REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE
della Regione Puglia

REGIONE PUGLIA

ANNO LIV | BARI, 17 GIUGNO 2023 | **n. 56**

Deliberazioni del Consiglio e della Giunta
Atti regionali

Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia si pubblica con frequenza infrasettimanale ed è diviso in due parti.

Nella parte I sono pubblicati:

a) sentenze ed ordinanze della Corte Costituzionale riguardanti leggi della Regione Puglia;
b) ricorsi e sentenze di Organi giurisdizionali che prevedono un coinvolgimento della Regione Puglia;
c) leggi e regolamenti regionali;
d) deliberazioni del Consiglio Regionale riguardanti la convalida degli eletti;
e) atti e circolari aventi rilevanza esterna;
f) comunicati ufficiali emanati dal Presidente della Regione e dal Presidente del Consiglio Regionale;
g) atti relativi all'elezione dell'Ufficio di Presidenza dell'Assemblea, della Giunta regionale, delle Commissioni permanenti e loro eventuali dimissioni;
h) deliberazioni, atti e provvedimenti generali attuativi delle direttive ed applicativi dei regolamenti della Comunità Europea;
i) disegni di legge ai sensi dell'art. 8 della L.R. n. 19/97;
j) lo Statuto regionale e le sue modificazioni;
k) richieste di referendum con relativi risultati;
l) piano di sviluppo regionale con aggiornamenti o modifiche.

Nella parte II sono pubblicati:

a) decreti ed ordinanze del Presidente della Giunta regionale;
b) deliberazioni della Giunta regionale;
c) determinazioni dirigenziali;
d) decreti ed ordinanze del Presidente della Giunta regionale in veste di Commissario delegato;
e) atti del Difensore Civico regionale come previsto da norme regionali o su disposizioni del Presidente o della Giunta;
f) atti degli Enti Locali;
g) deliberazioni del Consiglio Regionale;
h) statuti di enti locali;
i) concorsi;
j) avvisi di gara;
k) annunci legali;
l) avvisi;
m) rettifiche;
n) atti di organi non regionali, di altri enti o amministrazioni, aventi particolare rilievo e la cui pubblicazione non è prescritta.

SOMMARIO

"Avviso per i redattori e per gli Enti:
Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia si attiene alle regole della Legge 150/2000 per la semplificazione del linguaggio e per la facilitazione dell'accesso dei cittadini alla comprensione degli atti della Pubblica Amministrazione. Tutti i redattori e gli Enti inserzionisti sono tenuti ad evitare sigle, acronimi, abbreviazioni, almeno nei titoli di testa dei provvedimenti".

PARTE SECONDA

Deliberazioni del Consiglio e della Giunta

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 maggio 2023, n. 758
Legge n° 353/2000 - L.R. n° 18/2000 - L.R. n.° 53/2019: "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025" - Approvazione...... 37982

Atti regionali

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 giugno 2023, n. 291
Rettifica e integrazione al DPGR n. 258 del 1 giugno 2023. Dichiarazione dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi nell'anno 2023, ai sensi della L.353/2000, della L.r. 38/2016 e della L.r. 53/2019. 38125

PARTE SECONDA

Deliberazioni del Consiglio e della Giunta

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 maggio 2023, n. 758
Legge n° 353/2000 - L.R. n° 18/2000 - L.R. n.° 53/2019: "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025" - Approvazione.

Il Presidente della Giunta Regionale sulla base dell'istruttoria espletata dalla P.O. "Previsione e Prevenzione dei Rischi", dott. Domenico Donvito, e dalla P.O. "Responsabile COR" dott. Lucio Pirone della Sezione Protezione Civile, confermata dal Dirigente ad interim della Sezione, ing, Andrea Zotti, riferisce quanto segue.

Premesso che:

L'art. 3 della legge n° 353 del 21.11.2000, "Legge quadro in materia di incendi boschivi", assegna alle Regioni il compito di redigere il Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, predisposto sulla base di linee guida e direttive all'uopo deliberate;

L'art. 15 della L.R. n° 18 del 30.11.2000, recante "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di boschi e foreste, protezione civile e lotta attiva agli incendi boschivi", tra le funzioni regionali, prevede la redazione e l'approvazione dei piani regionali e, previa intesa con le altre Regioni, i piani interregionali di difesa e conservazione del patrimonio boschivo;

La L.R. n° 38 del 12.12.2016, "Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e interfaccia", nel rispetto dei principi della citata legge n° 353 del 21.11.2000, disciplina le attività di prevenzione e contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia sul territorio regionale;

La L.R. n° 53 del 16.12.2019, "Sistema regionale di protezione civile", dispone che le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi siano programmate nel rispetto dei principi della citata legge n° 353 del 21.11.2000;

La L. n° 155 del 8.11.2021 recante "Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di Protezione Civile" dispone degli interventi straordinari finalizzati a potenziare le attività di contrasto agli incendi boschivi;

La L.R. n° 1 del 21.03.2023 recante "Legge in materia di Foreste e filiere forestali e disposizioni diverse" consente una gestione forestale sostenibile anche ai fini della prevenzione incendi boschivi;

Il Programma di Sviluppo Rurale della regione Puglia versione vigente n. 14.1 approvata con decisione di esecuzione della commissione C (2022)9331 del 7.12.2022, e le Linee Guida delle Spese Ammissibili per lo Sviluppo Rurale 2014/2020, approvate con Decreto Mipaaf prot.14786 del 13.01.2021 prevedono, all'interno della sottomisura 8 degli interventi di finanziamento per le attività di prevenzione incendi boschivi.

Con il D.M. 20.12.2001 sono state emanate le linee guida in materia di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e sono stati definiti sia lo schema che i contenuti del Piano regionale;

Con DGR n.1466 del 15/09/2021 e stata approvata la Strategia regionale per la parità di genere, denominata "Agenda di Genere"

Con DGR n. 302 del 07/03/2022 è stata approvata la Valutazione di Impatto di Genere. Sistema di gestione e monitoraggio,

Con DGR n. 383 del 27/03/2023 è stata approvata la "Valutazione di impatto di genere. Sistema di gestione e monitoraggio". Presa d'atto del REPORT valutazione di impatto di genere(VIG). Implementazione degli atti sottoposti a monitoraggio ed avvio nuova fase sperimentale.

Con DGR n. 337 del 14.03.2022 è stato istituito il Tavolo Tecnico AIB Permanente finalizzato a pianificare strategie condivise con i vari soggetti coinvolti nel settore antincendio boschivo per migliorare il sistema A.I.B. Regionale;

Con Determina Dirigenziale n. 44 del 28/01/2021 il Dirigente della Sezione Protezione Civile della Regione Puglia ha costituito un gruppo di lavoro interno coadiuvato anche da altre componenti Istituzionali coinvolte nella lotta attiva agli incendi boschivi per la stesura del nuovo Piano AIB.

Con D.G.R. n. 976 del 11/07/2022 è stato approvato lo schema di convenzione tra Regione Puglia Sezione Protezione Civile e il Convenzione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (CNR IMAA) ai sensi art. 15 Legge 7 agosto 1990 n. 241 e D.Lgs. 2 gennaio 2018 n. 1 avente in oggetto "Legge n. 353/2000 e l.r. n. 38/2016 e l.r. n. 53/2019. Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Approvazione". Lo schema di Convenzione finalizzato allo sviluppo di alcuni aspetti di ricerca necessari per la stesura del nuovo Piano A.I.B. è stato approvato e sottoscritto in data 22 e 27 luglio 2022 con repertorio n. 024564/2022 del 28 luglio 2022.
Il citato accordo prevede lo studio dei seguenti argomenti:

- descrizione del patrimonio forestale regionale dal punto di vista vegetazionale;
- inquadramento normativo AIB;
- regime degli incendi e statistica degli ultimi anni;
- sistemi informatici e gestione degli eventi AIB;
- studio delle previsioni degli incendi anche ai fini della elaborazione del bollettino AIB e definizione dei modelli di analisi del pericolo;
- gestione del territorio post incendio e analisi della gravità;
- definizione delle mappe del rischio incendio con classificazione territoriale e comunale;
- stima delle risorse necessarie per la pianificazione sul territorio regionale;
- pianificazione Antincendio boschivo nelle aree protette ed elementi tecnici utili derivanti dai Piani AIB delle aree protette;
- assemblaggio degli elaborati prodotti dal CNR IMAA e dal gruppo di lavoro della Protezione Civile per la definizione del nuovo Piano AIB regionale.

Nell'ambito del P.O.R. Puglia 2014-2020, Azione 5.2 Sub-Azione 5.2.a "Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo veloce", è stato previsto l'intervento relativo all' analisi specialistica territoriale finalizzata alla pianificazione antincendio boschivo sul territorio regionale in particolare:

- studio preliminare alla pianificazione degli interventi di prevenzione incendi boschivi e di interfaccia sul territorio regionale nel rispetto della normativa vigente;
- supporto alla redazione delle procedure operative afferenti il fuoco prescritto di cui alla L.R. 24 del 06.08.2021" Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto";
- studio delle migliori strategie di lotta attiva agli incendi boschivi con particolare riferimento alle procedure operative AIB nonché i soggetti coinvolti nelle attività antincendio e loro competenze.
- supporto tecnico per le attività operative AIB del personale impiegato nella lotta attiva agli incendi boschivi.
- redazione di un documento con le ultime disposizioni in materia di sicurezza del personale impiegato nelle attività AIB.
- supporto alla Redazione dell'albo regionale DOS.
- supporto alla organizzazione del costituendo modulo europeo per la lotta agli incendi boschivi.

Le attività succitate sono state affidate con A.D. n. 1037 del 29/12/2021 alla Società Cooperativa DREAM Italia. Con nota Prot. n. 18537 del 14/12/2022 e con nota Prot. n. 2104 del 22/0/2023 è stato convocato il Tavolo Tecnico Permanente AIB per discutere e condivisi alcuni aspetti tecnico operativi del redigendo nuovo Piano AIB regionale 2023 – 2025.

Con nota prot. 3816 del 05.04.2023 è stato convocato il Tavolo Tecnico Permanente AIB per la condivisione del documento definitivo nonché la discussione degli emendamenti proposti dal Comando regionale Puglia Carabinieri Forestali giusta nota prot. 3753 del 01/04/2023 e degli emendamenti proposti dalla Direzione regionale Puglia Vigili del Fuoco giusta nota Prot. 6332 del 04/04/2023.

In data 27 Aprile 2023 è stato convocato il Comitato Tecnico Regionale di Protezione Civile di cui alla L.R. 53 del 2019 per parere consuntivo al Nuovo Piano A.I.B. regionale 2023 – 2025.

Vista:

la normativa di riferimento e gli atti di programmazione per il Sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi "Sistema A.I.B." ed in particolare la legge 21 novembre n. 353 del 2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" secondo la quale la Regione svolge funzioni di programmazione, organizzazione e coordinamento generale delle attività volte alla previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, in armonia con la pianificazione nazionale e comunitaria e in particolare l'art. 3 che dispone che la Regione approvi il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e lo sottoponga a revisione annuale e revisione triennale.

Considerato che:

Il CNR IMAA ha consegnato alla Regione Puglia Sezione Protezione Civile nei tempi previsti gli studi necessari alla stesura del nuovo Piano AIB con come previsto dall'accordo descritto in premessa;

La Società Cooperativa DREAM Italia come previsto da contratto ha consegnato alla Regione Puglia Sezione Protezione Civile nei tempi previsti gli elaborati richiesti descritti in premessa;

Il gruppo di lavoro interno della Sezione Protezione Civile della Regione Puglia sulla base degli elaborati e degli studi eseguiti dal CNR IMAA e dalla Società Cooperativa DREAM Italia ha curato la stesura del nuovo "Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva agli incendi Boschivi 2023 – 2025";

Il Comitato Regionale di Protezione Civile di cui alla L.R. 53 del 2019 in data 27 aprile 2023 ha espresso parere di assenso positivo al nuovo "Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva agli incendi Boschivi 2023 – 2025";

Al fine di assicurare l'operatività H24 delle strutture operative AIB, quali Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), Centro Funzionale Decentrato (CFD), Struttura Operativa Regionale Territoriale (SORT), Presidi Logistici Operativi Territoriali (PLOT) e Campi Gemellati, per tutta la durata di validità del Piano AIB 2023-2025, ivi inclusi i giorni festivi e prefestivi, si dovrà riconoscere al personale regionale per le attività tecnico operative lo straordinario e indennità (compreso il personale incaricato della responsabilità di posizione organizzativa o equiparata, come previsto dall'art. 40 del CCNL del 22.01.2004), si farà fronte con le somme impegnate con atto dirigenziale n. 106/DIR/2023/00005, nei limiti di spesa che saranno determinati annualmente con apposito DPGR ex della L.N. 353/2000 e della L.R. 38/2016.

Per quanto sopra premesso e considerato risulta pertanto necessario:

-proporre alla Giunta regionale l'approvazione del "Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva agli Incendi Boschivi della Regione Puglia 2023 - 2025" (Piano AIB regionale) costituente l'allegato "A" del presente atto facente parte integrale e sostanziale;

-definire per le campagne AIB 2024 e 2025 un programma di azione operativo che tenga conto degli indirizzi

generali del nuovo Piano AIB regionale e delle risorse A.I.B. disponibili annualmente sul territorio regionale finalizzati alla lotta attiva agli incendi boschivi e di interfaccia. Il Programma di azione operativo AIB rappresenta una revisione annuale del Piano AIB regionale 2023 – 2025 e sarà annualmente oggetto di approvazione della giunta regionale.

Garanzie di riservatezza

La pubblicazione sul BURP, nonché la pubblicazione all'Albo o sul sito istituzionale, salve le garanzie previste dalla legge 241/1990 in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela della riservatezza dei cittadini secondo quanto disposto dal Regolamento UE n. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii., ed ai sensi del vigente Regolamento regionale 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari, in quanto applicabile. Ai fini della pubblicità legale, il presente provvedimento è stato redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari ovvero il riferimento alle particolari categorie di dati previste dagli articoli 9 e 10 del succitato Regolamento UE.

Valutazione di impatto di genere
La presente deliberazione è stata sottoposta a Valutazione di impatto di genere ai sensi della deliberazione della Giunta regionale 7 marzo 2022, n. 302. L'impatto di genere stimato è: ❏ diretto ❏ indiretto X neutro

COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DEL D.LGS. N. 118/2011

Per l'anno 2023, alla spesa massima di euro 60.000,00, comprensiva di oneri e IRAP, derivante dal presente provvedimento, si farà fronte con le somme impegnate con atto dirigenziale n. 106/DIR/2023/00005.
Per gli anni 2024 e 2025 gli impegni saranno assunti sui rispettivi capitoli di spesa con atto dirigenziale del Dirigente della Sezione Personale sulla base dei limiti di spesa che saranno determinati annualmente con apposito DPGR ex della L. n. 353/2000 e della L.R. 38/2016.

DISPOSITIVO DELLA PROPOSTA

Il Presidente della Giunta Regionale, con delega alla Protezione Civile, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, ai sensi dell'articolo 4, comma 4, *lettera k*) della Legge Regionale n° 7/1997, propone alla Giunta:

- Di condividere e far proprio quanto richiamato nelle premesse;
- Di approvare il nuovo "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023 - 2025" (Piano AIB regionale) allegato "A" del presente atto costituendo parte integrale e sostanziale;
- Di disporre che tutte le strutture preposte alla previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi, indicate nel piano in questione, facciano riferimento ai contenuti del Piano AIB regionale 2023 - 2025 nell'organizzare le proprie attività;
- Di dare atto che il Piano AIB regionale 2023 - 2025 verrà revisionato annualmente con l'approvazione del Programma Operativo di Azione AIB a partire dall'anno successivo a quello di approvazione del Piano AIB 2023 – 2025 regionale;
- Di dare indirizzo alla Sezione Protezione Civile di assicurare l'operatività H24 delle strutture che saranno

impegnate nella lotta AIB, quali Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), Centro Funzionale Decentrato (CFD), Struttura Operativa Regionale Territoriale (SORT), Presidi Logistici Operativi Territoriali (PLOT) e Campi Gemellati, con il personale regionale, per tutto il periodo dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi, ivi inclusi i giorni festivi e prefestivi, che sarà definito annualmente con DPGR ex della L. n. 353/2000 e della L.R. 38/2016;

- Di riconoscere per l'anno 2023 al personale regionale, impegnato nella lotta attiva agli incendi boschivi nelle strutture per le attività tecnico operative, lo straordinario e indennità (compreso il personale incaricato della responsabilità di posizione organizzativa o equiparata, come previsto dall'art. 40 del CCNL del 22.01.2004), con oneri assunti con atto dirigenziale n. 106/DIR/2023/00005, come indicato nella parte contabile del presente atto;
- Di pubblicare il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia ai sensi della normativa vigente.

I sottoscritti attestano che il procedimento istruttorio loro affidato è stato espletato nel rispetto della vigente normativa regionale, nazionale ed europea e che il presente schema di provvedimento, dagli stessi predisposto ai fini dell'adozione dell'atto finale da parte della Giunta regionale, è conforme alle risultanze istruttorie.

Il Responsabile P.O. "Previsione e Prevenzione Rischi"
(dott. Domenico Donvito)

Il Responsabile P.O. "Responsabile COR"
(dott. Lucio Pirone)

Il Dirigente a interim della Sezione Protezione Civile
(ing. Andrea Zotti)

Il sottoscritto, direttore del Dipartimento Protezione Civile e Gestione Emergenze, in applicazione di quanto previsto dal decreto del Presidente della Giunta regionale n. 22/2021, non ravvisa la necessità di esprimere sulla proposta di deliberazione alcuna osservazione.

Il Direttore del Dipartimento Protezione Civile e Gestione Emergenze
(dott. Nicola Lopane)

Il Presidente della Giunta Regionale
(dott. Michele Emiliano)

LA GIUNTA REGIONALE

- udita la relazione e la conseguente proposta del Presidente con delega alla Protezione Civile;
- viste le sottoscrizioni apposte in calce alla proposta di deliberazione;
- a voti unanimi e palesi, espressi nei modi di legge.

D E L I B E R A

- Di condividere e far proprio quanto richiamato nelle premesse;
- Di approvare il nuovo "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023 - 2025" (Piano AIB regionale) allegato "A" del presente atto costituendo parte integrale e sostanziale;
- Di disporre che tutte le strutture preposte alla previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi, indicate nel piano in questione, facciano riferimento ai contenuti del Piano AIB regionale 2023 - 2025 nell'organizzare le proprie attività;
- Di dare atto che il Piano AIB regionale 2023 - 2025 verrà revisionato annualmente con l'approvazione del Programma Operativo di Azione AIB a partire dall'anno successivo a quello di approvazione del Piano AIB 2023 - 2025 regionale;
- Di dare indirizzo alla Sezione Protezione Civile di assicurare l'operatività H24 delle strutture che saranno impegnate nella lotta AIB, quali Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), Centro Funzionale Decentrato (CFD), Struttura Operativa Regionale Territoriale (SORT), Presidi Logistici Operativi Territoriali (PLOT) e Campi Gemellati, con il personale regionale, per tutto il periodo dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi, ivi inclusi i giorni festivi e prefestivi, che sarà definito annualmente con DPGR ex della L. n. 353/2000 e della L.R. 38/2016;
- Di riconoscere per l'anno 2023 al personale regionale, impegnato nella lotta attiva agli incendi boschivi nelle strutture per le attività tecnico operative, lo straordinario e indennità (compreso il personale incaricato della responsabilità di posizione organizzativa o equiparata, come previsto dall'art. 40 del CCNL del 22.01.2004), con oneri assunti con atto dirigenziale n. 106/DIR/2023/00005, come indicato nella parte contabile del presente atto;
- Di pubblicare il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia ai sensi della normativa vigente.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
ANNA LOBOSCO

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA
MICHELE EMILIANO

Allegato "A"

ANDREA
ZOTTI
25.05.2023
17:13:41
GMT+00:00

PROTEZIONE CIVILE
Regione Puglia

Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi 2023-2025 REGIONE PUGLIA

Sommario

INTRODUZIONE **7**
1 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO **10**
1.1 Normativa statale 10
1.2 Normativa regionale 11
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE, CLIMATICO E PROBLEMATICA DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN PUGLIA **13**
2.1 Descrizione vegetazione: patrimonio e risorse forestali 13
2.1.1 Aree Protette nazionali e regionali *20*
2.2 Caratteri climatici 22
2.2.1 Anomalie e trend climatici *22*
2.2.2 Regimi dei venti generali e locali *24*
2.3 Regimi degli incendi in Puglia 25
2.3.1 Analisi statistica degli incendi e superficie percorsa *27*
2.3.2 Analisi statistica sulle classificazioni degli incendi *29*
2.3.3 Analisi statistica sulle cause di incendio *30*
3 PREVISIONE **34**
3.1 Zonizzazione del rischio statico: IRG 34
3.2 Cartografia del rischio a livello comunale 37
3.3 Rilevamento dei dati meteorologici 37
3.4 Sistema early warning per gli incendi 38
3.5 Modelli e indici di previsione del pericolo d'incendio boschivo 39
3.5.1 Descrizione dell'indice di pericolo d'incendio FWI (Fire Weather Index) *39*
3.5.2 Bollettino Operativo di Previsione degli incendi Boschivi *41*
3.6 Briefing Meteo 43
4 PREVENZIONE **44**
4.1 Opere ed infrastrutture AIB 44
4.1.1 Viabilità forestale *45*
4.1.2 Viali Parafuoco *47*
4.1.3 Basi operative per i mezzi aerei *48*
4.1.4 Punti di approvvigionamento idrico per i mezzi terrestri *49*
4.1.5 Punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei *49*
4.1.6 Torrette e sistemi di avvistamento AIB *51*
4.1.7 Cartografia AIB *54*
4.1.8 Rete radio regionale AIB *55*
4.2 Selvicoltura preventiva 55
4.2.1 Cure colturali *56*
4.2.2 Rinaturalizzazione *57*
4.2.3 Decespugliamento *57*

4.2.4 Fuoco Prescritto *57*
4.2.5 Pascolo prescritto *59*
4.2.6 Gestione delle zone umide *60*
4.3 Gestione delle zone interfaccia urbano-foresta 61
4.4 Sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini come parte attiva della prevenzione 64
4.5 Bioeconomia 66
4.6 Pianificazione di Piani AIB a livello territoriale, Piani di Protezione Civile e Piani di Gestione 66
4.6.1 Piani Territoriali AIB (TUFF articolo 6 DL 34/2018) *67*
4.6.2 Piani di Protezione Civile *67*
4.6.3 Pianificazione Forestale *68*
4.7 Catasto delle aree percorse dal fuoco 68
4.8 Interventi di salvaguardia e ripristino 69
4.9 Il reato da incendio boschivo 70
5 ORGANIZZAZIONE E PRINCIPI DELL'AZIONE DI CONTRASTO E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI 72
5.1 Componenti del sistema regionale AIB 72
5.2 Accordi operativi 72
5.3 Il periodo operativo della lotta attiva 75
5.4 Principi della lotta attiva 76
5.5 Modalità di svolgimento della lotta attiva 76
5.6 Procedure operative 77
5.7 Strutture operative 78
5.7.1 Strutture di coordinamento *78*
5.7.2 Componenti operative della lotta attiva *82*
5.7.3 Campi Operativi *86*
5.7.4 Concorso degli Enti Locali alla Lotta Attiva *86*
5.7.5 Raccordo con il sistema regionale di Protezione Civile *86*
5.7.6 Automezzi, allestimenti e dotazioni AIB *87*
5.7.7 Rete Radio Regionale *88*
6 DPI E SICUREZZA 89
6.1 Descrizione dei rischi durante la lotta attiva 89
6.2 Volontariato 90
6.3 Requisiti per operare nell'AIB 90
6.4 Dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'AIB 91
6.5 Protocollo L.A.C.E.S. 93
7 PIANO FORMATIVO 94
7.1 I Corsi AIB 95
7.2 Percorsi addestrativi per il riconoscimento della mansione 95
7.3 Corsi di utilità trasversale e di specializzazione 104

8 ASPETTI FINANZIARI 109

9 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 110

10 SIGLE 113

11 ALLEGATI 114

Allegato 1 - Procedure operative 114

Allegato 2- Indice di rischio comunale 121

Allegato 3 - Indirizzi per la pianificazione degli interventi sul territorio 127

Allegato 4 - Sistemi identificativi sui DPI 133

INTRODUZIONE

Il presente "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" 2023-2025 della Regione Puglia (Piano AIB) è stato redatto in ottemperanza delle attuali disposizioni normative sulla base dell'esperienza maturata, fornendo i necessari adeguamenti organizzativi ed operativi del sistema AIB.
Il Piano AIB ha validità triennale e, a partire dall'anno successivo all'adozione dello stesso con Delibera di Giunta Regionale, potrà essere aggiornato o integrato con il Programma operativo annuale, adeguandolo alle modifiche ed integrazioni normative nonché ai nuovi accordi e convenzioni ed integrandolo con le elaborazioni aggiornate dei dati e delle informazioni.

A causa della rilevante diffusione di incendi boschivi che ha colpito nell'estate 2021 diverse regioni dell'Italia centro meridionale, portando i sistemi AIB al limite delle capacità di estinzione, è emersa anche in Regione Puglia la necessità di intraprendere un percorso di miglioramento e potenziamento del sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.
Tale percorso, partendo dal miglioramento del sistema previsionale, ha l'obiettivo di aumentare l'efficacia degli interventi ed ottimizzare l'uso delle risorse disponibili sia nella prevenzione che nella lotta attiva, aumentando inoltre le capacità previsionali e gestionali.
Ciò si rende ancor più necessario soprattutto nei casi in cui si ha l'estensione del pericolo ad aree di interfaccia, con conseguente minaccia alla pubblica e privata incolumità e nei casi, sempre più frequenti, di eventi meteorologici avversi che determinano la ricorrente simultaneità di eventi e il verificarsi di incendi boschivi con caratteristiche tali da superare le capacità del sistema di spegnimento, arrivando a rendere inefficaci anche le operazioni con i mezzi aerei contro i cosiddetti " incendi estremi" (Extreme Wildfire Event o EWE: eventi convettivi che possono raggiungere intensità superiori ai 10.000 kWm-1, velocità di propagazione superiori ai 3 kmh-1, e distanza di spotting superiori a 1 km-Tedim, Leone et al. 2018).
Il Piano dovrà prendere in considerazione gli eventi precisati dalla Legge Quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 e successive modifiche apportate dal D. Lgs.n.120/2021 convertito dalla Legge 155/2021 "Disposizioni per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile".
Le competenze della Regione sono limitate agli "incendi boschivi" facendo riferimento alla definizione di bosco del Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" e a quanto previsto nella LR Forestale Regionale del 21 marzo 2023 n.1 "Legge in materia di foreste e filiere forestali e disposizioni diverse" in merito alla definizione integrativa di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco.
La gestione degli incendi di vegetazione territoriali che non interessano o che non minacciano le aree boscate non rientra pertanto nelle competenze della Struttura antincendi boschivi Regionale ma in quelle del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
È comunque oggetto di attenzione che dai dati statistici degli ultimi anni risulta che solo una percentuale pari a circa il 15/20% degli incendi che si sono verificati in Puglia ha interessato il bosco o la vegetazione limitrofa.
Ai fini della salvaguardia del patrimonio boschivo dagli incendi è comunque opportuno porre particolare attenzione anche a quelle superfici limitrofe al bosco come ad esempio il canneto ripariale (nel caso della Regione Puglia questa categoria vegetazionale in molti casi si presenta senza soluzione di continuità con la macchia mediterranea), incolti e terreni agricoli limitrofi alle aree boscate.
Si ritiene comunque che, al fine di proteggere dagli incendi le aree boscate ma anche altre porzioni di territorio regionale coperte da vegetazione, non sia opportuno che la struttura antincendi boschivi regionale si occupi esclusivamente delle aree boscate ed i Vigili del Fuoco delle rimanenti aree coperte da vegetazione. Risultano indispensabili specifici accordi fra Regione Puglia e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco che prevedano adeguati "supporti operativi" per il concorso di entrambe le Strutture per gli eventi che si verificano nel territorio regionale.
Tenendo ferme le specifiche competenze di ciascuna Struttura su "incendi boschivi" ed "incendi di vegetazione territoriali" è necessario ricercare le più corrette ed idonee "Procedure Operative" che consentano di operare al meglio per effettuare gli interventi di spegnimento in tutte le situazioni con la massima sollecitudine e efficienza possibili.
Alla luce della problematica dei numerosi incendi di vegetazione territoriali che hanno interessato le aree rurali e che hanno impegnato fortemente l'intero sistema AIB regionale, è indispensabile che le diverse Strutture Regionali lavorino in maniera sinergica tra di loro e con il concorso degli Enti Locali e Prefetture per la ricerca di strategie di intervento rivolte alla promozione di soluzioni e buone pratiche per la prevenzione degli inneschi nei terreni agricoli colpiti da fitopatologie o in stato di abbandono e per ridurre la loro diffusione ai terreni boscati ed il rischio per la pubblica incolumità.

Le azioni rivolte alla riduzione del rischio incendi di vegetazione territoriali ed alla loro gestione dovrebbero infatti essere considerate prioritarie dagli Enti locali con la ricerca di soluzioni appropriate sia per la prevenzione ma anche per il supporto al contrasto ed alla lotta attiva, come ad esempio:

- sensibilizzazione dei proprietari e gestori ed al loro coinvolgimento come parte attiva della prevenzione mediante la manutenzione e ripulitura dei terreni;
- adeguamento delle disposizioni di prevenzione incendi in aree rurali e potenziamento delle attività di sorveglianza e rilevamento delle inadempienze.

Gli obiettivi specifici del Piano AIB regionale (a breve, medio e lungo termine) si possono sintetizzare nei punti seguenti:

- Specializzazione dei ruoli e miglioramento delle conoscenze ed abilità tecnico/operative;
- Standardizzazione delle competenze ed aumento della sinergia tra le forze impegnate;
- Fissazione del Know-how e conoscenze tecniche sulla problematica degli incendi boschivi sul territorio e conseguente miglioramento delle capacità gestionali: condivisione delle informazioni sugli eventi ed interventi pregressi e accrescimento delle capacità di analisi e previsione del comportamento del fuoco, così come di pianificazione degli interventi di soppressione ottimizzando l'impiego delle risorse;
- Definizione di procedure operative chiare e snelle che favoriscano il più possibile la tempestività degli interventi e l'efficacia degli stessi;
- Sinergie con le altre Sezioni Regionali: analisi multifattoriale per la ricerca condivisa di strategie regionali di approccio integrato alla gestione del rischio sul territorio, mediante l'identificazione di strumenti e metodologie modello.

In tale contesto di miglioramento sinergico del coordinamento e della cooperazione intersettoriale nelle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, è stato costituito con deliberazione della Giunta regionale n. 337/2022, un Tavolo Tecnico permanente interistituzionale AIB, coordinato dal Dirigente della Sezione Protezione Civile regionale o suo delegato, dove sono stati nominati i rappresentanti, o loro delegati, dei principali attori coinvolti nella pianificazione e lotta attiva agli incendi boschivi (Sezione Protezione Civile Regionale, Vigili del Fuoco, Carabinieri forestali, Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia, ARIF e Volontariato di Protezione Civile).

L'obiettivo principale del Tavolo tecnico è la condivisione e discussione delle linee di indirizzo per il miglioramento del sistema regionale di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi.

I contributi del Tavolo Tecnico aggiornano ed integrano le misure contenute nel Piano Regionale AIB, per tenere conto non solo degli aspetti logistici ed operativi per fronteggiare al meglio l'emergenza incendi coordinata dalla SOUP regionale, ma anche per garantire una gestione adeguata ed ottimizzata degli interventi preventivi, nel rispetto delle normative vigenti in materia di ambiente, territorio ed aree protette e in linea con il Tavolo Tecnico AIB Nazionale interistituzionale, istituito con Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile 10 aprile 2018, n. 1551.

Tutti i soggetti coinvolti nel Tavolo Tecnico regionale apportano infatti, per quanto di competenza, validi contributi tecnico operativi come ad esempio:

- utili e puntuali indicazioni per l'organizzazione e lo svolgimento delle azioni di contrasto e contenimento degli incendi boschivi;
- indicazioni per la pianificazione forestale antincendio boschivo a valere su fondi regionali, nazionali e comunitari per le attività di prevenzione dagli incendi boschivi e con aree di interfaccia da attuare sul territorio regionale.

Le collaborazioni con il Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA) dell'Università degli Studi di Bari e con il Centro Nazionale delle Ricerche- Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (CNR-IMAA) hanno permesso il supporto scientifico necessario per le diverse attività.

Nel mese di Giugno 2021 è partita inoltre, come previsto dalle rispettive direttive ministeriali, la formazione dei primi DOS Regionali e del personale delle Sale operative (Sala Operativa Unificata Permanente -SOUP e Struttura Operativa Regionale Territoriale -SORT).

Il percorso addestrativo ha visto coinvolto fino ad ora il personale delle Sezioni di Protezione Civile, Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali, Servizi Territoriali e del Dipartimento di Agricoltura, di ARIF e delle Aree Protette.

In occasione del briefing pre-campagna 2022 con gli attori implicati nella lotta attiva, sono stati realizzati inoltre gli incontri di aggiornamento dei DOS addestrati e dei workshop anche con gli attuali DOS del CNVVF e i piloti dei mezzi aerei regionali.

Come indicato nel Piano di Addestramento incluso in questo documento, si procederà a breve termine estendendo la standardizzazione delle conoscenze e competenze a tutto il personale operativo e a medio termine è prevista

l'istituzione e l'addestramento specifico di nuove figure operative che forniranno assistenza ai ruoli decisionali in caso di incendi complessi o di simultaneità di eventi (Analista AIB, Ufficiale Tecnico di Collegamento, Responsabile di gruppo).
A seguito dell'implementazione della nuova rete radio regionale digitale si incrementeranno inoltre le procedure che disciplinano l'organizzazione delle comunicazioni.
Saranno organizzate sistematicamente le esercitazioni operative e di coordinamento e verranno promossi seminari, incontri tecnici e gli scambi di tecnici ed esperti anche a livello internazionale, al fine di condividere buone pratiche e metodologie di lavoro ed organizzative.
Nel periodo di validità del presente Piano AIB regionale si continuerà a lavorare nella direzione degli indirizzi di miglioramento intrapresi e descritti precedentemente e dettagliati nel testo del Piano AIB, non solo nell'ambito della lotta attiva ma anche necessariamente negli ambiti, strettamente correlati, della previsione e della prevenzione.
Alcune azioni previste saranno rivolte a:

- il miglioramento ed il continuo adattamento della zonizzazione del rischio alla realtà mutevole del territorio e il potenziamento del sistema previsionale della pericolosità degli incendi;
- la definizione degli strumenti per la valutazione della gravità degli eventi e del rischio idrogeologico post-incendio e per il supporto decisionale per la progettazione degli interventi di salvaguardia e ripristino;
- l'identificazione di aree prioritarie per la pianificazione territoriale AIB, per la dislocazione delle nuove opere ed interventi di prevenzione e di supporto alla lotta, per le nuove basi dei mezzi aerei regionali, etc.;
- il potenziamento del database regionale anche con l'aggiornamento del censimento delle squadre, mezzi, opere ed interventi utili ai fini AIB e l'elaborazione della cartografia operativa.

1 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

1.1 Normativa statale

Il riferimento legislativo nazionale sulla base del quale si redigono le normative, i regolamenti e i piani regionali per la previsione, prevenzione e lotta attiva, è rappresentato da:

- La "Legge Quadro in materia di incendi boschivi" n.353/2000, attribuisce alle Regioni il compito di redigere il piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, predisposto sulla base di linee guida e direttive all'uopo deliberate.

In tale legge è inserita, per la prima volta, la definizione di Incendio Boschivo, inteso come "(…) *un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree*".

In ottemperanza di quanto previsto della in materia di incendi boschivi la Regione Puglia attiva presso la Sezione Protezione Civile la SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) per il coordinamento e la gestione della lotta attiva agli incendi boschivi.

- Le Linee guida approvate con Decreto Ministeriale il 20 dicembre 2001 relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.
- Le Disposizioni Annuali emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri forniscono gli indirizzi per l'impiego della flotta aerea nazionale e per il contrasto agli incendi boschivi.
- Il D. Lgls. 120/2021, convertito in Legge 55/2021""Disposizioni per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile": tra le misure urgenti previste per il rafforzamento del coordinamento, l'aggiornamento tecnologico e l'accrescimento della capacità operativa nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, tale legge ha disposto l'istituzione di un Comitato tecnico sugli incendi boschivi, di cui fanno parte rappresentanti dello Stato, delle Regioni e dei Comuni che può esprimersi sulle revisioni annuali dei Piani regionali AIB e si occuperà anche della redazione di un Piano nazionale di coordinamento e della ricognizione e valutazione delle tecnologie integrative previste e del potenziamento dei mezzi aerei.

Sono state definite delle misure per l'accelerazione dell'aggiornamento del catasto dei soprassuoli percorsi dal fuoco.

Le misure previste sono inoltre rivolte alla valutazione delle tecnologie, anche satellitari, idonee all'integrazione dei sistemi previsionali, nonché di sorveglianza, monitoraggio e rilevamento dell'ambiente, che possono essere utilmente impiegati per il miglioramento degli strumenti di previsione, prevenzione e lotta attiva.

Le ultime modifiche alla L.353/2000 apportate con la Legge 155/2021 non hanno modificato la competenza delle Regioni per quanto attiene gli incendi boschivi.

La norma ha apportato un'importante modifica all' art. 423-bis del Codice Penale relativamente al reato di incendio boschivo, inteso come un delitto contro la pubblica incolumità e, come tale, perseguibile penalmente. Le modifiche ed integrazioni sono descritte nel paragrafo 4.7.1 del presente documento.

- D.lgs. 177/2016"Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato": dal primo Gennaio 2017, sono stati attribuiti al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, le attività di lotta attiva contro gli incendi boschivi e di spegnimento con mezzi aerei che prima erano del Corpo Forestale dello Stato (ora Comando Carabinieri per la Tutela Forestale).
- Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" .

Viene precisata anche la definizione di bosco: "*Per le materie di competenza esclusiva dello Stato, sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento. Le regioni, per quanto di loro competenza e in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socio-economiche, possono adottare una definizione integrativa di bosco rispetto a quella dettata al comma 3, nonché definizioni integrative di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco di cui, rispettivamente, agli articoli 4 e 5, purché non venga diminuito il livello di tutela e conservazione così assicurato alle foreste come presidio fondamentale della qualità della vita.* "

- OPCM n. 3606/2007 "Disposizioni urgenti di Protezione Civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle Regioni Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sicilia in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione".

La pianificazione delle attività antincendi boschivi (AIB) nelle Aree Protette, fa riferimento a:

- Regolamento (CEE) N. 2158/92;

- Legge quadro in materia di incendi boschivi L. 353/2000;
- Decreto della Presidenza del Consiglio 20/12/0 Dipartimento della Protezione Civile;
- Linee guida per i Piani AIB regionali;
- Schema di Piano AIB della DPN/MATT, che resta in vigore per i Parchi Nazionali mentre per le RNS viene sostituito dallo schema messo a punto nel giugno 2006.

1.2 Normativa regionale

- LR n.38/2016 "Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia al fine di prevenire e contrastare l'innesco e la propagazione degli incendi boschivi e di interfaccia" al fine di salvaguardare la pubblica e privata incolumità e gli ecosistemi agricoli e forestali, nonché di favorire la riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. La legge dispone i divieti e gli obblighi per i suddetti scopi ed inoltre ribadisce le funzioni della Regione Puglia e dei comuni nell'ambito del contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia.

Annualmente, il Presidente della Giunta regionale dichiara, "lo stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi"). DPGR n. 177/2022 pubblicato sul Bollettino della Regione Puglia n. 52 del 09/05/2022.

- DGR n. 1762/2008: istituzione del Centro Operativo Regionale (C.O.R.) previsto dalle linee guida per la pianificazione di emergenza in protezione civile emanate dal Dipartimento Nazionale che svolge funzioni di previsione, allertamento, sorveglianza, gestione di situazioni di crisi e di emergenza finalizzate alla salvaguardia dei cittadini dei beni e del patrimonio culturale ed ambientale;
- DGR n. 599 / 2008: Istituzione della SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) per il coordinamento delle strutture antincendio della Regione Puglia con quelle statali, durante le campagne AIB, così come previsto dall'art.7 della L.353/2000;
- DGR n. 802/2022 Istituzione della "Struttura Operativa Regionale integrata di protezione civile a scala Territoriale (SORT)" ai sensi dell'articolo 5, comma 5, lettera a), della legge regionale 12 dicembre 2019, n. 53 e dei "Presidi Logistico Operativi Territoriali (PLOT)".
- DGR n. 337/2022: Istituzione del "Tavolo Tecnico AIB permanente", dove sono stati nominati i rappresentanti, o loro delegati, dei principali attori coinvolti nella pianificazione e lotta attiva agli incendi boschivi (Protezione Civile Regionale, Vigili del Fuoco Carabinieri Forestale, Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia e ARIF e Volontariato di Protezione Civile);

Il Tavolo Tecnico AIB Regionale Permanente ha il compito di proporre attività di pianificazione finalizzate alla previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di interfaccia, sulla base di indicazioni previste delle normative vigenti in materia A.I.B., dal Piano Antincendio Boschivo regionale vigente e in linea con il Tavolo Tecnico AIB Nazionale interistituzionale, istituito con Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile 10 aprile 2018, n. 1551.

- LR n.24/2021 "Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto", strettamente connessa alla conservazione del patrimonio naturale ove ciò sia ritenuto utile, anche in via sperimentale, ai fini della prevenzione degli incendi e della tutela di particolari assetti vegetazionali nel territorio rurale. Gli ambiti di applicazione del fuoco prescritto, quale pratica attuata da personale esperto e specificamente addestrato, riguardano la prevenzione incendi, con particolare riferimento ad aree strategiche individuate dalla pianificazione, ma anche la gestione conservativa di aspetti storici e funzionali del paesaggio e di specifici habitat naturali e seminaturali, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, la gestione delle risorse agro-silvo-pastorali e la ricerca scientifica.

La tecnica del fuoco prescritto è inserita nel Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. La Giunta regionale, entro novanta giorni dalle integrazioni del suddetto Piano, su proposta della sezione competente in materia di incendi boschivi d'intesa con la sezione competente in materia di tutela e valorizzazione delle risorse forestali, approva le linee guida recanti la definizione delle prescrizioni tecniche e delle procedure operative.

- DGR n. 512/2022 ha esteso la validità del "Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018-2020" a tutto l'anno 2022.
- L.R. 1/2023 "Legge in materia di foreste e filiere forestali e disposizioni diverse", definisce l'incendio boschivo, anche le funzioni e compiti nell'attività antincendio boschivo regionale così come i contenuti del Piano regionale AIB e del programma operativo annuale.

La legge prevede inoltre la redazione e approvazione da parte della Giunta regionale dei "Piani territoriali AIB" nelle aree a elevato rischio di incendi boschivi, individuate nel piano AIB regionale.

È inoltre prevista la possibilità di attivazione dei poteri sostitutivi per i soggetti inadempienti nelle aree a più elevato rischio per la realizzazione di interventi selvicolturali finalizzati alla prevenzione e mitigazione del fenomeno degli incendi e alla costante manutenzione e gestione integrata del patrimonio forestale.

Viene riconosciuto il fuoco prescritto quale tecnica di gestione forestale e adattiva con applicazione esperta e preventivamente autorizzata finalizzata alla prevenzione incendi nonché alla gestione degli habitat legati alla presenza del fuoco, all'incremento della resilienza del territorio e a finalità di gestione agro-silvo-pastorale, ai sensi della legge regionale 6 agosto 2021, n. 24 (Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto).

Il Piano comunale di Protezione Civile deve definire le modalità con le quali il Comune gestisce a livello locale l'attività di lotta attiva agli incendi boschivi dalla fase di previsione, al monitoraggio e all'eventuale intervento.
La Pianificazione di emergenza Comunale trova gli indirizzi nei seguenti documenti:

- Manuale Operativo Per La Predisposizione Di Un Piano Comunale o Intercomunale Di Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri - Ottobre 2007
- La Regione Puglia, con DGR del 30 luglio 2019, n. 1414, stabilisce le "Linee Guida per la Redazione dei Piani di Protezione Civile Comunali"
- A livello regionale, fino alla data di approvazione delle presenti Linee Guida, i Piani di Protezione Civile comunali sono stati regolamentati dalle "Linee Guida per la predisposizione dei Piani di Emergenza provinciali e comunali" approvate con D.G.R. n. 255 del 07 Marzo 2005, dalla Legge Regionale n. 7 del 10 Marzo 2014, che regolamenta "il sistema regionale di Protezione Civile", e dalla Legge Regionale n. 38 del 2016 "Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia", che agli artt. 10 e 11 fornisce indicazioni su modalità e tempi di aggiornamento dei piani in funzione delle perimetrazioni relative al rischio incendi di interfaccia e del catasto delle aree percorse dal fuoco.

Altri riferimenti normativi:

- D. Lgsl. n.1 / 2018 "Codice della Protezione Civile" definisce il Sistema Nazionale di Protezione Civile definito di pubblica utilità;
- Legge Regionale n. 53/2019: "Sistema Regionale di Protezione Civile".
- L.R. n. 32/2022: "Disposizioni per la formazione del Bilancio di previsione 2023 e Bilancio pluriennale 2023-2025 della Regione Puglia (legge di stabilità regionale 2023)".

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE, CLIMATICO E PROBLEMATICA DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN PUGLIA

La regione Puglia si estende nel Mediterraneo in direzione NW-SE e costituisce la parte più orientale della Penisola italiana. Essa presenta un'elevata discontinuità territoriale determinata dal notevole sviluppo della linea di costa e da una morfologia superficiale fortemente articolata. Il territorio regionale ha una superficie che di circa 19.350 kmq: la zona di pianura rappresenta più della metà dell'intera superficie (53,2%), la restante parte è occupata da collina con il 45,3% e poco più dell'1% da montagna (Caldara et al., 1990).

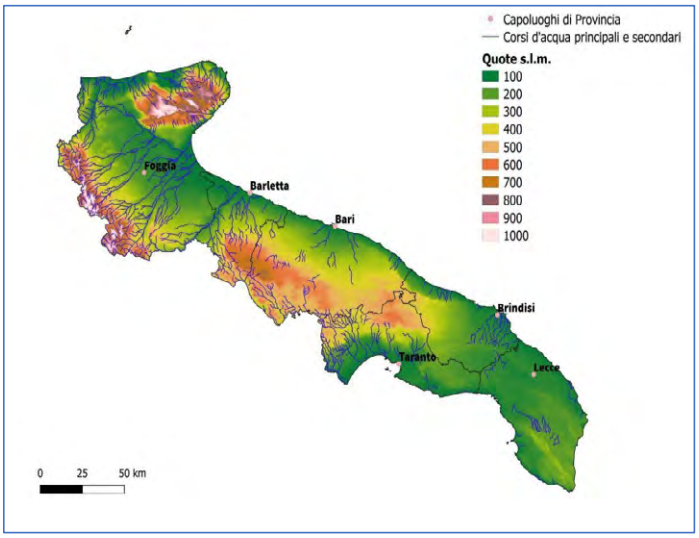


Figura 2.1 Orografia della Regione Puglia.

L'uniformità orografica della regione produce delle modeste differenze climatiche tra le diverse zone, dovute, oltre che alle esigue variazioni altimetriche, anche alla conformazione topografica: i rilievi appenninici infatti riparano la regione dai venti che provengono da Occidente, mentre risulta esposta alle correnti da Sud e dall'Adriatico.

2.1 Descrizione vegetazione: patrimonio e risorse forestali

L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi naturali di Carbonio (INFC), attribuisce al patrimonio forestale pugliese 191 738 ettari di superficie, così suddivisi:

1. 142 349 ettari di Bosco
2. 49 389 ettari di Altre Aree Boscate

Dal seguente grafico, che riporta i dati relativi ai due Inventari Forestali Nazionali conclusi (2005 – 2015) sinora prodotti, si evidenziano gli incrementi della superficie forestale in Puglia che è passata in 10 anni da 179.040 a 191.738 ettari (incremento complessivo di 12698 ettari e incremento medio annuo di 1.482 ettari).

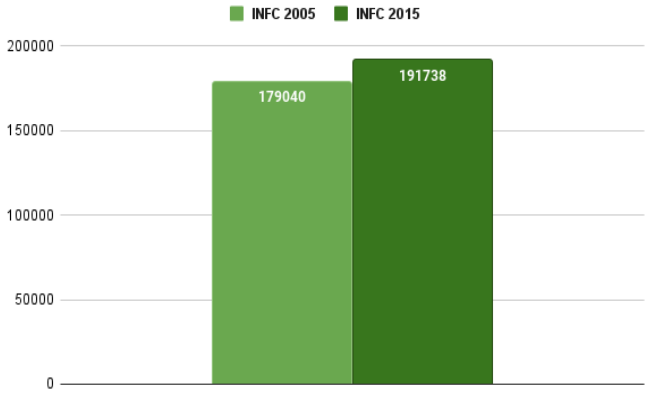


Figura 2.2 Superficie delle aree boscate.

Il coefficiente di boscosità in Puglia è passato dal 9,25% al 9,90% della superficie regionale. Se si considera solo la superficie assimilabile al "Bosco", l'indice è passato da un valore del 7,53% al 7,35%.

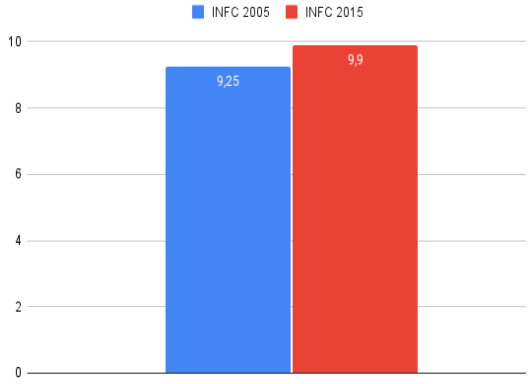


Figura 2.3 Indice di boscosità: rapporto tra la superficie forestale.

Secondo INFC 2015, rispetto al grado di mescolanza del soprassuolo, in Puglia prevale il bosco puro di latifoglie seguito dal bosco puro di conifere come è illustrato nei grafici seguenti.

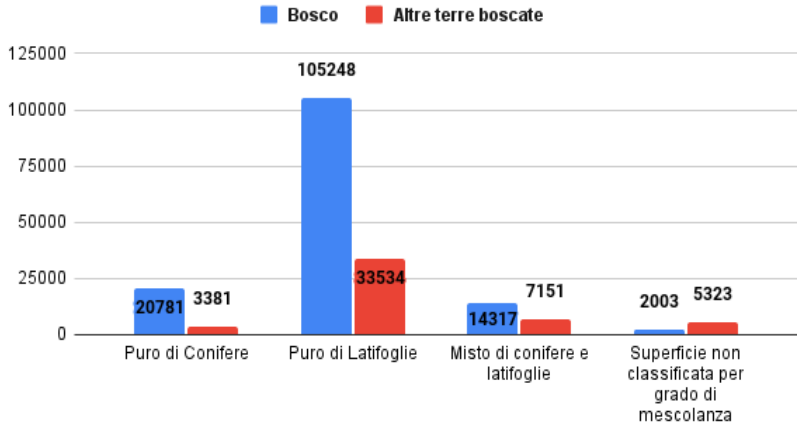
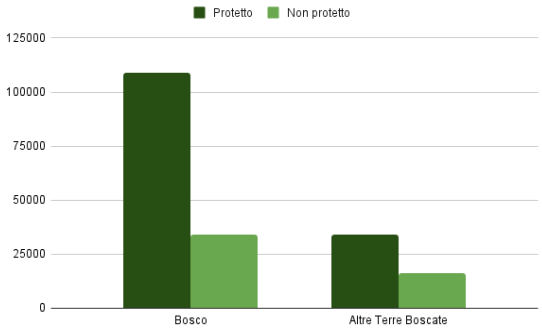


Figura 2.4 Grado di mescolanza 2015.

Per ciò che concerne le superfici ricadenti nelle Aree Protette, INFC 2015 stima per la regione Puglia 142.264 ettari di superficie forestale ricadente in tali aree, di cui 108.690 ettari di Bosco e 33.574 ettari di Altre terre boscate:



	Aree Protette (he)	Aree non protette (he)
Bosco	108 690	33 659
Altre Terre Boscate	33 574	15 815
Totale	**142 264**	**49 474**

Figura 2.5 Estensione del Bosco e delle Altre Terre Boscate ricadenti in aree protette e non protette (INFC 2015).

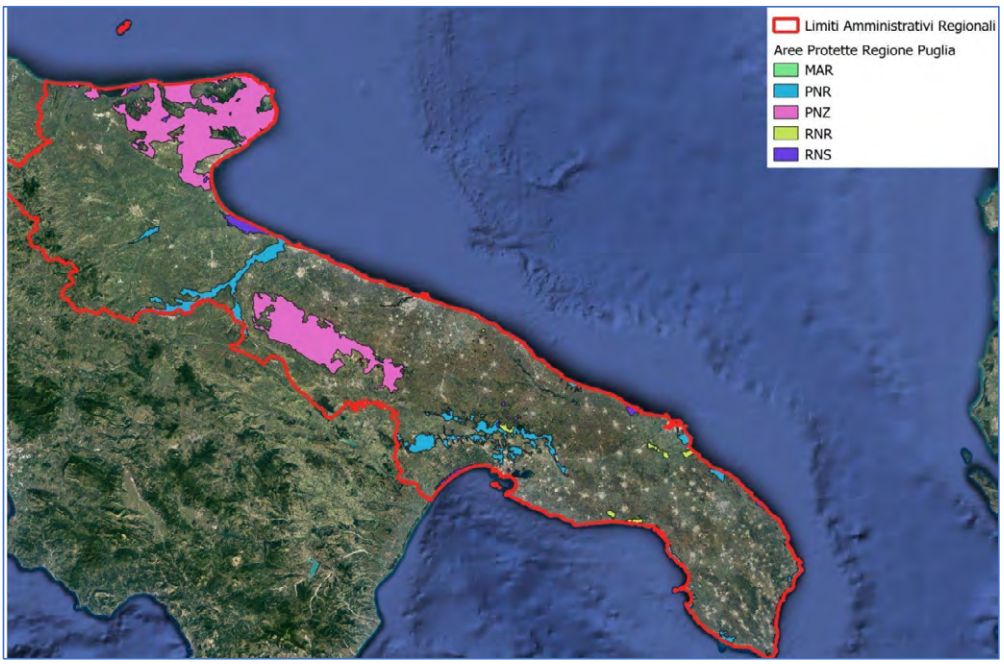


Figura 2.6 Distribuzione delle aree protette nella regione Puglia (Fonte EUAP).

La Regione Puglia ha sviluppato una **carta aggiornata delle Categorie Forestali** che, oltre a fornire un importante contributo sulla conoscenza delle formazioni forestali presenti sul territorio della Regione Puglia, per tipologia, estensione e distribuzione spaziale, ha costituito uno strumento dinamico e flessibile, distintivo della moderna cartografia.

L'elaborato rappresenta inoltre un documento propedeutico fondamentale alla redazione della carta dei modelli di combustibile ed altre cartografie tematiche derivate, rispondenti a particolari occorrenze applicative.

Con l'affermarsi di una impostazione selvicolturale basata sulla conoscenza delle tendenze dinamiche naturali dei boschi e il parallelo consolidarsi della pianificazione forestale polifunzionale, è diventata sempre più sentita la necessità di avere a disposizione idonei metodi di inquadramento della vegetazione forestale per fondare su presupposti ecologici la gestione del bosco, anche ai fini AIB.

Il sistema di classificazione adottato ha infatti un evidente significato applicativo e, di conseguenza, è semplificato da un punto di vista vegetazionale tradizionale, potendo comunque essere arricchito con informazioni dendrometriche e gestionali. L'indagine cartografica è stata svolta sull'intera superficie regionale e rappresenta un approfondimento di tutte le superfici di interesse AIB a partire dalla carta di uso del suolo.

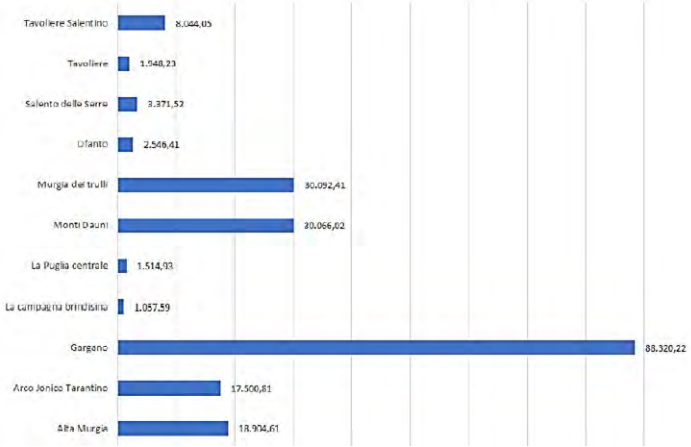


Figura 2.7 Superfici forestali riscontrate nei vari ambiti territoriali.

La cartografia prodotta comprende tutti i boschi, gli arbusteti, i pascoli alberati e gli ambienti semi-naturali presenti sul territorio regionale. I boschi di latifoglie costituiscono circa il 47,3% della superficie forestale cartografata, a cui seguono gli arbusteti e le macchie (21%), i pascoli e le aree incolte (17,5%) ed i boschi di conifere (13,7%).

Codice categoria	Descrizione categoria	Superficie (ha)	Superficie (%)
2240	Pioppeti artificiali	0,4	0,0002%
2241	Piantagioni di altre latifoglie	591	0,3%
2242	Piantagioni di conifere	136	0,1%
3110	Boschi di rovere, roverella e farnia	20.500	9%
3111	Boschi di cerro, di farnetto, fragno, vallonea	45.642	19%
3112	Ostrieti, carpineti	5.792	2%
3113	Castagneti	711	0,3%
3114	Faggete	3.947	2%
3115	Boschi igrofili	3.005	1%
3116	Altri boschi caducifogli	4.600	2%
3117	Leccete	16.356	7%
3118	Sugherete	77	0,03%
3120	Pinete di pini mediterranee	27.717	12%
3121	Pinete di pino nero, pino laricio e pino loricato	1.405	1%
3122	Altri boschi di conifere, pure o miste	621	0,3%
3140	Pascoli alberati	8.616	4%
321	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	39.101	17%
322	Arbusteti di clima temperato	19.609	8%
323	Macchia, arbusteti mediterranei	37.378	16%
	Totale complessivo	**235.804**	**100%**

Tabella 2.1 Ripartizione della superficie indagata nelle varie categorie forestali e degli ambiti.

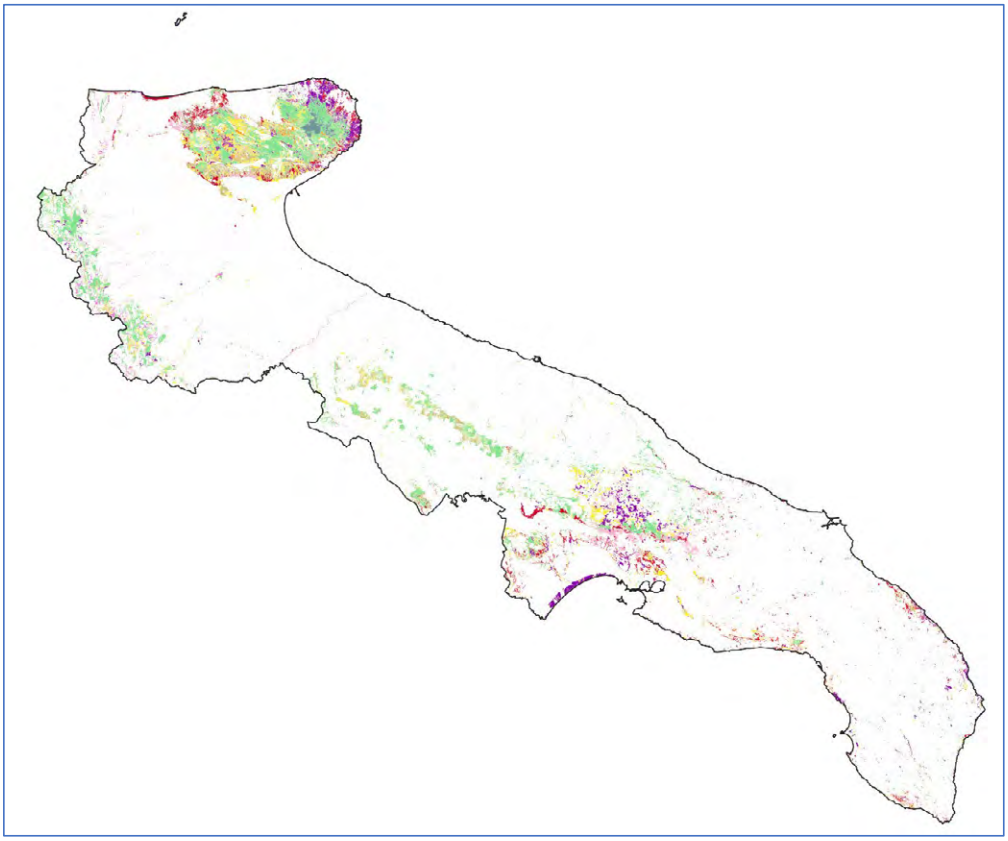
A partire dalla carta delle categorie forestali è stata redatta, la Regione Puglia si è dotata dal 2021 di una **Carta dei Modelli di Combustibile** redatta mediante rilievo a terra del combustibile forestale, elaborazione dati e definizione dei modelli.

