Ecosistemi terrestri ed incendi boschivi in Italia: Stagione degli incendi 2026

Rapporti Centro operativo per la Sorveglianza Ambientale ISPRA (CSA) n.02-2026

Informazioni legali

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132.
Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.
Le serie storiche ISPRA di superfici forestali coperte da grande incendio boschivo, basate su analisi di osservazioni satellitare ad alta risoluzione, sono omogenee e statisticamente rappresentative a livello nazionale, regionale e provinciale, sebbene possano differire in modo non sostanziale rispetto a dati ottenuti con metodi di analisi non omogenea basati interamente o parzialmente su osservazioni in loco.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

Riproduzione autorizzata citando la fonte: Agrillo E., Inghilesi R., Mercatini A., Pezzarossa A., Tartaglione N. (2026). Ecosistemi terrestri ed incendi boschivi in Italia: Stagione degli incendi 2026. ISPRA, 2, pagg. 1-22.

Il responsabile del Centro Operativo di Sorveglianza Ambientale

roberto
inghilesi
07.10.2026
11:40:27
GMT+02:00

Il responsabile del Centro Nazionale per le Crisi, le Emergenze Ambientali e il Danno

Firmato digitalmente da:
Claudio Numa
Data: 09/10/2026 11:31:44

Autori

- Emiliano Agrillo - coordinamento ed elaborazione del testo, analisi dei risultati e verifica dei prodotti
- Roberto Inghilesi - supervisione dei prodotto ed editing LaTeXdel testo
- Alessandro Mercatini - sviluppo metodologia, analisi, produzione dei dati e verifica
- Alice Pezzarossa - elaborazione del testo, analisi dei risultati, editing LaTeX, verifica dei prodotti e produzione cartografica
- Nazario Tartaglione - verifica del documento e dei dati

Ringraziamenti

- Si ringrazia Fabrizio Martinuzzi del Corpo Forestale regionale Friuli Venezia Giulia - Stazione di Forni di Sopra (UD) per le foto usate in copertina

Si ringrazia infine il personale del CSA ISPRA:

- dott. Emiliano Agrillo e dott.ssa Alice Pezzarossa per le foto usate in copertina

Indice

1 Introduzione **2**
1.1 Definizione della stagione degli incendi 2
1.2 European Forest Fire Information System (EFFIS) 3
1.3 Burnt Area in Italian Terrestrial Ecosystem (BA-ITE) 4
1.4 Valutazione delle aree bruciate nelle aree protette italiane 5

2 Stagione Incendi 2026 (SI2026) **6**
2.1 Italia totale 6
2.1.1 Evoluzione nel tempo 8
2.2 Italia forestale 10
2.2.1 Evoluzione nel tempo 10
2.3 Regioni Italiane 12
2.4 Province Italiane 16
2.5 Aree protette in Italia 18

Acronimi **20**

Bibliografia **23**

Prefazione

La presente relazione analizza l'impatto degli incendi sugli ecosistemi naturali nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 15 settembre 2026, fornendo il quadro della Stagione Incendi 2026 (SI2026) appena conclusa. La situazione completa degli incendi boschivi del 2026 verrà esaminato nei primi mesi del 2027.

- Il monitoraggio evidenzia un incremento significativo delle superfici percorse da incendio rispetto alla Stagione Incendi 2025 (SI2025). La superficie complessiva bruciata ammonta a 1 126,55 km^2, con un aumento di oltre il 40% rispetto alla stagione incendi precedente. Considerando la serie storica 2018-2025, il 2026 risulta superato solo dai picchi registrati negli anni 2021 e 2023.
- Un dato di particolare rilievo ecologico riguarda l'incidenza degli incendi all'interno del sistema delle aree protette. In tale ambito si concentra nel 2026 il 30% della superficie totale percorsa da incendio a livello nazionale. Limitando l'analisi alle sole superfici forestali bruciate, la percentuale di superficie boschiva bruciata nelle aree protette aumenta a sfiorare il 40% della superficie boschiva percorsa da incendio a livello nazionale..
- L'analisi condotta sull'intero territorio nazionale evidenzia che, nel corso della SI2026, sono stati percorsi da incendio 169,81 km^2 di superficie boschiva, di cui:
  - 64,70 km^2 appartenenti alle latifoglie decidue (querceti, faggete e boschi misti);
  - 58,13 km^2 appartenenti alle latifoglie sempreverdi (principalmente rappresentata da leccete e macchia alta);
  - 36,08 km^2 ad aghifoglie sempreverdi (boschi naturali e piantagioni di conifere);
  - 0,26 km^2 ad aghifoglie decidue (boschi di Larice);
  - i restanti 10,64 km^2 rientrano in superfici boschive non classificate.
- A livello territoriale, si conferma la tendenza storica che vede il Meridione e le Isole maggiori come aree a più alto rischio. La Sicilia è la regione più colpita, in misura minore Calabria e Puglia. Se si considerano le aree forestali percorse da incendio, risultano interessate in modo significativo anche la regione Piemonte e la regione Abruzzo.

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Definizione della stagione degli incendi

Gli incendi negli ecosistemi naturali sono eventi non prevedibili che avvengono in aree naturali come foreste, arbusteti e praterie [Whelan, 1995]. Spesso sono determinati da attività antropiche, accidentali e/o dolose, e, potenzialmente, possono avvenire in qualsiasi stagione. Spesso la combinazione di temperature elevate ed assenza di precipitazioni per periodi di tempo prolungato, rende qualunque copertura vegetale del terreno più suscettibile ad incendiarsi [A.P.Dimitrakopoulos and Bemmerzouk, 2003, Hoinka et al., 2009, Pellizzaro et al., 2007, Pyne et al., 1996].
Dati i caratteri geo-ambientali del territorio italiano peninsulare, le citate condizioni meteo-climatiche si presentano più frequentemente nella stagione estiva, così come la maggior parte degli eventi incendiari, spesso associati a particolari condizioni di ventosità. Solitamente gli effetti più distruttivi degli incendi si verificano dove sono maggiormente presenti le specie vegetali legnose, ossia in presenza di coperture boschive e forteti, come la macchia mediterranea.
Il concetto di *stagione degli incendi* definita a scala globale anche "fire season" o "fire campaign", [San-Miguel-Ayanz et al., 2003] si lega prevalentemente ad esigenze di natura operativa, come la necessità di attivazione pre-allerta dei sistemi antincendio, oppure la possibilità di avere informazioni tempestive (vd. near real-time) sull'andamento degli incendi in un determinato territorio. Nell'ambito delle attività antincendio boschive a scala nazionale, ad esempio, il Dipartimento della Protezione Civile, identifica come "stagione degli incendi" boschivi il periodo compreso tra il 15 giugno al 30 settembre, periodo durante il quale viene attivata la campagna antincendio boschiva da parte degli enti amministrativi deputati alla gestione territoriale. Questa prevede un rafforzamento delle capacità operative nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva mediante l'impiego dei mezzi di contrasto attivo a terra e in volo sia a disposizione delle regioni che dello Stato.
In letteratura spesso il periodo degli incendi viene individuato sulla base della distribuzione statistica degli incendi. Il sistema europeo Global Wildfire Information System (GWIS) identifica come stagione degli incendi quella che include i mesi in cui viene percorsa da incendio 'quasi' tutta la superficie annualmente bruciata. Chiaramente secondo questa definizione la stagione degli incendi varia di anno in anno. Per l'Italia, sono generalmente inclusi nella stagione i mesi estivi, ma anche, occasionalmente i mesi di marzo ed ottobre (vedi Appendice). Questo è un fatto noto, in Italia, in particolare in Liguria e Piemonte, nel periodo di fine inverno si possono associare periodi di siccità pregressa e forte vento [Palmieri et al., 1996], condizioni che possono favorire lo sviluppo di incendi boschivi. Anche in altre regioni come la Sicilia, le condizioni favorevoli per lo sviluppo di incendi estivi, possono facilmente prolungarsi fino ed oltre il mese di ottobre.
La Stagione Incendi 2026 (SI2026), qui definita, corrisponde al periodo tra il 15 giugno ed il 15 settembre. Questa scelta è giustificata dalla distribuzione statistica degli eventi di grandi incendi boschivi in Italia. A partire dall'analisi dei dati EFFIS, riguardanti le statistiche sulle superfici percorse da incendio e sul numero di incendi settimanali dal 2018, anno di avvio del monitoraggio satellitare multispettrale ad alta risoluzione con Multi Spectral Imager (MSI) equipaggiato su Copernicus Sentinel-2,

