

SCHEMA DI PIANO A.I.B.

**PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE,
PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI
BOSCHIVI NELLE AREE NATURALI PROTETTE STATALI**

(ART. 8 COMMA 2 DELLA LEGGE 21 NOVEMBRE 2000, N. 353)

PARCHI NAZIONALI

2009

(PRIMO AGGIORNAMENTO DELLA VERSIONE DEL 2002)

PREMESSA	4
PAGINA AIB SUL SITO WEB DEL MINISTERO	5
TABELLA DI SINTESI	5
ASPETTI CARTOGRAFICI	6
GENERALITÀ	7
PREVISIONE	10
PIANIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL TERRITORIO	10
CONOSCENZA DELL'ETEROGENEITÀ SPAZIALE IN TERMINI ATTUALI E POTENZIALI ..	11
MORFOLOGIA, GEOPEDOLOGIA, IDROGEOLOGIA, FRANOSITÀ, EROSIONE SUPERFICIALE	11
VEGETAZIONE NATURALE E TIPOLOGIE FORESTALI	11
ANALISI DEGLI INCENDI PREGRESSI	12
LA PIANIFICAZIONE FORESTALE	12
INTERVENTI SELVICOLTURALI	12
GESTIONE DEI PASCOLI	13
PIANIFICAZIONE FAUNISTICA	13
ZONE DI INTERFACCIA URBANO-FORESTA	13
LA ZONIZZAZIONE ATTUALE	14
CARATTERISTICHE FISICHE E BIOLOGICHE DEL TERRITORIO	15
FATTORI PREDISponentI	15
CAUSE DETERMINANTI	16
AREE A RISCHIO CON INDICAZIONE DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI	16
DATI ANEMOLOGICI E DETERMINAZIONE DELLA IMPEDENZA AI VENTI DELLE COPERTURE FORESTALI	16
DESCRIZIONE DI FIRE REGIME (FREQUENZA, INTENSITÀ, STAGIONE) E FIRE SEVERITY (INTENSITÀ X TEMPO DI RESIDENZA)	17
CLASSIFICAZIONE DEI CARICHI DI COMBUSTIBILE E MAPPATURA	17
DEFINIZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DELLA GRAVITÀ REALE DI INCENDIO NELL'AREA SOGGETTA AL PIANO	17
LA PERICOLOSITÀ	17
LA GRAVITÀ REALE NELL'AREA A PARCO	18
ZONIZZAZIONE DI SINTESI	20
LA PRIORITÀ DI INTERVENTO	20
ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI	20
PREVENZIONE	22

ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	22
TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI	23
VIABILITÀ	23
VIABILITÀ OPERATIVA	23
VIALI TAGLIAFUOCO	23
APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	24
PIAZZOLE DI ATTERRAGGIO ELICOTTERI	24
PREVENZIONE SELVICOLTURALE	24
IL FUOCO PRESCRITTO	25
FORMAZIONE	25
PIANO DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E POSSIBILITA' DI FINANZIAMENTO: ..	25
LOTTA ATTIVA	26
SORVEGLIANZA	26
AVVISTAMENTO	26
ALLARME	26
COORDINAMENTO NELLE PROCEDURE OPERATIVE E MEZZI DI LOTTA NELLA	
ESTINZIONE	26
PARTI SPECIALI DEL PIANO	28
RICOSTITUZIONE BOSCHIVA	28
IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO	29
STIMA DEI DANNI	29
MONITORAGGIO E REVISIONE ANNUALE	31
MODALITÀ DI INVIO DEL PIANO AIB E DEI SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI ANNUALI	31
FONTI WEB:	32
FONTI BIBLIOGRAFICHE:	32
TABELLA DI SINTESI	33

PREMESSA

In attuazione dell'art. 3 della Legge 21 novembre 2000, n. 353, sono state emanate, con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, pubblicato su G.U. del 26.2.2002 S.G. n. 48, le linee guida per la redazione del “Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”.

La stessa legge, all'art. 8 comma 2, prevede un apposito “piano per i parchi naturali e le riserve naturali dello Stato”, che andrà a costituire una sezione del suddetto piano regionale.

Si precisa che le indicazioni di seguito esposte prendono in considerazione le direttive della legge quadro 353/2000 e delle Linee Guida sopra citate, emanate con Decreto del Dipartimento della Protezione Civile del 20 dicembre 2001, ma non le indicazioni delle varie leggi regionali che possono differire tra loro e che saranno soggette a future variazioni per adeguamento alla suddetta L. 353/2000.

Quindi, il piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi di ogni area protetta statale si atterrà alle linee guida per il piano regionale sopra richiamate, calate nel proprio ambito territoriale e, data la specificità del problema incendi boschivi in tali aree (riconosciuta dalla legge 353/2000) per la loro connotazione naturalistica più complessa di quella del rimanente territorio, dovrà attenersi anche alle direttive tecnico scientifiche oggetto del presente documento, di seguito riportate in dettaglio.

Infatti, nelle aree protette vi sono delle specifiche emergenze naturalistiche per le quali è stata proposta ed istituita l'area e la loro salvaguardia è l'elemento cardine dell'istituzione stessa.

Peraltro, gli obiettivi prioritari delle linee guida per il piano regionale, mirati più ad evitare, per quanto possibile, che a contenere gli incendi boschivi, sono ancor più condivisibili nelle aree naturali protette.

In particolare la sensibilizzazione dei residenti a tutti i livelli socio economici e di età, il coinvolgimento diretto degli stessi nella difesa dagli incendi boschivi, soprattutto nella prevenzione ed ove possibile, anche nella lotta attiva, attraverso forme e modalità localmente ritenute le più idonee (es. volontariato incentivato sui risultati ottenuti a fine stagione critica, coinvolgimento dei pastori nella sorveglianza, ecc.), sono sempre auspicabili.

Considerata la delicatezza della problematica gestionale del sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in ambiti territoriali interessati da più enti, si ritiene doveroso evidenziare qui in premessa alcuni semplici ma importanti elementi di funzionalità dello stesso.

I destinatari del presente documento sono gli Enti gestori di tutti i Parchi Nazionali (PN) che sono tenuti alla redazione ed applicazione di un proprio piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (piano AIB). Questo deve comprendere il territorio di eventuali Riserve naturali statali interne al parco, i cui gestori sono tenuti a fornire ogni documentazione tecnico-scientifica in loro possesso utile al piano AIB del parco.

L'ente gestore di aree protette statali, nel rispetto della propria autonomia istituzionale, si organizzerà autonomamente con una propria pianificazione AIB, mirando soprattutto ad ottimizzare il proprio sistema di previsione e prevenzione, **integrandosi e coordinandosi con il corrispondente sistema regionale**, in particolare per lotta attiva.

La funzionalità dell'intero sistema regionale, ed in alcuni casi interregionale, impone la chiarezza della gerarchia operativa, **da concordare in via prioritaria**, indispensabile soprattutto per la ottimizzazione della lotta attiva in situazioni di emergenza.

In tal senso, come peraltro già indicato nelle suddette linee guida, per ogni ambito territoriale deve essere individuata la figura del **coordinatore**; nella fattispecie, all'interno delle aree protette statali, tale figura viene concordata fra l'Ente gestore dell'area protetta, la/e Regione/i interessata/e ed il Corpo Forestale competente, anche in base alla specifica situazione organizzativa in loco dei rispettivi servizi di protezione contro gli incendi boschivi degli stessi enti sopra indicati.

All'interno dell'area protetta il coordinatore dovrà rispettare le priorità d'intervento dettate dalla relativa pianificazione, fatte salve le priorità di carattere generale (ad es. il salvamento di vite umane).

Vista la molteplicità di enti cointeressati alla pianificazione antincendi boschivi, è opportuno elencare nel piano i referenti AIB di ciascun ente ed i relativi riferimenti (e-mail, contatti, ecc.) al fine di facilitare la concertazione.

Il piano antincendi boschivi dell'area protetta statale, elaborato ed approvato dall'Ente gestore, diventa immediatamente operativo, ancorché soggetto ad eventuali modifiche ed integrazioni nel corso dell'iter istruttorio previsto dalla normativa vigente. L'istruttoria della DPNM/MATTM, che comprende il parere del Corpo Forestale dello Stato, nonché la richiesta e l'ottenimento dell'intesa con la regione territorialmente competente, si conclude con l'inserimento del piano AIB nell'omologo piano regionale e l'adozione del Piano AIB dell'area protetta con Decreto ministeriale.

PAGINA AIB SUL SITO WEB DEL MINISTERO

Per l'elaborazione del piano AIB, oltre al presente schema, sarà molto utile fare riferimento alla documentazione disponibile sul sito del Ministero all'indirizzo www.minambiente.it / NATURA / [Aree naturali protette](#) / [Attività antincendi boschivi](#) , come: il libro "Incendi e complessità ecosistemica" (pubblicato dalla DPN-MATTM nel 2004 in collaborazione con la Società Botanica Italiana), in particolare l' "Appendice" dedicata alle aree protette, il "Manuale tecnico di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette" ed altra documentazione pertinente (ad es. i piani AIB di altri parchi nazionali).

TABELLA DI SINTESI

La presente versione dello schema di piano A.I.B. per i parchi nazionali sostituisce quella del 2002 rispetto alla quale si differenzia per la presenza di una tabella di sintesi - che evidenzia gli elementi ritenuti fondamentali per dare concretezza ed operatività al piano stesso - e per alcune integrazioni nel testo che tendono a superare le carenze rilevate nel corso degli anni trascorsi dall'applicazione della versione 2002.

La tabella di sintesi integra lo schema e costituisce l'indice operativo da seguire per la redazione del piano; elenca le principali tematiche che devono essere affrontate al fine di fornire le informazioni fondamentali e necessarie per l'attuazione di una corretta ed efficiente strategia di tutela dagli incendi dell'area protetta. Pertanto, mentre nello schema si trattano i maggiori temi ed argomenti pertinenti la pianificazione AIB, la tabella di sintesi individua quelli che non possono essere omissi.

La tabella si articola in dieci sezioni, alcune delle quali richiedono una cartografia correlata che dovrà essere redatta secondo le indicazioni riportate nel successivo paragrafo relativo agli ASPETTI CARTOGRAFICI.

Nelle prime sezioni, tra gli elementi che devono essere esplicitati è stato inserito il periodo di validità del piano (generalmente quinquennale o in alternativa triennale) ed i riferimenti normativi, tra cui si sottolinea la normativa regionale ed eventuali deroghe alle norme di gestione forestale volte a favorire gli interventi di prevenzione AIB, nonché le attività di coordinamento con gli uffici regionali competenti per l'attuazione del piano AIB.

Particolare attenzione è rivolta agli interventi di prevenzione ed alla loro valutazione e monitoraggio. Infatti, un elemento fondamentale è il piano degli interventi di prevenzione che non deve limitarsi alla descrizione delle possibili od auspicabili opere ma deve individuarle evidenziandone le priorità, collocarle nello spazio e nel tempo (carta degli interventi programmati e crono-programma dei lavori) e quantificarle economicamente (scheda tecnico economica), distinguendo gli interventi diretti dell'Ente gestore e del CTA relativo da quelli dipendenti da terzi.

Inoltre, in linea con i principi generali dello schema di piano che prevedono la verifica della pianificazione, gli interventi realizzati devono essere monitorati al fine di comprovarne l'efficacia o l'inadeguatezza, per i necessari adeguamenti nell'aggiornamento annuale e per le successive revisioni alla scadenza del piano.

Il presente documento, quindi, illustra gli indirizzi da adottare per la pianificazione contro gli incendi boschivi nelle aree protette di valenza nazionale in concerto con i piani regionali antincendio e in armonia con i piani per il parco di cui alla legge quadro sulle aree protette L. 394/91.

ASPETTI CARTOGRAFICI

Le singole carte tematiche realizzate e presentate nel piano AIB, dovranno essere corredate - in relazione - di una breve presentazione, con riferimento al percorso seguito per la realizzazione (ad es. derivazione da quali altre carte), le caratteristiche del tematismo e la legenda utilizzata; per le carte di base non allegate indicare le maggiori caratteristiche e la loro reperibilità.

Le diverse carte tematiche richieste con il piano AIB, devono essere realizzate in ambiente GIS o SIT (sistema informativo territoriale) e gestibili dall'Ente parco insieme alla cartografia di base già esistente, per consentire elaborazioni e prodotti derivati, sia nella pianificazione AIB che nella successiva attuazione del piano, non possibili con il prodotto esclusivamente cartaceo. Si ricorda che le potenzialità di gestione dati cartografici possono ulteriormente aumentare con il Geoportale Nazionale del MATTM.

Gli elaborati cartografici, nonché tutte le informazioni prodotte nell'ambito dei Piani, dovranno essere compatibili con gli standard dell'accordo integrativo sul "Sistema Cartografico di Riferimento", approvato dalla Conferenza Stato-Regioni-Province Autonome il 12 ottobre 2000 ed essere resi disponibili nell'ambito del predetto Sistema così come previsto dall'art. 6 quater del D.L. 279/2000, convertito con L.365/00.

Il Sistema, al fine di consentire la realizzazione, secondo standard condivisi, di carte tematiche per lo studio e il monitoraggio del territorio e per la mappatura degli incendi, mette a disposizione delle amministrazioni, senza alcun onere, la Base Cartografica di Riferimento e gli strumenti software necessari per la gestione dei dati.