Un modello di combustibile è una standardizzazione della vegetazione forestale sulla base del comportamento del fuoco, distinguendo i gruppi con caratteristiche simili e codificate dei tanti tipi di popolamenti vegetali che si incontrano in natura; questo perché un incendio boschivo in fase di propagazione coinvolge il complesso di combustibili che incontra (morti a terra, erbacei, arbustivi, legnosi) e va quindi studiato, in fase di programmazione di interventi e previsione di eventi, nella sua globalità piuttosto che concentrandosi sulla singola unità di combustibile (ad esempio la sola lettiera o il cespuglio isolato). Un modello di combustibile considera le caratteristiche intrinseche dei singoli combustibili (le loro dimensioni, il loro contenuto idrico), le loro interazioni, la loro distribuzione (continuità e discontinuità sia in senso verticale che orizzontale) e la loro quantità: in sintesi permette di descrivere, grazie a modelli matematici, i diversi combustibili presenti in un determinato ecosistema nella loro globalità.

Un modello di combustibile è quindi un'associazione identificabile di elementi combustibili di specie distinte, di morfologia, dimensioni, distribuzione e altre caratteristiche, che vanno a determinare un comportamento del fuoco prevedibile e quindi, difficoltà di controllo in determinate condizioni di propagazione.

I modelli di combustibile costituiscono una componente fondamentale di tutti i sistemi di previsione del comportamento del fuoco in foresta dal suo inizio, alla sua propagazione, fino alla sua massima evoluzione, essenzialmente perché il combustibile è uno dei tre aspetti condizionanti (insieme alle condizioni meteorologiche e all'orografia) lo svilupparsi di un incendio boschivo, tanto da andare a costituire uno dei lati del cosiddetto "triangolo di comportamento del fuoco".

Alla carta dei Modelli di Combustibile sono state allegate delle schede descrittive dei modelli rilevati in Regione Puglia e del comportamento del fuoco previsto in ciascuno di essi, in condizioni standard.



Modelli di combustibile:

Praterie

- Modello 1: combustibile erbaceo con alte coperture (>80%), ma basso carico di combustibile
- Modello 2: combustibile erbaceo con maggiore presenza di arbusti ed alberi rispetto al modello 1 (30%-60%)
- Modello 3: combustibile erbaceo ad alto carico di combustibile dovuto all' altezza dello strato (>30 cm fino a 1-1,5 m) e all' alto grado di copertura(>80%)

Cespuglieti

- Modello 4: macchia ad alto carico di combustibile priva di copertura arborea (<30%)
- Modello 5: macchia arbustiva a basso carico di combustibile
- Modello 6: arbusteti caducifogli pionieri delle zone collinari e supramediterranee a medio carico combustibile in cui il fuoco è propagato dello strato arbustivo
- Modello 7: macchia ad alto carico combustibile sotto copertura arborea (>30%)

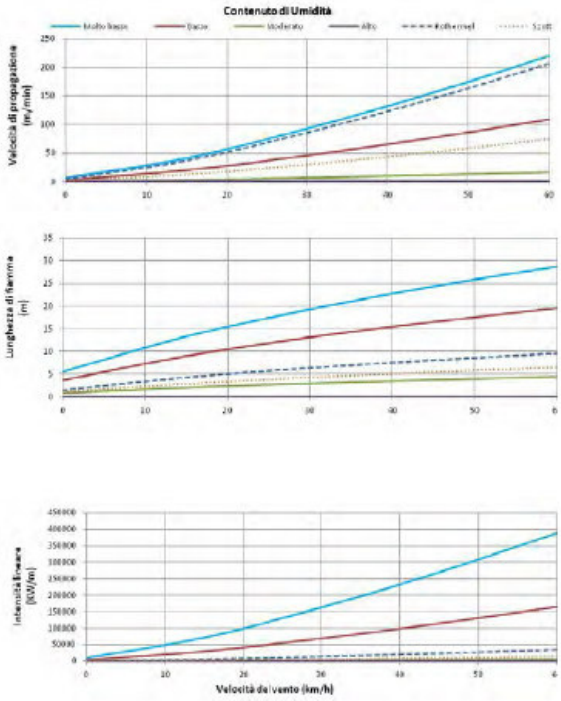
Boschi

- Modello 8: lettiera molto compatta, data da foglie di piccola dimensione che si compattano al suolo
- Modello 9: lettiera poco compatta, data da foglie di grande dimensione che rimangono ben separate al suolo

Figura 2.8 Carta dei Modelli di combustibile in Regione Puglia e relativa legenda.

MODELLO 3

	1hr Ton/Ha	10hr Ton/Ha	100hr Ton/Ha	Carico erbaceo vivo Ton/Ha	Carico arbustivo vivo Ton/Ha	Profondità combustibile m	Copertura arborea %
Dato input	0,238	0,511	0,421	47,396	2,409	1	5
Intervallo fiduciario	+/- 0,101	+/- 0,425	+/- 0,601	+/- 13,395	+/- 1,651	+/- 0,225	+/- 7,124
Deviazione standard	0,212	0,894	1,265	28,180	3,473	0,473	14,987



Livello	Lunghezza della fiamma m	Intensità lineare kW/m	Descrizione del comportamento del fuoco e uso dei mezzi AIB
A	<1	<350	è possibile effettuare l'attacco diretto con attrezzi manuali
B	1-2,5	350-1700	è possibile effettuare l'attacco diretto con il supporto di veicoli pompa, escavatori o mezzi aerei
C	2,5-3,5	1700-3500	il calore e le emissioni di braci consigliano l'attacco indiretto
D	>3,5	>3500	è possibile soltanto l'attacco indiretto

Figura 2.9 Esempio di scheda descrittiva dei Modelli di combustibile.

Un approfondimento gerarchico della carta delle Categorie forestali delle Regione Puglia redatta dalla Protezione Civile ha permesso l'elaborazione della **Carta delle tipologie forestali**, grazie all'accordo tra Regione Puglia, Agenzia Regionale Attività Irrigue e Forestali (ARIF) e Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari.

L'elaborato ha fornito una base informativa e propositiva per una gestione sostenibile delle risorse naturali. programmazione forestale regionale, l'attività di controllo e di pianificazione e rappresenta un valido strumento di conoscenza del territorio per la tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale, in conformità con i contenuti previsti dal Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUF, D.L. 3 aprile 2018, n. 34). La mappa è di natura dinamica ed è in grado di recepire nuove informazioni e di trattarle e rielaborarle in un processo di continuo aggiornamento.

Codice categoria	Codice tipologia	Nome tipologia	Superficie (ha)	Superficie (%)
322	AR4	Pseudomacchie a Paliurus spina-christi con Olea europaea	4.622,64	1,86%
322	AR3	Pteridieto di invasione	1.295,70	0,52%
323	MM1	Macchia a olivastro e lentisco	28.607,50	11,54%
323	MM2	Macchia a Calicotome spinosa	58,94	0,02%
323	MM4	Macchia dunale a ginepro e lentisco	451,98	0,18%
323	MM5	Macchia litoranea	1.738,13	0,70%
323	MM6	Garighe a rosmarino	134,82	0,05%
323	MM7	Macchie basse di degradazione e garighe	859,83	0,35%
323	MM9	Formazione a euforbia arborea	126,78	0,05%
323	MM3	Macchia a Quercus coccifera	406,13	0,16%
323	MM10	Formazione a ginepro fenicio	189,17	0,08%
3113	CA1	Boschi di castagno	700,68	0,28%
3121	PM1	Rimboschimenti di pino nero e pino laricio	1.404,91	0,57%
3114	FA4	Faggeta submontana con Quercus cerris	1.068,96	0,43%
3114	FA2	Faggeta submontana a Ilex aquifolium e Taxus baccata	2.451,40	0,99%
3114	FA1	Faggeta submontana a Carpinus betulus	146,35	0,06%
3114	FA3	Faggete abissali	341,13	0,14%
Totale			247.971,94	100%

Tabella 2.2 Superfici delle varie tipologie cartografate.

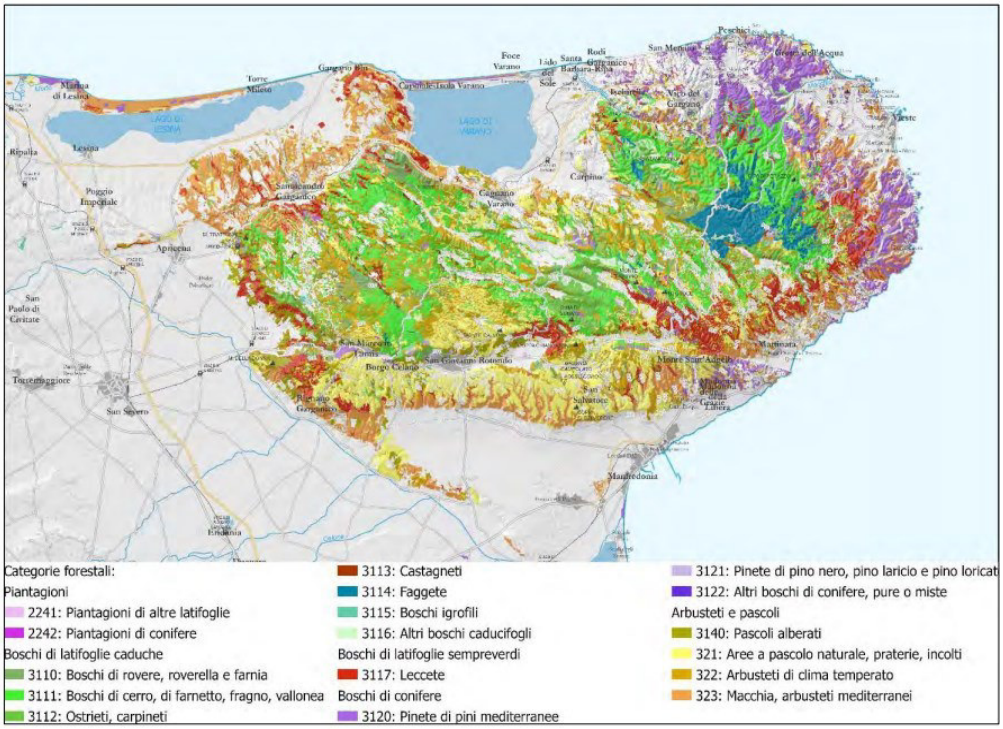


Figura 2.10 Estratto della Carta delle tipologie forestali del Gargano.

La carta delle tipologie forestali è stata approvata con n.1279/2022, e consultabile e disponibile per il download nel sito del Sistema Informativo Territoriale SIT-PUGLIA all'indirizzo: http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/CartaTipiForestali/index.html.

2.1.1 Aree Protette nazionali e regionali

Nel territorio regionale sono presenti aree naturali protette nazionali istituite ai sensi della L. 394/91 e regionali istituite ai sensi della L.R. 19/1997 elencate nel seguito in ordine di estensione (la tabella non riporta le aree e le riserve naturali marine statali in quanto aventi estensione solo a mare)

Denominazione Area protetta	Tipologia	Estensione dell'area protetta regionale [ha] (fonte: PPTR)	Superficie boschiva da carta delle tipologie forestali all'interno dell'area protetta e dell'area contigua
Parco Nazionale del Gargano	Parco naturale nazionale	114.304,11	
Parco Nazionale dell'Alta Murgia	Parco naturale nazionale	68.032,55	
Terra delle Gravine	Parco naturale regionale	25.286,81	17691,90
Fiume Ofanto	Parco naturale regionale	15.301,42	1721,18
Mar Piccolo	**Parco naturale regionale**	**6.615,81 Di cui a mare**	**883,75**
Saline di Margherita di Savoia	Riserva naturale statale	4.837,27	
Costa Ripagnola	**Parco naturale regionale**	**3404,26 Di cui a mare**	**41,98**
Costa Otranto-S. Maria di Leuca e Bosco di Tricase	Parco naturale regionale	3.180,32	628,52
Bosco Incoronata	Parco naturale regionale	2.066,55	362,86
Salina di Punta della Contessa	Parco naturale regionale	1.697,33	
Stornara	Riserva naturale statale	1.536,06	
Litorale di Ugento	Parco naturale regionale	1.635,06	540,91
Bosco e paludi di Rauccio	Parco naturale regionale	1.593,23	179,23
Boschi di S. Teresa e dei Lucci"	Riserva naturale regionale orientata	1.288,68	79,10
Bosco delle Pianelle	Riserva naturale regionale orientata	1.140,12	1090,19
Porto Selvaggio e Palude del Capitano	Parco naturale regionale	1.121,74	566,81
Torre Guaceto	Riserva naturale statale	1.120,07	
Litorale tarantino orientale	Riserva naturale regionale orientata	1.113,21	585,03
Bosco di Cerano	Riserva naturale regionale orientata	985,67	74,41
Dune costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo	Parco naturale regionale	935,46	44,35
Palude del Conte e Duna Costiera - Porto Cesareo	Riserva naturale regionale orientata	898,29	401,29
Lago di Lesina (parte orientale)	Riserva naturale statale	878,81	
Murge Orientali	Riserva naturale statale	734,20	
Isola di S. Andrea e litorale di Punta Pizzo" (IUCN V)	Parco naturale regionale	697,85	243,22
Lama Balice	Parco naturale regionale	497,21	74,98
Foresta Umbra	Riserva naturale statale	402,57	
Le Cesine	Riserva naturale statale	365,40	
Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore	Riserva naturale regionale orientata	347,79	27,69
Ischitella e Carpino	Riserva naturale statale	300,73	
Palude di Frattarolo	Riserva naturale statale	262,79	
Isola di Varano	Riserva naturale statale	158,70	
Il Monte	Riserva naturale statale	134,13	
Monte Barone	Riserva naturale statale	123,02	
Palude La Vela	Riserva naturale regionale orientata	115,87	
Masseria Combattenti	Riserva naturale statale	79,40	
Sfilzi	Riserva naturale statale	55,28	
Falascone	Riserva naturale statale	47,72	
San Cataldo	Riserva naturale statale	27,34	

Le singole Aree Naturali Protette, oltre ad attenersi alle indicazioni e alle prescrizioni delle direttive generali in materia, devono realizzare un piano specifico nel quale gli indirizzi e le scelte pianificatorie, programmatorie e organizzative di carattere generale sono adattate alle specificità individuali dell'area in esame.

La pianificazione delle attività antincendi boschivi (AIB) nelle aree naturali protette è disciplinata dall'articolo 8 della L. 353/2000 che stabilisce che il Piano AIB preveda:

- per le aree naturali protette regionali, ferme restando le disposizioni della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e successive modificazioni, un'apposita sezione, definita di intesa con gli enti gestori, su proposta degli stessi, sentito il Corpo forestale dello Stato.
- per i parchi naturali e le riserve naturali dello Stato un'apposita sezione costituita dal piano dal Ministro dell'ambiente di intesa con le regioni interessate, su proposta degli enti gestori, sentito il Corpo forestale dello Stato.

L'articolo 8 della L. 353/2000 stabilisce altresì che le attività di previsione e prevenzione sono attuate dagli enti gestori delle aree naturali protette o, in assenza di questi, dalle province, dalle comunità montane e dai comuni, secondo le attribuzioni stabilite dalle regioni e che le attività di lotta attiva per le aree naturali protette sono organizzate e svolte secondo le modalità previste dall'articolo 7 della medesima Legge.

Il Decreto 20 dicembre 2001 del Dipartimento di Protezione Civile "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" prevede che:

- la Sezione V "Aree protette regionali" segua la struttura del piano organizzata secondo i contenuti riportati nelle precedenti sezioni; le particolari caratteristiche di pregio vegetazionale, ambientale, paesaggistico e socio-culturale impongono adeguate misure rafforzative per la previsione, la prevenzione e la lotta attiva contro gli incendi. Le attività di previsione e prevenzione sono svolte dagli enti gestori (e solo in caso di inadempienza di questi, da province, comunità montane e comuni secondo le attribuzioni decise dalle regioni);
- la Sezione VI "Sezione parchi naturali e riserve naturali dello Stato" contiene il piano predisposto dal Ministro dell'ambiente, d'intesa con le regioni, per i parchi naturali e le riserve naturali dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 2, della legge n. 353/2000.

Per quanto riguarda le aree protette nazionali la DPNM/MATTM, partendo dalle indicazioni generali contenute nelle Linee guida della Protezione Civile per la redazione dei Piani antincendi boschivi (o piani AIB) regionali, ha predisposto nel 2002 uno Schema di Piano AIB per le aree naturali protette statali al quale gli Enti gestori si attengono nella redazione del proprio Piano.

Per i Parchi nazionali, dal novembre 2009 è in vigore il nuovo schema di piano AIB (prima revisione del precedente del 2002).

Per le Riserve Naturali Statali, dal giugno 2006 è stato predisposto uno specifico schema di piano AIB (revisionato nel 2010), semplificato e più adeguato alla realtà territoriale e gestionale di quest'ultima tipologia di aree protette.

La Legge Regionale 12 dicembre 2019, n. 53 prevede al comma e) dell'articolo 12 che il Piano regionale in materia di incendi boschivi contenga un'apposita sezione per le aree naturali protette regionali, da definirsi di intesa con gli enti gestori, su proposta degli stessi, sentito il Comando regionale dei Carabinieri forestali.

Inoltre La L.R. 1 del 21 marzo del 2023, in linea con le disposizioni della L.353/2000, prevede quanto segue al suo art. 25 "Piano antincendio boschivo"

- punto 5: Il piano AIB regionale contiene una specifica sezione per le aree naturali protette regionali, i cui contenuti sono definiti attraverso le proposte dei rispettivi enti gestori, trasmesse alla Giunta regionale entro sessanta giorni dalla data di richiesta e valutate dalla Sezione Protezione civile della Regione.
- punto 6: Il piano per i parchi naturali e le riserve naturali dello Stato, di cui all'articolo 8, comma 2, della legge 353/2000, predisposto dal Ministro della transizione ecologica d'intesa con la Regione, costituisce, a far data dalla sua approvazione, parte integrante del piano AIB regionale.

Vista la recente promulgazione della Norma regionale, la definizione di quanto sopra riguardo i contenuti della pianificazione AIB nelle aree protette regionali, sarà oggetto di successiva integrazione al presente Piano AIB regionale.

È necessaria la trasmissione degli elementi utili alla previsione, prevenzione e lotta attiva anti incendio boschivo nelle aree protette, quali:

- Punti di avvistamento e sorveglianza
- Punti di approvvigionamento idrico
- Mezzi e squadre AIB
- Viabilità AIB
- Interventi di prevenzione selvicolturale

Tali informazioni saranno trasmesse annualmente alla Sezione Regionale di Protezione Civile, entro il mese di febbraio, anche da parte delle Aree protette che non dispongono di uno strumento specifico di pianificazione AIB, tramite un formato standardizzato di scheda di censimento, ai fini dell'inserimento delle stesse nel database regionale per le successive consultazione ed analisi.

Nelle tabelle che seguono sono stati riportati alcuni dati aggiornati relativi alle Aree Naturali Protette statali e regionali presenti in Puglia, ricordando che le Aree Protette Statali inviano i propri piani e programmi al Ministro dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare per l'approvazione.

I Parchi Nazionali e le riserve Naturali Statali presenti sul territorio regionale che si sono dotati dei rispettivi piani AIB ai sensi dell'art.8 della L. 353/2000e regolarmente approvati sono i seguenti:

- Parco nazionale dell'Alta Murgia: Piano AIB con validità 2020/2024;
- Parco nazionale del Gargano: Piano AIB con validità 2014/2018
- Riserva Naturale Statale "Le Cesine": Piano AIB 2017-2021 e aggiornamento 2022

Sebbene il Piano AIB non prevede una specifica trattazione relativa ai Siti Rete Natura 2000 è importante evidenziare che in Puglia sono presenti __ 80 Zone di Conservazione Speciale e 7 Zone di Protezione Speciale con estensione sia a mare sia a terra. Di questi alcuni sono totalmente ricompresi in aree protette nazionali e regionali altri solo in parte altri invece non risultano compresi nei perimetri delle aree protette nazionali o regionali.

Si precisa che

- per quanto riguarda i siti e le porzioni di siti interni alle aree protette nazionali e regionali le attività di previsione e prevenzione sono attuate dagli enti gestori delle aree naturali protette e le attività di lotta attiva sono organizzate e svolte secondo le modalità previste dal presente piano.
- per quanto riguarda i siti e le porzioni di siti rete natura 2000 esterni alle aree protette le attività di previsione e prevenzione sono attuate dai Comuni e le attività di lotta attiva sono organizzate e svolte secondo le modalità previste dal presente piano.

2.2 Caratteri climatici

2.2.1 Anomalie e trend climatici

Sulla base delle elaborazioni di ARPA Puglia su dati provenienti dalla Struttura di Monitoraggio Meteoclimatico del CFD (Centro Funzionale Decentrato del Servizio Protezione Civile) aggiornate al 2020, le temperature medie annuali in Puglia sono ormai stabilmente superiori alla media trentennale di circa 1°C.
In riferimento alla media trentennale 1961-1990 (pari a 16.7 °C), gli anni 2018, 2019 e 2020 sono stati i più caldi del periodo 2007-2020, con una media sul triennio di 18.36 °C (con un aumento quindi di oltre 1.6°C rispetto al periodo 1961-1990). Tale trend di aumento delle temperature è senza dubbio da confermare anche per il biennio 2021-2022.

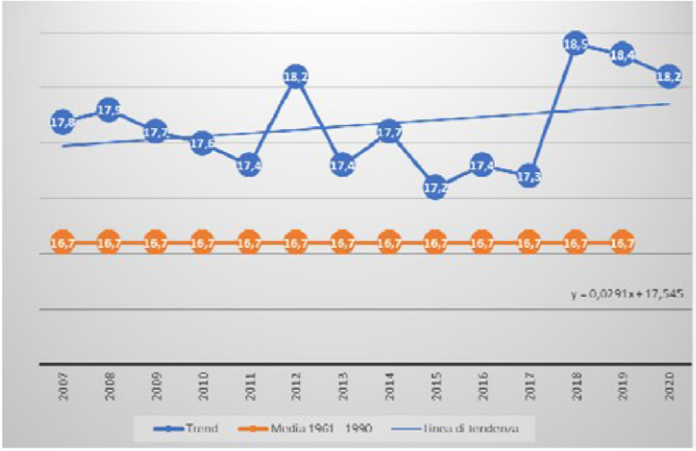


Figura 2.11 Trend delle temperature medie annuali (Elaborazione ARPA Puglia su dati provenienti dal CFD, Protezione Civile).

Anche l'analisi delle anomalie delle temperature medie annuali e mensili evidenzia la tendenza ad un incremento delle temperature a livello regionale diffuso e consistente. L'anno 2020 registra anomalie positive presenti nella totalità dei mesi con valori che oscillano da +0,1 (ottobre) a +2,3 °C (agosto).

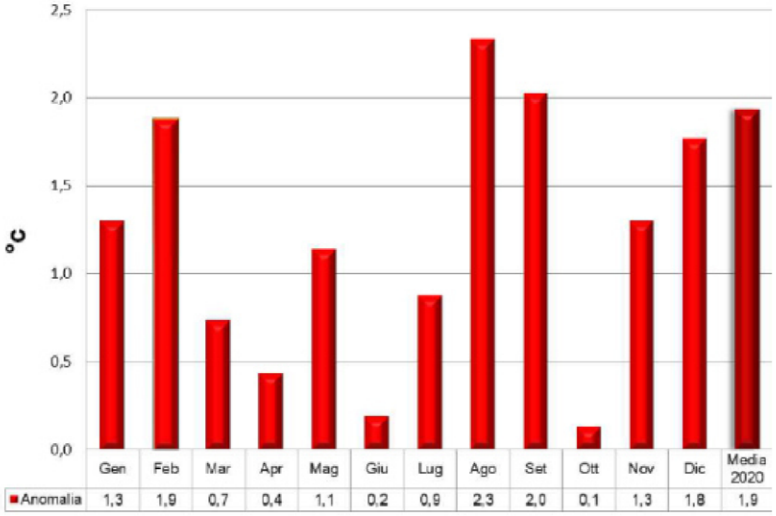


Figura 2.12 Anomalia della temperatura media annuale e mensile fonte 2020 (Elaborazione Arpa Puglia su dati provenienti dal CFD, Protezione Civile).

Su base temporale più ampia l'ultimo decennio è caratterizzato da costanti anomalie positive di temperatura durante i mesi estivi (periodo Giugno-Settembre), ma anche i mesi di Maggio ed Ottobre, con rare eccezioni, evidenziano anomalie positive talvolta rilevanti (per esempio Maggio 2018 e 2022, Ottobre 2019).
Per quanto riguarda i trend delle precipitazioni, i dati evidenziano una tendenza alla decrescita delle piogge avvenuta negli ultimi anni di osservazione (a partire dal 2017).

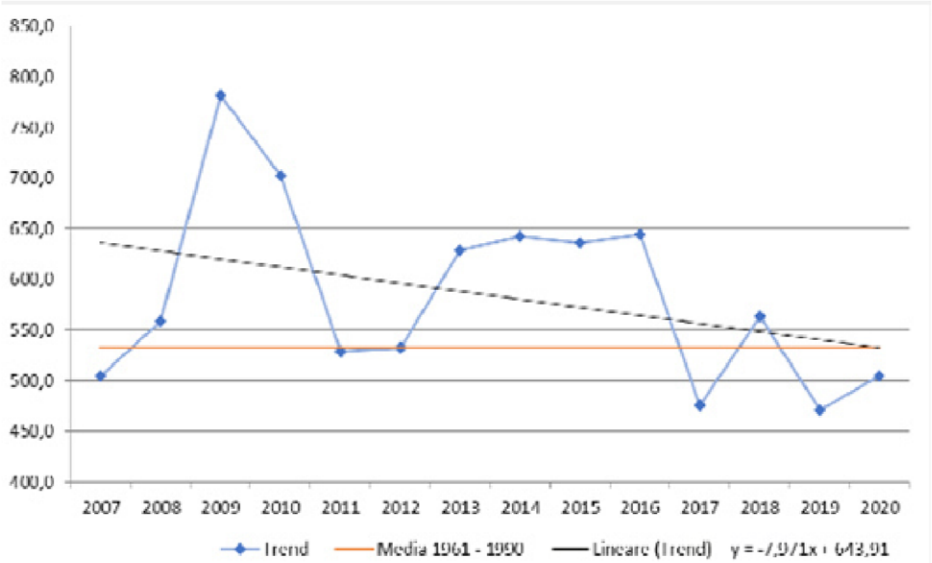
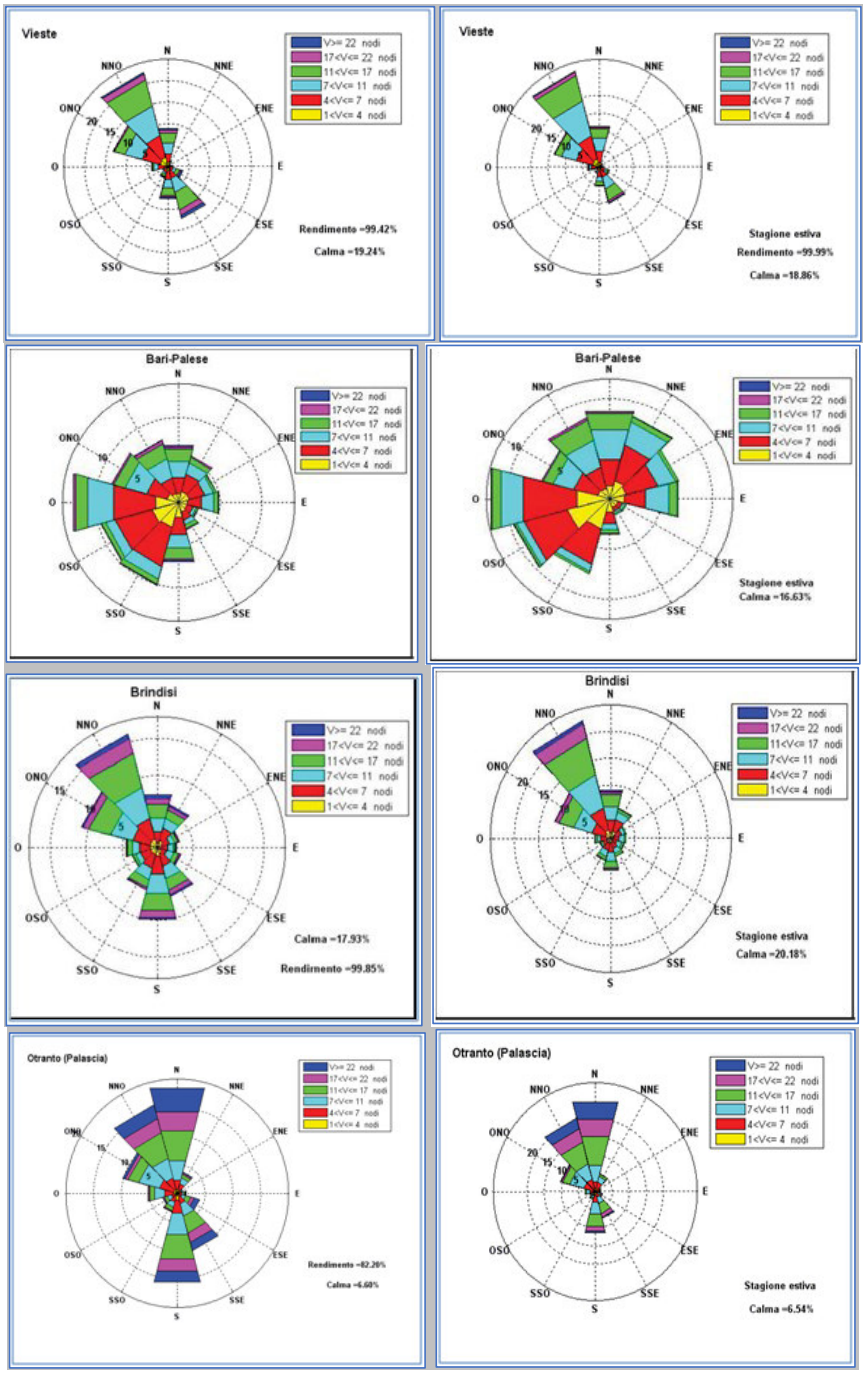


Figura 2.13 Trend della Precipitazione accumulata nell'ultimo decennio.

Peraltro anche se la piovosità media attuale non differisce in maniera consistente da quella degli ultimi 60 anni, il regime e l'intensità delle precipitazioni sono sicuramente molto differenti rispetto al passato (piogge più intense e meno distribuite nel corso dell'anno).
Inoltre, soprattutto i dati degli ultimi anni confermano la tendenza ad un'estensione del periodo di siccità estiva.
L'ultimo decennio è infatti caratterizzato da frequenti anomalie negative di piovosità estiva (in generale in tutti i 4 mesi ma particolarmente in agosto), che si verificano sempre più frequentemente sia nel mese di Maggio (il triennio 2020-2022 è stato caratterizzato da accentuata siccità in questo mese) che nel mese di Ottobre (valori anomali rilevanti, soprattutto nel 2017 e nel 2019).

2.2.2 Regimi dei venti generali e locali

Secondo i dati del Politecnico di Bari (2007) relativi al clima meteo-marino sul litorale pugliese analizzato sulla base delle serie storiche delle stazioni anemometriche di Termoli, Vieste, Bari, Brindisi, Otranto, Santa Maria di Leuca, Taranto, Ginosa, si possono evidenziare alcune caratteristiche zonali dei venti che interessano le aree litorali regionali che vengono riassunte nei seguenti grafici:



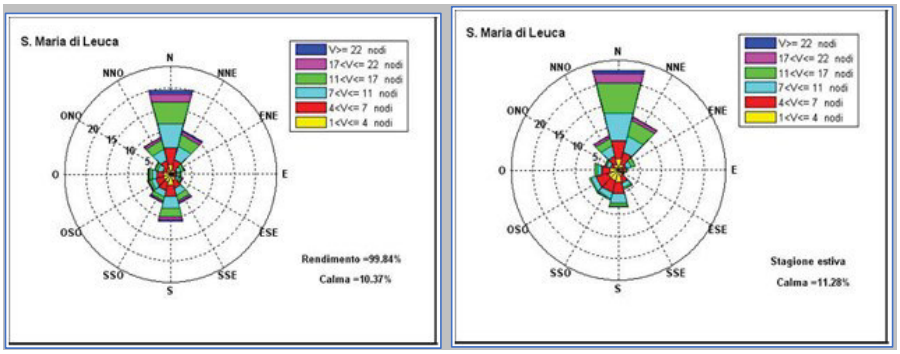


Figura 2.14 Regimi dei venti delle stazioni costiere.

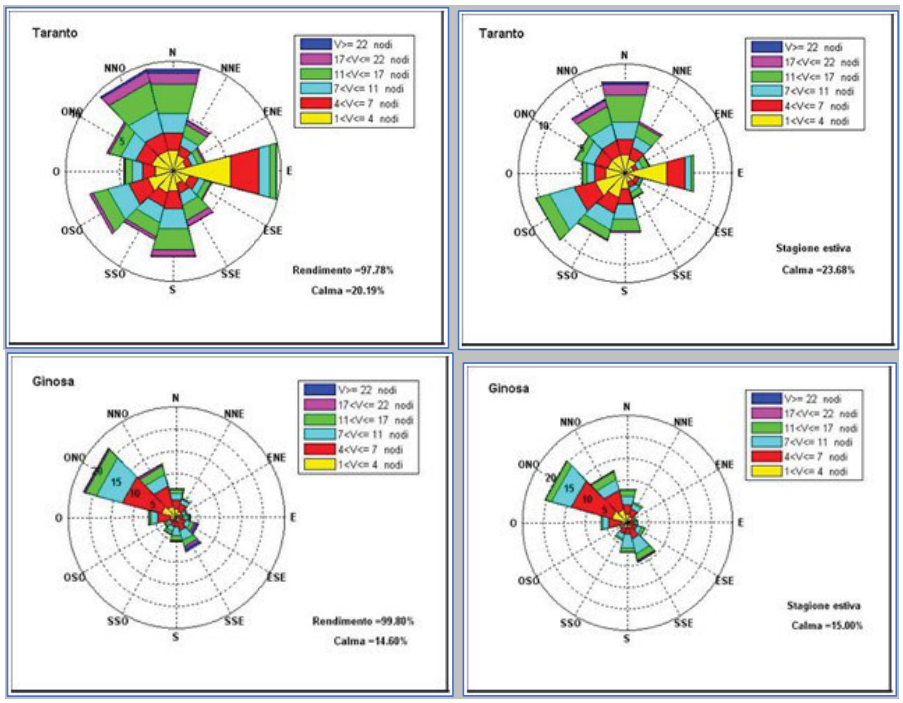


Figura 2.15 Regimi dei venti delle stazioni costiere.

In generale, nel corso dell'anno, è possibile affermare che il vento proveniente dal quadrante di NO (maestrale) sia quello che presenta sia la maggior frequenza che maggiori classi di velocità, anche per molte aree più interne della Puglia e in particolare per la Capitanata e il sub-appennino Dauno.
Quindi i venti provenienti da NO e secondariamente quelli provenienti da O dominano il regime anemologico su gran parte della Regione, oltre ad essere quelli a cui corrispondono durante l'anno le classi di velocità più elevata. In subordine ci sono i venti provenienti da E che corrispondono però più frequentemente a classi basso-medie di velocità. Di minore importanza sia per frequenza che per velocità sono i venti provenienti dagli altri quadranti.
La Puglia risulta anche caratterizzata da un regime di brezze molto complesso soprattutto a causa dell'articolato sviluppo delle aree costiere che originano un regime di brezze di mare caratterizzato da venti provenienti nelle ore diurne prevalentemente da NE sulla costa adriatica a Nord di Otranto, da SE sulla costa adriatica a Sud di Otranto e da SW sulla costa jonica. Questi venti hanno rilevanza, nel periodo estivo, nell'occorrenza degli incendi litorali soprattutto in presenza di venti sinottici che soffiano dal mare verso la terra; in questi casi le brezze possono risultare anche molto intense e raggiungere velocità superiori a 30 km/h.

2.3 Regimi degli incendi in Puglia

Sulla base dei dati dei Carabinieri Forestali relativi agli incendi boschivi dell'anno 2021, la Puglia è la quinta Regione italiana per numero di incendi boschivi e la quarta (dopo Sicilia, Sardegna e Calabria) per superficie totale percorsa dal

fuoco (la sesta per superficie boscata percorsa). Se si limita l'analisi agli incendi con estensione superiore ai 30 ettari (dati EFFIS) dal 2008 al 2021, la Puglia si colloca al sesto posto nazionale per superficie totale percorsa dal fuoco. Più nello specifico in questo arco temporale ci sono stati circa 120 incendi di dimensioni superiori a 30 ha, con una media di circa 150 ha ad evento e 8,5 eventi per anno. L'analisi dei dati su scala temporale adeguata evidenzia una tendenza alla riduzione delle frequenze annue degli incendi, della superficie (totale. boscata e non boscata) media annua percorsa e anche della superficie media percorsa ad evento (sia boscata che non boscata).Le frequenze mensili degli eventi restituiscono, tuttavia, un quadro più preciso del regime degli incendi della Puglia.
Analizzando le statistiche degli ultimi dieci anni si conferma il carattere fortemente stagionale del fenomeno. Infatti il periodo da giugno a settembre è quello nel quale sono concentrati quasi il 93% degli eventi del periodo 2012-2021, ma anche quasi il 97% della superficie totale percorsa e oltre il 97% della superficie boscata.
Luglio è il mese più importante poiché, nel decennio considerato, ci sono stati il 34% degli incendi complessivi ed è bruciata oltre il 40% della superficie (sia totale che boscata).
Seguono per rilevanza, nell'ordine, agosto, giugno e settembre.

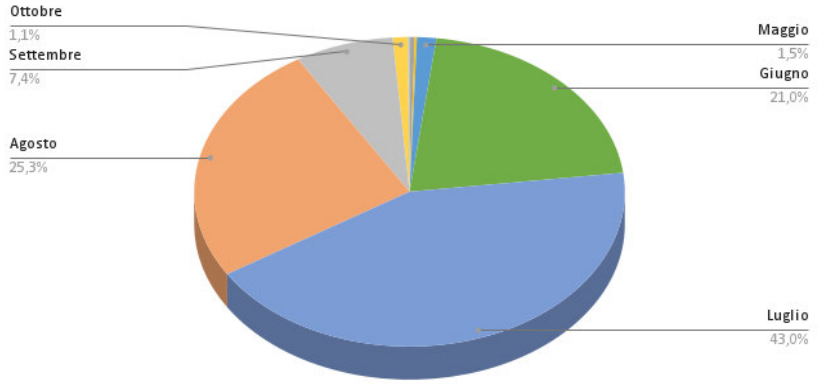


Figura 2.16 Superfici totali degli incendi nel periodo 2012-2021.

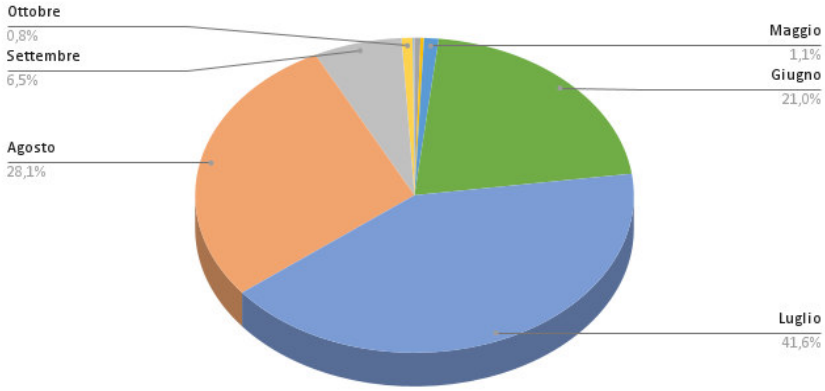


Figura 2.17 Superfici boscate degli incendi nel periodo 2012-2021.

Tuttavia, soprattutto i dati degli ultimi anni (2017-2021), delineano un trend apparentemente favorevole ad un'estensione dell'incidenza degli eventi anche oltre i 4 mesi da giugno a settembre.
In particolare si può osservare una tendenza ad assumere maggiore rilevanza in tal senso, sia del mese di maggio che di ottobre.
A maggio si osserva, in particolare un raddoppio della superficie boscata media annua percorsa dal fuoco nel periodo 2017-2021 rispetto al decennio precedente (mentre la superficie percorsa non boscata media aumenta di poco) a fronte di un numero di eventi costante.
Mentre ad ottobre si evidenzia una tendenza all'incremento della frequenza degli eventi con un notevole aumento della superficie media percorsa, soprattutto, però, nelle aree non boscate.
Inoltre è opportuno segnalare nel periodo 2017-2021 rispetto al decennio precedente, un trend in aumento sia nella frequenza degli eventi che nelle superfici percorse medie anche nei mesi aprile e marzo.

Mese	n.	n. (%)	*Sup. Tot. (ha)*	*Sup. Tot. (ha) %*	*Sup. Bosc. (ha)*	*Sup. Bosc. (ha) %*
Gennaio	3	0,08	0,18	0,00	0,12	0,00
Febbraio	13	0,36	15,98	0,04	7,99	0,04
Marzo	40	1,10	152,14	0,36	78,53	0,40
Aprile	31	0,85	69,41	0,16	49,23	0,25
Maggio	90	2,47	621,38	1,45	212,20	1,08
Giugno	585	16,03	9005,74	21,04	4127,85	21,04
Luglio	1237	33,90	18412,08	43,02	8154,85	41,57
Agosto	1081	29,62	10817,27	25,27	5520,29	28,14
Settembre	487	13,35	3170,76	7,41	1279,10	6,52
Ottobre	71	1,95	489,74	1,14	158,93	0,81
Novembre	9	0,25	45,28	0,11	26,77	0,14
Dicembre	2	0,05	1,91	0,00	0,10	0,00
	3649	100,00	42801,87	100,00	19615,94	100,00

Tabella 2.3 Distribuzione mensile degli incendi nel periodo 2012-2021.

2.3.1 Analisi statistica degli incendi e superficie percorsa

I dati ufficiali inerenti agli incendi verificatisi nel periodo 2012-2021, utilizzati per effettuare le analisi ed elaborazioni statistiche contenute nel presente Piano AIB, derivano dalla banca dati incendi boschivi gestita dall'Arma dei Carabinieri. Per ogni incendio boschivo i Carabinieri Forestali compilano infatti un fascicolo dettagliato (Fascicolo Evento Incendi-FEI) contenente le informazioni relative all'evento.
Dal 1º ottobre 2020 l'Arma dei Carabinieri raccoglie le informazioni nel proprio portale denominato C-SIFA (Sistema informativo Forestale, Ambientale e Agroalimentare) che contiene tutti i FEI degli eventi oggetto di rilevazione da parte dei Carabinieri Forestali.
I dati raccolti sono condivisi con la Regione Puglia in base all'accordo in essere che garantisce la reportistica periodica sugli incendi a scadenze temporali prefissate, assicura annualmente il trasferimento dei dati relativi a tutti gli incendi boschivi segnalati sul territorio regionale, quali le perimetrazioni ed i rilievi delle aree percorse dal fuoco ed i dati ad esse correlati in formato digitale.
Dal 1º Aprile 2021 è inoltre attivo il nuovo "Geoportale incendi boschivi" del Comando Unità Forestali, Ambientali ed Agroalimentari dell'Arma dei carabinieri, allestito ai sensi dell'art.3 della Legge 155/2021, che consente, tra l'altro, di rendere disponibili i dati sulla distribuzione ed estensione geografica del fenomeno degli incendi boschivi su apposito sito https://geoportale.incendiboschivi.it.
Ai fini della redazione di questo Piano AIB, le analisi statistiche si sono basate esclusivamente sui dati tabellari forniti dal Carabinieri Forestali Puglia: l'analisi statistica degli incendi è riferita agli incendi classificati come "boschivi" nel decennio che va dal 2012 al 2021 e ha permesso una valutazione di massima dell'andamento sia in termini numerici che qualitativa.
Mediamente ogni anno ci sono stati 324 incendi boschivi con anni come il 2012, 2017 e 2021 in cui si sono superati i 400 eventi. In particolare nel 2012 gli incendi sono stati quasi 500. Invece l'anno in cui si è registrato un numero minimo è stato il 2018.Il 2012, 2017 e 2021 sono stati anche gli anni in cui c'è stata la maggiore superficie boscata bruciata con valori quasi doppi rispetto alla media del decennio (escludendo il 2021 in cui comunque il valore ha superato i 350 ha).
Prendendo come riferimento sempre questi tre anni, si nota che nel 2021 la superficie totale incendiata è superiore a quella del 2017 anche se il numero degli eventi è inferiore. Questo perché la media totale a evento è maggiore (21.2 ha nel 2021 rispetto ai 14.9 ha del 2017) e perché è maggiore la quota di superficie non boscata bruciata rispetto agli altri anni. Invece il 2017 è risultato l'anno con una maggiore media di superficie boscata incendiata per evento.
Come si evince dalla tabella seguente e dai relativi grafici, l'andamento del decennio è altalenante in quanto influenzato dalle fluttuazioni delle condizioni climatiche registrate.

NUMERO DI INCENDI BOSCHIVI, SUPERFICI PERCORSE E MEDIE A EVENTO PER IL DECENNIO 2012/2021						
ANNO	NUM. INCENDI BOSCHIVI	SUP. BOSCATA (HA)	SUP. NON BOSCATA (HA)	SUP. TOTALE (HA)	MEDIA BOSCATA A EVENTO (HA)	MEDIA TOTALE A EVENTO (HA)
2012	497	4471	2914	7384	9	14,9
2013	307	1579	1429	3007	5,1	9,8
2014	188	635	481	1117	3,4	5,9
2015	372	1302	1518	2819	3,5	7,6
2016	291	1344	1417	2760	4,6	9,5
2017	402	4327	2006	6332	10,8	15,8
2018	144	322	198	520	2,2	3,6
2019	289	811	1221	2032	2,8	7
2020	341	1473	1595	3068	4,3	9
2021	409	3553	5133	8686	8,7	21,2
TOTALE	3240	19817	17912	37725	6,1	11,6
MEDIA PER ANNO	324	1981,7	1791,2	3772,5	5,44	10,43

Tabella 2.4 Numero di incendi boschivi, superfici percorse e medie a evento per il decennio 2012/2021.

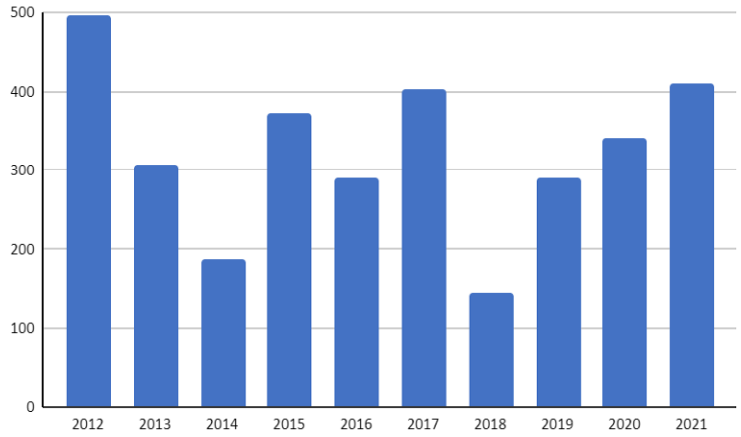


Figura 2.18 Numero degli incendi boschivi nel decennio 2012 e 2021.

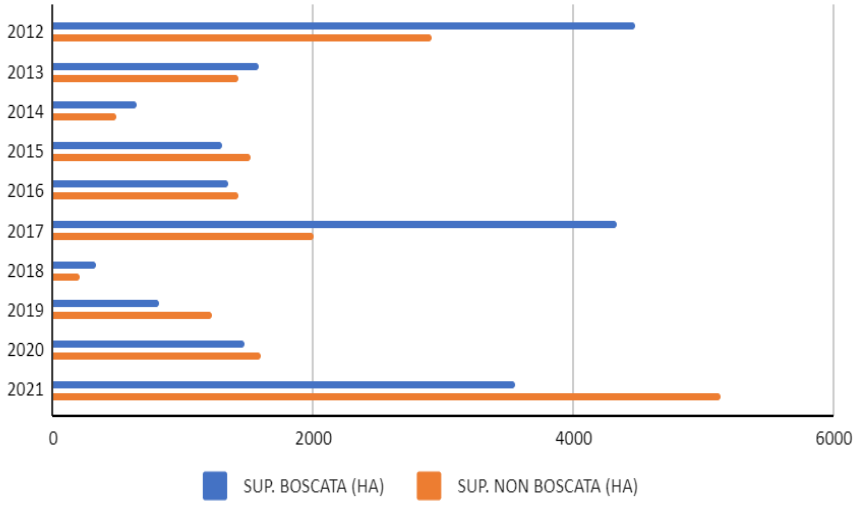


Figura 2.19 Numero incendi boschivi, superficie boscata e non boscata.

2.3.2 Analisi statistica sulle classificazioni degli incendi

Per una valutazione più precisa dell'andamento, gli incendi boschivi sono stati raggruppati per classi di superficie così da poter effettuare anche una valutazione qualitativa nel decennio di riferimento.
Questa ripartizione permette una valutazione dell'impatto degli incendi in quanto, individuando diverse soglie, è possibile quantificare gli incendi di piccole o grandi dimensioni nei quali l'intervento di spegnimento risulta tempestivo oppure nei quali l'attività AIB richiede uno sforzo maggiore.
Gli incendi vengono classificati come:

Piccoli (<=1 ha),
Contenuti (1 - 5 ettari),
Medi (5 - 20 ettari),
Critici (20 - 50 ettari),
Rilevanti (50 - 100 ettari),
Complessi (100 - 500 ettari),
Grandi (> 500 ettari)

Sia nella valutazione per singoli anni che in quella complessiva, emerge che più del 90% degli incendi rientra nelle classi al di sotto della soglia critica dei 20 ha; situazione tipica di altre regioni d'Italia e del Mediterraneo. Però, anche se il numero di eventi sotto i 20 ha rappresenta la quasi totalità, la maggior parte della superficie boschiva bruciata è quella causata da incendi di dimensioni più elevate.
In particolare, per alcuni anni, la superficie boschiva bruciata ricade nei grandi incendi forestali (GIF) ovvero quelli con superficie maggiore dei 500 ha.
Questo è evidente negli anni in cui è andato a fuoco il Bosco Difesa Grande di Gravina (2012, 2017 e 2021), con eventi che hanno superato addirittura i 1000 ha.
Un altro grande incendio forestale da segnalare è quello del 2012 nel comune di Minervino Murge con valori al di sopra di quasi 800 ha di cui 620 ha di superficie boscata.
In conclusione, nel decennio considerato, anche se solo il 5.7% degli incendi ha superato la soglia critica dei 20 ha, questi hanno avuto un peso maggiore in termini di superficie in quanto hanno interessato circa il 65% della superficie boschiva percorsa in totale.
Se poi si considera l'altra soglia critica dei 100 ha, il numero degli incendi scende allo 0.6% che però pesa più di un terzo del totale della superficie (34.5%).

CLASSE	DIMENSIONE	TOTALE INCENDI BOSCHIVI (n.)	TOTALE INCENDI BOSCHIVI (%)	TOTALE SUPERFICIE BOSCHIVA PERCORSA (ha)	TOTALE SUPERFICIE BOSCHIVA PERCORSA (%)
PICCOLI	<=1 ettaro	1710	52,8	560	2,8
CONTENUTI	1 - 5 ettari	934	28,8	2238	11,3
MEDI	5 - 20 ettari	413	12,7	3969	20,0
CRITICI	20 - 50 ettari	132	4,1	3998	20,2
RILEVANTI	50 - 100 ettari	31	1,0	2215	11,2
COMPLESSI	100 - 500 ettari	16	0,5	2920	14,7
GRANDI	> 500 ettari	4	0,1	3917	19,8
TOTALE		**3240**	**100,0**	**19817**	**100,0**

Tabella 2.5 Classificazione degli incendi boschivi del decennio 2012-2021.

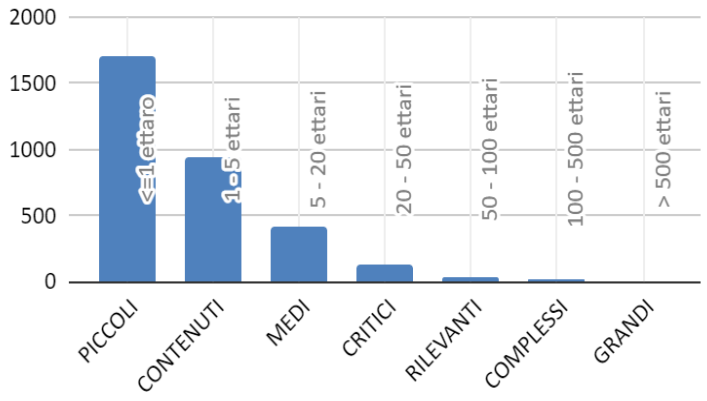


Figura 2.20 Numero di incendi per classi dimensionali.

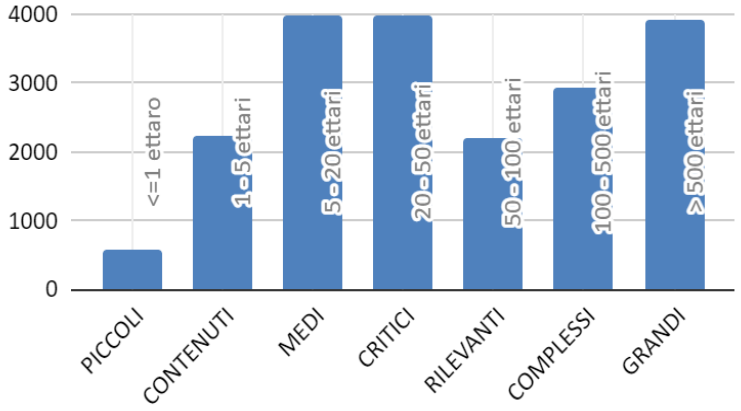


Figura 2.21 Superfice percorsa per classi dimensionali.

2.3.3 Analisi statistica sulle cause di incendio

Un altro aspetto interessante da considerare per lo studio della problematica degli incendi, è rappresentato dalle cause legate agli incendi.
Facendo riferimento sempre ai dati dei Carabinieri Forestali, attraverso delle schede AIB specifiche, si ottiene una sintesi delle cause associate agli eventi. Questo elemento conoscitivo si pone come elemento importante ai fini di una determinazione di azioni da intraprendere per arginare il più possibile le cause che generano gli incendi.
Le cause sono classificate in: Volontaria, Involontaria, Non classificabile, Dubbia, Naturale.
Dal punto di vista cartografico invece si fa riferimento principalmente alle perimetrazioni su dati vettoriali (normalmente disponibili in formato shapefile) dei Carabinieri Forestali. Sulle schede AIB indicate sopra, le coordinate presenti nel foglio di calcolo, indicano tendenzialmente il punto di innesco degli incendi.
L'analisi statistica sulle cause di incendio nel decennio 2012/2021 fa riferimento ai dati elaborati dal Comando Regione Carabinieri Forestali Puglia dopo le attività di indagine svolta sul territorio. La classificazione rispetto alle cause è così definita:

1. **Incendi da cause naturali**: determinati da fulmine.
2. **Incendi da cause involontarie**: determinati da azioni e comportamenti dell'uomo per i quali non si ravvisa un'esplicita volontà di provocare un incendio. Includono incendi colposi e accidentali;
3. **Incendi da cause volontarie**: riconducibili a una volontà deliberata di appiccare il fuoco per recare danno all'ambiente, cose e persone. Includono gli incendi dolosi;
4. **Incendi da cause dubbie**: per i quali gli accertamenti svolti non hanno portato alla raccolta di sufficienti riscontri oggettivi per individuare con certezza la causa di incendio;

5. **Incendi da cause non classificabili**: corrispondono agli eventi per i quali l'area di inizio incendio non è stata individuata e pertanto l'incendio non è classificabile, né può essere ipotizzata una motivazione valida e oggettiva.
6. Il totale degli eventi investigati e quindi analizzati è di 3706.

Nel decennio considerato, analizzando anno per anno le cause, non si evince un andamento netto a favore di una diminuzione o aumento di un una specifica causa.
Analizzando però i dati, si nota che gli incendi innescati in maniera volontaria, ogni anno rappresentano più della metà degli incendi complessivi, con punte anche del 65% come nel 2016. Infatti, mediamente, ogni anno quasi il 60% degli incendi è avvenuto per causa volontaria e complessivamente, nel decennio, il valore è pari al 58,1%. Se si restringe il periodo di analisi agli ultimi 5 anni, si evince una diminuzione degli incendi volontari.
Gli incendi avvenuti per causa involontaria, invece, sono stati il 17.9% del totale nel decennio e nell'ultimo anno (2021) si è registrato il valore più alto ovvero il 22.7% rispetto a quello che è avvenuto mediamente nei diversi anni.
Se si considerano in maniera complessiva gli incendi non classificabili e quelli di dubbia natura, nel decennio gli incendi ascrivibili a queste categorie sono state il 23.2%. Infine, gli incendi avvenuti per cause naturali (fulmini per lo più) rappresentano solo l'1% del totale nel decennio. I dati a disposizione non permettono di entrare nello specifico delle cause in quanto non sono presenti ulteriori suddivisioni.

ANNO	Volontaria	Involontaria	Non classificabile	Dubbia	Naturale	*TOT*
	N.	N.	N.	N.	N.	N.
2012	285	111	139	17	6	558
2013	224	66	52	11	4	357
2014	151	34	21	11	0	217
2015	251	80	78	6	5	420
2016	205	57	35	16	0	313
2017	271	52	95	30	6	454
2018	96	30	26	4	4	160
2019	206	50	73	23	4	356
2020	203	76	93	18	5	395
2021	260	108	89	16	3	476

Tabella 2.6 Numero di eventi complessivi divisi per causa.

ANNO	Volontaria	Involontaria	Non classificabile	Dubbia	Naturale
	%	%	%	%	%
2012	51,08	19,89	24,91	3,05	1,08
2013	62,75	18,49	14,57	3,08	1,12
2014	69,59	15,67	9,68	5,07	0,00
2015	59,76	19,05	18,57	1,43	1,19
2016	65,50	18,21	11,18	5,11	0,00
2017	59,69	11,45	20,93	6,61	1,32
2018	60,00	18,75	16,25	2,50	2,50
2019	57,87	14,04	20,51	6,46	1,12
2020	51,39	19,24	23,54	4,56	1,27
2021	54,62	22,69	18,70	3,36	0,63
MEDIA	**59,22**	**17,75**	**17,88**	**4,12**	**1,02**

Tabella 2.7 Percentuali del numero annuo degli incendi divisi per causa.

CAUSA	N.	%
Volontaria	2152	58,07
Involontaria	664	17,92
Non Classificabile	701	18,92
Dubbia	152	4,10
Naturale	37	1,00
TOTALE	3706	

Tabella 2.8 Percentuali del totale del numero degli incendi divisi per causa.

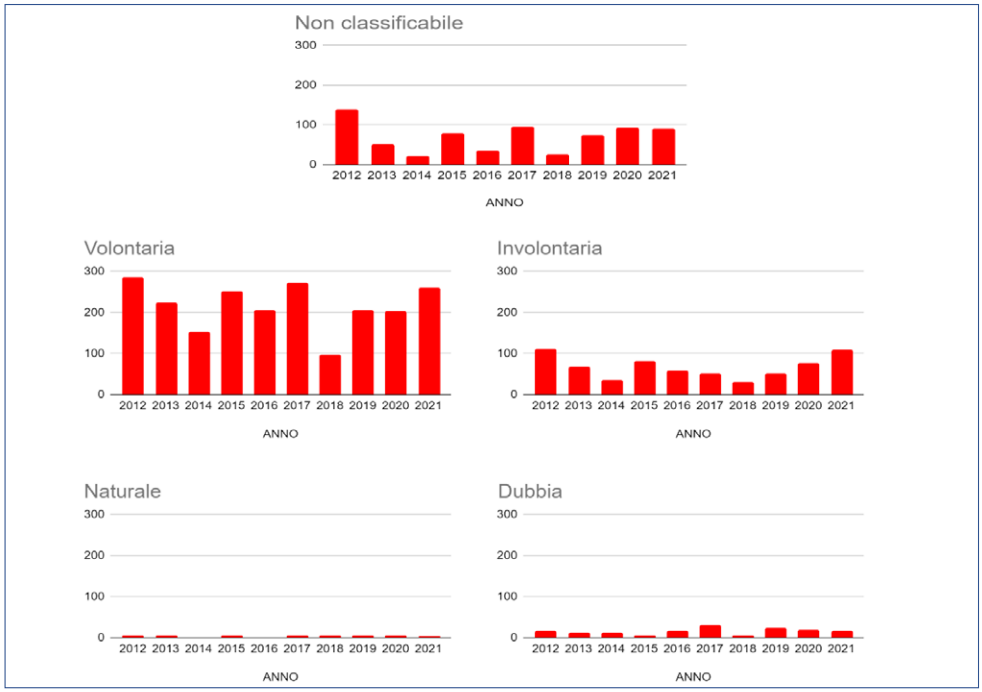


Figura 2.22 Percentuali del numero annuale degli incendi divisi per causa, decennio2012-2021.

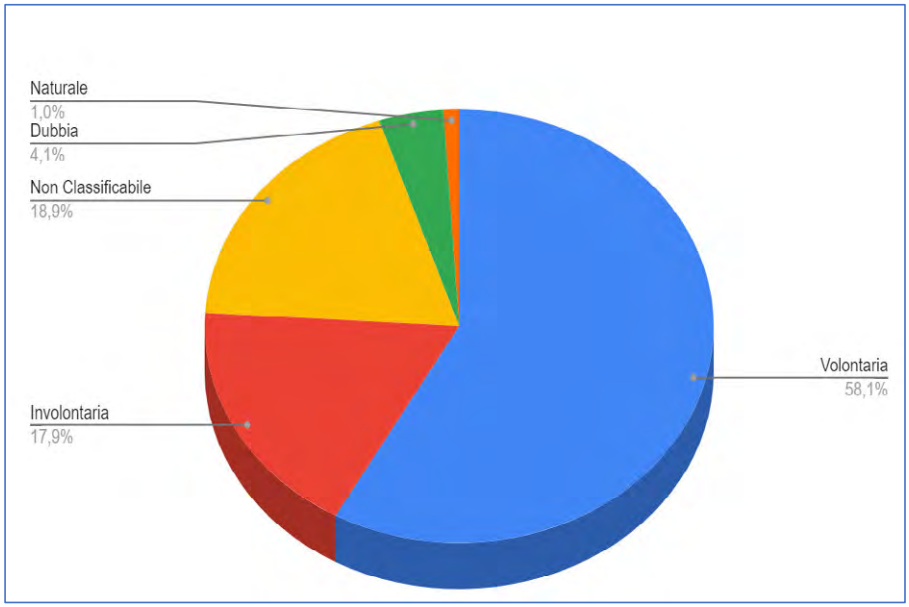


Figura 2.23 Percentuali del numero degli incendi divisi per causa, decennio2012-2021.