al 2025 (vedi Appendice), sono state considerate le medie delle distribuzioni e delle distribuzioni cumulate.
La scelta di definire il periodo fissato tra il 15 giugno ed il 15 settembre permette di coprire mediamente tutti i casi compresi tra il 3° ed il 95° percentile della distribuzione media cumulata delle aree bruciate in Italia. Tale definizione permette inoltre di elaborare e fornire rapidamente all'inizio dell'autunno statistiche che riguardano la gran parte degli incendi dell'anno. Non certamente tutti, ma in numero talmente elevato da non rendere le statistiche significativamente differenti da quelle annuali. Tale metodo consente, ad esempio, di identificare le regioni e le province più colpite e gli incendi di maggiore estensione.

1.2 European Forest Fire Information System (EFFIS)

EFFIS nasce nel 1998 da un'iniziativa di ricerca europea del Joint Research Center (JRC) come progetto finalizzato all'implementazione di metodi avanzati per la valutazione del pericolo di incendi boschivi e la mappatura delle aree bruciate su scala europea. Il sistema è diventato operativo a partire dal 2000. EFFIS costituisce un supporto alle iniziative dell'Unione Europea (UE) a partire dal REGOLAMENTO (CE) N. 2152/2003 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 novembre 2003 relativo al monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità (Forest Focus). Dal 2015, EFFIS è una delle tre componenti del programma Copernicus Emergency Management Services (EMS) dell'UE. Il sistema attualmente rende disponibile una piattaforma online basata su Geographic Information System (GIS) finalizzata ad uno scambio ampio ed intensivo di dati e informazioni relative al monitoraggio e alla mappatura degli incendi boschivi per le regioni europee, mediorientali e nordafricane, e ai loro effetti sull'ambiente [Camia et al., 2014, San-Miguel-Ayanz et al., 2012]. Ad oggi collaborano all'intero progetto esperti provenienti da 43 paesi tra Europa, Medio Oriente e Nord Africa.
Il monitoraggio principale effettuato da EFFIS consiste nella identificazione degli incendi di sufficienti dimensioni e durata, fornendo informazioni sulle dimensioni e sulla posizione delle aree percorse da incendio (Rapid Damage Assessment). L'intero sistema di monitoraggio e valutazione degli impatti degli incendi viene realizzato attraverso il processamento dei dati satellitari acquisiti da sensori di tipo ottico multispettrale. Il sistema è operativo dal 2003 grazie all'analisi dei dati acquisiti dal sensore Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS), presente a bordo dei satelliti del programma National Aeronautics and Space Administration (NASA) Earth Observing System (EOS) Terra (EOS AM) e Aqua (EOS PM) e, in seguito, anche dal sensore Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) installato a bordo dei satelliti del programma National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Joint Polar Satellite System (JPSS) SUOMI NPP e NOAA-20. Un importante sviluppo del sistema di rilevazione è avvenuto nel 2017, due anni dopo l'entrata in orbita dei satelliti Sentinel-2 equipaggiati con sensore Multi Spectral Instrument (MSI) ad altissima risoluzione spaziale nell'ottico. Questi sensori, infatti, hanno permesso di migliorare notevolmente la capacità di monitoraggio delle superfici bruciate, consentendo la perimetrazione di superfici bruciate con dimensioni anche inferiori a 30 ha. È stato stimato che grazie all'impiego dei dati Sentinel-2 MSI dal 2018, EFFIS abbia migliorato la capacità di riconoscimento delle aree bruciate con una dimensione minima degli incendi di circa 5 ha, passando dall'80% al 95% delle superfici riconosciute come percorse da incendio annualmente in Europa [San-Miguel-Ayanz et al., 2023].
Il sistema EFFIS effettua e rende disponibili stime annuali relative alle superfici bruciate, al numero di wildfires e anche alle coperture di suolo percorse da incendio, con una valutazione delle coperture naturali basata su dati Copernicus Corine Land Cover (CLC). Il dataset spazializzato relativo alle aree percorse da incendio è disponibile sul portale corredato da grafici relativi agli andamenti presenti e passati per i vari paesi aderenti. Infine, EFFIS pubblica due rapporti per anno. Un primo rapporto è

l'Advance report on forest fires in Europe, Middle East and North Africa', che riporta i dati registrati per queste regioni da EFFIS. Un secondo rapporto, è il 'Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa' dove vengono riportate le stime annuali per queste regioni con i dati forniti anche dai diversi organi nazionali ufficiali che si occupano della problematica degli incendi nei diversi paesi. Nel caso dell'Italia, l'autore è il Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari (CUFAA).
Il dataset distribuito da EFFIS e impiegato nelle stime prodotte nel presente rapporto è il 'Real-time updated Burnt Areas database', collezionato in formato shapefile. Per maggiori informazioni vedere l'appendice . I dati originali sono stati qui intersecati con i confini amministrativi italiani per ottenere stime sulle superfici regionali e provinciali percorse da incendio delle diverse coperture forestali impattate.

1.3 Burnt Area in Italian Terrestrial Ecosystem (BA-ITE)

Il sistema informativo esperto Burnt Area in Italian Terrestrial Ecosystem (BA-ITE) è basato su un dataset spaziale in formato vettoriale, che rappresenta i poligoni delle aree percorse da incendio sul territorio nazionale nel corso di un singolo anno. Il dataset è corredato da informazioni estratte dalla cartografia tematica, con particolare riferimento agli ecosistemi terrestri e alle diverse tipologie di aree naturali protette.
Le aree percorse da incendio per la SI2026 sono quelle individuate da EFFIS dal 15 giugno al 15 settembre dell'anno considerato (totale superfici percorse da incendio (AB Tot)), mentre le informazioni relative agli ecosistemi naturali sono quelle riferite alle classi di copertura forestale (superfici forestali percorse da incendio (AB For)) ottenute dal modello Ecosystems Classification Model - Forest4 (ECM-F4) [Agrillo et al., 2022] riportato in appendice . Le classi riferibili alle coperture forestali sono ascrivibili alla nomenclatura European Nature Information System (EUNIS) (ultimo aggiornamento 2021) al II e III livello: classe ECM-F4 latifoglie decidue (T1)-foreste di querce e faggi; classe ECM-F4 latifoglie sempreverdi (T2)-leccete e macchia mediterranea; classe ECM-F4 aghifoglie sempreverdi (T3)-foreste di abeti e pini; classe ECM-F4 aghifoglie decidue (T34)-foreste temperate sub-alpine (es. lariceti). Sono considerate anche le foreste non classificate dal modello ECM-F4 con il codice superficie forestale non classificata da ECM-F4 (TNC) (classe relativa alle superfici forestali non classificate).
In dettaglio, a partire dai poligoni EFFIS rilasciati dal JRC, si procede ad una standardizzazione dei sistemi di proiezione dei singoli layer vettoriali utilizzati. La procedura prevede per ciascuna classe forestale mappata dal prodotto ECM-F4 il calcolo delle intersezioni delle superfici mediante una "zonal statistics" di tipo categorico, tenendo in considerazione solo i pixel il cui centroide ricade all'interno del poligono dell'area incendiata. Le elaborazioni di tipo statistico-spaziale sono state realizzate in Python e relative librerie Pandas, Geopandas e Rasterio. I layout cartografici contenuti nel rapporto sono stati realizzati con l'ausilio del software QGIS.
Il risultato finale è un sistema dinamico di gestione di informazioni relative a superfici caratterizzate da coperture di ecosistemi naturali e semi-naturali (es. ECM-F4) che sono state interessate da incendi durante il periodo temporale considerato (l'anno, una stagione specifica, una mensilità, una settimana o a cadenza giornaliera). Le estensioni delle singole superfici sono riportate in forma cumulata per unità amministrative territoriali (es. regioni, province e comuni - dati confini ISTAT), aree di interesse conservazionistico (es. dato EUAP, Rete Natura 2000) o specifiche aree di interesse (es. in caso di emergenze ambientali o specifici casi di studio). I dati relativi al BA-ITE sono disponibili al sito riportato in appendice