Le basi cartografiche disponibili a copertura nazionale, nel sistema di riferimento geodetico-cartografico WGS84-UTM, coprono tutte le esigenze di produzione, dalle piccole scale (1:1.000.000) a scale di dettaglio (1:25.000 - 1: 10.000).

In particolare sono messe a disposizione gratuita degli Enti Gestori una serie di strati informativi riguardanti l'AIB tramite il "[::: Geoportale Nazionale ::: Progetto Incendi](#)" che potrà costituire un valido supporto alla redazione del piano AIB, sia in assenza di pari tematismi di maggior dettaglio disponibili presso l'Ente parco che – al contrario - con la loro sostituzione lavorando sullo stesso progetto .

Il prodotto cartaceo da fornire con la relazione del piano AIB, quindi, sarà semplicemente una rappresentazione grafica ridotta - sul foglio A4 della relazione (o su A3 allegato alla stessa) - del singolo tematismo; questo dovrà avere poligoni trasparenti appoggiati su una cartografia di base la più idonea alla comprensione geografica dello stesso tematismo; eventuali particolari ritenuti importanti sono da evidenziare a parte (ad es. la legenda) per renderli visibili.

GENERALITÀ

La pianificazione relativa alla previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi può essere realizzata solo attraverso un apposito piano articolato e completo, del quale si indicano di seguito in modo sintetico gli aspetti fondamentali.

Il presupposto teorico su cui si basa la pianificazione di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi fa riferimento all'approccio sistemico proposto dall'ecologia del paesaggio. In questi ultimi decenni le discipline scientifiche di base ed applicate hanno spesso collaborato in quanto la fruizione e la conservazione delle risorse si basa sulla conoscenza di modelli funzionali e strutturali di natura complessa alla cui definizione concorrono gruppi disciplinari diversi integrati nella ricerca ecosistemica di linee di azioni capaci di ridurre il rischio di incendio e favorire un recupero correlato con la serie di vegetazione e l'unità di paesaggio locale.

Tutto ciò che segue fa quindi riferimento alle direttive di interesse ambientale elaborate a scala europea e planetaria. Tra queste è opportuno citare la Direttiva Habitat, la Convenzione di Rio e la recente Direttiva sulla Conservazione dei Paesaggi Europei e i Regolamenti comunitari emanati, al fine di proteggere le foreste della comunità contro gli incendi.

Per quanto riguarda il nostro Paese, le Linee Guida fanno riferimento all'eccezionale evoluzione delle discipline forestali (basti in proposito citare la "Selvicoltura Sistemica"), alla capacità di individuazione dei modelli sistemici di riferimento, derivante dall'applicazione dell'ecologia funzionale e della fitosociologia paesaggistico-dinamica e alle novità territoriali e paesaggistiche, legate alla classificazione gerarchica del territorio e, più in generale, all'ecologia del paesaggio, specialmente per quanto concerne la valutazione ecosistemica della frammentazione e della connettività tra sistemi complessi.

Quindi, alla luce di quanto detto sopra, è opportuno che, nella redazione del piano, che deve integrarsi con le varie pianificazioni territoriali, vengano rispettati alcuni **principi generali**, di seguito indicati:

- a **carattere omeostatico del piano.** Per tale principio le attività da svolgere devono essere organizzate in modo da poter sopportare delle variazioni impreviste. Accade spesso che vi siano delle variazioni rispetto a quanto previsto per il sopraggiungere di difficoltà che non sono normalmente prevedibili. Quindi, **la strutturazione degli interventi deve essere impostata in modo da rendere ognuno di essi capace di mantenere la sua efficacia senza dipendere da altre realizzazioni.** Un esempio può essere fornito dagli invasi di rifornimento idrico che devono avere delle caratteristiche adatte a rifornire tutti i mezzi e le squadre che operano per l'estinzione.
- b **integrazione tra la prevenzione e l'estinzione.** In ogni pianificazione corretta deve essere rispettata una rigida proporzionalità tra gli interventi che hanno tra loro funzioni complementari. Per i diversi popolamenti forestali si devono definire due parametri chiave: *l'intensità del fronte di fiamma non superabile e l'intensità massima prevista*, come definiti dalla letteratura. Con la prevenzione può essere assorbita una certa quota d'intensità. Affiancando alla prevenzione l'estinzione si può raggiungere l'intensità non superabile. Per tale motivo non si può prescindere dalla definizione di quanto sia possibile raggiungere con la prevenzione e di quanto con l'estinzione. Ecco perché l'estinzione deve essere dimensionata in funzione degli obiettivi da raggiungere e della prevenzione realizzata. Il progetto dell'organizzazione dell'estinzione discende dall'analisi forestale iniziale con la quale si definisce in primo luogo la grandezza degli incendi previsti e del limite che si desidera non superare. Ciò riguarda i termini preventivi legati alla pianificazione forestale: va da sé che bisognerà agire anche sui temi educativo ed informativo, unica via possibile per il ridimensionamento del problema, agendo sulle cause che sono quasi sempre legate a problematiche di natura sociale.
- c **obiettivi e priorità di intervento.** Il Piano deve necessariamente prevedere le priorità, in termini di valenze ambientali, sociali e produttive e quindi in termini di azioni dirette ed indirette alla loro valorizzazione, al fine di perseguire i principali obiettivi da evidenziare nel piano stesso. L'eterogeneità spaziale con cui si manifesta il diverso uso del suolo impone di conoscere il diverso valore sociale ed ambientale di un determinato territorio. Il Piano è, pertanto, strettamente collegato con le analisi propedeutiche e con le valutazioni di rischio e di pericolosità individuate e che, oltre alle caratteristiche intrinseche delle comunità vegetali e delle destinazioni d'uso, tengono conto anche delle modificazioni d'ordine antropico e delle possibilità e caratteristiche del dinamismo in atto.
- d **verifica della pianificazione.** Questo è un principio tipico della pianificazione, mirato a verificare se le iniziative e le realizzazioni hanno portato nel tempo a risultati positivi. È quindi necessario prevedere metodi di monitoraggio delle misure di previsione, prevenzione e lotta attiva, adottate nel piano, che verifichino se siano stati raggiunti i risultati voluti. In caso positivo si provvederà poi a realizzare una tappa successiva di pianificazione al momento della revisione del piano stesso. Se invece i risultati, anche parziali, non sono stati raggiunti si deve provvedere ad individuare i motivi dell'insuccesso e a proporre nuovi interventi nel contesto della revisione del piano. Si mira in tale modo, con un percorso di tipo **adattivo**, ad ottenere successivi e costanti avanzamenti e miglioramenti della situazione ambientale, il cui livello ottimale non può essere raggiunto in un solo periodo di validità del piano.

- e **protezione dagli incendi boschivi: materia in veloce evoluzione.** L'insieme delle determinazioni di pianificazione devono essere realizzate, considerando che le conoscenze relative alla protezione dagli incendi sono via via in evoluzione. Le nuove conoscenze e tecniche, il cui inserimento risulta assolutamente indispensabile, possono essere incorporate e recepite nel processo di pianificazione solo se questo lo preveda, rispettando quindi quanto detto nel punto precedente.

Come già detto in precedenza, le linee di pianificazione delle aree protette dello Stato, in applicazione della L. 353/2000 dovranno essere, nell'impostazione generale, strutturalmente analoghe a quelle del piano regionale. È opportuno, però, considerare che la **Direttiva Habitat del '92**, caposaldo dell'attuale politica di conservazione e tutela degli ambienti naturali in Europa, che ha portato alla proposta dei siti costituenti la rete Natura 2000, tende a rivalutare anche i siti degradati, purché essi abbiano mantenuta inalterata la capacità di recupero funzionale e strutturale. Ciò modifica dal punto di vista concettuale la valutazione dei sistemi ambientali, in quanto richiede che il pianificatore sia in grado di riconoscere non solo le valenze ambientali attualmente presenti, ma anche quelle potenziali.

Tutto ciò, perché nella logica sistemica è importante saper valutare il contributo di ogni singolo habitat rispetto alla funzionalità sistemica e alla complessità dell'area protetta nel suo insieme.

Rispetto ai criteri regionali, ai fini della pianificazione, relativa alla protezione contro gli incendi boschivi, emergono delle differenze date dalle peculiarità della situazione. Ciò è dovuto, soprattutto, al fatto che nelle aree protette, unitamente alla differenziazione delle realtà territoriali, si deve valutare in modo più attento il problema della complessità delle emergenze naturalistiche e del loro rapporto con il trauma causato dal fuoco.

Questa analisi di dettaglio è necessaria per definire gli interventi sia in rapporto alle esigenze della copertura vegetale, alla sua evoluzione e mantenimento, sia al limite rispetto alla stessa opzione zero: se si debba cioè intervenire o meno in aree percorse dal fuoco.

L'obiettivo principale, enunciato dalla stessa L.353/00, che si vuole raggiungere con il piano di protezione delle aree boscate contro gli incendi nelle aree protette deve essere quello di limitare i danni, mirando sia alla riduzione delle superfici percorse dal fuoco che alla diminuzione del numero di eventi. Pur non trascurando le cause determinanti che si possono più difficilmente contrastare, l'intervento di prevenzione si concentra maggiormente sul **controllo e sulla gestione dei fattori predisponenti**, cioè quei fattori che, insieme, concorrono a condizionare il comportamento del fuoco e quindi la forza distruttiva e i danni che esso può causare, nonché la potenziale difficoltà di controllo da parte del servizio di estinzione.

I danni più ingenti sono causati da fronti di fiamma che si propagano con intensità elevata e che caratterizzano incendi di grandi dimensioni, mentre gli eventi più piccoli spesso non hanno alcun effetto negativo rilevante.

La limitazione dei danni gravi si potrà ottenere, prevalentemente, con provvedimenti che mirano ad evitare l'insorgenza di eventi di grandi dimensioni.

Per questo motivo è necessario analizzare in dettaglio il territorio e distinguere zone con differente predisposizione al fuoco, realizzare in esse la prevenzione diretta e a maggior ragione disporre di un affidabile sistema di previsione del comportamento dell'incendio.

Nelle aree **protette la prevenzione diretta deve essere realizzata con metodi di basso impatto ambientale**, sottolineando che le realizzazioni di prevenzione diretta non devono essere traumatiche per il territorio e non devono causare trasformazioni irreversibili. Per tale motivo si deve fare ricorso a tecniche, che puntino, soprattutto, sui processi di rinaturalizzazione e sull'aumento delle capacità omeostatiche dei sistemi ed il loro grado di resilienza interno, evitando quanto più possibile tutti gli

interventi che comportano delle trasformazioni, quali potrebbero essere ad esempio invasi di rifornimento idrico in cemento o strade antincendio che nei parchi è bene che siano limitati. Particolare cura va anche posta nella valutazione dell'incidenza in termini di frammentazione e perdita della connettività di eventuali opere finalizzate alla prevenzione dell'incendio stesso.

In sede di pianificazione, l'adozione dei principi fondamentali enunciati nelle premesse:

- carattere omeostatico;
- integrazione tra prevenzione ed estinzione;
- obiettivi e priorità di intervento;
- verifica della pianificazione;
- protezione dagli incendi boschivi: materia in veloce evoluzione;

consente una armonizzazione con i dettami dell'art. 12 della Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394 del 6/12/91, facendo riferimento in particolare all'organizzazione e differenziazione d'uso del territorio, ai vincoli e all'accessibilità veicolare e pedonale.

PREVISIONE

Con questa attività si mira a conoscere in anticipo la probabilità che avvengano gli incendi, la loro frequenza e possibilmente anche il loro comportamento. La previsione è ovviamente collegata con le caratteristiche climatiche, fisiche e biologiche del territorio.

Quest'attività, di per sé molto importante nella pianificazione per la protezione contro gli incendi boschivi, assume rilevanza singolare per le aree protette.

PIANIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

In prima istanza è fondamentale la conoscenza delle linee di impostazione di carattere pianificatorio generale che sono applicate o comunque previste per un determinato territorio, al fine di valutarne il rapporto che intercorre con le determinazioni pianificatorie per la protezione contro gli incendi boschivi. La conoscenza nel dettaglio delle pianificazioni in atto è molto importante, in quanto molti sono i soggetti abilitati a formalizzare piani di indirizzo e piani di sviluppo, che nel loro insieme, possono avere una grande importanza nell'accentuare o mitigare il rischio di incendio. È essenziale conoscere, anche, tutto ciò che abbia ricadute dirette o indirette sul "pattern" di distribuzione delle diverse attività produttive o conservative.

È opportuno evidenziare, inoltre, il ruolo che la conoscenza del **modello organizzativo attuale del territorio del parco** assume nei riguardi della previsione, prevenzione, estinzione e ricostituzione delle superfici percorse dal fuoco.

A tal fine, è necessario fare indagini preliminari per ottenere un quadro della situazione ed acquisire informazioni sul sistema ambientale e sulla pianificazione territoriale, agraria e forestale e specificatamente su quella relativa alla protezione contro gli incendi boschivi.

Nelle aree protette, in relazione alla specificità stessa dell'area, possono assumere una primaria importanza anche popolazioni animali e vegetali, habitat, comunità o sistemi di paesaggio che di norma non sempre si riconoscono di elevato interesse ambientale. A riguardo occorre tenere in particolare considerazione le aree NATURA 2000 ed i relativi habitat di interesse comunitario.