3 PREVISIONE

3.1 Zonizzazione del rischio statico: IRG

L'attività di programmazione delle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi è orientata in base una zonizzazione dei rischi delle diverse aree del territorio regionale realizzata prendendo in considerazione diverse variabili, che possono incidere sull'innesco e la propagazione di un incendio.
La cartografia prodotta sarà depositata per la consultazione ed il download sulla piattaforma informatica di Protezione Civile SINAPSI e nel Web GIS regionale (SIT-Puglia).
La classificazione del rischio incendi complessivo è stata elaborata dal CNR-IMAA, partendo dalla definizione dei parametri di pericolo e di vulnerabilità.
Per definizione il pericolo d'incendi boschivo è inteso come la probabilità di innesco e/o propagazione del fuoco mentre per vulnerabilità agli incendi il potenziale danno associato ad essi. Le mappe di sintesi rappresentative del rischio sono anche aggregate a livello comunale.
Il processo di elaborazione dei dati spaziali avviene su base raster e la classificazione comunale è proprio una aggregazione di pixel. I diversi parametri, opportunamente pesati e normalizzati, attraverso la definizione di indici, concorrono ad un valore di rischio complessivo.
A) Indici di pericolo d'incendio
1. Indice di pericolo vegetazionale (IPV). Realizzazione di una mappa di Fuel Danger elaborata sulla base della mappa dei modelli di combustibile della Regione Puglia. Ad ogni modello di combustibile viene attribuito un indice di pericolosità in relazione alle caratteristiche pirologiche che determinano il comportamento del fuoco durante un incendio.
2. Indice di pericolo storico (IPS). Elaborazione Mappa Storica delle Occorrenze (2012-2021)
Partendo dalle schede AIB 2012-2021 gli eventi sono stati spazializzati come punti tramite le coordinate. Il tema puntuale è stato il dato di input della successiva KDE (kernel density estimation) con raggio di 5km utilizzando come intensità la superficie delle aree boscate incendiate.
3. Indice di Pericolo Climatico (IPC). Elaborazione dell'indice ottenuto dall'integrazione di dati storici sintetici di temperatura, precipitazione e umidità relativa calcolati per le stazioni meteo del centro funzionale della Regione Puglia. La spazializzazione delle variabili è stata effettuata utilizzando un modello descrittivo combinato deterministico/stocastico, che separa la componente strutturale legata alla geografia dalle fluttuazioni casuali. Nel caso specifico, la parte strutturale di temperatura e pioggia è essenzialmente legata all'altitudine per la limitata variabilità di longitudine e latitudine mentre l'umidità non mostra particolari dipendenze sistematiche.
La componente stocastica tiene conto delle fluttuazioni a scala locale ed è stata interpolata in ciascun punto della mappa mediante kriging ordinario, effettuando le stime attraverso un'interpolazione dei valori osservati che pesa il contributo di ciascuna osservazione con la distanza dal punto di stima.
4. Indice di pericolo antropico (IPA). L'indice di pericolo antropico è costituito da 3 componenti basate sulla densità a livello di territorio comunale di strade principali e linee ferroviarie (indice di densità strade e ferrovie), zone agricole (indice di densità agricola) e aree di interfaccia urbano-foresta o urbano-rurale (indice di densità urbana).
5. Indice di pericolo morfologico (IPM). A partire dalle informazioni del modello digitale del terreno vengono elaborati gli strati informativi di pendenza ed esposizione. Entrambi i parametri vengono ricodificati con l'attribuzione di valori di pericolosità e poi vengono sommati attribuendo pesi a ciascuno di essi. L'indice IPM è ottenuto con l'attribuzione di valori di pericolosità pari al 70% per la pendenza e pari al 30% per l'esposizione.
6. Indice di Pericolo Globale (IPG): deriva dalla somma pesata dei 5 indici descritti precedentemente: IPG=IPV+IPS+IPC+IPA+IPM

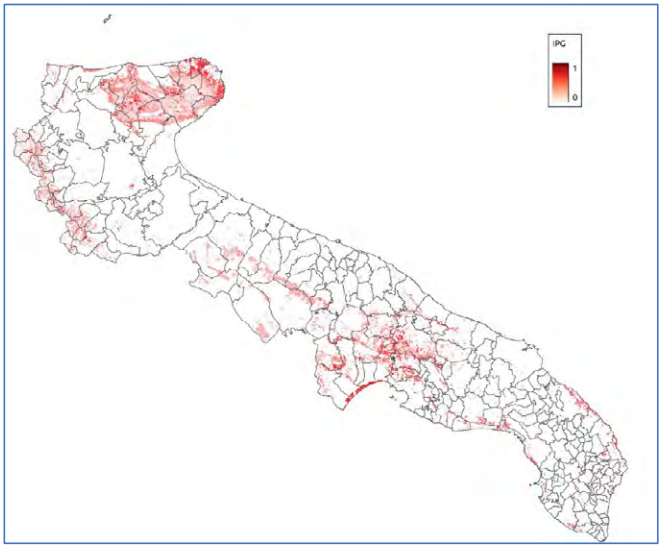


Figura 3.1 Indice di pericolosità globale incendi.

B) Indici di vulnerabilità agli incendi

La vulnerabilità considera gli effetti del fuoco, siano essi di tipo ecologico e quindi legati a comportamento del fuoco e caratteristiche dell'ecosistema, che economici e quindi legati anche al valore di beni e risorse interessati dal passaggio del fronte di fiamma.
Il calcolo dell'indice di vulnerabilità prende in considerazione differenti aspetti, ognuno dei quali viene valutato da un apposito sottoindice.
7. Indice delle caratteristiche dell'incendio (ICI)
Fornisce una stima del grado di danno che un incendio può determinare agli elementi esposti (suolo e vegetazione), indipendentemente dalle caratteristiche di tali elementi. Seguendo un approccio sintetico che tiene conto solo di parametri statici, si propone il calcolo di ICI sulla base dell'integrazione di 3 sottoindici:
a) l'indice di pericolo vegetazionale (IPV)
b) l'indice di pericolo morfologico (IPM);
c) Indice di superficie percorsa dal fuoco (ISPF).
La mappa ISPF rappresenta su ogni pixel un valore della storicità degli incendi intesa sia come estensione che come numero degli stessi. Il dato di riferimento è contenuto nelle perimetrazioni degli incendi e nelle schede AIB dal 2012 al 2021 elaborate dai Carabinieri Forestali.
8. Indice di vulnerabilità specifica (IVS)
Questo indice stima la capacità potenziale di un ecosistema di assorbire le perturbazioni arrecate da un incendio con determinate caratteristiche. La vegetazione può assorbire il fattore di disturbo sia passivamente (resistenza) sia attraverso la ricostituzione post-incendio (resilienza).
La vulnerabilità specifica è il valore sintetico della capacità di resistenza e resilienza. Partendo dall'informazione delle tipologie vegetazionali della Carta delle categorie forestali della Regione Puglia è stato attribuito a ciascuna categoria vegetazionale un valore di resistenza e di resilienza; in entrambi i casi i valori vanno da 1 a 5, dove 5 rappresenta la massima resistenza e resilienza. Per entrambi i parametri, a valore elevato, corrisponde un basso grado di vulnerabilità.
Conseguentemente la vulnerabilità specifica è calcolata come: $Vs=1-[(Rs*Rl)/25]$
dove Vs= vulnerabilità specifica (che può assumere un valore tra 0 e 0,96), Rs= resistenza, Rl= resilienza
9. Indice del valore ambientale (IVA)
Esprime il danno e/o le variazioni negative potenziali che gli incendi causano agli elementi naturali con i quali interagiscono. Per il calcolo dell' IVA si utilizzano due sottoindici contenuti nella Carta della Natura della Regione Puglia (https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/cartografia/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/puglia).
Il primo è l'indice del Valore Ecologico (inteso come pregio naturalistico) che fornisce una mappa in cui vengono evidenziate le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio. I valori attribuiti all'indice del valore ecologico variano da 1 (valore ecologico molto basso) a 5 (valore ecologico molto alto).
Il secondo sottoindice è l'indice di Fragilità Ambientale che rappresenta lo stato di vulnerabilità del territorio dal punto di vista della conservazione dell'ambiente naturale ed è il risultato della combinazione degli indici di sensibilità ecologica e di pressione antropica, considerando la sensibilità ecologica come la predisposizione intrinseca di ogni singolo biotopo al rischio di degradazione e la pressione antropica come il disturbo su di esso provocato dalle attività umane. I valori attribuiti all'indice fragilità ambientale variano da 1 (fragilità ambientale molto bassa) a 5 (fragilità ambientale molto alta). I due sottoindici vengono sommati attribuendo pesi a ciascuno di essi per ottenere IVA.
10. Indice del valore protettivo (IVP). Sviluppata sulla base della mappa regionale del vincolo idrogeologico. È una mappa binaria (classi 0-1) che identifica l'assenza (0) o presenza (1) del vincolo idrogeologico.
11. Indice del valore economico (IVE). È espresso attribuendo un punteggio alle tipologie vegetazionali comprese nella carta delle tipologie forestali della Regione Puglia coerente con la loro funzione economica diretta.
12. Indice di vulnerabilità della viabilità (IVV). Esprime il danno potenziale da incendi di vegetazione territoriali per le infrastrutture e per gli utenti che percorrono la viabilità del territorio comunale. Si stabilisce a priori che la vulnerabilità della viabilità agli incendi cresce in relazione al numero di utenti. Pertanto, utilizzando un layer che considera la classificazione della viabilità forestale, rete stradale e ferroviaria della Regione Puglia, in base a caratteristiche di tipo fisico e giuridico, caratterizzando ciascuna tipologia stradale per mezzo dell'utilizzo di attributi specifici, viene attribuito a ogni tipologia un valore di vulnerabilità in base al livello gerarchico (stabilito in relazione all'utenza). Per ogni elemento lineare viene determinata un'area buffer di 50 metri.
13. Indice dei valori delle risorse (IVR). Deriva dalla somma pesata dei 4 indici seguenti: IVR=IVA+IVP+IVE+IVV

14. Indice di Vulnerabilità AGLI INCENDI BOSCHIVI (IVB). Deriva dalla somma pesata dei 3 indici seguenti: IVB=ICI+ IVS+IVR
15. Indice della vulnerabilità dell'interfaccia (IVI). L'interfaccia urbano-rurale è una zona particolarmente vulnerabile per la presenza di edifici e loro pertinenze, infrastrutture e persone. Gli insediamenti risultano particolarmente vulnerabili laddove la vegetazione si avvicina all'edificato sino a lambirlo.
Nella mappa della vulnerabilità agli incendi di interfaccia è stato attribuito un valore di vulnerabilità (sensibilità degli esposti) ai settori delle fasce di interfaccia di 50 metri determinate nell' interfaccia urbano-rurale per ogni Comune.
16. Indice della vulnerabilità globale agli incendi (IVG). Deriva dell'unione di IVB e IVI.

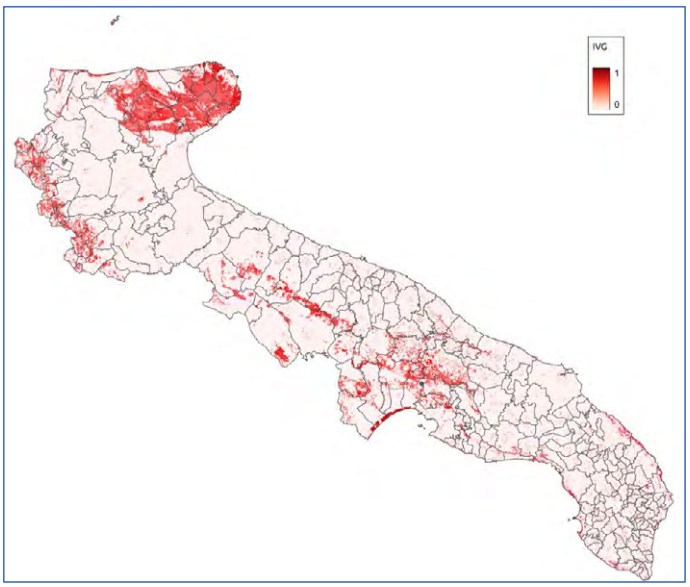


Figura 3.2 Indice della vulnerabilità globale agli incendi.

C) Indice di Rischio incendi boschivi e d'interfaccia
17. Indice di Rischio incendi boschivi (IRB).
Deriva dalla somma pesata dei 2 indici seguenti (pericolo e vulnerabilità boschiva): IRB= IPG + IVB
18. Indice di Rischio incendi d'interfaccia (IRI). Deriva dalla somma pesata dei 2 indici seguenti (pericolo e vulnerabilità di interfaccia): IRI= IPG + IVI
19. Indice di Rischio Globale (IRG). Deriva dalla somma pesata dei 2 indici precedenti (Rischio boschivo e di interfaccia): IRG deriva dall'unione di IRB e IRI
La classificazione dell'Indice di rischio Generale (IRG) è definita assegnando un valore dell'indice ad ogni pixel. Questi valori sono suddivisi in classi (0,1,2,3,4).

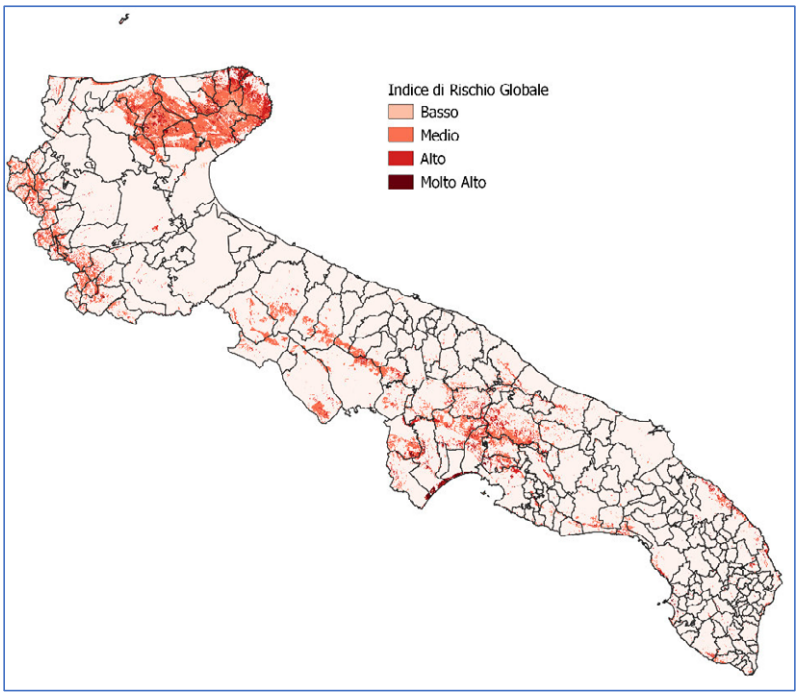


Figura 3.3 Indice di Rischio Globale.

3.2 Cartografia del rischio a livello comunale

Ogni territorio Comunale assume una classe IRG in base alla media ponderata delle classi presenti nei pixel all'interno del territorio Comunale e alla estensione degli stessi. Il peso delle aggregazioni di pixel (aggregati in base alla classe, appunto) è determinato dalla classe stessa (da 0 fino a 4). Le classi assegnate sono 3. basso, moderato, alto.

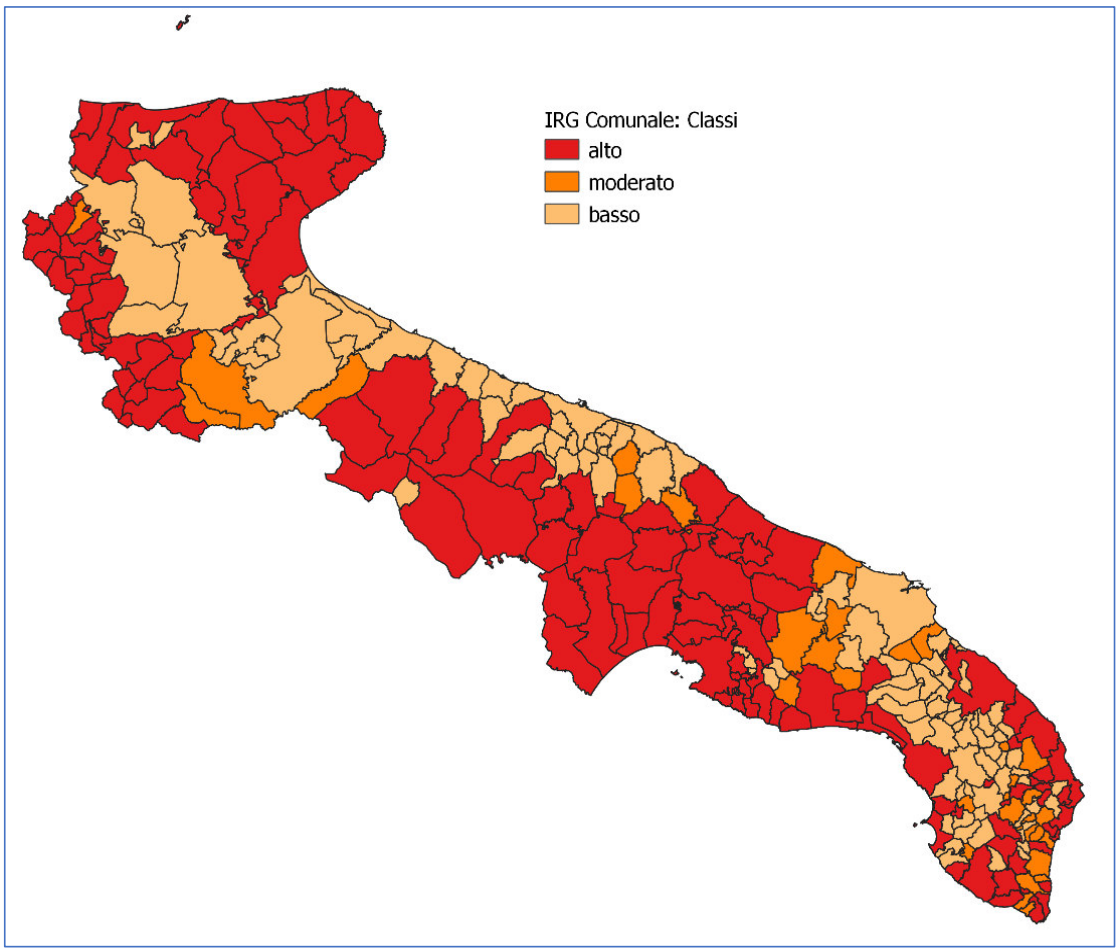


Figura 3.4 Classi IRG su Base Comunale.

3.3 Rilevamento dei dati meteorologici

I dati provenienti dalla nuova rete di avvistamento e monitoraggio AIB dovranno essere omogeneizzati con i dati provenienti dalla rete di monitoraggio ambientale per fini di Protezione Civile già esistente del Centro Funzionale Decentrato della Regione Puglia.

Il Centro Funzionale Decentrato regionale svolge infatti attività di raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione, validazione e pubblicazione dei dati rilevati sul territorio regionale attraverso la una rete di monitoraggio meteo-pluviometrica in tempo reale per le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza nel territorio regionale, che supporta il sistema di allertamento di protezione civile regionale circa il possibile manifestarsi di eventi idrogeologici e di fenomeni intensi, i cui dati vengono condivisi con il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale nell'ambito della Rete Nazionale dei Centri Funzionali, come richiesto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 27 febbraio 2004 e s.m.i.,dall'articolo 17, comma 2 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 "Codice di Protezione Civile" e dalla deliberazione della Giunta regionale 3 ottobre 2017, n. 1571.

La rete di monitoraggio in telemisura è in grado di acquisire in tempo reale misure termo-pluviometriche e dati anemometrici, idrometrici, di radiazione solare e umidità relativa.

Inoltre i sensori della rete, superati dei valori soglia opportunamente stabiliti, trasmettono e aggiornano gli scenari previsti in base all'evoluzione dell'evento in atto, verificando il livello di criticità, in essere e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate e/o con eventuali riscontri comunicati dal territorio.
L'acquisizione, l'elaborazione e la catalogazione dei dati monitorati, costituiscono attività propedeutica a qualsiasi studio nel campo della meteorologia, della climatologia e dell'idrologia (Art. 22 del DPR 24.01.1991 n.85).
La Regione Puglia garantisce la diffusione e disponibilità dei dati e delle informazioni acquisite dalla rete di monitoraggio in tempo reale del Centro Funzionale regionale. A far data da settembre 2019, con l'obiettivo di costituire una rete unica regionale di monitoraggio, in esecuzione della legge regionale del 7 agosto 2017, n. 33, ha stabilito all'articolo 8, comma 1, alle 219 stazioni esistenti nella rete meteo-idro-pluviometrica in capo alla Protezione Civile della regione Puglia sono state aggiunte:
- le 84 stazioni di rilevazione della rete agro-metereologica gestita precedentemente da ARIF (Deliberazione di ARIF 15 luglio 2021, n. 717), con i rispettivi sensori che includono anche la misurazione di parametri specifici quali bagnatura fogliare, temperatura del sottosuolo a -10 e -50 cm, temperatura superficiale del terreno a +5cm, etc.;
- le centraline del sistema OFIDIA2 (Operational FIre Danger preventIon plAtform 2). Attualmente la rete è costituita da n. 303 stazioni per il rilevamento di parametri meteo-idrologici (di cui 169 con dotazione anemometrica), con trasmissione radio attraverso 12 ripetitori.

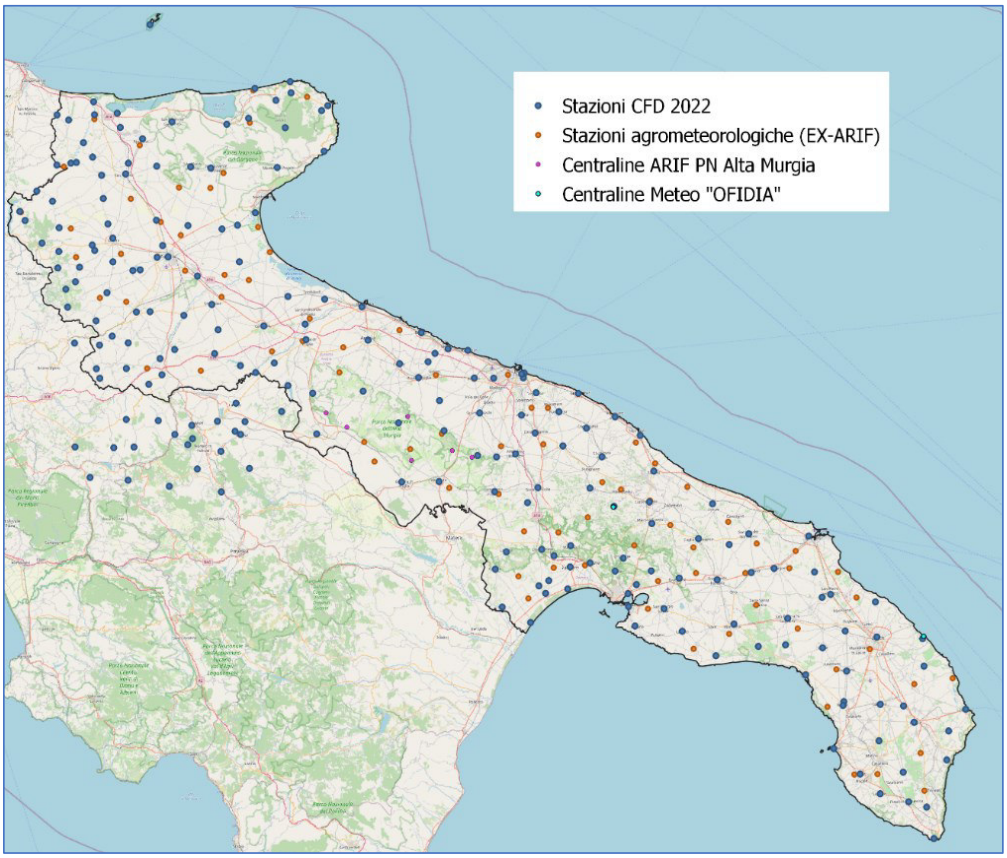


Figura 3.5 Dislocazione della rete agro-meteorologica della Regione Puglia.

Nella progettazione di nuove centraline di rilevamento, al fine di evitare un sovradimensionamento della rete di monitoraggio e sprechi economici, è necessario integrare le diverse reti di monitoraggio già esistenti sul territorio e non ancora gestite direttamente dalla Sezione Protezione Civile.

3.4 Sistema early warning per gli incendi

È prevista l'implementazione di un sistema per l'elaborazione in near real-time di dati satellitari ad alta risoluzione temporale finalizzato all'individuazione automatica ed al monitoraggio degli incendi boschivi da dati satellitari multi-piattaforma (Sistema di early warning). Tale sistema implementerà una metodologia avanzata di analisi dei dati satellitari

denominata RST (Robust Satellite Techniques) già sperimentata con successo in aree geografiche differenti. Essa consentirà di rilevare anomalie termiche (i.e. incendi) sull'intero territorio della regione Puglia, integrando osservazioni satellitari da piattaforme polari (e.g. NOAA-AVHRR; EOS-MODIS) e geostazionarie (MSG-SEVIRI), i cui dati sono acquisiti direttamente dalle stazioni di ricezione operative presso i laboratori del CNR-IMAA.

3.5 Modelli e indici di previsione del pericolo d'incendio boschivo

La Legge-Quadro in materia di incendi boschivi definisce l'attività di previsione attraverso l'individuazione delle aree e dei periodi a rischio di incendi boschivi nonché degli indici di pericolosità.
Tutto ciò risulta fondamentale nella pianificazione AIB in quanto realizzare un sistema per la previsione della probabilità di inizio e sviluppo incendi permette di attuare azioni preventive indispensabili per le eventuali fasi di lotta attiva. L'attività di previsione risulta ancora più necessaria negli ultimi tempi in cui la variabilità dei fenomeni sia a livello temporale che spaziale è molto elevata.
Questo sistema di previsione diventa un vero e proprio strumento operativo il quale si attua con il quotidiano monitoraggio e previsione delle condizioni meteorologiche al fine di implementare specifici indici di pericolo.
Giornalmente si valuta in maniera oggettiva la probabilità che un incendio si possa innescare e propagare più o meno rapidamente in un determinato ambito territoriale a causa delle specifiche condizioni meteorologiche desunte da modelli previsionali.
L'attività di previsione attraverso la mappatura degli indici di pericolo ha una valenza operativa fondamentale in quanto garantisce una migliore organizzazione degli interventi e dei servizi di prevenzione, nonché l'ottimizzazione della predisposizione sul territorio di mezzi e risorse necessarie alle operazioni di spegnimento.
Inoltre permette di attuare provvedimenti mirati in base a condizioni ed esigenze territoriali specifiche sulla base della definizione di un livello di rischio giornaliero e di specifiche soglie oltre le quali verranno attivati interventi AIB.

3.5.1 Descrizione dell'indice di pericolo d'incendio FWI (Fire Weather Index)

Il comportamento dell'incendio dipende da tre componenti: il combustibile, la morfologia del territorio e le condizioni meteorologiche: la loro interazione determina e influenza la propagazione degli incendi stessi. Se le prime due componenti sono tendenzialmente statiche (o scarsamente variabili nel breve periodo), quella meteorologica rappresenta la variabile fondamentale che sposta la probabilità che un incendio si propaghi o meno. Inoltre le condizioni meteo agiscono direttamente anche sul combustibile in quanto ne vanno a modificare l'umidità sulla base dell'andamento delle precipitazioni e dell'umidità relativa.
Per cui la maggior parte dei modelli di previsione del pericolo si basano sulla valutazione delle condizioni meteo sul territorio in modo tale da poter schematicamente realizzare il bilancio dell'umidità del combustibile occorsa nei giorni precedenti. Infatti, considerando gli effetti della pioggia, temperatura, vento e umidità relativa è possibile fare delle previsioni sulla maggiore o minore facilità d'innesco degli incendi forestali in un dato territorio.
Dalla comparazione dei diversi indici, si è visto che l'indice di Pericolo canadese Fire Weather Index (FWI) si adatta ottimamente alle condizioni della Regione Puglia. L'FWI fornisce una indicazione della pericolosità potenziale di un incendio in base allo stato di idratazione dei livelli di combustibile vegetale morto e dalla variabilità meteorologica in atto e viene ricavato dall'integrazione successiva di una serie di sotto-indici che si ottengono a partire dai dati meteorologici relativi a: temperatura, umidità relativa dell'aria, precipitazioni e velocità del vento.
Il modello è costituito da sei componenti (Fig. 3.2): le prime 3 rappresentano gli indici di umidità dei combustibili delle diverse dimensioni e della lettiera che, combinati tra loro, forniscono gli indici di comportamento del fuoco:
- tre sotto-indici primari (FFMC, DMC, DC) i quali seguono i cambiamenti in diversi intervalli temporali dei contenuti di umidità di tre classi di combustibile con diversi livelli di essiccamento. Rappresentano l'umidità del combustibile della lettiera e del combustibile fine e di quello con le classi diametriche maggiori nonché dello strato organico superficiale e per ultimo dello strato organico profondo (indice di secchezza); Queste tre componenti relative all'umidità del combustibile risentono degli effetti passati e presenti delle condizioni meteorologiche sui combustibili a livello del suolo, riflettendo gli effetti netti di perdite e incrementi di umidità;
- due sotto-indici intermedi (ISI, BUI) i quali rappresentano il tasso di dispersione e il consumo del combustibile disponibile. Indicano il comportamento più probabile di un eventuale incendio;
- l'indice finale (FWI) che rappresenta l'intensità dell'incendio come tasso di energia uscente per unità di lunghezza del fronte dell'incendio.

Di seguito vengono esplicitati le caratteristiche dei diversi sotto-indici.
- Fine Fuel Moisture Code (FFMC): è un indicatore numerico del contenuto idrico dei combustibili fini e riflette la facilità con cui si infiammano. L'umidità dei combustibili di piccole dimensioni varia molto in base alle condizioni atmosferiche per cui giornalmente il valore può cambiare notevolmente in base ai valori giornalieri dell'umidità, all'assolazione, vento.

- Duff Moisture Code (DMC): è un indicatore numerico del contenuto idrico medio degli strati organici moderatamente profondi compattatati grossolanamente in decomposizione (in prevalenza humus). Indica la profondità che il fuoco sarà in grado di raggiungere bruciando la lettiera e i materiali legnosi di media grandezza. Generalmente sono necessari più giorni per un cambio radicale dei valori.
- Drought Code (DC): è un indicatore numerico che stima il contenuto di umidità negli strati più profondi (10-20 cm). È un indice di secchezza in quanto indica gli effetti della siccità stagionale nei combustibili degli strati profondi e nei materiali molto grossolani.

Combinando questi indici di umidità, è possibile ricavare indici relativi al comportamento del fuoco:
- Initial Spread Index (ISI): è la combinazione di vento e dell'FFMC e rappresenta il tasso di diffusione del fuoco nei primi momenti dell'incendio. Valori intorno a 10 segnalano elevate velocità di propagazione subito dopo la fase di ignizione, mentre valori superiori o pari a 16 segnalano tassi di propagazione estremamente rapidi.
- Buildup Index (BUI): è una combinazione pesata di DMC e DC e rappresenta la quantità di combustibile che può essere bruciata. Valori intorno a 40 indicano velocità elevate di diffusione, estreme per valori pari a 60.
- Fire Weather Index (FWI): combina l'informazione derivata da ISI e BUI, fornendo una stima numerica del grado di pericolo d'incendio più probabile.

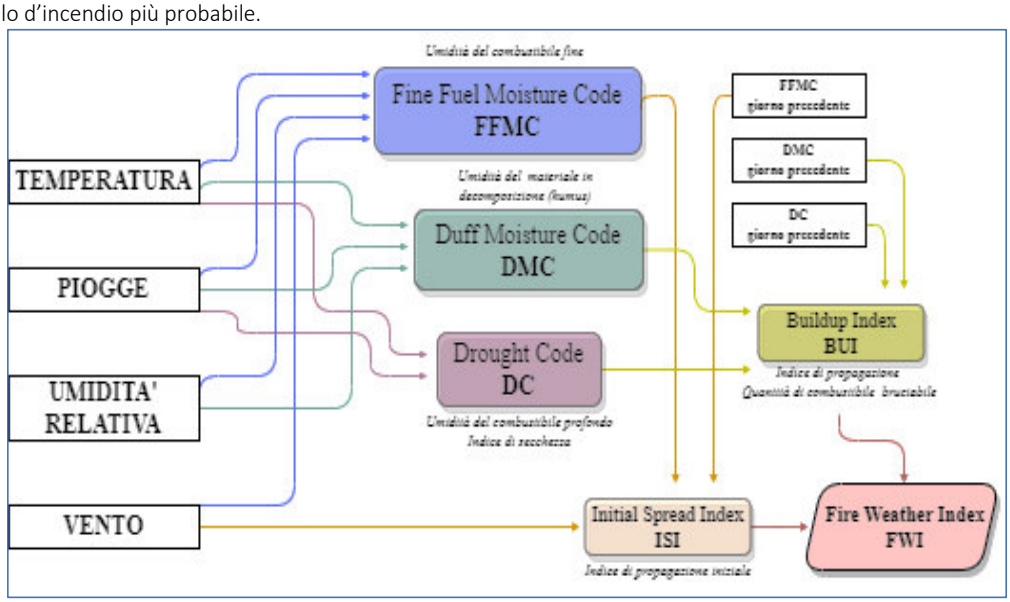


Figura 3.6 Schema riassuntivo del modello di calcolo degli indici e sottoindici per la determinazione di FWI.

L'FWI e i relativi codici rappresentano degli indicatori molto utili a livello operativo: infatti sono state definite delle soglie numeriche in base alle quali sono stabilite le "classi di pericolo d'incendio" ma anche il comportamento atteso dello stesso, in base alla partecipazione alla combustione dei combustibili delle diverse grandezze e degli strati dell'orizzonte organico del suolo. Le classi di pericolo vanno adattate alle caratteristiche specifiche del territorio in quanto a comportamento degli incendi e caratteri pirologici dei modelli di combustibile presenti. È stato realizzato un confronto tra i valori dell'FWI (pericolosità potenziale) e del codice FFMC (incendiabilità potenziale) per gli incendi di maggiore superficie e complessità del periodo 2012/2021 che ha rilevato le informazioni riportate nella tabella seguente:

Comune	Località	Data	Ettari	FWI	FFMC
Santeramo in Colle	Masseria Parata - Gravinella - Morsara	11/7/2012	503,4654	64,22	98,23
Minervino Murge	Acquatetta	11/7/2012	786,9887	76,72	97,57
Gravina in Puglia	Bosco Comunale Difesa Grande	30/6/2012	1214,6118	51,35	94,88
Mottola	Burgensatico - Casone	24/6/2013	401,0624	46,15	95,4
Altamura	La Mena	13/7/2016	528,3302	40,23	95,69
Cagnano Varano	Cutino Rosso	10/7/2017	439,1214	72,5	96
Gravina in Puglia	Difesa Grande	12/8/2017	1532,0808	69,57	95,23
Minervino Murge	Via Goffredo Mameli	31/7/2021	566,2907	56,81	97,43
Gravina in Puglia	Zingariello	28/7/2021	935,7454	47,51	97,4

Tabella 3.1 Correlazione dei grandi incendi boschivi nel periodo 2012-2021 con FWI e FFMC.

3.5.2 Bollettino Operativo di Previsione degli incendi Boschivi

La Sezione Protezione Civile della Regione Puglia, al fine di migliorare la capacità in ambito della pianificazione e prevenzione incendi, in linea con i risultati delle esperienze applicative nel Bacino Mediterraneo, ha adottato nel 2023 un nuovo strumento per la produzione e l'emissione automatica di un Bollettino Regionale di Previsione Incendi secondo un indice di pericolo giornaliero basato sui valori dell'FWI.
I risultati del bollettino dovranno essere testati durante le attività operative regionali per la gestione degli incendi boschivi per la validazione accurata del prodotto.
In base al confronto tra le condizioni attese e quelle realmente avute durante gli eventi, rilevabili dalle informazioni raccolte in sala e sull'incendio dai report dei DOS e delle Squadre AIB, si valuterà la convenienza di apportare eventuali adeguamenti e/o correzioni alle soglie che definiscono le "classi di pericolosità.
Da un punto di vista operativo, l'implementazione degli indici porta alla realizzazione di bollettini giornalieri i quali rappresentano il riferimento negli indirizzi operativi per la pianificazione dell'organizzazione AIB e della risposta operativa, distinta in "gestione ordinaria o straordinaria", in base ai "livelli di pericolo potenziale degli incendi" definiti a partire dalle soglie dei valori dell'FWI, come illustrato nella fig.3.4.
A ciascuna classe di pericolosità, dovranno corrispondere delle azioni operative specifiche di monitoraggio, prevenzione e lotta (gestione ordinarie e gestione straordinaria). In base agli accordi e convenzioni attuali e future con le diverse FFOO, si definiranno le azioni e i servizi attivati corrispondenti alla gestione ordinaria e straordinaria, sia per il periodo di alta pericolosità come definito dal DPGR annuale ma anche per il rimanente periodo dell'anno.
Il "Bollettino Rischio Incendi" è prodotto quotidianamente dalla Sezione Regionale di Protezione Civile, attraverso il proprio Centro Funzionale Decentrato, e viene inviato a tutti gli Enti Locali e di Governo del territorio ed alle Amministrazioni e strutture AIB.

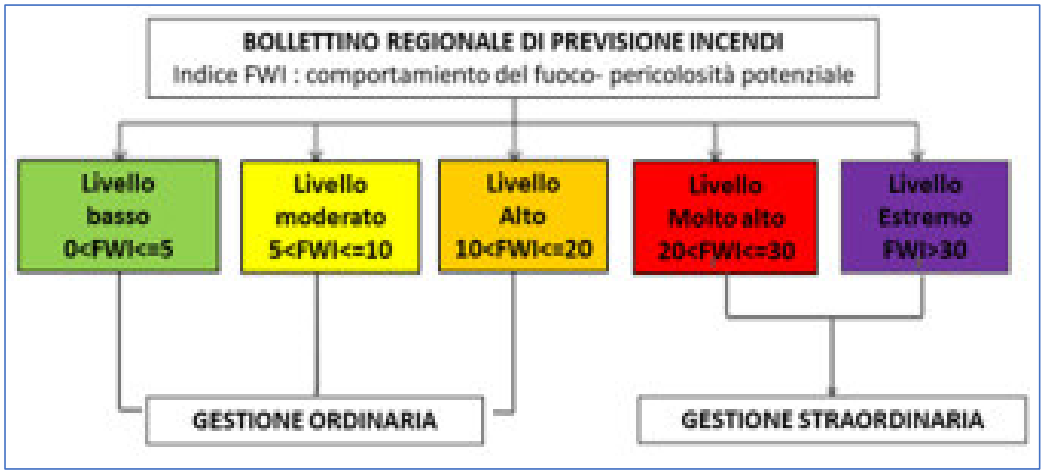


Figura 3.7 Livelli di pericolo e gestione operativa.

Le mappe di pericolo sono elaborate su scala regionale e sono riferite ai distretti operativi, rilevando le previsioni per i diversi step temporali che, partendo dal giorno di previsione, sono:
- Ore 09:00 UTC, 14:00 UTC e 19:00 UTC per la previsione del pericolo del giorno (Bollettino di OGGI);
- Ore 14: UTC per la previsione del pericolo del giorno seguente (Bollettino di DOMANI);
- Ore 14 UTC per la previsione del secondo giorno (Bollettino di DOPODOMANI);
- Ore 09:00, 14:00 e 19:00 UTC del giorno stesso di Temperatura, Umidità Relativa , Direzione e velocità del vento.

La metodologia applicata para la mappatura previsionale dei livelli di pericolo è descritta a continuazione.
La prima operazione è quella del calcolo degli indici meteorologici di pericolo i quali vengono implementati giornalmente tramite su uno schema basato su due step.
- Tabulazione dei dati meteorologici (Temperatura, Umidità relativa, Vento e Precipitazione) dalle stazioni meteo della Regione Puglia per il calcolo. I dati devono far riferimento al giorno precedente al calcolo degli indici;
- Spazializzazione dei dati attraverso operazioni di interpolazione al fine di poter utilizzare questi parametri per il calcolo degli indici.

Queste prime due operazioni permettono di ottenere una stima più veritiera del pericolo in quanto si basano sui dati reali delle stazioni meteo e sono alla base della correzione degli indici di previsione calcolati nel secondo step della procedura:
- Download a elaborazione dei dati di previsione meteo a 72h del modello di previsione meteorologica Cosmo Lami. I dati hanno una risoluzione spaziale di 5km, pertanto l'unità minima di analisi è dello stesso valore. Nello specifico vengono utilizzati: Temperatura a 2m dal suolo, Punto di rugiada a 2m dal suolo (per il calcolo dell'umidità relativa), Precipitazioni totali);
- Calcolo degli indici a diversi step temporali:
- Media dell'FWI e FFMC calcolata a livello distrettuale.

Successivamente queste elaborazioni vengono riportate su mappe tematiche sintetiche che saranno la base del bollettino di previsione. Di seguito è riportato un esempio di bollettino operativo AIB (Fig. 3.4)

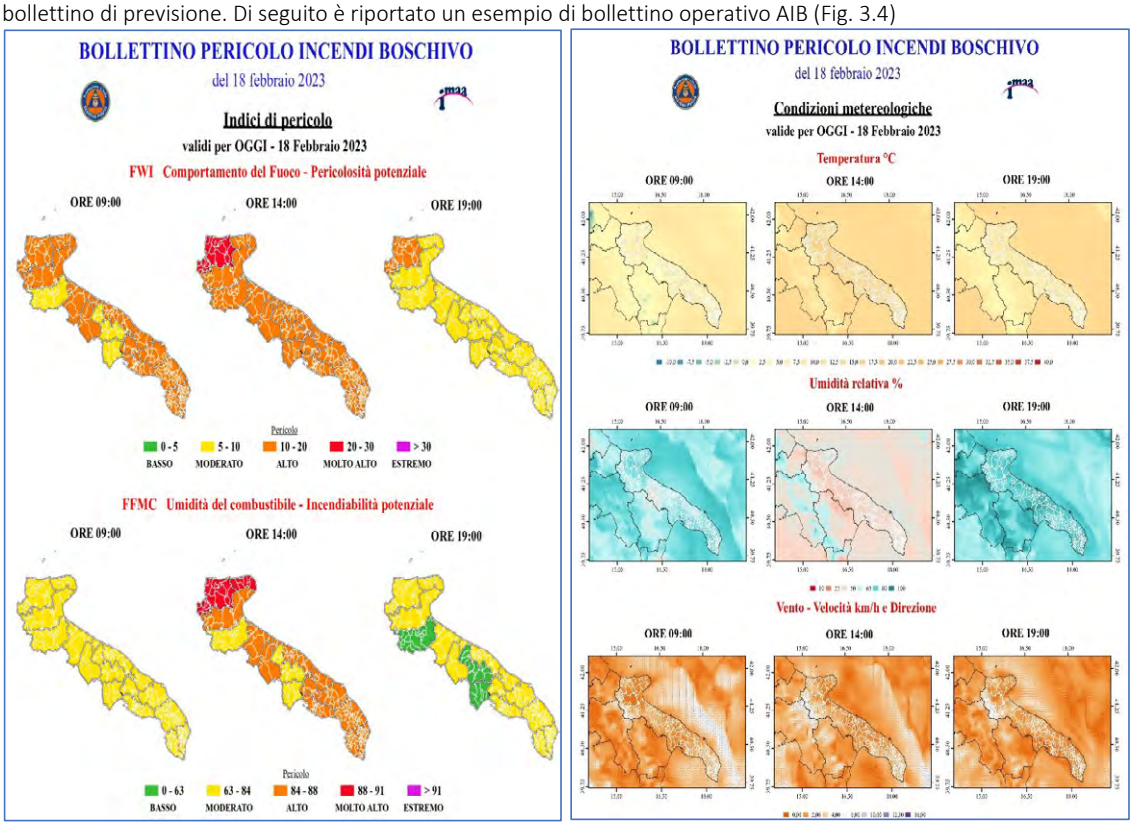


Figura 3.8 Bollettino Operativo AIB.

3.6 Briefing Meteo

Oltre al Bollettino Rischi Incendio, all'interno della S.O.U.P., a cura della Sezione Protezione Civile - Centro Funzionale Decentrato (C.F.D.) viene tenuto, con cadenza quotidiana o alternata, e comunque sempre nel caso in cui la situazione meteo lo richieda, un "briefing meteo" alla presenza di tutte le componenti presenti in S.O.U.P., per illustrare l'andamento degli indici di rischio incendi nonché la situazione degli altri parametri meteorologici particolarmente influenti nella gestione degli incendi boschivi (velocità e direzione del vento, umidità, temperatura ecc..).
Tutte le unità presenti al briefing meteo, in caso la situazione prospettata sia di particolare criticità sono tenute ad informare i rispettivi comandi/coordinamenti/presidi/centri operativi sul territorio della situazione di rischio e a richiedere l'attivazione di contromisure per fronteggiare il livello di rischio atteso.

4 PREVENZIONE

La mancata gestione del patrimonio forestale e l'abbandono sempre più diffuso dei terreni agricoli e delle attività economiche in ambito extra-urbano hanno portato negli ultimi anni ad un accumulo sempre maggiore di materiale vegetale vivo e morto.
La notevole variabilità delle condizioni meteo inoltre ha reso disponibile quest'ultima componente facilitando lo sviluppo di incendi boschivi più complessi e di difficile gestione.
La prevenzione, la previsione e la lotta attiva, costituiscono, dunque, un sistema integrato, a disposizione delle Amministrazioni regionali, indispensabile per ridurre il rischio del verificarsi di questi eventi ormai sempre più frequenti e per facilitare le operazioni di controllo.
Le campagne di comunicazione e sensibilizzazione nei confronti della popolazione, volte a far comprendere i corretti comportamenti da seguire sempre ma soprattutto durante il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, rappresentano solo una piccola parte delle forme di prevenzione e andrebbero necessariamente integrate con campagne di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini e proprietari rivolte alla diffusione e promozione delle tecniche di autoprotezione nelle aree ad alto rischio .
La prevenzione dispone di molti strumenti che, se usati in maniera adeguata ed efficace, possono ridurre e rallentare incendi di notevole severità ed intensità.
Al fine di rendere chiari i vari aspetti che verranno affrontati nello studio di prevenzione, prendiamo in considerazione le caratteristiche specifiche degli interventi utili a tale scopo:

- Opere ed infrastrutture AIB;
- Selvicoltura preventiva;
- Gestione delle zone di interfaccia urbano – foresta;
- Bioeconomia;
- Pianificazione di Piani AIB a livello territoriale, Piani di Protezione Civile e Piani di Gestione

La prevenzione dunque è un sistema volto ad ottenere la massima sinergia dall'applicazione di tutti i punti sopra elencati: tutti gli interventi, infatti, sono imprescindibili tra di loro.
Nell'allegato n.3 al presente Piano AIB si espongono gli indirizzi e le indicazioni sulle tipologie di interventi, finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio degli incendi boschivi sul territorio regionale, e che possono essere attuati anche con l'utilizzo di fondi comunitari, nazionali e regionali.
Nel corso di validità del presente piano la Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali in raccordo con la Sezione di Protezione Civile e sentito il tavolo tecnico AIB, elaboreranno le **"Linee guida per la prevenzione AIB"** che potenzieranno ed integreranno le attuali indicazioni e disposizioni in quanto a prevenzione AIB sul territorio regionale, con l'obiettivo di aumentarne l'efficienza e mirando ad un coordinamento sinergico con gli strumenti di gestione forestale e territoriale.
La LR 01/2023 prevede che la Regione possa intervenire con i poteri sostitutivi per i soggetti inadempienti nelle aree a più elevato rischio, realizzando gli interventi di prevenzione porre in essere interventi finalizzati alla prevenzione e mitigazione del fenomeno degli incendi e alla costante manutenzione e gestione integrata del patrimonio forestale.

4.1 Opere ed infrastrutture AIB

Compito del Piano Operativo è quello di rappresentare le opere AIB presenti sul territorio regionale. Queste infrastrutture vengono attentamente pianificate e valutate allo scopo di apportare assistenza e ausilio per le operazioni di lotta attiva agli incendi.
Il Piano, dunque, prevede una descrizione generale di tali opere con un approfondimento sulle infrastrutture già presenti ed eventualmente le integrazioni da apportare per avere una copertura completa del territorio.
Come per gli altri interventi di prevenzione, le opere AIB hanno bisogno di un continuo e costante controllo per valutare le loro condizioni. Un mancato accertamento, infatti, potrebbe comportare problematiche nel loro eventuale utilizzo durante le operazioni di spegnimento rendendole temporaneamente o, nel peggiore dei casi, completamente inutilizzabili.
È indispensabile realizzare un censimento delle opere di prevenzione presenti sul territorio, in corso di realizzazione e previste, verificando, quindi, lo stato di queste infrastrutture prima del periodo di alta pericolosità per gli incendi.
Un primo censimento delle opere è stato realizzato durante la redazione del presente Piano AIB grazie allo scambio di informazioni con la Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali, ARIF, Comuni, Enti Parco e sarà integrato ed aggiornato durante il triennio di validità.
Annualmente e comunque e entro il mese di febbraio, le Amministrazioni e gli Enti di cui sopra, trasmetteranno alla Sezione Protezione Civile le informazioni necessarie per l'aggiornamento della consistenza, localizzazione e stato delle

opere di prevenzione e le eventuali integrazioni, per l'inserimento negli archivi informatici per la gestione AIB ed anche per la redazione del Programma Operativo d'azione AIB.
Queste opere, in alcuni casi, comprendono e rimandano ad una corretta gestione del patrimonio forestale presente (manutenzione della viabilità forestale, interventi selvicolturali, etc.); in altri casi, invece, si riferiscono ad infrastrutture specifiche per l'antincendio boschivo (viali parafuoco, torrette di avvistamento, ripetitori radio, etc.).
Gli strumenti e le infrastrutture AIB utili alla prevenzione sono:

- Viabilità forestale;
- Viali parafuoco;
- Basi operative per i mezzi aerei;
- Punti di approvvigionamento idrico;
- Torrette e sistemi di avvistamento;
- Cartografia AIB;
- Rete radio regionale AIB.

4.1.1 Viabilità forestale

La possibilità di accedere velocemente all'interno delle aree boscate costituisce uno dei fattori più importanti nella fase di lotta attiva. La viabilità forestale infatti consente agli operatori AIB di poter svolgere un rapido intervento di repressione con i mezzi terrestri sfruttando la viabilità come punto di appoggio.
Sia la rete sentieristica che quella viaria, poi, costituiscono una possibile via di fuga in quanto permettono un rapido allontanamento in caso di necessità. Inoltre, se durante un incendio, ci fosse un infortunio del personale AIB un facile accesso permette anche un veloce intervento dei mezzi di soccorso.
Nel caso di incendi radenti la presenza di viabilità forestale può fornire un ulteriore supporto costituendo un'interruzione della vegetazione, con possibilità di rallentamento della propagazione del fuoco e conseguente riduzione dei danni.
Dunque, il ripristino e la manutenzione della viabilità già esistente ed eventualmente la realizzazione di nuovi tratti di rete viaria risultano interventi prioritari da compiere prima della campagna AIB.
Sarebbe necessario che gli Enti competenti sul territorio verifichino per tempo le condizioni in cui versano tali infrastrutture e rendano nota la loro dislocazione.
Questo scambio di informazioni, infatti, potrebbe evitare eventuali problematiche a tutti i soggetti coinvolti nelle operazioni di spegnimento.
Con fondi P.O. FESR Puglia 2014-2020 – Asse V Azione 5.2 "Interventi per la riduzione del rischio incendi e del rischio sismico", la Regione Puglia si è dotata di una cartografia della viabilità forestale d'interesse AIB. Questo strumento, illustrato ampiamente nella relazione tecnica - "Definizione delle carte regionali dei modelli di combustibile e della viabilità forestale, con sviluppo di modelli numerici di propagazione degli incendi agroforestali, ai fini della prevenzione e della lotta attiva agli incendi boschivi" – suddivide e categorizza la viabilità forestale in 3 classi:

Tipo di tracciato AIB	Tipo di tracciato ai fini delle utilizzazioni forestali	Automezzi AIB transitabili
Classe 1 – Tracciati a limitata percorribilità	Piste trattorabili principali larghe meno di 2,5 m	4x4 passo corto Pick-up Quad allestito
Classe 2 – Tracciati a media percorribilità	Piste trattorabili principali larghe più di 2,5 m e strade trattorabili	Autobotti 4x4 Autobotti 4x2
Classe 3 – Tracciati ad alta percorribilità	Strade e piste camionabili	Veicoli 4x2 Autobotti Pesanti

Tabella 4.1 Classi di viabilità forestale.

Il catasto della viabilità attualmente presente permetterà di realizzare degli interventi di miglioramento della stessa le con lo scopo di permettere l'accesso nelle aree boscate degli operatori forestali e degli automezzi sia per le normali attività di gestione forestale che per attività antincendio preventiva e lotta attiva.

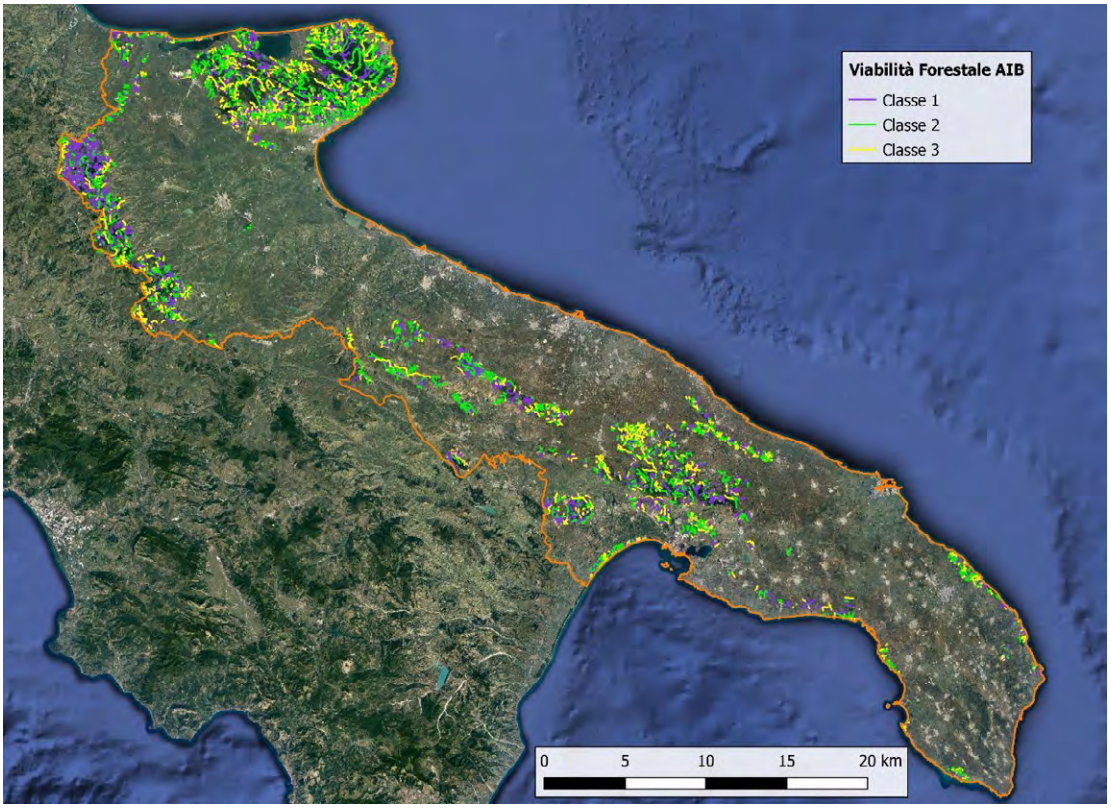


Figura 4.1 Mappa della viabilità forestale.

A livello regionale è presente una classificazione generale riportata anche nelle "*Linee guida regionali per la redazione dei Piani di emergenza comunali – Allegato 11 – Schede delle viabilità forestali*".
In questo modulo la viabilità viene suddivisa in 3 categorie, come illustrati nella figura 4.2:

- Viabilità pubblica;
- Rete viabile forestale principale;
- Rete viabile forestale secondaria.

COMUNE DI .....

Settore PROTEZIONE CIVILE
mail:...
tel. ...

Logo del Comune

SCHEDA DELLA VIABILITA' AIB

ANAGRAFICA VIABILITA'				
CODICE ISTAT COMUNE				
CODICE VIABILITA'		VIA		
NUMERO PROGRESSIVO				
LOCALITA'				
PROPRIETARIO/GESTORE				
TAVOLA		CARTOGRAFIA DELLO SCENARIO DI EVENTO N ...		
TIPOLOGIA DI IMPIEGO		☐ Viabilità pubblica ☐ Rete viabile forestale principale ☐ Rete viabile forestale secondaria	SIMBOLOGIA	
TRANSITABILITA'	☐ Aperta ☐ Chiusa	ACCESSO		RESPONSABILE ACCESSO
		Accessibile dalla via...		Nome Cognome
		Coord.X (WGS84)	Coord.Y (WGS84)	Cellulare

Figura 4.2 Scheda della viabilità forestale.

La viabilità forestale può essere distinta in due tipologie, in funzione delle caratteristiche geometriche e del fondo strada e della tipologia d'impiego:

- viabilità pubblica e rete viabile forestale principale: quest'ultima rientra nelle classi 2 e 3 come definito nella cartografia della viabilità forestale regionale.
  È costituita da strade camionabili o trattorabili a fondo migliorato, con la funzione prevalente di consentire un rapido avvicinamento di uomini e mezzi al luogo dell'incendio e creare punti di rifornimento idrico in prossimità del fronte di fuoco, utilizzando autobotti;
- rete viabile forestale secondaria: rientra nella classe 1 di cui sopra.
  È costituita prevalentemente da piste trattorabili a fondo naturale, per il rapido accesso di mezzi leggeri alle aree prossime al fronte di fuoco, fondamentale per l'estinzione.

4.1.2 Viali Parafuoco

Il viale parafuoco è un'infrastruttura preventiva AIB di tipo lineare che ha lo scopo di ridurre l'intensità di fiamma creando un'interruzione nella copertura forestale con diminuzione o completa eliminazione del combustibile vegetale. Generalmente, è costituito da una strada forestale con due fasce laterali a minore densità vegetativa. Possono essere realizzati ex novo o riadattando la viabilità forestale esistente adeguandola alle specifiche tecniche che caratterizzano questa infrastruttura.
I viali parafuoco possono essere distinti in passivi e attivi. I primi prevedono una totale rimozione della componente vegetale volta a fermare l'incendio per mancanza di combustibile; i secondi, invece, servono soprattutto per agevolare l'operato del personale AIB (*Leone e Lovreglio, 2001*). I viali parafuoco attivi verdi sono, quindi, una valida alternativa alla completa eliminazione dello strato erbaceo, arbustivo ed arboreo, come previsto da quelli passivi. In quest'ultimo caso, infatti, è prevista una forte riduzione del combustibile, soprattutto a carico dello strato arbustivo, mentre lo strato arboreo viene intaccato parzialmente con diradamenti localizzati volti a separare le chiome e ad innalzare l'altezza di inserzione di chioma (*Green, 1977*). Lo scopo di tali infrastrutture è quello di mantenere la copertura vegetale (erbacea, arbustiva ed arborea) e allo stesso tempo di garantire la sicurezza degli operatori a terra. I viali parafuoco attivi verdi sono progettati per modificare il comportamento del fronte di fuoco, per un progressivo passaggio da incendio di chioma a radente agevolando le operazioni di spegnimento. Per rendere, dunque, la lotta attiva più efficace deve ridurre l'intensità lineare di fiamma in modo tale che sia compatibile con l'attacco diretto o indiretto (es. intensità < 3000 kW/m e lunghezza < 3 m; *Ascoli et al., 2007*). Gli interventi in queste infrastrutture consistono in diradamenti a carico dello strato arbustivo ed arboreo per una fascia di 20-50 m dal bordo pista con rilascio di alberi singoli o a gruppi (*Rigolot e Costa, 2000*).
In generale, per mantenere l'efficacia di tali opere AIB, andrebbe effettuata una manutenzione periodica, legata anche al rischio di incendiabilità dell'area, con l'obiettivo di mantenere un basso livello di combustibile tale da poter mantenere le fiamme all'interno della capacità di estinzione.
Come con qualsiasi altra strategia di gestione del combustibile, l'efficacia del viale tagliafuoco dipende dai criteri di progettazione che deve considerare il contesto territoriale, il regime di incendi e i livelli massimi di intensità prescritti (biomassa rilasciabile) anche in rapporto alle capacità del sistema AIB.
Fermo restando le indicazioni generali per la realizzazione dei viali taglia fuoco, nelle linee guida per la prevenzione AIB saranno integrate le indicazioni progettuali per il dimensionamento dei viali parafuoco anche oggetto che saranno anche contenuto dei corsi di formazione previsti nel piano formativo allegato.