1.4 Valutazione delle aree bruciate nelle aree protette italiane

Il livello più generale di insieme di aree naturali protette comprende due grandi cataloghi, le aree comprese nell' Elenco Ufficiale Aree naturali Protette (EUAP) e quelle comprese nella Rete Natura 2000 (RN2000). Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento dell'EUAP, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.125 del 31.05.2010. L'insieme delle aree naturali protette EUAP comprende in particolare: Parchi Nazionali (PN), i Parchi Naturali Regionali (PNR), le Riserve Naturali Regionali (RNR), le Riserve Naturali Statali (RNS) e le Altre Aree Naturali Protette (AANP). Da notare che, essendo state istituite con leggi diverse, le aree protette PN, PNR, RNR, RNS e AANP si sovrappongono in gran parte a quelle comprese nella RN2000. Della RN2000 fanno parte in via esclusiva le Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e le Zona Protezione Speciale (ZPS), che a loro volta si sovrappongono in larga misura. Ci sono infine le aree umide istituite con Convenzione di Ramsar sulle zone umide di importanza internazionale (Ramsar) [Ravera et al., 2011], che possono sovrapporsi in entrambe le classi EUAP ed RN2000.
Dato il quadro normativo esistente, non è semplice considerare quantitativamente l'impatto degli incendi sulle aree protette, soprattutto perché le stesse porzioni di territorio sono molto spesso definite in toto o in parte in diversi sistemi di tutela, regolamentati da sistemi normativi differenti; quindi se non si applica particolare attenzione nel considerare i temi aggregati si corre il rischio di sovrastimare largamente la dimensione del territorio percorso da incendio in aree naturali protette in quanto la stessa area bruciata fa parte di diversi insiemi. Se gli incendi colpiscono delle superfici che appartengono a tipologie differenti dunque, sarà necessario calcolare le superfici totali con cura, effettuando l'intersezione delle aree incendiate con l'unione delle superfici relative alle aree protette considerate per evitare valori sovrastimati dovuti alle sovrapposizioni.
E' stata valutata la superficie percorsa da incendio nelle aree naturali protette italiane per la SI2026 in termini sia di area complessiva percorsa da incendio (AB Tot) che di superficie bruciata esclusivamente coperta da ecosistemi forestali (AB For). I risultati sono stati organizzati in modo da presentare prima i risultati generali relativi al totale delle superfici colpite da incendio a prescindere dal quadro normativo che le regolamenta per poi entrare nel dettaglio delle reti EUAP e RN2000 come insiemi e infine nelle specifiche tipologie di aree protette dentro ciascuna rete. I risultati sono organizzati nella sezione 2.5.

Capitolo 2

Stagione Incendi 2026 (SI2026)

2.1 Stima delle superfici incendiate durante la SI2026 in Italia secondo EFFIS

Nella Tabella 2.1 sono riportate le stime delle aree percorse da incendio per le diverse regioni italiane. I dati sono riferiti alle tipologie di copertura definite secondo la classificazione basata su CLC che viene usata da EFFIS (Vedi Sezione 1.2).
Considerando l'intero territorio nazionale, dal 15 giugno al 15 settembre 2026 risultano complessivamente 1 126,55 km^2 di superficie percorsa da incendi. La categoria di copertura che risulta più colpita a livello nazionale è rappresentata da terreni agricoli (circa il 43%). Circa il 30% delle superfici complessivamente percorse da incendio sono risultate all'interno del sistema delle aree protette italiane (per la definizione di aree protette italiane vedi 2.5).

La Sicilia è la regione con la maggiore estensione di incendi boschivi durante la SI2026 , con una superficie complessiva percorsa da incendio di 626,04 km^2, che corrisponde al 56% del totale nazionale. In Puglia sono stati interessati 125,23 km^2, ed in Calabria 117,32 km^2. In Sicilia e Calabria la copertura prevalente delle superfici bruciate è rappresentata da terreni agricoli (AGR in Tabella 2.1), mentre in Puglia è rappresentata da superfici con coperture non omogenee a prati permanenti e arbusti (ALTN in Tabella 2.1).

REGIONE	FOR [km^2]	SCL [km^2]	TRAN [km^2]	ALTN [km^2]	AGR [km^2]	ART [km^2]	ALT [km^2]	TOT [km^2]
Sicilia	55,65	68,08	5,02	156,44	337,85	1,59	1,41	626,04
Puglia	7,10	4,82	6,43	76,89	27,89	2,08	0,02	125,23
Calabria	29,35	12,38	11,17	17,92	45,87	0,63	0,00	117,32
Piemonte	19,29	0,00	10,69	16,66	0,19	0,00	0,00	46,83
Abruzzo	9,74	0,00	10,03	16,64	8,54	0,04	0,00	44,99
Sardegna	3,52	4,85	0,64	1,34	28,85	0,70	0,00	39,90
Basilicata	3,30	2,39	3,91	4,80	24,08	0,02	0,36	38,86
Lazio	3,87	0,00	7,37	19,46	3,32	0,00	0,00	34,02
Campania	5,61	1,55	2,55	11,06	8,20	0,14	0,01	29,12
Friuli-Venezia Giulia	6,51	0,00	0,92	2,44	0,23	0,00	0,00	10,10
Lombardia	2,69	0,00	0,14	1,83	0,05	0,25	0,00	4,96
Umbria	0,87	0,00	0,81	0,85	0,34	0,01	0,00	2,88
Emilia-Romagna	0,88	0,00	0,40	0,00	0,54	0,00	0,00	1,82
Toscana	0,76	0,00	0,18	0,01	0,28	0,00	0,00	1,23
Molise	0,42	0,00	0,05	0,48	0,16	0,00	0,00	1,11
Liguria	0,42	0,14	0,12	0,29	0,03	0,00	0,00	1,00
Marche	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,77
Trentino-Alto Adige	0,03	0,00	0,15	0,12	0,00	0,00	0,00	0,30
Veneto	0,01	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,07

Tabella 2.1: *Superficie percorsa da incendio in km^2 secondo EFFIS nelle diverse regioni Italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026, suddivise nelle classi di copertura del suolo prodotte da CLC. FOR=Foreste, SCL=Sclerofille, TRAN=Transizione, ALTN=Altro Naturale, AGR=Agricolo, ART=Artificiale, ALT=Altro, TOT=Totale. Le regioni sono in ordine decrescente in relazione alla superficie totale bruciata. La classe "Foresta" include sia le latifoglie decidue che le conifere. La classe "Sclerofille" comprende tutte le specie arboree e arbustive sempreverdi. La classe "Transizione" comprende tutte le superfici con copertura non omogenea delle specie arboree e arbustive. In "Altro Naturale" sono incluse prevalentemente tutte le praterie non soggette ad attività agricola. Le regioni dove non risultano aree percorse da incendio non sono presenti in tabella. Dati aggiornati in archivio EFFIS al 22 settembre 2026.*

