



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
ASSESSORATO ALL'AGRICOLTURA,
FORESTE, TURISMO E PROMOZIONE

Piano per la difesa dei boschi dagli incendi

Terza revisione



SINTESI DIVULGATIVA

A cura del Servizio Foreste e fauna



CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - OHSAS 18001

PIANO PER LA DIFESA DEI BOSCHI DAGLI INCENDI

SINTESI DIVULGATIVA

a cura di Paola Comin

impaginazione e grafica: Luisa Griso e Tomaso Marcolla

fotografie: F. Faganello, C. Anderle, M. Miori (Archivio Servizio Foreste e fauna), Servizio Antincendi e Protezione Civile, Federazione dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari della Provincia Autonoma di Trento

Il Piano per la Difesa dei boschi dagli incendi è stato redatto dal Dipartimento AGROSELVITER dell'Università degli studi di Torino (Giovanni Bovio, Raffaella Marzano, Riccardo Ceccato; elaborazione dati di Fabio Meloni)

e dal Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (Paola Comin, Dario Bitussi, Giacomo Antolini, Carlo Anderle, Direttori degli Uffici Distrettuali Forestali)

con la collaborazione di: Servizio Antincendi e Protezione Civile, Federazione dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari della Provincia Autonoma di Trento, Parco Naturale Adamello Brenta, Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino, Parco Nazionale dello Stelvio.

Supervisione scientifica e metodologica: Giovanni Bovio

Coordinamento generale: Maurizio Zanin

Supervisione e coordinamento tecnico-amministrativo: Alessandro Wolynski

Stampa: Centro Duplicazioni della Provincia Autonoma di Trento, novembre 2010

<http://www.foreste.provincia.tn.it>

e-mail: serv.foreste@provincia.tn.it

PRESENTAZIONE

Tiziano Mellarini

*Assessore all'Agricoltura, Foreste, Turismo e Promozione
Provincia Autonoma di Trento*

Questo fascicolo di sintesi intende divulgare i principali contenuti del nuovo Piano per la difesa dei boschi della Provincia Autonoma di Trento in funzione antincendi, strumento in vigore sin dal 1978 e giunto ormai alla terza revisione.

Quella degli incendi boschivi è una problematica che, pur non assumendo gravità e rilevanza paragonabili ad altre realtà locali italiane ed europee, è comunque sempre oggetto di interesse e di continuo aggiornamento. Questa tematica richiede infatti una costante attenzione e coordinamento degli strumenti di previsione, prevenzione e lotta attiva, pilastri concettuali della Legge 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi” ripresi anche dalla recente Legge Provinciale n. 11/2007 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d’acqua e delle aree protette”.

Al pari delle versioni precedenti, il Piano individua quindi le aree a rischio di incendio boschivo, gli interventi selvicolturali e le opere infrastrutturali necessari a prevenire e fronteggiare il fenomeno.

L’attuale revisione apporta una nuova metodologia, oggettiva e ripercorribile, per la previsione del pericolo e del rischio d’incendio boschivo e la pianificazione per sistemi delle opere e degli interventi infrastrutturali per la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi.

A ciò, va aggiunta l’integrazione degli aspetti ambientali sin dall’inizio del processo di piano, con la costante attenzione al rispetto delle aree protette e all’inserimento ambientale e paesaggistico delle opere previste, nell’intento di perseguire la massima efficacia degli interventi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi.

Il Piano, redatto dal Servizio Foreste e fauna, responsabile diretto dell’impostazione e dell’attuazione dello stesso, si avvale del supporto scientifico e di innovazione del Dipartimento AGROSELVITER dell’Università di Torino e della collaborazione con i principali soggetti attivi nel settore: il Servizio Antincendi e Protezione civile e la Federazione provinciale dei Corpi dei vigili del fuoco volontari, nonché del contributo del Servizio Conservazione della Natura e valorizzazione ambientale, dei Parchi Naturali Adamello Brenta, Paneveggio Pale di San Martino e del Parco Nazionale dello Stelvio per la individuazione dei valori ambientali in gioco.

Un ringraziamento a tutti quanti sul territorio hanno permesso con il loro lavoro la realizzazione di questo Piano, che apre ora un nuovo periodo di impegno per la realizzazione delle opere e degli interventi selvicolturali previsti, senza trascurare l’educazione e la divulgazione ambientale su questa importante tematica, di cui il presente fascicolo è un concreto contributo.

SOMMARIO

le basi conoscitive

GLI INCENDI BOSCHIVI IN TRENTINO	pag. 5
CONOSCERE GLI INCENDI BOSCHIVI	pag. 8
PROTEGGERE I BOSCHI DAGLI INCENDI: NORME DI COMPORTAMENTO E DIVIETI	pag. 12

perché un piano

UN PIANO PER LA PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI	pag. 13
---	---------

gli strumenti

LA CARTA DEL PERICOLO DI INCENDIO BOSCHIVO	pag. 15
LA VULNERABILITÀ' AGLI INCENDI BOSCHIVI	pag. 17
LA CARTA DEL RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO	pag. 18
LE SCHEDE DI SETTORE	pag. 19

le azioni

LA SELVICOLTURA PREVENTIVA	pag. 21
I SISTEMI ANTINCENDIO BOSCHIVO	pag. 23
LE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO	pag. 28
EDUCAZIONE E FORMAZIONE	pag. 29
IL MONITORAGGIO CONTINUO	pag. 31

GLI INCENDI BOSCHIVI IN TRENTINO

L'incendio boschivo è un fenomeno distruttivo e devastante, che danneggia spesso irreparabilmente gli ecosistemi e pone a repentaglio vite umane.

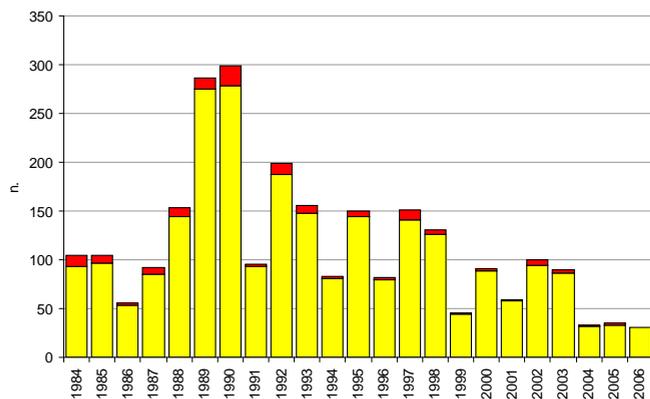
Esso va pertanto considerato con estrema serietà, anche in un territorio - come quello trentino - nel quale gli incendi boschivi rappresentano un fenomeno relativamente poco frequente, con un trend complessivamente decrescente nel tempo sia per numero di eventi sia per loro estensione.