4.1.3 Basi operative per i mezzi aerei

Sono infrastrutture dove sono dislocati i mezzi della flotta aerea regionale. Queste opere vengono scelte in base a specifici parametri forniti dall'ENAC e alle disponibilità fornite dal territorio (presenza di aree o infrastrutture consone al dislocamento dei mezzi aerei). In generale, altri criteri che possono influire sulla scelta sono il numero di mezzi aerei regionali disponibili e la possibilità di coprire tutto il territorio, con particolare attenzione alle aree ad alto rischio incendi.
Dal 2013 tramite la Sezione Protezione Civile, la Regione attualmente ha in convenzione velivoli leggeri rappresentati da 2 Fire Boss (AT-802), che, nella stagione antincendio 2022, utilizzavano come base operativa l'aeroporto di Grottaglie (TA) e l'aeroporto di Foggia.
Prima di ogni campagna AIB vengono definiti gli aeroporti prioritari e secondari di servizio dei mezzi aerei regionali in funzione dell'andamento meteo climatico e dell'organizzazione AIB regionale.
Da caratteristiche tecniche, tali velivoli volano normalmente in coppia in quanto permettono di avere a disposizione un quantitativo di acqua per lo sgancio pari a quello di un Canadair della flotta aerea nazionale. L'impiego di tali velivoli, come unici mezzi nella flotta regionale, può risultare però poco efficace in caso di contemporaneità di eventi. Il singolo velivolo infatti, pur presentando un tempo di rotazione limitato, vista la grande presenza di fonti idriche, dimostra di non essere molto efficace nella fase di lotta attiva essendo l'unico mezzo aereo regionale ad operare. Inoltre, come si può notare dalla figura sottostante, in base alla dislocazione nella passata stagione antincendio e alla sua velocità di lavoro (circa 193 km/h), la richiesta di mezzo aereo al di fuori del buffer di colore rosso può richiedere più di un'ora prima del suo effettivo intervento.

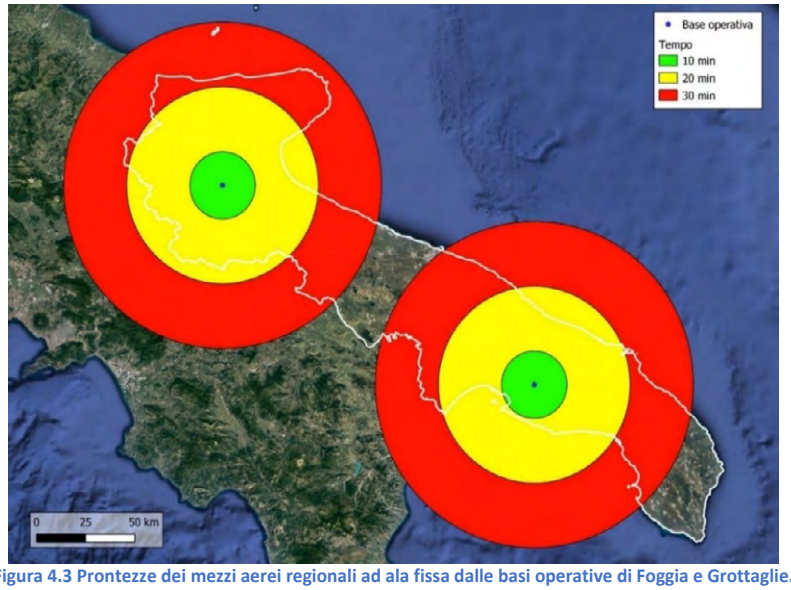


Figura 4.3 Prontezze dei mezzi aerei regionali ad ala fissa dalle basi operative di Foggia e Grottaglie.

Per una maggiore efficienza e completa copertura, la Regione Puglia sta considerando opportuno procedere con una integrazione sperimentale di velivoli ad ala rotante. Questi ultimi infatti presentano, in molte zone, un tempo di rotazione inferiore rispetto ai Fire Boss ed hanno la possibilità di poter effettuare approvvigionamento anche da altri fonti idriche, potendo atterrare e decollare anche da elisuperfici occasionali prossime alle aree di intervento oltre che in basi operative AIB per elicotteri.
Al fine di rendere più efficace ed efficiente il servizio di spegnimento incendi boschivi anche con i mezzi ad ala rotante saranno individuate e valutate le aree prioritarie per il potenziamento delle elisuperfici.
Sia le basi operative AIB che i punti idrici per i mezzi ad ala rotante, ad integrazione di quelli esistenti, andranno opportunamente dislocate sul territorio in base ad un'analisi di diversi fattori, tra cui:

- aree prioritarie, a maggior rischio incendi e con aree di interfaccia,
- prontezze operative dei mezzi sul territorio regionale,
- cadenze operative delle operazioni di rifornimento e sgancio,
- disponibilità di fonti di approvvigionamento idrico,
- viabilità presente.

Nel caso di allestimento di basi operative per gli elicotteri è comunque necessario tener conto che queste devono rispettare dei parametri specifici indicati nel DECRETO 1° febbraio 2006 "Norme di attuazione della legge 2 aprile 1968, n. 518", concernente la liberalizzazione dell'uso delle aree di atterraggio.
Devono essere dotate di:

- Elisuperfici per atterraggio;
- Deposito per il rifornimento di carburante;
- Alloggio per l'equipaggio
- Fonti di approvvigionamento idrico

4.1.4 Punti di approvvigionamento idrico per i mezzi terrestri

Nella durata di validità del seguente Piano Operativo, 2023-2025, viene richiesta un'azione sinergica di censimento delle fonti utili per l'approvvigionamento idrico dei mezzi terrestri ed un'attenta valutazione delle condizioni in cui versano tali punti. Questa operazione deve essere svolta al fine di effettuare la periodica manutenzione o l'eventuale ripristino dei punti idrici non più disponibili per poter permettere agli operatori di ridurre il tempo di rotazione ed aumentare l'efficacia nelle operazioni di spegnimento.
Allo stesso modo il database sarà integrato con i nuovi punti di approvvigionamento idrico che saranno eventualmente inseriti negli aggiornamenti del programma operativo di azione.
Si riporta di seguito le caratteristiche richieste ai Comuni, Enti parco, ARIF, Sezione Regionale Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali riguardanti le informazioni sui punti idrici:

- Coordinate dei punti di accesso,
- Tipologia: idrante, Vasca (fissa o mobile), Pozzo, Cisterna, Attacco tubo irrigazione, Rubinetto semplice,
- Tipo di attacco (UNI 45, UNI 70),
- Capacità (lt),
- Sistema di riempimento (automatico o manuale),
- Presenza fascia di protezione perimetrale,
- Data ultima revisione,
- Personale di riferimento

4.1.5 Punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei

Come detto, l'attuale flotta aerea regionale dispone di 2 Fire Boss (AT-802). I seguenti velivoli sono da considerare al pari dei Canadair della flotta aerea nazionale per quanto riguarda il rifornimento idrico. Le loro caratteristiche tecniche infatti non permettono l'approvvigionamento idrico in fonti d'acqua differenti da quelle riportate nelle "*Procedure per il Concorso della Flotta Aerea dello Stato 2022*". Inoltre, alcuni dei punti idrici, così come riportati, sono soggetti a limitazioni ed eventualmente ad un mancato prelievo nel caso in cui non fossero rispettati i parametri per il pescaggio.

Lago	Categoria	Coordinate
Alimini Grande	B	40° 12' – 18° 26'
Capaccio	B	41° 25' – 15° 25'
Capaciotti	B	41° 10' – 15° 47'
Locone	A	41° 05' – 16° 00'
Mare Piccolo	A	40° 29' – 17° 18'
Occhito	A	41° 33' – 14° 37'
Serra Corvo	B	40° 51' – 16° 14'
Varano	B	41° 52' – 15° 44'

Figura 4.4 Punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei.

Secondo le "Procedure per il Concorso della Flotta Aerea dello Stato 2022" vengono riportate come cat. A le fonti "utilizzabili senza limitazioni. È comunque opportuna la ricognizione prima dello scooping"; mentre come cat. B i punti idrici "utilizzabili con limitazioni. È comunque necessario che prima di ogni prelievo di acqua con il mezzo aereo da qualsiasi fonte di approvvigionamento idrico il pilota oltre ad una prima ricognizione aerea contatti il referente responsabile dell'invaso al fine di avere un nulla osta al prelievo dell'acqua in sicurezza. Annualmente su richiesta del DPC prima della campagna AIB viene fatta una ricognizione delle fonti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei al fine di verificare se gli stessi sono idonei al prelievo di acqua in sicurezza. Nel caso, invece, di impiego di velivoli ad ala rotante possono essere prese in considerazione due tipologie di punti idrici differenti dai precedenti quali gli invasi (anche di limitate capacità) e le vasche fisse e/o mobili.

Per il dimensionamento e le caratteristiche nuovi punti di approvvigionamento idrico è necessario osservare i criteri riportati sul Regolamento ENAC e le indicazioni delle linee guida regionali per la prevenzione AIB che saranno redatte nel corso di validità del presente piano AIB regionale.
Nell'ambito della pianificazione di nuove fonti di approvvigionamento idrico AIB è consigliabile il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica per un minore impatto ambientale delle opere.
La progettazione dei nuovi punti idrici, oltre ad essere utile per il rifornimento di mezzi antincendi, può essere una valida opportunità per l'utilizzo di riserve idriche anche per usi legati all'agricoltura nonché per i fini faunistico-ambientali (ad esempio: sosta e riproduzione di fauna) o per mantenere alto il livello di umidità della vegetazione, particolarmente nelle annate con scarsità di precipitazioni, che si riflette nel basso tenore di umidità del combustibile.
Da valutare anche l'opportunità dell'utilizzo delle acque reflue, opportunamente trattate al fine dell'abbattimento della carica microbica anche per realizzare piccoli invasi ai fini AIB.
In attuazione della normativa regionale in materia di riutilizzo e riciclo dei reflui ed in conformità al Piano di
Tutela delle Acque della Regione Puglia, nell'ambito del POR Puglia 2014-2020, Azione 6.4.3. "Infrastrutture per il Pretrattamento, Stoccaggio e Riutilizzo delle Acque Reflue Depurate sono state incentivati gli interventi rivolti all'attivazione ed all'esercizio dei sistemi di recupero e riutilizzo, in agricoltura e nei sistemi naturali, delle acque reflue urbane depurate. I progetti di riutilizzo dei reflui in ambito AIB ammessi a finanziamento sono i seguenti:
- "Progetto di utilizzo dei reflui trattati per le operazioni di antincendio boschivo e riuso ambientale" nel Bosco Difesa Grande in Gravina di Puglia;
- "Realizzazione di un sistema innovativo di utilizzo delle acque reflue depurate quale strumento di lotta attiva agli incendi boschivi" all'interno dell'area del "Parco Naturale Regionale Costa Otranto - Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase".

4.1.6 Torrette e sistemi di avvistamento AIB

Le torrette sono delle infrastrutture posizionate in punti panoramici strategici volte alla tempestiva individuazione e segnalazione di eventuali focolai. In generale, queste opere, di caratteristiche e di altezze varie, svolgono un ruolo importante nelle attività di sorveglianza soprattutto nei periodi ad alto rischio incendio. Ad oggi è presente una rete regionale di punti di avvistamento dell'ARIF dislocata a presidio degli obiettivi da proteggere (parchi naturali, riserve, boschi demaniali, etc.). Gli operatori che svolgono attività di sorveglianza su queste postazioni fisse appartengono all'ARIF o in alcuni casi si tratta di volontari AIB convenzionati dalla regione o dagli Enti Parco.
Questa attività riveste una certa importanza in quanto, se effettuata in maniera efficace, permette alla Sala Operativa di attivare interventi tempestivi sui principi di incendio. Il personale preposto a questa mansione deve essere specificatamente formato al fine di acquisire tutte le conoscenze tecniche che, assieme all'esperienza, consentano di trasmettere alla Sala informazioni più accurate e dettagliate possibili.
Una valida alternativa e/o integrazione a queste infrastrutture sono i punti di avvistamento fissi che sono costituiti da elementi già presenti sul territorio quali campanili, torri, crinali e punti panoramici in generale. In questi ultimi casi è necessario spesso provvedere ad una copertura per garantire la sicurezza degli operatori in caso di condizioni atmosferiche avverse.
E inoltre previsto la sorveglianza e il pattugliamento del territorio ai fini AIB dalle seguenti strutture:

- Squadre AIB ARIF per l'avvistamento fisso e mobile e intervento AIB;
- Pattuglie mobili dei Carabinieri Forestali che realizzano inoltre attività di prevenzione e polizia amministrativa e attività di vigilanza sui territori regionali con finalità di prevenzione e repressione del reato di incendio boschivo;
- Associazioni di volontariato convenzionate con la Regione Puglia o con Enti Parco, disponibili sia per il pattugliamento del territorio attraverso percorsi dedicati nelle aree a maggior rischio sia per garantire la pronta partenza in caso di specifici eventi caratterizzati da particolari criticità.
- Nucleo Regionale di Vigilanza Ambientale: pattugliamento mobile, a partire dalla campagna 2022 realizzano inoltre attività di prevenzione e polizia amministrativa e attività di vigilanza sui territori regionali con finalità di prevenzione e repressione del reato di incendio boschivo attraverso la comunicazione diretta tra gli operatori in campo e la SOUP;
- Enti locali attraverso le Polizie Municipali e Polizie Metropolitane;
- pattugliamento mobile a partire dalla campagna 2022 e possibilità di interagire in maniera più coordinata attraverso la comunicazione diretta tra gli operatori in campo e la SOUP;
- Amministrazioni comunali e Polizia municipale;
- Enti Parco o Aree Protette;
- Associazioni di volo costituite da Volontari di Protezione Civile, convenzionate anche per Monitoraggio nelle ore più calde delle giornate a maggior rischio, mediante l'impiego di velivoli ultraleggeri e secondo le disposizioni e

modalità operative con stabilite dalla S.O.U.P./S.O.I.R. sulla base delle effettive esigenze riscontrate sul territorio: Associazione di volo Ceraso- Santeramo in colle e ASD Mungo fly e.t.s.- Bari. Per ciò che riguarda le segnalazioni trasmesse dai privati cittadini, si rende necessario fare un'opportuna campagna informativa in modo tale da cercare di ridurre le false segnalazioni.

Nel precedente Piano Operativo era già stata presa in considerazione la necessità di integrare il sistema di sorveglianza regionale in quanto presentava delle mancanze o insufficienza in diverse aree considerate prioritarie e si rilevava inoltre la necessità di un sistema automatico di telerilevamento per contrastare l'insorgere e lo sviluppo di incendi boschivi per acquisire e rendere disponibili le informazioni in tempo reale e per consentire di prendere le corrette decisioni in fase di definizione ed attuazione delle emergenze.

La rete di punti di avvistamento degli incendi boschivi, oltre che attraverso i sistemi già descritti, ha previsto l'installazione di sistemi di avvistamento satellitare e ad infrarossi con la possibilità trasmissione delle informazioni ad una postazione in remoto con lo scopo di favorire il coordinamento operativo precoce con il sistema di protezione civile regionale.

Tutti i sistemi di avvistamento degli incendi, anche non gestiti direttamente dalla Sezione Protezione Civile, possono far confluire all'interno della SOUP, su richiesta di quest'ultima, le informazioni sulle segnalazioni verificate e i dati rilevati.

I nuovi sistemi di rilevamento devono rispettare gli standard progettuali della rete in telemisura del CFD.

I dati provenienti dalla sensoristica associata alla nuova rete di avvistamento e monitoraggio AIB dovranno essere omogeneizzati con i dati provenienti dalla rete di monitoraggio ambientale per fini di Protezione Civile già esistente del Centro Funzionale Decentrato della Regione Puglia.

Con i progetti europei finanziati dal Programma di Cooperazione Territoriale Europea "Grecia-Italia 2007-2013 e 2014-2020" denominato OFIDIA (Operational FIre Danger preventIon plAtform), è stato realizzato un sistema di monitoraggio incendi attraverso l'installazione e di videocamere per il monitoraggio degli incendi, di centraline meteorologiche e di sensori che permettono anche il calcolo di parametri di pre-allarme. L'informazione è canalizzata in una "Control Room" appositamente strutturata presso la Sezione Protezione Civile della Regione Puglia mentre i dati delle stazioni meteo sono state integrate nella rete di monitoraggio del CFD.

All'interno del POR-POC Puglia 2014-2020- Asse V- Azione 5. sono sta, la Sezione Regionale di Protezione Civile ha promosso due azioni per il potenziamento del sistema di telerilevamento incendi, a scala rispettivamente regionale e locale:

- È in corso di ultimazione un progetto per un "Sistema di Avvistamento Automatico di Focolai di Incendi ed Allertamento" a cui sono associati dei sensori di rilevamento dati meteorologici, a servizio di una estesa area dell'arco Jonico, fortemente antropizzata soprattutto durante la stagione estiva;
- Nel mese di dicembre 2022 è stato emesso un avviso di selezione rivolto ai Comuni per il finanziamento delle proposte progettuali, inserite all'interno del proprio Piano di protezione civile approvato ai sensi del D. Lgs. n. 1/2018, per l'implementazione delle procedure operative e dei relativi strumenti di monitoraggio per la gestione in emergenza del rischio incendi boschivi e di interfaccia. Tale finanziamento premia l'impiego di reti digitali interoperabili di coordinamento operativo veloce all'interno del sistema di protezione civile regionale e l'integrazione dei dati e informazioni derivanti dai nuovi sistemi di monitoraggio che verranno installati sui territori comunali (sensori, videocamere, droni, sistemi di telerilevamento, ecc.).

ARIF ha realizzato e collaudato nel 2020 un sistema di monitoraggio ambientale e di telerilevamento degli incendi boschivi per la tutela delle aree boschive demaniali a maggiore rischio, che consente di utilizzare al meglio le risorse sia umane che materiali a disposizione.

Il sistema inoltre integrare modelli predittivi del comportamento dell'incendio, permette inoltre il calcolo degli indici di rischio di innesco di un focolaio.

La trasmissione degli allarmi di incendio viene ricevuta e visualizzata dagli operatori ARIF in servizio presso il Centro operativo AIB ARIF- Gioia del Colle dove è presente un software per la gestione, il controllo remoto e la raccolta di immagini, scansioni e dati meteorologici provenienti dalle postazioni a campo.

Dopo la dovuta fase di verifica dell'allarme, in caso di esito "incendio boschivo" la segnalazione viene ritrasmessa anche alla SOUP dove sono inoltre visualizzabili le immagini delle termocamere in continuo.

Figura 4.5 Sistema integrato di monitoraggio ambientale e telerilevamento incendi boschivi (ARIF).

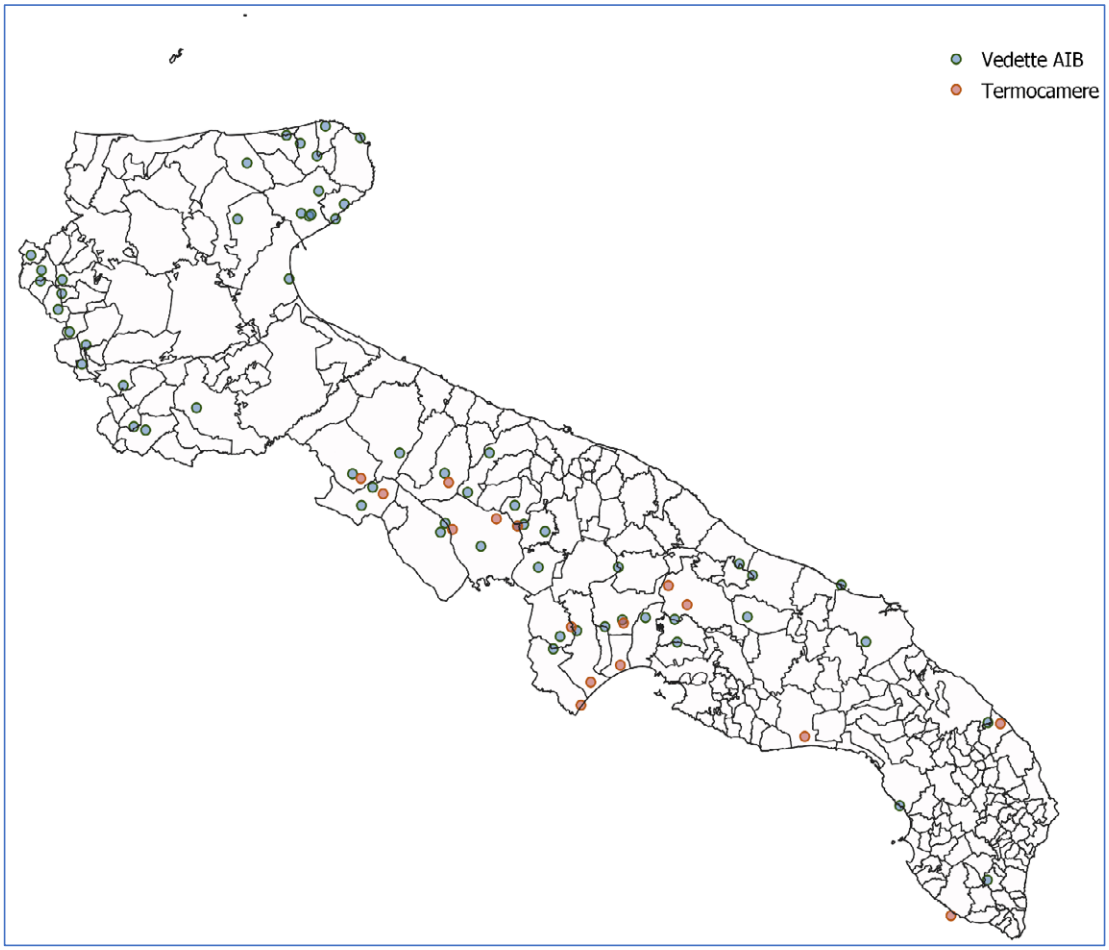


Figura 4.6 Sistemi di avvistamento: vedette AIB e termocamere.

4.1.7 Cartografia AIB

La cartografia è uno strumento indispensabile per la prevenzione e la lotta attiva nel contrasto agli incendi boschivi. Per quanto riguarda l'aspetto preventivo, infatti, all'interno di tale strumento vengono riportate tutte le posizioni delle infrastrutture ed opere AIB presenti. Il territorio regionale viene suddiviso in diverse aree allo scopo di illustrare con maggiore dettaglio la zona interessata e tutto ciò che ricade al suo interno. I dati riportati su di essa riguardano svariati informazioni di carattere generale e specifico ad uso esclusivo dell'AIB. A livello generale vengono riportate:

- Viabilità ordinaria e forestale;
- Ostacoli al volo (es. linee elettriche, suddivise per intensità, ecc…);
- Idrografia;
- Confini amministrativi; Uso del suolo,Edifici e strutture sensibili;

Per quanto riguarda l'aspetto operativo legato all'antincendio, invece:

- Punti acqua;
- Opere AIB;
- Basi operative delle strutture che operano nell'ambito dell'antincendio;
- Punti sensibili (es. campeggi, cave, ospedali, ecc…)

Tutte queste informazioni, fornite dagli enti competenti, vengono categorizzate ed indicate con apposita simbologia. Questa rappresentazione è utile, quindi, per fornire una valutazione indicativa sulla copertura e l'efficacia delle opere AIB nelle varie zone in cui è stato suddiviso il territorio regionale. In quest'ottica, la cartografia può servire per indicare eventuali carenze o deficit delle infrastrutture, riportate in questo capitolo, in modo tale da pensare ad un'adeguata progettazione per ovviare a questi problemi. Questa indicazione di massima, analizzata prima dell'inizio della stagione antincendio, può permettere, dunque, la pianificazione di ulteriori opere o l'adozione di misure alternative volte alla risoluzione di tale mancanza.

Dal punto di vista della lotta attiva, la cartografia, oltre a fornire le indicazioni suddette, è utile per la gestione delle operazioni di spegnimento di un incendio boschivo. Tramite questo strumento, infatti, è possibile trasporre la realtà dello scenario fisico di un incendio in uno simulato in scala, permettendo ai Direttori delle Operazioni di Spegnimento Antincendio Boschivo (DOS) di avere un supporto decisionale importantissimo. Con la Carta Operativa Antincendio Boschivo è possibile visualizzare il fronte e il suo progredire nel tempo permettendo di comprendere il suo comportamento e determinare i fattori principali di propagazione e di elaborare delle strategie e definire le tattiche di intervento. Permette l'individuazione delle risorse, delle criticità e delle opportunità, il posizionamento delle squadre, dei supporti logistici e del punto di coordinamento. Inoltre è un importante dispositivo di comunicazione tra le figure attive su un incendio offrendo un'opportunità di confronto sulle attività di estinzione in corso.

Per quanto riguarda il territorio regionale, attualmente non è presente una cartografia operativa AIB, ma è prevista nel periodo di validità del seguente Piano.

Figura 4.7 Esempio di cartografia operativa.

4.1.8 Rete radio regionale AIB

Il sistema radio è una delle componenti più importanti in quanto permette lo scambio di informazioni tra tutti i soggetti coinvolti nella lotta attiva agli incendi e tutte le comunicazioni in materia di sicurezza. La radio è lo strumento che permette agli operatori appena arrivati sull'evento non solo di interfacciarsi con tutto il personale presente, ma soprattutto con la Sala Operativa stessa. Un'efficace sistema di comunicazione radio permette, inoltre, di ridurre fortemente la possibilità di infortuni e di far operare gli addetti allo spegnimento in sicurezza. Le comunicazioni radio sono riportate a livello internazionali come uno dei punti fondamentali da seguire in materia di sicurezza dal protocollo L.A.C.E.S., che verrà affrontato nel capitolo relativo alla Sicurezza AIB.
Allo stato attuale la rete radio regionale non è pienamente operativa e permette:

- nella zona nord dell'area garganica, i collegamenti con la sala operativa territoriale utilizzando la frequenza analogica 164.337,5 (RX) 159.737,5 (TX) Tono Sub Audio RX/TX 123.0;
- nell'area salentina, i collegamenti con la sala operativa territoriale utilizzando il canale "volontariato sud" digitale 164.162,5
- tutti i collegamenti sul campo, nell'ambito delle attività operative, tra volontari, ARIF e DOS dei VVF utilizzando la frequenza analogica diretta 164,250 Mhz.

Tale operatività sarà mantenuta nel corso delle attività delle campagne AIB 2023-2024.
È evidente la necessità di poter disporre sul territorio pugliese di un sistema di ripetitori radio tale da coprire la maggior parte del territorio ed evitare così di ridurre le zone senza copertura (*zone ombra*) e permettere a tutti gli operatori AIB attivi nella lotta attiva agli incendi di usufruire di un sistema unico e integrato.
In tale contesto la Sezione Protezione Civile delle Regione Puglia ha appaltato un progetto finanziato a valere sui fondi FSC 2014/2020 e POC Puglia 2014/2020 per la "Realizzazione del sistema di radiocomunicazione regionale per i servizi di emergenza e urgenza sanitaria territoriale (118) e di Protezione Civile della regione Puglia" che prevede, tra l'altro, il potenziamento e l'ammodernamento dell'attuale rete radio della Protezione Civile, con la possibilità di gestire dalla SOUP di Bari tutte le attività AIB.
La nuova rete radio avrà una copertura ampia su tutto il territorio regionale con l'installazione di circa settanta siti e la disponibilità di un doppio canale Istituzionale e Volontariato con chiusura operativa a livello provinciale (BA-BT, FG-BT, TA, BR, LE) in DMR (Sistema Digitale).
Successivamente gli attori interessati nella lotta attiva agli incendi prenderanno contatti con la Sezione Protezione Civile per l'abilitazione degli apparati digitali nelle rispettive disponibilità
Le radio che saranno in uso a tutto il personale che concorre alle attività AIB potranno operare su altri canali individuati e comunicati all'occorrenza, al fine di rendere più efficiente il servizio in caso di contemporaneità di eventi e/o per attività particolari.

4.2 Selvicoltura preventiva

I fattori che favoriscono la propagazione di un incendio sono fondamentalmente tre: la morfologia del terreno, le condizioni meteorologiche e le caratteristiche della vegetazione.
L'unica possibilità che abbiamo a disposizione per agire in maniera preventiva su un incendio è quella di andare a lavorare su quest'ultima componente. Si applica dunque una selvicoltura preventiva, ossia si effettuano degli interventi specifici sulla quantità e sulla struttura vegetazionale al fine di modificare il comportamento del fuoco e l'effetto che ha su di essa (*Pyne et al., 1996*), aumentando la capacità di autodifesa del soprassuolo e riducendone la vulnerabilità (*Bovio, 2014*).
L'obiettivo diventa dunque quello di migliorare la resistenza e la resilienza dei boschi al disturbo del fuoco (*Castagneri et al., 2013*), diminuendone la gravità e aumentando così la sopravvivenza e la capacità di recupero post-disturbo dei soprassuoli (*Reinhardt, Keane, Calkin, & Cohen, 2008*).
Gli interventi di selvicoltura preventiva, oltre a fornire una gestione del patrimonio agricolo-forestale ormai in gran parte in stato di abbandono, creano, ai fini antincendio, delle discontinuità nella biomassa forestale. Queste interruzioni nella componente vegetale riduce e impedisce il passaggio del fuoco da radente alla chioma, facilitando le operazioni di spegnimento e controllo, modificando inoltre il comportamento potenziale del fuoco e l'impatto sull'ecosistema. I trattamenti selvicolturali estesi o areali, quindi, tendono a rimuovere materiale vegetale e a favorire una modificazione strutturale tali da ridurre la velocità di propagazione, l'intensità del fronte di fiamma e quindi il grado di danno.
Gli interventi di gestione del combustibile vengono effettuati sia sulla componente viva (strato erbaceo, arbustivo ed arboreo), che su quella morta (lettiera e necromassa), apportando modificazioni sia sul carico che sulla composizione (strutturali e spaziali).

Seguendo la logica del "Fire-smart management" (*Fernandez. 2013*) é conveniente la ricerca di strategie di prevenzione che mirino non solo alla riduzione della superficie bruciata ma anche alla diminuzione della gravità del fuoco a scala di paesaggio e alla creazione e conservazione del mosaico territoriale.
Per seguire quest'obiettivo, partendo dalla conoscenza approfondita dei regimi e dell'ecologia del fuoco nelle diverse formazioni, é necessario individuare le soluzioni piú adatte per la modificazione del regime di incendi nel territorio, contrastando gli effetti avversi dei regimi alteranti la struttura, composizione e funzione di ecosistema e paesaggio.
I trattamenti selvicolturali utili ai fini della prevenzione antincendio sono:

- Cure colturali;
- Rinaturalizzazione;
- Decespugliamento;
- Fuoco Prescritto;
- Pascolo prescritto
- Gestione delle zone umide
- Fasce di protezione in interfaccia urbano-foresta

L'ARIF, che gestisce attualmente una superficie boscata di 16.394,85 ettari (Complessi Forestali Regionali, superfici trasferite dalla Ex Comunità Montana Murgia N-O e terreni in occupazione temporanea), ha avviato una serie di iniziative finalizzate alla corretta gestione del patrimonio forestale regionale, miranti alla tutela, alla conservazione, alla valorizzazione e allo sviluppo della risorsa.
L'ARIF ha in essere una Convenzione con il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DiSAAT), dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" dell'Università degli Studi di Bari, per la conduzione dello "Studio sperimentale della pianificazione assestamentale avanzata relativa ai complessi forestali di proprietà della Regione Puglia, gestiti dall'A.R.I.F." di un Piano di Assestamento.
La realizzazione degli interventi è volta a favorire i processi di naturalizzazione delle aree forestali e miglioramento dello stato vegetazionale nonché a ridurne il rischio di innesco e propagazione degli incendi e di diffusione delle fitopatie.
Le misure del PSR Puglia 2014-2022, che hanno inoltre finanziato gli interventi nei terreni privati e nei terreni gestiti da altri Enti di diritto privato e pubblici e loro consorzi, sono state rivolte alla creazione di infrastrutture per la protezione degli incendi boschivi, la prevenzione del rischio incendi e l'attuazione di interventi silvicolturali di introduzione/sostituzione di specie forestali con specie tolleranti all'aridità e resilienti agli incendi. (Mis. 8.3 Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici)

4.2.1 Cure colturali

In questa categoria si riportano i principali interventi da effettuare a carico del piano arboreo quali diradamenti, sfolli e potature.
Gli sfolli sono trattamenti che vengono effettuati su popolamenti giovani allo stadio di novelleti o spessine, *mentre* i diradamenti sono interventi su soprassuoli più adulti come perticaie o fustaie. Entrambi hanno lo scopo di ridurre la competizione per le risorse tra gli alberi rilasciati e favorire la maggiore stabilità e l'accrescimento diametrico e della corteccia delle piante rilasciate e di forma migliore (*Marziliano et al., 2014; Leone e Lovreglio, 2005*). Questi interventi, dunque, giocano un ruolo fondamentale nell'aumentare la resistenza e la resilienza dei boschi (*Graham et al., 1999*). Nello specifico con queste cure colturali si tende a ridurre il numero di alberi di un popolamento e a favorire le specie meno infiammabili (latifoglie, nel caso di bosco con presenza di conifere). Dal punto di vista ecologico, favoriscono la biodiversità in quanto permettono alla radiazione solare di raggiungere il suolo con conseguente ripartenza delle specie vegetali. Nel tema della prevenzione, invece, assumono un ruolo fondamentale perché, sulla base del grado e del tipo di intervento si avranno diversi risultati nella propagazione del fronte di fiamma.
L'aumento della disponibilità d'acqua nel suolo dopo gli interventi di diradamento favorisce inoltre lo sviluppo di una vegetazione meno vulnerabile alla siccità e con un maggior contenuto d' umidità (*Marziliano et al., 2014*).
Con questi trattamenti, inoltre, si tende ad eliminare le piante morte a terra o in piedi. Condizioni climatiche avverse (forti nevicate, troncature da vento, etc.) e agenti patogeni (funghi, insetti) possono determinare infatti un accumulo di materiale di grandi dimensioni. Questo combustibile durante un incendio può aumentare l'intensità del fronte di fiamma complicando le operazioni di spegnimento e mettendo a rischio la sicurezza del personale a terra.
In sintesi, questi trattamenti servono a diminuire la continuità verticale (continuità a partire dallo strato arbustivo fino all'inserzione di chioma) e quella orizzontale (chiome che si toccano tra di loro).
Le potature, invece, hanno la finalità di interrompere la continuità verticale innalzando l'altezza di inserzione delle chiome. In generale si effettuano fino ad 2-3 m di altezza, 3-4 m nel caso di conifere, in modo tale da ridurre il rischio di passaggio delle fiamme in chioma (*Piussi, 2015*; *Brown e Davis, 1973*).

Nel caso dei boschi cedui questi presentano una strategia di resilienza al fuoco dei popolamenti cedui: con una veloce ricostituzione post-incendio del soprassuolo e capacità pollonifera (*Menguzzato el al., 2014*).
Tuttavia bisogna prendere in considerazione l'impiego dei seguenti interventi per favorire il trattamento ad alto fusto dei cedui degradati localizzati in zone ad alto rischio di incendio. Infatti, i boschi di latifoglie ad altofusto, se adeguatamente gestiti, possono ridurre l'intensità del fronte di fiamma, con incendi che interessano solo il combustibile di superficie (erbaceo ed arbustivo).

4.2.2 Rinaturalizzazione

Un altro trattamento è quello della rinaturalizzazione delle aree a forte rischio incendio. Questo intervento prevede la sostituzione di specie alloctone altamente infiammabili con vegetazione autoctona a minore potenziale pirologico. Nella pratica, questa sostituzione di specie è dovuta alla presenza di vecchi rimboschimenti di conifere poco gestiti e molto densi che presentano un grosso accumulo di necromassa al suolo o una forte presenza di specie arbustive altamente infiammabili. In questo caso, sono da applicare i trattamenti precedentemente descritti, quali diradamenti selettivi dal basso e potature. Inoltre, obiettivo è quello di aprire buche in modo tale da favorire l'insediamento delle giovani latifoglie sotto copertura.

4.2.3 Decespugliamento

Il decespugliamento consiste nell'eliminazione della componente arbustiva di un bosco al fine di ridurre la continuità verticale. Può essere effettuato mediante attrezzatura manuale, con mezzi meccanici o con l'impiego del fuoco prescritto.
Questa forma di trattamento è impiegata per ampliare le strutture lineari, quali viabilità forestali e viali parafuoco, creando interruzioni nella continuità del combustibile. Inoltre, viene utilizzata per la ripulitura di scarpate stradali e ferroviarie e nelle fasce di rispetto sottostanti i tracciati a media ed alta tensione.
Riveste un ruolo molto importante nella gestione dei combustibili nelle aree di interfaccia urbano-bosco, come si vedrà nei paragrafi successivi.

4.2.4 Fuoco Prescritto

La normativa in materia antincendio in Italia è regolata dalla legge quadro n.353 del 21 novembre 2000. Tale legge fornisce i parametri guida nella prevenzione, coordinamento e lotta attiva contro gli incendi boschivi (*Capo I art.1-7*); inoltre riporta i divieti, le prescrizioni e le sanzioni nel caso in cui questi fenomeni fossero causati da interventi antropici (*Capo II, art.10 e 11*).
Le regioni dunque hanno recepito tale indicazione legislativa nelle singole normative di riferimento; in Puglia ad esempio tali diciture sono riportate nella legge regionale n.38 del 12 dicembre 2016, con qualche modifica riportata attualmente dalla L.R. n. 24 del 06 agosto 2021 – *Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto*. Quest'ultima, in particolare, fornisce tutte le indicazioni da seguire per l'attuazione della tecnica del fuoco prescritto, da "ambiti di applicazione", "condizioni di applicazione e "progetto di fuoco prescritto" (rispettivamente *art.2*, *art.3* e *art.4*) a "soggetti coinvolti", "attuazione degli interventi" e "modifica all'art.2 della L.R. 38/2016" (*art.5, art.6, art.7*).
L'applicazione del fuoco prescritto, a fini preventivi, è prevista dunque, da suddetta legge, come opera di prevenzione in aree strategiche individuate dalla pianificazione e/o come addestramento al controfuoco e fuoco tattico, e in particolare per ridurre e controllare lo sviluppo di biomassa ai fini della prevenzione degli incendi e della tutela di particolari assetti vegetazionali nel territorio rurale e con finalità di ecologiche di conservazione di determinati habitat.
Questo trattamento, come riportato dall'art.1 comma 2, viene definito dalla L.R. 24/2021 come: "*Per fuoco prescritto si intende la tecnica di applicazione esperta, consapevole e autorizzata del fuoco per conseguire obiettivi integrati nella pianificazione territoriale*", mentre nell'art.2 comma 1 viene descritto l'ambito di applicazione: *"[…] è utilizzato in aree strategiche e limitate e in specifiche condizioni ambientali tali da assicurare il confinamento del fuoco all'interno di un'area predeterminata, dove le condizioni di intensità e velocità di propagazione del fronte di fiamma siano compatibili con gli obiettivi di gestione delle risorse*".
È una forma di selvicoltura preventiva, dunque, che vuole costituire uno strumento di difesa contro gli incendi boschivi (*Antincendio Italia*). Pertanto, è una tecnica che si adatta agli attuali scenari ambientali italiani, poco costosa e capace di manifestare, assieme alla funzione preventiva e di gestione del territorio, anche quella formativa ottenendo riflessi assai positivi sull'efficacia dell'estinzione e della lotta antincendi in generale (*Ascoli et al., 2012*).
Quindi gli obiettivi per cui il fuoco prescritto viene pianificato, progettato e applicato in tutti i continenti sono (*Bovio e Ascoli, 2013*):

a. La prevenzione degli incendi;
b. La conservazione di ecosistemi ed habitat in cui il fuoco svolge un importante ruolo ecologico;

c. La gestione delle risorse pastorali. In diverse situazioni locali vengono poi introdotte varie finalità di carattere colturale in ambito agro-forestale.

Gli interventi di fuoco prescritto sono stati sistematizzati e adottati nella prima metà del XX secolo in alcune aree geografiche del pianeta (in particolare in Africa, America, Australia), per arrivare ad essere impiegati la prima volta in Italia negli anni 80' (*Burger L. M. D. e Burger L. Wes, 2006*). In questo periodo infatti furono realizzati i primi esperimenti dall'Istituto Sperimentale di Selvicoltura in pinete di pino marittimo in Toscana e per la gestione dei viali tagliafuoco in Sardegna (*Buresti and Sulli 1983*); i risultati tuttavia non furono presi in considerazione nel lungo periodo e furono abbandonati per resistenze a livello di opinione pubblica e di attivazione politica così come per una generica mancanza di interesse in tale pratica da parte dei tecnici di settore (*Bovio and Ascoli, 2013*).

A partire dall'ultimo decennio si è avuto un cambio di rotta in proposito e da allora tale tipologia di trattamento è in via di sperimentazione in quasi tutto il territorio nazionale (*Burger L. M. D. and Burger L. Wes, 2006*). Gli interventi di fuoco prescritto negli ultimi anni infatti sono stati realizzati per molteplici obiettivi gestionali e hanno interessato diverse tipologie di vegetazione. Le esperienze realizzate fino ad oggi hanno messo in evidenza come il fuoco prescritto in Italia sia un'efficace tecnica da applicare per diversi obiettivi (*Bovio e Ascoli, 2013*):

- Gestione dei viali parafuoco verdi in aree ad elevato rischio incendi;
- Riduzione periodica dei combustibili di lettiera;
- Creazione di fasce di protezione in zone di interfaccia urbano-foresta;
- Gestione delle risorse pastorali;
- Conservazione di habitat e paesaggi culturali in cui il fuoco periodico è un importante fattore ecologico;
- Formazione antincendi boschivi.

Il fuoco prescritto è, dunque, una forma alternativa di selvicoltura preventiva che ha come obiettivo quello di rendere più difficile il passaggio delle fiamme in chioma eliminando il materiale vegetale fine ed interrompendo la continuità del combustibile e di favorire quelle composizioni specifiche e strutturali dei soprassuoli maggiormente resistenti e resilienti al passaggio del fuoco.

Questa forma di prevenzione selvicolturale viene riportata anche nel DL 155/2021 - *Modificazioni apportate in sede di conversione al decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120* – come strumenti utile ai fini della prevenzione, previsione e lotta attiva. In particolare, all'art.4, comma 2 bis, si riporta:

"*2-bis. Gli interventi colturali di cui al comma 2 nonché' quelli di cui all'articolo 3, comma 3, lettera l), comprendono interventi di trattamento dei combustibili mediante tecniche selvicolturali, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lettera c), del testo unico in materia di foreste e filiere forestali, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34, inclusa la tecnica del fuoco prescritto intesa come applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate, attraverso l'impiego di personale appositamente addestrato all'uso del fuoco e adottando prescrizioni e procedure operative preventivamente definite con apposite linee-guida predisposte dal Comitato tecnico che provvede all'istruttoria del Piano nazionale di coordinamento per l'aggiornamento tecnologico e l'accrescimento della capacità operativa nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi* […]".

Anche la Legge regionale forestale n.1/2023 riconosce il fuoco prescritto quale tecnica di gestione forestale e adattiva finalizzata alla prevenzione incendi. L'applicazione esperta e preventivamente autorizzata del fuoco prescritto nel territorio regionale, anche in via sperimentale, è rivolta al controllo della vegetazione nella prevenzione incendi, nonché alla gestione degli habitat legati alla presenza del fuoco, all'incremento della resilienza del territorio e a finalità di gestione agro-silvo-pastorale, ai sensi della LR 24/2021.

Come accennato sopra, la tecnica del fuoco prescritto ha bisogno però di una preventiva progettazione per poter ottenere gli obiettivi prefissati ed è per questo che deve essere applicata da personale formato ed esperto (*L.R. 24/2021, art.4*). Inoltre, come riportato nell'art.6 della L.R. 24/2021, il cantiere di fuoco prescritto, prima di essere effettuato, deve essere comunicato a tutti i soggetti e gli enti competenti nel territorio in cui viene svolto.

Ad oggi, in Puglia, non sono ancora stati realizzati cantieri di fuoco prescritto sul territorio regionale. È presente però un progetto di cantiere sperimentale ancora in fase di approvazione, da svolgere su una superficie di circa 4.84 ettari presso il bacino idrico di Occhito all'interno della Sottomisura 16.2 del PSR Puglia 2014-2022- Progetto "P.A.B.L.O.: Gestione forestale strategica e procedure di intervento innovative per la gestione forestale dei boschi prospicienti il lago di Occhito orientata alla qualità ambientale delle acque del lago".

Sono previsti, comunque, ulteriori cantieri di fuoco prescritto da svolgere nel periodo di validità del Piano (2023-2025) nel rispetto della L.R. 24/2021 e del DL 155/2021 e LR 01/2023.

L'interesse verso l'uso della tecnica è stato, inoltre, dimostrato dai gestori delle aree Protette che hanno trasmesso agli Uffici Regionali le richieste di autorizzazione per procedere con gli studi e interventi previsti utilizzando il Fuoco prescritto ai fini della gestione degli habitat di interesse prioritario e per la difesa dal rischio incendi: progetto di interventi pilota presso la Riserva Naturale Statale di Torre Guaceto, Brindisi e Studio di fattibilità per la progettazione

di interventi sperimentali presso il Parco Naturale Regionale Costa Otranto-Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase, Lecce.
Come previsto dall'art. 3 della LR 24/2021, successivamente all'approvazione del presente Piano AIB, verranno approvate dalla Giunta Regionale le linee guida per l'applicazione del fuoco prescritto, recanti la definizione delle prescrizioni tecniche e delle procedure operative.
Tali linee guida saranno elaborate su proposta della sezione competente in materia di incendi boschivi d'intesa con la sezione competente in materia di tutela e valorizzazione delle risorse forestali e dovranno essere allineate con le disposizioni delle linee-guida predisposte dal Comitato tecnico che provvede all'istruttoria del Piano nazionale di coordinamento, come previsto dal DL 155/2021.

4.2.5 Pascolo prescritto

L'attività pastorale, se pianificata in modo complementare e sinergico con gli interventi convenzionali di selvicoltura preventiva e con il fuoco prescritto, rappresenta un valido strumento multifunzionale, rivolto sia alla prevenzione incendi, attraverso la riduzione del combustibile erbaceo e/o arbustivo in aree strategiche, ma anche in molti casi rivolto anche alla conservazione di specifici habitat erbacei o arbustivi presenti sul territorio regionale, la cui esistenza é consentita o favorita da pascolo e dal passaggio periodico del fuoco.

La gestione corretta del pascolo estensivo presenta inoltre dei vantaggi importanti in quanto alla mitigazione del cambiamento climatico grazie alla capacità di stoccaggio delle emissioni di CO2 nel suolo e all'aumento della sua fertilità (*Forage4climate*).
Ai fini AIB il pascolo può essere pianificato per la manutenzione dei Viali tagliafuoco e delle aree a ridotto carico di combustibile, per le fasce di protezione di infrastrutture nell'interfaccia, come misura per contenere il ricaccio vegetativo nei cedui avviati all'alto fusto (Ducrey 1990, Ciancio & Nocentini 2004) e per il controllo della vegetazione nelle formazioni a macchia alta e gariga dove rappresenta la forma di intervento di riduzione del combustibile più adeguata per mitigare il pericolo in relazione al contenimento dei combustibili più infiammabili (Launchbaugh & Bonnier 1981,Walker 2006, Fianchini 2007).
In assenza di piani di pascolamento specifici le indicazioni gestionali fornite dalla Commissione Europea per la conservazione di diversi habitat nei SIC, in linea con gli ottimi risultati ottenuti in diverse esperienze ambiente mediterraneo, suggeriscono, l'impiego di bestiame ovino, bovino, equino ed asinino per la conservazione dell'habitat erboso e del bestiame caprino per la riduzione della vegetazione arbustiva. Diversi studi hanno infatti proposto l'utilizzazione di greggi di capre per trasformare in proteine nobili (carne, ma soprattutto latte) combustibili grossolani e non appetiti da altre specie (Papanastasis 1986, Hart 2001, Lovreglio et al. 2014).
In Puglia le modalità definite nel R.R. 26 febbraio 2015, n. 5, disciplinano l'esercizio del pascolo in bosco vincolando la possibilità di utilizzo del bestiame caprino in via eccezionale e previa autorizzazione del competente Servizio Regionale.
Anche gli indirizzi gestionali e gli obiettivi di conservazione delle aree protette in Puglia suggeriscono di favorire e incentivare le attività agro-silvo-pastorali a carattere estensivo sia per il mantenimento e la gestione di superfici a prateria, prato e pascolo ma anche per mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli forestali, con presenza di radure e chiarie.
L'art. 24 comma 4.b della LR1/2023 prevede tra le attività di prevenzione, secondo le indicazioni dei piani previsti nell'articolo 25 e compatibilmente con lo stato di salute dei boschi, la immissione di bestiame bovino, ovino e suino nei boschi, per utilizzarne le risorse foraggere e conseguire la spontanea ripulitura dei boschi con finalità anche di riduzione dei combustibili erbacei per la prevenzione degli incendi.
È inoltre considerata la convenienza di conservare e reintrodurre le razze autoctone e adottare pratiche agricole che favoriscano la rinaturalizzazione e l'incremento di aree di alimentazione e rifugio.
La Regione Puglia ha firmato nel 2010 una convenzione con l'Università degli Studi di Bari per un'attività di ricerca rivolta ad un'approfondita indagine conoscitiva delle condizioni forestali e agrozootecniche della nostra regione, nell'ambito del progetto "*Valorizzazione del pascolo alberato pugliese mediante impiego di razze autoctone per la prevenzione degli incendi e per il miglioramento della qualità dei prodotti zootecnici*" (BURP n. 69 del 19/04/2010). Le conclusioni dello studio hanno determinato che, previa individuazione di una corretta tecnica di gestione degli ambienti forestali potenzialmente sfruttabili ai fini zootecnici e di strumenti di prevenzione incendi, i vantaggi siano:

- la convenienza dell'allevamento zootecnico delle razze rustiche locali nei pascoli alberati congiuntamente con le tecniche di produzione tradizionali per la valorizzazione dell'ecosistema bosco, del sistema forestale ed agro-zootecnico pugliese e per il mantenimento della biodiversità vegetale e animale;

- il beneficio economico aggiunto, proveniente sia dallo sfruttamento del pascolo quale risorsa alimentare, sia dalla qualità "funzionale" dei prodotti animali, aventi un valore aggiunto rispetto ai prodotti ottenuti mediante tecniche convenzionali (tracciabilità, prodotti tipici);

La gestione pascoliva estensiva, diretta da un'analisi multifattoriale e da una pianificazione del territorio che portino ad una corretta allocazione delle risorse e degli incentivi, può essere quindi inserita tra le strategie di gestione del rischio e può inoltre costituire un fattore di sostenibilità non solo ambientale ma anche economica e sociale, fungendo anche da motore di sviluppo rurale che, a partire dalla valorizzazione delle attività legate alla pastorizia (Lovreglio et al. 2014) e dei prodotti a bassa impronta ecologica derivati, funge da stimolo per gli altri settori economici locali (industrie di trasformazione alimentare, artigianato, turismo).

Gli alimenti ottenuti dagli animali allevati al pascolo si arricchiscono di sapori ed aromi del tutto peculiari che ne consentono la tipizzazione e la tracciabilità/rintracciabilità ai fini della tutela e del controllo di origine, pervenendo alla stesura di disciplinari di produzione per i prodotti tipici (Caputi Jambrenghi et al., 2010).

La Regione, attraverso il Tavolo Tecnico Regionale AIB, si impegna ad avviare un processo di analisi multifattoriale e di monitoraggio della situazione attuale per ricercare delle soluzioni concrete alla crisi dell'allevamento estensivo e incentivare l'allevamento estensivo in aree strategiche per la prevenzione AIB e per il supporto alla lotta attiva:

- promuovendo la pianificazione del pascolo sul territorio regionale e gli interventi per la razionalizzazione e qualificazione delle attività nelle aree a maggior rischio di incendio e in quelle limitrofe;
- migliorando la governance a partire dal dialogo con le parti interessate:
- incentivando le iniziative che stimolino l'interesse per la pastorizia estensiva e per la commercializzazione dei prodotti derivati;
- adeguando gli strumenti normativi, politici ed economici;
- favorendo gli accordi pubblici e privati.

4.2.6 Gestione delle zone umide

La regione Puglia, come detto, ha una conformazione territoriale particolare, circondata per 2/3 della sua superficie dal mare, pertanto sono diffuse lungo le coste aree umide con vegetazione ripariale prevalentemente a canneto. Alcune di queste aree, proprio per le loro caratteristiche botaniche, sono ad alta valenza ambientale idonee per la sosta e la nidificazione di diversi uccelli migratori e stanziali. Molte di queste zone umide sono state valorizzate e tutelate con l'istituzione di aree protette.

Le zone umide sono caratterizzate da vegetazione palustre (con dominanza di vegetazione con *Arundo donax*) molto fitta con presenza di un substrato pedologico fangoso che proprio per queste caratteristiche sono di difficile accesso al personale antincendio nonché ai mezzi AIB. Spesso per poter estinguere gli incendi in zone umide si ricorre ad utilizzo di mezzi aerei che necessitano di tempi di attivazioni superiori rispetto all'attivazione delle squadre AIB terrestri. In diverse situazioni territoriali le aree umide sono disposte a ridosso di strutture abitative e turistiche altamente frequentate da turisti durante il periodo estivo costituendo così situazioni di pericolo in caso di incendio.

A tal proposito risulta fondamentale per la tutela della pubblica e privata incolumità nonché la tutela di queste aree ad alta valenza ambientale effettuare necessariamente interventi di prevenzione incendi per limitare al massimo il rischio di innesco e propagazione di incendi.

Sebbene tali interventi non siano previsti fra gli interventi di prevenzione incendi citati dalla L.R. 38/2016 né la gestione ai fini AIB delle zone umide costiere sia disciplinata dalla LR 1/2023, si è ritenuto opportuno inserire uno specifico paragrafo di approfondimento all'interno del presente Piano AIB che costituisce elemento di indirizzo sia nei confronti degli enti gestori delle aree protette nazionali e regionali -istituite ai sensi della L. 394/1991 e smi e delle LR 19/1997 e smi- in quanto aree in cui è ubicata la maggior parte delle zone umide costiere, sia nei confronti dei Comuni costieri.

Gli Enti Gestori delle aree Protette, ove ricadono le zone umide, sono tenuti nei loro piani a valorizzare interventi di prevenzione incendi che dovranno essere calibrate in funzione delle caratteristiche orografiche e territoriali della singola area protetta e comunque in linea con la normativa statale e regionale.

Ferma restando la disciplina normativa e regolamentare esistente per tali aree, gli Enti Gestori e i Comuni, oltre ad esercitare i poteri sostitutivi in caso di mancato rispetto degli obblighi e dei divieti posti, potranno altresì autorizzare interventi straordinari di gestione della vegetazione all'interno delle zone umide e delle garzaie, attraverso taglio e sfalcio, laddove ciò si renda necessario e urgente per la protezione della pubblica incolumità.

È importante evidenziare che nei canneti delle zone umide e garzaie, nel periodo di riproduzione dell'avifauna che va dal 1 marzo al 15 luglio, fatti salvi gli interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore, esiste un divieto generale di intervento, riguardante la gestione della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea.

In quanto alla prevenzione incendi risulta necessario annualmente prima del periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi effettuare degli interventi di sfalcio del canneto e della vegetazione erbacea presenti lungo le viabilità primarie

e secondarie a servizio della zona umida. Si consiglia una fascia di protezione della larghezza di 5 metri per lato della viabilità nonché la messa in sicurezza delle stesse al fine di consentire il transito di mezzi AIB in sicurezza. Nelle aree umide confinanti con strutture antropiche si consiglia di sfalciare e rimuovere il materiale vegetale presente perimetralmente alla struttura per una larghezza di 15 metri.
Sarebbe opportuno, per poter consentire l'accesso al personale AIB in sicurezza in caso di incendio, effettuare interventi di contenimento della vegetazione palustre al fine di realizzare una viabilità pedonale in aree ove le condizioni pedologiche lo consentono.

4.3 Gestione delle zone interfaccia urbano-foresta

La continua espansione delle zone urbanizzate da un lato e l'accrescimento delle superfici boschive o di vegetazione dall'altro hanno creato condizioni tali da generare un ambiente di contatto tra i due. Questa zona prende il nome di Interfaccia Urbano – Foresta o Urbano – Rurale, aree in cui le abitazioni e le infrastrutture si incontrano con aree naturali o seminaturali (*Radeloff et al., 2005; Theobald e Romme, 2007)*. Pertanto, gli incendi boschivi sono diventati una minaccia per le persone e le infrastrutture che si trovano in questo contesto. In particolare, a partire dai primi anni 2000, si sono verificati incendi in zone di interfaccia che hanno assunto dimensioni sempre più preoccupanti e la cui intensità, in alcuni casi, andava al di fuori della capacità di estinzione (Mati, Grecia 2018; Pedrógão Grande, Portogallo 2017; Horta San Joan, Spagna 2009; Peschici, Italia 2007; Oristano, Sardegna 2021). In Italia, si è iniziato, dunque, a parlare di incendi in zone di interfaccia, a partire soprattutto dal 2007 dando una vera e propria definizione all'interfaccia urbano – foresta (*Wildland Urban Interface*, *WUI*) (*Xanthopoulos et al., 2006*). Sempre nello stesso anno, sono state redatte le linee guida dal DPC nel "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione Civile" (*Ordinanza n. 3606 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 agosto 2007*). Queste direttive introducono nuovi concetti e creano una distinzione tra le diverse forme di contatto che si possono avere tra le aree urbane e quelle naturali. Il manuale operativo, infatti, definisce il concetto di interfaccia e fascia e lo suddivide in tre classi: classica, mista e occlusa.
a) Interfaccia classica: insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità, ecc.), formati da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione arborea.
b) Interfaccia occlusa: presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, "lingue" di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati, ecc.), circondate da aree urbanizzate.
c) Interfaccia mista: strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una situazione tipica delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, ecc.
Pertanto, la zona di interfaccia presenta un duplice aspetto: rischio di incendi, provenienti dall'esterno, che possono propagarsi verso lo spazio urbanizzato e situazioni negligenti che potrebbero determinare focolai con il rischio che si diffondano dall'interno verso il bosco. A tale scopo è stata redatta anche la L.R. n.38 del 12 dicembre 2016 – *Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia*.
Questa riporta infatti tutte le disposizioni riguardanti i divieti di abbruciamenti e gli obblighi che i privati ed enti pubblici devono rispettare (*art. 2* e *art.3*) per prevenire l'insorgenza di possibili focolai.
In particolare, dal punto di vista degli incendi di interfaccia, fornisce specifiche tecniche da rispettare per una buona gestione del combustibile in prossimità di infrastrutture viarie e ferroviarie (*art. 4 comma 1 e 2*), strutture turistico ricettive (*art.6*) e di superfici agricole e forestali (*art. 8*). Inoltre, definisce le funzioni della Regione e dei Comuni in merito (*art.9* e *art.10*) e i piani ed i programmi di gestione (*art.11*).

Figura 4.8 Incendi boschivi con aree di interfaccia: Peschici, Foggia-2007 e Gallipoli, Lecce-2019).

In generale, gli interventi di gestione dei combustibili effettuati in prossimità e/o all'interno di queste aree permettono di instaurare un'interruzione nella continuità, diminuendo la possibilità di propagazione da una parte all'altra. In quest'ottica, stanno nascendo anche in Italia le *firewise community*, programma promosso da USDA *Forest Service, the US Department of the Interior* e *National Association of State Foresters* (*MSU, 2012*). In Italia, questa forma di prevenzione innovativa sta iniziando ad interessare alcuni comuni permettendo a cittadini, enti pubblici e volontari AIB di cooperare per realizzare spazi difensivi nelle aree più a rischio. La diffusione delle *firewise* può essere facilitata dalla presenza di soggetti collettivi di più ampia partecipazione, quali comunità del bosco, consorzi forestali, associazioni fondiarie dove gli abitanti di un comprensorio si organizzano per realizzare le azioni preventive e il Sindaco opera come garante.

Intorno alle strutture antropiche isolate diventa fondamentale la creazione di uno *spazio difensivo* necessario per impedire all'incendio boschivo di raggiungere la struttura e all'incendio che abbia origine dalla struttura di diffondersi verso il bosco, che dovrà comunque essere gestito con la realizzazione di fasce parafuoco come si vedrà a continuazione. La presenza di un tale spazio agevola inoltre il lavoro delle squadre impegnate nelle operazioni di estinzione.

Nello specifico, si richiede l'allestimento di 3 zone con specifici trattamenti per ognuna di esse ai fini della

- Zona 1: per un raggio di circa 3 m, deve essere presente solo vegetazione erbacea. In quest'area è fondamentale evitare presenza di accumuli di materiali combustibili di qualsiasi genere.
- Zona 2: per un raggio di circa 3-10 m, deve essere abbassato il carico di combustibile con una forte riduzione della vegetazione arborea ed arbustiva, a scopo di ridurre l'eventuale fronte di fiamma (interruzione della continuità orizzontale e verticale).
- Zona 3: per un raggio di 10-30 m, zona con un'ulteriore riduzione del carico di combustibile volta sempre ad eliminare la continuità nella vegetazione.

Le distanze riportate possono essere soggette ad incrementi in presenza di terreni in pendenza (*Napa Comunities Fire Wise Foundation 2009*).