2.1.1 Evoluzione nel tempo

La SI2026 è stata caratterizzata da settimane con valori molto elevati di superfici bruciate giornalmente e periodi meno critici. In figura 2.1 -pannello (a) è illustrata la curva cumulata della superficie complessiva percorsa giornalmente da incendio dal 15 giugno al 15 settembre (curva rossa). Come riferimento sono indicate la cumulata giornaliera del valore medio (curva nera spezzata) e quella dei valori massimo e minimo giornaliero (area in grigio) nel periodo 2018-2025. Nel pannello (b) della stessa figura, la curva cumulata della superficie complessiva percorsa giornalmente da incendio nel 2026 (curva rossa) è confrontabile con la cumulata corrispondente durante la stagione incendi 2025 (curva nera spezzata). L'analisi evidenzia come la stagione inizi a maggio con valori cumulati che superano

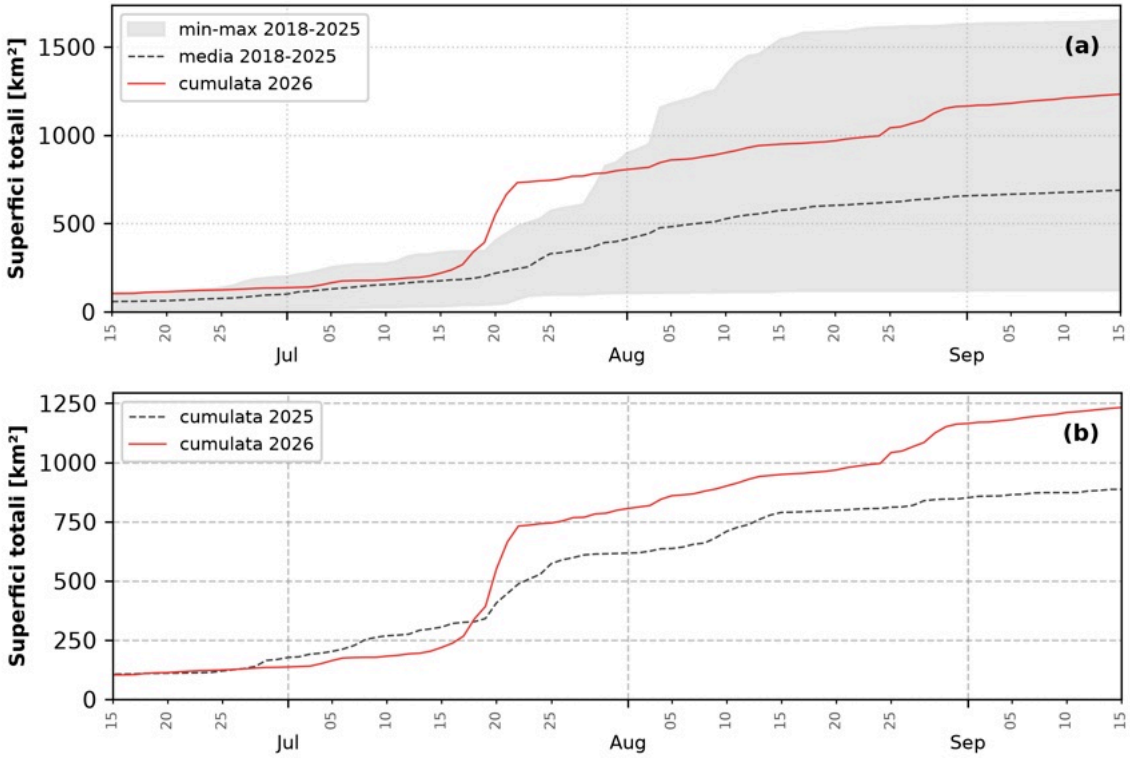

Figura 2.1: *Valore cumulato delle superfici totali percorse da incendio dal 15 giugno al 15 settembre 2026 (linea rossa); la linea tratteggiata indica la cumulata media calcolata per il periodo 2018-2025 per le superfici totali e la banda grigia evidenzia i valori minimo e massimo registrati nel medesimo arco temporale (pannello a). Il confronto dell'andamento cumulato delle superfici totali percorse da incendio è presentato anche con lo stesso periodo del 2025 (pannello b) (Elaborazione ISPRA dato EFFIS).*

la media della serie storica, sovrapponendosi ai valori massimi della serie temporale. Si osserva poi una crescita inizialmente regolare, con un incremento medio di circa 3 km^2/giorno nel corso del mese di giugno e nella prima metà di luglio. A partire dalla seconda metà di luglio si osserva un marcato incremento del tasso di aumento delle aree bruciate, che raggiunge valori prossimi a 20 km^2/giorno nel corso della terza settimana del mese. L'eccezionalità di tale crescita è indicata dal fatto che i valori cumulati a metà luglio superino il valore massimo registrato nell'intera serie di riferimento (la curva rossa esce dall'area grigia). Nelle prime tre settimane del mese di agosto il tasso di incremento giornaliero si riduce, attestandosi su valori inferiori a 10 km^2 al giorno e nell'intervallo dei valori massimi osservati nella serie storica. A fine agosto, per un breve periodo, il tasso di crescita delle aree

bruciate torna ad essere elevato ed intorno a 20 km^2/giorno. Dall'inizio di settembre si osserva un rallentamento di tale dinamica, in linea con una parziale attenuazione degli incendi boschivi rispetto a quanto registrato nei mesi precedenti. Il grafico (vedi figura 2.2 pannello b) evidenzia chiaramente come la SI2026 abbia registrato superfici percorse da incendio molto più estese rispetto alla SI2025. Fino a luglio l'andamento cumulato della SI2026 risulta sostanzialmente analogo a quello osservato nel 2025, con incrementi contenuti delle superfici bruciate. A partire dalla seconda metà di luglio, la brusca accelerazione osservata in precedenza porta il valore del 2026 a superare nettamente quello registrato nello stesso periodo del 2025. Nel corso di agosto la crescita continua fino a raggiungere a metà settembre circa 1.200 km^2 di superficie totale percorsa dal fuoco, contro circa 850 km^2 registrati nel 2025 nello stesso periodo.

2.2 Stima delle superfici boschive incendiate durante la SI2026 in Italia

Nel seguito si esaminano le stime delle superfici esclusivamente forestali incendiate durante la SI2026 secondo la classificazione usata da ISPRA. Le statistiche sono riferite alle diverse classi di copertura forestale (AB For) ottenute dal modello Ecosystems Classification Model - Forest4 (ECM-F4) [Agrillo et al., 2022], come spiegato nella sezione 1.3.
In Italia, dal 15 giugno al 15 settembre 2026 risultano complessivamente percorse da incendi 169,81 km^2 di superficie forestale, che costituiscono il 15% della superficie totale bruciata. La categoria forestale più colpita, (38% del totale forestale bruciato) risulta essere quella delle foreste di latifoglie decidue (T1) (querceti, faggete e boschi misti) con 64,70 km^2. Le superfici bruciate di foreste di latifoglie sempreverdi (T2) (principalmente rappresentate da leccete e macchia alta) sono 58,13 km^2. Le conifere (T3) (pinete costiere e abetaie naturali e artificiali) sono bruciate per 36,08 km^2. La classe T34, relativa ai boschi di Larice hanno avuto soli 0,26 km^2. E' bene sottolineare come questa categoria forestale, presente in Italia solo sull'arco alpino e a partire dai 1000 metri di altitudine, sulla base dei dati forniti da EFFIS non risultava interessata da incendi dal 2022.
Va infine considerata una superficie bruciata di 10,64 km^2 attribuita a foreste non classificate (TNC). Quasi il 40% della superficie forestale bruciata durante la SI2026 si trova all'interno di aree naturali protette (vedi Sezione 2.5).