L'analisi separata dei dati di incendio relativi alla prima ed alla seconda metà della serie storica (1984-1995, 1996-2006) evidenzia una netta differenza tra i due periodi in termini di numero medio annuo di eventi e di superficie media percorsa (annua e per singolo incendio), con una riduzione rilevante dei valori nel periodo più recente. Le ragioni di tali differenze sono certamente da ricercare in una maggiore efficienza del servizio di prevenzione ed estinzione,

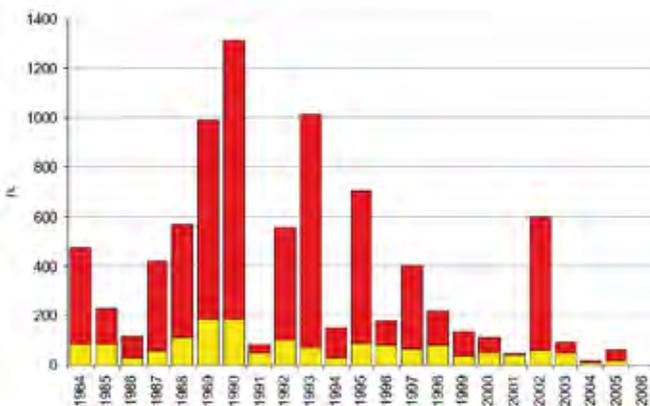


	media annua per il periodo	
	1984-1995	1996-2006
Numero di incendi	81	38
Superficie percorsa ha	601.0	168.3
boscata ha	402.5	119.7
non boscata ha	198.5	48.6
Superficie media percorsa ha	3.6	2.2

Statistiche medie annue per i periodi 1984-1995 e 1996-2006



Frequenze annue di incendio per gli anni 1984-2006 (in rosso il contributo dei grandi incendi)

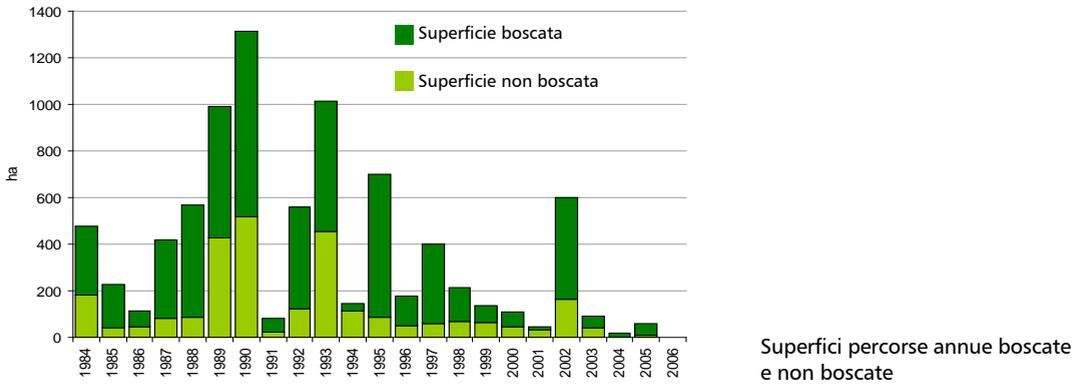


Superfici percorse annue (in rosso il contributo dei grandi incendi)

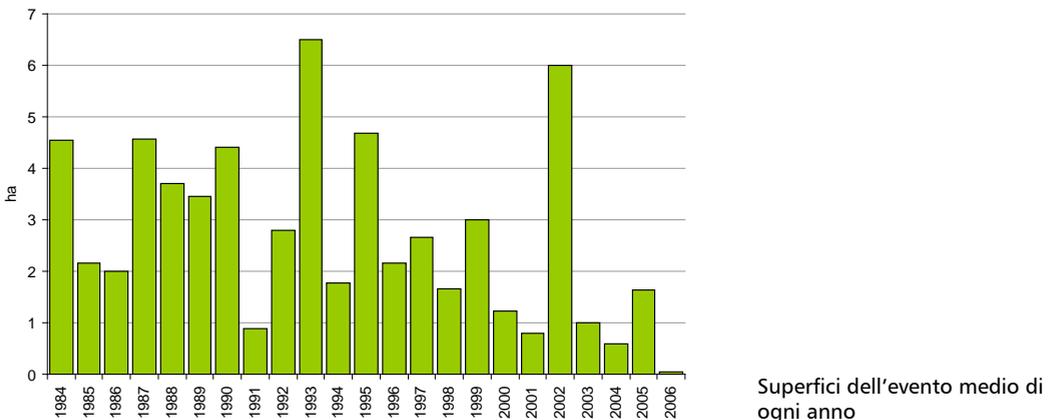
nonché in una sempre maggiore sensibilità della popolazione nei confronti della problematica incendi boschivi.

Grazie alla tempestività delle operazioni di spegnimento, la maggior parte degli incendi hanno interessato superfici ridotte, mentre pochi incendi di grandi dimensioni (il 5% del totale) hanno interessato più dell'80% della superficie incendiata complessiva: dall'analisi cumulativa dei dati di superficie percorsa nel periodo 1984-2006 è possibile quantificare la soglia del **grande incendio** come l'evento di superficie pari o superiore a 7 ha. Questa soglia separa gli eventi di limitata estensione, che non hanno trovato le condizioni necessarie per un'estesa propagazione, da quelli di grande dimensione, che generalmente rivelano una predisposizione del territorio ad essere percorso da incendi di difficile controllo e a cui sono spesso associati forti impatti ambientali.

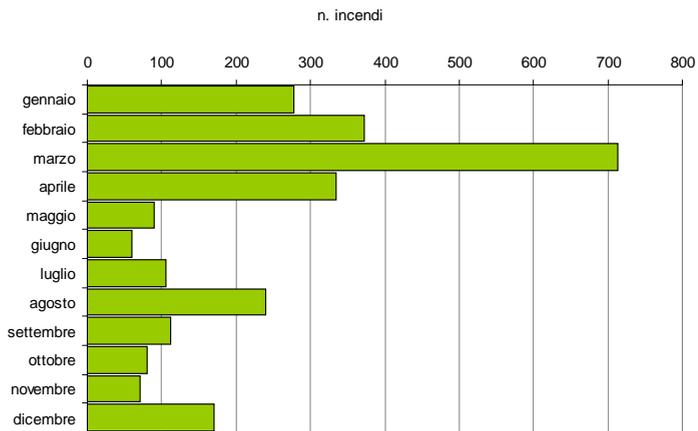
Il 67,8% della superficie complessivamente percorsa nel periodo della serie storica ricade in area boscata, mentre gli eventi che hanno interessato superfici non boscate quali arbusteti, aree agricole e formazioni erbacee costituiscono un fenomeno non marginale, andando ad incidere per il 32,1% della superficie incendiata.



La superficie media percorsa da incendio è un indicatore importante: essa può essere vista come l'espressione congiunta della potenzialità di espansione del fuoco in un determinato territorio e della capacità di contenimento da parte delle squadre di intervento addette all'estinzione, e in provincia di Trento assomma a 3,2 ha per il periodo 1984-2006: si tratta di un valore piuttosto contenuto, rispetto alla media nazionale di 10,3 ha nello stesso periodo, a conferma della efficacia delle misure di prevenzione e lotta adottate.