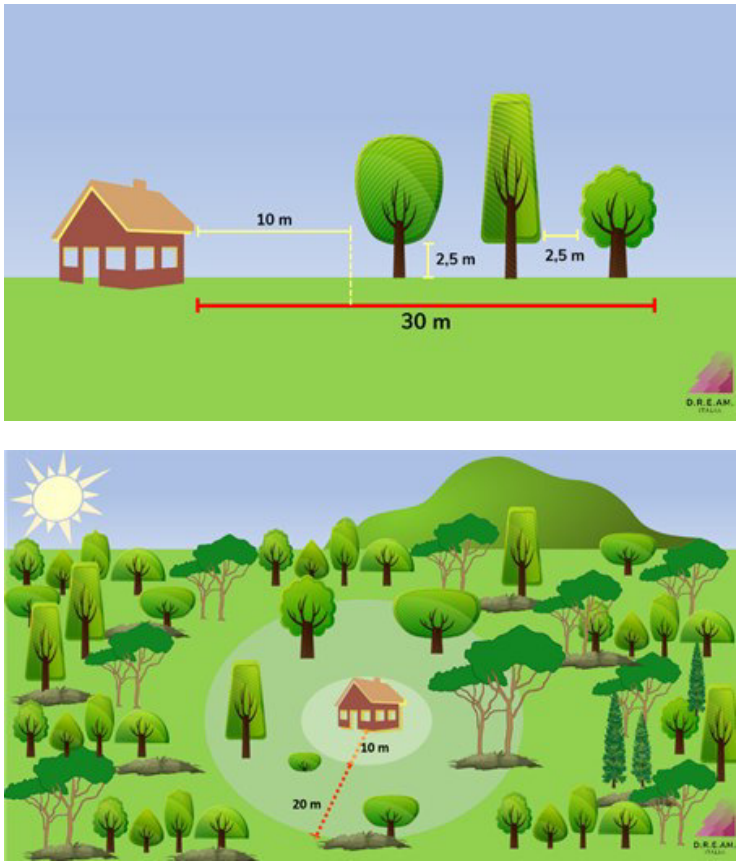


Figura 4.9 Interventi nello "spazio difendibile".

Per quanto riguarda, invece, la difesa delle strutture isolate e circondate da bosco o vegetazione o anche semplicemente a contatto con esso sono riportate ulteriori specifiche per la realizzazione delle fasce parafuoco di protezione:

- È necessario individuare preliminarmente un perimetro, di 30 m di raggio, intorno all'abitazione. Quest'area oltre a tenere conto dei fattori che influiscono maggiormente sul pericolo di incendio dovrà essere allestita in modo tale da ridurre l'impatto del fronte di fiamma.
- Gli alberi devono essere potati tra il 30 ed il 50% del loro totale e fino ad un'altezza di almeno 2 m;
- Si deve interrompere la continuità orizzontale tra le specie arboree presenti. Bisogna aumentare la distanza di queste dall'abitazione;
- Devono essere effettuati diradamenti a carico dello strato arboreo ed arbustivo volti a ridurre fortemente la continuità verticale ed orizzontale del combustibile.
- Nel caso di creazioni di siepi devono essere prese in considerazione specie non infiammabili;
- Il trattamento nei confronti delle specie arbustive ed erbacee deve essere più consistente in funzione del numero di alberi presenti;
- Non devono essere rilasciate specie arbustive e/o arboree entro 3 m dalle aperture, quali porte e finestre.

Tali specifiche sono di carattere generale e devono naturalmente essere riadattate ai contesti di applicazione. Sono però da tenere fortemente in considerazione per ridurre al minimo la possibilità di propagazione delle fiamme da boschi ad infrastrutture.

Oltre alle fasce protettive o precese previste dalla LR38/16 sarebbe opportuno integrare con la realizzazione di Fasce preventive nella parte boscata delle zone di interfaccia ad alto alto rischio di incendio.

Tali fasce andranno realizzate nelle zone di transizione tra bosco e coltivi (quali seminativi, oliveti e vigneti), incolti e pascoli, insediamenti civili e industriali, strutture ricettive, strutture viarie (esclusa la viabilità dei viali antincendio).

Le fasce parafuoco devono presentare una ridotta densità di combustibile e assicurare una discontinuità orizzontale e verticale delle specie presenti.

Gli interventi selettivi sulla vegetazione esistente saranno rivolti alla ripulitura dalla vegetazione arbustiva, lavorazione andante o sfalciatura della vegetazione erbacea, diradamento e spalcatura delle conifere, diradamento o conversione all'alto fusto delle latifoglie e comunque qualunque intervento volto a favorire l'affermazione delle latifoglie, nei boschi misti.
L'ampiezza delle fasce parafuoco deve essere compresa tra 10 e 30 metri, in relazione alle caratteristiche degli eventuali fronti di fiamma attesi.
Il materiale di risulta nella realizzazione e manutenzione delle fasce parafuoco dovrà sempre essere eliminato.
Speciale attenzione va rivolta, nel contesto territoriale pugliese, caratterizzato, soprattutto in corrispondenza dei periodi estivi e festività, da un'elevata presenza antropica presso zone boscate.
In questo contesto si inseriscono le disposizioni previste nella DPGR emanato annualmente per la dichiarazione di grave pericolosità per gli incendi boschivi che dispone i *divieti su aree a rischio di incendio boschivo* per mitigare le situazioni di rischio nelle zone ad alta densità turistica (parcheggi e assembramenti di veicoli non autorizzati, accatastamento di rifiuti).
Si rimanda ai comuni la facoltà di autorizzare nei pressi di aree boscate, parcheggi temporanei condizionati alla predisposizione di un piano di interventi di prevenzione da parte degli enti gestori che preveda le misure di sorveglianza e di prevenzione (indicazione/ segnalazione delle via di fuga, rimozione della vegetazione erbacea e della necromassa, rimozioni di rifiuti), così come la disposizione in loco di attrezzature necessarie e per il pronto intervento di estinzione di eventuali inneschi.
Tutte queste tipologie di interventi saranno comunque trattati in maniera più specifica nei piani territoriali e comunali che vanno ad analizzare ambiti più specifici.

Ripulitura delle scarpate stradali e ferroviarie

Le aree di pertinenze viarie stradali e ferroviarie presentano in numerosi tratti della rete regionale abbondanti accumuli di combustibile erbaceo ed arbustivo ma anche di conferimenti illeciti di rifiuti e materiali abbandonati nelle banchine e scarpate e in corrispondenza delle piazzole di sosta. Queste circostanze possono rappresentare dei facili inneschi di incendi, anche di origine accidentale.
La L.R. 38/2016 prevede al suo Art.4 gli obblighi di gestori di infrastrutture viarie e ferroviarie tra cui le ripuliture, entro il 31 maggio di ogni anno, del combustibile vegetale, rifiuti e materiale infiammabile prevedendo inoltre la creazione di idonee fasce di protezione che impediscano la propagazione di eventuali inneschi alla vegetazione circostante. E'inoltre richiesto di realizzare le periodiche manutenzioni sulla vegetazione arborea mediante potatura delle branche laterali e spalcatura, al fine di consentire il transito anche dei mezzi antincendio.
La Regione Puglia al fine di superare gli ostacoli del regime di competenze normativamente stabilito e consentire un efficace coordinamento, ha inoltre firmato con ANAS ed Enti Locali un "Protocollo d'intesa per il coordinamento dei servizi di pulizia e di raccolta dei rifiuti abbandonati lungo le strade statali di competenza ANAS-DGR n.1474/2017".
In base alla Legge Regionale 9 ottobre 2008, n. 25 l'ente gestore dei servizi elettrici è tenuto ad eseguire l'intervento di ripristino e manutenzione ordinaria e straordinaria delle cesse elettriche almeno una volta ogni 3 anni.

4.4 Sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini come parte attiva della prevenzione

Il D. Lgs. n. 1 del 02/01/2018, art.2, comma 4, lettere d-f, individua, tra le attività di prevenzione non strutturale di protezione civile, la diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, allo scopo di promuovere la resilienza delle comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e misure di autoprotezione da parte dei cittadini e l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento.
Attraverso le attività di comunicazione e sensibilizzazione si pretende diffondere una coscienza civile e una conoscenza sempre più approfondita sul tema della prevenzione AIB e sulla conoscenza dei nuovi scenari di incendio boschivo, la cui comprensione richiede la proprietà di termini e concetti specifici. Con questi presupposti è possibile stimolare la partecipazione attiva della cittadinanza contribuendo alla costruzione di una governance della problematica condivisa, fondata su una cultura di autoprotezione e di condivisione del rischio.
Tra le azioni di informazione preventiva alla popolazione va considerato innanzitutto l'invio del periodo di grave pericolosità incendi boschivi sancito da un Decreto della Giunta che annualmente viene pubblicato tempestivamente sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia per rendere noto agli enti territoriali, ai cittadini, organismi istituzionali e Volontari, appartenenti al sistema operativo A.I.B. dei divieti e sanzioni conseguenti, previsti dalla normativa nazionale e regionale. La Sezione Protezione Civile ha realizzato una serie di incontri prima delle campagne AIB su tutto il territorio regionale al fine di informare e sensibilizzare tutti i Soggetti in indirizzo sulle strategie preventive e operative previste.
Per tali incontri sono stati coinvolti i Comuni della Regione, le Forze di Polizia, le Società di Trasporto (ANAS, Ferrovie, ecc..) e tutti i soggetti con competenze in materia di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di interfaccia.

Nel 2018 la Sezione Protezione Civile ha prodotto uno spot-video che ha avuto l'obiettivo di introdurre l'audience sulla frase "Per mano dell'uomo", rivolto alla sensibilizzazione riguardo i comportamenti negligenti e incauti e le attività colpose che potrebbero provocare inneschi e le buone pratiche per la riduzione del rischio.
Il video è visualizzabile nel Social Network istituzionale della Protezione Civile Puglia al link:
https://www.facebook.com/ProtezioneCivilePuglia/videos/in-buone-mani-lo-spot-della-campagna-antincendio-della-regione-puglia/259987915259912/ .
La regione Puglia ha inoltre partecipato attivamente alla campagna nazionale sui rischi naturali e antropici che interessano il territorio promossa a partire dal 2011 dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, in collaborazione con INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), Anpas (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze), ReLUIS (Consorzio interuniversitario dei laboratori di Ingegneria sismica) e Fondazione CIMA, in accordo con la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e l'Anci (Associazione Nazionale Comuni Italiani): "Io non rischio Scuola" è un progetto che porta le buone pratiche di protezione civile nelle scuole primarie, finalizzato a promuovere il ruolo attivo di tutti i cittadini nell'attività di prevenzione e di riduzione del rischio attraverso l'adozione delle "buone pratiche di protezione civile".
La Campagna si è svolta attraverso i volontari di Protezione Civile nel corso di giornate informative pubbliche rivolte alla cittadinanza mediante iniziative dedicate al mondo del lavoro, nonché con le "piazze virtuali permanenti" presenti sui social network. Inoltre, dopo la lunga pausa dovuta alla pandemia, a partire dal 2022 la campagna è portata anche nelle scuole, da parte dei volontari opportunamente formati per interagire con i bambini, attraverso il racconto, il gioco ed attività di scoperta dei rischi.
Nel 2022 la dichiarazione dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi deliberato con DPGR n.177/2022 stabilisce il periodo di massima pericolosità dal 15 giugno al 15 settembre possibilità, in caso di necessità contingenti, di anticipare al 1giugno o posticipare al 30 settembre lo stato di allertamento delle strutture operative.
Come previsto dalla LR 38/2016 e dal DGR 1149/2018, è possibile verificare quotidianamente la possibilità della bruciatura delle stoppie e dei residui vegetali attraverso un'applicazione WEB l'abbruciatura delle stoppie "Informativa gestione dei residui vegetali", sul sito https://protezionecivile.puglia.it/informativa-gestione-residui-vegetali in cui viene fornita una codificazione della pericolosità attraverso una semplice legenda di colori (ROSSO =Non Consentito; VERDE = Consentito) e vengono indicate le modalità, prescrizioni e misure precauzionali.
Il modello previsionale è lo stesso utilizzato per produrre il "Bollettino Regionale di Previsione A.I.B." che viene pubblicato quotidianamente nel periodo di massima pericolosità degli incendi boschivi, sul sito https://protezionecivile.puglia.it/bollettini-incendi-boschivi in modalità accessibile tutti i cittadini, rispondendo alle indicazioni del DPC del 2019, concernenti "L'informativa alla popolazione sugli scenari di rischio degli incendi boschivi e relative forme di comportamento".
Per il periodo di validità del presente Piano AIB si intende promuovere, incrementare ed estendere le iniziative di sensibilizzazione e coscientizzazione rivolgendosi non solo all'intera cittadinanza pugliese ma anche a target più specifici, ad esempio:

- Associazioni agricole, diffondendo la cultura della prevenzione e le buone pratiche nelle attività agricole e silvo-pastorali;
- Target scolastico, continuando a promuovere le iniziative didattico-informative fin qui realizzate all'interno delle scuole della Regione Puglia;
- Enti locali, promuovendo la diffusione della consapevolezza del rischio e le buone pratiche di prevenzione ed autoprotezione delle proprietà, nonché dei comportamenti da assumere in caso di incendio, incentivando le iniziative per la creazione di comunità Fire-Smart;
- Giornate tecniche rivolte tecnici e istituzioni per divulgare i criteri della pianificazione della difesa dagli incendi boschivi, le azioni intraprese e previste, i caratteri dei nuovi scenari di incendio, le modalità operative di intervento.

Per quanto riguarda la pianificazione di spazi informativi sui diversi mezzi di comunicazione, si intende promuovere con le principali emittenti televisive e radiofoniche pugliesi alcuni spot sui temi della tutela del bosco e la prevenzione sugli inneschi degli incendi.
Appare, inoltre, necessario il potenziamento dell'informazione on line, con inserimento di informazioni, notizie, approfondimenti, immagini e procedure operative sul sito regionale e su altri siti di Enti e Associazioni di volontariato.
ARIF ha realizzato e promosso nel 2022 uno spot rivolto alla prevenzione dell'innesco di incendi e che porta l'attenzione sui comportamenti che possono mettere in serio rischio la natura e i suoi abitanti:
https://arifpuglia.it/news/la-campagna-di-sensibilizzazione-arif-2022-per-la-lotta-agli-incendi-e-in-piena-attivita/.

4.5 Bioeconomia

In questo contesto di cambiamenti climatici ed eventi sempre più complessi la lotta attiva e la prevenzione da soli non sempre sono efficaci. Gli incendi infatti si sono fatti più intesi e rapidi, ma la problematica maggiore è legata alla simultaneità di eventi che, se non adeguatamente pronti, può portare al collasso della struttura AIB.
Bisogna pianificare e generare, quindi, paesaggi resilienti dove gli addetti antincendio hanno le capacità per spegnere senza dimenticare le altre richieste socioeconomiche all'interno di queste aree, "operando in modo sinergico con tutti gli interventi di gestione capaci di ridurre la biomassa (cure colturali ai boschi, pascolo e fuoco prescritti, pratiche colturali quali arature ed abbruciature, raccolta e utilizzazione della biomassa di scarto nei terreni agricoli" (*Leone, 2022*).
È necessario, dunque, iniziare a ragionare a più ampio raggio affiancando questo sistema integrato dato da previsione, prevenzione e lotta attiva, con un ripristino delle antiche pratiche agro-silvo-pastorali e la promozione e sostegno di nuove attività che permettano la diminuzione del rischio e gravità degli incendi, in accordo con una gestione ecosostenibile e socialmente compatibile del territorio. Bisogna prendere in considerazione un'economia circolare volta allo sviluppo rurale.
La bioeconomia svolge, quindi, un ruolo fondamentale in questo contesto. Con tale concetto, infatti, si intende la volontà di fornire a privati, enti e comunità la possibilità di accedere ad investimenti volti a migliorare la resistenza e la resilienza dei paesaggi che ci circondano. Pertanto, si rende necessario incoraggiare filiere forestali remunerative e sostenibili che favoriscano l'impiego di materiali legnosi nella nostra società (es. bioenergia, costruzioni, filiere agro-pastorali che contribuiscano, direttamente o indirettamente, alla manutenzione degli assetti rurali confinanti con le aree ad alto rischio di incendio boschivo e alla diminuzione degli incendi).
L'economia circolare, inoltre, incentiva l'ecoturismo e il commercio di prodotti non legnosi, provenienti sempre dalle zone rurali, che altrimenti andrebbero scomparendo.
È necessario, dunque, valorizzare e ripristinare il rapporto che coesisteva tra le produzioni agricole, la zootecnia montana, il pastoralismo e le foreste, in modo tale da creare un paesaggio gestito e mantenuto soprattutto nelle aree a maggior rischio incendi. Questo approccio è volto anche ad evitare l'abbandono del territorio, favorendo il ripristino el mosaico colturale che opponeva all'avanzata del fuoco una varietà di forme di land-use con differente capacità di partecipare alla combustione (*Leone, 2022*) e fornendo così un grande aiuto alla prevenzione degli incendi boschivi.
Come riportato nell'art.2, lettera c, del D. Lgs. 34/2018 - Testo unico in materia di foreste e filiere forestali -"*Le disposizioni del presente decreto sono finalizzate a (…):*

c) Promuovere e tutelare l'economia forestale, l'economia montana e le rispettive filiere produttive nonché lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali attraverso la protezione e il razionale utilizzo del suolo e il recupero produttivo delle proprietà fondiarie frammentate e dei terreni abbandonati, sostenendo lo sviluppo di forme di gestione associata delle proprietà forestali pubbliche e private;".

È ribadito nell'art.10, comma 10, - Promozione ed esercizio delle attività selvicolturali di gestione - del suddetto decreto: "*Le regioni promuovono la certificazione volontaria della gestione forestale sostenibile e la tracciabilità dei prodotti forestali, l'utilizzo di prodotti forestali certificati nelle politiche di acquisto pubblico nonché' la valorizzazione della bioeconomia forestale e delle produzioni legnose e non legnose di qualità, con particolare attenzione ai servizi ambientali forniti dagli ecosistemi forestali*".
Per quanto riguarda, invece, l'impiego dei suddetti trattamenti nelle aree colpite da incendio, deve sottostare alla legge 353/2000 e smi. - *Legge-quadro in materia di incendi boschivi*.

4.6 Pianificazione di Piani AIB a livello territoriale, Piani di Protezione Civile e Piani di Gestione

La pianificazione forestale è l'attività principale che permette di attuare nella realtà i metodi di prevenzione anzidetti. Rappresenta, dunque, un importante strumento per distribuire nel tempo e nello spazio gli interventi in modo tale da garantire la corretta gestione del sistema bosco, preservando i fattori ecologici e paesaggistici che lo contraddistinguono.
Per una maggiore efficienza, la pianificazione forestale deve essere realizzata a partire dal livello più alto (regionale) fino a quello locale (comunale) (*Corona et al., 2011*). A livello di macroscala, dunque, questa attività, con monitoraggi, previsione del pericolo e della vulnerabilità dagli incendi boschivi, è svolta proprio dal Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva. I piani AIB, infatti, come previsto anche dalla legge 353/2000, definiscono la strategia di contenimento degli incendi boschivi, distribuendo le risorse sul territorio ed individuando interventi e priorità sulla base di specifiche analisi territoriali (*Marzano et al., 2009*). Dal punto di vista della mesoscala, invece, importanti a perseguire questo proposito sono i Piani Territoriali AIB, i quali forniscono ulteriori specifiche tecniche. Per arrivare, infine, alla microscala rappresentata dai Piani Comunali di Protezione Civile che individuano le forme di prevenzione da attuare a livello di comprensorio comunale.

Sempre ai sensi della L. 353/00, sono previsti Piani Specifici AIB per le aree protette statali. In quest'ottica, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha fornito delle linee guida per la realizzazione di Piani AIB nei Parchi Nazionali (*Miniambiente, 2018*).

4.6.1 Piani Territoriali AIB (TUFF articolo 6 DL 34/2018)

L'alternarsi di stagioni antincendio sempre più gravose e complesse suggerisce la necessità di incentivare e finanziare interventi di prevenzione ai fini antincendio. Questi trattamenti, volti a ridurre drasticamente, anche su ampie superfici, il rischio di sviluppo e propagazione di fronti di fiamma a forte intensità, permettono di limitare fortemente gravi conseguenze per l'incolumità pubblica.
È necessario, dunque, prendere in considerazione quanto menzionato nel paragrafo precedente. Il potenziale rischio che deriva dall'eccessivo carico di combustibile non può essere gestito solo tramite linee guida come quelle fornite dai Piani AIB; queste, difatti, non prendono in considerazione le singole realtà territoriali, ma esaminano solo il quadro generale. A tale scopo si rendono necessari i Piani Territoriali AIB in quanto vanno ad analizzare aree più delimitate.
La necessità di raccordare i Piani AIB con la pianificazione forestale a scala di bacino o di distretto é esposta nel Testo unico in materia di foreste e filiere forestali T.U.F.F. (DL 34/2018)
La Legge Forestale della Regione Puglia (LR n.1/2023) prevede al suo articolo 24- comma 7 la realizzazione dei paini territoriali AIB : "*Nelle aree a elevato rischio di incendi boschivi, individuate nel piano AIB regionale, la Regione redige e approva con deliberazione della Giunta regionale i piani territoriali AIB, contenenti gli interventi straordinari e le opere di prevenzione ed estinzione incendi, aventi validità di dieci anni, nel rispetto della normativa vigente*".
Questi prevedono gli interventi colturali straordinari per migliorare gli assetti vegetazionali degli ambienti naturali e forestali, nonché le opere e gli impianti destinati alla prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi e la loro puntuale localizzazione. Tali pianificazioni forestali prendono in considerazioni le tipologie di incendio "atteso" in una determinata porzione di territorio in modo tale da determinare quali siano i punti strategici da gestire per facilitare le operazioni di spegnimento nel caso si verifichi un incendio. Si configurano, quindi, come veri e propri piani operativi di prevenzione che, in una determinata area ad elevato rischio incendi, attraverso l'analisi di dati meteo, caratteri vegetazionali e morfologici del terreno forniscono i trattamenti più efficaci per limitare l'intensità e la severità di fronti di fiamma che possono svilupparsi in zona. In particolare, prevedono interventi di selvicoltura preventiva, opere AIB ed infrastrutture utili per le operazioni di spegnimento. Nello specifico i Piani Territoriali AIB prevedono:
Nelle **linee guida per la prevenzione AIB** che verranno redatte nel corso di validità del presente piano, si esporranno le indicazioni e la metodologia di analisi per la redazione dei piani territoriali AIB.

- Il mantenimento e/o ripristino e, se necessario, implementazione delle infrastrutture AIB dislocate sul territorio e valutate come strategiche per portare avanti gli obiettivi del Piano (Basi dei mezzi aerei AIB, Punti di approvvigionamento idrico, interventi di prevenzione in aeree strategiche per il supporto alla lotta attiva, etc…);
- Individuazione, con successivi studi ed analisi, dei punti strategici dove verranno svolti gli interventi di selvicoltura preventiva;
- Resoconto di tutti gli interventi previsti con informazioni inerenti tipologia, localizzazione, periodo di svolgimento, stima dei costi e risultati attesi;
- Indicazioni per l'elaborazione e/o aggiornamento dei piani comunali di protezione civile rispetto al rischio incendi di interfaccia urbano-foresta;
- Progetto di comunicazione del Piano (strumenti di comunicazione degli interventi previsti sul territorio e delle finalità del piano);
- Valutazione di Incidenza (dove prevista)

La scelta dei comprensori territoriali, per i quali è fortemente raccomandata la realizzazione di una pianificazione territoriale, sarà effettuata da Regione Puglia a seguito della predisposizione della carta del rischio statico.

4.6.2 Piani di Protezione Civile

Come riportato nell'art.11 del D. Lgs. 1/2018 è compito delle Regioni decidere riguardo l'organizzazione dei sistemi di Protezione Civile nell'ambito dei rispettivi territori, garantendo le attività di spegnimento degli incendi boschivi in conformità a quanto previsto dalla legge 353/2000 – *legge quadro in materia di incendi boschivi* - e smi.
La complessità e l'intensità degli incendi, che si sono iniziati a vedere negli ultimi anni, a ridosso di centri abitati hanno mostrato che gli stessi non riguardano più solamente l'organizzazione AIB, ma che si stanno trasformando anche in vere e proprie emergenze di protezione civile. È fondamentale dunque operare sulla pianificazione del rischio, adeguando, pertanto, i piani comunali di protezione civile e migliorando i piani di comunicazione e sensibilizzazione nei confronti dei cittadini: l'aggiornamento del piano comunale di protezione civile relativamente al rischio incendio è di fondamentale importanza per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità nonché per la salvaguardia delle aree forestali e rurali.

Questa pianificazione prende in considerazione, dunque, l'ultima componente della pianificazione forestale; in particolare, si riferisce a tutte quelle fasce di interfaccia e singole abitazioni racchiuse all'interno di un comprensorio comunale. Il Piano Comunale di protezione Civile, pertanto, prevede tutti gli scenari di incendi che si possono verificare nell'area, valutando pericolo, vulnerabilità e rischio. In generale, viene considerato come allegato al Piano Comunale d'emergenza di Protezione Civile in quanto prende in considerazione solamente il rischio di incendi boschivi, con la possibilità che si propaghino in aree di interfaccia.
Il Piano Comunale di Protezione Civile fornisce tutte le indicazioni inerenti alle attività del centro operativo, l'organizzazione e le procedure di attivazione per quanto riguarda le situazioni di emergenza legate agli incendi boschivi in zone di interfaccia urbano – foresta. Prevede, inoltre, tutte le procedure operative di raccordo con enti competenti, organizzazione regionale AIB e C.N.V.V.F.
Nell'ottica dell'elaborazione dei Piani Territoriali AIB, è necessario che i Comuni e/o le Gestioni associate della funzione comunale di protezione civile, i cui ambiti amministrativi ricadono all'interno dei suddetti, aggiornino i rispettivi piani d'emergenza tenendo conto di queste problematiche sempre più presenti nel territorio regionale. La carta del rischio statico prevista, dunque, all'interno di questi Piani Comunali rappresenterà un ulteriore strumento utile ai fini della prevenzione antincendio. Inoltre, questa analisi più dettagliata darà modo agli Enti preposti di conoscere meglio il livello di rischio presente nella propria area di competenza.
La Protezione Civile regionale, all'interno della Sub-Azione POR Puglia 14-20, ha redatto le nuove "Linee guida per la redazione dei piani di protezione civile comunale" , approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1414/2019, al fine di fornire ai Comuni uno strumento per la redazione del Piano Comunale di Protezione Civile che li agevoli nella stesura di un documento snello, facilmente consultabile e completo delle procedure e informazioni necessarie in caso di emergenza e garantisca a livello regionale una pianificazione omogenea e unitaria.

4.6.3 Pianificazione Forestale

La pianificazione forestale regionale costituisce uno dei veri e propri strumenti di programmazione territoriale del settore dal momento che deve tener conto dell'aspetto multifunzionale del bosco e rispondere agli obiettivi strategici e agli indirizzi internazionali, comunitari e nazionali al fine di raggiungere una gestione ottimale degli ecosistemi forestali (*Portoghesi et al., 2012*).
Diventa fondamentale, dunque, l'integrazione tra questa specifica pianificazione con altri piani e programmi regionali con finalità antincendio. In generale, il mantenimento dei boschi è svolto, per la parte pubblica, dai piani di gestione, e dai piani dei tagli, per la parte privata.
Dal momento che la gestione forestale è uno degli strumenti fondamentale per la prevenzione dagli incendi boschivi, questi Piani devono tenere in forte considerazione quanto detto circa gli interventi di selvicoltura preventiva esposti precedentemente. È inoltre opportuno che gli Enti competenti prendano in considerazione, prima di autorizzare singole operazioni o piani dei tagli, il rischio di incendio a cui è soggetta la zona di intervento in modo tale da correlare questo fattore con i relativi parametri tecnici da applicare nell'esecuzione degli interventi di selvicoltura preventiva.

4.7 Catasto delle aree percorse dal fuoco

Le aree di bosco e di pascolo percorse dal fuoco nell'ambito di incendi definiti boschivi sono indicate nel Catasto delle aree percorse dal fuoco (art. 10 c. 2 legge 353/2000), realizzato dai Comuni anche ai fini dell'imposizione dei vincoli (inedificabilità, divieto di pascolo, caccia, raccolta prodotti del sottobosco) previsti dalla citata legge. La realizzazione del Catasto spetta ai Comuni, che possono avvalersi, a tale scopo, dei rilievi effettuati dai Carabinieri Forestali che, attraverso il "Fascicolo Evento Incendio", forniscono ai Comuni stessi il supporto informativo necessario per l'istituzione del Catasto incendi, in adempimento al dettato normativo. Le rilevazioni di cui sopra avvengono nel più breve tempo possibile dal momento dell'evento anche per consentire una precisa delimitazione dell'area interessata attraverso misurazioni effettuate con l'ausilio di strumenti topografici, GPS ed elaborazioni GIS.
La Legge 8 novembre 2021, n. 155 ha introdotto al suo Art. 3 "Misure per l'accelerazione dell'aggiornamento del catasto dei soprassuoli percorsi dal fuoco": gli aggiornamenti annuali degli elenchi delle aree percorse rilevate dai Carabinieri Forestali sono resi tempestivamente disponibili alle Regioni e ai Comuni interessati su apposito supporto digitale e sono contestualmente pubblicati in apposita sezione sui rispettivi siti istituzionali e comportano, limitatamente ai nuovi soprassuoli rilevati, l'immediata e provvisoria applicazione delle misure vincolistiche, disposizioni e sanzioni previste dalla normativa.
Entro 90 giorni dalla data di approvazione della revisione annuale del Piano AIB regionale, i Comuni sono tenuti a pubblicare gli aggiornamenti dei soprassuoli percorsi dal fuoco nel quinquennio precedente e delle relative perimetrazioni.

Per tale attività possono avvalersi "della piattaforma di Protezione Civile "Sinapsi" e dei rilievi effettuati dal Comando Regione Carabinieri Forestale Puglia" (Art 25.5 LR 1/2023).
In adempimento al dettato normativo, i Carabinieri Forestali, attraverso il Fascicolo Eventi Incendio-FEI, forniscono ai comuni stessi il supporto informativo necessario per l'istituzione del catasto incendi. necessario per l'istituzione · del Catasto incendi, in Le rilevazioni di cui sopra avvengono nel più breve tempo possibile dal momento dell'evento anche per consentire una precisa delimitazione dell'area interessata attraverso misurazioni effettuate con l'ausilio di strumenti topografici. GPS ed elaborazioni GIS.
L'informazione sulle aree percorse raccolta dai Comuni dovrà essere messa a disposizione di Enti e cittadini su un Portale a libero accesso: il monitoraggio di questi adempimenti è effettuato dai Carabinieri Forestali che ne comunicano gli esiti alle Regioni ai fini della tempestiva attivazione dei poteri sostituivi in caso di inadempienza dei Comuni.
I Carabinieri Forestali segnalano a Regione e Prefetture, ai fini dell'attivazione dei poteri sostitutivi le eventuali inadempienze da parte dei Comuni nell'aggiornamento del catasto delle aree percorse da incendi.
La L.155/2021, prevede delle misure rivolte anche *"…alla valutazione delle tecnologie, anche satellitari, idonee all'integrazione dei sistemi previsionali, nonché di sorveglianza, monitoraggio e rilevamento dell'ambiente, che possono essere utilmente impiegati per il miglioramento degli strumenti di previsione, prevenzione e lotta attiva".*

4.8 Interventi di salvaguardia e ripristino

La Regione Puglia rivolge particolare attenzione alle attività di ripristino post-incendio del patrimonio boschivo e delle sue funzioni, come previsto dalla disciplina vincolistica delle aree percorse dal fuoco, dove a seguito di eventi particolarmente severi esistano accertate situazioni di dissesto idrogeologico, di rischio per la pubblica incolumità e in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.
Nei boschi e nelle aree assimilate interessati da incendi possono essere effettuati gli interventi volti a favorire il consolidamento dei versanti per tutelarne la stabilità nonché il ripristino dei soprassuoli e la ricostituzione naturale. In tali circostanze gli Enti competenti possono effettuare interventi necessari con risorse finanziarie pubbliche. Gli interventi di ripristino condotti con finanziamenti pubblici devono essere autorizzati dal Ministero dell'Ambiente nelle aree naturali protette statali o dalla Regione, secondo le rispettive competenze territoriali.
Gli interventi selvicolturali, previa autorizzazione ai sensi del Regolamento Regionale n. 10 del 30 giugno 2009 e ss.mm.e ii. "Tagli boschivi", dovranno pertanto essere orientati a favorire i meccanismi che permettono la rinnovazione dell'individuo e del popolamento e rispettosi dei meccanismi di resilienza delle diverse specie tenendo conto di quanto previsto dal Regolamento Regionale n. 28 del 22 dicembre 2008 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007" e delle indicazioni riportate nella D.G.R. 2250/2010
Molte specie arboree forestali, in particolare mediterranee, presentano un'elevata resilienza intrinseca, e sono dunque potenzialmente in grado di garantire un'ottima capacità di recupero dopo il passaggio del fuoco nei soprassuoli da esse edificati.
Al fine di accelerare i processi naturali di ricostituzione con interventi selvicolturali mirati, le modalità di ripristino devono perseguire sia la riduzione della degradazione del sistema suolo-soprassuolo sia il miglioramento della composizione e struttura dell'ecosistema per aumentarne il grado di resistenza al fuoco.
Gli interventi post-incendio rivolti alla salvaguardia dal dissesto idrogeologico sono di carattere urgente: dovrebbero essere realizzati il prima possibile dopo l'evento, prima della ripresa vegetativa, consistono fondamentalmente nel taglio della vegetazione bruciata, nella sistemazione dei versanti e nella realizzazione di elementi per la difesa da frane e smottamento mediante opere per il consolidamento ed il trattenimento del trasporto di materiali solidi a valle ed opere di captazione e drenaggio acque superficiali (brigliette, palizzate, graticciate, etc.).
Si ritiene conveniente l'applicazione nelle opere di salvaguardia, per quanto possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica che riutilizzino il materiale presente in loco, come le ceppaie e i tronchi ed i rami degli alberi abbattuti perché bruciati, deperienti o instabili o comunque di materiale naturale (pietrame, legno)
Gli interventi di ripristino non hanno invece carattere di urgenza ma sono utili a favorire la ricostituzione del bosco esclusivamente in quelle aree in cui sia stata compromessa la rinnovazione naturale o dove la stessa possa dar luogo ad un nuovo soprassuolo ancora più esposto al rischio di incendi.
Nella ricerca delle misure selvicolturali e delle operazioni idonee e coerenti con i meccanismi intrinseci di recupero dell'ecosistema danneggiato, è necessaria un'attenta valutazione delle caratteristiche ecologiche delle fitocenosi interessate e delle loro capacità, poiché in diverse circostanze l'immediata esecuzione delle operazioni di bonifica potrebbe assumere un ruolo negativo sulla rinnovazione.

Varie esperienze indicano infatti che la rinnovazione spesso trae beneficio dal taglio procrastinato nel tempo delle piante morte, in particolare laddove si tratti di specie seeder serotine come il Pinus halepensis, dove la presenza di copertura arborea morta, sembra favorire lo sviluppo della vegetazione effettuando un positivo effetto di ombreggiamento in favore dei giovani semenzali.
Nel caso di rimboschimenti si dovranno privilegiare le latifoglie autoctone o comunque le specie a bassa combustibilità, con eventuali sistemi di protezione delle nuove piantine. La scelta delle specie dovrà necessariamente tenere in considerazione gli stati di evoluzione degli ecosistemi e le successioni fitosociologiche attese o previste in base ai cambiamenti provocati dalle anomalie climatiche che attualmente stanno interessando il bacino mediterraneo e dalle conseguenti modifiche al regime di incendi.
La sottomisura 8.4 del PSR Puglia 2014-2020 ha supportato la ricostituzione ed il ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici.
Le indicazioni maggiormente dettagliate sui criteri e le modalità per gli interventi pubblici di salvaguardia e di ripristino delle aree percorse dal fuoco saranno fornite nelle “Linee guida alla prevenzione” che verranno redatte nel corso di validità del presente Piano AIB. Si rende infatti necessaria la disponibilità di una metodologia e di un sistema di supporto decisionale per la definizione delle priorità degli interventi di salvaguardia e ripristino nelle aree percorse dal fuoco anche in base ai risultati dei progetti sperimentali.
Nell’ambito del progetto Interreg “To Be Ready”, di cui la Protezione Civile della Regione Puglia è partner con una collaborazione con l’Università degli Studi di Bari (DISSPA), è stato avviato un progetto sperimentale sulle aree del Bosco Difesa Grande di Gravina in Puglia che sono stati interessati nel 2017 da un grande incendio boschivo di circa 1170 ettari complessivi. L’obiettivo è stato il ripristino della biodiversità e la valutazione degli effetti dell’erosione attraverso la realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica sperimentali e il monitoraggio con tecniche di remote sensing, (dispositivi SAPR, tecnologie Lidar e satellitari)
Inoltre, in ambito remote sensing, sono stati avviate, per l’intero territorio regionale e negli anni 2022-2023 attività di:

- Monitoraggio satellitare delle aree percorse da fuoco;
- Monitoraggio di aree interessate da inondazioni (dati SAR);
- Consultazione “real-time” di immagini satellitari;
- Monitoraggio di aree interessate da eventi calamitosi con l’utilizzo di droni.

4.9 Il reato da incendio boschivo

L'estate del 2021 è stata segnata, da una grave emergenza ambientale: i grandi incendi che hanno devastato decine di migliaia di ettari di bosco, macchia mediterranea, terreni agricoli e pascoli in diverse regioni d'Italia. Per questo motivo si è proceduto a modificare il codice penale relativo all'incendio boschivo, sia esso doloso o colposo, che è un delitto contro la pubblica incolumità e, come tale, è perseguito penalmente, ai sensi del decreto legge n. 120/2021, convertito con modificazioni dalla legge 8 novembre 2021, n. 155 recante "Disposizioni per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile". Questo provvedimento normativo, oltre a contenere modifiche alla legge 353/2000, ha modificato l'art. 423-bis cp. e introdotto due nuovi articoli, 423-ter e 423-quater: "Chiunque cagioni un incendio su boschi, selve o foreste ovvero su vivai forestali destinati al rimboschimento, propri o altrui, è punito con la reclusione da quattro a dieci anni; se l'incendio di cui al primo comma è cagionato per colpa, la pena è della reclusione da uno a cinque anni". Le pene previste dal primo e dal secondo comma sono aumentate se dall'incendio deriva pericolo per edifici o danno su aree protette ed inoltre le pene previste dal primo e dal secondo comma sono altresì aumentate della metà, se dall'incendio deriva un danno grave, esteso e persistente all'ambiente con la seguente nuova formulazione dell'art. 423-bis c.p.:
1. Chiunque, al di fuori dei casi di uso legittimo delle tecniche di controfuoco e di fuoco prescritte, cagioni un incendio su boschi, selve o foreste ovvero su vivai forestali destinati al rimboschimento, propri o altrui, è punito con la reclusione da quattro a dieci anni. 2. Se l'incendio di cui al primo comma è cagionato per colpa, la pena è della reclusione da uno a cinque anni.
3. Le pene previste dal primo e dal secondo comma sono aumentate se dall'incendio deriva pericolo per edifici o danno su aree o specie animali o vegetali protette o su animali domestici o di allevamento.
4. Le pene previste dal primo e dal secondo comma sono aumentate della metà, se dall'incendio deriva un danno grave, esteso e persistente all'ambiente.
5. Le pene previste dal presente articolo sono diminuite dalla metà a due terzi nei confronti di colui che si adopera per evitare che l'attività delittuosa venga portata a conseguenze ulteriori, ovvero, prima della dichiarazione di apertura del dibattimento di primo grado, provvede concretamente alla messa in sicurezza e, ove possibile, al ripristino dello stato dei luoghi.

6. Le pene previste dal presente articolo sono diminuite da un terzo alla metà nei confronti di colui che aiuta concretamente l'autorità di polizia o l'autorità giudiziaria nella ricostruzione del fatto, nell'individuazione degli autori o nella sottrazione di risorse rilevanti per la commissione dei delitti."

5 ORGANIZZAZIONE E PRINCIPI DELL'AZIONE DI CONTRASTO E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Figura 5.1 Incendio Boschivo Sant'Agata di puglia, agosto 2022.

5.1 Componenti del sistema regionale AIB

In Puglia la lotta attiva agli incendi boschivi è garantita, gestita e coordinata dalla Sezione Protezione Civile, in applicazione dell'art. 7 della L. 353/2000, attraverso le seguenti strutture di coordinamento:

- Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) e Sala Operativa Integrata Regionale (SOIR) incardinate nel Centro Operativo Regionale (COR) della Sezione Protezione Civile, Sale Operative Territoriali (SORT) e Direttori delle Operazioni di Spegnimento (DOS),

ed avvalendosi, tramite accordi e convenzioni, del supporto attivo delle seguenti Forze Operative (FFOO) per potenziare l'impiego sul territorio regionale di personale e mezzi, da considerarsi integrativi e non sostituivi ai mezzi ordinariamente assegnati ai vari Corpi, per le attività di avvistamento, direzione e repressione degli incendi:

- Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF),
- Agenzia Regionale per le attività Irrigue e Forestali (ARIF.),
- Carabinieri Forestali – CF (Ex- Corpo Forestale dello Stato),
- Nucleo di Vigilanza Ambientale,
- Organizzazioni di Volontariato (OdV),
- Flotta aerea regionale,
- Flotta aerea statale,
- Altri Enti Locali o Funzionali.

5.2 Accordi operativi

Ai sensi della L.353/2000, LR 18/2000, della L.38/2016 e della LR 53/2019, la Sezione Protezione Civile sottoscrive apposite convenzioni con gli enti preposti che insieme all'ARIF, soggetto istituzionalmente competente per la Regione Puglia nonché coinvolto nell'ambito di apposito accordo sul presidio territoriale, intervengono per le attività di previsione, prevenzione e mitigazione del rischio e lotta attiva agli incendi boschivi.

- **Corpo nazionale dei Vigili del fuoco- CNVVF**

Nell'ambito della lotta attiva agli incendi Boschivi il CNVVF concorre con il supporto operativo alla Regione, qualora ritenuto necessario dalla SOUP, per le esigenze contingenti connesse al rischio incendi di aree boscate.
Lo schema di convenzione stipulato con Regione Puglia (DGR 30 giugno 2020, n. 1005) regolamenta il contributo del CNVF per la collaborazione negli ambiti della Protezione Civile e della lotta attiva agli incendi boschivi nonché in ambiti di rispettiva competenza attinenti alla tutela e sicurezza dei cittadini, dell'ambiente e del territorio, favorendo l'interoperabilità tra le rispettive Sale Operative con l'interscambio delle comunicazioni di emergenza e con la condivisione delle banche dati e dei sistemi informativi utili a supportare le attività negli ambiti di rispettiva competenza.
Il supporto operativo del CNVVF alla Regione per la lotta attiva agli incendi boschivi è espletato attraverso la disponibilità di:

- personale per la Direzione delle operazioni di spegnimento, attraverso la figura del DOS che opera in maniera coordinata con il ROS (Responsabile delle Operazioni di soccorso) in particolare in caso di incendio che minaccia o interessa zone con interfaccia urbano-forestale;
- le proprie squadre A.I.B. convenzionate - in base agli Accordi di Programma triennali e dalle Convenzioni sottoscritte annualmente- e ulteriori squadre ordinarie dislocate sul territorio;
- i mezzi aerei e il relativo personale A.I.B. per la ricognizione e lo spegnimento;
- personale presente in SOUP e SORT durante il periodo di alta pericolosità.

La Regione si impegna a fornire il "supporto operativo" della struttura regionale AIB al CNVVF per lo spegnimento degli incendi di vegetazione territoriali nei limiti delle proprie disponibilità previa ed in funzione della previsione della pericolosità degli incendi sulle aree boschive a maggior rischio.
Si evidenzia che nel 2023 la SOUP potrà prevedere l'affiancamento di un DOS regionale al DOS dei CNVVF al fine di completare, con esperienze sugli eventi, i percorsi formativi già effettuati per queste figure. Le modalità di questi affiancamenti sono specificatamente illustrate in seguito.

- **Arma dei Carabinieri: Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari- CUFAA**

Ai sensi del Decreto Legislativo n. 177/2016 l'Arma dei Carabinieri può, tra l'altro, stipulare accordi con le Regioni per l'impiego dei Carabinieri Forestali nell'azione di contrasto agli incendi boschivi, a tutela del patrimonio forestale nazionale.
Tenuto conto che la collaborazione, consolidatasi negli anni trascorsi, tra la Regione Puglia e il Comando Regione Carabinieri Forestale "Puglia" ha contribuito a contenere in modo incisivo il fenomeno degli incendi boschivi, in particolare nel periodo della stagione estiva di più grave pericolosità per l'innesco degli stessi al fine di salvaguardare gli ecosistemi forestale, nonché a favorire la riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera, con le temibili conseguenze del cambiamento climatico.
Per l'attuazione del presente "Piano" la Regione Puglia si avvale dell'Arma dei Carabinieri in un quadro di proficua collaborazione interistituzionale, nel rispetto dell'autonomia gestionale ed organizzativa della Sezione Protezione Civile e del Comando Regione Carabinieri Forestale "Puglia".
Nel periodo in cui vige lo stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi, i Carabinieri Forestali con le risorse disponibili assicurano un maggior impegno operativo, attraverso un'apposita e mirata pianificazione dei servizi territoriali, finalizzato allo svolgimento dei compiti di seguito indicati:
a. la presenza di un militare nella Sala Operativa Unificata Permanente della Regione Puglia, rinforzata con due unità nell'intervallo orario dalle 11:00 alle 17:00, in modo da garantire un costante flusso informativo tra questa, le pattuglie dei Carabinieri Forestali coinvolte nell'attività di prevenzione e contrasto agli incendi boschivi e la postazione 1515 presso la Centrale Operativa del Comando Provinciale dei Carabinieri di Bari;
b. la pianificazione delle azioni di controllo e contrasto all'utilizzo del fuoco in contesti rurali ed agricoli nel periodo di massima pericolosità definito con la relativa Ordinanza del Presidente della Regione Puglia e/o del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
c. il potenziamento del controllo e la sorveglianza del territorio regionale per la prevenzione e repressione delle violazioni di settore;
d. l'intensificazione, con le proprie forze a disposizione, delle attività di vigilanza sul territorio regionale con finalità di prevenzione e repressione del reato di incendio boschivo nelle giornate in cui le condizioni di innesco e i parametri meteoclimatici sono tali da prevedere un elevata/estrema pericolosità per la propagazione degli incendi, così come previsto dal bollettino regionale di previsione incendi pubblicato quotidianamente sul sito istituzionale della Protezione Civile regionale in cui viene riportato il livello di pericolosità previsto per i tre giorni successivi alla data di pubblicazione;
e. la collaborazione in occasione di incendi boschivi fornendo, per il tramite delle pattuglie operanti nel Servizio di prevenzione ed emergenza ambientale nelle 7 zone geografiche operative organizzate nella regione, ogni utile

informazione per il raggiungimento dei siti e per la conoscenza delle caratteristiche vegetazionali e orografiche degli stessi contribuendo a garantire un costante flusso informativo con la Sala Operativa Unificata Permanente e la postazione 1515 presso la Centrale Operativa del Comando Provinciale dei Carabinieri;

f. la pianificazione dell'attività di vigilanza sui territori regionali conducendo, per il tramite delle unità operative dei Carabinieri Forestali, le indagini preliminari per l'individuazione delle cause di innesco e l'individuazione dei responsabili degli incendi boschivi;

g. la consegna alla Regione Puglia-Sezione Protezione Civile e ai Comuni interessati, su supporto digitale, dei dati relativi ai rilievi delle aree percorse dal fuoco;

h. il monitoraggio dell'azione dei Comuni sullo stato di attuazione del "Catasto degli incendi boschivi", comunicando ai Prefetti e alla Regione Puglia-Sezione Protezione Civile gli esiti dell'azione di controllo svolta;

i. la pianificazione dell'azione di controllo sui soprassuoli boschivi percorsi dal fuoco, in ordine al rispetto dei vincoli previsti dalla legge n. 353/2000;

j. l'attivazione, eventuale, di specifici servizi ippomontati e ciclomontati di vigilanza AIB nelle aree protette;

k. la collaborazione con la Regione Puglia mettendo a disposizione spazi e strutture dell'Amministrazione militare per eventuali attività formative ed esercitazioni nelle quali sono coinvolti anche le unità operative AIB (OTT) dei Reparti Carabinieri per la Biodiversità;

l. la collaborazione con la Regione Puglia per porre in essere azioni sinergiche con i Reparti Carabinieri per la Biodiversità per l'avvistamento, l'attivazione e il primo intervento delle relative unità operative AIB (OTT) sugli incendi all'interno delle riserve naturali statali e le aree strettamente contigue, utilizzando eventualmente appositi spazi comuni;

- **Agenzia Regionale delle risorse irrigue e forestali- ARIF**

Istituita con legge regionale del 25 febbraio 2010 n° 3, l'ARIF ha tra le sue competenze e compiti:

- gli interventi di forestazione e di difesa del suolo sul demanio regionale: Il patrimonio boschivo in gestione dell'Agenzia Regionale su cui è stato organizzato il personale forestale coinvolto nelle attività AIB presenta una superficie complessiva di circa 14.100 ettari ma è inoltre garantita la presenza sul territorio regionale pugliese anche presso le aree più critiche, anche se non demaniali;
- l'attività di supporto tecnico – amministrativo alla struttura regionale di Protezione Civile, ivi comprese le attività della SOUP: presenza in SOUP con 2 referenti presso la postazione corrispondente;
- La disponibilità di personale e mezzi per le attività di avvistamento, spegnimento e bonifica degli incendi boschivi. L'assetto delle risorse in campo è concordato annualmente, prima dell'avvio della stagione di massima pericolosità, con tutti gli altri Enti e Strutture Regionali (Protezione Civile, VV.F. ecc..) coinvolti nella gestione A.I.B., al fine di garantire una gestione ottimale del servizio sul territorio ed una più efficace organizzazione delle attività di prevenzione e pronto intervento. Tale organizzazione viene poi approvata annualmente con Deliberazione di Giunta Regionale all'interno del Programma di azione Operativo per la stagione, redatto unitamente al Servizio di Protezione Civile Regionale. I servizi di allerta e pronto intervento sono forniti dal personale A.R.I.F. sette giorni su sette, con una copertura completa del servizio diurno che va dalle ore 8:00 alle ore 20:00, garantendo anche la reperibilità notturna.

Ad oggi l'Agenzia è nelle possibilità di schierare, per finalità di "lotta attiva", ovvero spegnimento, circa 650 operai distribuiti su tutto il territorio regionale.

Dal 2021 l'ARIF contribuisce alle attività di coordinamento e supporto operativo durante gli interventi AIB anche con i DOS AIB (attualmente 7 unità in percorso di addestramento) e con le altre figure operative previste per il collegamento delle Squadre in campo con la SOUP, supporto logistico, coordinamento assistito alla direzione di estinzione, etc.

- **Associazioni di volontariato di Protezione Civile -AIB**

Le Associazioni di volontariato AIB convenzionate e regolarmente iscritte nell'elenco regionale di Protezione Civile sono ad oggi 166 e sono costituite da volontari con adeguata formazione in materia, forniti di certificata idoneità fisica nonché di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) secondo le normative vigenti e sono dotate di mezzi ed attrezzature idonei alle attività AIB.

Le squadre AIB delle OdV sono composte da una unità minima di 3 unità ed un mezzo AIB leggero (Pickup) ed intervengono su attivazione della SOUP, esclusivamente a supporto delle altre forze operative presenti in campo (VVF e ARIF). Eccezionalmente, in assenza di altre risorse operative, possono essere inviate ad operare come primo intervento su eventi di limitata estensione e pericolosità.

Inoltre, con riferimento agli interventi di sterpaglia a bordo strada, che non costituiscono ambito specifico di intervento previsto in convenzione, le Associazioni di Volontariato possono essere attivate per operare in autonomia, esclusivamente con il supporto di forze dell'ordine per la viabilità al fine di garantire e tutelare l'incolumità degli

operatori; non possono mai intervenire in autostrada, salvo in caso di sottoscrizione di specifiche convenzioni con Società Autostrade per l'Italia, con ulteriore e diverso mezzo operativo, sempre in condizione di sicurezza.
L'operatività delle squadre di volontari A.I.B. è assicurata entro le 20:00 o, in via eccezionale, anche in orario notturno in particolare per interventi in incendi che minacciano o interessano l'interfaccia urbano-forestale e comunque quando ritenuto necessario dalla SOUP.
Durante le fasi operative, le stesse garantiscono il costante scambio di informazioni con la SOUP circa l'andamento delle operazioni di monitoraggio, sorveglianza e spegnimento ed altre informazioni che si rendessero necessarie durante le attività.
A conclusione di ogni intervento viene redatto e archiviato apposito report secondo modalità stabilite dalla Sezione PC, completo di tutti i dati relativi all'intervento effettuato.
Per tutto ciò che riguarda il Volontariato, si fa riferimento al Regolamento Regionale n° 1/2016 consultabile al seguente link: http://www.protezionecivile.puglia.it/archives/9556

- **Nucleo di vigilanza ambientale**

Il Nucleo di vigilanza ambientale, incardinato nella Sezione Regionale di Vigilanza, si articola in 5 unità organizzative provinciali (presidi territoriali)
Le funzioni spaziano dalla prevenzione e la repressione degli illeciti di carattere amministrativo e penale, vigilanza sull'osservanza normativa, attività di controllo, Polizia giudiziaria, Pubblica sicurezza, Prevenzione e/o repressione degli abusi, Collaborazione con le altre autorità di vigilanza e controllo.
A partire dal 2021 è stato stipulato un accordo dalla Regione Puglia con il Nucleo di Vigilanza Ambientale perché possa in maniera più coordinata attraverso la comunicazione diretta tra gli operatori in campo e la SOUP e garantisca il pattugliamento e il controllo del territorio.
È inoltre previsto che il personale del Nucleo di Vigilanza Ambientale sia coinvolto nei percorsi addestramento dei DOS Regionali.
La Regione ha sottoscritto anche degli accordi con altri enti non direttamente implicati nell'AIB:

- **Ferrovie dello Stato Italiane- Gruppo FS**

Ai sensi dell'articolo 4, comma 2, decreto legislativo n. 1/2018 e dell'articolo 5, comma 5, lettera j) della legge regionale n. 53/2019 è stato approvato con DGR 303/2022 lo schema di convenzione tra il Gruppo FS e la Regione Puglia, inerente procedure di reciproca collaborazione in materia di Protezione Civile.
Tale convenzione prevede le modalità di scambio di informazioni e dati relativi ad eventi emergenziali nonché la comunicazione degli eventi critici/anormalità. Il Gruppo FS per il tramite delle sue società operative, valuta la fattibilità operativa di definire un sistema operativo di contrasto agli incendi boschivi anche dalla linea ferroviaria, in situazioni di inaccessibilità della rete stradale.

5.3 Il periodo operativo della lotta attiva

Il periodo operativo della lotta attiva agli incendi boschivi in Regione Puglia coincide principalmente con l'intervallo temporale di alta pericolosità, come dichiarato dal DPGR annuale: anche per il 2022 il DPGR n. 177 ha dichiarato lo stato di pericolosità per gli incendi boschivi nel periodo dal 15 giugno al 15 settembre 2022, mantenendo la possibilità, in caso di necessità contingenti, di anticipare al 1° giugno e/o posticipare al 30 settembre lo stato di allertamento delle strutture operative.
Le modalità di gestione e coordinamento delle diverse componenti operative anche fuori dal periodo di alto rischio in base ai livelli di allerta saranno definite nel Programma operativo annuale.
Durante il periodo di alto rischio la SOUP svolge l'attività di coordinamento delle attività sul territorio per la lotta attiva agli incendi boschivi con funzionalità h 24.
Fuori dal periodo di alta pericolosità il coordinamento degli incendi boschivi spetta alla SOIR (Sala Operativa Integrata Regionale), incardinata nel COR regionale, quale organo di recepimento e restituzione delle informazioni provenienti dal territorio e dalle Istituzioni di governo nazionale e/o locale preposte alla vigilanza territoriale e al pronto intervento emergenziale. La SOIR è infatti attiva 365 gg all'anno: in situazioni di normalità si occupa del monitoraggio territoriale, in caso di emergenza e/o di situazioni di rischio connesse ad eventi prevedibili o non prevedibili coordina le azioni per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità, in continuo contatto con la Sala Situazioni Italia del Dipartimento della Protezione Civile, con i Centri Operativi locali (COC e COM) e con il Centro Funzionale Decentrato Regionale del Servizio Protezione Civile Puglia.

Nei periodi di elevato pericolo di incendi boschivi, fuori dall'epoca di alta pericolosità come definita dal DPGR annuale, la SOIR potrà svolgere, se necessario, i compiti della SOUP per qualsiasi necessità, soprattutto per la gestione di incendi inerenti all'impiego di mezzi aerei nazionali.
In tal caso la SOIR attiva il personale operativo reperibile dell'ARIF e si interfaccia da remoto con CNVVF e CF.
Si prevede che, anche fuori dal periodo di alta pericolosità, per le particolari circostanze di cui sopra, sarà possibile richiedere un supporto in sala di ARIF e Volontariato le cui modalità verranno definite in appositi accordi con la Sezione di Protezione Civile.
In caso di situazioni prolungate di alto rischio e con sviluppo di incendi di particolare gravità e/o con significative situazioni di contemporaneità di eventi la Protezione Civile regionale potrà prevedere l'attivazione della SOUP con organizzazione uguale o ridotta rispetto a quella prevista nel periodo di "alta pericolosità".
Per ciò che concerne le sale operative territoriali, La SORT di Lecce è attiva dal 20 giugno fino alla fine della campagna AIB mentre le PLOT si attivano in periodi temporali con particolari condizioni meteoclimatiche che determinano un maggior rischio incendi. Nel periodo di validità del presente Piano, con gli aggiornamenti annuali, potrà essere prevista l'attivazione di ulteriori sale operative territoriali.
Le modalità di attivazione delle Squadre AIB ARIF e Volontariato in base agli accordi attuali prevede la loro operatività immediata in caso di incendio.
Le modalità di attivazione delle squadre AIB per gli interventi anche fuori dai periodi di alta pericolosità saranno previste nelle procedure operative annuali in base agli accordi stipulati.
I DOS regionali e i DOS del CNVVF sono sempre operativi durante il periodo "di grave pericolosità" sulla base di specifiche programmazioni definite dalla Protezione Civile.
L'attuale convenzione per il supporto operativo con il CNVVF prevede che, al di fuori del periodo decretato "di grave pericolosità degli incendi boschivi" per le attività di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi sul territorio regionale pugliese le strutture territorialmente competenti dei Vigili del Fuoco, gli stessi continueranno a garantire, attraverso propri DOS e nei limiti della loro effettiva disponibilità, ogni forma di concorso e collaborazione senza oneri a carico della Regione Puglia.
In caso di necessità potranno essere attivati i DOS regionali anche al di fuori del periodo "di grave pericolosità".

5.4 Principi della lotta attiva

Obiettivo principale della lotta attiva è il contenimento degli incendi in tempi ristretti dall'innesco, agendo con rapidità e tempestività in risposta alle segnalazioni verificate di Incendi Boschivi e con la concentrazione delle risorse disponibili sul principio degli eventi, evitando che possano evolversi in incendi di proporzione e complessità critica per le capacità del sistema di controllo e spegnimento.
Gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi attivati dalle Forze Operative (FFOO) sono regolati dalla codificazione degli eventi secondo lo schema riportato nel modello d'intervento successivamente descritto e comprendono:

- attività di ricognizione, vigilanza e avvistamento avente lo scopo di segnalare tempestivamente alla SOUP e ai Comandi Provinciali del CNVVF l'innesco;
- Coordinamento delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi ad opera della SOUP;
- Controllo della propagazione del fuoco, contenimento e spegnimento della superficie percorsa dal fuoco e della propagazione alle aree contigue per azione delle squadre a terra;
- Intervento aereo: supporto allo spegnimento, bonifica e altre attività previste dagli indirizzi operativi con:
    - mezzi aerei regionali: tramite apposite convenzioni e/o appalto dei servizi;
    - mezzi aerei dello Stato: a supporto o in alternativa ai mezzi aerei regionali nelle attività di spegnimento e bonifica.
- Bonifica della superficie percorsa dal fuoco da parte delle squadre a terra.

5.5 Modalità di svolgimento della lotta attiva

A partire dalle soglie di valori dell'FWI, come descritto nel capitolo della previsione del presente piano, verranno i livelli di "pericolo potenziale degli incendi", in base ai quali vengono definiti le fasi di "Attenzione, Allerta e Allarme". Sulla base di tali soglie, si definiranno le azioni e i servizi attivati corrispondenti alla gestione ordinaria e straordinaria, sia per il periodo di alta pericolosità come definito dal DPGR annuale ma anche per il rimanente periodo dell'anno.

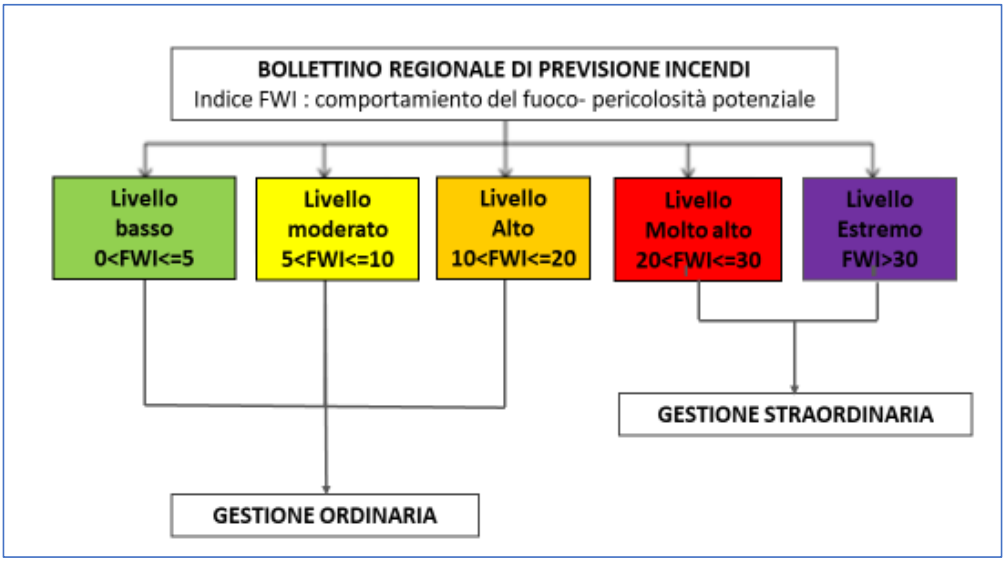


Figura 5.2 Livelli di pericolosità e gestione AIB.