Italia	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	AB T34 [km^2]	AB For [km^2]
	10,64	64,70	58,13	36,08	0,26	169,81

Tabella 2.2: *AB For in km^2 in Italia dal 15 giugno al 15 settembre 2026, suddivisa nelle categorie forestali TNC, T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi),T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4.*

2.2.1 Evoluzione nel tempo

Un andamento analogo a quanto analizzato per AB Tot nella sezione 2.1.1 si osserva anche per le superfici forestali cumulate (vedi figura 2.2 pannello a). La SI2026 inizia infatti con valori di superfici forestali percorse da incendio giornaliere già superiori alla media della serie storica presa in considerazione. Dalla seconda metà di luglio poi, i valori risultano stabilmente superiori alla media storica e, per un limitato intervallo temporale, superano anche i massimi registrati nella serie 2018-2025. Nel mese di agosto si osserva ancora un incremento delle superfici forestali percorse dal fuoco, con valori prossimi a circa 2 km^2 al giorno; con una tendenza a risalire nell'ultima parte del mese, con un tasso di crescita delle aree bruciate che torna ad essere elevato, intorno a 4 km^2/giorno. Anche in questo caso, a partire dal mese di settembre, si osserva una progressiva attenuazione delle superfici percorse dal fuoco. Anche il confronto con la SI2025 (vedi figura 2.2 pannello b) evidenzia valori cumulati nella SI2026 costantemente superiori a quelli corrispondenti nel 2025, con una netta accelerazione a partire dalla seconda metà di luglio. La crescita prosegue durante il mese di agosto, portando la superficie forestale cumulata del 2026 a circa 170 km^2, valore significativamente superiore ai circa 115 km^2 osservati nel 2025.

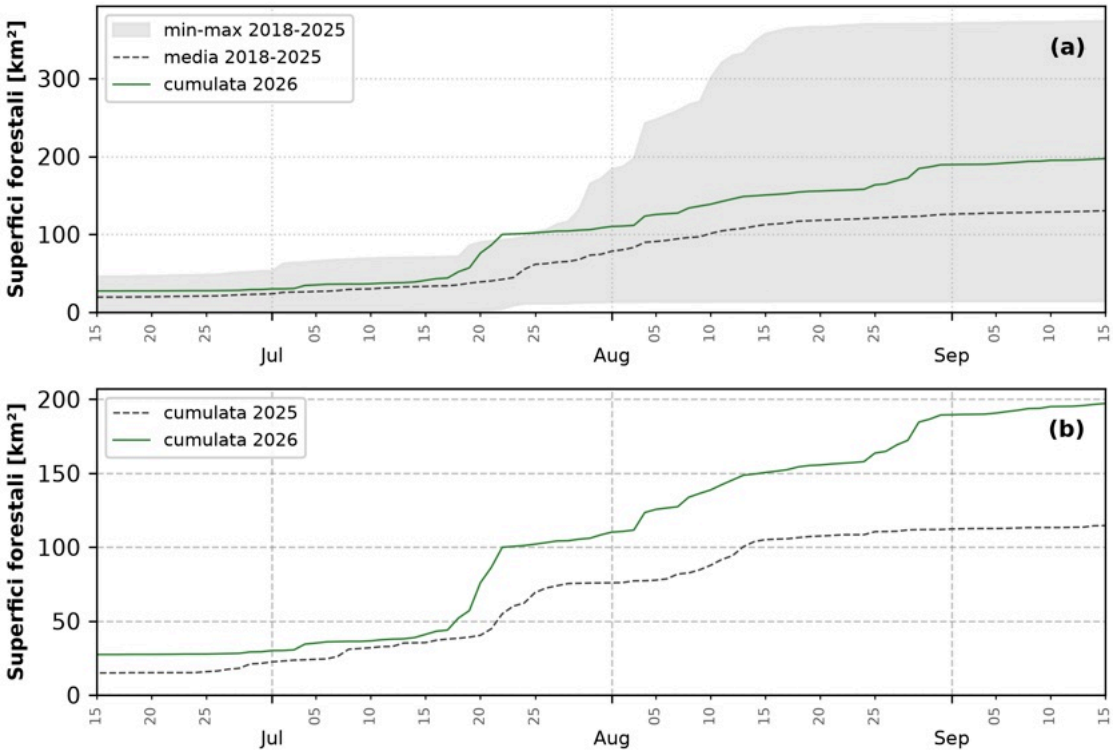

Figura 2.2: *Valore cumulato delle superfici forestali percorse da incendio dal 15 giugno al 15 settembre 2026 (linea verde); la linea tratteggiata indica la cumulata media calcolata per il periodo 2019-2025 per le superfici totali e la banda grigia evidenzia i valori minimo e massimo registrati nel medesimo arco temporale (pannello a). Il confronto dell'andamento cumulato delle superfici forestali percorse da incendio è presentato anche con lo stesso periodo del 2025 (pannello b) (Elaborazione ISPRA dato EFFIS).*

2.3 Stima delle superfici boschive incendiate durante la SI2026 nelle regioni italiane

L'analisi delle superfici boschive percorse da incendio è stata considerata rispetto al tematismo delle regioni italiane. In Tabella 2.3 sono riportate le superfici forestali percorse da incendio (AB For) suddivise per regione e per le categorie forestali identificate dalla classificazione di ECM-F4.
La regione principalmente colpita è la Sicilia, che rappresenta circa il 35% del totale nazionale boschivo bruciato. Calabria, Piemonte, Puglia ed Abruzzo contribuiscono tra il 14% e l'8% (vedi Figura 2.3). Nel Lazio, Campania, Sardegna, Friuli Venezia-Giulia, Basilicata, Lombardia e Umbria, le superfici forestali colpite da incendio sono inferiori a 6,2 km^2. Le regioni rimanenti, per le quali risulta meno di un km^2 di superficie boschiva bruciata sono l'Emilia-Romagna, la Toscana, la Liguria, il Molise, il Trentino-Alto Adige e il Veneto. Marche e Valle d'Aosta non presentano superfici forestali percorse da incendio nella SI2026.

Il rapporto $\alpha = \frac{\text{AB For}}{\text{AB Tot}}$ tra superficie forestale percorsa da incendio (AB For in Tabella 2.3) e superficie totale bruciata (AB Tot in Tabella 2.1) dipende fortemente dalla copertura forestale del territorio regionale ed evidenzia l'esposizione degli ecosistemi forestali rispetto agli incendi in una determinata regione. Considerando le regioni più colpite da grandi incendi boschivi, il Piemonte e l'Abruzzo presentano le percentuali più alte di α, rispettivamente il 47% e 31%. Per la Calabria il rapporto è il 20% e per la Puglia il 14%. In Sicilia è del 9%.

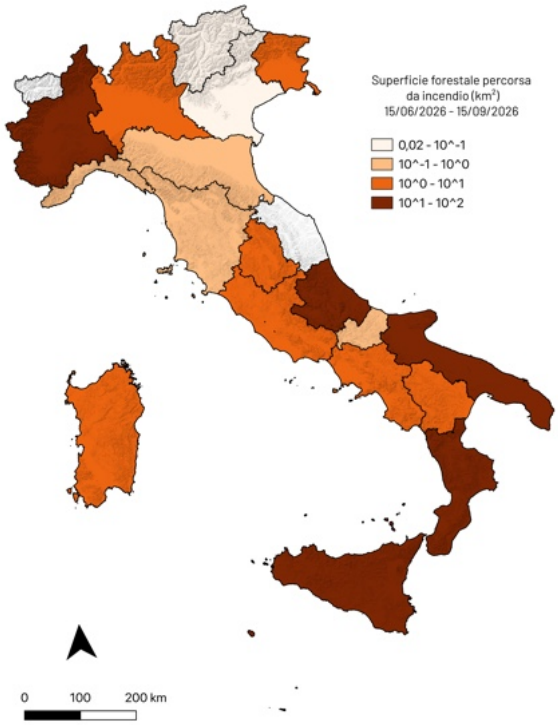

Figura 2.3: *Distribuzione della superficie forestale percorsa da incendio (AB For) in km^2 nelle regioni Italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026. Elaborazione dei dati European Forest Fire Information System (EFFIS).*