Con queste indagini si tenderà ad acquisire delle conoscenze da utilizzare sia per l'impostazione delle attività pianificatorie, sia per la realizzazione dei relativi progetti attuativi. In modo particolare deve

essere acquisito il complesso delle linee di pianificazione ecologica del territorio a parco e la conoscenza della dinamica delle popolazioni e delle comunità che il Parco intende conservare, nonché la situazione socioeconomica.

È opportuno tenere presente che tra le funzioni istituzionali dei Parchi rientra l'obiettivo volto alla "conservazione della biodiversità". Nel nostro Paese spesso la biodiversità risente dell'azione dell'uomo ed in particolare nell'ecosistema mediterraneo è fortemente condizionata dall'uso del fuoco, per liberare porzioni di territorio dalla cenosi legnose e quindi favorire il pascolo. Ciò complica notevolmente l'opera del pianificatore in quanto spesso per conservare alcune popolazioni animali e/o vegetali è necessario intervenire per evitare la ripresa del bosco o di cespuglieti che riducono la superficie delle zone aperte; in questi speciali ambiti, anche l'azione del fuoco si può considerare quale fattore ecologico.

Di seguito vengono indicati i principali elementi su cui estendere le indagini:

CONOSCENZA DELL'ETERogeneità SPAZIALE IN TERMINI ATTUALI E POTENZIALI

A monte di qualsiasi elemento pianificatorio è essenziale conoscere nel dettaglio l'articolazione spaziale, strutturale e funzionale della **copertura del suolo e del suo attuale uso**. Purtroppo spesso vaste porzioni di territorio sono ancora prive di questa informazione a scala adeguata, mentre il rischio e la pericolosità sono strettamente connessi con la disposizione spaziale delle diverse fisionomie. Particolare importanza è, inoltre, legata alla conoscenza non solo tipologica delle diverse attività, ma anche alla conoscenza puntuale delle informazioni connesse con la definizione della struttura verticale ed orizzontale di una comunità. L'aggiornamento della cartografia di dettaglio, ad esempio secondo la nomenclatura prevista dallo sviluppo del programma CORINE Land Cover, almeno al IV o V livello, non è quindi solo un elemento conoscitivo di base, ma è elemento essenziale del progetto del Piano. Con questo documento, da tenere sempre aggiornato, è inoltre possibile aggiornare anche le priorità di intervento.

MORFOLOGIA, GEOPEDOLOGIA, IDROGEOLOGIA, FRANOSITÀ, EROSIONE SUPERFICIALE

Nella descrizione del territorio, il piano AIB deve contenere anche un inquadramento generale su altre problematiche localmente rilevanti pertinenti: morfologia, geologia, pedologia, franosità, erosione superficiale e assetto idrogeologico, al fine di individuare diversi fattori di criticità che potrebbero avere rapporti di interdipendenza con gli incendi boschivi o semplicemente di sovrapposizione territoriale di diverse calamità naturali.

VEGETAZIONE NATURALE E TIPOLOGIE FORESTALI

La descrizione della vegetazione naturale e/o dei tipi forestali, con la caratterizzazione delle specie la loro mescolanza e le tendenze evolutive dei soprassuoli, offrono un'informazione che può essere utile a differenti livelli di scala di rilevamento in vari tipi di pianificazione territoriale ed in particolare in quella AIB per una buona identificazione degli indici e delle zone interessate dai vari tematismi AIB (combustibilità, rischio, gravità, pericolosità, intensità di fiamma al passaggio del fuoco, ecc.). Questo evidenzia la necessità di avere un'accurata cartografia vegetazionale.

ANALISI DEGLI INCENDI PREGRESSI

Per le descrizioni dell'andamento degli incendi e dei fattori predisponenti e per l'individuazione delle zone a rischio: alto, medio e basso (decisione (CEE) n° C(93) 1619 del 24.06.1993, integrata dalla decisione Sg. (95) D/2205 del 27.02.1995), è necessario anche disporre dei dati seguenti:

- serie storica degli incendi (comprendendo tutte le informazioni rilevate attualmente per ciascun incendio dal Corpo Forestale dello Stato) per almeno 10-15 anni;
- cartografia delle aree percorse dal fuoco nell'ultimo quinquennio e, se possibile, nei due precedenti quinquenni;
- serie storica dei dati meteorologici (precipitazioni, vento, umidità e temperatura dell'aria, insolazione) con localizzazione delle stazioni meteorologiche e, ove possibile, descrizione delle modalità di raccolta dei dati, elaborazioni degli stessi sulla distribuzione spazio-temporale degli incendi.

Si dovrà disporre di un sistema di previsione di livello generale tramite il collegamento con servizi di previsione a scala regionale e continentale tipo sistema EUDIC (European Ranger Information Communication).

Si deve poi affiancare a queste informazioni una previsione di dettaglio; essa deve essere realizzata preferibilmente con un metodo meteorologico, cumulativo, di inizio e diffusione, la cui risposta sia validata dalle condizioni ambientali del parco.

LA PIANIFICAZIONE FORESTALE

In questa analisi complessa devono anche essere esaminate le linee di pianificazione seguite per realizzare i piani di gestione forestale. Queste informazioni sono necessarie per conoscere soprattutto le principali finalità (beni e servizi) che si vogliono ottenere dal bosco, in quel contesto ambientale e socioeconomico. La conoscenza delle finalità di carattere generale e, quindi, i criteri seguiti per realizzare i piani di assestamento e di gestione (riordino, riassetto, piani speciali di settore nell'ambito dei piani di assetto dei parchi e delle riserve,...) delle risorse forestali sono necessari per comprendere meglio gli obiettivi che si vogliono ottenere con la utilizzazione del bosco. Tutto questo è dato dal fatto che vi è uno stretto rapporto tra le trasformazioni previste con l'assestamento e gli interventi di pianificazione nella protezione delle aree contro gli incendi boschivi.

INTERVENTI SELVICOLTURALI

Serve conoscere quale sviluppo sia dato alla selvicoltura ed in modo particolare alla selvicoltura preventiva su tutta l'area compresa nel piano di protezione contro gli incendi boschivi, che nella fattispecie è tutta l'area protetta. La distribuzione, la tipologia e l'intensità degli interventi influenzano, infatti, notevolmente la possibilità di diffusione degli incendi. Nelle aree protette i boschi vengono considerati maggiormente per la loro multi funzione che non per la produzione stessa di legname e degli altri prodotti non legnosi. All'interno del Parco in prima istanza va definito per quali boschi si intenda conservare un'attitudine produttiva o turistico ricreativa specifica e per quali lasciare prevalere l'attitudine definita in *sensu latu* "ecologica". Si tratta di una scelta molto complicata, ma necessaria in quanto vaste porzioni del nostro Paese sono state sottoposte a rischio idrogeologico anche a causa di una cattiva gestione forestale adottata in passato.

È da tener presente che la conoscenza dello stato di gestione del bosco consente anche di realizzare una mappatura del probabile comportamento del fuoco.

GESTIONE DEI PASCOLI

Questa indagine è giustificata dalla rapida diffusibilità dei fronti di fiamma radenti nei pascoli. Poiché la velocità del vento, in tale ambito, non è infatti rallentata dalla copertura arborea o arbustiva, gli incendi assumono i valori più alti di velocità di propagazione proprio all'interno di questa fisionomia. Tale fatto giustifica una conoscenza della ubicazione e delle caratteristiche dei pascoli. È inoltre evidente come questa fisionomia risenta, ancor più delle fisionomie forestali, dell'andamento climatico, degli effetti di prolungati periodi di aridità ed in particolare del carico animale (erbivori domestici e selvatici) che dovrebbe essere opportunamente regolamentato.

Come anticipato in premessa, la figura del pastore e in generale del gestore privato locale, può assumere un importantissimo ruolo nell'attività di prevenzione dell'incendio boschivo, per cui un suo coinvolgimento, anche con incentivi economici, è senz'altro auspicabile.

PIANIFICAZIONE FAUNISTICA

Il territorio forestale ospita numerosissime popolazioni animali. Tra esse alcune, come gli ungulati selvatici, hanno una particolare interferenza con il bosco e il suo sviluppo. Per tale motivo possono essere intraprese delle attività che modificano la copertura forestale conferendole la capacità di ospitare un maggior numero di animali. In altri casi non si desidera aumentare il numero ma proporre una migliore gestione. Per tali motivi è opportuno conoscere gli interventi finalizzati alla pianificazione faunistica, poiché essi si correlano con interventi di protezione contro gli incendi boschivi.

Il territorio forestale e il suo mosaico vanno analizzati in funzione specifica degli habitat che offrono alla fauna selvatica. In particolare si dovrà porre attenzione non solo ai vertebrati ed alla fauna superiore, ma anche a tutte le forme animali che costituiscono parte fondamentale della biodiversità. In questo senso l'accumulo di legno morto in foresta che sembra contraddire l'opportunità di limitare la necromassa presente, in quanto primo propagatore del fuoco, è bene che sia gestito con particolare attenzione, quindi sarà necessario inventariare in modo quantitativo la presenza di questa componente della foresta con appositi rilievi.

ZONE DI INTERFACCIA URBANO-FORESTA

La delimitazione cartografica delle aree di interfaccia urbano-foresta costituisce un importante elemento del "Piano di Emergenza comunale od intercomunale". Dal punto di vista della pianificazione AIB, la loro individuazione risulta essere opportuna sia a livello di previsione che di prevenzione. È quindi auspicabile che, nella redazione del Piano AIB, le aree di interfaccia urbano-foresta vengano tenute in debita considerazione, anche nel caso in cui i comuni non avessero realizzato il loro Piano di Emergenza e quindi con una pre-delimitazione delle stesse da parte del Parco. Altrimenti, è comunque opportuno realizzare la carta, anche se incompleta, con riportate le zone di interfaccia per i soli comuni che avranno fornito il proprio piano d'emergenza all'Ente parco, con relativo elenco dei Comuni adempienti.

Le aree di interfaccia urbano foresta richiedono interventi pianificatori particolari. Infatti in questa zona il bosco può essere il veicolo per un incendio che potrebbe danneggiare insediamenti civili. Si verifica anche la situazione contraria, divenendo il bosco l'oggetto di trauma da parte di incendi originati dalle attività in ambienti urbanizzati. Per tali motivi si ritiene opportuno disporre di un'indagine che evidenzi la distribuzione e la concentrazione dell'interfaccia.

In linea generale in **tale interfaccia si deve assolutamente privilegiare la riduzione del rischio d'incendio**, rispetto anche alla conservazione di elementi strutturali e funzionali caratteristici del sistema forestale stesso.

Risulta quindi importante sia **la definizione di interfaccia urbano / foresta che la caratterizzazione tipologica della zone di interfaccia**, secondo: la differenziazione delle tipologie di bosco in termini forestali e vegetazionali; la differenziazione delle tipologie di combustibili; la simulazione di comportamento del fronte di fiamma; la stima della pericolosità specifica.

Al fine di assicurare la prevenzione AIB, spettante all'ente parco, sarà cura di quest'ultimo **emanare un regolamento specifico rispondente alle esigenze di interventi selvicolturali per le zone di interfaccia già identificate dai piani di emergenza ed anche per le zone di interfaccia non ancora delimitate**, attraverso una loro appropriata definizione con relativa tipologia compatibile con la realtà del parco.

LA ZONIZZAZIONE ATTUALE

Con tale termine si intende l'insieme delle indagini conoscitive direttamente mirate a comprendere le specificità ambientali locali, nei riguardi della difesa contro gli incendi boschivi, di seguito riportate.

Per provvedere alla definizione del piano per la previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, si deve indagare tutto il territorio dell'area protetta.

In particolare, si ritiene che, indipendentemente dalla dimensione dell'area, si debba **comprendere tutto il territorio nel contesto della pianificazione, senza escludere zone in cui il problema sia meno intenso o trascurabile, ma, anzi, considerando anche le porzioni di zone contigue, eventualmente significative ai fini preventivi.**

Questa scelta è motivata sia dalla comune valenza ambientale di tutte le zone che sono ritenute tali solo per essere comprese nella delimitazione a parco, sia dalla necessità di evitare la complicazione di sovrapporre, in modo discontinuo sull'area del parco, regole previste dalla legge che differenziano le zone comprese e le zone escluse dal piano.

Sulla base di tali informazioni si arriva a tracciare la zonizzazione dell'area soggetta al rischio. Essa, in linea di larga massima, segue la frequenza di incendio e viene integrata da emergenze locali, in funzione della loro sensibilità al danneggiamento provocato dal fuoco oltre che dall'intensità del fenomeno.

Poiché il piano di protezione contro gli incendi boschivi prevede interventi diversi distribuiti sul territorio in relazione a quanto precedentemente detto, è necessario provvedere a zonizzare il territorio stesso in funzione delle problematiche causate dal passaggio del fuoco. È opportuno correlare le zone alla classificazione gerarchica del territorio, e comunque (soprattutto in funzione della dimensione dell'area protetta) individuare parti omogenee per distribuire su di esse interventi altrettanto omogenei e proporzionati.

La zonizzazione, quindi, distinguerà sul territorio una serie di realtà omogenee per problematiche pirologiche presenti all'attualità (zonizzazione attuale). È importante segnalare questo principio in quanto l'attuale uso del suolo può avere un ruolo molto significativo.