5.6 Procedure operative

Le Procedure, introducendo contenuti di carattere operativo ed organizzativo, sono finalizzate ad una maggiore efficienza dell'intero dispositivo AIB e permettono alle diverse componenti di lavorare in un quadro di riferimento unitario ed omogeneo, fornendo una risposta operativa adeguata alla gravità attuale e prevista degli eventi.
Le eventuali modifiche apportate saranno prontamente comunicate a tutti i soggetti implicati nella lotta attiva AIB e verranno introdotte nel "Programma operativo d'azione per la campagna AIB" annuale o nei successivi aggiornamenti del presente Piano AIB.
Può verificarsi infatti la necessità di modificare le procedure operative per diversi motivi: ad esempio, in risposta a delle nuove esigenze operative, all'attivazione di nuove figure operative, all'adeguamento agli strumenti normativi, per la definizione di nuovi accordi o modifiche di quelli esistenti o per avviare delle fasi sperimentali di specifiche attività o procedure.
Per l'applicazione di adempimenti normativi o procedurali o per avviare fasi sperimentali di particolari procedure, la Regione Puglia fornisce, annualmente o all'occorrenza, delle Disposizioni o indicazioni Tecniche AIB ai soggetti o strutture interessate. Ad oggi sono fornite o comunicate le seguenti:

- **DPGR annuale di grave pericolosità per gli incendi boschivi**

Oltre a stabilire il periodo di alta pericolosità per gli incendi boschivi per tutte le aree boscate, cespugliate, arborate e a pascolo, definisce i divieti su aree a rischio di incendio boschivo, gli interventi di prevenzione degli incendi boschivi e con aree di interfaccia da realizzare sul territorio regionale e le misure di riduzione del rischio nelle zone ad alta densità turistica.

- **Altre disposizioni**

Attualmente il Sistema regionale AIB dispone di procedure specifiche ed indicazioni per lo svolgimento delle funzioni dei diversi soggetti attuatori, che si attengono alle procedure generali:

- "Procedure della Sala Operativa per la lotta attiva agli incendi boschivi (S.O.U.P) e delle Sale Operative presso le Strutture Territoriali", come definito nel DGR 24 giugno 2019, n. 1105 Legge n° 353/2000, L R. n° 7/2014 e L.R. 38/2016;
- Comunicazioni agli enti in caso di intervento aereo;
- Comunicazioni di disattivazione dei Servizi di interesse generale;
- Indicazioni per il recupero degli animali in difficoltà durante gli eventi di incendi boschivi.

Nel periodo di validità del presente Piano AIB le attuali procedure e disposizioni specifiche saranno integrate con diversi aspetti che si ritengano necessari per l'attuazione degli obiettivi del presente piano, tra cui:

- indicazioni per l'organizzazione delle comunicazioni radio;
- standardizzazione e sistematizzazione della reportistica degli incendi;

- standard delle comunicazioni sia per la raccolta di informazioni durante le segnalazioni e notizie di incendio, sia di quelle da trasmettere alle sale operative da parte delle vedette e in caso di intervento delle squadre AIB;
- indicazioni per l'attivazione del Servizio DOS, dei DOS in affiancamento e delle figure del supporto tecnico e logistico al coordinamento AIB.

Ad oggi sono inoltre in fase di valutazione delle procedure per gli incendi di confine con le Regioni Basilicata e Molise.

5.7 Strutture operative

L'attività di coordinamento della lotta attiva è esercitata in autonomia, responsabilità e con autorevolezza dalla Regione Puglia tramite la SOIR, la SOUP, le SORT e i DOS AIB.
Le figure decisionali che attuano tale coordinamento sono le seguenti:

- RESPONSABILE OPERATIVO/COORDINATORE SOUP e SORT)
- DOS AIB

5.7.1 Strutture di coordinamento

N. 1 Sala Operativa Unificata Permanente- SOUP

L'organizzazione delle postazioni della SOUP, per il 2022, è stata così ripartita:
- Postazioni gestite dal personale della Sezione Protezione Civile (3 unità):
1) RESPONSABILE OPERATIVO/COORDINATORE ex Direttiva su "Formazione e standardizzazione delle conoscenze del personale in SOUP";
2) CARTOGRAFICO/ANALISTA
3) VOLONTARIATO (costituito da Volontari opportunamente formati rappresentanti delle OdV);
La gestione del flusso di comunicazione con gli Enti Locali, verrà gestita dalle postazioni della PC al bisogno.
- Postazioni gestite dal personale delle altre Strutture Operative (8 unità):
4) CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO: 4 unità: 1 Funzionario – 1 Operatore VVF – 2 TAS;
5) COMANDO REGIONE CARABINIERI FORESTALE "PUGLIA": 2 unità, con sovrapposizione nella fascia oraria 11:00 - 17:00;
6) ARIF - AGENZIA REGIONALE PER LE ATTIVITA' IRRIGUE E FORESTALI: 2 unità.
7) SEZIONE GESTIONE SOSTENIBILE E TUTELA DELLE RISORSE FORESTALI E NATURALI, in funzione dei livelli di di pericolo.
All'occorrenza, come previsto dall'art. 4 dell'O.P.C.M. 3680 del 5.06.2008, è possibile attivare all'interno della SOUP altre postazioni assegnate ad altre componenti e strutture operative del Sistema di Protezione Civile di cui agli articoli 4 e 13 del d.lgs. 1/2018 che verranno eventualmente disposte in una sala adiacente alla SOUP, all'uopo predisposta.
La SOUP dispone di strumenti informatici per l'archiviazione, la consultazione e l'aggiornamento delle informazioni che sono utilizzate ed acquisite durante la gestione degli eventi (modulo emergenza all'interno della piattaforma gestionale SINAPSI). Le informazioni consultabili nel database cartografico di tipo raster e vettoriale tematizzato su supporto GIS serviranno a supportare gli operatori in SOUP per l'individuazione del più probabile scenario di incendio (es. punti di approvvigionamento idrico, punti di avvistamento, aree percorse dal fuoco negli anni precedenti, zonizzazione del rischio incendi, inclusa la pericolosità, vulnerabilità e rischio d'interfaccia urbano-forestale , linee elettriche a media e alta tensione, principali altri ostacoli al volo in caso di intervento aereo, carta dei modelli di combustibile, carta della viabilità forestale regionale, ecc.). Il gestionale SINAPSI dispone inoltre dei piani comunali di protezione civile predisposti e dei numeri utili territoriali.
Sono inoltre disponibili le informazioni provenienti dai sistemi di telerilevamento incendi sul territorio e i dati dalla rete dei sensori del CFD.
Il sistema di radiocomunicazione digitale di cui è dotata la Sezione Protezione Civile della Regione Puglia permette la comunicazione tra Sala Operativa Regionale, le basi operative dislocate sul territorio e la flotta di terminali (apparati radio palmari e veicolari) operanti sul campo ed è in grado di localizzare e georeferenziare gli apparati radiomobili predisposti ed abilitati (forniti alle OdV iscritte all'elenco regionale).
Sono inoltre visualizzabili i tracking dei veicoli AIB delle squadre ARIF dotati di sistema di geolocalizzazione via GPRS.
Attraverso i modelli di previsione gestiti dal CFD (Centro Funzionale Decentrato) incardinato nella Sezione Protezione Civile della Regione Puglia, inoltre, è possibile avere quotidianamente una mappatura del livello di pericolosità incendi a livello comunale, riportata nei bollettini previsionali dedicati, trasmessi via mail agli enti preposti.
In particolare la SOUP, attraverso il personale presente, provvede a:

- Analizzare e valutare le informazioni raccolte sugli incendi boschivi in atto provenienti per il tramite dei numeri verdi di pubblica utilità 115, 1515 e 112 quando sarà attivato, da fonte qualificata e, su richiesta esplicita e previa verifica della segnalazione, anche dalle reti digitali interoperabili con i sistemi di telerilevamento presenti sul territorio;
- Raccogliere e archiviare in formato elettronico tutte le informazioni in entrata ed in uscita dalla SOUP attraverso la compilazione del database presente su ogni postazione sotteso al sistema informatizzato gestionale "SINAPSI";
- Valutare di trasferire la gestione dell'evento alle SORT ricevere dalle stesse il trasferimento della gestione degli incendi di vegetazione territoriali complessi o che siano passati a tipologia boschiva così come di tutti gli incendi in corso alla chiusura della SORT (20:00);
- Valutare le priorità d'intervento dei mezzi aerei regionali AIB da impiegare sul territorio regionale, sulla base delle richieste che i DOS rivolgeranno direttamente alla SOUP., nonché del concorso aereo della "Flotta di Stato" attivabile su richiesta inoltrata dalla SOUP al COAU, come previsto dai relativi indirizzi operativi.

In casi di particolari previsioni di gravità dell'evento, in assenza del DOS e in attesa del suo arrivo sull'incendio, la SOUP, sulla base delle informazioni acquisite, può valutare l'opportunità di procedere all'invio del mezzo aereo regionale ed occuparsi della sua gestione logistica. La responsabilità della missione sull'evento sarà assunta dal pilota che, come da norme contrattuali, è in possesso di requisiti tecnico-professionali accertati e potrà procedere ai lanci di estinguente unicamente se a suo giudizio sussistano le condizioni per operare in sicurezza. All'arrivo del DOS proseguiranno le normali attività di gestione dell'evento e del coordinamento dell'intervento aereo.

- Garantire contatti costanti con le Sale Operative del sistema Regionale AIB (postazione 1515 CF presso la Centrale Operativa Carabinieri del Capoluogo di Regione, Direzione Regionale e Comandi Provinciali VVF) nonché il flusso di informazioni in entrata/uscita con i capisquadra o con il Responsabile di gruppo (RDG) , il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS), il Responsabile delle Operazioni di Spegnimento (ROS), il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU), il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (DPC- Sala Situazioni Italia) e con ARIF;
- Mantenere i contatti con gli Enti Pubblici ed i soggetti privati a vario titolo interessati e/o coinvolti negli eventi in atto. Tenere aggiornati, in caso di situazioni particolarmente gravi, fornendo ogni utile informazione relativamente a danni arrecati a persone o cose, gli Organi di Governo Nazionale e Regionale e la Sala Situazioni Italia del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile
- Gestire la disattivazione delle linee elettriche
- Dichiarare la chiusura delle operazioni di spegnimento sulla scorta delle informazioni provenienti dalle forze operative che hanno operato direttamente sul luogo dell'evento.
- Inviare giornalmente a conclusione del turno 08:00-20:00 il "Report di Giornata", prodotto automaticamente dal Gestionale a cura del Coordinatore contenente dati e notizie statistiche sugli interventi giornalieri alla Sala Situazioni Italia – D.P.C. Nazionale, al Comando Regione Carabinieri Forestale "Puglia", ai Gruppi Carabinieri Forestali, ai Reparti Carabinieri Parco Nazionale, ai Reparti Carabinieri Biodiversità, alla Direzione Regionale CNVVF, all' ARIF, al Responsabile e al Vice Responsabile SOUP ed al Dirigente della Sezione. Inviare entro le ore 20,00 (fine turno diurno) il report generato ad hoc dal sistema SINAPSI "Informativa COAU" al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

Strutture Operative territoriali

N.1 Sala Operativa Territoriale (SORT), presso la sede di Protezione Civile di Campi Salentina- Lecce; N. 5 Presidii Logistici Territoriali (PLOT) provinciali.

Il fenomeno degli incendi boschivi, che puntualmente colpisce la nostra regione ha evidenziato nel tempo la necessità di disporre di Presidi Territoriali per il Sistema di Protezione Civile Regionale.

L'elevata percentuale degli incendi di vegetazione territoriali influisce molto sulla efficacia nella gestione SOUP, soprattutto nei territori colpiti dal complesso di disseccamento dell'olivo (CoDiRO), motivo per cui nelle precedenti Campagne AIB 2019 e 2020 è partita l'attivazione sperimentale delle le SOT (Sale Operative Territoriali).

Ai sensi dell'articolo 5, comma 5, lettera a), della legge regionale 12 dicembre 2019, n. 53, con DGR n. 802 del 06/06/2022 viene istituita nella provincia di Lecce la SORT "Struttura Operativa Regionale integrata di protezione civile a scala Territoriale" mentre nelle restanti province son stati istituiti i "Presidi Logistico Operativi Territoriali (PLOT)".La Sezione Protezione Civile ha acquisito la disponibilità di alcuni immobili nei diversi territori provinciali da altre Amministrazioni pubbliche e sta procedendo alla realizzazione dei lavori per rendere operative e funzionali le suddette strutture territoriali.

Fino al completamento dei lavori di adeguamento ai requisiti standard minimi omogenei definiti nella normativa di riferimento, le sedi provinciali possono garantire solo attività di supporto logistico (Presidio Logistico Operativo Territoriale - PLOT), in forma fissa o attivata all'occorrenza, in particolari circostanze emergenziale per brevi periodi temporali, anche in accordo con gli enti locali (es. Incendi boschivi, eventi idrogeologici, ecc) e/o Organizzazioni di

volontariato iscritte all'elenco di protezione civile cui al Regolamento della Regione Puglia n. 1/2016. Per ciascuna PLOT è nominato un referente ed è presente un presidio delle Associazioni di Volontariato, opportunamente convenzionato che, in caso di attivazione, sia in grado di utilizzare mezzi operativi della Colonna Mobile Regionale dislocati nelle strutture medesime.
Le SORT hanno come finalità quella di fronteggiare le situazioni di criticità connesse al rischio incendi boschivi, ottimizzando il raccordo funzionale e operativo tra le autorità di protezione civile regionale, il livello comunale e il volontariato. Al verificarsi o in previsione di una emergenza, alle attività della SORT possono concorrere anche gli organi dell'amministrazione decentrata dello Stato, il Corpo nazionale dei vigili del fuoco e le altre strutture operative di cui al d.lgs. 1/2018, attraverso la sottoscrizione di appositi accordi o protocolli d'intesa. Tale struttura si raccorda con il COR al quale spetta, ai sensi dell'articolo 9 del d.lgs. 1/2018, il supporto al CCS, in raccordo con il presidente della Giunta regionale ed in sinergia con gli interventi dei sindaci dei comuni interessati (LR n. 53/2019, Art. 5.5)
Le attività di gestione eventi presso la SORT-LE e le PLOT sono garantite dai funzionari della Sezione Protezione Civile, con compiti di coordinamento, supervisione e interfaccia con la SOUP, congiuntamente al personale dei coordinamenti del volontariato provinciale, al personale dei VV.F. con compiti come da convenzione, personale ARIF ed eventualmente Carabinieri Forestali.
Anche all'interno delle SORT e PLOT, la gestione degli eventi avviene per il tramite del Sistema di gestione eventi "SINAPSI" con cui sono connessi; in caso di segnalazione pervenuta direttamente presso le strutture territoriali, le stesse potranno in ogni caso aprire l'evento e contestualmente avvisare la SOUP.
Alla SORT di Lecce (SORT-LE) è stata destinata, al momento, la gestione dei soli incendi di tipologia "sterpaglia" o incendi boschivi di bassa complessità, ricadenti nei comuni di pertinenza. Questa attività consentirà di seguire in SOUP con maggiore attenzione gli incendi di tipologia boschiva o incendi di vegetazione territoriali con codice evento arancione e/o rosso.
La SORT di Lecce ha il compito di gestire e coordinare le seguenti attività AIB:
A) attività di presidio pattugliamento del territorio con apposita convenzione tra Regione Puglia e associazioni di volontariato organizzato di Protezione Civile, durante il periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi. Questa attività sarà assegnata alle Associazioni di Volontariato/Gruppi Comunali che dispongono di n.1 automezzo, anche non attrezzato con modulo AIB con una squadra di volontari composta da 2 unità per ciascun turno. Le squadre di monitoraggio, per le attività A.I.B., dovranno disporre di una strumentazione minima (soffiatori e/o batti fiamma) per le eventuali operazioni di primo intervento di spegnimento.
B) pronto intervento con apposite e ulteriori squadre AIB, dotate di mezzo esclusivo con modulo AIB, che faranno turno unico per interventi di lotta attiva su vasti incendi;
C) colonna mobile attivata e resa disponibile per il tramite del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, costituita da squadre AIB di altre regioni.
La SORT- LE é attiva tutti i giorni dal 20 giugno fino alla fine della campagna AIB, dalle ore 08 alle ore 20 salvo prosecuzione fino a cessazione emergenze in atto, essendo raggiungibile telefonicamente, dal comando provinciale dei VVF e dalle altre strutture operative AIB. Dopo le ore 20 tutte le segnalazioni di qualsiasi tipologia dovranno pervenire in SOUP.
Le PLOT rimarranno solo presidi logistici e sedi dei campi operativi gemellati. In caso di incendio complesso e con particolari condizioni meteoclimatiche verrà attivata la procedura di attivazione della PLOT come previsto dalla DGR n. 802/2022.

Centro Funzionale Decentrato- CFD

Il C.F.D strutturato presso la Sezione Protezione Civile della Regione Puglia; è attivo dal 26 novembre 2013, con compiti specifici sulla previsione, elaborazione dati, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale dei fenomeni meteorologici con la conseguente valutazione degli effetti al suolo previsti sul territorio (Direttiva del P.C.M. 27.02.2004) con operatività h12 o h24.
Come previsto dalle indicazioni del Tavolo Tecnico Interistituzionale Nazionale AIB (oggi "Comitato Tecnico Nazionale AIB" ai sensi della L. 155/2021), il CFD emana quotidianamente il bollettino di previsione incendi su scala regionale distinguendo in bollettino informativo per la popolazione ed il bollettino operativo interno diretto alle strutture AIB.

Servizio DOS AIB

Il DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento) è la figura di coordinamento e direzione delle attività di spegnimento degli incendi boschivi: acquisite le necessarie informazioni dalla SOUP e dai responsabili delle squadre in loco oppure dai Responsabili di Gruppo se presenti, provvede, per quanto di rispettiva competenza, alla gestione delle operazioni di

estinzione e dell'eventuale richiesta di concorso aereo e gestione degli interventi terrestri e aerei, secondo apposite procedure.
Il DOS gestisce e coordina in maniera univoca il personale della struttura regionale AIB e del CNVVF garantendo la sicurezza degli operatori antincendio boschivo e l'efficacia dell'intervento a salvaguardia del bosco nonché eventuali soggetti terzi presenti nell'area interessata dall'incendio boschivo.
In base agli attuali accordi e convenzioni, in Puglia, nel 2023, la Direzione delle Operazioni di Spegnimento è affidata al CNVVF che dispone quotidianamente di n. 16 DOS in servizio sui rispettivi distretti operativi, con orario 08.00–20.00 e comunque fino a completamento delle eventuali operazioni di spegnimento in caso di incendio attivo che si protrae oltre le ore 20.00.
Ciascun DOS è parte di una pattuglia composta da due unità di personale VVF, di cui almeno una con la formazione specifica per dirigere le operazioni di spegnimento (DOS).
Dall'anno 2024 entreranno in funzione anche i DOS regionali debitamente formati e che nell'anno 2023 saranno chiamati, su decisione della SOUP, ad affiancare il DOS dei VVF al fine di acquisire ulteriore esperienza nella complessa attività di direzione delle operazioni di spegnimento.
Il DOS è inoltre responsabile della compilazione della scheda report di incendio contenente le informazioni sull'evento in atto, la strategia del piano di intervento e l'indicazione delle tattiche e manovre effettuate, i tempi di lavoro delle squadre e mezzi intervenuti.
Come da Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi e secondo le procedure dettagliate in questo "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF, in caso di incendio che minaccia o interessa aree con interfaccia urbano-forestale, dove sono prevalenti la salvaguardia di vite umane e di infrastrutture civili, il DOS e il Responsabile delle Operazioni di Soccorso *(*ROS) del CNVVF presente sull'evento si coordinano direttamente tra di loro o attraverso i rispettivi funzionari presenti nella SOUP, e collaborano al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, agendo entrambe le figure nei rispettivi ambiti di competenza, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure definite in questo piano (Allegato 1).
Il DOS interverrà su un evento per volta, individuato d'intesa con la SOUP, in base al criterio cronologico ovvero al criterio della maggiore gravità.
I DOS sono attivati dalla SOUP, ogni qual volta lo ritenga opportuno e comunque:
- In caso di incendio boschivo in area protetta,
- In caso di incendio boschivo in aree ad alto rischio,
- In caso in cui almeno 3 squadre siano inviate/necessarie su incendio boschivo,
- Sempre che sia inoltrata richiesta di concorso aereo
- In caso di incendio di vegetazione territoriale complesso.

È prevista la possibilità di attivazione del DOS anche dalla SORT, previa consultazione con il responsabile SOUP.
I DOS coinvolti negli eventi boschivi dovranno interfacciarsi esclusivamente con la SOUP o SORT che ha anche il compito di interfacciarsi con le Prefetture, il DPC e il COAU.

Distretti Operativi DOS

I DOS sono distribuiti sul territorio regionale, uno per ogni distretto operativo, come definito sulla base della distribuzione e della pericolosità delle aree boscate durante l'intero periodo dal 15 giugno al 15 settembre.
In caso di necessità la SOUP potrà mobilitare il DOS da un distretto ad un altro, anche in ambito interprovinciale, per esigenze organizzative e/o operative.
I distretti saranno definiti dalla Sezione Protezione Civile in accordo con i VF prima dell'inizio di ciascuna campagna AIB, tenendo conto anche delle aree Hot spot in cui è maggiore la frequenza degli eventi di incendi boschivi.

Registro DOS

Con la finalizzazione del periodo di addestramento dei DOS Regionali, nel corso di validità del presente Piano AIB entro la fine dell'anno 2023 e in linea con la normativa, la Giunta Regionale procederà all'approvazione di un apposito Regolamento con il quale verrà istituito il Registro Regionale DOS. Nel regolamento verranno inoltre definiti i requisiti, dotazioni ed i sistemi identificativi dei DOS.
Il personale DOS del CNVVF è iscritto in un registro nazionale che è messo a disposizione delle Regioni.

Affiancamenti dei DOS regionali con i DOS VF

Si prevede che, a partire dalla campagna 2023 e durante l'epoca di massima pericolosità degli incendi boschivi come definita dal DPGR regionale annuale, i DOS regionali addestrati mediante specifico percorso e che abbiano superato la

prova di valutazione verranno affiancati, senza responsabilità decisionale, ai DOS già operativi potendo fornire loro supporto nell'espletamento delle funzioni.
Per la stagione incendi 2023, in sede di prima applicazione dell'affiancamento ed in assenza dell'apposito Regolamento del Servizio, è previsto che i DOS in addestramento dimostrino di possedere i requisiti di assenza di carichi pendenti e precedenti penali e di idoneità psico-fisica all'esercizio dell'attività AIB, rilasciata a seguito di accertamento medico. I DOS in affiancamento dovranno inoltre ricevere i DPI con i corrispondenti sistemi identificativi e le dotazioni previste dal Servizio di Protezione Civile per l'espletamento delle proprie funzioni.
Durante tutta la stagione incendi 2023, i DOS in affiancamento presteranno servizio nelle SOUP e SORT in caso di incendio con attivazione del DOS, potranno essere inviati dalla SOUP in campo dove si coordineranno con il DOS operativo per supporto nello svolgimento delle sue funzioni.
Le funzioni che potrà svolgere il DOS in affiancamento su un incendio, esclusivamente a supporto del DOS operativo, potranno riguardare i seguenti aspetti:

- Supporto nella raccolta di informazioni sull'evoluzione del comportamento dell'incendio, punti critici, previsioni meteo,
- efficacia tattica delle manovre di spegnimento,
- raccordo con gli Enti locali,
- gestione del centro di ammassamento e smistamento squadre/mezzi,
- coordinamento delle operazioni terrestri nel settore di lavoro assegnato.

In nessun caso il DOS in affiancamento potrà assumere la Direzione delle Operazioni di Spegnimento.
Per terminare l'affiancamento è necessaria la partecipazione ad almeno 2 incendi, requisito indispensabile, insieme alla partecipazione al corso di aggiornamento ed il superamento della prova finale, per l'operatività completa come DOS regionale operativo.

Coordinamento assistito in incendi complessi

Considerata la complessità dell'attività di Direzione delle operazioni di spegnimento, per tipologia e caratteristiche degli eventi, qualora ritenuto necessario, la SOUP potrà attivare adeguate figure operative e/o personale del Servizio Regionale per svolgere le funzioni di supporto e di collegamento con le strutture di coordinamento ed operative, con i DOS, i ROS, con i referenti territoriali (Prefetture, Sindaci) con i mass-media, etc…

5.7.2 Componenti operative della lotta attiva

Mezzi terrestri e risorse umane

La consistenza dei mezzi e delle squadre AIB adibite alle attività di spegnimento è indicata annualmente nel Programma operativo nel quale sono inseriti gli aggiornamenti annuali basati sulla ricognizione delle effettive risorse strumentali ed umane disponibili annualmente.

Componente terrestre

La componente terrestre per l'antincendio boschivo in Regione Puglia è costituita dalle squadre boschive dei VVF, da operai forestali dell'ARIF, da volontari appartenenti alle Associazioni convenzionate.
Sono inoltre disponibili le unità operative AIB (OTI) dei CF dei Reparti Carabinieri per la Biodiversità per gli interventi sugli incendi all'interno delle riserve naturali statali e le aree strettamente contigue.
Possono far parte di questa componente anche squadre AIB dei Comuni e dei Parchi Regionali e di altri Enti regionali.
L'ambito operativo di intervento delle squadre AIB è riferito a tutto il territorio regionale.
In seguito alla definizione degli accordi e delle procedure specifiche per la collaborazione operativa negli incendi che interessano le fasce di confine con altre Regioni, sarà possibile estendere l'ambito d'intervento del personale AIB definendone le modalità di intervento.
Tutti gli operatori che compongono le squadre devono essere idonei all'attività AIB secondo i requisiti di idoneità fisica all'attività AIB, tramite controllo sanitario iniziale e successivi accertamenti periodici, essere in possesso dell'abilitazione, come da piano di addestramento specifico ed avere a disposizione i DPI descritti successivamente.
Inoltre, in relazione ad accordi stipulati dalla Regione Puglia con il Volontariato delle altre Regioni e con il Dipartimento della Protezione Civile, sono stati individuate delle porzioni di territorio regionale, particolarmente colpite dal fenomeno degli incendi, su cui c'è un rinforzo delle squadre AIB gestito dai campi operativi gemellati, che verranno descritti nei paragrafi successivi.
Operativamente questa componente provvede all'avvistamento, verifica, spegnimento, bonifica e controllo degli incendi boschivi. Ciascun soggetto (Enti o Associazioni di volontariato) organizza il proprio personale operativo in Squadre AIB.
La Squadra AIB deve essere dotata di un mezzo AIB e composta da un numero di minimo di 3 operatori uno dei quali con il ruolo di Caposquadra AIB, figura funzionale a cui compete la responsabilità e il coordinamento dell'attività del proprio personale. La determinazione del numero effettivo dei componenti della squadra AIB deve essere effettuata valutando il proprio contesto organizzativo, ambientale e operativo.
Nel periodo di validità del presente Piano saranno individuate idonee procedure operative e relativi percorsi addestrativi della figura del Responsabile di Gruppo AIB, che, quando richiesto dalla SOUP, può assumere il coordinamento dei gruppi AIB composti da due o più squadre, appartenenti a Enti o Associazioni diverse.

Figura 5.3 Pickup con allestimenti AIB, Volontariato e ARIF. Unità mobile di coordinamento e TLC (Protezione Civile).

Come previsto dagli attuali accodi, le squadre AIB del CNVVF sono disponibili in n. 1 squadra a dislocazione provinciale, con potenziamento di un'ulteriore squadra provinciale nei mesi centrali della campagna.
La consistenza delle squadre AIB del Volontariato, ARIF e dei CF e la loro distribuzione sul territorio sono soggette a revisione adeguamenti prima di ogni stagione AIB e vengono definite annualmente nel Programma Operativo d'Azione. Per il 2022 le squadre impegnate nell'AIB sono state distribuite come illustrato nella seguente mappa:

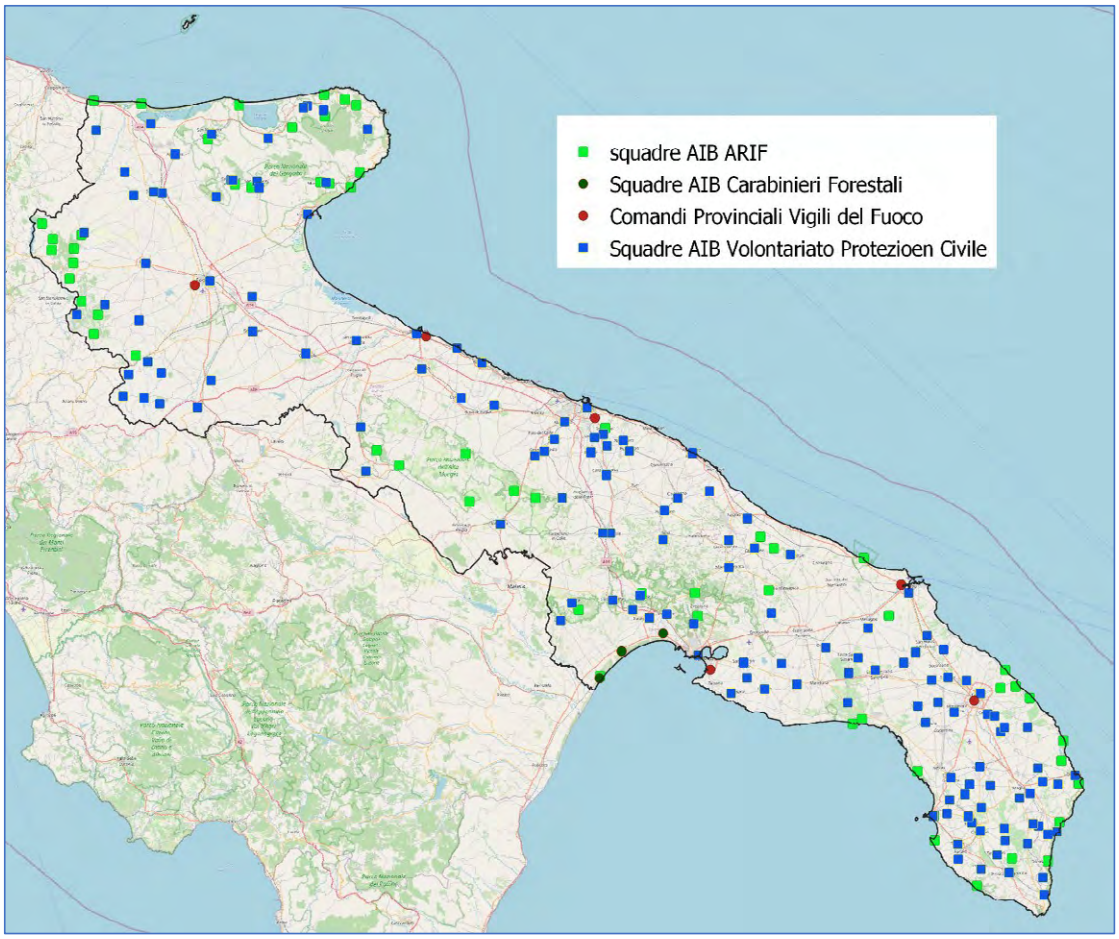


Figura 5.4 Consistenza e dislocazione delle squadre AIB.

Componente Operativa Area

Mezzi aerei regionali

L'impiego efficace dei mezzi aerei è limitato dai valori di intensità lineari dei fronti di fuoco che non dovrebbero comunque superare i 5000 KW/m: al di sopra di tali valori aumentano la difficoltà e l'errore mentre è internazionalmente riconosciuto il valore di 10.000 KW/m come il limite della capacità di controllo per il quale gli interventi di spegnimento sono inefficaci (Wotton et al., 2017; Cheney et al., 2021).
Ad integrazione della flotta aerea statale, la Regione Puglia ha stipulato un contratto pluriennale 2021-2023 che prevede l'impiego di due velivoli ad ala fissa Fire Boss (AT-802) per il periodo di 77 giorni per il 2022, garantendo una copertura del servizio dal 20/06/2022 al 05/09/2022.
In questo anno 2023, al fine di sfruttare al meglio gli aeromobili regionali, si è deciso di adottare una nuova strategia che consenta una maggiore tempestività di intervento portando significativi miglioramenti nello spegnimento di vari eventi con una forte riduzione delle aree boscate interessate dal fuoco.
Sarà infatti possibile, su decisione del Responsabile della SOUP e previa valutazione dei fattori di rilevanza, richiedere l'intervento dei mezzi regionali anche senza la presenza del DOS sull'evento.
Solo la SOUP, sulla base delle notizie ricevute, dell'esperienza acquisita in anni di gestione della Sala, della conoscenza del territorio, delle condizioni meteo e degli indici di rischio nonché della situazione generale degli incendi sul territorio regionale, potrà decidere di inviare gli aeromobili regionali sull'evento anche in assenza del DOS e in attesa del suo arrivo sull'evento.
I piloti dei mezzi aerei regionali, giunti sull'evento dovranno valutare se possono operare in sicurezza (sia propria che del personale a terra) e iniziare l'intervento di spegnimento, qualora sussistano le condizioni per poter operare in sicurezza, anche senza alcun collegamento radio con il personale che già sta operando. I piloti possono nel contempo aggiornare la SOUP, con varie modalità, sulle caratteristiche dell'incendio e dell'area adiacente, fornendo elementi certi con la professionalità che hanno acquisito nei tanti interventi effettuati e con la perfetta conoscenza dell'organizzazione regionale e delle procedure operative vigenti.
È in corso di valutazione la sperimentazione di mezzi aerei ad ala rotante per il potenziamento e la diversificazione della flotta aerea regionale. Quando saranno a disposizione gli elicotteri regionali sarà valutata anche la possibilità della presenza presso una o più basi di stazionamento degli elicotteri di un DOS che potrà trasferirsi sull'incendio con il mezzo aereo ed iniziare così la funzione di Direttore delle operazioni di spegnimento.

Mezzi aerei nazionali

Quando ritenuto necessario e/o se sollecitati dal DOS, la SOUP può avviare le procedure per la richiesta al Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) dell'intervento dei mezzi nazionali.Tutto quanto previsto in merito alla richiesta ed alla gestione dei mezzi aerei nazionali è puntualmente precisato nel documento "Concorso della flotta aerea dello Stato nella lotta attiva agli incendi boschivi – indicazioni operative" emesso ogni anno dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile. Nella tabella seguente sono riassunti i dati delle missioni dei mezzi aerei nazionali per il periodo 2018/2022:

Provincia	Tot. Richieste	Tot. Missioni	Tempo Volo (h)	Tempo Fire (h)	Lanci Acqua	Lanci Ritardante	Lanci Foam	Totale Lanci	Totale Lanci Estinguente
Bari	18	38	86:47	45:27	107	1	202	310	1610400
Barletta-Andria-Trani	20	54	121:28	61:31	184	5	369	558	2978800
Brindisi	7	17	36:5	15:52	26	0	82	108	648000
Foggia	80	161	372:56	171:7	278	13	1029	1320	7978400
Lecce	44	94	198:23	86:15	389	10	648	1047	6282000
Taranto	39	76	171:53	78:0	327	1	422	750	3963800

5.7.3 Campi Operativi

Concorso degli Enti Locali alla Lotta Attiva I campi operativi sono campi gemellati che vedono impiegate le associazioni nazionali di volontariato di Protezione civile che svolgono servizio AIB e che vengono distribuite nelle Regioni che ne fanno richiesta durante il periodo della campagna antincendio boschivo, generalmente per un periodo di alcune settimane. Diversi sono i momenti di formazione e di scambio di esperienze tra i volontari ospitati presso i campi.
Le squadre dei volontari, ospitate in Puglia presso le Sedi Territoriali (SORT e PLOT), effettuano turni settimanali e giornalieri, usufruendo di servizi vitto e alloggio garantiti dalla Regione Puglia.
Alle squadre AIB, durante il proprio turno giornaliero, viene assegnato un percorso predefinito, predisposto sulla base delle zone del territorio maggiormente a rischio e con previsione di maggior pericolo di incendi boschivi.
Ciascuna squadra del campo operativo, in aggiunta e in supporto alle risorse locali del sistema AIB, si occupa delle attività di sorveglianza, pattugliamento, monitoraggio e spegnimento degli incendi lungo il tragitto assegnato, in costante comunicazione e coordinamento con le sale operative del sistema regionale AIB (SOUP e sale operative territoriali SORT/PLOT). Qualunque necessità e supporto logistico e/o operativo da parte delle squadre del campo operativo viene garantita dall'organizzazione del campo gemellato (attività di segreteria, logistica e sala operativa territoriale, apparati radio portatili e veicolari, carburante, rifornimento idrico, ecc.).
La pluriennale esperienza dei campi operativi gemellati, organizzati dalla Regione Puglia a partire dal 2008, ha dimostrato l'efficacia di simili iniziative al fine di garantire il necessario supporto e potenziamento della prontezza e dell'efficienza del dispositivo regionale di lotta attiva agli incendi boschivi. A ciò si aggiunga l'efficace azione di deterrenza dei reati ambientali garantita dalla costante presenza delle squadre AIB sul territorio. Inoltre, l'esperienza dei campi gemellati ha rappresentato un importante momento di scambio di conoscenze e tecniche tra i numerosi volontari appartenenti a zone e organizzazioni diverse. In alcuni casi (area garganica), la presenza del campo operativo gemellato ha stimolato una migliore organizzazione del sistema locale di protezione civile, anche attraverso la nascita di nuove organizzazioni di volontariato.

5.7.4 Concorso degli Enti Locali alla Lotta Attiva

In linea con la L.R. n. 18/2000, art. 16 e L.R. n. 53/2019 art. 6, gli Enti Locali concorrono alla lotta attiva agli incendi boschivi, ognuno per quanto di propria competenza potendosi avvalere delle organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile sulla base di specifici accordi o convenzioni (nei termini di cui all'art. 16 della legge regionale n. 18 del 30/11/2000 e all'art. 16 della legge regionale n. 53 del 12/12/2019) e dandone comunicazione tempestiva ed esauriente alla Sezione Protezione Civile regionale riguardo la consistenza delle risorse disponibili per l'attività AIB regionale, i nominativi dei referenti di Protezione Civile e qualunque altro utile elemento considerato nel Piano di emergenza comunale.
È inoltre previsto che, nei casi di incendi con complessità e sempre che sia ritenuto opportuno e che sia autorizzato esplicitamente dalla SOUP, i Comuni possano occuparsi anche di vettovagliamento e/o altre funzioni di supporto logistico, come può essere la messa a disposizione di mezzi movimento terra o altri mezzi speciali ma anche il rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico. I criteri e le modalità di rimborso per le spese anticipate dai Comuni verranno definite nel corso di validità del presente Piano AIB.

5.7.5 Raccordo con il sistema regionale di Protezione Civile

La Regione Puglia, in coerenza e attuazione della legge regionale 53/2019 "Sistema regionale di Protezione Civile", si impegna a creare un coordinamento tra gli enti ed istituzioni coinvolte nel processo di difesa e tutela del patrimonio

boschivo e le forze dell'ordine, teso a formare una rete capillare di allertamento che consenta una comunicazione rapida e razionale del verificarsi degli incendi boschivi e provvede all'allertamento del Sistema regionale di protezione civile.
In casi di criticità, per superficie e/o per complessità degli eventi, la SOUP trasmette la notizia di incendio al Comune interessato, agli altri Enti Territoriali competenti ed alle Forze dell'Ordine locali, informando e tenendo costantemente aggiornati sulla situazione il Presidente della Regione Puglia, il DPC e gli organi di Governo Nazionale.
Negli eventi di rilevanza regionale, l'attività di coordinamento della lotta attiva dovrà essere raccordata con l'Unità di crisi Regionale con lo scopo di fornire alle strutture di Protezione Civile un'adeguata informazione sugli incendi boschivi in corso e per consentire un pronto allertamento delle stesse soprattutto relativamente agli incendi boschivi che interessano o minacciano insediamenti e infrastrutture.
Nei casi in cui è necessaria l'attivazione della Colonna Mobile Regionale del CNVVF e/o della Protezione Civile a supporto, il responsabile della SOUP, sente le Autorità presenti nei costituiti COC (centri di coordinamento Comunali laddove attivati, CCS (Centri di Coordinamento Soccorsi presso le Prefetture) laddove costituiti e sulla base di queste informazioni raccolte il Dirigente della Sezione Protezione Civile valuta e, se necessario, attiva l'Unità di Crisi presso la Sede della Sezione Protezione Civile.

5.7.6 Automezzi, allestimenti e dotazioni AIB

Fatte salvo le attuali dotazioni del CNVVF, gli automezzi destinati all'attività di spegnimento AIB devono essere a trazione integrale 4x4, con bloccaggio differenziale e cambio a marce ridotte. Devono inoltre avere adeguati angolo di attacco, di uscita e dosso ed adeguata altezza minima da terra per gli spostamenti in sicurezza sulla viabilità forestale.
Le tipologie di mezzi AIB possono essere riassunte nelle 3 categorie seguenti:

a. Veicoli con capacità della cisterna compresa tra i 400 e i 1000 litri: rientrano in questa categoria i veicoli pick-up, gli autocarri leggeri e le piccole autobotti;
b. Autobotti leggere (1000-2000 litri di acqua) e pesanti (capacità del serbatoio di oltre 2000 litri),
c. Autobotti Stradali con capacità tra 2000 e 6.000 litri. Tali mezzi saranno utilizzati prevalentemente per il rifornimento di automezzi e di vasche mobili.

Gli allestimenti AIB sui veicoli, che devono essere conformi alle normative in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, possono essere scarrabili o fissi:

- allestimenti scarrabili o "Moduli Antincendio", generalmente impiegati su pickup e autocarri leggeri, sono composti da un serbatoio di minimo 400 litri, un gruppo motopompa ad alta pressione, dispositivi di regolazione e controllo, naspi con tubi semirigidi in alta pressione per una lunghezza minima di metri 80, dotati di attacchi ad innesto rapido e lancia ad alta pressione con getto regolabile;
- allestimenti fissi, generalmente presenti su autobotti (sia leggere che pesanti), sono parte integrante del veicolo. Sono composti da un serbatoio, naspi con almeno 100 metri di tubo o manichette, pompa a media o alta pressione alimentata dalla presa di forza del veicolo oppure da un gruppo motopompa autonomo e dai dispositivi di regolazione e controllo.

Le dotazioni minime sui mezzi per gli interventi AIB, che devono essere disposte in maniera sicura al fine di evitare perdite o spostamenti pericolosi durante il movimento del veicolo, riguardano i seguenti elementi:

- attrezzi manuali e meccanici per lo spegnimento e bonifica (rastro, pala, roncola, accetta/zappa, cesoia, sega a mano da legno da 50 cm oppure motosega almeno da 20 cm);
- naspi e/ o manichette, tubazioni e accessori per il rifornimento d'acqua del modulo AIB, chiavi di manovra per idrante, raccordi vari per tubazioni;
- taniche omologate per il trasporto di carburante;
- attrezzatura per il recupero del veicolo e per l'illuminazione notturna, estintore a polvere da almeno 2 kg, cassetta pronto soccorso cassetta attrezzi.
- è inoltre consigliabile la dotazione di soffiatori AIB, Motoseghe, decespugliatore e motopompe per il rifornimento dei Mezzi AIB tramite aspirazione dai punti idrici che non dispongono di attacchi.

Si considera conveniente poter disporre sui mezzi AIB di motopompe e di vasche mobili autoportanti o con telaio.
Altre tipologie di mezzi non specificamente AIB possono essere:

d. mezzi di movimento terra (MMT), come Dozer ed escavatori cingolati e trattori forestali adeguatamente equipaggiati. L'utilizzo di tali mezzi in tecniche di attacco diretto e indiretto ma anche per le operazioni di bonifica, è vincolato alle caratteristiche del terreno, alle capacità dell'operatore e ad altri fattori e necessitano di altri veicoli adibiti al loro trasporto e logistica.
e. Unità di coordinamento: Oltre ai veicoli fuoristrada in dotazione al personale tecnico impiegato nelle operazioni di spegnimento, possono essere presenti altri veicoli allestiti per il supporto e il coordinamento assistito delle operazioni. Tali veicoli, equipaggiati con attrezzature informatiche, ponti radio e supporti per TLC e logistica da

campo possono rappresentare delle vere e proprie sale operative mobili e ospitare il punto di comando, facilitando il rapido collegamento e lo scambio di informazioni tra le forze in campo e le sale operative.

5.7.7 Rete Radio Regionale

Fino al completamento della nuova rete radio regionale in DMR (Sistema Digitale), che conterà sempre sulla disponibilità di un doppio canale Istituzionale e Volontariato con chiusura operativa a livello provinciale, per la campagna 2023, saranno utilizzate le frequenze dell'attuale sistema di comunicazioni:

- attività di coordinamento tra le forze in campo: diretta analogica 164,250 Mhz;
- Area Gargano: analogica 164.337,5 (RX) 159.737,5 (TX) Tono Sub Audio RX/TX 123.0.
- Area Salento: digitale 164.162,5

La rete radio e gli apparati saranno in uso a tutto il personale che concorre alle attività AIB e sono finalizzati esclusivamente alle comunicazioni operative, di coordinamento e logistiche.
In caso di consegna degli apparati radio da parte della regione Puglia, il consegnatario è personalmente e legalmente responsabile, in quanto al corretto uso degli stessi, manutenzione e custodia.
Non è consentito apportare modifiche alle frequenze degli apparati radio né altre operazioni di carattere tecnico e di manutenzione, ordinaria e straordinaria che restano totalmente a carico del Servizio Regionale di Protezione Civile.

6 DPI E SICUREZZA

6.1 Descrizione dei rischi durante la lotta attiva

Il personale AIB impegnato nella lotta attiva è esposto a pericoli di diversa natura la cui entità varia in base alle caratteristiche geomorfologiche/ climatiche e dei diversi soprassuoli in cui operano. Tale varietà è in grado di influenzare fortemente le condizioni operative e quindi le tecniche di attacco adottate e i mezzi e le attrezzature utilizzate. Di conseguenza anche la valutazione dei rischi che ogni struttura deve effettuare, così come la scelta dei DPI AIB da acquistare, non può prescindere da tali condizioni.

Di seguito una schematizzazione dei principali rischi e conseguenti danni a cui può essere esposto il personale AIB nel corso di attività di lotta attiva AIB:

RISCHI	DANNI
Rischi termici: • calore convettivo/radiante • calore conduttivo • calore da contatto • fiamma, fiammata • particelle incandescenti	Ustione Ipertermia Disidratazione Colpi di calore
Rischi "da condizioni climatiche": • freddo • caldo • vento	Ipertermia / colpi di calore Disidratazione Colpo di freddo
Rischio fumi e particolato	Asfissia Intossicazione Irritazione vie respiratorie e occhi Scarsa visibilità
Rischi meccanici • manuali (attrezzi) • meccanici (motoseghe, attrezzi da taglio); • guida dei veicoli	Tagli, abrasioni Fratture, distorsioni, contusioni Incidenti stradali
Rischi da ambiente • tipologia terreno (pendenza, superficie accidentata, scivolosa, etc.) • caduta di gravi dall'alto o per rotolamento (es. massi) • alberi (rotture rami) e vegetazione fitta ed intricata	Tagli, abrasioni Fratture, distorsioni, contusioni Traumi da caduta Intrappolamento
Rischi biotici • animali e insetti La presenza del fuoco può rendere imprevedibile il comportamento degli animali e degli insetti in zona.	Morsi e punture Shock anafilattico in soggetti allergici o in caso di aggressione da parte di numerosi insetti, patologie in grado di manifestarsi successivamente alla puntura (es. *morbo di Lyme* dalle zecche)
Rischio elettrocuzione: linee elettriche	Fulminazione, folgorazione
Rischio cooperazione con mezzi aerei	Traumi da caduta- Morte
Rischio esplosione residuati bellici	Infortuni a vario livello - Morte
Rischio investimento su strade	Infortunio a vario livello – traumi - Morte
Rischio line ferroviarie	Fulminazione, folgorazione – traumi - Morte
Rischio rifornimento da invasi o cisterne	Ipotermia – trauma – annegamento

L'intervento AIB può esporre l'operatore ad uno stato di stress psicofisico che può aumentare la possibilità di infortunio e malessere, pertanto chi ha la gestione e il coordinamento delle operazioni deve porre attenzione ai tempi di lavoro delle unità operative che stanno intervenendo per valutare, in relazione all'emergenza in atto e alle situazioni contingenti, le più opportune sostituzioni.
Il personale AIB che nel corso delle operazioni di lotta attiva percepisca stanchezza, affaticamento, malessere deve comunicarlo prontamente ai compagni vicini che lo devono aiutare ad allontanarsi in un luogo sicuro per i soccorsi e le cure necessarie.
In caso di infortunio/malessere di un operatore, il diretto responsabile dell'operatore coinvolto deve per prima cosa informare prontamente di quanto accaduto il DOS o il personale di coordinamento presente sull'incendio e/o la Sala AIB, dando le proprie generalità e quelle dell'operatore in modo da poter registrare l'accaduto.

6.2 Volontariato

Il legale rappresentante delle Associazioni/sezioni deve garantire che i propri operatori, fermo restando il dovere di prendersi cura della propria sicurezza e salute e di quella delle altre persone presenti sui luoghi di intervento, prima di essere inviati su un evento:

- riceva formazione, informazione e addestramento,
- sia sottoposto a controllo sanitario iniziale e successivi accertamenti,
- sia dotato di attrezzature e dispositivi di protezione individuale idonei per lo specifico impiego e adeguatamente formato e addestrato al loro uso, conformemente alle indicazioni del fabbricante.

6.3 Requisiti per operare nell'AIB

Per operare sugli scenari degli incendi boschivi è necessario che gli operatori siano adeguatamente preparati sia dal punto di vista fisico che psichico per svolgere le mansioni e i ruoli a loro assegnati ed utilizzando in modo appropriato gli strumenti a loro disposizione. Il personale AIB per essere considerato idoneo allo svolgimento delle operazioni, nell'ambito antincendio, deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Deve essere maggiorenne;
- Deve aver superato positivamente la visita medica di idoneità, i cui accertamenti clinici e la cui periodicità è valutata dal medico competente in funzione dei compiti svolti. La L.R. 12 dicembre 2019, n. 53 al suo art. 17.6 definisce le misure formative, contributive e assicurative a favore del volontariato di protezione civile;
- La visita deve essere svolta preliminarmente alla frequentazione dei corsi;
- Deve essere stato informato/formato/addestrato all'attività AIB sia attraverso la partecipazione a corsi interni organizzati dalla propria struttura, sia attraverso la partecipazione ai corsi regionali e aver superato, ove previste, le prove d'esame.

Ogni struttura facente parte dell'organizzazione AIB regionale deve fornire al proprio personale la completa e idonea dotazione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) comprese le attrezzature e le macchine conformi alle normative vigenti.
Il personale inserito negli elenchi/albi regionali deve essere coperto da apposite assicurazioni RCA e antinfortunistiche per svolgere l'attività AIB, valide per l'intero territorio nazionale.
Per quanto riguarda il DOS AIB questo deve avere idonea polizza assicurativa per responsabilità civile redatta sulla base delle funzioni e compiti che deve svolgere, valida per l'intero territorio nazionale e senza clausole restrittive.
Ogni struttura è direttamente responsabile per quanto concerne l'invio di proprio personale su un evento, sia per quanto riguarda il rispetto dei requisiti di idoneità che per la completa e idonea fornitura di quanto riportato al presente paragrafo.
Per quanto riguarda le responsabilità a diretto carico del personale AIB questo deve:

- Avvertire sempre la Sala Operativa AIB quando intende muoversi verso una zona operativa,
- Non intervenire in modo autonomo,
- Indossare sempre in modo corretto i DPI messi a sua disposizione,
- Agire nel rispetto delle procedure operative e delle indicazioni ricevute durante la formazione e informazione,

- Segnalare subito al Caposquadra o alle strutture di coordinamento e direzione le eventuali condizioni di pericolo.

6.4 Dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'AIB

Il personale AIB operativo per poter operare su fiamma attiva deve obbligatoriamente indossare adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) in grado di proteggerlo dai rischi con maggiore gravità, come parziale o totale immersione in fiamma e/o calore, eccessiva inalazione di fumi e cadute di gravi dall'alto.
La protezione dei DPI dal calore emesso dai fronti di fiamma è assicurata per valori inferiori ai 7 KW/m² e dipende dalla distanza dal fronte di fiamma e dalla sua intensità lineare (Butler & Cohen (1998), Int. J. Wildland Fire): l'esposizione valori di radiazione superiori può risultare pericolosa o addirittura letale.
Le azioni di spegnimento delle fiamme devono quindi essere realizzate ad una distanza di sicurezza determinata dall'intensità lineare del fronte di fiamma: il limite operativo dell'intervento diretto con attrezzi manuali è fissato convenzionalmente in circa 450 kW/m corrispondente ad altezze di fiamma di circa 110 cm.
Nella seguente tabella è indicato il grado di difficoltà nel controllo in base all'intensità lineare (Roussopoulos & Johnson, 1975 in Rothermeil, 1983).

Intensità lineare (kW/m)	Possibilità di intervento
> 3460	Sforzi nel controllare la testa del fronte non sono efficaci per l'alta probabilità di salti di faville e incendi di chioma.
1730 – 3460	Il controllo della testa del fronte risulta probabilmente inefficace a causa di fenomeni di salti di faville.
350 – 1730	Il fuoco è troppo intenso per essere attaccato in testa con attrezzature manuali. L'intervento di autobotti e ritardanti può essere efficace.
< 350	Attacco diretto del fianco e della testa del fronte con attrezzature manuali.

Tabella 6.1 Modalità operative in relazione ai parametri di comportamento del fuoco.

Vista la potenziale gravità del danno che un operatore può subire, i DPI devono essere marcati CE (Direttiva 39/68/CE – *commercializzazione*; Direttiva CE 765/2008 - *accreditamento*) e classificati di 3ª categoria vale a dire in grado di tutelare l'operatore dal rischio di morte o di lesioni gravi (D. Lgs. n. 475/92 – "*Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989*) e devono avere la dichiarazione di conformità da parte del fabbricante e la relativa documentazione tecnica.
I DPI devono essere conformi alle norme di cui al D. Lgs. 475 del 4 dicembre 1992 "*Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989*", così come adeguato dal D. Lgs. del 19 febbraio 2019, n. 17 – "*Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento (UE) n.2016/425 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la Direttiva 89/686/CEE del Consiglio.* (*GU n. 59 del 11/03/2019*). Per quanto riguarda i requisiti minimi dei DPI si fa riferimento alla *Direttiva 89/391/CEE art. 16 par. 1*.
Le manovre di repressione e messa in sicurezza degli incendi boschivi molto spesso si svolgono a contatto o in prossimità di fiamme o fonti di calore. I DPI AIB, quindi, devono permettere un'adeguata percezione del calore per consentire un tempestivo allontanamento dalla zona in caso di condizioni termiche estreme e pericolose.
I DPI devono potersi adeguare alla morfologia dell'utilizzatore, non devono ostacolare i movimenti e la percezione sensoriale e non devono arrecare disagi che possano affaticare l'operatore, limitandone il grado di attenzione. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso contemporaneo di più DPI questi devono essere tra loro compatibili e mantenere la loro efficacia nei confronti dei rischi corrispondenti.
I DPI devono essere facilmente indossabili e deve essere idonei alle condizioni climatiche del luogo in cui si opera. Se le operazioni si svolgono in condizioni con elevate temperature ambientali, i DPI devono permettere un adeguata traspirabilità in modo tale da ridurre al minimo il rischio di ipertermia; al contrario, se le operazioni si svolgono in presenza di basse temperature, i DPI devono essere strutturati per ridurre il rischio di ipotermia (per i DPI progettati per climi caldi è possibile potenziare l'isolamento termico attraverso l'integrazione con dispositivi accessori sempre secondo la Nota Informativa del Fabbricante).

I dispositivi di protezione individuale devono coprire tutte le zone corporee, deve permettere una buona mobilità dell'operatore nell'ambiente in cui si trova a lavorare (es. orografia accidentata) ed avere un adeguata resistenza meccanica all'usura e allo strappo e/o lacerazioni (specie negli avambracci e nelle gambe).
Inoltre, per il personale AIB regionale, i DPI devono avere le seguenti caratteristiche:

- categoria III ad alta visibilitá oppure DPI integrabile in caso di operazioni che richiedono questa specifica,
- colorazione arancione tale da rendere l'operatore facilmente individuabile in condizioni di scarsa visibilità,
- ergonomicitá e composizione del tessuto che garantisca un'adeguata comodità.

Oltre ai rischi determinati dalla fiamma e dal calore, è indispensabile porre adeguate misure contro i fumi che si sviluppano durante la combustione e che, possono causare difficoltà respiratore, intossicazione, irritazione delle vie respiratorie e degli occhi e, nei casi più gravi, asfissia con conseguenze anche molto gravi.
La dotazione dell'equipaggiamento DPI AIB deve comprendere, dunque, occhiali per la protezione degli occhi dai fumi e dai corpi estranei e un kit maschera/semimaschera con filtro idoneo da indossare in caso di pericolo di intossicazione/irritazione delle vie respiratore e quindi di possibile asfissia.
Questo kit deve servire solo ad allontanarsi in sicurezza dalla situazione di pericolo e non deve essere assolutamente utilizzato per poter lavorare in tali condizioni.
I DPI devono essere oggetto di adeguata manutenzione, in linea con quanto riportato nella Nota Informativa del Fabbricante.
Il completo equipaggiamento AIB si compone dei seguenti dispositivi obbligatori che devono essere compatibili e abbinabili tra loro:
L'equipaggiamento per AIB, di terza categoria, si compone di:
Tuta: Normalmente intera (ma può essere spezzata, giacca + pantalone) e prodotta con tessuti ignifughi. La tuta deve limitare il passaggio del flusso di calore verso l'interno e far sì che tale passaggio sia graduale in modo da consentire all'operatore di percepire il calore, e quindi il pericolo, allontanandosi prima di riportare dei danni. Le tute devono proteggere in modo particolare le zone più a rischio dal punto di vista estetico o funzionale (perineo, articolazioni) e devono, inoltre, permettere il passaggio del calore prodotto dal corpo verso l'esterno.
Guanti: Solitamente in pelle con parti di tessuto ignifugo.
Devono proteggere da lesioni o abrasioni e devono impedire il contatto di materiale incandescente con la cute. Devono avere polsini lunghi per ricoprire parte della manica della tuta.
Casco: Protegge il capo dai danni provocati da materiale caduto dall'alto o da urti accidentali.
Deve essere di materiale resistente alle alte temperature. Per proteggere il viso è necessario fare uso di passamontagna sotto-casco in tessuto ignifugo.
Occhiali: Proteggono gli occhi dal fumo. Sono occhiali del tipo a maschera in gomma, stampata in un solo pezzo, con nervature di rinforzo, devono garantire una perfetta conformazione per qualsiasi forma del viso. Devono poter essere utilizzati con gli occhiali da vista.
Maschera o semi-maschera con filtri idonei AIB: Dispositivo che deve essere a disposizione dell'operatore per indossarlo in caso di necessità e quando la presenza di fumo può determinare una situazione di grave rischio.
Deve permettere una buona tenuta sul viso, essere leggero e facilmente e velocemente indossabile con qualsiasi tipo di casco, deve consentire un'ampia visibilità e avere un sistema antiappannante nel caso sia a pieno facciale. Importante la conservazione e la manutenzione dei filtri che devono essere adeguatamente scelti per le sostanze volatili presenti in un incendio boschivo.
Stivali: Proteggono il piede e la caviglia. Devono quindi essere alti, resistenti al calore, dotati di suola antiscivolo e punta anti-schiacciamento.
L'equipaggiamento individuale deve essere completato da un cinturone in cuoio o in tessuto ignifugato che ha la funzione di agevolare il trasporto di occhiali e maschera antifumo, della borraccia dell'acqua e di una lampada portatile, indispensabile durante le operazioni notturne.
I loghi sui seguenti dispositivi sono riportati nell'Allegato 5.
I DPI AIB possono essere corredati da idonei accessori abbinabili come cinturoni o pettorine che possono agevolare il trasporto di attrezzature quali: maschera antifumo, borraccia, lampada portatile.
Per le operazioni notturne è necessario che tutti gli operatori siano dotati di un'adeguata strumentazione d'illuminazione che permetta loro di effettuare le operazioni assegnate in sicurezza; l'illuminazione notturna in dotazione deve garantire all'operatore una durata di almeno 8 ore di operatività.
Se sono necessarie operazioni da taglio o decespugliamento, l'operatore deve eseguire tali mansioni con specifici DPI antitaglio, lavorando lontano dalla fiamma e solo dopo aver ricevuto idonea formazione all'utilizzo dell'attrezzatura.

6.5 Protocollo L.A.C.E.S.

Il Protocollo LACES è un protocollo di sicurezza sviluppato adottato ed aggiornato periodicamente dall' U.S.D.A. Forest Service già da 1957. È stato riscontrato che la sua applicazione riduce notevolmente il rischio che il personale operativo AIB non sia informato e avvisato dei pericoli e dei rischi potenziali e di come e dove recarsi in caso si verificarsi di una situazione di rischio elevato. Per queste ragioni tutti i percorsi formativi/addestrativi regionali, rivolti a qualifiche AIB "operative" agiscono nel rispetto del Protocollo.