REGIONE	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	AB T34 [km^2]	AB For [km^2]
Sicilia	2,99	5,44	34,03	16,65	0,00	59,11
Calabria	1,28	10,01	8,65	3,37	0,00	23,31
Piemonte	2,63	15,12	0,09	3,94	0,22	22,00
Puglia	0,65	6,66	5,83	4,77	0,00	17,91
Abruzzo	0,49	9,79	0,46	3,25	0,00	13,99
Lazio	0,40	2,20	2,87	0,71	0,00	6,18
Campania	0,36	3,84	1,19	0,25	0,00	5,64
Sardegna	0,00	1,23	3,73	0,58	0,00	5,54
Friuli Venezia Giulia	0,76	3,13	0,00	1,44	0,00	5,33
Basilicata	0,25	2,75	1,09	0,37	0,00	4,46
Lombardia	0,76	1,66	0,00	0,54	0,04	3,00
Umbria	0,04	1,16	0,02	0,00	0,00	1,22
Emilia-Romagna	0,01	0,55	0,00	0,00	0,00	0,56
Toscana	0,01	0,52	0,01	0,00	0,00	0,54
Liguria	0,00	0,31	0,10	0,09	0,00	0,50
Molise	0,00	0,30	0,06	0,04	0,00	0,40
Trentino-Alto Adige	0,01	0,02	0,00	0,07	0,00	0,10
Veneto	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02

Tabella 2.3: *Totale AB For in km^2 nelle regioni italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026. È riportata per ciascuna regione anche la quantità di superficie bruciata nelle specifiche categorie forestali TNC, T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi), T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4. Le regioni dove non risultano aree forestali percorse da incendio non sono presenti in tabella.*

La Sicilia risulta la regione con la maggior superficie percorsa da incendi sia come area totale, con 626,04 km^2 (Tabella 2.1), che come area a copertura esclusivamente forestale, con 59,11 km^2 (Tabella 2.3). Una mappa delle superfici percorse da grandi incendi boschivi in Sicilia durante la SI2026 è illustrata in Figura 2.4.

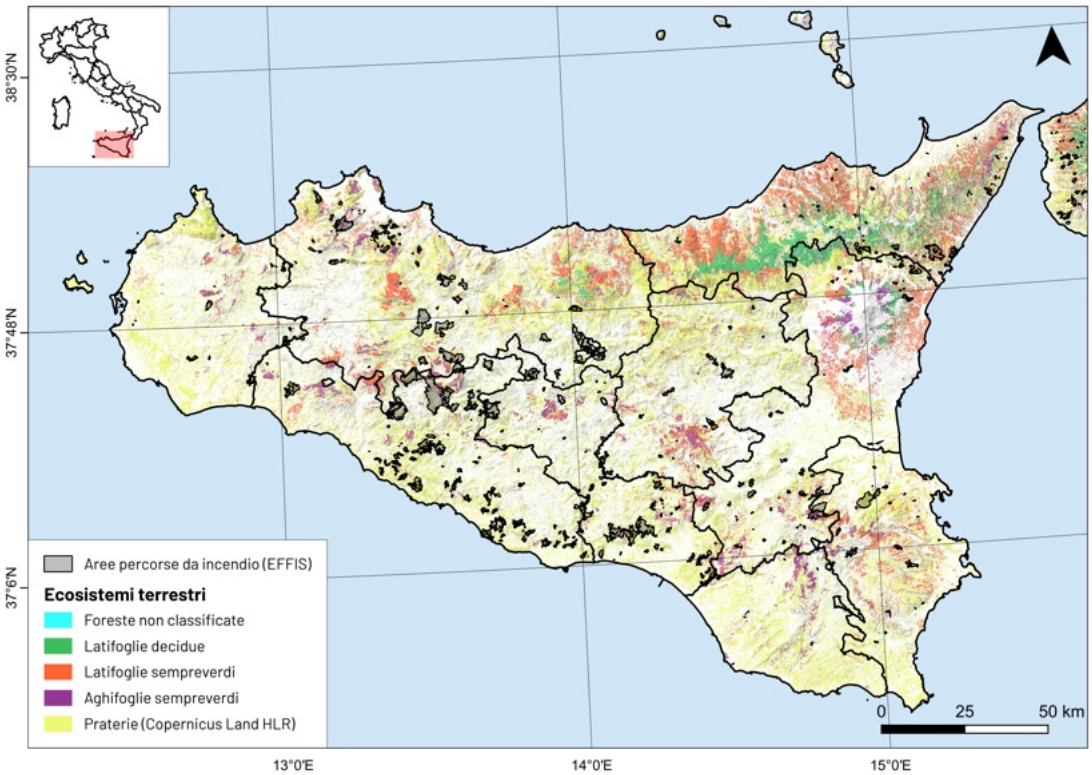

Figura 2.4: *Dettaglio della distribuzione delle aree percorse da incendio dal 15 giugno al 15 settembre 2026 e rilasciate da EFFIS nella regione Sicilia. Viene riportata in legenda la classificazione degli ecosistemi forestali ottenuta grazie al prodotto Ecosystems Classification Model - Forest4 (ECM-F4) relativo all'anno 2020 e la classe prateria proveniente dal layer Copernicus High Layer Resolution Land Monitoring Service Copernicus (HLR).)*

2.4 Stima delle superfici boschive incendiate durante la SI2026 nelle province italiane

Durante la SI2026 sono 73 le province italiane che hanno avuto ecosistemi forestali colpiti da incendi. Tra queste, 12 province hanno una superficie forestale percorsa da incendio inferiore a 0,1 km^2, 21 hanno una superficie forestale bruciata compresa in [0,1- 0,5] km^2, 6 hanno una superficie forestale bruciata compresa in [0,5 -1,0] km^2, 30 tra [1,0 - 10,0] km^2 e 4 province hanno una superficie forestale superiore a 10 km^2. In Tabella 2.4 e in figura 2.5 sono riportate tutte le province italiane con una superficie forestale bruciata maggiore di 0,5 km^2. Le quattro province più colpite risultano quella di Agrigento in Sicilia (14,82 km^2), Cosenza in Calabria (11,64 km^2), Messina in Sicilia (11,50 km^2) e L'Aquila con 10,16 km^2). Tra le altre province più colpite, tre appartengono alla regione Piemonte (Vercelli - 8,67 km^2, Verbano-Cusio-Ossola - 6,05 km^2 e Biella - 5,38 km^2), tre sono in Sicilia (Palermo - 9,72 km^2, Catania - 9,41 km^2, e Caltanissetta con 7,63 km^2), una è Puglia (Bari - 9,60 km^2).