Per definire la zonizzazione attuale verranno analizzati i seguenti punti, utilizzando i dati disponibili a scala adeguata.

Caratteristiche fisiche e biologiche del territorio

Si tratta delle informazioni necessarie per definire il quadro di riferimento in termini funzionali e strutturali in linea con i principi della ecologia del paesaggio.

In linea generale la conoscenza territoriale dovrà basarsi sulla classificazione gerarchica del territorio, ossia sulla individuazione dei sistemi, sottosistemi ed unità ambientali. Sulla base delle conoscenze litologiche, morfologiche, floristiche, faunistiche, vegetazionali, di uso del suolo e infrastrutturali è possibile riconoscere e qualificare in termini di suscettività agli incendi le diverse porzioni del territorio.

Fattori predisponenti

Costituiscono l'insieme di variabili che con azione combinata consentono il verificarsi delle potenziali condizioni per lo sviluppo del fuoco. Mentre, infatti, le cause determinanti sono nel nostro Paese, e in generale in tutta l'Europa mediterranea, legate direttamente o indirettamente alle attività antropiche, i fattori predisponenti sono riconducibili alle variabili meteorologiche e topografiche e alle caratteristiche della biomassa bruciabile presente negli ambienti naturali. In particolare, la biomassa bruciabile è costituita dalla componente vegetazionale degli ecosistemi, a cui nella protezione dagli incendi boschivi si fa spesso riferimento con il termine di combustibile forestale.

I fattori rilevanti per il rischio di incendio sono dunque molti e caratterizzati da forti interazioni. Se, in linea generale, possono essere identificati gli elementi del territorio che hanno un ruolo significativo nel determinare la distribuzione spaziale del rischio, con riferimento a specifiche realtà il peso di ogni singolo fattore può essere molto diverso, e le interazioni giocano un ruolo chiave. Si pensi, ad esempio, agli incendi dell'arco alpino, concentrati nel periodo invernale e primaverile, per i quali un fattore fortemente limitante può essere la presenza della neve, che non ha invece alcuna relazione con gli incendi negli ambienti mediterranei. Negli ultimi anni, grazie anche alla grande diffusione dei sistemi informativi geografici (GIS) e alla aumentata disponibilità in forma digitale di dati georiferiti, sono stati messi a punto vari metodi per la mappatura del rischio di incendio a partire da informazioni relative alle caratteristiche territoriali e alla distribuzione spaziale dei fattori influenti. Per impostare l'analisi dei fattori predisponenti il rischio di incendio e quindi l'analisi del rischio derivato dalle variabili di predisposizione, vanno affrontati i seguenti temi:

- le componenti spaziale e temporale;
- le variabili di rischio; negli esempi di zonizzazione del rischio di incendio reperibili in letteratura, le variabili impiegate sono solitamente riconducibili alle tre citate componenti di meteorologia, topografia e combustibili;
- le modalità d'integrazione delle variabili di rischio.

In particolare, un sistematico monitoraggio dei fattori meteo per la previsione del pericolo (direttamente implementata o mutuata da fonti regionali) e quindi la relativa individuazione dei periodi critici, permette di modulare le attività di prevenzione e di adeguare le risorse AIB, come l'impiego dei diversi sistemi di sorveglianza e di allertamento e del relativo personale disponibile (es. pre-allertare il sistema di estinzione, attivare diverse modalità o intensità di avvistamento, avvisare la popolazione, porre divieti ecc.).

Questo permette di abbassare la soglia di pericolo e contenere i costi per l'AIB nei periodi meno critici. L'analisi contenuta nel piano su questo tema dovrà consentire di definire almeno in termini generali degli scenari operativi di utilizzo.

Cause determinanti

Per cause determinanti si intendono gli aspetti che in una situazione definita da fattori predisponenti possono dar luogo all'immediato sviluppo ed alla propagazione del fuoco. Le cause determinanti dovranno essere distinte, in conformità al Regolamento (CE) n° 804/94 che classifica l'origine presunta di ciascun incendio, secondo le seguenti quattro categorie:

- incendio di origine ignota
- incendio di origine naturale, per esempio provocato dal fulmine;
- incendio di origine accidentale o dovuto a negligenza, ossia la cui origine è connessa all'attività diretta o indiretta dell'uomo, senza che questi abbia avuto l'intenzione di distruggere uno spazio forestale (collegamenti elettrici, ferrovia, opere pubbliche, barbecue, bruciature di stoppie sfuggite al controllo di chi ha acceso il fuoco, etc);
- incendio di origine dolosa (volontaria), ossia provocato con l'intenzione deliberata di distruggere uno spazio forestale per qualsiasi motivo.

In particolare, è opportuno fare una approfondita analisi e conseguente cartografia di quelle infrastrutture giudicate connesse con le possibilità di innesco, come la viabilità, identificando nel contempo le fasce coassiali di varia larghezza, a cui associare una certa incidenza di cause determinanti, in funzione della distanza dalla strada stessa.

Aree a rischio con indicazione delle tipologie vegetazionali

Per **rischio** si intende la somma delle variabili, che rappresentano la propensione delle diverse formazioni vegetali ad essere percorse più o meno facilmente dal fuoco. Il rischio, come già detto sopra, è un fattore statico che caratterizza il territorio nell'ambito della zonizzazione attuale. Il rischio può cambiare solo sul lungo termine e deve essere mantenuto distinto dal concetto di pericolo che è per definizione variabile nel tempo, in relazione al verificarsi di più fattori predisponenti.

Per la zonizzazione del rischio statico ci si dovrà uniformare alla classifica approvata dall'Unione Europea (c(93) n° 1619/93 integrata dalla SG (95) D/2205/95, per il territorio italiano, che prevede:

- **zone ad alto rischio** : zone il cui rischio permanente o ciclico di incendio di foresta minaccia gravemente l'equilibrio ecologico, la sicurezza delle persone e dei beni o contribuisce all'accelerazione dei processi di desertificazione;
- **zone a medio rischio** : le zone in cui il rischio di incendio di foresta , pur non essendo permanente o ciclico, può minacciare in misura rilevante gli ecosistemi forestali;
- **zone a basso rischio** : tutte le altre zone.

Dati anemologici e determinazione della impedenza ai venti delle coperture forestali

Con questa indagine si evidenzia l'influenza del vento sugli incendi. Il vento è determinante per la diffusione e per il comportamento del fuoco e pertanto deve essere analizzato in tutte le sue componenti. È indispensabile individuare per ciascuna zona i "venti pericolosi" nella loro tipologia predominante e in particolare è opportuno conoscere il tipo di rallentamento che la copertura forestale ha sugli stessi. Infatti, la tipologia e la distribuzione dei boschi hanno influenza sul rallentamento della velocità del vento e consente di prevedere, con sufficiente attendibilità, il comportamento del fuoco.

Descrizione di Fire regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza).

Con questi parametri si giudica la cronologia e la caratterizzazione con cui si verificano gli incendi nell'area in esame, unitamente alla incidenza che hanno sul territorio forestale.

Classificazione dei carichi di combustibile e mappatura

Su tutto il territorio su cui si estende il piano è indispensabile conoscere il tipo, il carico e la distribuzione del combustibile, che si identificano nelle tipologie di copertura forestale, che rappresentano uno strumento fondamentale per la pianificazione di protezione contro gli incendi boschivi ed un importante elemento conoscitivo per l'impiego di modelli di previsione del comportamento del fuoco.

DEFINIZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DELLA GRAVITÀ REALE DI INCENDIO NELL'AREA SOGGETTA AL PIANO

La **pericolosità** di incendio su un determinato territorio esprime la possibilità del manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi. La **gravità** esprime le conseguenze che derivano alle coperture forestali in seguito al passaggio del fuoco. Sia la pericolosità sia la gravità, da individuare per ciascuna zona omogenea del territorio, hanno vari livelli e le relative soglie devono essere definite direttamente dal pianificatore.

LA PERICOLOSITÀ

La pericolosità sarà quindi definita sulla base dell'analisi dei fattori ambientali (naturali ed antropici). In generale saranno considerati gli aspetti orografici quali quota, esposizione dei versanti, rugosità della superficie, pendenza, geomorfologia, per valutare come il fuoco può diffondersi.

Verranno poi considerate le caratteristiche della vegetazione forestale quali la composizione floristica, forme di governo e trattamento, continuità verticale ed orizzontale dei popolamenti, densità delle chiome, altezze dendrometriche e altezze di inserzione delle chiome, modelli di combustibile per risalire alle probabili caratteristiche del fronte di fiamma con particolare riferimento alla intensità, presenza, quantità e distribuzione della necromassa.

Infine si dovranno considerare le caratteristiche relative alle reti idriche e viarie, alle infrastrutture civili.

L'area di riferimento per l'analisi e la rappresentazione della distribuzione spaziale delle variabili indicate è di un ettaro, anche se in casi di particolare interesse si potrà adottare un dettaglio maggiore. Tuttavia quest'ultima scelta deve essere seguita solo in caso di effettiva necessità.

Quindi, l'insieme delle variabili riferite all'area elementare di **1 ettaro** esprime un "profilo di pericolosità" univoco che è relazionato all'insorgenza, alla propagazione e alla difficoltà di controllo degli incendi.

Per aree vaste o per aree dove gli incendi sono più frequenti e quindi vi è una significativa quantità di dati, si possono eventualmente predisporre modelli empirici di validità locale.

In generale se non si ritiene di ricorrere alla costruzione di appositi modelli statistici, si può ricorrere al procedimento di statistica multivariata della *cluster analysis*.

In tale modo si possono raggruppare aree con “profilo di pericolosità” simile e, con riferimento al centroide di ciascun gruppo, si potrà avere il profilo di pericolosità “tipo” da attribuire a ciascuna situazione omogenea.

In ogni area omogenea sarà indispensabile realizzare delle simulazioni del probabile comportamento del fuoco con i modelli di previsione, in grado di fornire indicazioni su: probabile intensità, velocità di avanzamento, tempo di residenza, altezza e lunghezza di fiamma.

Le simulazioni saranno riferite alle condizioni generali che informano sulla tipologia di incendio da considerare poiché maggiormente caratterizzante la zona.

Queste variabili sono strettamente legate al danno sofferto dalla copertura forestale e alla possibilità di lotta. In modo particolare l'intensità lineare, più avanti definita, informa sulla possibilità di attacco diretto. Questo è l'attacco che permette di minimizzare i danni e che tuttavia può essere applicato solo a certe condizioni di intensità lineare del fronte di fiamma.. Se queste non si verificano diviene necessario ricorrere ad altre tecniche di estinzione, decisamente più traumatiche per la copertura forestale, quali l'abbattimento di porzioni di bosco. Pertanto la conoscenza di dove sia fisicamente possibile adottare le migliori soluzioni è per un parco una tappa irrinunciabile.

Ipotizzando scenari meteorologici prestabiliti (vedi anche i [“fattori predisponenti”](#)), con l'uso dei modelli di previsione del comportamento del fuoco, potrà essere prodotta una carta del comportamento atteso dell'eventuale fronte di fiamma.

LA GRAVITÀ REALE NELL'AREA A PARCO

La gravità reale esprime le variazioni che gli incendi boschivi causano nell'ambiente con il quale interagiscono. In questa fase della pianificazione si tratta di esprimere il conflitto tra gli effetti negativi del potenziale incendio e la funzione attesa dal sistema ambientale nella sua complessità strutturale e funzionale.

In modo particolare nei parchi, poiché non è verosimile proporre una pianificazione che elimini nel periodo di validità tutti gli incendi, deve essere proposta una serie di provvedimenti che possa contenerne gli effetti negativi.

In questo contesto è utile introdurre il concetto di “impatto atteso” che verrà definito nelle diverse zone come insieme di:

- intensità attesa del fronte di fiamma, da cui discende la forza distruttiva potenziale dell'incendio.
- effetto atteso del fuoco nei confronti della resistenza e della resilienza dei popolamenti forestali. Questa informazione esprime la vulnerabilità dell'ecosistema nei confronti del fuoco e l'entità del disturbo che questo è in grado di sopportare;
- impatto nelle diverse zone dell'area protetta, con i diversi livelli di tutela, da cui discende la valutazione dell'importanza e del servizio atteso attribuito alle diverse formazioni minacciate dal fuoco. Il peso dei livelli di tutela è relativo in quanto va sempre correlato con la relativa suscettività all'incendio della tipologia in esame. Si può infatti avere una riserva integrale per una zona umida e una tutela inferiore per un bosco rado di roverella in esposizione meridionale. Sarà senza dubbio questo secondo aspetto ad essere sottoposto al massimo delle attenzioni possibili.

Concretamente, quindi l'“impatto atteso” sarà derivato dalla combinazione dei seguenti tre fattori.

a) *Intensità attesa*: gli effetti del fuoco sono legati al suo comportamento. L'intensità lineare (quantità di calore emanata nell'unità di tempo per unità lineare di fronte di fiamma) è il parametro maggiormente correlato agli effetti del fuoco e può determinare conseguenze da molto limitate, a gravissime sull'ecosistema.

