche la FAO<sup>7</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.

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. 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", dovuto alla superficie di cemento che riflette i raggi del sole, e la temperatura nei mesi estivi anche di 8°C. 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>8</sup>.

La scelta di piantare nuovi alberi per contrastare il cambiamento climatico è una strategia importante che deve però fare i conti con i rischi che una crescita del patrimonio verde urbano comporta in termini di sicurezza dei bene

7 Guidelines on Urban and Periurban Forestry"- FAO 2016

8 United Nations Economic Commission for Europe, 2019

e delle persone in caso di incendio. L'interfaccia Urbano foresta (Wildland Urban Interface, WUI) costituisce una zona di scambio e interazione tra il sistema antropico e quello forestale, una linea rossa tra lo spazio naturale e quello costruito sempre più sottile poiché questi due "ecosistemi" sempre più si compenetrano e si confondono. Si genera dunque un contesto ecologico e urbano nel quale gli incendi boschivi assumono contorni sempre più pericolosi con situazioni di rischio elevato per le persone, le abitazioni e le infrastrutture.

In queste aree il fuoco può muoversi nelle due direzioni e la WUI può essere al contempo punto di partenza o di destinazione dell'incendio. Un esempio di questa tipologia di eventi sono gli incendi delle aree costiere dove la presenza di pinete e macchia mediterranea e la distribuzione degli abitati turistici immersi nel verde creano, se manca una corretta prevenzione, un mix molto pericoloso in caso di incendio. Per questa ragione è fondamentale una corretta pianificazione e gestione di questi spazi e, alla luce del crescente fenomeno degli incendi di interfaccia che interessano soprattutto le periferie, è importante garantire una adeguata manutenzione del territorio per ridurre il rischio di innesco di incendio in queste aree dove, con sempre maggiore frequenza, si registrano episodi dolosi causati dalla mano criminale agevolata dall'incuria e dall'abbandono.

L'incendio di Pescara che lo scorso anno ha interessato la Riserva Dannunziana ha investito strade e case e spinto le persone a fuggire sulla spiaggia, una dinamica che spesso è risultata fatale in altre occasioni (incendio di Peschici nel 2007, o in Grecia nel 2018). I recenti incendi di origine dolosa che hanno interessato le aree verdi della periferia di Roma e di altre città medie e piccole del Paese, sono stati un esempio di come la buona gestione degli spazi verdi e la sicurezza delle persone che abitano nelle aree urbane sia tutt'uno. In questi contesti, e nel caso di incendi definiti estremi è evidente che le misure di previsione, prevenzione e lotta attiva devono

essere molto più efficaci perché il rischio di perdere vite umane è altissimo e, per le WUI, la sfida oltre che di natura tecnica sarà prevalentemente comunicativa, sociale e culturale.



# LE 10 PROPOSTE DI LEGAMBIENTE

# 5

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 ora, 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, 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 Piano nazionale di ripresa e resilienza, a partire dalla gestione dei siti Natura 2000 e delle aree naturali protette.

Incrociando i dati geolocalizzati Effis degli ultimi quattordici anni di incendi in Italia emerge la mappa puntuale dei territori in Sicilia, Calabria, Campania, Sardegna, Lazio e Puglia da presidiare con maggiore efficacia durante tutto l'anno. Da questi dati emerge una mappa di lavoro essenziale per contrastare gli incendi, dalla quale emergono comuni e territori dove rafforzare le attività investigative per prevenire i rischi e accer-

tare le responsabilità

Il contesto generale impone un ripensamento delle strategie di gestione degli incendi, spostando l'attenzione, gli sforzi e gli impegni, come accennato, sempre più verso la prevenzione, che deve necessariamente integrare gli obiettivi a breve termine con quelli a medio-lungo termine per rispondere alle sfide climatiche e alla necessità di accrescere il nostro patrimonio foreste soprattutto nelle aree urbane.