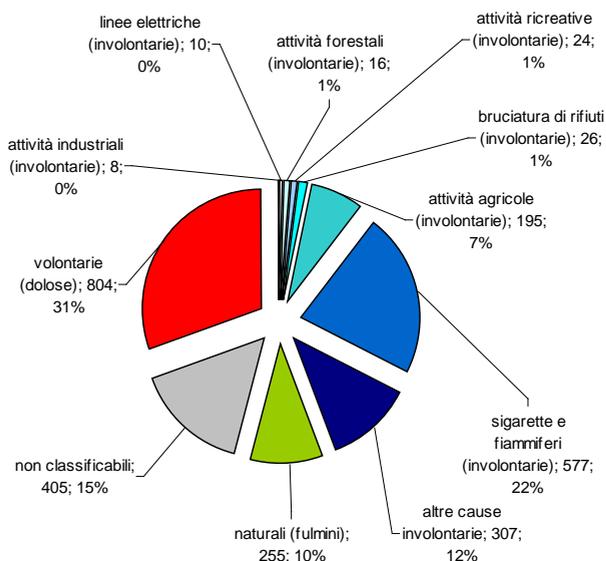
Una informazione importante per la previsione ed il contrasto degli incendi boschivi riguarda i periodi dell'anno a maggior frequenza di incendi, che presenta un massimo invernale-primaverile, tipico delle regioni alpine: in questo periodo dell'anno infatti la scarsità di precipitazioni si associa alla stasi vegetativa del bosco, con la presenza di materiale vegetale secco al suolo che costituisce l'esca del fuoco; il tutto aggravato da lunghi periodi di siccità o dalla mancanza di neve



Frequenza di incendi in serie storica per mese

e dalla ripresa delle attività antropiche agricole sul finire dell'inverno. Segue un netto calo in corrispondenza delle piogge primaverili e della ripresa dell'attività vegetativa. Una ripresa delle frequenze si verifica nei mesi estivi, con un picco nel mese di agosto, aspetto questo da non sottovalutare.

La superficie percorsa segue il medesimo andamento, senza ricalcare però il picco relativo di frequenze del mese di agosto.



Frequenze relative per categoria di cause nella serie storica

Infine, i dati storici mettono in evidenza le cause principali degli incendi boschivi, che nella grande maggioranza dei casi sono provocati direttamente o indirettamente dall'uomo: si tratta per lo più degli effetti involontari di comportamenti imprudenti o superficiali, o di insufficienti misure precauzionali durante lo svolgimento di pratiche agricole o attività economiche.

Le cause di tipo volontario (dolose) assommano al 31% dei casi nel periodo storico considerato: la loro frequenza si rivela altamente variabile negli anni, trattandosi di una tipologia spesso influenzata da situazioni anomale e quindi difficilmente prevedibile.

Su questo fronte, comunque, si registra un buon grado di sensibilizzazione

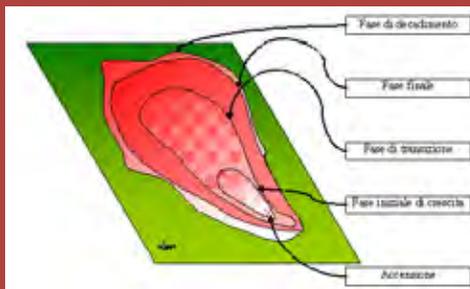
sulla tematica degli incendi da parte della popolazione, che si fa parte attiva nel segnalare con tempestività l'incendio non appena avvistato, il che ne consente il più delle volte lo spegnimento nelle primissime fasi e quindi il contenimento dei danni e della superficie percorsa.

Cos'è un incendio boschivo?

Un incendio forestale ha inizio da un'ignizione, ovvero una somministrazione di calore sufficiente ad innescare la combustione con un livello tale da autosostenersi. Tale azione costituisce il fattore determinante l'incendio e come si è visto è quasi sempre di origine antropica, involontaria o in alcuni casi dolosa, mentre i fulmini costituiscono gli unici fenomeni naturali in grado di originare incendi.

All'accensione segue una **fase iniziale di crescita** durante la quale inizia la propagazione del fuoco. In queste fasi iniziali, solitamente ancora lente, l'incendio può venire spento in pochi minuti.

Segue una fase di **transizione e diffusione rapida**: l'aumento di larghezza del fronte di fiamma determina un aumento del combustibile bruciato nell'unità di tempo. Si instaurano moti convettivi irregolari che aumentano l'efficacia complessiva del fronte di fiamma. Il fenomeno alimenta se stesso e la velocità di avanzamento continua a crescere: in questa fase sono determinanti le condizioni meteo, in particolare il regime di vento. Diventa sempre più difficile contrastare l'avanzata



Fasi dell'incendio



Parti dell'incendio

dell'incendio e in determinati soprassuoli forestali si verifica il passaggio del fuoco dagli strati inferiori, dove l'incendio ha avuto origine, alla chioma degli alberi. In questa fase viene di solito percorsa e danneggiata dall'incendio gran parte della superficie.

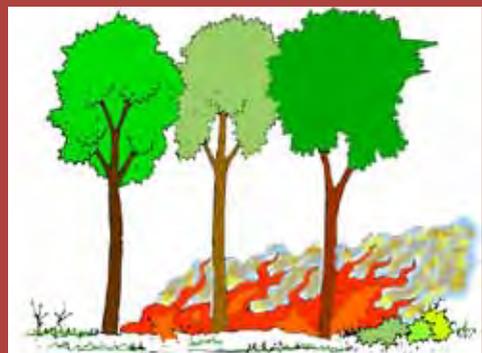
Nella **fase finale**, raggiunto un alto livello di intensità l'incendio diventa indipendente dalle condizioni meteo locali: le forti correnti convettive interne al fuoco stesso dirigono la propagazione e determinano fenomeni di *spotting* (salto di faville) e di *fire-whirl* (vortici di fuoco). Segue la **fase di decadimento**, quando cambiamenti delle condizioni climatiche che deprimono l'efficienza del fronte di fiamma inducono un più o meno graduale calo di velocità di avanzamento che sfuma nell'estinzione spontanea, salvo nuovi mutamenti delle condizioni ambientali.

Durante l'incendio il **fronte di fiamma** assume configurazioni differenti: inizialmente la combustione si propaga in maniera analoga in tutte le direzioni ma presto, a causa delle condizioni di disomogeneità che normalmente caratterizzano l'ambiente forestale, si forma un fronte di fiamma che avanza più velocemente per vento o pendenza, detto **testa dell'incendio**. Nella testa il fronte di fiamma è tendenzialmente perpendicolare alla direzione del vento (o alla massima pendenza) e qui si hanno i valori più elevati di emanazione termica e di velocità.