LACES è un acronimo inglese di:

L = (lookout) vigilanza

A = (awareness) consapevolezza o punto di ancoraggio

C = (communication) comunicazione

E = (escape route) piano di evacuazione

S = (safe area) area sicura

Il Protocollo LACES contempla 10 regole che ogni operatore AIB deve applicare:

1. Restare sempre informati sulle condizioni meteo e sulle previsioni
2. Rendersi conto di quello che il fuoco sta facendo in ogni momento
3. Basare tutte le azioni sul comportamento dell'incendio corrente e su quello previsto
4. Identificare le vie di fuga e le zone di sicurezza e farle conoscere a tutti
5. Inviare osservatori quando e dove è necessario prevedere un maggior controllo
6. Stare sempre allerta – stare calmo – pensare in modo chiaro – agire con decisione
7. Mantenere costanti comunicazioni con gli uomini, i superiori, tutte le forze aggiunte
8. Dare chiare istruzioni e assicurarsi che queste siano comprese da tutti
9. Mantenere sempre il controllo delle forze assegnate
10. Combattere l'incendio con decisione, ma ricordare sempre: "AL PRIMO POSTO LA SICUREZZA"

Per un corretto funzionamento del protocollo di sicurezza LACES è necessario la su applicazione si fatta da tutte le figure operative che partecipano allo spegnimento di un incendio, a prescindere del ruolo svolto.

7 PIANO FORMATIVO

Ai sensi dell'art.5 (Attività formative) della legge n.353/2000 le Regioni curano, anche in forma associata, l'organizzazione di corsi di carattere tecnico-pratico rivolti alla preparazione del personale dell'Organizzazione AIB, le cui disposizioni sono finalizzate a promuovere, incentivare e potenziare le attività di previsione, prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita.

La qualifica del personale AIB avviene attraverso la predisposizione ed esecuzione di mirati percorsi didattici addestrativi, rispondenti ai principi di uniformità e di omogeneità delle conoscenze e le competenze essenziali sull'intero territorio regionale.
Le attività e programmi previsti in questo piano di addestramento verranno organizzate e promosse dalla "Scuola di Formazione di Protezione Civile" della Regione Puglia, instituita ai sensi del' Art.53 della LR n.32/2022 "Legge di stabilità regionale 2023". Le modalità di attivazione ed implementazione della Scuola sono state definite con Deliberazione di Giunta Regionale n.278/2023.
Le tematiche trattate nel corso della didattica, con un'attenzione particolare alle "*lessons-learned*" (lezioni apprese) ovvero le criticità rilevate sull'evento e le corrette soluzioni, devono sempre individuare gli eventuali elementi di novità emersi.
L'organizzazione regionale partecipa alla costruzione delle attività formative al fine di orientare i processi formativi, in funzione degli indirizzi regionali ed in conformità alle procedure operative e contestualmente soddisfare i seguenti obiettivi generali:

- Accrescere, uniformare e migliorare le basi conoscitive relative ai linguaggi di analisi, descrizione e comunicazione, ai compiti, ai limiti operativi, alle procedure e alle responsabilità tenendo sempre presente la salvaguardia della propria e altrui sicurezza e salute;
- Sviluppare, ampliare e potenziare le competenze tecniche finalizzate a svolgere al meglio i compiti richiesti (abilità nel fare, qualità del lavoro da svolgere, riduzione dei tempi di intervento, delle superfici percorse, dei costi di spegnimento).
  Il fulcro di questo obiettivo è quello di fornire una rapida ed attenta capacità di valutazione e consapevolezza su ciò che sta accadendo e ciò che potrebbe accadere, scegliendo le tecniche di spegnimento più adatte alle circostanze dello scenario di evento ed alle capacità delle risorse disponibili.
- Consolidare e, successivamente, approfondire le capacità trasversali. Quest'ultime permettono agli operatori AIB di agire nel contesto operativo e di affrontare consapevolmente anche gli scenari più complessi, sfruttando le abilità e le conoscenze acquisite.
  Tali competenze risultano essenziali per un agile ed efficace processo decisionale, per agire in circostanze complesse con adeguate capacità di problem-solving e per accrescere le soft-skills necessarie per relazionarsi efficacemente con i colleghi della propria squadra o di altri enti.
  L'obiettivo diventa quello di riuscire a trasformare le conoscenze in comportamenti pratici, al fine di approcciarsi allo spegnimento e all'ambiente operativo avendo come priorità la sicurezza personale e della squadra e l'efficacia coordinata dell'intervento;

- Favorire la conoscenza reciproca e l'integrazione tra le diverse componenti e facilitare il coordinamento e le sinergie operative fra soggetti diversi che si trovano ad operare sia nel campo della previsione e prevenzione che nell'emergenza.

  I percorsi devono tener conto della natura eterogenea dell'Organizzazione AIB, costituita da forze estremamente composite sia in termini di struttura di appartenenza che in termini di età, grado di scolarità, formazione professionale, attitudini.

  La predisposizione dei percorsi formativi sarà sempre orientata alla possibilità di sviluppare e rafforzare in ciascun soggetto la consapevolezza di far parte di un sistema unico che ha il comune obiettivo di salvaguardare i boschi dagli incendi.

Questo complesso di attività richiede l'utilizzo di modelli formativi capaci di facilitare ed arricchire il processo di maturità e di autonomia di ciascun individuo, mettendo al centro della didattica i discenti ed i loro bisogni.
Un ruolo fondamentale lo svolgono i docenti e la metodologia formativa attuata con l'adozione di tecniche di comunicazione efficaci e la realizzazione di corsi in grado di attrarre l'interesse generale e creando un ambiente pedagogico rivolto ad un apprendimento esperienziale ed in una logica di lavoro di squadra nel quale tutti possono interagire proattivamente ed assimilare correttamente i contenuti.
L'approccio rivolto all'evoluzione del fattore umano ed alla costante ricerca degli errori latenti del sistema, è stimolato dalle occasioni di debriefing e di analisi, puntuali e stagionali, degli interventi e dei risultati: ciò permette la creazione graduale di un'ambiente di auto-osservazione spontanea e di critica costruttiva, orientato alla ricerca di soluzioni migliorative ed all'evoluzione verso la coesione e la maturità funzionale della squadra.

7.1 I Corsi AIB

Il Piano di addestramento AIB si compone di diverse tipologie di attività:

- corsi base
- corsi di aggiornamento
- moduli formativi di specializzazione e approfondimento
- esercitazioni organizzate nel territorio di competenza
- debriefing

7.2 Percorsi addestrativi per il riconoscimento della mansione

La Regione Puglia stabilisce percorsi formativi per le seguenti mansioni AIB:

- Operatore AIB
- Operatore AIB Volontariato
- Formatore Volontariato
- Responsabile di Gruppo
- DOS
- Personale Sale Operative SOUP e SORT (Responsabile e Addetti)

Per ogni mansione è individuato un percorso "qualificante" con l'obiettivo di far raggiungere, al personale coinvolto, uno specifico standard di conoscenza, abilità e competenza.
Ogni percorso formativo risponde ai seguenti parametri, di cui i primi due sono imprescindibili:

1. Corso base: Le attività attinenti ad una mansione posso essere svolte solo previa partecipazione a tale corso;

2. Aggiornamenti periodici: A questo proposito la Regione si impegna a convocare il personale “in scadenza” alle specifiche iniziative predisposte, le strutture di appartenenza si impegnano a far partecipare alle stesse il personale convocato, assumendosi la responsabilità delle eventuali ricadute sia in termini di sicurezza che di operato, nel caso di intervento operativo di personale non aggiornato;
3. Valutazione dell’apprendimento (test scritto e/o orale e/o pratico) alla conclusione sia del corso base che degli aggiornamenti: il personale potrà svolgere e/o mantenere quella specifica mansione, solo dopo il superamento delle prove previste. Questa valutazione dell’apprendimento dovrà mirare a comprendere le competenze tecniche, ma anche quelle trasversali acquisite.

Operatore Squadra AIB

Destinatari: Personale ARIF idoneo all'attività AIB

Il percorso addestra il discente sulla materia AIB, i rischi, i mezzi e le attrezzature, le procedure operative e di sicurezza specifiche, i DPI, la loro capacità di comunicare via radio alla Sala AIB le informazioni utili a descrivere l'evento in corso e gli eventuali supporti operativi e logistici necessari, l'utilizzo di attrezzature e macchine AIB. Il corso base di addestramento per "Operatore Squadra AIB Enti", ha una durata di 24 ore, con prova di valutazione finale. Alla conclusione di questo percorso verrà rilasciato l'attestato di addestramento per "Operatore Squadra Antincendi Boschivi".Ogni 3 anni l'Operatore, che ha superato il corso base di addestramento, al fine di conservare la mansione di "Operatore Squadra AIB ", deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 12 ore con prova di valutazione finale. La partecipazione alle esercitazioni e ai debriefing organizzati da Regione Puglia non è obbligatoria, ma auspicabile.

<table>
<tr><td>Mansione</td><td colspan="2">OPERATORE SQUADRA AIB</td></tr>
<tr><td colspan="3">DESCRIZIONE ATTIVITÀ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Il percorso addestra il discente sulla materia AIB, i rischi, i mezzi e le attrezzature, le procedure operative e di sicurezza specifiche, i DPI, la loro capacità di comunicare via radio alla Sala AIB le informazioni utili a descrivere l'evento in corso e gli eventuali supporti operativi e logistici necessari, l'utilizzo dell'APP Telegram, di attrezzature e macchine AIB.</td></tr>
<tr><td>PROGRAMMA FORMATIVO</td><td colspan="2">PERCORSO ADDESTRATIVO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Legislazione e competenze.
Elementi descrittivi di un incendio.
Organizzazione regionale.
Mezzi ed attrezzature.
Estinzione – metodi di attacco.
Rete Radio.
Bonifica.
Sicurezza nell'AIB e DPI</td><td>BASE</td><td>Il corso base di addestramento per "Operatore Squadra AIB", ha una durata di 24 ore, con prova di valutazione finale.</td></tr>
<tr><td>AGGIORNAMENTO</td><td>Ogni 3 anni l'Operatore Squadra AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 12 ore con prova di valutazione finale
Partecipazione a esercitazioni e debriefing annuali</td></tr>
</table>

Operatore Squadra AIB Volontariato

Destinatari: Volontari associazioni convenzionate per l'attività AIB e volontari dei Gruppi comunali

Il percorso di addestramento per "Operatore Squadra AIB volontario" forma e informa il discente sulla materia AIB, i rischi, i mezzi e le attrezzature, le procedure operative e di sicurezza specifiche, i DPI, le tecniche di attacco.

La durata prevista 16+ 16 ore, articolate come illustrato nello schema seguente.

Alla conclusione di questo percorso deve essere rilasciato un attestato di addestramento per "Operatore Squadra Antincendi Boschivi".

Ogni 5 anni l'Operatore, al fine di conservare la mansione di "Operatore Squadra AIB", deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento.

<table>
<tr><td>Mansione</td><td colspan="2">OPERATORE SQUADRA AIB VOLONTARIATO</td></tr>
<tr><td colspan="3">DESCRIZIONE ATTIVITÀ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Il percorso addestra il discente sulla materia AIB, i rischi, i mezzi e le attrezzature, le procedure operative e di sicurezza specifiche, i DPI, la loro capacità di comunicare via radio alla Sala AIB le informazioni utili a descrivere l'evento in corso e gli eventuali supporti operativi e logistici necessari, l'utilizzo dell'APP Telegram, di attrezzature e macchine AIB.</td></tr>
<tr><td>PROGRAMMA FORMATIVO</td><td colspan="2">PERCORSO ADDESTRATIVO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Legislazione e competenze.
Elementi descrittivi di un incendio.
Organizzazione regionale.
Mezzi ed attrezzature.
Estinzione – metodi di attacco.
Rete Radio.
Bonifica.
Sicurezza nell'AIB e DPI.</td><td>BASE</td><td>I° parte
durata minima 16 ore, con prova di valutazione finale – organizzato direttamente dal volontariato a cura dei formatori volontariato AIB. Forma e informa il discente sulla materia AIB, i rischi, i mezzi e le attrezzature, le procedure operative e di sicurezza specifiche, i DPI, le tecniche di attacco
Affiancamento
L'operatore "in formazione" dovrà partecipare ad incendi boschivi in affiancamento con operatori AIB esperti, per una durata massima di 2 anni. Concluso tale periodo l'operatore dovrà partecipare al corso base regionale
II° parte
durata 16 ore, con prova di valutazione finale – organizzato da Regione Puglia. Durante il corso
vengono effettuate esercitazioni finalizzate a valutare il corretto operato dei discenti (procedure tecnico/operative), la capacità di comunicare via radio alla Sala AIB tutte le informazioni utili (attività di Referente), l'idoneo utilizzo di attrezzature, macchine, materiali. Alla conclusione l'operatore sarà idoneo all'AIB.</td></tr>
<tr><td>AGGIORNAMENTO</td><td>Ogni 5 anni l'Operatore Squadra AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 12 ore con prova di valutazione finale

Partecipazione a esercitazioni e debriefing annuali</td></tr>
</table>

Formatore Volontariato AIB

Destinatari: Personale del volontariato AIB con i seguenti prerequisiti:

- essere stato "Operatore Squadra AIB" per almeno 3 anni
- avere approfondita conoscenza del Sistema AIB regionale e del Piano AIB in vigore.

Il percorso di addestramento per "Formatore Volontariato AIB" forma e addestra il discente sui compiti propri del Formatore AIB, in particolare sulla sua capacità comunicativa/relazionale mirata a condividere le finalità dell'Organizzazione AIB Regionale.

Regione Puglia fornirà, al termine del percorso formativo, il materiale preparato per la realizzazione della prima parte del corso base per Operatore AIB del Volontariato.

<table>
<tr><td>Mansione</td><td colspan="2">FORMATORE VOLONTARIATO AIB</td></tr>
<tr><td colspan="3">DESCRIZIONE ATTIVITÀ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ogni associazione di Volontariato AIB individua, tra il personale con maggiore motivazione, il personale idoneo alla mansione. Il percorso addestra il discente per una maggiore condivisione del Progetto regionale "Percorso di addestramento per Operatore Squadra AIB volontario", focalizzando l'attenzione sul percorso formativo dell'operatore AIB volontario, sui contenuti tecnico/operativi, sulle metodologie didattiche e dando indicazioni per poter effettuare la formazione ad adulti e la gestione dell'aula.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PERCORSO ADDESTRATIVO</td><td>BASE</td><td>Il percorso di addestramento per "Formatore Volontariato AIB" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 16 ore con prova di valutazione finale.</td></tr>
<tr><td>AGGIORNAMENTO</td><td>Ogni due anni il Formatore Volontariato AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 8 ore con prova di valutazione finale e partecipare alle eventuali iniziative di approfondimento predisposte ed organizzate da Regione Puglia.</td></tr>
</table>

Responsabile di Gruppo (RDG)

Può accedere al percorso formativo specifico per questa mansione esclusivamente il personale che ha i seguenti requisiti:

1. avere acquisito una esperienza operativa AIB di almeno 5 anni, di cui 3 con compiti di gestione e coordinamento squadre AIB
2. aver svolto attività AIB su incendi di una certa rilevanza
3. avere approfondita conoscenza del Sistema AIB regionale e del Piano Operativo in vigore

Ogni struttura (sia Enti che volontariato) dovrà, tra coloro che rispondono ai requisiti di cui ai suddetti punti, individuare coloro che ritiene più adatti a svolgere tali compiti perché dotati di motivazione, attitudine alla gestione del personale e con capacità comunicativa/relazionale. La Protezione Civile regionale autorizzerà la partecipazione al corso RDG AIB del personale proposto.

Il corso base di addestramento per "RDG AIB", ha una durata di 24 ore, forma e addestra il discente sui compiti propri dell'RDG AIB, in particolare sulla sua capacità di organizzare, in sicurezza e su disposizione delle indicazioni del DOS AIB, l'attività delle squadre presenti, cercando di stimolare la sua autonomia gestionale e la sua capacità di lavorare all'interno dell'Organizzazione Regionale.

Il corso è finalizzato anche a consolidarne l'abilità nello svolgere con competenza l'attività di referente per la SOUP e nel gestire tutte le operazioni a terra delle varie squadre presenti fino all'arrivo del DOS.

Alla conclusione di questo percorso viene rilasciato l'attestato di addestramento per "RDG AIB".

Ê auspicabile la partecipazione ad ulteriori esercitazioni e/o debriefing organizzati da Regione Puglia

Mansione	RDG AIB	
DESCRIZIONE ATTIVITÀ		
L'RDG AIB è la figura che coordina l'attività di più squadre e mantiene i rapporti con il DOS e con la SOUP. Nello svolgimento della sua funzione, l'RDG svolge il proprio servizio muovendosi con le squadre presenti e raccordandosi con i capisquadra, veicolando le informazioni e svolgendo i compiti ricevuti. Il percorso addestra il discente anche all'utilizzo dell'APP Telegram.		
PROGRAMMA FORMATIVO	PERCORSO ADDESTRATIVO	
• Normativa e competenze. • Sicurezza AIB e protocollo LACES. • Cartografia operativa AIB. • Lezioni apprese incendi. • Tipologie di incendi • Leadership e gestione del personale. • Rapporti con DOS e SOUP	BASE	Il corso base di addestramento per "RDG AIB", ha una durata di **24 ore**, con prova di valutazione finale. *Il corso prevede esercitazioni pratiche per almeno il 30% della durata.*
	AGGIORNAMENTO	**Ogni 2 anni**, l'RDG AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di **16 ore** con prova di valutazione finale. *Partecipazione a esercitazioni e debriefing annuali*

Personale SOUP e SORT (Responsabile e Addetti)

Il corso base di addestramento per "Personale SOUP e SORT" ha una durata di 36 ore e forma e addestra il discente sui compiti propri del Personale SOUP e SORT, in particolare sulla sua capacità di conoscere le componenti dell'Organizzazione Regionale AIB e le vigenti procedure operative, saper valutare le diverse situazioni in corso stabilendo, in collaborazione con il personale presente sugli eventi, le idonee e necessarie risorse e adeguando le scelte al mutare delle situazioni, saper gestire e coordinare al meglio le risorse a disposizione, saper effettuare valutazioni e prendere decisioni per superare problemi specifici e contingenti, saper gestire/utilizzare il programma informatico di sala.Alla conclusione del corso i partecipanti devono superare una prova di valutazione finale e deve essere rilasciato un attestato di addestramento per "Personale SOUP/SORT". Ogni anno il Personale, al fine di conservare la mansione di "Personale SOUP e SORT", deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento.

È prevista la partecipazione alle esercitazioni periodiche di tipo:

- Table-top: svolgimento minimo di almeno un'esercitazione all'anno che coinvolga la SOUP con le sale operative che a vario titolo e grado collaborano nell' attività AIB, supportando la formazione con piattaforme di simulazione operative di gestione AIB.
- Full scale: svolgimento minimo di almeno un'esercitazione all'anno che coinvolga la SOUP e le strutture operative che svolgono attività AIB (squadre, elicotteri regionali, mezzi aerei nazionali, DOS, ecc.).

Il corso è conforme ai sensi della Direttiva PCM del 12 Giugno 2020 – GU Serie Generale n. 238 del 25.09.2020 per la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti.

Mansione	PERSONALE SOUP e SORT
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Per garantire il coordinamento delle operazioni e per assicurare un adeguato livello decisionale è necessario che in SOUP/SORT operi con capacità decisionale e quindi necessita di un elevato livello di formazione indispensabile allo svolgimento della mansione. Il percorso addestra il discente anche all'utilizzo dell'APP Telegram.

PROGRAMMA FORMATIVO

- Legislazione e competenze in materia AIB e protezione civile;
- Quadro territoriale e meteo-climatico; Regime storico e tipologie di incendi boschivi;
- Previsione del rischio AIB e condizioni che predispongono ed influenzano il comportamento degli incendi boschivi;
- Bollettino indice di rischio AIB regionale;
- Organizzazione regionale AIB per la lotta attiva;Modalità di svolgimento della lotta attiva;
- Elementi descrittivi di un incendio boschivo;
- Attività, ruoli e responsabilità in SOUP/SORT;Procedure ed indicazioni operative di sala;
- Software gestionale delle attività di sala e relativi supporti cartografici. Utilizzo delle strumentazioni di sala.
- Comunicazione fra sale operative e le componenti dell'Organizzazione regionale AIB, anche a mezzo APP Telegram;
- Gestione delle risorse: terrestri, aeree regionali e statali (rapporti SOUP-COAU e software dedicato) e logistiche
- Attività di protezione civile nella lotta attiva (evacuazioni, assistenza popolazione, gestione animali, ecc.)
- Comunicazione esterna (il comunicato stampa);

Durante le giornate formative dovranno essere previste almeno sei ore di esercitazioni pratiche con simulazione di scenari operativi sui seguenti temi:

- Esercitazione radio, Esercitazione di gestione di giornata complessa con contemporaneità di eventi, Simulazione eventi, Uso del software gestionale di sala e APP Telegram.

PERCORSO ADDESTRATIVO	BASE	Il percorso di addestramento per "Personale SOUP e SORT" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 36 ore con prova di valutazione finale.
	AGGIORNAMENTO	**Ogni anno** il Personale SOUP e SORT partecipa ad un corso regionale di aggiornamento della durata di **16 ore**. *Partecipazione a esercitazioni e debriefing annuali*

Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS)

Destinatari: Dipendente della Pubblica Amministrazione o incaricato di pubblico servizio.
Requisiti: Per poter svolgere la funzione di DOS e quindi accedere al relativo percorso formativo, il personale regionale individuato deve possedere almeno uno dei seguenti "titoli":

a) laurea in materia forestale, agraria e ambientale;
b) inquadramento lavorativo di almeno 5 anni, con documentabile esperienza operativa nel coordinamento del personale nel settore antincendio boschivo (es. tecnico in materia forestale, tecnico di protezione civile, operaio forestale, guardaparco, agente di polizia locale);
c) esperienza pregressa in ambito forestale nel settore antincendio boschivo, anche di carattere universitario, da valutare sulla base della documentazione presentata.

Il DOS AIB è la figura che sul posto:

- individua le caratteristiche dell'incendio boschivo e della zona interessata (scenario dell'incendio).
- elabora un idoneo piano di attacco per ottenere il rapido spegnimento dei fronti fiamma attivi e la conseguente messa in sicurezza dell'area, tenendo presente la priorità della salvaguardia della vita umana e della pubblica incolumità. Nel piano di attacco sono comprese l'attività di spegnimento, bonifica e controllo.
- coordina le risorse terrestri e/o i mezzi aerei regionali e/o nazionali richiesti e messi a disposizione dalla Sala operativa antincendi boschivi che in quel momento esercita la gestione diretta dell'evento.
- comunica le informazioni in suo possesso e le riceve da tutte le altre figure coinvolte nell'attività AIB.
- dirige le operazioni di spegnimento e di bonifica e pianifica l'attività di controllo.

Le complesse funzioni e compiti che competono al DOS AIB richiedono la disponibilità di personale addestrato attraverso un percorso formativo adeguatamente progettato.
Per poter svolgere la mansione ed essere quindi riconosciuto DOS AIB nell'Organizzazione regionale AIB, è obbligatoria la partecipazione allo specifico corso base di addestramento e qualificazione, predisposto e organizzato dalla Regione Puglia.
Il percorso di addestramento per "Direttore Operazioni di Spegnimento AIB" si compone di n. 1 corso base di addestramento della durata di 56 ore.
Il corso forma e addestra il discente sui compiti propri del DOS AIB, in particolare sulla sua capacità di conoscere le componenti dell'Organizzazione Regionale AIB e le vigenti procedure operative, saper valutare, per ogni tipo di incendio, le idonee tecniche di lotta e bonifica attraverso una strategia di attacco in grado di rispondere adeguatamente al comportamento dell'incendio e alle sue mutazioni, saper gestire e coordinare al meglio le risorse a disposizione e saper effettuare valutazioni e prendere decisioni per superare problemi specifici e contingenti.
Alla conclusione del corso i partecipanti devono superare una prova di valutazione finale.
Alla conclusione del percorso addestrativo verrá rilasciato un attestato di addestramento per "DOS AIB".
Ogni anno il DOS, al fine di conservare la mansione di "DOS AIB", deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento.
Nell'ambito del sistema AIB regionale e indipendentemente dall'Ente di appartenenza, il DOS deve partecipare, minimo con cadenza annuale, a eventi organizzati dalla Regione o enti delegati, quali esercitazioni specifiche sul territorio, debriefing dopo incendi boschivi, incontri tecnici con le strutture operative, cantieri di fuoco prescritto se normalmente svolti per le attività di prevenzione.
La partecipazione del CNVVF a tali eventi è definita negli eventuali accordi sottoscritti.

Il corso è conforme ai sensi della Direttiva PCM del 10 Gennaio 2020 – GU Serie Generale n. 56 del 05.03.2020.

Mansione	DOS AIB
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Il DOS è la figura con piena autonomia e responsabilità soggettiva nelle decisioni assunte e pertanto necessita la piena conoscenza di ogni singola componente l'organizzazione AIB, avvalendosi di procedure chiare e condivise. È responsabile inoltre di identificare la strategia più opportuna per affrontare l'incendio definendo tattiche e manovre efficaci fino alla conclusione della bonifica dell'evento.

PROGRAMMA FORMATIVO

- L'Ecosistema bosco, fattori ambientali, condizioni predisponenti e i cambiamenti climatici
- Legislazione AIB nazionale e regionale, Piano operativo regionale
- Organizzazione regionale
- Sviluppo, parti e classificazione degli incendi. Colonne di fumo
- Tecniche di attacco agli incendi boschivi
- Il Piano di attacco
- Bonifica e controllo
- Mezzi e strumenti
- L'utilizzo dei MMT negli incendi boschivi
- Gestione della logistica
- Sicurezza AIB. DPI AIB
- Il protocollo LACES
- La rete radio AIB
- Gli strumenti del DOS
- I mezzi aerei regionali e nazionali
- L'uso del fuoco: controfuoco e fuoco tattico
- Indici di rischio e bollettino regionale
- Aspetti di cartografia e carte operative
- Leadership, comunicazione del DOS e rapporti con i media

PERCORSO ADDESTRATIVO	BASE	Il percorso di addestramento per "Direttore Operazioni AIB" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 56 ore con prova di valutazione finale.
	AGGIORNAMENTO	**Ogni anno** il Direttore delle Operazioni AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di **16 ore** con prova di valutazione finale. *Partecipazione a esercitazioni e debriefing annuali*

7.3 Corsi di utilità trasversale e di specializzazione

Ai percorsi addestrativi specifici e obbligatori per la formazione delle diverse mansioni, si aggiunge una serie di corsi di utilità trasversale, non obbligatori, che forniscono alle figure operative e tecniche dell'AIB, elementi di arricchimento finalizzati ad elevare la capacità professionale necessaria a svolgere con efficacia ed efficienza compiti specifici.

CORSI DI UTILITÀ TRAVERSALE APPROFONDIMENTO/SPECIALIZZAZIONE
GUIDA IN SICUREZZA MEZZO LEGGERO AIB IN SCENARIO AIB
GUIDA IN SICUREZZA MEZZO PESANTE AIB IN SCENARIO AIB
SELVICOLTURA PREVENTIVA PER TECNICI DEGLI ENTI COMPETENTI
TECNICO DI COLLEGAMENTO
ANALISTA AIB
METEOROLOGIA APPLICATA AGLI INCENDI BOSCHIVI
ADDETTO USO DEL FUOCO

Guida in sicurezza mezzo leggero/pesante AIB in scenario AIB

Le attività AIB richiedono la disponibilità di operatori addetti alla guida di mezzi fuoristrada allestiti con moduli antincendio e mezzi pesanti (autobotti). Regione Puglia, mediante questo percorso formativo, ha l'obiettivo di fornire al personale operativo dell'organizzazione AIB (Operatori AIB, RDG e DOS) elementi di professionalità e sicurezza utili a svolgere i compiti operativi assegnati.

	GUIDA IN SICUREZZA MEZZO LEGGERO/PESANTE AIB IN SCENARIO AIB	
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	L'attività di addestramento proposta mira a fornire al personale le basi delle più diffuse tecniche di guida sicura affrontando i seguenti argomenti: • Mezzi AIB: struttura e dinamica. • Tecniche di guida. • Normativa. • Guida su strada. • Sicurezza. • Mezzi AIB e allestimenti. • Gestione e manutenzione dei mezzi AIB.	
PERCORSO ADDESTRATIVO	BASE	Il percorso di addestramento "Guida in sicurezza mezzo leggero/pesante AIB in scenario AIB" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 24 ore con prova di valutazione finale.

Selvicoltura preventiva per tecnici degli Enti Competenti/ Dottori Forestali

Un'adeguata pianificazione della prevenzione AIB, coerente con la gestione forestale e delle risorse territoriali, permette la riduzione dell'infiammabilità dei soprassuoli ma anche dell'intensità e danno di un possibile incendio, aumentando la resistenza e resilienza del bosco al passaggio del fuoco e dota le squadre AIB di aree di appoggio alla lotta attiva aumentando la sicurezza e l'efficacia delle operazioni.

Il ruolo del progettista degli interventi ed opere di prevenzione AIB è strettamente connesso alla conoscenza e capacità di analisi di molteplici aspetti del territorio, sia esso un dipendente degli Enti Regionali competenti che gestiscono prevalentemente il patrimonio boschivo regionale, o tra i Dottori Forestali inscritti all'Albo, spesso incaricati della progettazione degli interventi di prevenzione nelle proprietà private. Tale conoscenza spazia dai caratteri specifici del patrimonio boschivo a quelli relativi al fenomeno degli incendi, alle capacità e limiti del sistema di spegnimento ma include anche l'aggiornamento sulle nuove tecnologie, tecniche e soluzioni di gestione e mitigazione del rischio alle diverse scale territoriali.

La strategia condivisa nel Piano Regionale AIB, in conformità con la legge forestale regionale LR 1/2023, accoglie la necessità dettata dal DL34/2018 di raccordare i Piani AIB con la pianificazione forestale a scala di bacino o di distretto,

orientando gli sforzi verso un'ottimizzazione delle superfici trattate per la riduzione e mitigazione del rischio di interi soprassuoli.
Tale metodologia prevede la necessità di realizzare i dovuti studi ed analisi per l'individuazione, in base alle tipologie di incendio "atteso" in una determinata porzione di territorio, dei punti strategici da gestire per facilitare le operazioni di spegnimento nel caso di incendio: in questi punti verranno concentrati gli interventi colturali straordinari per migliorare gli assetti vegetazionali degli ambienti naturali e forestali, nonché le opere e gli impianti destinati alla prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi.
Con questo corso si vuole creare un'occasione di:

- condivisione degli approcci strategici regionali riguardo la prevenzione alle diverse scale territoriali,
- divulgazione delle tecniche di prevenzione diretta ed indiretta e dei risultati delle diverse esperienze anche a seguito di eventi di incendio, sia in ambito regionale, nazionale ed internazionale
- divulgazione delle fonti informative e delle tecnologie a supporto delle analisi e degli studi.

	SELVICOLTURA PREVENTIVA PER TECNICI DEGLI ENTI COMPETENTI
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Obiettivi principali del corso sono: - la condivisione degli approcci di analisi e pianificazione della prevenzione AIB rivolti ad un'ottimizzazione delle superfici trattate e quindi dei costi e degli sforzi della prevenzione ma anche delle risorse dedicate allo spegnimento, tramite l'individuazione delle aree strategiche di gestione; - la divulgazione delle tecnologie di supporto all'analisi, previsione e monitoraggio - la divulgazione delle tecniche avanzate di prevenzione a diversa scala cosí come dei risultati delle esperienze e dell'efficacia degli interventi di gestione forestale e AIB, anche tramite esempi reali post-incendio.
PROGRAMMA FORMATIVO	
• Gli incendi boschivi: condizioni predisponenti e i cambiamenti climatici, nuovi regimi di incendi • Il patrimonio boschivo regionale: ecologia degli ecosistemi boschivi ed ecologia del fuoco • Legislazione AIB nazionale e regionale, Piano operativo regionale, Pianificazione Territoriale AIB, Pianificazione Locale AIB, Criteri di prevenzione e autoprotezione nelle proprietà private in interfaccia Urbano-forestale • Sviluppo, parti e classificazione degli incendi • Lettura degli scenari di incendio: CPS e pattern di propagazione, punti critici e punti sensibili • Attacco agli incendi boschivi: tecniche di intervento, mezzi e sicurezza, bonifica e controllo • Raccolta informazioni sulle tipologie di incendi pregressi, regimi di incendi, dati sul combustibile • Comportamento estremo degli incendi: previsione ed indicatori, indici e codici previsionali. • Criteri di progettazione, realizzazione ed esecuzione delle opere e infrastrutture AIB e degli interventi di selvicoltura preventiva AIB : Punti strategici di gestione, Aree di appoggio alla lotta, Selvicoltura preventiva, Soluzioni basate sulla Natura (NBS), Bioeconomia • Uso del fuoco tecnico in estinzione ed in prevenzione: controfuoco e fuoco tattico, fuoco prescritto. • Cenni di progettazione del fuoco prescritto, Aspetti operativi, piano di monitoraggio • Supporto dei software di simulazione nella pianificazione della prevenzione AIB	
PERCORSO FORMATIVO	Il percorso di addestramento "Selvicoltura Preventiva" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 35 ore con prova di valutazione finale.

Tecnico di collegamento

Destinatari: Personale di Regione Puglia
Nel caso di un incendio boschivo complesso in cui il numero di attività contemporanee o di risorse da coordinare supera la capacità gestionale individuale, è definito nel "Piano Regionale AIB" un modello di intervento strutturato secondo un sistema di comando e controllo di tipo ICS, tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti.
In tali situazioni, la SOUP o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB", valutato tempestivamente lo scenario secondo le informazioni ricevute e in accordo con il modello di intervento definito nel medesimo "Piano

regionale AIB", dispone l'invio sul campo del sistema di risposta AIB, che individua anche le forme di raccordo in campo tra DOS, SOUP ed altri Enti, nella figura dell'ufficiale di collegamento.
La funzione principale dell'ufficiale di collegamento é fornire un'assistenza al DOS nello svolgimento delle proprie mansioni e soprattutto per quanto riguarda i rapporti con CNVVF, PC locale, Prefetto, sindaci/comune e mass media.
L'ufficiale di collegamento deve essere inoltre in grado di offrire un supporto al DOS, **su sua richiesta e delega esplicita**, per:

- Fornire la documentazione necessaria per l'analisi dello scenario e per la previsione dell'evoluzione dell'evento,
- Organizzare gli aspetti logistici, tra cui: l'organizzazione e l'istallazione del Posto di Comando, la fornitura di radio e materiale accessorio, la gestione dei rifornimenti idrici dei mezzi, la gestione delle squadre e dei mezzi,gestendo personalmente o supervisionandone la ricezione e registrazione);
- Organizzare le comunicazioni sull'incendio; Provvedere allo scambio delle informazioni
- Trasmettere le indicazioni e monitorare le operazioni del mezzo aereo regionale, seguendo il Piano d'attacco

Allo stesso modo deve essere capace di raccogliere, selezionare e trasmettere alle autorità Locali (Prefetto, Sindaci) e ai mass media le informazioni riguardo l'evoluzione dell'evento attuale e prevista, l'esito e la previsione della strategia di controllo e del Piano d'attacco, i rischi e le misure di sicurezza per la popolazione.
Le funzioni dell'Ufficiale di collegamento richiedono la disponibilità di personale con esperienza in campo operativo AIB, addestrato attraverso un percorso formativo adeguatamente progettato la cui partecipazione è requisito indispensabile per l'espletamento della funzione.
Il percorso di addestramento per "Ufficiale di collegamento" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 24 ore e di un aggiornamento ogni due anni di 16 ore al fine di conservare la mansione di "Tecnico di collegamento".
Alla conclusione del corso i partecipanti devono superare una prova di valutazione finale e verrá rilasciato un attestato di addestramento per "Ufficiale Tecnico di Collegamento".

<table>
<tr><td>Mansione</td><td colspan="2">TECNICO DI COLLEGAMENTO</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ATTIVITÀ</td><td colspan="2">Il corso forma e addestra il discente sui compiti di supporto al DOS AIB, in particolare sulla sua capacità di saper fornire l'informazione necessaria per leggere il comportamento attuale e previsto dell'incendio e i dati territoriali, valutare le finestre di attuazione del piano di attacco, gestire e coordinare al meglio le risorse a disposizione, organizzare le comunicazioni, saper trasmettere e valutare le indicazioni riguardo le operazioni del mezzo aereo regionale , saper prendere decisioni per superare problemi specifici e contingenti e saper trasmettere l'informazione ai referenti territoriali ed ai mass-media.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMMA FORMATIVO</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Fattori di propagazione del fuoco, tipologie di incendi boschivi e l'approccio operativo nelle varie tipologie
• Previsione del comportamento del fuoco: perimetri di propagazione potenziale e finestre operative
• Indici previsionali, monitoraggi meteorologici con indici applicati al rischio incendi boschivi (FWI)
• Strumenti per analisi in sala operativa e sul campo. Cartografia operativa applicata agli incendi
• Gestione delle squadre e mezzi: Ricezione, registrazione, Assegnazione zona di impiego e tattica, turnazione.
• Gestione delle Comunicazioni radio e telefoniche
• Coordinamento e monitoraggio delle operazioni dei mezzi aerei regionali: condizioni di sicurezza degli operatori del volo e del personale che opera a terra.
• I rapporti con i referenti degli Enti territoriali, con i rappresentanti delle Agenzie esterne e di Assistenza (Gruppo sanitario, Sicurezza Staradale, Gestori rete elettrica e ferroviaria)
• Rapporti con i mass-media: selezione e trasmissione efficace delle informazioni e avvisi.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PERCORSO ADDESTRATIVO</td><td>BASE</td><td>Il percorso di addestramento per "Tecnico di collegamento" si compone di 1 corso base di addestramento della durata di 24 ore con prova di valutazione finale.</td></tr>
<tr><td>AGGIORNAMENTO</td><td>Ogni anno Il "Tecnico di collegamento" deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 16 ore con prova di valutazione finale.
Partecipazione a esercitazioni, incontri tecnici e debriefing annuali</td></tr>
</table>

Analista AIB

Requisiti: La mansione "Analista AIB" può essere svolta esclusivamente dal personale che negli Enti Pubblici ha superato una specifica selezione regionale finalizzata a valutare l'esperienza AIB, le conoscenze selvicolturali, di ecologia del fuoco, meteorologia, cartografia e sistemi informatici correnti.

L'addestramento forma e addestra il discente sui compiti propri dell'Analista AIB, in particolare sulla sua capacità di affiancare il DOS AIB e supportarlo dandogli gli elementi necessari a comprendere la possibile evoluzione dell'incendio, le sue potenziali superfici, a determinare le finestre di attuazione del piano di attacco individuando punti sensibili, punti critici, opportunità, ad aggiornare il perimetro indicativo dell'incendio.

Mansione	ANALISTA AIB
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	L'analista AIB è una figura determinante in presenza di incendi complessi. Questa figura presente sul campo deve sviluppare l'analisi di molti fattori in modo da fornire al DOS elementi importanti per definire ed attuare corrette strategie e piani di attacco
PROGRAMMA FORMATIVO	
• Bosco con strutture vegetazionali, infiammabilità delle specie forestali, tipologie di combustibili, disposizioni spaziali del combustibile vivo e morto • Indici previsionali, monitoraggi meteorologici con indici applicati al rischio incendi boschivi (FWI) • Le tipologie di incendi boschivi e l'approccio operativo nelle varie tipologie • Il territorio, morfologia/orografia in funzione del comportamento del fuoco • Le strategie di estinzione in funzione degli incendi • L'analisi: i fattori di propagazione del fuoco • Come prevedere evoluzione fuoco e opportunità di estinzione • I rapporti con DOS, SOUP e SORT • Strumenti per analisi in sala operativa e sul campo • Cartografia operativa applicata agli incendi • Casi studio *Il corso prevede esercitazioni pratiche per almeno il 30% della durata.*	

Meteorologia applicata agli incendi per personale del Centro Funzionale e Protezione Civile

Il corso addestra il personale all'interpretazione delle previsioni meteorologiche per la lettura della propagazione degli incendi boschivi. Il percorso è costruito al fine della realizzazione di un bollettino di analisi AIB per il supporto alle operazioni di spegnimento.

	METEOROLOGIA APPLICATA AGLI INCENDI BOSCHIVI
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Per garantire un'adeguata conoscenza delle dinamiche meteorologiche che influenzano la propagazione degli incendi, è necessario che il personale AIB sia in grado di leggere ed interpretare le molteplici variabili caratterizzanti gli incendi boschivi. L'obiettivo è prevedere ed avere la consapevolezza dei tipi di incendio verificabili nel corso delle giornate più intense.
PROGRAMMA FORMATIVO	
• I cambiamenti climatici applicati agli incendi boschivi • Variabili Meteorologiche predisponenti i grandi incendi boschivi • Indici di rischio • Predisposizione di un bollettino di pericolo AIB • Predisposizione di un bollettino di analisi meteorologica AIB • Gli incendi convettivi e l'instabilità atmosferica. *Il corso prevede esercitazioni pratiche per almeno il 30% della durata.*	

Addetto all'Uso del fuoco

Il corso forma il discente sui contenuti necessari allo svolgimento efficace e sicuro durante la preparazione delle aree e la realizzazione dei cantieri, in particolare per quanto riguarda il comportamento del fuoco, la sicurezza nell'uso del fuoco, la gestione del fuoco e le modalità di accensione rispetto alle diverse condizioni meteo ambientali.

Mansione	ADDETTO USO DEL FUOCO
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Gli operatori addetti al fuoco prescritto devono essere addestrati consapevolmente a tutte le tecniche di accensione e le loro conseguenze sul combustibile.
PROGRAMMA FORMATIVO	
• Concetti propedeutici per il fuoco prescritto • Combustibili, meteorologia, fattori topografici, comportamento del fuoco, effetti del fuoco • Cenni di progettazione di fuoco prescritto • DPI, sicurezza e uso dello strumento: la drip Torch • L'organigramma operativo • Figure, compiti e responsabilità del personale operativo • Le Tecniche di accensione • Analisi delle criticità e lezioni apprese • Metodi di conduzione del fuoco • La messa in sicurezza del cantiere di fuoco prescritto • Il fuoco prescritto nella pianificazione antincendi boschivi *Il corso prevede esercitazioni pratiche per almeno il 30% della durata.*	

8 ASPETTI FINANZIARI

Es. tabella ASPETTI FINANZIARI PIANO AIB REGIONE PUGLIA (gestione economica annuale)				
Voce	**Attivitá**	**Tipologia di intervento**	**Fondi Comunitari (Compreso IVA)**	**Bilancio autonomo**
1	**Previsione e Prevenzione**			
1a	Campi Gemellati	Costi relativi alla gestione dei campi gemellati, organizzati con il supporto del DPC		150.000,00
1b	Avvistamento e Monitoraggio	Attraverso fondi FESR 2014-2020 è in corso il completamento dell'infrastruttura di telerilevamento e avvistamento incendi attraverso Termocamere.	1.100.000,00	
1c	Attività di divulgazione e informazione	Acquisto di forniture e servizi finalizzati alla divulgazione della cultura della protezione civile, inerente al rischio incendi boschivi.		50.000,00
1d	Sistema di previsione incendi	Affidamento per la redazione giornaliera del Bollettino operativo AIB e relativa manutenzione.		60.000,00
1e	Formazione	Istituzione della "Scuola regionale di Protezione Civile"		100.000,00
2	**Lotta Attiva**			
2a	Decreto-legge n. 120 dell'8 settembre 2021 convertito in legge l'8 novembre 2021, n. 155	Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile.		835.116,02
2b	Accordi e Convenzioni	Spese relative ad accordi e convenzioni con la Direzione regionale del CNVVF, con l'Arma dei Carabinieri: Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari-CUFAA e Organizzazioni di Volontariato.		3.410.000,00
2c	Servizio aereo flotta regionale	Spese relative alla gestione annuale della flotta aerea regionale (2 velivoli ad ala fissa)		1.500.000,00
2d	Gestione SOUP, SORT e PLOT	Spese relative alla gestione del personale e acquisti di software e hardware		400.000,00
2e	DOS Regionali	Spese relative al personale e acquisto DPI, dispositivi e attrezzature AIB		250.000,00

Da queste previsioni non sono contemplate le spese su Rete Radio (in corso di esecuzione), i fondi del PSR 2014-2022 (Misura 8), i Fondi per l'attuazione della Strategia Forestale Nazionale ed altri fondi POR-POC PUGLIA 2014-2020.

9 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Ascoli D., Bovio G., Ceccato R., Marzano R., 2007 – *Comportamento del fuoco e gestione della biomassa nei viali tagliafuoco: valutazione sperimentale del carico di combustibile compatibile con l'attacco diretto*. L'Italia Forestale e Montana, 62 (5-6): 369-383.

Ascoli D., Catalanotti A., Valese E., Cabiddu S., Delogu G., Driussi M., Esposito A., Leone V., Lovreglio R., Marchi E., Mazzoleni S., Rutigliano F. A., Strumia S., Bovio G., 2012 – *Esperienze di fuoco prescritto in Italia: un approccio integrato per la prevenzione degli incendi*. Forest@, 9: 20-38.

Ascoli D., 2012- *Progetto per la realizzazione di un intervento pilota di fuoco prescritto per la prevenzione degli incendi boschivi nell Riserva Naturale Statale di Torre Guaceto.*

Beccarisi L., Manca. T., 2018: *Studio di fattibilità finalizzato alla progettazione di interventi di fuoco prescritto nel Parco Naturale Regionale Costa Otranto-Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase*.

Bovio G., Ascoli D., 2013. - *Progettazione Del Fuoco Prescritto*. La Tecnica Del Fuoco Prescritto:103–224.

Bovio G., 2014 – *Prevenzione selvicolturale degli incendi boschivi*- Atti del secondo Congresso Internazionale di Selvicoltura, Firenze: 418-415

Brown A.A., Davis K.P.,1973 – *Forest fires: control and use*. McGrown-Hill Book Co., New York.

Buresti E, Sulli M, 1983 - *Il fuoco strumento colturale?* Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo XVI: 355-385.

Burger L. M. D., Burger L. Wes , 2006)- *Prescribed Burning: Safely and Legally*. WildLife Trends, Volume 6, Issue 2, Pages 3-7

Butler & Cohen , 1998- *Firefighter Safety Zones: A Theoretical Model Based on Radiative Heating*- International Journal of Wildland Fire 8(2) 73 - 77

Castagneri D., Esposito A., Bovio G., Mazzoleni S., Seneca U., Catalanotti A. E., Ascoli D., 2013 – *Fuel vertical structure affects fire sustainibility and behaviour of prescribed burning in Spartium junceum shrublands*. Annals of Forest Science, on line. DOI 10.1007/s13595-03-0327-3.

Caputi Jambrenghi et al., 2010- *Valorizzazione del pascolo alberato pugliese mediante impiego di razze autoctone per la prevenzione degli incendi e per il miglioramento della qualità dei prodotti zootecnici*. Dipartimento dell'Emergenza e dei Trapianti di Organi (DETO)- Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Corona P., Barbati A., Ferrari B., Portoghesi L., 2011 - *Pianificazione ecologica dei sistemi forestali*. Compagnia delle foreste, Arezzo.

Fernandez P., 2013 - *Fire-smart management of forest landscapes in the Mediterranean basin under global change*- Article in Landscape and Urban Planning 110(1):175-182

Graham R.T., Harvey A.E., Jain T.B., Tonn J.R., 1999 – *The effects of thinning and similar stand treatments on fire behavior in western forests*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR 463. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.

Fernández Sanz J.M., 2007- *Eficacia demostrada de los helicópteros medios en la defensa contra incendios forestales* – Wildfire conference, Sevilla

Generalitat Valenciana- Red Eléctrica, 2015- *Infraestructuras de prevención de incendios forestales- Norma técnica de puntos de agua.* In: Manual de ingeniería. Valencia

Green L.R., 1977 – *Fuelbreaks and other fuel modification for wildland fire control*. US Department of Agriculture, Forest Service.

Hart SP (2001). *Recent Perspectives in Using Goats for Vegetation Management in the USA*. Journal of Dairy Science 84 (E-Suppl): e170-e176

Hippoliti G., 1976 – *Sulla determinazione delle caratteristiche della rete viabile forestale*. L'Italia Forestale e Montana, Anno XXXI – fasc. n.6: 241 – 254 – Novembre – Dicembre. Firenze.

Leone V., Lovreglio R., 2001 – *Metodi preventivi nella lotta agli incendi boschivi*. Legno Cellulosa Carta, 1: 16-28.

Leone V., Lovreglio R., 2005 – *La prevenzione contro gli incendi nei rimboschimenti di conifere mediterranee*. Foreste, Ricerca e Cultura. Accademia Italiana delle Scienze Forestali, Firenze:314-338

Lovreglio R, Meddour-Sahar O, Leone V (2014). *Goat grazing as a wildfire prevention tool: a basic review*. iForest Biogeosciences and Forestry 7 (5): 259-267

Marchi E., Piegai F., Fabiano F., Neri F., 2013 – *La progettazione, la realizzazione e la manutenzione della viabilità forestale e delle opere connesse*. Giunta Regione Toscana.

Marziliano P.A., Nicolaci A., Menguzzato G., Garfí V., Veltri A., Iovino F., 2014 – *Elementi selvicolturali caratterizzanti i diradamenti*- In Gestione Selviculturale dei combustibili forestali per la prevenzione degli incendi boschivi, a cura di Bovio G., Corona P., Leone V.- Compagnia delle foreste, Arezzo: 60-64

Marzano R., Ceccato R., Wolynski A., Bovio G., 2009 – *La pianificazione antincendi boschivi nella provincia autonoma di Trento: nuovi approcci e sinergie*. In: Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura, Volume III, Taormina: 1301-1307.

Menguzzato G., Garfi V., Nicolaci A., Marziliano P.A., Veltri A., Iovino F., el al., 2014- *Interventi per la gestione dei combustibili forestali In Gestione selvicolturale dei combustibili forestale per la prevenzione degli incendi boschivi*. Compagnia delle foreste, Arezzo: 65

Mérida Fimia J.C., Gallar Pérez-Pastor J. J., Muñoz Correal A., Primo Gonzalez E., 2007- *Comparación de la eficacia de las distintas aeronaves utilizadas en España para el lanzamiento de agua en el combate de incendios forestales.* Atti della 4ª Conferenza Internazionale Wildland-fire, Sevilla.

Miniambiente, 2018 - Schema di piano A.I.B. per la programmazione *delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nei Parchi Nazionali (art. 8 comma 2 della legge 21 novembre 2000, n. 353)*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

MSU, 2012 – *Firewise tips on protecting your home from wildfire*. Michigan State University, Extension. *http://msue.anr.msu.edu/news/firewise_tips_on_protecting_your_home_from_widlfire*.

Napa Communities Fire Wise Foundation, 2009 – *Defensible space planning and preparation*. www.napafirewise.org/DS%20Download/defensable-space-live/index.html.

Caamaño Azcárate J.,Quílez Moraga R. *et al*, 2014-*Operaciones aéreas en incendios forestales.*Fundación Fundación de ecología del fuego y gestión de incendios forestales Pau Costa Alcubierre (FPC)

Portoghesi L., Alivernini A., Bertani R., Cimini D., Corona P., Marchetti M., Andrich O., Savio D., 2012 – *Pianificazione forestale di indirizzo territoriale*. Comunità Montana Cadore Longaronese Zoldo. Regione del Veneto, Università della Tuscia, Venezia.

Papanastasis VP (1986). *Integrating goats into Mediterranean forests*. Unasylva 38: 44-52.

Pyne Stephen J.; L. Andrews Patricia; D. Laven Richard, 1996- *Introduction to wildland fire*-2nd edition. John Wiley and Sons, New York. *USDA Forest Service, Fire Sciences Laboratory*, Missoula, United States

Piussi, P. Alberti G. , 2015- I *tagli intercalari , in Selvicoltura generale. Boschi, società e tecniche colturali*. Compagnia delle foreste. Arezzo: 289-308

Reinhardt Elizabeth, Keane Robert, Calkin David, Cohen Jack - *Objectives and considerations for wildland fuel treatment in forested ecosystems of the interior western United States*.

Radeloff V.C., Hammer R.B., Stewart S.I., Fried J.S., Holcomb S.S., Mckeefry J.F., 2005 – *The wildland-urban interface in the United States. Ecological Applications*, 15: 799-805.

Rigolot E., Costa M., 2000 – *Conception des coupures de combustible. Reseau Coupures de combustible* RCC n°4 – Ed. de la Cardere Morieres.

Rothermel, 1983, da Roussopoulos & Johnson, 1975– Fire behaviour and possibile firefighting activities

Tedim, Leone et al., 2018- Defining Extreme Wildfire Events: Difficulties, Challenges, and Impacts (https://doi.org/10.3390/fire1010009)

Theobald D.M., Romme W.H., 2007 – *Expansion of the US wildland-urban interface.* Landscape and Urban Planning, 83: 340-354.

Xanthopoulos G., Caballero D., Galante M., Galante D., Rigolot E., Marzano R., 2006 – *Forest Fuels Management in Europe*. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-41.

http:/protezionecivile.puglia.it

https://protezionecivile.puglia.it/informativa-gestione-residui-vegetali

https://protezionecivile.puglia.it/bollettini-incendi-boschivi

http://www.protezionecivile.puglia.it/archives/9556

http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/CartaTipiForestali/index.html.

https://arifpuglia.it/news/la-campagna-di-sensibilizzazione-arif-2022-per-la-lotta-agli-incendi-e-in-piena-attivita/

https://geoportale.incendiboschivi.it/portal/apps/dashboards/b9b380f23adf45ebb45ee3a7ad5c3124).

(http://www.simontagna.it/portalesim/catastoincendi.jsp?pid=4093).

http://antincendio-italia.it/fuoco-prescritto-contro-gli-incendi-boschivi-prevenzione-protezione-e-addestramento-lintervista-a-luca-tonarelli/

https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/cartografia/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/puglia

Forage4climate - Life Forage4climate (crpa.it)

10 SIGLE

AIB: Anti Incendio Boschivo
ARIF: Agenzia Regionale delle Risorse Irrigue e Forestali
ARPA: Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente- Regione Puglia
CF: Carabinieri Forestali
CNVVF: Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
COAU: Centro Operativo Aereo Unificato
COR: Centro Operativo Regionale- Servizio Protezione Civile, Regione Puglia
CUFAA: Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri
CFD: Centro Funzionale Decentrato- Servizio Protezione Civile, Regione Puglia
DOS: Direttore delle Operazioni di Spegnimento degli incendi Boschivi
DPI: Dispositivi di Protezione Individuale
DPC: Dipartimento Nazionale di Protezione Civile- Presidenza del consiglio dei Ministri
FFOO: Forze Operative
FWI: Fire Weather Index
IRG: Indice di rischio Generale
OdV: Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile
PLOT: Presidi Logistici Territoriali
SORT: Sala Operativa Territoriale- Servizio Protezione Civile, Regione Puglia
SOUP: Sala Operativa Unificata Permanente- Servizio Protezione Civile, Regione Puglia
RAPF: Rilievo Aree Percorse dal fuoco
ROS: Responsabile delle Operazioni di Soccorso (CNVVF)
TLC: Tele Comunicazioni
VVF: Vigili del Fuoco

11 ALLEGATI

Allegato 1 - Procedure operative

Le Procedure, finalizzate ad una maggiore efficienza dell'intero dispositivo AIB di contrasto agli incendi boschivi, introducono contenuti di carattere operativo rivolti alle strutture di coordinamento e alle FF.OO., in applicazione disposizioni e agli aspetti di carattere puramente organizzativo.
Lo svolgimento della lotta attiva per lo spegnimento degli incendi boschivi è regolato dalle procedure Operative AIB, che sono articolate nelle diverse fasi di gestione di un evento:

- Segnalazione/ Notizia di incendio
- Verifica
- Esito della verifica
- Intervento: Spegnimento, Bonifica e Controllo

1. Fase di segnalazione / Notizia di incendio

La segnalazione di incendio boschivo o con aree d'interfaccia può provenire dalle seguenti fonti e con le seguenti modalità:
- Fonte esterna non qualificata: Segnalazione da parte di cittadini generici, attraverso le chiamate ai numeri telefonici del 115 CNVVF o al 1515 dei CF, dalle Centrali operative del Numero unico d'emergenza 112 (NUE), in via di attivazione in Puglia.
Quando una segnalazione di incendio da fonte esterna non qualificata, perviene direttamente alle centraline dei CF o dei VVF, ferme restando le procedure di comunicazione e comando interne alle strutture, i rispettivi Comandi competenti per territorio possono intraprendere direttamente azioni di verifica/intervento, dandone immediata comunicazione alla SOUP se, sulla base delle oggettive informazioni acquisite, la segnalazione è da ritenersi attendibile ed in particolare per segnalazioni riguardanti incendi di bosco o con aree di interfaccia.
- Fonte esterna qualificata: Notizia di incendio. È il caso in cui l'avviso perviene da avvistamento diretto da parte di strutture AIB in servizio oppure viene trasmesso da soggetti esperti, noti ed affidabili o, comunque, ritenuti attendibili perché appartenenti a strutture o Enti competenti in materia (CNVVF, CF, ARIF; Associazioni di volontari di Protezione Civile; etc.)
In entrambi i casi, chiunque riceva la segnalazione di incendio, indipendentemente dalla fonte di provenienza, dovrà richiedere ed acquisire tutte le informazioni e trasferirle necessariamente alla SOUP attraverso le varie postazioni attivate: la stessa deve essere poi comunicata, con la massima puntualità ed immediatezza, preferibilmente al Coordinatore o, eventualmente alle altre tre postazioni " regionali", che provvedono all'apertura dell'evento sul Software Gestionale di sala (SINAPSI), raccogliendo ed inserendo ogni utile informazione sulle fasi di gestione dell'evento.
Tali informazioni permettono innanzitutto di determinare se l'evento è un incendio di vegetazione territoriale oppure boschivo o se sussiste una situazione di incertezza per la quale è richiesta ulteriore verifica e, nel caso in cui vengano inoltrate alle fonti qualificate, permettono di conoscere con maggior dettaglio lo scenario dell'incendio in corso:
- Generalità e recapito telefonico della fonte non qualificata da cui proviene la segnalazione;
- Tipologia di incendio: (bosco, sterpaglia, radente, chioma, pascolo, stoppie ecc.);
- Localizzazione: toponimo e coordinate G.P.S;
- Indicazioni su come raggiungere il luogo dell'evento;
- Ogni altra informazione utile rispetto al contesto dell'evento (es. vicinanza di abitazioni, ospedali, campeggi,
- deposito carburanti, strade, o altre situazioni che possono determinare rischi
- personale già presente, azioni già intraprese, ecc.

2. Fase di verifica

Questa fase si riferisce all'accertamento delle segnalazioni o notizie di incendio che può essere effettuato direttamente attraverso le informazioni acquisite dalla SOUP oppure dal sopralluogo delle Forze Operative in loco.
La SOUP può inoltre disporre l'accertamento degli eventi segnalati da fonti non qualificate per il tramite di altri soggetti, tra cui:
- Enti locali (Polizia Municipale, Provinciale, etc.);

- Associazioni di Volontariato locali preposte alla vigilanza del territorio;
- Pubblici esercizi, limitrofi alla località interessata dall'evento (Camping - Agriturismo - Hotel);
- Enti diversi (Enel, Anas, Ferrovie, ecc).

3. Esito della verifica

La SOUP analizzerà ogni singolo evento e valuterà il passaggio della segnalazione alle strutture competenti oppure la presa in carico della stessa, tramite l'attivazione diretta degli interventi di estinzione o il trasferimento della gestione alle strutture operative territoriali, secondo lo schema di gestione del flusso informativo definito nelle procedure SOUP.
L'esito della verifica delle segnalazioni o notizie di incendio può portare ai seguenti esiti, opportunamente codificati per l'introduzione e la gestione nel Gestionale di sala (SINAPSI).

- Falso allarme
- Incendio di vegetazione territoriale, non suscettibile ad espandersi ad area boscata.

Trattandosi di eventi di ordinaria gestione del CNVVF, la SOUP contatta, attraverso la corrispondente postazione, con il Comando del CNVVF competente per il passaggio della segnalazione
In caso di necessità, per quegli incendi di vegetazione territoriali con scenari di complessità, compatibilmente con le squadre disponibili sul territorio e con le condizioni di rischio, possono essere attivate a supporto del CNVF altre squadre AIB di cui dispone la Regione per le operazioni di spegnimento e bonifica.
In tali circostanze e soprattutto in caso di intervento del mezzo regionale o di più squadre AIB, la SOUP valuterà l'eventuale attivazione del DOS per il coordinamento delle operazioni di spegnimento e/o di altro personale regionale per supporto tecnico e/o logistico al CNVVF e per il coordinamento delle squadre AIB in intervento.

- Incendio Boschivo

Si tratta di eventi a cui corrisponde la gestione regionale e la SOUP valuterà se risulta necessario il supporto operativo del CNVVF.
L'intervento di FFOO con più squadre delle diverse strutture può infatti rendere necessaria la presenza di un DOS per il coordinamento degli interventi di spegnimento dell'incendio boschivo mentre la minaccia o la presenza di aree di interfaccia può richiedere la presenza di un ROS (Responsabile delle Operazioni di Soccorso) per il coordinamento degli interventi di soccorso in tali aree.
La SOUP invia le squadre e il personale tecnico AIB regionale mentre il CNVVF partecipa con le proprie squadre AIB ed eventualmente con il DOS per la direzione e coordinamento delle diverse forze in campo impegnate nello spegnimento nelle aree boschive.
In base al livello di pericolosità ed alla previsione di complessità dell'incendio, sia la SOUP che il comando dei VVF possono decidere, per i rispettivi ambiti di competenza, l'invio delle proprie squadre, ai fini della riduzione dei tempi del primo intervento, dandone immediata comunicazione al DOS.

4. Intervento: Spegnimento, Bonifica e Controllo

La fase di intervento in un incendio boschivo consiste nelle attività di spegnimento, bonifica e controllo, rivolte prioritariamente alla salvaguardia della pubblica e privata incolumità, difesa dei beni e delle infrastrutture e del patrimonio boschivo e naturale.