Accanto alla prevenzione riteniamo strategica la ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici, inteso come aggiustamento dei sistemi naturali e antropici agli eventi climatici attuali o attesi, con l'obiettivo di minimizzare i danni e massimizzarne i potenziali benefici. Fare ricerca sull'adattamento richiede il superamento della settorialità e della gestione a breve termine, promuovendo l'integrazione fra discipline, individuando soluzioni e prospettive a medio-lungo termine e sostenibili.

Questo si traduce, per esempio, nell'utilizzo di dati, strumenti modellistici e approcci innovativi che consentano di analizzare il rischio di un'area considerandone tutte le componenti e integrandole con la valutazione della coerenza fra le politiche che insistono su quel territorio. Il fine è quello di individuare e attuare misure specifiche, però strettamente connesse con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, in grado di rafforzare la resi-

lienza degli ecosistemi e delle comunità al rischio di incendi boschivi in un contesto di cambiamenti climatici.

L'insieme di questi dati e una consolidata esperienza delle strategie di gestione del patrimonio forestale e di conoscenza delle aree più vulnerabili, porta Legambiente ad avanzare una serie di proposte per contrastare efficacemente il fenomeno degli incendi boschivi e promuovere la cultura della prevenzione in una strategia per il contrasto degli incendi basata sui seguenti punti.

## 1

**GESTIONE INTEGRATA DEGLI INCENDI.** è necessaria un'attività di integrazione/coordinamento, a livello regionale e nazionale, fra i settori dedicati alla previsione, prevenzione, informazione, addestramento, lotta, indagine e ricostituzione post-incendio. L'elevata separazione delle competenze (ripartite fra servizi e agenzie foreste e protezione civile regionali, corpi forestali delle regioni e province autonome, carabinieri forestali, protezione civile nazionale, volontariato, vigili del fuoco, enti parco e comunità montane) ha portato ad una marcata frammentazione del governo e difficoltà di coordinamento degli incendi. Si osserva la mancata integrazione fra la pianificazione dell'emergenza e delle attività di lotta agli incendi con la pianificazione territoriale in ambito agro-silvo-pastorale e di conservazione dell'ambiente. E' ancora carente l'applicazione della legge quadro sugli incendi boschivi (L. 353/2000), sono insufficienti le modifiche introdotte con la legge 155/2021, e manca ancora una approfondita analisi della filiera istituzionale che la governa anche alla luce della riforma del 2016 che ha trasferito competenze ai Vigili del Fuoco. In questo quadro è necessario rafforzare il ruolo di coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile e serve un ruolo più attivo della DG Foreste del MIPAAF per sostenere l'integrazione della prevenzione e mitigazione degli incendi con le altre fasi del governo incendi (previsione, lotta);

## 2

### **PIANIFICAZIONE E POLITICHE DI ADATTAMENTO:**

in attesa del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici devono essere i Piani forestali di indirizzo territoriale a integrare la pianificazione forestale con la prevenzione degli incendi boschivi. I Piani forestali di indirizzo territoriale sono il giusto strumento per definire le aree esposte al pericolo incendi (con un livello di analisi e dettaglio adeguato ad un piano territoriale e in accordo con i Piani AIB regionali) e individuare le aree dove integrare misure di selvicoltura preventiva con altre misure forestali, le misure per l'attività pastorale e agricola, e quelle per la tutela della biodiversità nei Parchi Nazionali, Riserve regionali e siti della Rete Natura 2000.