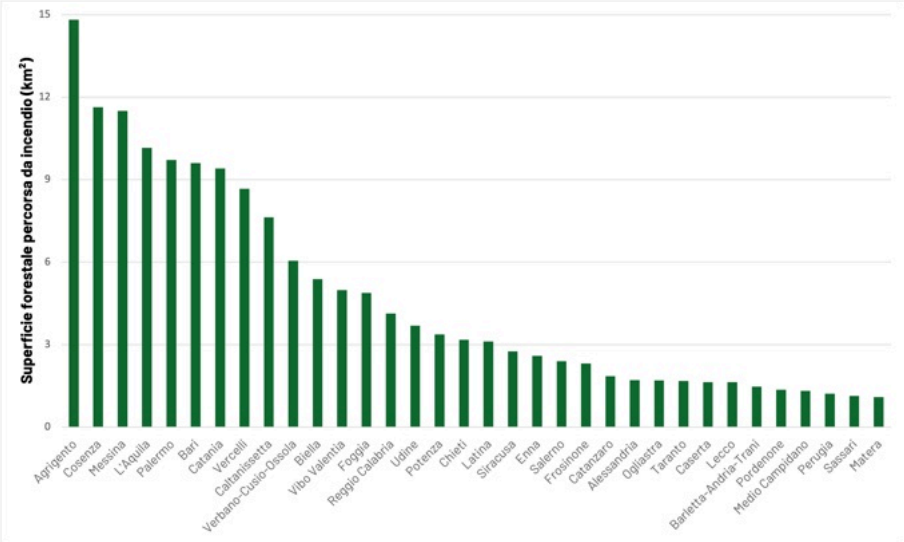

Figura 2.5: *Superficie forestale percorsa da incendio dal 15 giugno al 15 settembre 2026 in tutte le province italiane colpite con più di 1 km^2 percorso dal fuoco.*

PROVINCIA	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	AB T34 [km^2]	AB For [km^2]
Agrigento	0,70	1,31	7,45	5,36	0,00	14,82
Cosenza	0,63	6,03	3,25	1,73	0,00	11,64
Messina	0,61	2,53	8,12	0,24	0,00	11,50
L'Aquila	0,30	6,27	0,38	3,21	0,00	10,16
Palermo	0,64	0,43	5,38	3,27	0,00	9,72
Bari	0,26	3,73	2,13	3,48	0,00	9,60
Catania	0,27	0,46	4,44	4,24	0,00	9,41
Vercelli	1,20	6,20	0,00	1,14	0,13	8,67
Caltanissetta	0,38	0,45	4,36	2,44	0,00	7,63
Verbano-Cusio-Ossola	0,36	4,77	0,00	0,89	0,03	6,05
Biella	1,06	2,95	0,00	1,36	0,01	5,38
Vibo Valentia	0,21	1,83	2,63	0,31	0,00	4,98
Foggia	0,22	2,62	1,73	0,31	0,00	4,88
Reggio Calabria	0,30	1,12	1,59	1,12	0,00	4,13
Udine	0,39	2,12	0,00	1,18	0,00	3,69
Potenza	0,17	2,25	0,61	0,34	0,00	3,37
Chieti	0,15	2,91	0,08	0,04	0,00	3,18
Latina	0,24	0,45	2,03	0,39	0,00	3,11
Siracusa	0,21	0,18	2,17	0,20	0,00	2,76
Enna	0,15	0,05	1,61	0,78	0,00	2,59
Salerno	0,13	1,87	0,36	0,04	0,00	2,40
Frosinone	0,12	1,43	0,74	0,02	0,00	2,31
Catanzaro	0,11	0,96	0,69	0,09	0,00	1,85
Alessandria	0,01	1,06	0,09	0,55	0,00	1,71
Ogliastra	0,00	0,10	1,16	0,44	0,00	1,70
Taranto	0,06	0,11	1,26	0,25	0,00	1,68
Lecco	0,69	0,80	0,00	0,11	0,04	1,64
Caserta	0,09	1,07	0,47	0,01	0,00	1,64
Barletta-Andria-Trani	0,09	0,20	0,49	0,69	0,00	1,47
Pordenone	0,21	0,89	0,00	0,26	0,00	1,36
Medio Campidano	0,00	0,56	0,76	0,00	0,00	1,32
Perugia	0,04	1,16	0,02	0,00	0,00	1,22
Sassari	0,00	0,32	0,81	0,00	0,00	1,13
Matera	0,08	0,50	0,48	0,03	0,00	1,09
Nuoro	0,00	0,24	0,58	0,00	0,00	0,82
Crotone	0,03	0,07	0,49	0,12	0,00	0,71
Avellino	0,06	0,58	0,04	0,00	0,00	0,68
Roma	0,04	0,26	0,05	0,30	0,00	0,65
Sondrio	0,07	0,46	0,00	0,06	0,00	0,59
Trapani	0,02	0,02	0,39	0,08	0,00	0,51
Brescia	0,00	0,16	0,00	0,34	0,00	0,50

Tabella 2.4: *Totale superfici forestali percorse da incendio (AB For) in km^2 nelle province italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026 con una superficie forestale colpita superiore a 0.50 km^2. È riportato il totale della superficie forestale percorsa da incendio in ciascuna provincia AB For e la quantità di superficie bruciata nella specifica categoria forestale TNC, T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi),T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4.*

2.5 Stima delle superfici boschive incendiate durante la SI2026 nelle aree protette italiane

Nella tabella 2.5 viene riportato AB Tot e AB For nelle Aree Protette terrestri italiane, calcolati come l'unione di tutte le aree naturali protette bruciate a prescindere dallo specifico quadro normativo che le regolamenta.

Aree Protette	AB Tot [km^2]	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	T34 [km^2]	AB For [km^2]
	342,21	3,8	24,1	22	19,8	0,06	69,76

Tabella 2.5: *AB Tot in km^2 nelle Aree Protette terrestri italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026, suddivise nelle categorie forestali superficie forestale non classificata da ECM-F4 (TNC), T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi),T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4. Sono infine riportate le superfici forestali percorse da incendio (AB For).*

Nella tabella 2.6 viene invece riportato il totale delle superfici complessive (AB Tot) e il totale delle superfici forestali (AB For) percorse da incendi nelle aree protette rispettivamente nelle categorie EUAP e RN2000, calcolati come l'unione delle aree bruciate nei relativi sottoinsiemi.

Tipologia	AB Tot [km^2]	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	AB T34 [km^2]	AB For [km^2]
RN2000	307,81	3,6	23,72	21,29	19,03	0,03	67,69
EUAP	178,84	1,65	16,64	9,03	11,37	0,05	38,74

Tabella 2.6: *AB Tot in km^2 nelle tipologie di aree protette italiane RN2000 ed EUAP dal 15 giugno al 15 settembre 2026, suddivise nelle categorie forestali superficie forestale non classificata da ECM-F4 (TNC), T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi),T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4. Sono infine riportate le superfici forestali percorse da incendio (AB For). ** Essendo state istituite con leggi diverse, le aree protette in EUAP si sovrappongono in gran parte a quelle comprese nella RN2000.*

In tabella 2.7 è riportato AB Tot e AB For per le specifiche tipologie di sottoinsiemi, ZSC, ZPS, per RN2000, PN, PNR, RNR, RNS ed AANP per EUAP. In quest'ultima tabella si osserva che le aree naturali colpite da incendio nelle ZSC e nelle ZPS, appartenenti alla RN2000, si sovrappongono in modo significativo. La superficie comune è rappresentata dall'intersezione tra ZSC e ZPS (indicata come ZSC $\cap$ ZPS (INT)).I valori di AB For e gli altri dati riportati nella prima riga della tabella 2.6 per la RN2000 derivano dall'unione delle diverse aree considerate. In pratica, corrispondono alla somma delle tre componenti principali: le aree solo ZSC, le aree solo ZPS e la loro parte in comune ([ZSC – INT] + [ZPS – INT] + INT).Il totale delle ZSC si ottiene sommando le aree esclusivamente ZSC e quelle condivise con le ZPS ([ZSC – INT] + INT). Allo stesso modo, il totale delle ZPS deriva dalla somma delle aree solo ZPS e di quelle in comune ([ZPS – INT] + INT). Anche le aree che fanno parte delle EUAP possono presentare alcune sovrapposizioni nelle superfici percorse da incendio. Tuttavia, la differenza tra il totale EUAP (tabella 2.6) e la somma delle sue componenti (PNR + PN + RNS + AANP, riportata nella tabella 2.7) è spesso inesistente o minima e per rendere il testo più semplice da leggere, questa piccola sovrapposizione non viene riportata.