Attività di spegnimento

Le azioni di spegnimento rispondono ai principi della lotta attiva di intervento rapido e di concentrazione delle risorse AIB per evitare l'espansione degli inneschi e l'evoluzione degli incendi verso caratteri di maggiore complessità, tali da poter sfuggire alle capacità di spegnimento del sistema e per la messa in sicurezza del perimetro dell'incendio per evitare ulteriori riattivazioni.
L'attività di spegnimento consiste nella totale estinzione delle fiamme attive lungo il perimetro dell'incendio, per la quale si utilizzano mezzi e attrezzature AIB, attrezzi manuali, controfuoco, mezzi aerei, e le tecniche di attacco diretto e indiretto ritenute più idonee per il tipo di incendio da affrontare e in relazione alle risorse disponibili.

È importante rilevare che anche il "controfuoco" è una tecnica di spegnimento che può essere utilizzata solo previa decisione ed autorizzazione del DOS nei casi nei quali lo stesso lo ritenga necessario al fine di proteggere beni e aree boscate e per chiudere gli incendi in modo veloce e sicuro. Tale tecnica deve essere effettuata da personale esperto ed è volontà della Regione Puglia formare il proprio personale operativo all'uso del fuoco anche nelle attività di spegnimento.
Entrambe le componenti terrestre ed aerea possono partecipare nelle operazioni di bonifica: l'azione delle squadre terrestri è indispensabile per il buon esito della bonifica mentre l'intervento aereo, in questa fase, deve essere limitato a situazioni che rivestono particolari criticità. È sempre opportuno inoltre valutare la possibilità di impiegare sull'evento mezzi di movimento terra (MMT).
La fase di controllo è ugualmente necessaria e determinante per il buon esito degli sforzi.
L'attivazione delle FF.OO. terrestri parte dalla SOUP, viene effettuata su richiesta del Responsabile di Sala, attraverso i rappresentanti dei rispettivi Enti, scegliendo le squadre in base alla loro disponibilità sul territorio ed ai tempi stimati di intervento sull'evento.
Anche l'attivazione delle squadre del Volontariato AIB convenzionate viene effettuata e coordinata solo ed esclusivamente dalla SOUP: esse intervengono esclusivamente a supporto delle altre forze operative presenti in campo (VVF E ARIF). Eccezionalmente, in assenza di altre risorse operative, possono essere inviate ad operare come primo intervento su eventi di codice verde e, in via eccezionale, possono essere mobilizzate anche in orario notturno per interventi in incendi di particolare gravità che minacciano o interessano l'interfaccia urbano-forestale, in supporto di altre squadre istituzionalmente previste per le attività A.I.B. ed esclusivamente sotto la responsabilità del DOS presente sull'incendio.
Alle squadre viene fornito, se presente, il nominativo del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) che dovrà essere contattato dal Caposquadra non appena la squadra raggiunge la zona operativa.
Tutte le squadre che appartengono alle forze operative per la lotta A.I.B., una volta raggiunto il luogo dell'incendio e sempre che sia loro richiesto, in assenza del DOS, forniscono alla SOUP le informazioni necessarie per la pianificazione delle operazioni di spegnimento.
Qualora infatti la squadra raggiunga in luogo dell'incendio prima dell'arrivo del DOS, il responsabile dell'evento è il Responsabile del turno SOUP/SORT che identifica un referente/responsabile di gruppo tra i capisquadra delle squadre presenti che informerà la SOUP circa l'evoluzione dell'incendio ed eventuale richiesta di rinforzi alla SOUP, nonché coordinerà il primo intervento sul fronte del fuoco.
Al principio e nel corso degli interventi, la SOUP acquisisce dalle squadre in campo, dal ROS e dal DOS le informazioni, a conferma e/o interazione di quelle raccolte nella fase di verifica delle segnalazioni. Tali informazioni riguardano:

- coordinate geografiche (in gradi sessagesimali su datum WGS 84) della zona dell'incendio e le fotografie georefenziate con indicazione dell'orientamento del punto di scatto;
- tipologia dell'incendio (sottosuolo, radente, di chioma, barriera), stima della superficie percorsa, parametri di comportamento (velocità di propagazione, altezza di fiamma, lunghezza del fronte), fattore principale di propagazione (vento, topografico, convettivo), direzione di avanzamento dei fronti dell'incendio, sviluppo della colonna di fumo,
- condizioni dei parametri meteorologici sul luogo dell'incendio, quando possibile;
- vegetazione interessata e minacciata (tipologia forestale e densità),
- presenza di insediamenti, automezzi e infrastrutture interessate e/o minacciate dall'incendio ed altri aspetti rilevanti del territorio.

Nel caso di intervento di più squadre AIB o di mezzi aerei o sempre che lo ritenga necessario, la SOUP attiva il DOS per il coordinamento degli interventi e per l'ottimizzazione delle risorse.
Una volta individuato il DOS, viene contattato dalla sala per essere informato sull'evento in corso e sulle azioni eventualmente intraprese e concordare le risorse necessarie per l'attuazione del Piano d'attacco, elaborato dallo stesso DOS a seguito all'esame dettagliato dello scenario dell'incendio, alla previsione della sua evoluzione nonché in base alle informazioni sulle disponibilità di personale tecnico, delle diverse FFOO e dei mezzi.

Considerata la complessità dell'attività di Direzione delle operazioni di spegnimento per tipologia e caratteristiche degli eventi, qualora ritenuto necessario, la SOUP potrà attivare adeguate figure operative e personale del Sevizio Regionale per svolgere le funzioni di supporto e di collegamento con le strutture di coordinamento ed operative con i DOS, i ROS, con i referenti territoriali (Prefetture, Sindaci) con i mass-media, etc…

Mezzi aerei regionali

Ad integrazione della flotta aerea statale, la Regione Puglia ha stipulato un contratto pluriennale 2021-2023 di due velivoli ad ala fissa Fire Boss (AT-802) per il periodo di 77 giorni per il 2022, garantendo una copertura del servizio dal 20/06/2022 al 05/09/2022.
In questo anno 2023, al fine di sfruttare al meglio gli aeromobili regionali, si è deciso di adottare una nuova strategia che consenta una maggiore tempestività di intervento. Sarà infatti possibile, su decisione del Responsabile della SOUP, richiedere l'intervento di questi aerei anche senza la presenza del DOS sull'evento e quindi in assenza di una sua valutazione della situazione e conseguente sua richiesta dell'intervento aereo regionale. La SOUP dovrà valutare vari fattori quali:

- Evento che interessa o può interessare zone di interfaccia di particolare rilevanza;
- Località dell'evento vicino a vaste aree boscate o di elevato pregio ambientale
- Caratteristiche meteo e Indici di rischio elevati a livello regionale e in prossimità dell'area dell'evento;
- Contemporaneità di incendi;
- Notizie relative alle caratteristiche dell'evento e della sua probabile espansione in aree limitrofe pervenute da personale dell'organizzazione AIB regionale presente sull'incendio (CNVVF, Carabinieri Forestali, personale ARIF, Volontari) specificatamente formati per essere il più possibile esaustivi e precisi nell'illustrazione dell'evento.
- Segnalazioni di personale dell'organizzazione AIB regionale con funzione di vedetta (fissa o mobile) che, avvistato l'incendio anche da lontano, possono illustrarne le caratteristiche e la potenzialità alla SOUP.
- Varie telefonate di cittadini, Amministratori locali, personale delle varie Forze di Polizia, che attestano, seppur con modalità non professionali o puntuali, la certezza che si sta verificando un evento in una zona ad elevato rischio con potenzialità particolarmente gravi per i boschi o per la pubblica incolumità.

Tutto il personale suddetto non potrà mai avere l'autorità di richiedere l'intervento del mezzo aereo regionale, solo il DOS è abilitato a questa funzione, ma potrà fornire alla SOUP molte informazioni utilissime sull'evento e sulle zone che potranno essere interessate dal fuoco. Solo la SOUP, sulla base delle notizie ricevute, dell'esperienza acquisita in anni di gestione della Sala, della conoscenza del territorio, delle condizioni meteo e degli indici di rischio nonché della situazione generale degli incendi sul territorio regionale, potrà decidere di inviare gli aeromobili regionali sull'evento anche in assenza del DOS.
È ovvio che il DOS può già essere stato individuato ed inviato sull'incendio o sarà individuato ed inviato in contemporanea ai mezzi aerei. Anche altro personale addetto allo spegnimento, se non già presente, sarà inviato con la massima celerità.
I mezzi aerei regionali, giunti sull'evento dovranno valutare se possono operare in sicurezza (sia propria che del personale a terra) e iniziare l'intervento di spegnimento anche senza alcun collegamento radio con il personale che già sta operando. Qualora i piloti si rendano conto di non poter operare in sicurezza possono attendere l'arrivo del DOS e lavorare con i consueti parametri operativi e con i necessari scambi di informazioni in relazione alle strategie e tattiche da adottare e al rispetto delle norme di sicurezza.
I piloti possono nel contempo aggiornare la SOUP, con varie modalità, sulle caratteristiche dell'incendio e dell'area adiacente, fornendo elementi certi con la professionalità che hanno acquisito nei tanti interventi effettuati e con la perfetta conoscenza dell'organizzazione regionale e delle procedure operative vigenti.
Si ritiene che questa nuova procedura per l'invio dei mezzi aerei regionali, fin dall'inizio, possa portare a significativi miglioramenti nello spegnimento di vari eventi con una forte riduzione delle aree boscate interessate dal fuoco.
Quando saranno a disposizione gli elicotteri regionali sarà valutata anche la possibilità della presenza presso una o più basi di stazionamento degli elicotteri di un DOS che potrà trasferirsi sull'incendio con il mezzo aereo ed iniziare così la funzione di Direttore delle operazioni di spegnimento.

Mezzi aerei nazionali

Tutto quanto previsto in merito alla richiesta ed alla gestione dei mezzi aerei nazionali è puntualmente precisato nel documento "Concorso della flotta aerea dello Stato nella lotta attiva agli incendi boschivi – indicazioni operative" emesso ogni anno dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile.
I contenuti di tale documento devono essere sempre conosciuti ed attuati con il massimo scrupolo da parte della SOUP e dei DOS. Anche le altre figure che concorrono nelle attività di spegnimento, a seconda delle funzioni svolte, devono essere formate sul rispetto di tutte le disposizioni previste nel documento.
Quando ritenuto necessario e/o se sollecitati dal DOS, la SOUP può avviare le procedure per la richiesta al Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) dell'intervento dei mezzi nazionali
In caso di riscontro affermativo alla richiesta, la SOUP comunica al DOS le informazioni relative alla tipologia di mezzo inviato, la sigla radio e il tempo stimato di Intervento.
Il DOS effettua la gestione dei mezzi nazionali esclusivamente con gli apparati radio T.B.T. (Terra-Bordo-Terra), mantenendo con il pilota le comunicazioni previste dalla Direttiva nelle frequenze assegnate alla Regione e trasmettendo successivamente le informazioni raccolte alla SOUP, via radio o telefonicamente. A continuazione il DOS concorda con il pilota le modalità di intervento.

In caso di incendio che minaccia o interessa aree con interfaccia urbano-forestale, dove sono prevalenti la salvaguardia di vite umane e di infrastrutture civili, come da Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi e secondo le procedure dettagliate in questo "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF, il DOS, direttamente e attraverso i rispettivi funzionari presenti nella SOUP, si coordina e collabora con il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) del CNVVF presente sull'evento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni e agendo entrambe le figure nei rispettivi ambiti di competenza e nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni.

Il ROS del CNVVF che assume la gestione degli interventi riguardanti la difesa degli insediamenti civili ed industriali, delle infrastrutture e delle persone presenti all'interno delle aree interessate da tali incendi, con la direzione delle relative operazioni di spegnimento, secondo le proprie procedure operative e richiedendo al proprio Comando l'invio delle squadre operative necessarie.
In mancanza del DOS sull'evento, appena possibile, il ROS informa la SOUP a cui può chiedere direttamente o per il tramite del proprio Comando eventuale supporto in termini di uomini e mezzi.
Le due figure dovranno pertanto coordinarsi tenendo conto delle caratteristiche dell'incendio e della sua evoluzione verso le aree boschive e verso le aree di interfaccia. Il grado di rischio deve essere adeguatamente valutato:

- Criticità ammissibile: il rischio alle aree di interfaccia è controllabile dalle squadre e personale dei Vigili del Fuoco dirette dal ROS mentre l'Organizzazione AIB regionale, diretta dal DOS, è impegnata nelle attività di spegnimento dell'incendio boschivo tentando di ridurne estensione e danni al patrimonio boschivo;
- Criticità elevata: previa intese ed accordi fra DOS e ROS, l'Organizzazione AIB regionale concorrerà, in via prioritaria, negli interventi nelle aree di interfaccia seguendo le indicazioni del ROS. Rimane inteso che la Struttura regionale AIB continua ad operare alle dipendenze del DOS, pur in concorso con il ROS dei Vigili del Fuoco.

Qualora sull'incendio che presenta aree di interfaccia non sia ancora presente il DOS ma siano presenti i Vigili del Fuoco, il Responsabile di gruppo o il Caposquadra, in stretto coordinamento con la SOUP/SORT, si metterà a disposizione del ROS dei Vigili del Fuoco.
I mezzi aerei Nazionali e Regionali, vengono sempre richiesti e coordinati dal DOS presente sullo scenario emergenziale, d'intesa con il ROS del CNVVF.
Le procedure organizzative d'intervento dovranno contenersi nel più breve tempo possibile, assicurando, di fatto, la presenza del DOS e del ROS, sul luogo dalla segnalazione.

Ove ciò non avvenga, la competenza del coordinamento e della gestione dell'evento, unitamente alla eventuale richiesta d'intervento aereo, potrà essere gestita dalla SOUP, tenendo conto delle informazioni oggettive raccolte e/o delle valutazioni fornite dal personale delle squadre di primo intervento.
In casi di criticità, per superficie e/o per complessità degli eventi, la SOUP trasmette la notizia di incendio al Comune interessato, informando e tenendo costantemente aggiornati sulla situazione il Presidente della Regione Puglia, il DPC e gli organi di Governo Nazionale.
Può rendersi necessaria l'attivazione della colonna mobile Regionale.
Può essere predisposto un allertamento per possibili evacuazioni a scopo cautelativo in accordo con gli Enti preposti o si informa la Prefettura ed altri Enti coinvolti, anche al fine di coordinare l'eventuale evacuazione di persone dai luoghi interessati.
La SOUP, di concerto con le Autorità di Governo locale e secondo le procedure indicate nei piani di emergenza di Protezione Civile locale e con il concorso delle Forze di Pubblica Sicurezza, provvede a far convergere tutte le forze in campo con specifico riferimento alle Organizzazioni di Volontariato per le attività di assistenza e ricovero della popolazione interessata da eventuali procedure di evacuazione.

Attività di bonifica

L'attività di bonifica consiste nella estinzione dei focolai residui e nella separazione, attraverso l'impiego di attrezzi manuali o di mezzi meccanici, dell'area bruciata dalla vegetazione "verde", non interessata dall'incendio.

A tal fine viene costruita la cosiddetta "staccata", linea di separazione che interessa anche gli strati superficiali degli orizzonti organici del suolo, per evitare il passaggio di fuochi sotterranei.
Le dimensioni della staccata dipendono da diversi fattori tra cui: la tipologia di vegetazione, l'intensità del vento, l'orografia del terreno, le caratteristiche del suolo, le tecniche di spegnimento utilizzate, etc.
In circostanze particolari è consigliabile estendere l'attività di bonifica anche in quelle zone in prossimità del perimetro in cui sono presenti dei focolai residui superficiali e sotterranei con rischio di riprese che potrebbero saltare la staccate, che possono essere estinti con l'intervento delle squadre in bonifica: è da considerare infatti che i focolai interni possono continuare a bruciare per molte ore o giorni e talvolta periodi molto lunghi.
La bonifica andrebbe realizzata sempre preferibilmente dalle squadre terrestri: l'impiego dei mezzi aerei in questa fase (pur essendo limitato ad eventi con particolari criticità) può essere necessario per il supporto alle squadre terrestri o in quelle circostanze in cui l'intervento del personale non risponde alle condizioni di sicurezza (accessibilità, caratteristiche del terreno, etc..).
È consigliabile, se possibile, realizzare la bonifica contemporaneamente o subito dopo le operazioni di spegnimento della fiamma attiva, adeguando le tecniche di attacco e controllo alle caratteristiche stazionali.
L'attività di bonifica va organizzata e seguita dal DOS, sempre in comunicazione con la SOUP, tenendo presente:
- L'entità e la distribuzione della staccata realizzata durante lo spegnimento,

- Stima della lunghezza necessaria per mettere in sicurezza l'intero perimetro,
- Risorse umane e mezzi presenti, stima dei tempi di impiego e turnazioni, richiesta di personale e mezzi aggiuntivi.

La messa in sicurezza può essere effettuata anche attraverso l'impiego del fuoco tecnico, applicato da personale esperto e addestrato nell'uso di questa tecnica e sempre nel rispetto delle norme di sicurezza: in questo caso il fuoco viene applicato tra la staccata costruita ed il perimetro dell'incendio, permettendo la messa in sicurezza di quei punti in cui persistano condizioni di ripresa dell'incendio (punti caldi).

Ad eccezione di eventi molto estesi o in zone inaccessibili, contestualmente o immediatamente a posteriori delle operazioni di bonifica, ma sempre entro la chiusura dell'evento, il DOS effettua personalmente, o tramite un suo delegato, la verifica della messa in sicurezza del perimetro dell'area bruciata, procedendo alla registrazione su dispositivo GPS del perimetro dell'incendio. Il DOS è inoltre responsabile di registrare track dell'incendio, personalmente o in delega ad altro personale.

La chiusura della fase di bonifica è trasmessa dal DOS alla SOUP, indicando con particolare cura le sezioni in cui non sia stato possibile effettuare la staccata (pendenza, accessibilità affioramenti rocciosi).

Attività di controllo

Dopo le attività di bonifica, il DOS può disporre un'attività di controllo tramite presidio da parte delle squadre AIB, che percorreranno il perimetro o parte di esso per controllare la sicurezza della staccata e intervenendo prontamente in caso di eventuali riprese.

Il controllo può essere immediatamente successivo alla fase di bonifica o può essere posticipato.

Al termine dell'attività di controllo la SOUP dichiara la chiusura definitiva dell'evento.

Il DOS e i responsabili delle squadre AIB sono inoltre responsabili della compilazione delle rispettive schede report di incendio contenenti le informazioni sull'evento, il piano d'attacco e i dati relativi agli interventi effettuati.

Allegato 2- Indice di rischio comunale

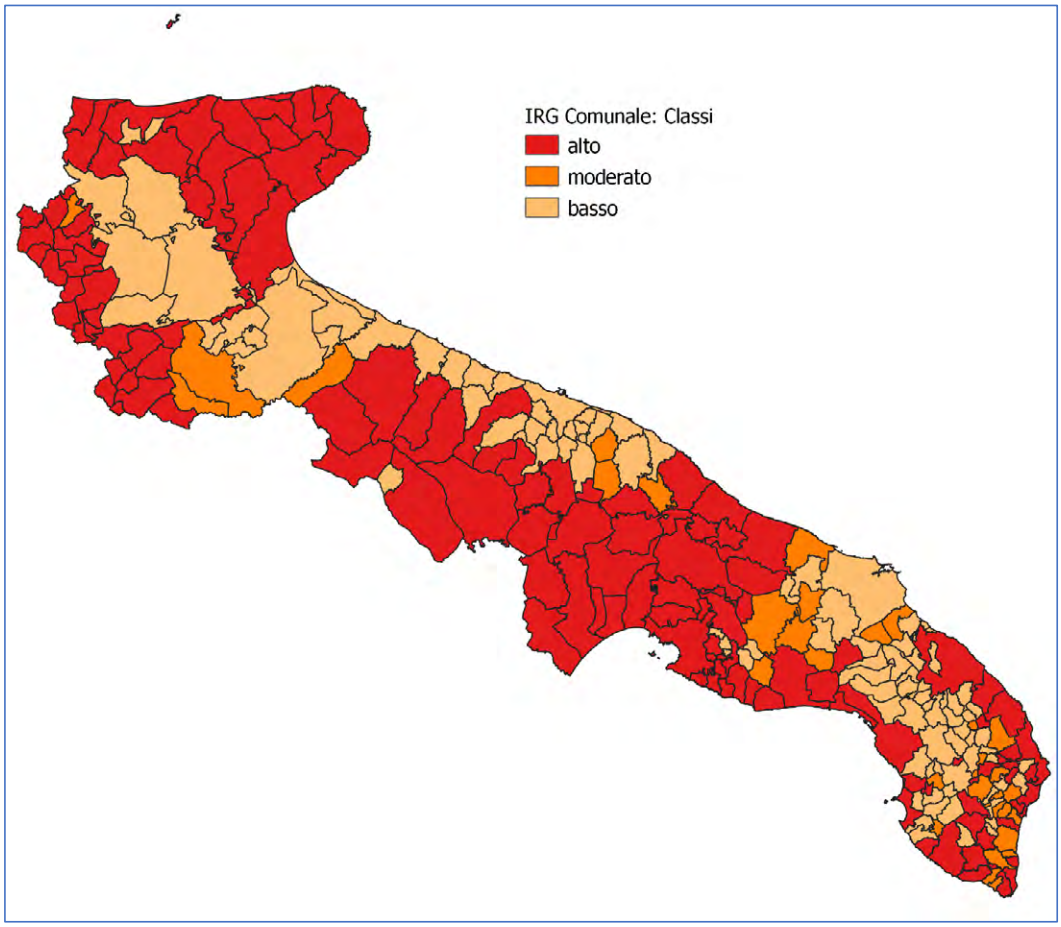


Figura 11.1 Indice di Rischio Generale: Classe di rischio per comune.

Tabella 11.1 Indice di rischio comunale.

COMUNE	IRG comunale	Classi
Sternatia	0	basso
San Michele Salentino	0	basso
Leverano	0	basso
Trinitapoli	0	basso
Trepuzzi	0	basso
Galatina	0	basso
Novoli	0	basso
Bitritto	0	basso
Capurso	0	basso
Copertino	0	basso
Torchiarolo	0	basso
Alezio	0	basso
Diso	0	basso
Nociglia	0	basso
Giuggianello	0	basso
Lequile	0	basso
Montesano Salentino	0	basso
Torre Santa Susanna	0	basso
Trani	0	basso
Margherita di Savoia	0	basso
Barletta	0	basso
Cursi	0	basso
Caprarica di Lecce	0	basso
Carmiano	0	basso
Martignano	0	basso
Matino	0	basso
Squinzano	0	basso
Palo del Colle	0	basso
Aradeo	0	basso
Arnesano	0	basso
Ortelle	0	basso
Botrugno	0	basso
Campi Salentina	0	basso
San Giorgio Ionico	0	basso
Monteparano	0	basso
Alliste	0	basso
Castri di Lecce	0	basso
Miggiano	0	basso
Minervino di Lecce	0	basso
Monteroni di Lecce	0	basso
Melissano	0	basso
Cellamare	0	basso
Terlizzi	0	basso
Triggiano	0	basso
Guagnano	0	basso
Patù	0	basso
Cavallino	0	basso
Collepasso	0	basso
Tuglie	0	basso
Veglie	0	basso
Sanarica	0	basso

San Cesario di Lecce	0	basso
San Donato di Lecce	0	basso
Zollino	0	basso
San Cassiano	0	basso
San Pietro in Lama	0	basso
Seclì	0	basso
Spongano	0	basso
Martano	0	basso
Binetto	0	basso
Stornara	0	basso
Stornarella	0	basso
Bisceglie	0	basso
Sannicandro di Bari	0	basso
Molfetta	0	basso
Bitetto	0	basso
Carosino	0	basso
Soleto	0	basso
Racale	0	basso
Surano	0	basso
Valenzano	0	basso
Adelfia	0	basso
Giovinazzo	0	basso
Orta Nova	0	basso
Ordona	0	basso
Zapponeta	0	basso
Parabita	0	basso
San Donaci	1	basso
Lizzanello	1	basso
Castrignano del Capo	1	basso
Casalvecchio di Puglia	1	basso
Francavilla Fontana	1	basso
Alessano	1	basso
Conversano	1	basso
Candela	1	basso
Corigliano d'Otranto	1	basso
Carpignano Salentino	1	basso
Fragagnano	1	basso
Leporano	1	basso
Noicattaro	1	basso
Erchie	1	basso
Giurdignano	1	basso
Monteiasi	1	basso
Morciano di Leuca	1	basso
Oria	1	basso
Canosa di Puglia	1	basso
Santa Cesarea Terme	1	basso
Ruffano	1	basso
Tricase	1	basso
San Ferdinando di Puglia	1	basso
Mesagne	1	basso
Castelluccio dei Sauri	1	basso
Latiano	1	basso
Foggia	1	basso
Pulsano	1	basso

Galatone	1	basso
Carovigno	1	basso
San Vito dei Normanni	1	basso
Muro Leccese	1	basso
Roccaforzata	1	basso
San Marzano di San Giuseppe	1	basso
Casarano	1	basso
Castrignano de' Greci	1	basso
Cutrofiano	1	basso
Sava	1	basso
Brindisi	1	basso
Melpignano	1	basso
Neviano	1	basso
Andrano	1	basso
Taviano	1	basso
Salice Salentino	1	basso
Turi	1	basso
Ascoli Satriano	1	basso
Taurisano	1	basso
Poggiardo	1	basso
Tiggiano	1	basso
Sannicola	1	basso
San Severo	1	basso
Scorrano	1	basso
Specchia	1	basso
Mola di Bari	1	basso
Bari	1	basso
Rutigliano	1	basso
Poggiorsini	1	basso
Modugno	1	basso
Torremaggiore	1	basso
Casamassima	1	basso
Polignano a Mare	1	basso
Troia	1	basso
San Pietro Vernotico	1	basso
Poggio Imperiale	1	basso
Cerignola	1	basso
Lucera	1	basso
Surbo	1	basso
Presicce-Acquarica	1	basso
Cellino San Marco	2	moderato
Carapelle	2	moderato
Avetrana	2	moderato
Lizzano	2	moderato
Melendugno	2	moderato
Villa Castelli	2	moderato
Corsano	2	moderato
Taranto	2	moderato
Calimera	2	moderato
Uggiano la Chiesa	2	moderato
Castro	2	moderato
Sogliano Cavour	2	moderato
Castellana Grotte	2	moderato
Sammichele di Bari	2	moderato

Bagnolo del Salento	2	moderato
Manfredonia	2	moderato
Fasano	2	moderato
Supersano	2	moderato
San Pancrazio Salentino	2	moderato
Palmariggi	2	moderato
Acquaviva delle Fonti	2	moderato
Gravina in Puglia	3	alto
Carlantino	3	alto
Ischitella	3	alto
Monopoli	3	alto
Massafra	3	alto
Bitonto	3	alto
Orsara di Puglia	3	alto
Lecce	3	alto
Casalnuovo Monterotaro	3	alto
Martina Franca	3	alto
Castelnuovo della Daunia	3	alto
Corato	3	alto
Putignano	3	alto
Cisternino	3	alto
Spinazzola	3	alto
Montemesola	3	alto
Mottola	3	alto
Maglie	3	alto
Minervino Murge	3	alto
Andria	3	alto
Celenza Valfortore	3	alto
Anzano di Puglia	3	alto
Chieuti	3	alto
Pietramontecorvino	3	alto
San Marco la Catola	3	alto
Castelluccio Valmaggiore	3	alto
Faeto	3	alto
Monteleone di Puglia	3	alto
Gagliano del Capo	3	alto
Alberona	3	alto
Locorotondo	3	alto
Ginosa	3	alto
Ceglie Messapica	3	alto
Otranto	3	alto
Palagianello	3	alto
Gallipoli	3	alto
Nardò	3	alto
Ostuni	3	alto
Crispiano	3	alto
Ugento	3	alto
Manduria	3	alto
Palagiano	3	alto
Cannole	3	alto
Torricella	3	alto
Motta Montecorvino	3	alto
Apricena	3	alto
Biccari	3	alto

Castellaneta	3	alto
Serracapriola	3	alto
Grottaglie	3	alto
Altamura	3	alto
Ruvo di Puglia	3	alto
Noci	3	alto
Laterza	3	alto
Cassano delle Murge	3	alto
Volturino	3	alto
Faggiano	3	alto
Grumo Appula	3	alto
San Paolo di Civitate	3	alto
Sant'Agata di Puglia	3	alto
Maruggio	3	alto
Salve	3	alto
Porto Cesareo	3	alto
Vernole	3	alto
Deliceto	3	alto
Alberobello	3	alto
Santeramo in Colle	3	alto
Lesina	3	alto
Rocchetta Sant'Antonio	3	alto
Gioia del Colle	3	alto
Bovino	3	alto
Rignano Garganico	3	alto
Rodi Garganico	3	alto
Celle di San Vito	4	alto
San Marco in Lamis	4	alto
Vieste	4	alto
Monte Sant'Angelo	4	alto
San Nicandro Garganico	4	alto
Mattinata	4	alto
Accadia	4	alto
Roseto Valfortore	4	alto
Vico del Gargano	4	alto
Toritto	4	alto
Statte	4	alto
Volturara Appula	4	alto
Panni	4	alto
Peschici	4	alto
San Giovanni Rotondo	4	alto
Carpino	4	alto
Isole Tremiti	4	alto
Cagnano Varano	4	alto

Allegato 3 - Indirizzi per la pianificazione degli interventi sul territorio

A.3.1 Tipologie di interventi

Gli ambiti in cui sono classificate le diverse tipologie di interventi rispondono alle strategie definite nel presente piano AIB.
Le tipologie specifiche di interventi sono integrabili secondo le necessità, sentito il parere del tavolo Tecnico AIB, e sono attuabili dagli Enti competenti e soggetti privati anche con l'utilizzo di fondi comunitari, nazionali e regionali.
Le specifiche tecnico-progettuali saranno integrate e dettagliate nelle Linee Guida che verranno redatte nel corso di validità del presente Piano in coordinamento tra le Sezioni Regionali di Protezione Civile e di Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali.
Le linee guida potenzieranno ed integreranno le attuali indicazioni e disposizioni in quanto a prevenzione AIB sul territorio regionale, con l'obiettivo di aumentarne l'efficienza e mirando ad un coordinamento sinergico con gli strumenti di gestione forestale e territoriale.
Le diverse tipologie elencate dovranno comprendere, ove necessario, non solo i costi d'acquisto ed i scosti per gli accordi e le convenzioni ma anche i costi accessori (come ad esempio il costo della realizzazione e manutenzione delle opere, le spese per la gestione e manutenzione dei mezzi), le maestranze, le consulenze tecniche professionali per le progettazioni pertinenti, le licenze d'uso dei sistemi informatici, gli aggiornamenti delle cartografie tematiche, etc.
Ove possibile, le opere dovranno essere realizzate con i criteri dell'ingegneria naturalistica per una migliore integrazione nel paesaggio con minor disturbo sull'ecosistema.

TIPOLOGIA DI INTERVENTI	DESCRIZIONE
TIPO 1 Previsione	1.1 Sistemi tecnologici previsione del rischio incendi, anche con telerilevamento 1.2 Implementazione ed aggiornamento delle metodologie e dei sistemi previsionali 1.3 Corsi di formazione ed addestramento per l'uso dei sistemi tecnologici di previsione 1.4 Sistemi informatici di gestione, elaborazione e analisi dei dati ed informazioni utili ai fini previsionali
TIPO 2 Prevenzione	2.1 Corsi di addestramento e aggiornamento, esercitazioni, incontri tecnici, etc. 2.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) AIB 2.5 Convenzioni per il servizio di avvistamento degli incendi boschivi 2.6 Torrette di avvistamento fissi e pattugliamento mobile, anche con sistemi di telerilevamento 2.7 Invasi AIB e Punti per l'approvvigionamento idrico dei mezzi terrestri 2.8 Viali parafuoco, Fasce Parafuoco nell'interfaccia. Selvicoltura preventiva AIB 2.9 Viabilità Forestale 2.10 Elaborazione dei Piani AIB a livello territoriale (Art. 25.7 LR n.1/2023) 2.11 Acquisto e manutenzione attrezzature AIB non specificamente impiegabili nella lotta attiva 2.12 Booster per la bioeconomia 2.13 Attività di sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini, soprattutto nelle aree di interfaccia urbano-forestale (Fire-Wise awarness) 2.14 Database regionale: Censimento, monitoraggio e aggiornamenti. Software di gestione. 2.15 Reti TLC e rete radio regionale 2.16 Studio e analisi degli eventi pregressi (ai fini della identificazione dei regimi e delle tipologie di incendio sul territorio nonché per l'indagine delle cause)
TIPO 3 Lotta Attiva	3.1 Mezzi fuoristrada con allestimenti AIB, Moduli AIB 3.2 Autocisterne 3.2 Mezzi movimento terra per finalità AIB, trattori forestali con pala 3.3 Attrezzature AIB (attrezzi manuali quali flabelli, rastri, soffiatori, roncole, zappa-accetta, etc.ed attezzi meccanici, quali motoseghe e decespugliatori) 3.4 Dotazioni AIB (manichette, lance, raccorderia, vasche mobili, pompe, tubazioni ed accessori, etc.) 3.5 Convenzioni per il supporto operativo

	3.6 Servizio dei mezzi aerei 3.7 Mezzi fuoristrada per il trasporto delle squadre AIB e/o attrezzature antincendio 3.8 Mezzi e attrezzature per il Coordinamento operativo 3.9 Basi operative per i mezzi aerei 3.10 Basi operative per le squadre ed i mezzi terrestri 3.11 Cartografia operativa 3.12 Strumenti e sistemi DSS per il Supporto decisionale nella gestione delle operazioni di spegnimento (Softwares: Gestionale, Softwares di simulazione del comportamento del fuoco, softwares di gestione dei mezzi e personale, etc.)
TIPO 4 Post- Incendio	4.1 Strumenti e sistemi tecnologici per il supporto decisionale per la indicazione delle priorità di intervento 4.2 Studi relativi alla stima del rischio idrogeologico e della gravità degli eventi 4.3 Interventi di post-incendio rivolti alla salvaguardia dal dissesto idrogeologico, ove indispensabili ed urgenti 4.4 Interventi di ripristino per la ricostituzione del bosco esclusivamente per urgente tutela di particolari valori ambientali o paesaggistici
TIPO 5 Mezzi sanitari	5.1 Mezzi con dotazioni di primo soccorso

Tabella 11.2 tipologie di azioni, opere e interventi.

A.3.2 Aree prioritarie d'intervento

La realizzazione della Carta del rischio statico degli incendi boschivi ha consentito di classificare l'intero patrimonio boschivo sul territorio regionale in diversi livelli di rischio, in relazione a diversi fattori territoriali, meteoclimatici e vegetazionali tra cui la pericolosità potenziale degli incendi, la vulnerabilità ecologica, il pregio ambientale, la presenza antropica, l'accessibilità per i mezzi AIB.

Un'analisi di questo tipo può inoltre fornire utili indicazioni e indirizzi per la gestione selvicolturale in particolare per favorire l'evoluzione delle formazioni forestali ad elevato rischio di incendio verso formazioni a minor rischio e maggiori resistenza e resilienza.

Dall'analisi incrociata della mappa del rischio incendi e dei dati e informazioni sulla dislocazione attuale delle opere, interventi e risorse AIB è stato possibile realizzare una prima individuazione delle aree prioritarie per il potenziamento della rete di avvistamento e per i nuovi punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei ad ala fissa e rotante.

Tale definizione delle priorità a livello generale, fornisce ai responsabili dell'applicazione del piano degli elementi per operare in termini operativi, dovendo integrare le indicazioni fornite con un'analisi di dettaglio necessaria per condurre le scelte di progetto.

Nel corso di validità del presente Piano AIB si prevede integrare e aggiornare il censimento delle opere e interventi presenti sul territorio, anche ai fini di una migliore definizione delle porzioni del territorio sulle quali è necessario rivolgere prioritariamente l'attenzione permettendo in tal modo l'allocazione ottimale delle risorse finanziarie.

Mappa aree prioritarie per sistemi di avvistamento AIB

È stata realizzata un'analisi delle aree del patrimonio boschivo coperte dai sistemi di avvistamento fissi presenti sul territorio, esclusivamente riguardo le "vedette fisse" nelle quali l'avvistamento è effettuato dal personale delle Squadre AIB e/o da squadre appositamente convenzionate e riguardo i punti in cui sono stati installati sistemi di telerilevamento mediante termocamere.

Come risultato è stato possibile rilevare le aree del patrimonio boschivo regionale non coperte dalla portata visiva dei sistemi di avvistamento fissi e dove potrebbe essere quindi necessario un loro potenziamento. Evidentemente l'obiettivo del Piano Regionale AIB è quello di dare un'indicazione di massima nella definizione delle aree prioritarie mentre nella progettazione di dettaglio dei nuovi punti di avvistamento bisognerà realizzare un'analisi specifica delle aree coperte dai servizi di avvistamento in base alle tipologie dei sistemi presenti ed alla loro portata. In tale scala di pianificazione andranno inoltre considerati i percorsi di pattugliamento delle squadre preposte e/o dei mezzi aerei o degli APR (pattugliamento mobile).

Nella definizione delle aree prioritarie è stata considerato la portata visiva media corrispondente ad un buffer di:

- 6 km, in riferimento ai sistemi di termocamere installati sul territorio;
- 3 km, in riferimento ai punti fissi di avvistamento delle Vedette AIB.

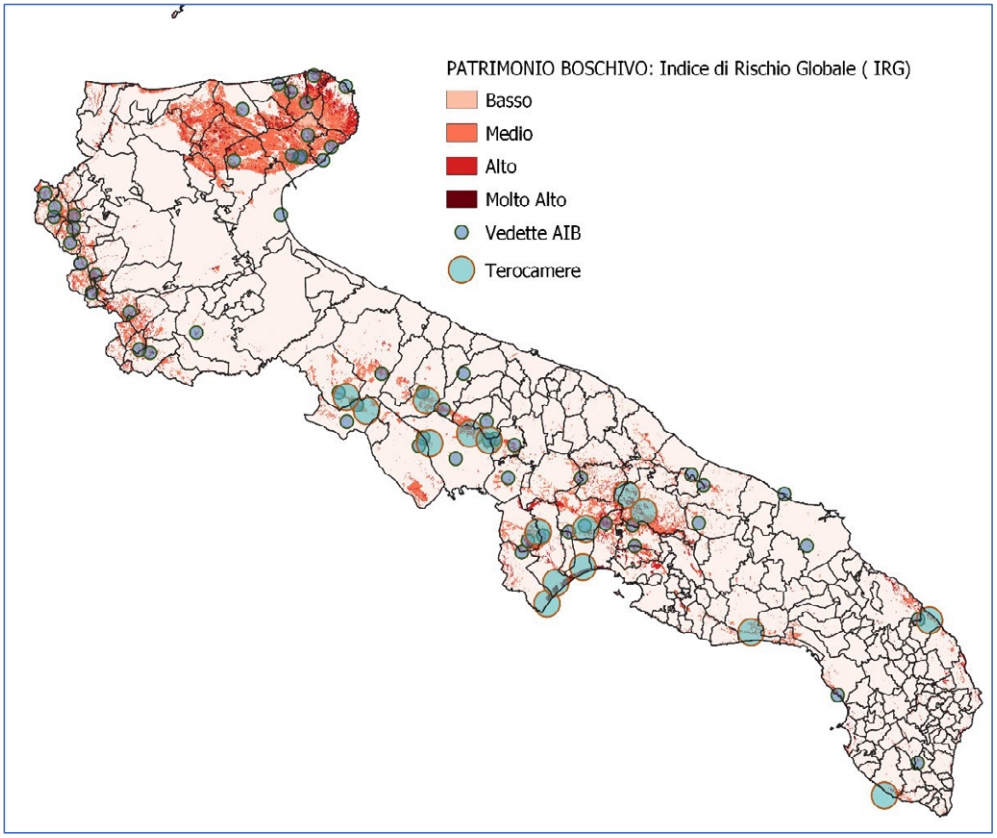


Figura 11.2 Mappa delle Aree prioritarie per il potenziamento della rete di avvistamento AIB.

Mappa delle aree prioritarie per le nuove fonti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei-invasi AIB

Nell'analisi delle aree prioritarie per il potenziamento della rete dei punti di approvvigionamento idrico per le finalità AIB è necessario tener conto di diversi fattori, tra i quali le cadenze operative ottimali delle diverse tipologie di mezzi impiegati.

È bene tener presente infatti che la distanza dell'approvvigionamento idrico (mare, bacino e/o vasca) deve risultare il più vicino possibile al luogo d'intervento.

Si è potuto constatare infatti che, quando la distanza tra gli sganci supera i seguenti intervalli, l'opera di spegnimento può risultare poco efficiente se non addirittura vana:

- 3/4 minuti per i velivoli leggeri ad ala rotante;
- 7/8 minuti per l'AB412, S350, AT 802-Fire Boss;
- 10/15 minuti per un Canadair, CH47 o simili;
- 15/20 minuti per l'S64F.

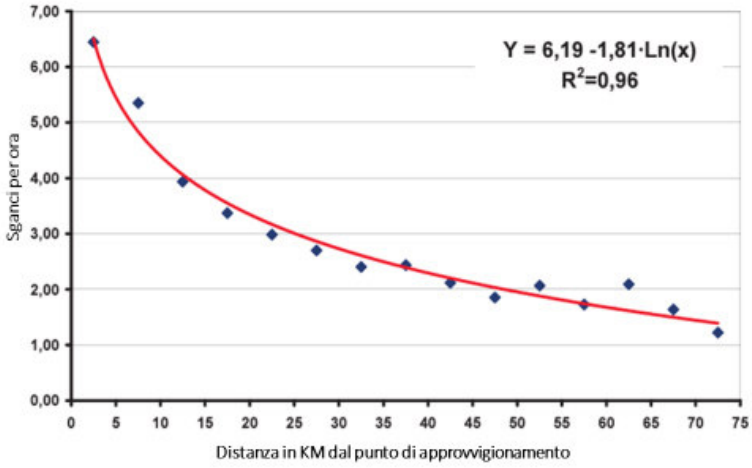


Figura 11.3 Numero di lanci per ora in funzione della distanza dal punto di approvvigionamento.

Per quanto riguarda i mezzi aerei ad ala fissa, con particolare riferimento ai mezzi regionali attualmente convenzionati in Puglia fino a tutto il 2023 (Air Tractor-802 Fire boss), per avere una cadenza operativa ottimale, la distanza dai punti di approvvigionamento idrico non dovrebbe superare i 10-12 km.
Considerando che in Puglia questi mezzi ad ala fissa i mezzi aerei lavorano quasi sempre in binomio, potendo assicurare una rotazione alternandosi nelle operazioni di rifornimento idrico e sgancio, è stata considerata una distanza dai punti di approvvigionamento idrico di 20 km, tale da assicurare la cadenza operativa adeguata, intorno agli 8 sganci ad ora da parte della coppia di AT-802.
Considerando questi dati come riferimento per un ottimale intervento è stato creato un buffer di 20 km intorno alle aree di approvvigionamento idrico naturali presenti nel territorio pugliese (mare e bacini idrografici).
Il risultato sulla definizione delle aree maggiormente performanti per questo tipo di velivoli è riportato nella mappa in Figura A.3.3, dalla cui lettura si evince che l'area in cui l'intervento potrebbe non essere efficace è di 3177 km2, circa il 16 % del totale (porzione del Sub Appennino Dauno e parte delle Murge pugliesi).

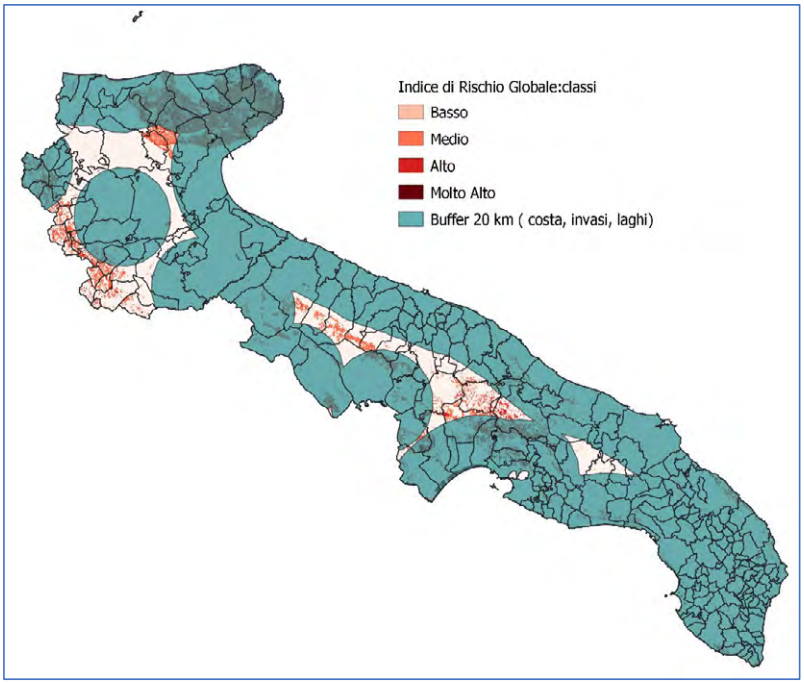


Figura 11.4 Buffer dei punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei (20 km).

Per una migliore distribuzione risorse idriche diffuse utilizzabili dai mezzi ad ala rotante viene invece considerato come buffer per l'intervento ottimale un raggio di 2,5 km intorno ai punti idrici interni (bacini e laghi) e la costa. Tale distanza permette una cadenza operativa di 5-6 minuti, considerando degli invasi con capacità minima di 200 metri cubi.

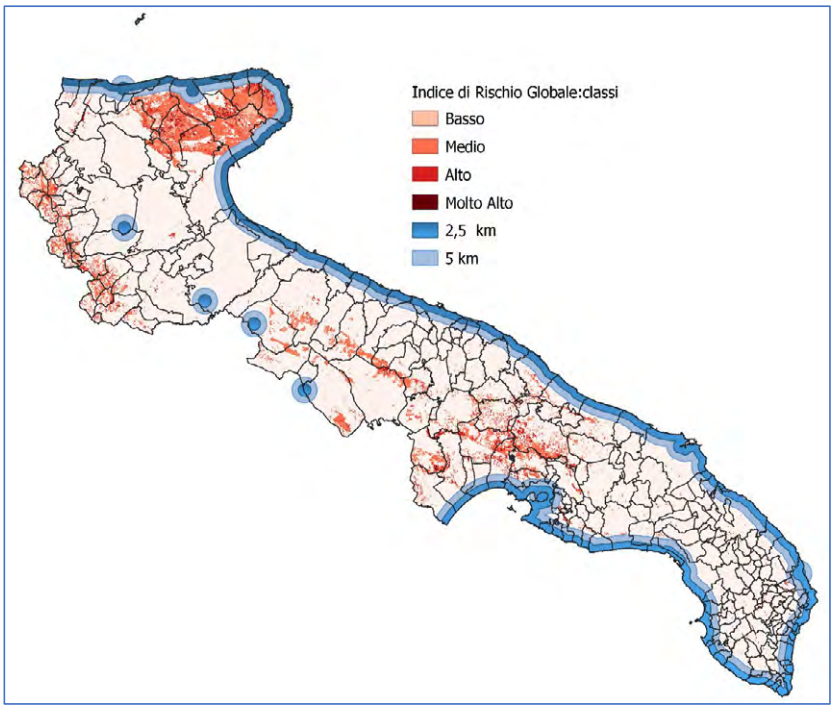


Figura 11.5 Buffer di 2,5 e 5 km dai punti idrici presenti e dalle coste.

Come si evince dalla mappa in figura A.3.4, l'attuale distribuzione dei punti di approvvigionamento idrico per i mezzi aerei ad ala fissa risulta insufficiente per poter assicurare delle cadenze operative adeguate in caso di utilizzazione da parte dei mezzi ad la rotante.
È necessario aggiornare il censimento della rete di punti idrici presenti sul territorio e la mappatura di quelli utilizzabili anche dagli elicotteri, al fine di poter definire le aree prioritarie per il potenziamento e assicurare la tutela del patrimonio boschivo regionale soprattutto nei casi in cui i livelli di rischio sono più elevati. Il censimento di tutti i punti idrici utilizzabili dai mezzi aerei consentirà inoltre alla sala operativa di effettuare direttamente o di contribuire ad una gestione operativa più efficace dei mezzi antincendio.

Per quanto riguarda il potenziamento dei punti di approvvigionamento idrico per i mezzi ad ala rotante, bisognerebbe sicuramente valutare la costruzione di elementi utili anche al rifornimento dei mezzi terrestri, in modo da consentire anche a questi ultimi l'agevole rifornimento in caso di operazioni di estinzione.
Per i soli mezzi terrestri si considera che il tempo di spostamento dalla zona dell'incendio al punto di rifornimento idrico non dovrebbe superare i 15 minuti. Nel considerare la distribuzione dei punti di approvvigionamento idrico per i mezzi terrestri bisognerà necessariamente tenere in considerazione anche altri fattori tra cui le caratteristiche della viabilità (tipologia, stato, percorribilità, pendenza, etc…).

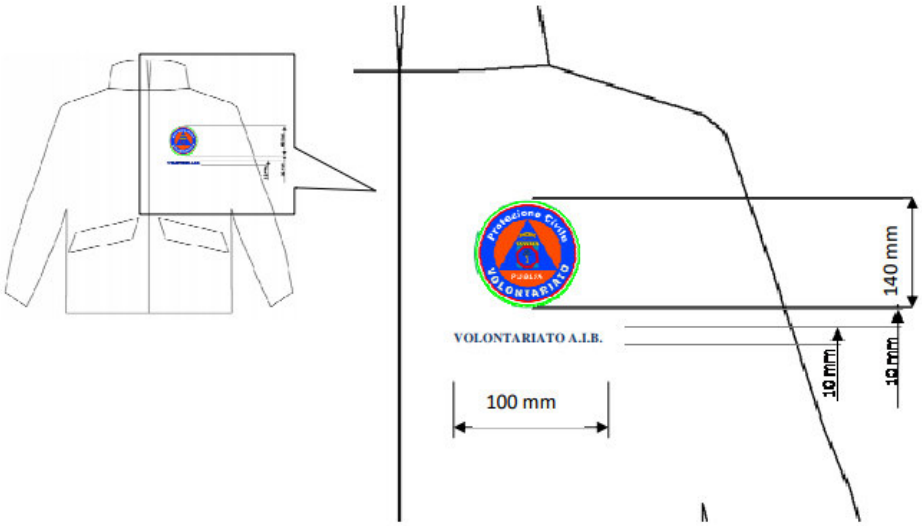
Figura 11.6 Esempio di punto di approvvigionamento idrico utilizzabile dai mezzi ad ala rotante e dai mezzi terrestri.

In attesa di poter disporre degli elementi per realizzare l'analisi delle priorità di intervento in quanto a potenziamento della rete dei punti idrici, si considera opportuno poter far riferimento all'utilizzazione di invasi semipermanenti, utilizzando vasche di elevata capacità (oltre 20.000 lt), posizionabili all'occorrenza prima della stagione AIB, ma anche poter disporre di vasche mobili di minore capacità (inferiore ai 10.000 litri), trasportabili con i mezzi terrestri e da montare all'occorrenza in prossimità dell'area operativa di intervento, per ridurre i tempi di approvvigionamento idrico dei mezzi aerei medi e leggeri ad ala rotante e/o terrestri.

Allegato 4 - Sistemi identificativi sui DPI

DISPOSIZIONI TECNICHE DIVISE ANTINCENDIO BOSCHIVO (A.I.B.)

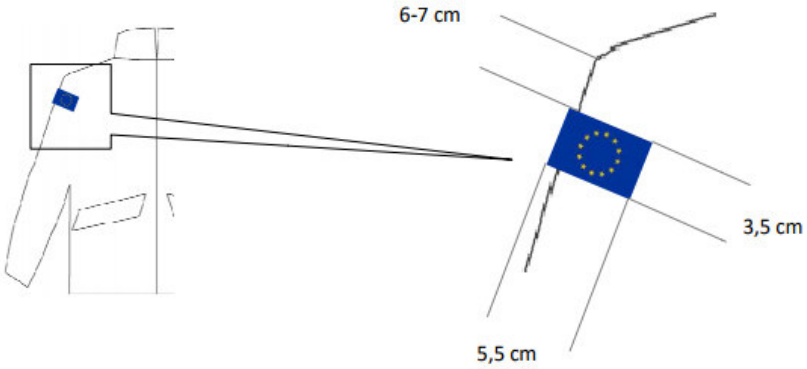
SCHEDA 1/4
GIACCA (fronte)



Materiali e normative
Completo Giacca e salopette a tinta unica arancione in materiale ignifugo di 3^ categoria, con bande rifrangenti a tecnologia.
I tessuti ed i materiali usati dovranno rispondere alle normative EN1149, EN11612, EN15614.

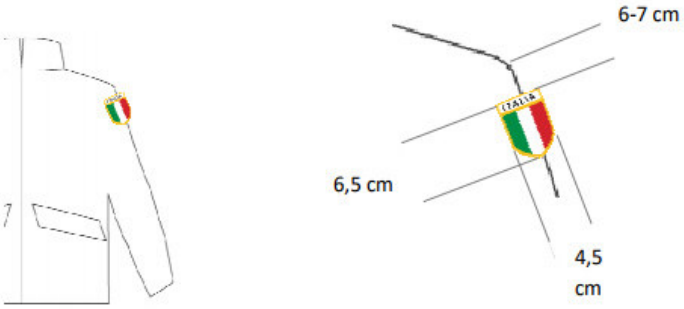
Distintivi
Logo "Regione Puglia - Volontariato" di cui alla scheda 4/4 di cm 8 sul petto sinistro con sottostante scritta "VOLONTARIATO A.I.B." in carattere Times New Roman a cm 1 dal logo, di altezza cm 1 e larghezza totale di cm 10.

SCHEDA 2/4
GIACCA (manica destra)



Il logo ufficiale della Comunità Europea dovrà essere realizzato su fondo di colore Pantone Reflex blue con le stelle di colore Pantone Yellow. Dimensioni larghezza 5,5 x 3,5 altezza. Il logo va posizionato a circa 6-7 cm dall'attaccatura della manica alla giacca.

GIACCA (manica sinistra)



Lo scudetto tricolore dell'Italia dovrà essere realizzato con il tricolore italiano all'interno di uno scudetto contornato in colore dorato di dimensioni larghezza 4,5 e altezza 6,5. Il logo va posizionato a circa 6-7 cm dall'attaccatura della manica alla giacca

SCHEDA 3/4
GIACCA (retro)

Distintivi

Logo "Regione Puglia - Volontariato" di cui alla scheda 4/4 di diametro cm 14 in posizione centrata sulla spalla con scritta "***REGIONE PUGLIA***" compresa in un arco di 65° di ampiezza, in posizione superiore rispetto al logo a distanza di cm 4 dal bordo.

Scritta sottostante "***VOLONTARI A.I.B.***" distanziata di cm 4 dal bordo del logo.

Entrambe le scritte devono essere realizzate con carattere Times New Roman di colore bianco di cm 4 di altezza e cm 25 (± 1 cm) di larghezza.

SCHEDA 4/4

LOGO

Il logo "Protezione Civile" - Volontariato della Regione Puglia dovrà essere realizzato secondo quanto prescritto dalla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 13 giugno 2008, n. 993 (Allegato A) che si riporta di seguito (stralcio):

Valori cromatici del logo:

Protezione Civile – Regione Puglia

Primo cerchio esterno di colore verde (C100-M0-Y100-K0)

Secondo cerchio bianco (C0-M0-Y0-K0)

Terzo cerchio rosso (C0-M100-Y100-K0)

Quarto cerchio blu(C100-M75-Y0-K0)con scritte bianche

Quinto cerchio arancio(C0-M70-Y100-K0)

Triangolo blu (C100-M75-Y0-K0)

Stemma Regione Puglia in quadricromia

Le scritte inserite nel logo devono essere realizzate in carattere **Franklin Gothic Heavy** Grassetto di colore bianco.

REGIONE PUGLIA
SEZIONE BILANCIO RAGIONERIA PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE
(D. Lgs. n. 118/11 e s.m.i.)

UFFICIO	TIPO	ANNO	NUMERO	DATA
PRC	DEL	2023	14	29.05.2023

LEGGE N° 353/2000 - L.R. N° 18/2000 # L.R. N.° 53/2019: #PIANO REGIONALE DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI 2023-2025# # APPROVAZIONE.

VISTO SI PRENDE ATTO

ANNOTAZIONE:

Responsabile del Procedimento

PO - GIUSEPPE CARULLI

Dirigente

Firmato digitalmente da
NICOLA PALADINO
C = IT

SABETTA VIESTI

REGIONE PUGLIA - SEZIONE BILANCIO E RAGIONERIA

Atti regionali

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 giugno 2023, n. 291

Rettifica e integrazione al DPGR n. 258 del 1 giugno 2023. Dichiarazione dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi nell'anno 2023, ai sensi della L.353/2000, della L.r. 38/2016 e della L.r. 53/2019.

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE

VISTO il R.D. n. 3267 del 30/12/1923;

VISTO il d.lgs. n. 112 del 31/03/1998; VISTA la L. n. 353 del 21/11/2000;

VISTA la L. n. 100 del 12/07/2012;

VISTO il d.lgs. n. 1 del 02/01/2018;

VISTA la L.R. n. 18 del 30/11/2000;

VISTO il D.M. n. 30125/2009 e ss.mm.ii.;

VISTA la L.R. n. 3 del 25/02/2010 di istituzione dell'Agenzia Regionale per le attività Irrigue e Forestali;

VISTA la L.R. n. 38 del 12/12/2016; VISTA la L.R. n. 53 del 12/12/2019; VISTA la L. n. 155 del 08/11/2021;

VISTA la L.R. n. 1 del 2023;

VISTE le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale vigenti nelle province di Bari, Barletta – Andria – Trani, Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto, in attuazione del R.D. n. 3267/1923;

VISTO l'art. 59 del T.U. n. 773 del 18/6/1931 delle leggi di P.S. e successive modificazioni ed integrazioni; VISTA la L. n. 116 del 11/08/2014 "Disposizioni urgenti per il settore agricolo e la tutela ambientale"; VISTO il d.lgs. n. 152 del 2006 e ss.mm.ii.;

VISTO il R.R. n. 28 del 22/12/2008 "Modifiche e integrazioni al R.R. n. 15 del 18/07/2008 in recepimento dei criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) introdotte con D.M. del 17/10/2007;

VISTO il Regolamento regionale n. 6 del 10 maggio 2016 "Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive comunitaria 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di interesse comunitario (SIC)" ha come finalità il mantenimento e la conservazione dei siti degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario in coerenza con la rete ecologica "Natura 2000";

VISTE le Direttive comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE e ss.mm.ii. nonché le misure di conservazione dei pascoli naturali con roccia affiorante, ove è vietata la realizzazione delle fasce protettive presenti nelle Z.P.S. di cui al R.R. n. 28/2008;

VISTA la Deliberazione n. 337 del 14/03/2022 con cui viene istituito il Tavolo Tecnico Permanente Antincendio boschivo (A.I.B.);

VISTA la Deliberazione n. 758 del 29/05/2023 con la quale Giunta Regionale ha approvato il Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023 – 2025;

VISTO il Regolamento CE n. 73/2009 che stabilisce la disciplina del regime di Condizionalità e le riduzioni ed esclusioni per inadempienze dei beneficiari dei pagamenti diretti e dei Programmi di Sviluppo Rurale;

VISTO che in forza del D.P.C.M. 20/12/2001 recante "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi", dell'art. 3 della legge n. 353/2000 e dell'art. 15 della legge regionale n. 18/2000, è necessario che vengano adottati, con immediatezza, i provvedimenti utili a contrastare anche nel 2023 la pericolosità degli incendi boschivi;

VISTO il DPGR n. 258 del 1 giugno 2023 “Dichiarazione dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi nell’anno 2023, ai sensi della L.353/2000, della L.r. 38/2016 e della L.r. 53/2019.

CONSIDERATO che l’art. 6 “sanzioni” del DPGR n. 258 del 1 giugno 2023 non è in linea con il disposto del citato decreto.

RITENUTO necessario dover annullare e sostituire l’articolo 6 “sanzioni” del DPGR n. 258 del 1 giugno 2023, confermando la validità di tutti gli altri articoli 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9. 10, 11.

DECRETA

di sostituire l’art. 6 del DPGR n. 258 del 1 giugno 2023 con il seguente dispositivo.

> “Le trasgressioni ai divieti e prescrizioni previsti dall’art. 3 del presente Decreto saranno punite a norma dell’art. 10, commi 6-7-8, della Legge n. 353 del 21/11/2000, con una sanzione amministrativa consistente nel pagamento di una somma pari ad un minimo di euro 1.032,91 (milletrentadue/91) fino ad un massimo di euro 10.329,14 (diecimilatrecentoventinove/14).
> Alle trasgressioni dei divieti e delle prescrizioni previste dall’art. 4 del presente Decreto si applicano le sanzioni previste dall’art. 12 della L. R. n. 38 del 12/12/2016.
> Ogni altra inosservanza alle disposizioni del Decreto n. 258 del 01/06/2023 sarà punita a norma dell’art. 10 della Legge n. 353/2000”.

Il presente decreto è immediatamente esecutivo ed è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia.

Bari, addì 16 giugno 2023

Il Presidente
Michele EMILIANO

BOLLETTINO UFFICIALE
della Regione Puglia

Direzione e Redazione: Lungomare Nazario Sauro, 33 - 70121 Bari
Tel. 080 540 6372 / 6524
Sito internet: http://burp.regione.puglia.it
e-mail: burp@pec.rupar.puglia.it - burp@regione.puglia.it

Direttore Responsabile **Dott. Francesco Monaco**

Autorizzazione Tribunale di Bari N. 474 dell'8-6-1974
Edipress dei f.lli Caraglia & C. s.a.s. - 83031 Ariano Irpino (AV)

Francesco
Monaco
17.06.2023
10:19:10
GMT+01:00