## 3

### **INTERAZIONE CON LA POLITICA AGRICOLA:**

per un più efficace governo degli incendi è fondamentale una integrazione della politica forestale con quella agricola. Molti incendi derivano dall'uso illegale e inesperto del fuoco per fini agro-silvo-pastorali e l'abbandono dell'agricoltura e della pastorizia determinano un aumento del pericolo di incendi per accumulo del combustibile. L'agricoltura, tuttavia, deve essere considerata parte della soluzione: campi coltivati, orti, vigneti, aree pascolate possono ridurre l'infiammabilità a scala di paesaggio. Gli strumenti della Politica agricola comune come il Piano di Sviluppo Rurale (PSR), devono integrare le misure per l'agricoltura, la pastorizia ed per il settore forestale considerando anche i dettami della pianificazione per la previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi. Incentivare le misure in aree strategiche (es. attorno agli insediamenti rurali, lungo i percorsi preferenziali dei grandi incendi) deve essere considerata una opportunità nel governo degli incendi con ricadute sulla sicurezza ed efficacia della lotta attiva. Un primo passo è stato registrato con l'inserimento del fuoco prescritto nella L. 155/2021, risolvendo un primo problema legato alla regolamentazione dell'uso del fuoco

per fini agro-silvo-pastorali che veniva condotto ed applicato in forme diverse tra le regioni. I programmi di fuoco prescritto avviati in diverse regioni hanno dato buoni frutti, soprattutto per l'aumento delle capacità tecniche e organizzative dei sistemi AIB regionali.

## 4

**PASCOLO PRESCRITTO COME STRUMENTO DI PREVENZIONE:** il pascolamento con specie domestiche è stato finalmente riconosciuto come tecnica per prevenire il propagarsi degli incendi o evitare che una volta innescati diventino disastrosi. Tutte le specie pascolanti, bovini, ovini e caprini possono essere utilmente impiegate. Il pascolo può aumentare l'efficacia di taluni trattamenti, quali il decespugliamento, contribuendo a mantenere basso il volume dei cespugli. Il pascolo prescritto, in particolare delle capre, che si alimentano preferenzialmente di parti legnose o alte delle piante, ha il potenziale per essere uno strumento di gestione ecologicamente ed economicamente sostenibile per la riduzione locale dei carichi di combustibili ed è certamente un metodo efficace a quasi zero emissioni e senza alcun impatto negativo di tipo visuale (al contrario del fuoco prescritto).

## 5

**RESPONSABILIZZAZIONE E COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI:** il governo degli incendi non deve essere solo responsabilità delle istituzioni e dei tecnici del settore. I cittadini possono essere parte attiva, in primo luogo coinvolgendo il volontariato non solo nella lotta ma anche nella prevenzione. Inoltre, i proprietari di fondi devono essere responsabilizzati nella gestione della vegetazione nei loro terreni, adottando i principi dell'auto-protezione dagli incendi, attraverso un servizio di supporto ai cittadini previsto istituzionalmente e incentivato nelle norme urbanistiche e di pianificazione attuativa degli insediamenti. Infine, i cittadini devono essere preparati a riconoscere

il pericolo incendi (comunicato attraverso i bollettini regionali, nazionali ed europei) e imparare a rispondere con comportamenti adeguati nelle situazioni di emergenza riparandosi in luoghi predisposti con interventi forestali preventivi.

## 6

**STATISTICHE E CATASTO INCENDI:** l'analisi delle statistiche sugli incendi è essenziale per la comprensione ed il governo del fenomeno. Con la legge 155/2021 è stato definito il ruolo del Carabinieri Forestali e delle Regioni per il supporto dei comuni nell'aggiornamento del catasto delle aree percorse dal fuoco, ma rimane la necessità di migliorare il sistema di raccolta, analisi e condivisione dei dati sugli incendi in Italia attraverso investimenti tecnologici e semplificazioni normative. Oggi i dati utilizzabili sono quelli del sistema EFFIS che non conteggia gli incendi inferiori ai 30 ettari che sono la gran parte degli incendi che interessano il nostro Paese, e le istituzioni generano confusione diffondendo dati sul numero di interventi praticati dai Vigili del Fuoco senza fornire dati attendibili e immediati sulla consistenza delle aree incendiate ed i comuni maggiormente colpiti. Inoltre, c'è la necessità di sviluppare un sistema di raccolta sistematica di dati economici, sia rispetto ai costi di prevenzione e lotta sostenuti da Stato, Regioni ed enti locali, sia rispetto alla quantificazione economica dei danni. Il tutto per meglio valutare il rapporto costi/benefici e dimensionare in maniera corretta gli investimenti, e fornire valori di riferimento per i sistemi di contabilità nazionale in campo ambientale.