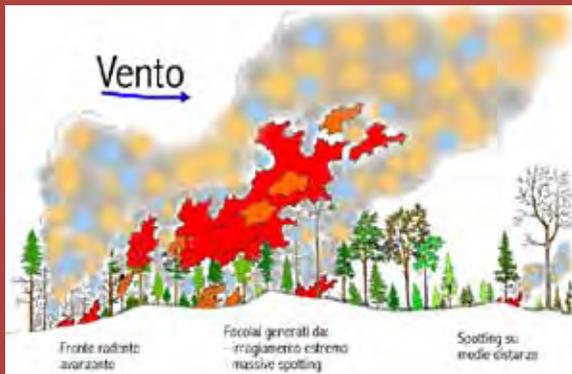
Dove invece il fronte di fiamma è tendenzialmente parallelo al vento (o parallelo alla massima pendenza) esso prende il nome di **fianco** ed è assai meno violento. La zona in cui il fronte di fiamma si propaga in direzione opposta al vento (o si propaga in discesa) è detta **coda dell'incendio**: qui l'intensità e la velocità di avanzamento assumono valori minimi.

A seconda delle condizioni di combustibile, il fronte di fiamma può essere di tipo **radente** o **di chioma**. I fronti di fiamma radenti di solito avanzano lentamente, con intensità bassa, consumano il combustibile del sottobosco formato soprattutto da lettiera, strato erbaceo e arbustivo e da rinnovazione. Si tratta del tipo di incendio boschivo più frequente in Trentino.

Nell'incendio di chioma la propagazione è di solito veloce, con fiamme alte e combustione della chioma degli alberi, e viene distinta in **dipendente**, se la combustione coinvolge



Incendio radente



Incendio di chioma

quando la combustione avviene lentamente, a carico del materiale organico del terreno e in scarsità di ossigenazione. Il fronte di combustione è lentissimo ma persistente, e può produrre ustioni assai gravi nella zona del colletto degli alberi.

Quali condizioni facilitano gli incendi boschivi?

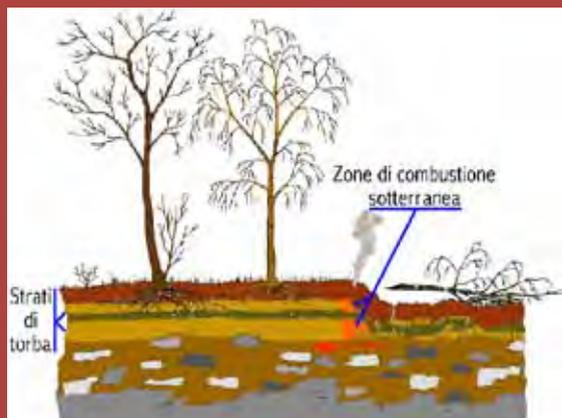
Le **condizioni climatiche** influiscono in modo determinante sulle dinamiche di propagazione degli incendi boschivi. Per condizione meteo predisponente si intende quella concomitanza di situazioni che determina bassi livelli di umidità dei combustibili, facile propagazione iniziale dei focolai e comportamento del fronte di fiamma rapido ed intenso.

Il **vento** insieme alla pendenza locale determina la direzione di avanzamento del fronte di fiamma; esso può inoltre modificare in maniera estrema e repentina la velocità di avanzamento e quindi l'intensità del fronte stesso. Il regime eolico del Trentino è influenzato in maniera preponderante dalla catena alpina che da un lato costituisce un ostacolo alle circolazioni d'aria, dall'altro determina importanti gradienti di temperatura fra le cime delle montagne ed i fondovalle. I fenomeni rilevanti su grande scala ai fini degli incendi boschivi sono durante l'inverno, il 'foehn', in occasione di forti correnti da Nord contro la catena alpina, con venti di ricaduta caldi e asciutti sul versante Sud della stessa; durante i pomeriggi di tarda primavera ed estate invece, con più costanza e forza spira l'Ora del Garda, brezza calda che fa risentire la sua azione in direzione Sud-Nord sulle valli principali e laterali, a partire dalla valle del Sarca, determinando condizioni critiche in tutti i boschi situati lungo la sua fascia d'azione. Difficilmente rilevabile e misurabile a scala di piano è, invece, l'azione delle brezze locali e periodiche e l'influenza che esse esercitano sulla propagazione degli incendi.

Le **precipitazioni** determinano effetti diretti sul combustibile modificandone le caratteristiche di umidità, con oscillazioni condizionate dall'umidità atmosferica, dall'irraggiamento solare, dalla nebulosità e dalla ventosità. Sull'arco alpino le stagioni primaverile ed autunnale sono più piovose di quella invernale ed estiva, con differenze sostanziali all'aumentare della continentalità dell'area. I dati della serie storica evidenziano infatti la stagionalità degli incendi e la maggior frequenza ed estensione degli stessi in concomitanza dei periodi siccitosi: le condizioni di particolare pericolosità climatica entro cui hanno trovato spazio gli incendi boschivi più grandi e distruttivi sono legate a un elevato numero di giorni dall'ultima precipitazione, con concomitante prolungata ed intensa ventosità.

contemporaneamente il combustibile dagli strati bassi a partire dalla lettiera fino alle chiome; **indipendente**, quando le chiome bruciano anche senza il contributo termico degli strati più bassi ma comunque le fiamme sui due strati avanzano parallelamente: talvolta la combustione in chioma viene condotta da particolari condizioni quali vento molto forte e non ha rapporti con quella radente che può avvenire più lentamente e comunque in parti differenti del bosco. Questo tipo di incendio è il più pericoloso e difficile da estinguere.

Durante un incendio si ha frequentemente il passaggio da un tipo di comportamento all'altro, e a volte può presentarsi la tipologia **sotterranea**,



Incendio sotterraneo



La morfologia del versante condiziona fortemente la diffusione dell'incendio



Combustibile negli strati inferiori

Pineta di pino nero fortemente suscettibile agli incendi boschivi



Decisiva è anche la **morfologia** del territorio, che in Trentino si presenta estremamente articolata, il che riserva notevole spazio alle condizioni ideali per la propagazione dell'incendio, in particolare la frequente presenza di pendici ripide e continue che facilitano l'avanzamento del fuoco, specie in combinazione con il fattore vento. All'aumentare della **pendenza** locale aumenta infatti l'efficacia del preriscaldamento del fronte di fiamma e quindi la sua velocità e intensità, e con esse la difficoltà di controllo e contenimento.

Per quanto riguarda l'**esposizione**, quelle meridionali sono più assolate e quindi presentano un'umidità media del combustibile più bassa, il che ne facilita la combustione in occasione del passaggio di un fronte di fiamma; ancora, la micromorfologia locale determina situazioni di **cresta/displuvio**, più asciutte, e situazioni di **forra/impluvio**, fra le quali i livelli di umidità al livello del suolo differiscono in maniera sensibile e spesso determinante per il comportamento del fronte di fiamma.