Si ritiene di proporre la valutazione del livello di impatto con un punteggio compreso tra 1 (molto basso) e 5 (molto alto). A partire da questa configurazione, all'intensità attesa del fronte di fiamma è stato attribuito un impatto atteso secondo quanto di seguito indicato:

Intensità attese (kW/m)	Impatto atteso
<400	1
400-800	2
800-1600	3
1600-3200	4
>3200	5

b) *Effetto atteso sulla tipologia vegetazionale*: l'effetto(o impatto) atteso sulla copertura forestale, ed in generale sull'ambiente del parco, dipende dall'intensità, dall'estensione dell'incendio, ma in gran parte dalla vulnerabilità della vegetazione, e in particolare dalla sua resilienza e resistenza.

Queste caratteristiche devono essere evidenziate con indagini puntuali basate sull'ecologia forestale e sulla selvicoltura.

Si propone di valutare l'impatto atteso assegnando alle diverse formazioni punteggi compresi da 1 a 5.

c) *Impatto nelle diverse zone dell'area protetta*: relativamente all'impatto atteso degli incendi nelle diverse zone protette si dovrà procedere ad una caratterizzazione differente.

Gli interventi dovranno essere modulati in funzione delle differenti finalità del parco considerando quanto previsto dalla L. 394/91, che indica diversi gradi di protezione: (A) riserve integrali (in cui l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità), (B) riserve generali orientate (con forti limitazioni nella realizzazione di nuove opere o di trasformazione del territorio, in cui possono essere consentite utilizzazioni produttive tradizionali e i servizi connessi); (C) aree di protezione (nelle quali possono ammettersi attività agrosilvopastorali nei limiti fissati dall'ente parco), (D) aree di promozione economica e sociale (in cui sono ammesse attività più intensive e azioni di valorizzazione economica, culturale e sociale, coerenti con le finalità del parco).

Nell'ambito dei differenti livelli di protezione per definire i livelli di impatto, si farà riferimento ai caratteri con cui gli incendi sono maggiormente in conflitto tenendo sempre ben presente la naturale predisposizione al rischio d'incendio delle diverse formazioni.

La zonazione per gradi di protezione naturalistica del parco (A, B, C e D ove esiste ed 1 e 2 negli altri casi) è una macro zonizzazione, vista l'estensione relativamente grande di ogni zona rispetto alle diverse tipologie morfologiche e vegetazionali interne ad ognuna di esse, pertanto si ritiene che tale zonazione non abbia una diretta rilevanza sul comportamento del fuoco, bensì determini una diversa considerazione sulle priorità d'intervento, data la diversa valenza naturalistica.

Quindi si ritiene di valutare l'impatto atteso da 1 a 4 rispettivamente per le zone D, C, B e A e da 2 a 3 rispettivamente per le zone 2 e 1.

La combinazione delle tre variabili considerate realizzata per semplice somma dei relativi punteggi di impatto parziale, assegnando quindi uguale peso al contributo delle diverse componenti. Il punteggio derivante dalla somma verrà, quindi, segmentato in classi secondo la seguente tabella:

Punteggio di impatto	Classe di impatto
3-6	Basso
7-9	Medio
10-12	Alto
13-14	Molto Alto

ZONIZZAZIONE DI SINTESI

Avvalendosi delle elaborazioni precedenti, il territorio viene suddiviso in aree omogenee che indicano rispettivamente la pericolosità e la gravità reale d'incendio.

Il passo successivo della pianificazione a fini di protezione della zona contro gli incendi, non può prescindere dal considerare ambedue i parametri valutati unitamente e in modo sintetico.

Pertanto, per ciascuna area la conoscenza della pericolosità e della gravità, che tiene conto di tutti i parametri pirologici ponderati precedentemente consentirà di avere una situazione pirologica complessiva, mediante un'operazione di intersezione spaziale delle aree omogenee definite dalla pericolosità e dalla gravità d'incendio, ottenendo aree omogenee per entrambi questi due parametri.

LA PRIORITÀ DI INTERVENTO

La priorità degli interventi di prevenzione diretta, sarà accordata in funzione della combinazione dei valori di gravità e pericolosità di ogni zona omogenea. .

Tuttavia può accadere che nel territorio dell'area protetta vi siano più zone di pari valore di gravità e pericolosità. In previsione di tale evenienza, disponendo dei dati sufficienti, si prevede di ricorrere al concetto del tempo di rotazione. Il tempo di rotazione viene definito come il rapporto tra la superficie boscata dell'area e la superficie boscata media annua percorsa della stessa area. Il reciproco di questo rapporto può essere visto come tempo di ritorno (numero di anni necessari affinché la stessa superficie venga nuovamente interessata dall'incendio) oppure periodo di tempo necessario affinché tutta la superficie boscata dell'area venga percorsa dal fuoco.

ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI

La legge 353/00, in materia di incendi boschivi nasce dalla diffusa convinzione che l'approccio più adeguato per perseguire la conservazione del patrimonio boschivo, bene insostituibile per la qualità della vita, sia quello di promuovere ed incentivare le attività di previsione e di prevenzione, anziché privilegiare la fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi.

Nell'attuale impostazione del piano è necessario realizzare un'organica gestione degli interventi e delle azioni mirate a **mitigare le conseguenze degli incendi**.

Tale impostazione comporta che si accetti che il fuoco possa percorrere parte del territorio posto a protezione. In tale caso si definiscono precisi limiti di comportamento del fuoco e di estensione totale. Quest'impostazione comprende un concetto, applicabile per lo più ad area vasta e, quindi, di livello regionale.

L'obiettivo del piano delle aree a parco deve basarsi sull'applicazione del criterio della "**riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco**" da realizzare per tappe successive, tendendo a raggiungere il contenimento totale, se possibile.

La riduzione attesa di superficie percorsa è, comunque, un obiettivo parziale di cui si deve verificare la concreta realizzabilità nel periodo di validità del piano. Le linee di pianificazione devono essere stabilite e mantenute valide nella loro impostazione per un periodo sufficiente a valutarne i risultati. Detto periodo viene previsto indicativamente tra 3 e 5 anni. L'impostazione pluriennale non esclude le revisioni annue di cui alla L. 353/2000, che per le aree protette devono avere soprattutto l'obiettivo di controllo dei risultati delle azioni preventive.

A tale fine è indispensabile fare riferimento alle zone omogenee precedentemente descritte, collocando in esse gli interventi in funzione dell'impatto atteso. Integrano gli interventi assegnati alle singole zone omogenee gli interventi generali che estendono la loro efficacia su tutto il territorio del parco.

Per la realizzazione di quanto sopra, è opportuno avvalersi dei seguenti elementi:

Definizione degli obiettivi. Gli obiettivi da perseguire, per la protezione di un'area protetta contro gli incendi, devono essere assai rigorosi e strettamente connessi con gli obiettivi specifici per i quali si è costituita l'area protetta. In generale l'obiettivo si concretizza con la ***superficie percorsa dal fuoco massima accettabile***.

Definizione dell'impatto accettabile per area omogenea e per tipologia forestale. Ogni area omogenea può sopportare un impatto che è deciso dal pianificatore. La variabilità di situazioni non permette di fornire delle indicazioni generali, infatti, si può spaziare da livelli d'impatto nulli ad elevati. In funzione del livello d'impatto accettato cambiano molto l'impegno e i costi per rispettarlo.

Esigenze di protezione e tipologie d'intervento nelle aree omogenee. Questa fase consiste nell'assegnazione delle tipologie d'intervento di contenimento del fuoco alle differenti zone omogenee. Sulla base dell'obiettivo, relativo alla zona omogenea, si stabilisce quali siano gli interventi da realizzare per raggiungerlo. Gli interventi saranno distribuiti tra prevenzione ed estinzione, impiegando tutti i possibili mezzi e tecniche. Questa fase è assai delicata, poiché comporta l'inserimento di un provvedimento in una situazione, dovendone prevedere i risultati.

Definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile. La superficie percorsa dal fuoco massima accettabile per ogni zona omogenea è una parte fondamentale del piano e può essere determinata, anche con procedimenti di simulazione di comportamento del fronte di fiamma, nelle varie situazioni tipo, riscontrate nella realtà del territorio. La definizione della superficie percorsa massima deve essere correlata anche con le diverse caratteristiche di recupero spontaneo della vegetazione stessa. La conoscenza della resilienza e della tempistica del recupero dovranno entrare operativamente nel modello finalizzato alla definizione della "superficie percorsa massima accettabile". Per un'area naturale protetta, che assume dimensioni ampie (come alcuni Parchi Nazionali), serve una specifica successione di tappe pianificatorie. Nel caso specifico, essendo tali aree protette costituite per la salvaguardia di particolari situazioni ambientali o per la conservazione di certe popolazioni, si dovrà in prima istanza valutare il danno potenziale in relazione a tale obiettivo e quindi successivamente si dovrà cercare di limitare al massimo il valore ***della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile*** considerando sempre che esso è inversamente proporzionale ai costi.

Definizione della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco. Questa grandezza, strettamente collegata alla precedente definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile, ne rappresenta una tappa parziale, da adottare in caso in cui non sia possibile raggiungere, nel periodo di validità del piano, il valore desiderato.

PREVENZIONE

Con tale termine si intende l'attività a contrasto dei fattori predisponenti, anche solo potenziali, delle cause determinanti l'innescò e lo sviluppo di incendi boschivi nelle aree e nei periodi a rischio.

Nel piano saranno previste tutte le possibili attività preventive finalizzate a rendere meno probabili gli incendi, più contenuti i parametri di comportamento e più facile l'estinzione.

ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

In questo capitolo del piano si provvederà alla definizione degli interventi che si devono realizzare per ogni area omogenea determinata a seguito delle indagini e delle zonizzazioni attuale e degli obiettivi.

Gli interventi devono essere dapprima descritti nelle loro caratteristiche generali **e quindi precisamente determinati nell'intensità, tipologia e collocazione solo sulla base delle risultanze delle precedenti zonizzazioni** e del monitoraggio annuale.

Inoltre gli interventi devono essere economicamente quantizzati, ovvero nel periodo di validità del piano devono essere identificate le risorse economiche ad essi destinate (scheda tecnico-economica) ed i tempi di realizzazione previsti (crono-programma).

Alcuni interventi sono di carattere generale, non sono, cioè, assegnati a priori alle singole aree omogenee, in quanto aventi una ricaduta su tutto il territorio, e non necessitano pertanto di essere localizzati puntualmente in sede di pianificazione.

Tra questi è prevista la prevenzione indiretta, cioè l'attività che consente di portare a conoscenza della cittadinanza le problematiche legate agli incendi boschivi, affinché siano adottati comportamenti più prudenti.

La funzione dell'attività indiretta è diminuire le cause antropiche determinanti l'innescò degli incendi.

Si possono evidenziare due fasi della sunnominata prevenzione: una a lungo e una a breve termine.

La prima è composta dall'insieme delle attività miranti a creare una coscienza della cittadinanza, in modo da evitare comportamenti che possano innescare incendi.

Quella a breve termine (più importante), si configura come informazione, mirata alla cittadinanza in genere, relativa al grado di pericolo esistente al momento attuale.

Per la prevenzione indiretta a lungo termine saranno necessarie campagne d'informazione, oltre alla diffusione di pubblicazioni per introdurre elementi di sensibilizzazione a diverse fasce di pubblico e soprattutto ai fruitori dell'area protetta.

Per la prevenzione indiretta a breve termine, si propone di introdurre una cartellonistica dinamica per segnalare ogni giorno il grado di pericolo d'incendio, ottenuto dall'apposito dispositivo di previsione.

Strettamente collegato alla prevenzione indiretta dovrà essere definito il flusso informativo, utile a raggiungere la popolazione. Quest'attività, prevista dall'art.6 della l.353/00, è sotto la responsabilità delle Regioni e deve portare la popolazione a conoscenza dei vincoli e dei divieti, dei danni procurabili dal fuoco, delle norme comportamentali da tenere in caso di incendio e dei riferimenti per la segnalazione urgente di eventuali focolai.

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

La descrizione della tipologia degli interventi e quindi la loro localizzazione e quantificazione economica, attraverso un apposito programma di interventi e la sua sintesi nella “scheda tecnico-economica”, risulta importante per una concreta pianificazione e per il successivo monitoraggio.

VIABILITÀ

Risulta necessario attuare sistematicamente un piano degli interventi di ripulitura delle vie di comunicazione statisticamente soggette ad insorgenza incendi possibilmente attuati con tempistica e modi tali da non comportare l'accumulo di biomassa secca e pagliosa sui bordi stradali.

VIABILITÀ OPERATIVA

Essa è intesa come l'infrastruttura che consente il raggiungimento dei luoghi dove si manifesta il fuoco. Si tratta di viabilità forestale la cui progettazione e realizzazione presenta aspetti delicati. Infatti non è possibile ipotizzare di raggiungere tutti i luoghi forestali con automezzi. Né può essere ipotizzato di estendere la rete viaria unicamente a tale fine. Pertanto la dimensione di questa infrastruttura deve tenere conto in modo rigoroso *della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco.*

La viabilità e l'accesso sono previste dall'art. 3, comma 3, lettera i) della L. 353/2000.

Può accadere che si evidenzino una carenza di collegamento ed in tale caso si farà ricorso ad un servizio di elicotteri, limitando, il più possibile, il disturbo all'ambiente naturale.