Dall'analisi dei risultati ottenuti sui dati relativi nelle aree protette terrestri italiane, durante la SI2026 risultano complessivamente percorse da incendi un totale di (342,21 km^2) (Tabella 2.5), di cui il 20%

Tipologia	AB Tot [km^2]	AB TNC [km^2]	AB T1 [km^2]	AB T2 [km^2]	AB T3 [km^2]	AB T34 [km^2]	AB For [km^2]
ZSC	149,96	1,8	8,9	13,64	9,95	0,01	34,3
ZPS	131,52	1,48	12,26	6,25	7,18	0,02	27,19
INT	26,33	0,65	5,14	2,8	3,83	0,01	12,43
RNR	14,06	0,16	0,83	1,95	1,78	0,0	4,72
PNR	30,46	0,31	2,06	2,0	0,43	0,0	4,8
PN	132,24	1,15	13,52	4,96	9,10	0,05	28,78
RNS	1,36	0,02	0,23	0,11	0,02	0,0	0,38
AANP	0,72	0,01	0,01	0,01	0,03	0,0	0,06

Tabella 2.7: *Totale superfici percorse da incendio in km^2 AB Tot nelle diverse tipologie di aree protette italiane dal 15 giugno al 15 settembre 2026, suddivise nelle categorie forestali superficie forestale non classificata da ECM-F4 (TNC), T1 (latifoglie decidue), T2 (latifoglie sempreverdi),T3 (aghifoglie sempreverdi) e T34 (aghifoglie decidue) stimate in base al prodotto ECM-F4. Sono infine riportate le superfici forestali percorse da incendio (AB For). INT=ZSC $\bigcap$ ZPS intersezione tra gli insiemi delle aree bruciate in ZSC ed ZPS.*

sono rappresentati da ecosistemi forestali, calcolati come descritto nella sezione 1.4. Per quanto riguarda i siti della RN2000 risultano superfici forestali percorse da incendio (AB For) per (67,69 km^2) (vedi Tabella 2.6). La classe ECM-F4 latifoglie decidue (T1) e la classe ECM-F4 latifoglie sempreverdi (T2) sono quelle maggiormente colpite, seguite subito dopo dalla classe ECM-F4 aghifoglie sempreverdi (T3) . Per quanto riguarda la rete EUAP, le superfici forestali percorse da incendio (AB For) corrispondono a (38,74 km^2). La categoria forestale maggiormente colpita è rappresentata da T1 - latifoglie decidue.
Come riportato nella tabella 2.7), si evince come le tipologie di aree protette maggiormente affette da incendio negli ecosistemi forestali sono le ZSC, le ZPS e i PN con, rispettivamente, 34,3 km^2, 27,19 km^2 e 28,78 km^2 di superficie forestale percorsa da incendio.

Acronimi

SI2026	Stagione Incendi 2026
SI2025	Stagione Incendi 2025
AANP	Altre Aree Naturali Protette
AB Tot	totale superfici percorse da incendio
AB For	superfici forestali percorse da incendio
BA-ITE	Burnt Area in Italian Terrestrial Ecosystem
CLC	Copernicus Corine Land Cover
CSA	Centro operativo per la Sorveglianza Ambientale ISPRA
CUFAA	Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari
ECM-F4	Ecosystems Classification Model - Forest4
EFFIS	European Forest Fire Information System
EMS	Emergency Management Services
EOS	Earth Observing System
UE	Unione Europea
EUAP	Elenco Ufficiale Aree naturali Protette
EUNIS	European Nature Information System
GIS	Geographic Information System
GWIS	Global Wildfire Information System
HLR	High Layer Resolution Land Monitoring Service Copernicus
INT	ZSC $\cap$ ZPS
JPSS	Joint Polar Satellite System
JRC	Joint Research Center
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
RN2000	Rete Natura 2000
PN	Parchi Nazionali
PNR	Parchi Naturali Regionali
Ramsar	Convenzione di Ramsar sulle zone umide di importanza internazionale
RNR	Riserve Naturali Regionali
RNS	Riserve Naturali Statali
T1	classe ECM-F4 latifoglie decidue
T2	classe ECM-F4 latifoglie sempreverdi
T3	classe ECM-F4 aghifoglie sempreverdi
T34	classe ECM-F4 aghifoglie decidue
TNC	superficie forestale non classificata da ECM-F4

VIIRS Visible Infrared Imaging Radiometer Suite
ZPS Zona Protezione Speciale
ZSC Zona Speciale di Conservazione

Riferimento ai siti

https://gwis.jrc.ec.europa.eu/apps/country.profile/charts/ba

https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis.statistics/seasonaltrend

https://groupware.sinanet.isprambiente.it/prodotti-operativi-di-sorveglianza-ambien
library/ecosystems-classification-model/ecm-f4_2020

https://groupware.sinanet.isprambiente.it/prodotti-operativi-di-sorveglianza-ambien
library/disturbance-agents

https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/Crisi-Emergenze-ambientali-e-Danno/
centro-operativo-per-la-sorveglianza-ambientale/ecosistemi-ed-incendi-boschivi-in-i

https://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/data-and-services

https://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/siccitas/index.html

Bibliografia

E. Agrillo, F. Filipponi, R. Inghilesi, A. Mercatini, and A. Pezzarossa. Monitoraggio dei cambiamenti degli ecosistemi forestali in italia. Technical report, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2022.

A.P.Dimitrakopoulos and A. Bemmerzouk. Predicting live herbaceous moisture content from a seasonal drought index. *Int J Biometeorol.*, 47(2):73–79, 2003.

A. Camia, T. Durrant, and J. San-Miguel-Ayanz. The european fire database technical specifications and data submission. JRC Science and policy Report ISSN 1831-9424, JRC, 2014.

K. P. Hoinka, A. Carvalho, and A. I. Miranda. Regional-scale weather patterns and wildland fires in central portugal. *International Journal of Wildland Fire*, 18:36–49, 2009.

S. Palmieri, R. Inghilesi, and A. M. Siani. Meteorology and forest fires: Some case studies. *Meteorological Applications*, 3(4):341–344, 1996. doi: https://doi.org/10.1002/met.5060030407. URL `https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/met.5060030407`.

G. Pellizzaro, C. Cesaraccio, P. Duce, A. Ventura, and P. Zara. Relationships between seasonal patterns of live fuel moisture and meteorological drought indices for mediterranean shrubland species. *International Journal of Wildland Fire*, 16:232–241, 2007.

S. J. Pyne, P. L. Andrews, and R. D. Laven. *Introduction to Wildland Fire*. Wiley, second edition, 1996.

S. Ravera, M. Ottaviano, and M. Marchetti. Conservazione dei boschi ripariali: il ruolo delle zone umide nazionali ai sensi della convenzione di ramsar. *L'Italia Forestale e Montana*, 66 (5):401–407, 2011.

J. San-Miguel-Ayanz, P. M. Barbosa, G. Libertá, G. Schmuck, E. Schulte, and P. Bucella. The european forest fire information system : A european strategy towards forest fire management. 2003.

J. San-Miguel-Ayanz, E. Schulte, G. Schmuck, A. Camia, P. Strobl, G. Libertá, C. Giovando, R. Boca, F. Sedano, P. Kempeneers, D. O. McInerney, C. Withmore, S. Oliveira, M. Rodrigues, T. H. Durrant, P. Corti, F. Oehler, L. Vilar, and G. Amatulli. Comprehensive monitoring of wildfires in europe: The european forest fire information system (effis). In J. Tiefenbacher,

editor, *Approaches to Managing Disaster - Assessing Hazards, Emergencies and Disaster Impacts*, doi = 10.5772/28441 5. IntechOpen, url = https://doi.org/10.5772/28441, 2012.

J. San-Miguel-Ayanz, T. DURRANT, R. BOCA, P. MAIANTI, G. LIBERTA, D. OOM, A. BRANCO, R. DE, D. FERRARI, E. ROGLIA, et al. Advance report on forest fires in europe, middle east and north africa 2022. Technical report, JRC, 2023.

R. J. Whelan, editor. *The ecology of fire.* Cambridge University Press, 1995.