Infine, molto importanti sono le **caratteristiche del combustibile** vegetale presente al suolo (lettiera) e negli strati erbaceo-arbustivi inferiori: il *carico* di combustibile per unità di superficie; il suo grado di dispersione, che differenzia ad esempio un manto compatto di foglie e legno a terra da un arbusteto alto con specie lianose; la *disponibilità*, *disposizione*, *compattezza*, *dimensione* e *forma del combustibile* ne condizionano l'infiammabilità, influenzando sulla sua capacità di preriscaldarsi sino a partecipare attivamente alla combustione, e sull'arieggiamento delle particelle che pure ne favorisce la combustione; importanti sono anche la presenza e la concentrazione di composti chimici particolarmente infiammabili (resine, oli essenziali...); infine, la continuità verticale e orizzontale del combustibile condiziona in maniera importante la propagazione del fronte di fiamma, ed è correlata alla distribuzione della copertura erbaceo arbustiva, alla densità del soprassuolo forestale, all'altezza di inserzione della chioma degli individui arborei.

Prendendo in considerazione la tipologia più frequente in Trentino, l'incendio radente, è possibile individuare le formazioni forestali a maggior presenza potenziale di combustibili erbacei e di lettiera forestale: innanzitutto i boschi delle stazioni più secche, esposte a sud e a quote basse composti da carpino nero, ornello, roverella; le pinete di pino nero; e poi faggete, peccete e mughete che vegetino in stazioni spiccatamente xeriche per substrato geologico ed esposizione.

Questa classificazione viene confermata dai dati storici di superficie forestale percorsa per categorie forestali.

Un fattore determinante di innesco degli incendi boschivi e nel contempo di vulnerabilità potenziale è certamente la **presenza antropica**. In generale, gli insediamenti antropici e le strade rappresentano potenziali fonti d'innesco, anche se per lo più di tipo involontario.

Il tessuto urbano e rurale del Trentino, frutto di storiche interazione fra caratteristiche del territorio, dinamiche socioeconomiche e conseguenti usi del suolo, si caratterizza per una notevole frammentazione degli insediamenti sul territorio ed una dispersione sullo stesso della presenza antropica. Se ciò da un lato costituisce un prezioso contributo al presidio del territorio, dall'altro determina la necessità di valutare con particolare attenzione la problematica dell'incendio nell'**interfaccia urbano-foresta**.

In queste fasce infatti, non di rado si verifica l'innesco di incendi per lo più di tipo colposo, legati all'accensione di fuochi all'aperto per motivi vari (abbruciamento delle sterpaglie, grigliate...).

Le aree fortemente antropizzate ed urbanizzate di fondovalle generano una ridotta interfaccia urbano-foresta poiché dal punto di vista abitativo l'aggregazione degli insediamenti riduce il perimetro a contatto con la vegetazione forestale, e spesso a circondare questi insediamenti sono aree agricole gestite. Inoltre la popolazione presente in tali aree è impiegata per lo più in attività del settore secondario o terziario, con legami verso il territorio rurale poco espressi.

Per contro i nuclei insediativi distribuiti in aree montane di bassa quota a ridotta densità insediativa, immersi in paesaggi essenzialmente rurali-boscati presentano un'interfaccia urbano-foresta molto più espressa, le attività agricole sono più frequenti, anche coloro che non sono occupati nel settore primario svolgono attività sul territorio rurale (manutenzione di aree verdi, coltivazioni famigliari, fruizione del bosco). La pressione turistica in tali aree è talvolta elevata, associata al modello di turismo a breve raggio (seconde case) o lungo raggio (località turistiche rinomate).

La contiguità tra le superfici a prato o pascolo e i boschi, caratteristica del nostro territorio, favorisce poi la diffusione dell'incendio, che dalle zone di interfaccia nelle quali si innesca si può propagare ai boschi vicini.



Contiguità fra superfici aperte e boscate

PROTEGGERE I BOSCHI DAGLI INCENDI: NORME DI COMPORTAMENTO E DIVIETI

Gli incendi boschivi possono essere evitati se si adottano **comportamenti prudenti**, indicati all'articolo 11 della Legge Provinciale 11/2007.

Ferme restando le disposizioni vigenti in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti,

- è vietato bruciare stoppie o altri residui vegetali all'interno dei boschi e a distanza inferiore a cento metri da essi; chi accende un fuoco alla distanza consentita deve seguirne o farne seguire l'andamento da una persona incaricata, fino allo spegnimento;
- è vietato accendere fuochi all'interno dei boschi e a distanza inferiore a cinquanta metri da essi; è consentita l'accensione di fuochi nei punti fissi attrezzati a questo scopo, nonché l'uso di fornelli protetti da dispositivi o strutture atti a impedire il diffondersi di faville o braci;
- è vietato usare inceneritori sprovvisti di abbattitore di scintille all'interno dei boschi e a distanza inferiore a cinquanta metri da essi;
- gli enti pubblici o privati gestori di strade aperte al traffico ordinario o di ferrovie che attraversano boschi o che confinano con essi provvedono alla ripulitura delle scarpate nelle aree a elevato pericolo d'incendi boschivi attuando, a questi fini, gli speciali trattamenti o accorgimenti tecnici eventualmente prescritti dalla struttura provinciale competente in materia di foreste.

In circostanze climatiche particolarmente sfavorevoli, il Presidente della Provincia può individuare le aree interessate da eccezionale pericolo d'incendio: in questo caso non solo le distanze minime da rispettare raddoppiano, ma si aggiungono ulteriori divieti (divieto di fumare nei boschi e di usare motori sprovvisti di scarico di sicurezza).



Nelle zone boscate e nei pascoli percorsi dal fuoco si applicano una serie di **divieti ed obblighi**, ripresi dalla Legge Nazionale 353/2000:

- per almeno quindici anni non possono essere previste destinazioni diverse da quella preesistente all'incendio;
- per dieci anni è vietata la realizzazione di edifici, di strutture e infrastrutture finalizzate a insediamenti civili e attività produttive, salvi i casi in cui la realizzazione è stata prevista prima dell'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti. È invece consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente;
- la struttura provinciale competente in materia di foreste, se necessario per garantire la stabilità dei suoli e la continuità dei popolamenti forestali, può ordinare ai proprietari di boschi percorsi o distrutti da incendi il ripristino del bosco, prescrivendone le modalità e i tempi di

realizzazione. In caso d'inadempienza, i lavori di ripristino sono eseguiti dalla struttura provinciale competente in materia di foreste;

- i comuni, entro novanta giorni dalla data di approvazione del piano per la difesa dei boschi dagli incendi, censiscono, con un apposito catasto, i boschi percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio. Il catasto è aggiornato annualmente, ai fini del divieto di edificare e di cambio di destinazione;
- se le aree percorse da incendio interessano superfici boscate di estensione tale da poter interferire negativamente con le popolazioni animali, la Giunta provinciale può istituire un'oasi di protezione per un periodo di dieci anni;
- se le aree percorse da incendio interessano superfici boscate pascolate, la Giunta provinciale può bandire il pascolo per un periodo di dieci anni, per consentire un'efficace ricostituzione dei soprassuoli.