Di seguito sono riportate alcune indicazioni operative di massima:

- 1) nel caso di realizzazioni di strade queste potranno essere unidirezionali poiché la densità di traffico sarà molto limitata, tuttavia dovranno essere previste frequenti piazzole di scambio per l'andata e il ritorno dei mezzi, che saranno distanti non più di 400 m l'una dall'altra.
- 2) importantissimo nelle aree protette è anche il momento della regolamentazione dell'accesso e dell'uso della viabilità a scopi diversi (utilizzazioni, ricreazione,...).

VIALI TAGLIAFUOCO

Queste infrastrutture, realizzabili con varie tipologie costruttive, sono strettamente collegate alla dimensione *della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco* e alle modalità di estinzione previste dal Piano per l'area in esame. Infatti, la tecnica di estinzione adottata è strettamente collegata al tipo di viale realizzato.

I viali tagliafuoco sono interventi di prevenzione realizzabili con diversi criteri progettuali: si distinguono in passivi e attivi.

I viali passivi non richiedono l'intervento da parte delle squadre, ma determinano profonde trasformazioni sul territorio e quindi non compatibili con le aree protette.

I viali tagliafuoco attivi operano unicamente un rallentamento del fronte di fiamma e necessitano di interventi di estinzione. Quindi il viale non è progettato per fermare l'incendio ma per rallentarlo e contenerlo entro limiti d'intensità molto bassi.

È, comunque, essenziale inserire criteri di natura ecologica capaci di valutare gli effetti diretti ed indiretti di tale “frammentazione”. Si tratta di un problema complesso, che da una parte non può eliminare i viali tagliafuoco, ma può contribuire a tenere sempre presenti gli impatti e le ricadute sul sistema ecologico nella sua complessità, essendo tali interventi, senza dubbio, utili per limitare i danni

degli incendi. Nel parco si ricorrerà esclusivamente ai viali tagliafuoco di tipo attivo verde e alle tende tagliafuoco attive.

In generale, si prevede che i viali attivi debbano contenere l'intensità lineare del fronte di fiamma sempre al di sotto dei 400 kW/m dove si opera con attacco diretto a terra da parte di squadre con attrezzature manuali. Dove si ritiene necessario intervenire con mezzi meccanici, l'intensità lineare che il viale deve poter contenere è di 800 kW/m, mentre dove intervengono mezzi aerei è di 1200 kW/m.

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'approvvigionamento idrico è realizzato attraverso una rete di punti di rifornimento, fissi o mobili, che devono essere configurati in relazione a tutti gli altri interventi di prevenzione diretta ed alle componenti del servizio di estinzione. Deve essere realizzato con sistemi di basso impatto ambientale e, in particolare, evitando la costruzione di invasi in cemento. Si ritiene di dover ricorrere a invasi di piccola capacità, smontabili e asportabili. Risulta quindi assai importante assicurarne una corretta collocazione.

La distribuzione degli invasi sul territorio, le loro caratteristiche costruttive e capacità, sono funzione dei mezzi previsti per lo spegnimento:

- rifornimento degli elicotteri di tipo leggero;
- rifornimento dei mezzi a terra.

Ogni punto di rifornimento idrico è riferito ad un'area servita da una squadra per lo spegnimento in fase di intervento a partire dal punto acqua. In base a questo criterio, cambieranno sia l'area servita sia la capacità di invaso per soddisfare i differenti mezzi e le tecniche di intervento legate agli scenari, in cui si opera.

PIAZZOLE DI ATTERRAGGIO ELICOTTERI

Nelle aree protette l'uso degli elicotteri deve essere previsto in modo assai più intenso rispetto a quello del resto del territorio. Infatti, con questo mezzo si possono servire le zone con scarsa viabilità, realizzando sia il trasporto di squadre, sia parte dell'estinzione.

Quest'aspetto è assai importante per evitare la costruzione di strade per l'estinzione.

Occorre considerare, quindi, la necessità di piazzole di atterraggio, per realizzare le condizioni, atte a raggiungere tutte le zone comprese nei parchi nel tempo massimo di 10' di volo.

Esse sono aree piane, orizzontali o leggermente inclinate, senza ostacoli per il volo nella zona circostante, di area circolare di almeno 20m di diametro, dotate di rifornimento idrico e collegamento viario.

La densità di collocazione sarà in rapporto al tipo di scenario. Si darà priorità alle più elevate classi di impatto, a partire dagli scenari di collina interna con eventi estivi e di montagna interna con eventi invernali.

PREVENZIONE SELVICOLTURALE

Si tratta della prevenzione diretta più efficace conosciuta anche se, purtroppo, non la più diffusa. Si realizza con varie attività di tipo selvicolturale, attuate e dimensionate in funzione del comportamento previsto del fronte di fiamma. Il progetto di questo tipo di prevenzione si attua sulla base della distribuzione dei popolamenti forestali, erbacei ed arbustivi, in armonia con le norme previste dai piani di gestione eventualmente presenti, dell'impatto accettabile, *della superficie percorsa dal fuoco*

massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco e del comportamento previsto dell'incendio. Per quest'ultimo è opportuno avvalersi di modelli matematici di previsione. La prevenzione diretta selvicolturale mira a sottrarre dal potenziale combustibile vegetale la quota parte di carico non assorbibile con l'estinzione. Nelle aree protette questo tipo di prevenzione si deve, ovviamente, ben raccordare con gli obiettivi, in termini di conservazione della biodiversità e la tendenza ad avere cenosi forestali e boschi vetusti, capaci di far emergere nel modo migliore l'eccezionale complessità funzionale del sistema foresta. Rinaturalizzazione delle cenosi di derivazione antropica, armonizzazione delle strutture, verifica degli ordinamenti presenti (fustaie, cedui, boschi non ordinariamente gestiti, boschi di neoformazione, formazioni lasciate alla libera evoluzione) e identificazione delle eventuali azioni di riordino bioecologico, sono i criteri guida da seguire assieme all'impatto atteso e alla *riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco*

IL FUOCO PRESCRITTO

L'applicazione del fuoco prescritto in un'area protetta può apparire contraddittoria, tuttavia nei parchi così come nelle riserve sono frequenti popolazioni arboree artificiali o situazioni ambientali particolari in cui il fuoco oltre a ridurre il carico di combustibile può favorire la rinaturalizzazione (fuoco come fattore ecologico) o il mantenimento dell'ambiente risultante da secolare gestione antropizzata. Alcuni ambienti, seppur mantenuti da un'azione perturbante, sono ormai consolidati e facenti parte della tradizione paesaggistica e della memoria collettiva. Pertanto, nelle aree protette questo tipo di prevenzione non deve essere esclusa aprioristicamente ma può ben raccordarsi con gli obiettivi sia di prevenzione che di conservazione della biodiversità.

FORMAZIONE

La formazione del personale è indispensabile per l'efficacia di tutte le attività. Pur con differenti livelli di approfondimento deve rivolgersi ai progettisti delle opere di prevenzione, ai coordinatori delle operazioni di spegnimento, agli operatori addetti all'estinzione.

Le funzionalità di tutti gli strumenti in dotazione devono essere conosciute da coloro che attuano il coordinamento operativo, con particolare riferimento alle modalità di impiego dei Sistemi di Supporto alle Decisioni e dei modelli di simulazione di comportamento del fronte di fiamma.

Agli operatori, professionali e volontari, sarà opportuno fare conoscere i dispositivi di sicurezza operativa e di protezione individuale, che devono essere utilizzati, e tutti gli aspetti teorico - pratici delle varie tecniche di estinzione.

PIANO DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E POSSIBILITÀ DI FINANZIAMENTO:

Descrizione degli interventi di prevenzione AIB necessari e distinti tra quelli attuabili direttamente dall'Ente parco e quelli attuabili dai legittimi proprietari o gestori delle zone di intervento. Tra quelli direttamente attuabili dall'Ente parco, con propri fondi o da terzi (previsti), deve essere indicato il cronoprogramma e l'entità economica (Scheda Tecnico-Economica predisposta dalla DPNM/MATTM). Per gli interventi non direttamente attuabili dall'Ente parco, devono essere indicate le opportunità di finanziamento a loro sostegno (PSR, FAS, Ente parco, ecc.).

LOTTA ATTIVA

Le principali attività di lotta attiva da prevedere con la pianificazione sono le seguenti:

SORVEGLIANZA

Attività di controllo del territorio da attuare quando il livello degli indici di previsione del pericolo di incendio supera una prevista soglia di attenzione, con allertamento da apposite strutture di analisi meteo collegate all'Ente Parco o da strutture alternative autonome come mini stazioni meteo locali (vedi "[fattori predisponenti](#)"). Può essere organizzato un servizio di controllo che avverte la popolazione del livello del pericolo del momento. Ciò è particolarmente valido in aree assai frequentate e di alto pregio ambientale.

AVVISTAMENTO

Consiste nell'attività di individuazione diretta dei focolai realizzata da terra sia con mezzi mobili che fissi, oppure dall'aria. Si ritiene che quest'attività, che può essere realizzata con varie tecniche, debba essere applicata sul territorio rigidamente, in conseguenza delle analisi che evidenziano la vulnerabilità della copertura forestale e l'impatto accettabile. Inoltre, deve essere strettamente collegato alla previsione del pericolo ed entrare in funzione, solo al superamento di soglie precisamente definite per ogni area omogenea. L'avvistamento è da intendersi come un servizio collocato a valle della previsione del pericolo. Tanto più quest'ultima sarà affidabile ed efficace, tanto minore potrà essere l'impatto della struttura di avvistamento.

Nelle aree protette deve, in genere, essere preferito all'avvistamento con postazioni fisse quello basato su pattugliamento sia da terra sia con aerei. Anche i luoghi da osservare e, quindi, il tragitto, che deve essere coperto dagli osservatori, deve essere definito in sede progettuale, sulla base di consolidate metodologie, messe a punto per evidenziare le aree che meritano di essere maggiormente poste sotto controllo.

Nei casi in cui si fosse ritenuto necessario ricorrere ad impianti fissi, qualora vi siano le condizioni di elevato pregio in zone ad alto rischio e laddove sia possibile ospitarli senza ricorrere a costruzioni di elevato impatto visivo, si ritiene che sia utile impiegare dispositivi con controllo remoto.

ALLARME

La definizione dell'allarme avviene a seguito di segnalazione di evento avvistato. La segnalazione può pervenire da parte del servizio di avvistamento oppure da cittadini che avviano tramite canali di comunicazione appositamente pubblicizzati. Con l'allarme si mettono in moto le operazioni di intervento. Per tale motivo l'allarme deve essere emanato **solo da una struttura autorizzata** e comunque a conoscenza del livello di pericolo, dell'area interessata, del momento e delle forze che possono essere fatte intervenire.

COORDINAMENTO NELLE PROCEDURE OPERATIVE E MEZZI DI LOTTA NELLA ESTINZIONE

Si ritiene che presso il parco debba essere realizzato un "punto di coordinamento". Detto punto di coordinamento, pur essendo autonomo, deve essere in contatto diretto con le Sale Operative Unificate Permanenti (SOUP) previste dall'art. 7 della L. 353/2000 per lo svolgimento della lotta attiva. Deve essere, quindi, assicurato il collegamento tra il livello centrale (Regione) e quello locale (area protetta). Quest'ultimo deve essere messo nelle condizioni di ricevere e dare le informazioni e l'appoggio tecnico

per le operazioni, che derivano dal lavoro fatto in sede centrale da personale esperto e possibilmente con Sistemi di Supporto alle decisioni, di cui ogni sala operativa dovrebbe essere dotata.

Si dovranno organizzare le procedure operative da seguire nelle differenti situazioni ed applicando le differenti tecniche di estinzione, nonché il collegamento dell'attività operativa svolta da diverse Regioni in caso di parco nazionale interregionale. Dette procedure sono legate alle disposizioni regionali. Qualora non fossero ancora stabilite, il piano deve proporle con la finalità di realizzare le migliori condizioni, per rendere efficaci le differenti azioni di lotta intraprese.

Il coordinamento operativo e le procedure seguite nell'area protetta vanno descritte nella relazione del piano AIB; in particolare: la procedura di allarme in coordinamento con le competenti strutture regionali e sub regionali, la procedura in caso di focolaio (da spegnere prima possibile con le risorse disponibili in loco) e quindi in caso di incendio vero e proprio, le procedure operative specifiche per l'utilizzo di mezzi e altre risorse AIB disponibili in loco.

PARTI SPECIALI DEL PIANO

RICOSTITUZIONE BOSCHIVA

Nel piano delle aree protette deve essere dedicata particolare attenzione alla ricostituzione delle aree danneggiate dal fuoco. La parte del Piano finalizzata alla ricostituzione si basa sulla conoscenza funzionale e strutturale delle diverse tipologie presenti nel territorio. In particolare tiene conto delle caratteristiche sindinamiche (serie di vegetazione) e del confronto tra eterogeneità spaziale reale e eterogeneità potenziale. Solo il riferimento al modello neutrale (eterogeneità potenziale o carta della vegetazione potenziale) offre un criterio valido, per valutare la situazione reale e consente di ricostruire modelli d'intervento non teorici, ma strettamente collegati alla potenzialità del territorio confrontato con l'attuale uso del territorio stesso. Anche in questo caso, pertanto, si dovrà fare riferimento ai documenti di base con i quali abbiamo prodotto la classificazione gerarchica del territorio. Il confronto cartografico tra attuale uso e situazione potenziale fornisce una base molto concreta di valutazione delle possibilità di ricostituzione a scala territoriale.