## 7

**PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL RIPRISTINO ECOLOGICO E FUNZIONALE:** la ricostituzione post-incendio è una fase delicata del governo incendi e deve essere affrontata con interventi e soluzioni tecniche adeguate caso per caso e non in maniera emotiva. Non sempre è necessario ricostituire in modo attivo le foreste dopo

un incendio. La vegetazione forestale il più delle volte si ricostituisce da sola. Dobbiamo investire le risorse per il post-incendio in modo strategico, in situazioni che forniscono servizi ecosistemici fondamentali e in aree prioritarie. Per passare da un approccio che rincorre l'emergenza, ad una strategia di intervento post-incendio è necessario definire in fase di pianificazione territoriale, ancora prima che si verifichino gli incendi, le aree a priorità di intervento e le soluzioni tecniche più adeguate (es. come limitare attacchi parassitari, come avviare dinamiche di ricostituzione verso paesaggi meno infiammabili) e alle relative tempistiche per mantenere i servizi fondamentali. La pianificazione pre-incendio degli interventi di ricostituzione consentirebbe di realizzare interventi tempestivi (in anticipo rispetto alla prima stagione vegetativa post-incendio) contemplando eventuali procedure di deroga.

8

**PIANIFICAZIONE URBANISTICA E INCENDI:** i piani urbanistici dettano le linee per l'espansione dei centri abitati, in coerenza con le normative e i vincoli regionali e nazionali, ma non tengono in considerazione il rischio legato agli incendi boschivi. Per questa ragione appare auspicabile che nei prossimi anni la pianificazione urbanistica venga informata dai piani forestali di indirizzo territoriale che identificano le aree esposte al pericolo incendi (probabilità di propagazione di grandi incendi). La stessa attenzione deve essere indirizzata alla rete stradale che svolge un ruolo fondamentale nel garantire la sicurezza della logistica dei mezzi di soccorso in caso di incendi di elevata intensità.

9

**PENE PIÙ SEVERE:** estendere le pene previste dal Codice Penale per il reato di incendio boschivo a qualunque tipologia di incendio. È indispensabile rendere più severe le pene previste dal dall'articolo 423-bis del C.P. a qualunque

incendio di e non solo i boschi e i pascoli, per quelli che interessano il patrimonio naturalistico e quelle sottoposte a vincolo paesaggistico. Così come va aggravata la fattispecie colposa per consentire l'arresto in flagranza, oggi non obbligatorio e vanno rafforzate le sanzioni amministrative estendendo ed equiparando le sanzioni più gravi a tutti gli incendi.

10

**POTENZIARE I PRESIDII STATALI NELLA LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI:** investire nel potenziamento della flotta aerea pubblica, nella specialità interna al Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, estendere le competenze dei Carabinieri Forestali in Sicilia. Alla luce del sempre maggiore utilizzo dei mezzi aerei nella lotta attiva agli incendi boschivi occorre ricostituire una flotta di proprietà pubblica e limitare il ricorso ai mezzi aerei privati. Dopo la riforma del 2016 la responsabilità primaria nella lotta attiva contro gli incendi nelle funzioni di coordinamento (DOS) è in capo ai Vigili del Fuoco e questi devono essere rafforzati, così come occorre prendere atto che la diffusione e la recrudescenza del fenomeno impone un potenziamento dei comandi dei carabinieri Forestali in Sicilia con la costituzione di presidi territoriali ordinari e di unità specializzate, a partire da quelle in materia di contrasto agli incendi di vegetazione e, allo stesso tempo, rafforzare il Corpo forestale regionale.



**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)