UN PIANO PER LA PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Il Piano per la Difesa dei boschi dagli incendi è in vigore in provincia di Trento sin dal 1978. Alla prima edizione del Piano sono seguite tre revisioni: quelle del 1986 e del 2000, e infine quella attuale, che costituisce quindi la quarta versione dello strumento.



Il primo piano fu istituito dalla Legge Provinciale 30/1977 “Norme per la difesa dei boschi dagli incendi”; questa norma è stata assorbita dalla recente Legge Provinciale 11/2007 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d’acqua e delle aree protette”, che recepisce anche la legge nazionale 353/2000 “Legge-quadro in materia di incendi boschivi”, nel frattempo intervenuta ad introdurre l’obbligo per le Regioni e Province autonome di dotarsi di un Piano di **previsione, prevenzione e lotta attiva** contro gli incendi boschivi

Perché un Piano? Perché non basta spegnere rapidamente gli incendi, occorre il più possibile evitare che questi si verifichino. Accanto ai comportamenti virtuosi della popolazione, occorre organizzare le informazioni e le conoscenze sugli incendi boschivi per **prevedere** le situazioni a maggior rischio e metterle in sicurezza con opportune infrastrutture ed interventi selvicolturali; è così possibile **prevenire** l'insorgere di incendi o almeno minimizzarne i danni, rendendo rapidi e risolutivi gli interventi di **lotta** agli incendi boschivi

Quadro logico del piano

FINALITÀ: conservazione e difesa del patrimonio boschivo dagli incendi			
	Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Attività
PREVISIONE	1. miglioramento degli strumenti di previsione del pericolo incendi boschivi	1.1 individuazione aree a maggior criticità rispetto alla problematica incendi boschivi 1.2 individuazione dei periodi a maggior criticità rispetto al fenomeno incendi boschivi	1.1.1 realizzazione cartografia del pericolo e del rischio d'incendi boschivi 1.2.1 elaborazione indice di previsione dei periodi di massima pericolosità incendi boschivi
PREVENZIONE	2. Riduzione della probabilità di insorgenza e propagazione di incendi boschivi	2.1. messa in sicurezza delle formazioni forestali a maggior potenziale pirologico 2.2 controllo delle principali fonti di innesco di origine antropica (attività agricola e frequentazione turistica)	2.1.1 interventi colturali di riduzione o modificazione del combustibile verde o legnoso: a) diradamenti e rinaturalizzazione delle pinete di pino nero b) altri interventi colturali 2.2.1 attività ordinaria di presidio del territorio e contatto con la popolazione da parte del personale CFP
	3. minimizzazione del danno ad incendio in corso	3.1 operazioni di spegnimento efficienti/efficaci (rapidità)	3.1.1 realizzazione di sistemi di opere e infrastrutture a supporto dell'attività di spegnimento
PRECONDIZIONI ESTERNE garantite dal Servizio Antincendi provinciale			
LOTTA	<ul style="list-style-type: none"> • dotazione mezzi, attrezzature ed equipaggiamento delle squadre d'intervento • gestione delle operazioni di spegnimento e coordinamento delle squadre d'intervento 		
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • formazione continua e addestramento del personale addetto allo spegnimento incendi boschivi (anche in collaborazione con la struttura forestale) 		

Infrastrutture AIB esistenti al 31.12.2008

descrizione opere	numero
bacino a cielo aperto (capacità complessiva m ³ 70.674)	26
condotta (lunghezza complessiva m 148.201)	78
opera di presa	94
piazzola elicottero	145
posto avvistamento incendi	3
punto di prelievo	403
sentiero (lunghezza complessiva m 260.472)	145
serbatoio interrato (capacità complessiva m ³ 8.696)	134
Totale complessivo	1.028

In 30 anni di applicazione del Piano per la Difesa dei boschi dagli incendi, si sono realizzati nel territorio provinciale una serie di interventi colturali ed infrastrutturali che hanno permesso di ridurre la suscettibilità agli incendi di molti soprassuoli e di condurre gli interventi di spegnimento degli incendi in condizioni di sicurezza, rapidità ed efficacia.

Alle opere elencate nella tabella a lato va aggiunta la viabilità a servizio dei boschi, che ammonta a circa 5.800 Km, di cui 4.890 Km di strade forestali di tipo A o B, sempre utilizzabili per scopi di prevenzione e difesa dagli incendi boschivi.

Il nuovo Piano - sulla base del bagaglio di conoscenza ed esperienze maturate nei decenni di gestione della problematica degli incendi boschivi - conferma sostanzialmente le scelte effettuate in passato, e adotta la seguente strategia di fondo:

- potenziare gli interventi di **selvicoltura preventiva**, per la messa in sicurezza delle formazioni forestali più suscettibili agli incendi.
- completare la rete di infrastrutture, integrandole fra loro all'interno di **sistemi antincendio boschivo (AIB)** a servizio di ambiti territoriali omogenei;
- curare la **manutenzione** dell'ingente patrimonio di opere AIB già realizzate.

Strumenti fondamentali per l'attuazione di questa strategia sono le nuove carte del Pericolo e del Rischio di incendio boschivo.

LA CARTA DEL PERICOLO DI INCENDIO BOSCHIVO

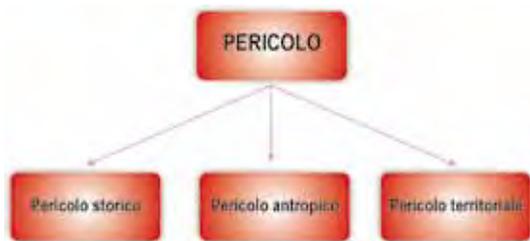
Il pericolo di incendio è la probabilità che si verifichi un incendio.

E' possibile distinguere il **pericolo di ignizione**, cioè la probabilità che si inneschi un incendio, e il **pericolo di propagazione**, ovvero la probabilità che tale incendio si propaghi nello spazio e nel tempo.

La causa determinante l'innesco è spesso di natura antropica, mentre le caratteristiche della vegetazione e la morfologia del territorio sono decisive nelle fasi di propagazione dell'incendio.

Più in generale, il pericolo di incendio boschivo è scorporabile in 3 componenti principali:

- il **pericolo storico**: riassume il regime degli incendi nella serie storica e trasmette un'informazione statistica sull'incidenza del fenomeno, senza esplorarne le cause; viene calcolato combinando una serie di variabili elaborate dalla serie storica 1984-2006, relative ai dati di superficie e di frequenza.
- il **pericolo antropico**: considera le potenziali fonti di innesco rappresentate dalla presenza dell'uomo e delle sue attività sul territorio; è costituito da 3 componenti basate sulla distanza rispetto a strade principali e linee ferroviarie, a zone agricole e ad aree di interfaccia urbano-foresta o urbano-rurale.
- il **pericolo territoriale**: esprime l'influenza delle principali caratteristiche morfologiche e delle differenti coperture forestali (tipi forestali) sulle modalità di innesco e propagazione di incendi; considera in particolare pendenza, esposizione, contenuto di umidità del suolo, presenza e qualità di combustibili erbacei-arbustivi per incendi radenti.