Sarà successivamente essenziale definire i singoli modelli di ricostituzione applicati alle diverse tipologie vegetazionali. La conoscenza di tali modelli (serie di vegetazione) consente di valutare la congruità tipologica, anche di stadi degradati (vedi per esempio i cespuglieti) e contribuisce notevolmente alla pianificazione degli interventi. Nella pianificazione degli interventi si dovrà prendere sempre in considerazione la possibilità di non intervenire con impianti diretti. Uno degli elementi essenziali nel processo di valutazione, che conduce al progetto di ricostituzione, è indubbiamente la situazione della risorsa suolo. Nel caso di scarsa frequenza senza perdita di suolo è facile far prevalere il criterio di basso intervento. Nel caso invece di perdita della risorsa suolo l'intervento dovrà essere finalizzato, prevalentemente, all'eliminazione di questo rischio mediante la messa a dimora di specie erbacee ed arbustive della serie di vegetazione in oggetto, capaci di eliminare, in tempi brevi, la perdita di suolo.

L'attività da svolgere deve essere definita da una apposita analisi svolta a livello regionale con cui si individuano le aree prioritarie di intervento.

La ricostituzione si affronta correttamente solo in un contesto generale di pianificazione ecologica e forestale, individuando per tutto il territorio a parco i differenti effetti degli incendi avvenuti e la dinamica della ricostituzione spontanea.

Gli interventi di ricostituzione, che si prevederà di adottare verranno modulati in funzione di tutte le caratteristiche ambientali e nel rispetto della multifunzionalità della copertura forestale.

Per poterli definire e soprattutto distribuire correttamente nell'area a parco, si devono prevedere le seguenti analisi:

- analisi della possibilità di ricostituzione spontanea, anche in funzione di *Fire severity* (intensità x tempo di residenza) e *Fire regime* (frequenza, intensità, stagione);
- definizione di criteri e modalità di intervento per la ricostituzione;
- definizione di zone prioritarie di intervento;
- definizione degli interventi di ricostituzione da realizzare per ogni tipologia e per ogni area omogenea in funzione delle serie di vegetazione e delle unità di paesaggio coerenti con i sistemi e sottosistemi di paesaggio.

IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO

Il piano deve offrire delle indicazioni omogenee per la realizzazione del catasto delle aree percorse dal fuoco. Si ritiene che le informazioni oggi già raccolte siano valide ma che siano, tuttavia, necessarie indicazioni di georeferenziazione specifiche, in ambiente GIS.

Con riferimento al più generale tema del rilievo e archiviazione dei dati sugli incendi si deve sottolineare che nel caso, non infrequente, in cui l'evento abbia interessato solo focolai di qualche centinaia di metri quadri, fare il sopralluogo, compilare e registrare una dettagliata scheda di descrizione richiede un impegno il più delle volte non proporzionato. Una separazione dei fenomeni di una certa estensione da episodi che sono invece di limitata superficie, permette di avere meglio sotto controllo la situazione e più direttamente la sensazione di ciò che realmente accade.

Pertanto, si propone di reintrodurre in sede di rilievo e archiviazione degli eventi il concetto di *principio di incendio*, che comprende tutti quegli eventi che, per limitate vastità, diffusibilità, violenza o difficoltà di estinzione, sono da classificare a parte.

In particolare il principio di incendio per essere tale deve essere caratterizzato da:

- superficie percorsa minore di 1000 m²;
- nessun danno significativo;
- impiego di meno di tre persone per l'estinzione.

Per ogni principio di incendio dovrebbero essere rilevati almeno la data, il luogo (sempre secondo un preciso e univoco sistema di coordinate) e la formazione forestale o classe di uso del suolo coinvolta.

È necessario prevedere attività annuali di mappatura delle aree percorse dal fuoco, in conformità a quanto previsto dalla L. 353/2000.

STIMA DEI DANNI

Lo studio delle interazioni tra copertura forestale e fenomeno incendi ha seguito finora due filoni separati: analisi degli effetti del fuoco sulle coperture forestali; previsione del comportamento degli incendi attraverso i modelli di propagazione e di combustibile. Riferimenti specifici possono essere gerarchicamente dedotti sia dalla normativa nazionale e regionale sugli incendi boschivi e dai connessi regolamenti di attuazione, sia, soprattutto, dai principi e dai criteri di gestione sostenibile codificati nell'ambito del processo paneuropeo di Helsinki-Lisbona (MCPFE – Ministerial conference for forest protection in Europe, attualmente Forest Europe) sulla protezione delle foreste in Europa. Relativamente abbondante appare inoltre la letteratura relativa al tema degli indicatori per gli aspetti forestali in generale. Sono in corso e in avvio indagini che elaborano indicatori, indici e valori di riferimento applicabili ai sistemi forestali nella valutazione dei danni ecologici prodotti dagli incendi: le liste sono concepite in modo da fornire un quadro standard minimale; i riferimenti proposti, frutto di una selezione accurata su un insieme di informazioni dedotto da ricerche bibliografiche e dall'esperienza di campo, tengono soprattutto conto di quegli indicatori e indici che appaiono di più immediato impiego nell'ambito della pianificazione antincendio. Gli indicatori vengono modulati per categorie di danno in funzione delle alterazioni causate dal passaggio del fuoco su: efficienza bioecologica dei popolamenti (effetti su suolo, fauna, atmosfera, dinamica floristico-strutturale e vegetazionale); assetto ecopaesistico; possibilità di opzione nella gestione colturale. Una corretta analisi economica dell'effetto degli incendi boschivi può basarsi sull'ipotetico confronto tra il flusso dei costi e benefici nella situazione con e senza incendi. In tale ipotetico confronto vanno considerati non solamente gli aspetti di mercato (perdita diretta di legname e di prodotti non legnosi) ma anche i danni indiretti, comprendenti i prodotti e servizi "senza prezzo", quali l'offerta di aree ricreative, la tutela

idrogeologica, la stabilizzazione climatica, ecc. Questi mancati benefici costituiscono, infatti, una parte consistente dei costi sociali derivanti dagli incendi.

L'obiettivo possibile di metodologie di stima dei danni non è quello di proporre una valutazione finanziaria in termini assoluti, bosco per bosco, del danno da incendio, quanto la definizione di una gerarchia tra aree boscate da proteggere, ovvero l'individuazione dei criteri di priorità nella programmazione degli interventi di prevenzione.

La procedura qui riassunta, facilmente automatizzabile, avendo a disposizione un sistema informativo territoriale adeguatamente configurato, è basata su una preventiva identificazione di unità territoriali (UP) omogenee riguardo al loro potenziale pirologico e al successivo impiego di un numero limitato di variabili esplicative rilevate in ogni UP (superficie forestale, masse legnose mediamente presenti per ettaro, età media, ecc.). La valutazione economica del rischio d'incendio è basata sulla stima del "valore economico atteso" (V_{att}) per ogni UP in un determinato territorio regionale. V_{att} è calcolato in funzione della probabilità (p) che, nell'UP considerata, si verifichi annualmente un incendio e di una misura assoluta del valore economico (V) dell'UP:

$$V_{att} = V \cdot (1-p)$$

La classificazione delle UP in relazione alla necessità di realizzare interventi di prevenzione degli incendi va ovviamente effettuata in funzione sia del valore per unità di superficie delle risorse da tutelare, sia della probabilità che vengano distrutte dal fuoco, cioè facendo riferimento al rischio economico d'incendio (R) valutato come percentuale (ovvero probabilità empirica) del valore unitario dell'area:

$$R = V \cdot p$$

Sulla base dei valori assunti da R per ogni UP, il territorio interessato all'applicazione della metodologia può essere suddiviso in classi che rappresentano aree a diverso livello di rischio economico e, quindi, aree per le quali possono essere programmati differenti tipi di interventi di prevenzione degli incendi. Nell'individuazione delle diverse classi di rischio possono poi essere adottati valori soglia di rischio massimo associati a bassi valori di V e di rischio minimo che giustificano la designazione dell'UP nella categoria del minor rischio economico. All'opposto, nelle zone dove viene segnalata la presenza di emergenze di grande valore ambientale si può procedere, indipendentemente dai risultati delle stime, a una assegnazione automatica dell'UP alla classe di maggiore rischio economico.

L'elemento più problematico della procedura proposta è costituito dalla stima di V , cioè del valore economico dell'UP. Per tale stima ci si può riferire al criterio della capitalizzazione, in base al quale il valore di un bene è calcolato in funzione dei prodotti e servizi che tale bene è in grado di erogare (B). I servizi significativi (o funzioni) considerati sono quattro:

- l'eventuale produzione di legname, B_{le} ;
- il servizio collegato all'eventuale offerta di aree ricreative, B_{ric} ;
- il servizio collegato all'eventuale funzione di tutela idrogeologica, B_{idr} ;
- il servizio di stabilizzazione climatica, B_{cl} .

Una volta stimati i valori dei servizi annualmente forniti in ogni singola area omogenea, il valore V viene valutato in base alla formula di capitalizzazione di redditi annuali costanti e illimitati:

$$V = \Sigma B_j / r$$

dove: r = saggio di capitalizzazione assunto.

MONITORAGGIO E REVISIONE ANNUALE

Nelle generalità, tra i principi generali si fa riferimento alla **verifica della pianificazione**. Questo è un principio tipico della pianificazione, mirato a verificare se le iniziative e le realizzazioni hanno portato nel tempo a risultati positivi. È quindi necessario prevedere il monitoraggio dell'efficienza degli interventi di prevenzione realizzati, ovvero un'analisi critica dell'efficacia e dei risultati conseguiti dall'applicazione degli interventi programmati, adottati nel piano, che verifichi se siano stati raggiunti i risultati voluti. In caso positivo si provvederà poi a realizzare una tappa successiva di pianificazione al momento della revisione del piano stesso. Se invece i risultati, anche parziali, non sono stati raggiunti si deve provvedere ad individuare i motivi dell'insuccesso e a proporre nuovi interventi nel contesto della revisione del piano.

Si mira in tale modo, con un percorso di tipo **adattivo**, ad ottenere successivi e costanti avanzamenti e miglioramenti della situazione ambientale.

All'inizio di ogni anno, risulta necessario predisporre una Relazione di aggiornamento (o Piano) annuale degli interventi di prevenzione e le relative possibilità di finanziamento, con la descrizione degli interventi di prevenzione AIB - a consuntivo dell'anno precedente e previsionale di inizio anno - necessari e distinti tra quelli attuabili direttamente dall'Ente parco e quelli attuabili dai legittimi proprietari o gestori delle zone di intervento. Tra quelli direttamente attuabili dall'Ente parco, con propri fondi o da terzi (previsti), deve essere indicato il cronoprogramma e l'entità economica (Scheda Tecnico-Economica predisposta dalla DPNM/MATTM). Per gli interventi non direttamente attuabili dall'Ente parco, devono essere indicate le opportunità di finanziamento a loro sostegno (PSR, FAS, Ente parco, ecc.)

Nel monitoraggio annuale è compresa anche la verifica dei sistemi di avvistamento, del parco mezzi ed attrezzature AIB, l'accesso e la funzionalità dei punti di approvvigionamento idrico, l'eventuale necessità di integrazione dei mezzi esistenti, la loro manutenzione, etc. e quindi la previsione di eventuali integrazioni con opere di manutenzione o acquisto materiali.

MODALITÀ DI INVIO DEL PIANO AIB E DEI SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI ANNUALI

L'iter di adozione del Piano AIB delle aree protette statali si articola nelle seguenti fasi:

- redazione ed approvazione del Piano da parte dell'Ente gestore ed invio al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) – Direzione Protezione Natura e del Mare;
- istruttoria del MATTM comprensiva del parere del Corpo Forestale dello Stato e dell'intesa con la/e Regione/i in cui ricade l'area protetta per l'inserimento nell'apposita sezione del Piano AIB regionale;
- adozione del Piano con DM del MATTM.

Salvo successiva diversa indicazione da parte della DPNM (Direzione Protezione della Natura e del Mare), il Piano AIB con esplicitato il periodo di validità, elaborato ed approvato dal Consiglio Direttivo dell'Ente Parco, dovrà essere spedito con apposita nota di trasmissione, a:

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA E DEL MARE
VIA CAPITAN BAVASTRO, 174
00147 ROMA

Il piano dovrà essere spedito alla DPNM in più copie cartacee destinate a:

1. una copia per la DPNM;
2. una copia per il CFS che rilascia il relativo parere;
3. una copia per ognuna delle regioni ove ricade il Parco.

Ogni copia dovrà essere corredata degli elaborati cartografici (interni e/o allegati alla relazione) e di altri eventuali allegati.

Oltre alle copie cartacee, dovranno essere inviate anche altrettante copie digitali su supporto informatico (CD ROM o DVD).

Il supporto informatico dovrà contenere la relazione e gli elaborati cartografici come definiti in premessa, in formato .pdf, nonché i singoli tematismi AIB elaborati, in formato SHAPE file, per l'eventuale inserimento sul Geoportale Nazionale del MATTM.

L'aggiornamento annuale del Piano AIB dovrà essere spedito in copia cartacea (una per la DPNM ed una per ogni regione interessata) e su supporto informatico (CD ROM o DVD o per posta elettronica) in formato .pdf allo stesso indirizzo sopra indicato.