La Carta del Pericolo d'incendio boschivo è stata elaborata attraverso l'utilizzo massiccio delle informazioni territoriali georeferenziate di cui la Provincia dispone, relative sia ai fattori naturali sia alle attività umane.

Applicando metodologie legate all'uso dei Sistemi Informativi Geografici, (GIS) si sono potuti assegnare a tutto il territorio boscato, per

porzioni piccolissime (celle o *grid*) di 50 m x 50 m, valori di predisposizione all'incendio relativi alle classi di altitudine, esposizione e pendenza, contenuto di umidità del suolo e tipologia vegetazionale, andando a determinare, con una serie di interpolazioni tipiche dei cosiddetti "sistemi esperti", l'indice di pericolo territoriale; si sono poi considerate la rete stradale e ferroviaria, gli insediamenti

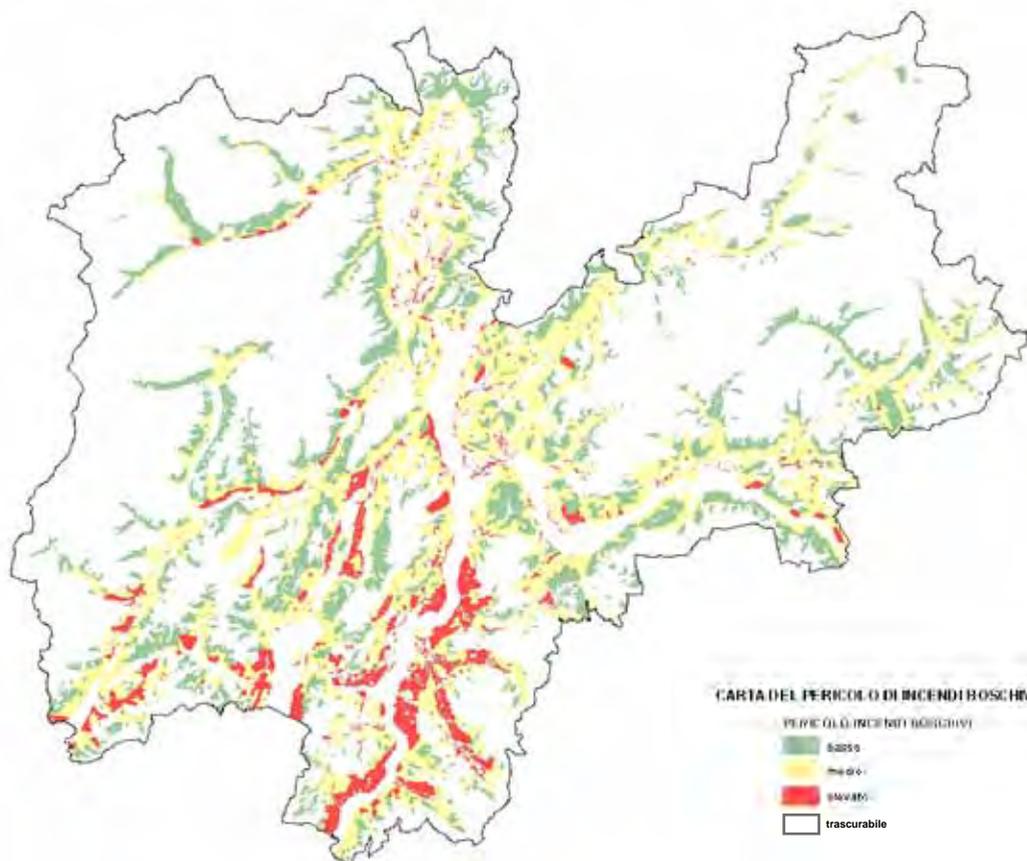
urbani e le aree agricole quali potenziali luoghi di innesco, laddove essi si interfacciano con le aree forestali, e con procedimento analogo si è individuato, per ogni cella di 50 m di lato, l'indice di pericolo antropico.

L'indice di pericolo complessivo è stato infine ottenuto dalla sovrapposizione dei due indici precedenti, pesata con la classe di pericolo storico del sottobacino di terzo livello all'interno del quale la cella ricade, ottenuta dalla serie storica di dati georeferenziati relativi agli incendi del periodo 1984-2004: in questo modo, a parità di altre condizioni si assegna un grado di pericolo maggiore alle zone che in passato siano già state soggette ad incendi boschivi.

La Carta è stata sottoposta ad un processo di verifica da parte degli Uffici Distrettuali del servizio Foreste e fauna, avvalendosi delle Stazioni forestali. Questo iter di collaudo operativo ha condotto in primo luogo al perfezionamento del modello GIS che origina la carta, seguito dalla rettifica manuale delle classi di pericolo assegnate ad alcune limitate porzioni di territorio, la cui copertura in automatico non risultava ancora soddisfacente.

Le quattro classi di pericolo d'incendio boschivo così ottenute – trascurabile, basso, medio, elevato vanno a coprire tutta l'area boscata provinciale e configurano la Carta quale strumento diagnostico fondamentale per la tutela del territorio rispetto agli incendi boschivi.

La Carta del Pericolo d'incendio boschivo va infatti a costituire parte organica ed integrante del **sistema provinciale delle Carte della Pericolosità (CAP)**, nel quale la problematica degli incendi boschivi viene raccordata con altri importanti fattori di pericolo per la sicurezza della popolazione e del territorio (pericolo idrogeologico, sismico e ordigni bellici inesplosi).