Salvo successive diverse indicazioni da parte del Ministero, le modalità ed i contenuti dell'aggiornamento annuale sono quelli indicati in dettaglio con Circolare DPN-MATTM (Ottobre 2009), prot. 22636 del 26.10.2009.

Ai fini dell'ottenimento dell'intesa regionale in tempo utile per la stagione estiva, è necessario che il piano AIB pervenga al Ministero entro il mese di gennaio e la relazione di aggiornamento annuale entro il mese di marzo.

FONTI WEB:

- 1) http://www.minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=argomenti.html|Aree_naturali_protette.html|Attivita_antincendi_boschivi.html
- 2) http://www.pcn.minambiente.it/GN/progetto_incendi.php?lan=it

FONTI BIBLIOGRAFICHE:

- 1) normativa
- 2) pubblicazione DPN/MATT "Incendi e complessità ecosistemica" (vedi appendice "Linee di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette")

TABELLA DI SINTESI

SINTESI (2009)	
SCHEMA DI PIANO A.I.B.	
PARCHI NAZIONALI	
(Primo aggiornamento dello schema 2002)	
	Gli elementi sotto evidenziati sono fondamentali al Piano A.I.B. e la loro assenza non debitamente motivata può determinare la non conformità del Piano stesso.
	LA PRESENTE SINTESI, CHE INTEGRA LO SCHEMA DI PIANO A.I.B. DEL 2002, COSTITUISCE L'INDICE OPERATIVO DA SEGUIRE PER LA REDAZIONE DEL PIANO PER I PARCHI NAZIONALI ED ELENCA LE PRINCIPALI TEMATICHE CHE IL PIANO DEVE AFFRONTARE AL FINE DI FORNIRE LE INFORMAZIONI FONDAMENTALI E NECESSARIE PER L'ATTUAZIONE DI UNA CORRETTA ED EFFICIENTE STRATEGIA DI TUTELA DAGLI INCENDI DELL'AREA PROTETTA.
1	FRONTESPIZIO DEL PIANO A.I.B.
1.1	TITOLO DEL PIANO CON INDICAZIONE DELL'AREA PROTETTA, DEL PERIODO DI VALIDITÀ E DEL MESE/ANNO DI FINE REDAZIONE
2	<u>PREMESSA (ELEMENTI NORMATIVI - ACCORDI A.I.B. - REFERENTI - ASPETTI CARTOGRAFICI - ECC.)</u>
2.1	RIFERIMENTO ALLA L. 353/2000, ALLE LINEE GUIDA DEL DPC/PCM ED ALLO SCHEMA DI PIANO A.I.B. DELLA DPN/MATTM
2.2	ESTREMI DELLE VIGENTI LEGGI REGIONALI DI DIRETTO INTERESSE PER L'A.I.B.
2.3	ESTREMI DEL PIANO A.I.B. REGIONALE E DI EVENTUALI ACCORDI FRA ENTI INTERESSATI ALL' A.I.B.: REGIONE, CFS, VV.FF., P.N., ECC.
2.4	ESTREMI DI ARTICOLI DI DECRETI, PIANI, REGOLAMENTI, ECC. PERTINENTI IL TERRITORIO DEL PARCO CHE INTERESSANO LA GESTIONE A.I.B. DEL TERRITORIO SILVO-AGRO-PASTORALE
2.5	EVENTUALI DEROGHE ALLE NORME DI GESTIONE FORESTALE VOLTE A FAVORIRE GLI INTERVENTI DI PREVENZIONE A.I.B.
2.6	REFERENTI A.I.B. : DEL P.N, DEL CTA/CFS, DELLA REGIONE ED ALTRI EVENTUALI, PER COORDINAMENTO E INTESA
2.7	ELENCO DI EVENTUALI SITI WEB INFORMATIVI A.I.B. RELATIVI ALL'AREA PROTETTA O REGIONALI
3	PREVISIONE
	<u>PIANIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL TERRITORIO</u>
3.1	<u>DESCRIZIONE PIANI TERRITORIALI DI INDIRIZZO E DI SVILUPPO STRATEGICI E TEMATICI VIGENTI</u>
3.2	<u>ZONIZZAZIONE DELL'AREA PROTETTA CON DIVERSA VALENZA NATURALISTICA (compresi i siti NATURA 2000)</u>
3.3	<u>COPERTURA ED USO DEL SUOLO</u>
3.4	<u>VEGETAZIONE NATURALE E TIPOLOGIE FORESTALI</u>
3.5	<u>GEOLOGIA, PEDOLOGIA, FRANOSITÀ, EROSIONE SUPERFICIALE E ASSETTO IDROGEOLOGICO IN GENERALE</u>
3.6	<u>LA PIANIFICAZIONE FORESTALE</u>
3.7	<u>INTERVENTI SELVICOLTURALI</u>
3.8	<u>GESTIONE DEI PASCOLI</u>
3.9	<u>ZONE DI INTERFACCIA URBANO FORESTA DEI PIANI DI EMERGENZA COMUNALI E INTERCOMUNALI (SINTESI DELLA SITUAZIONE TERRITORIALE)</u>
	<i>CARTOGRAFIA DI BASE DISPONIBILE DA ELENCARE E DESCRIVERE INDICANDONE LA REPERIBILITÀ (ALLEGARE SOLTANTO LA PIÙ PROPEDEUTICA AI TEMATISMI A.I.B. DERIVATI)</i>
3.10	CARTA TECNICA REGIONALE O, IN SUA ASSENZA, CARTA IGM DI MAGGIOR DETTAGLIO
3.11	CARTA DELLA VEGETAZIONE E/O DEI TIPI FORESTALI
3.12	CARTA DELLE EMERGENZE FLORISTICHE, VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE, PAESAGGISTICHE
3.13	ORTOFOTO (REPERIBILI AD ES. DAL PORTALE CARTOGRAFICO DEL MATTM O DALLA REGIONE)
3.14	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PN (PERIMETRO, ZONIZZAZIONE, SITI NATURA 2000, ECC.) SU BASE TOPOGRAFICA O SU ORTOFOTOCARTA
4	<u>ZONIZZAZIONE ATTUALE (FIRE REGIME E FIRE SEVERITY)</u>
4.1	<u>ANALISI DEGLI INCENDI PREGRESSI</u>
4.2	<u>FATTORI PREDISPONENTI</u> (CLIMA, MORFOLOGIA, VEGETAZIONE, ECC.)
4.3	<u>STUDIO DELLE CAUSE DETERMINANTI</u> (DOLOSE, COLPOSE, NATURALI, IGNOTE) TRA CUI GLI USI ED I COSTUMI (ES. PRATICHE AGRONOMICHE QUALI ABBRUCIAMENTO RESIDUI DI PATATE, STOPPIE ECC.), TURISMO E PECULIARITÀ LOCALI
4.4	<u>CLASSIFICAZIONE E MAPPATURA DEI CARICHI O MODELLI DI COMBUSTIBILE</u> (CORRELATA ALLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI)
4.5	<u>CLASSIFICAZIONE E MAPPATURA DELLE AREE A RISCHIO</u> (3 CLASSI DI RISCHIO)
4.6	<u>PERICOLOSITÀ</u>
4.7	<u>GRAVITÀ</u>
	<i>CARTOGRAFIA Zonizzazione Attuale (Esempi)</i>
4.8	CARTA DEGLI INCENDI PREGRESSI

4.9	CARTA DEI MODELLI DI COMBUSTIBILE O GRADO DI COMBUSTIBILITA'
4.10	CARTA DELLA VIABILITA' CON FONTI IDRICHE, STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE A.I.B.
4.11	CARTA DELLE ZONE DI INTERFACCIA URBANO FORESTA (da piani di emergenza)
4.12	CARTA DELLE AREE OMOGENEE PER PERICOLOSITA', GRAVITA' E RISCHIO DEGLI INCENDI
4.13	CARTA DELLE LINEE ELETTRICHE, TELEFONICHE, FF.SS., IMPIANTI A FUNE ECC. CON INDICAZIONE DELL'ENTE GESTORE E/O DEL PROPRIETARIO
5	ZONIZZAZIONE DI SINTESI
5.1	<u>PRIORITA' D'INTERVENTO E LORO LOCALIZZAZIONE</u> <i>CARTOGRAFIA Zonizzazione di Sintesi</i>
5.2	CARTA Zone prioritarie per gli interventi AIB ("zone rosse")
6	ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI
6.1	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI
6.2	ESIGENZE DI PROTEZIONE E TIPOLOGIE D'INTERVENTO NELLE AREE OMOGENEE
6.3	DEFINIZIONE DELLA SUPERFICIE PERCORSA DAL FUOCO MASSIMA ACCETTABILE E DELLA RIDUZIONE ATTESA DI SUPERFICIE MEDIA ANNUA PERCORSA DAL FUOCO (RSMAP)
7	PREVENZIONE ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI (DESCRIZIONE E SCHEDA ECONOMICA)
7.1	<u>PREVENZIONE INDIRECTA</u> (INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE)
7.2	<u>FORMAZIONE</u>
7.3	SINTESI <u>TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI</u> DIRETTI (INFRASTRUTTURALI - STRUTTURALI - SELVICOLTURALI)
7.4	<u>VIABILITA' OPERATIVA E VIALI TAGLIAFUOCO</u>
7.5	<u>SISTEMI DI AVVISTAMENTO</u>
7.6	<u>APPROVIGGIONAMENTO IDRICO</u>
7.7	<u>PIAZZOLE DI ATTERRAGGIO DEGLI ELICOTTERI</u>
7.8	<u>PREVENZIONE SELVICOLTURALE</u> (INTERVENTI PRIORITARI AUSPICABILI CON DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA, FORMAZIONI FORESTALI E RELATIVE TIPOLOGIA DI INTERVENTO)
7.9	PIANO DEGLI INTERVENTI DI RIPULITURA DELLE VIE DI COMUNICAZIONE STATISTICAMENTE SOGGETTE AD INSORGENZA INCENDI DA ATTUARE CON TEMPISTICA E MODI TALI DA NON COMPORTARE L'ACCUMULO DI BIOMASSA SECCA E PAGLIOSA SUI BORDI STRADALI
7.10	EMANAZIONE INDIRIZZI DI GESTIONE PER LA PREVENZIONE AIB NELLE <u>ZONE DI INTERFACCIA URBANO-FORESTA</u>
7.11	VERIFICA DELLA FATTIBILITA' ED APPLICAZIONE DEL <u>FUOCO PRESCRITTO</u> NEI CASI PARTICOLARI E CON ADEGUATI SUPPORTO SCIENTIFICO E FORMAZIONE DEGLI OPERATORI
7.12	<u>PIANO DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E POSSIBILITA' DI FINANZIAMENTO</u> CON RELATIVA SCHEDA TECNICO-ECONOMICA <i>CARTOGRAFIA DEGLI INTERVENTI (Esempi)</i>
7.13	CARTA DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE PROGRAMMATI (LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI ED INFRASTRUTTURALI E DEGLI INTERVENTI CULTURALI NECESSARI A CONTENERE IL RISCHIO INCENDI, COME DA PIANO DEGLI INTERVENTI)
7.14	MODELLO DI PROPAGAZIONE E COMPORTAMENTO SPECIFICO DEL FUOCO
7.15	SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI BASATO SUI PARAMETRI TIPICI DELL'AREA E INTEGRATO CON LA RETE REGIONALE
8	LOTTA ATTIVA
8.1	RISORSE DISPONIBILI (PERSONALE E MEZZI)
8.2	<u>SORVEGLIANZA</u>
8.3	<u>AVVISTAMENTO</u>
8.4	<u>ALLARME</u> E RELATIVE PROCEDURE
8.5	ESTINZIONE, PRIMO INTERVENTO SU FOCOLAI E INCENDI VERI E PROPRI, CON DESCRIZIONE DELLE <u>PROCEDURE DI COORDINAMENTO</u> OPERATIVO E DELLE DIVERSE RESPONSABILITA'
8.6	MODALITA' DI RECEPIMENTO-COLLEGAMENTO AL SISTEMA DI ALLERTAMENTO DEL PIANO AIB REGIONALE
8.7	MODALITA' DI RECEPIMENTO-COLLEGAMENTO CON I PIANI COMUNALI DI EMERGENZA
9	PARTI SPECIALI DEL PIANO
9.1	<u>RICOSTITUZIONE BOSCHIVA</u> (NEI LIMITI E NEI DIVIETI IMPOSTI DALLA L.353/00)
9.2	<u>IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO</u> (SCHEMATICA SITUAZIONE DEI COMUNI DEL PARCO)
9.3	<u>STIMA DEI DANNI</u>
10	MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO ANNUALI
10.1	MONITORAGGIO DELL'EFFICIENZA DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE REALIZZATI E RAPPORTO RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO
10.2	MONITORAGGIO DELL'EFFICIENZA DEGLI INTERVENTI DI RICOSTITUZIONE POST INCENDI REALIZZATI E RAPPORTO RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO
10.3	PIANO ANNUALE DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E POSSIBILITA' DI FINANZIAMENTO (DAL SECONDO ANNO DI VALIDITA' DEL PIANO A.I.B.) E CON RELATIVA SCHEDA TECNICO-ECONOMICA