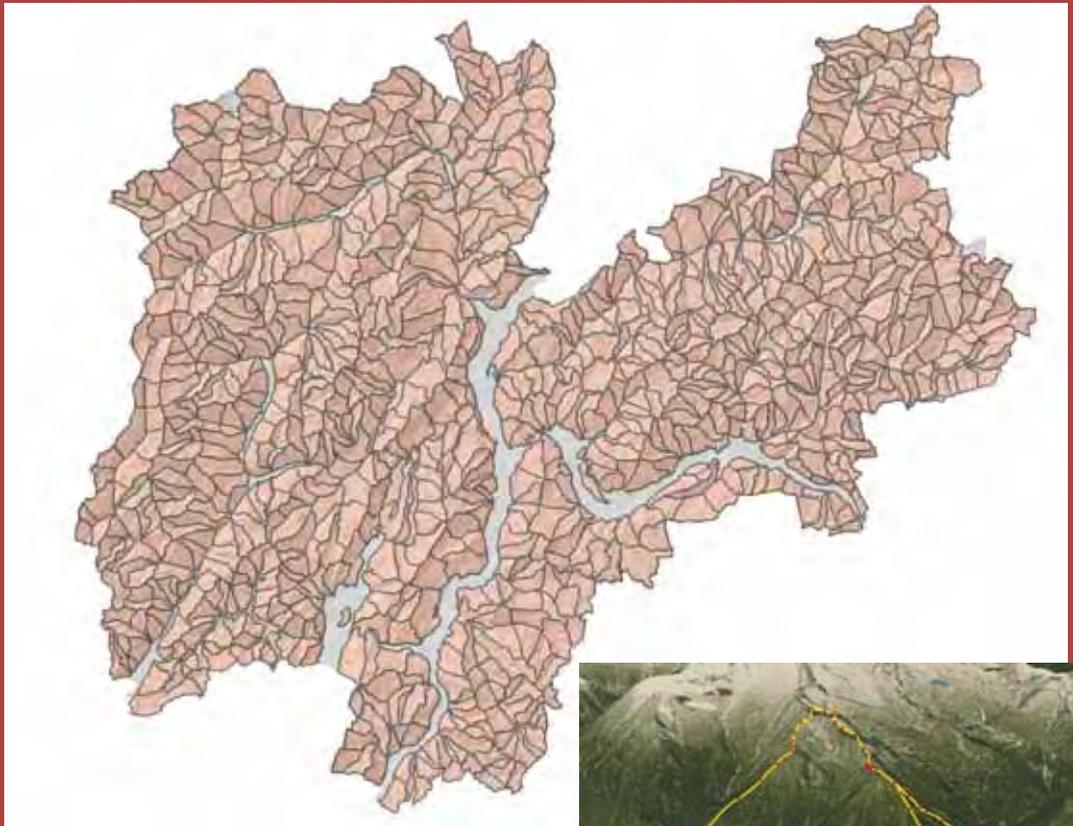
LA VULNERABILITÀ AGLI INCENDI BOSCHIVI

Una volta localizzati sul territorio i diversi gradi di pericolo, inteso come probabilità che si verifichi un incendio boschivo, occorre analizzare gli effetti potenziali del passaggio del fuoco nei confronti sia dell'uomo che degli ecosistemi: è il concetto di vulnerabilità, che esprime appunto il danno potenziale arrecato alle attività umane ed all'ambiente naturale.

Quando brucia il bosco, vengono meno le funzioni da esso svolte, in particolare quella di protezione dei versanti e delle infrastrutture, quella di conservazione della biodiversità e del pregio ambientale, quella di produzione di legname e legna. Inoltre, possono venire danneggiate direttamente o addirittura distrutte infrastrutture e manufatti: strade, linee elettriche, insediamenti urbani o produttivi.

La vulnerabilità del territorio agli incendi dipende da due ordini di fattori: di tipo ecologico, legati alle caratteristiche dell'ecosistema e al comportamento del fuoco (in particolare estensione e intensità dell'incendio); di tipo economico, legati al valore di beni e risorse interessati dal passaggio del fronte di fiamma.

Si sono quindi innanzitutto individuate quali unità di analisi della vulnerabilità delle porzioni di territorio omogenee dal punto di vista morfologico ed ambientale (non più quindi celle di 50 m di lato come per l'analisi del pericolo), denominati settori; la loro estensione media risulta circa di 600 ha, ma varia sensibilmente a seconda dei casi: sistemi di versanti articolati determinano una maggiore mosaicatura di settori a superficie più contenuta rispetto ad aree a morfologia regolare, caratterizzate pertanto da settori più estesi.

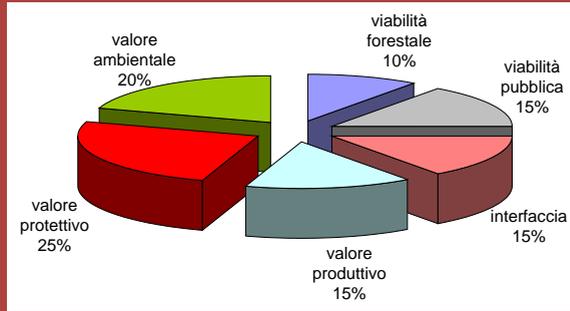


Settori AIB - sono escluse dalla zonizzazione le aree di fondovalle e quelle ad elevata quota, laddove le formazioni forestali sono pressoché assenti

Il territorio di ciascun settore AIB è caratterizzato da omogeneità morfologica

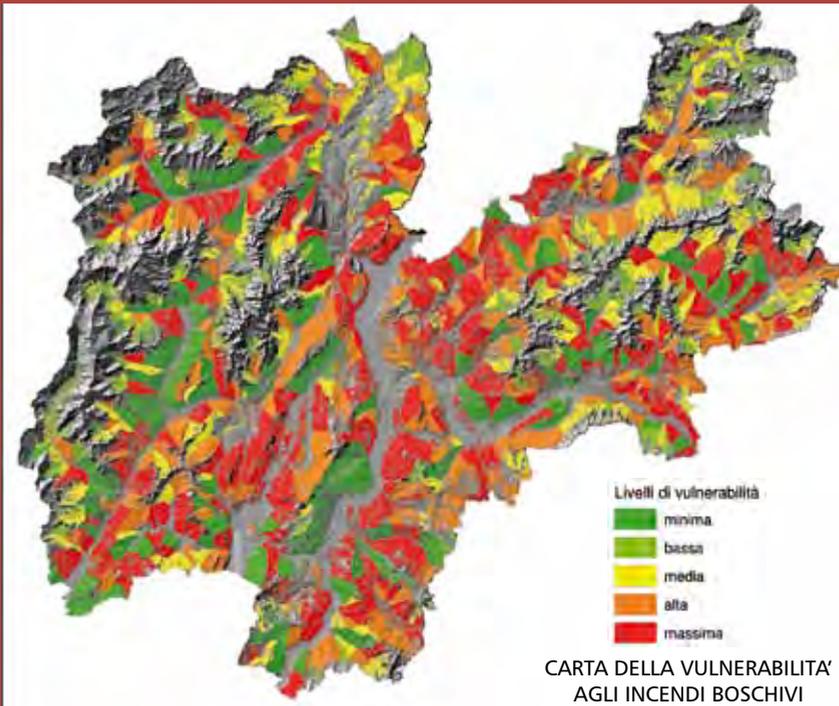


Per ciascuno dei 977 settori omogenei così individuati si sono poi definiti dei sottoindici che esprimono il peso relativo delle funzioni protettive, ambientali ed economiche del bosco, che andrebbero perse in caso d'incendio, e quello del valore delle infrastrutture principali, che l'incendio andrebbe a danneggiare o distruggere: rete stradale principale, viabilità forestale, insediamenti urbani e produttivi situati in contiguità o vicinanza alle aree boscate (interfaccia urbano-foresta).



Sottoindici di vulnerabilità e relativo peso percentuale

La somma pesata di questi sottoindici parziali, moltiplicata per un coefficiente che esprime il comportamento presunto dell'incendio, determina l'indice di vulnerabilità del settore.

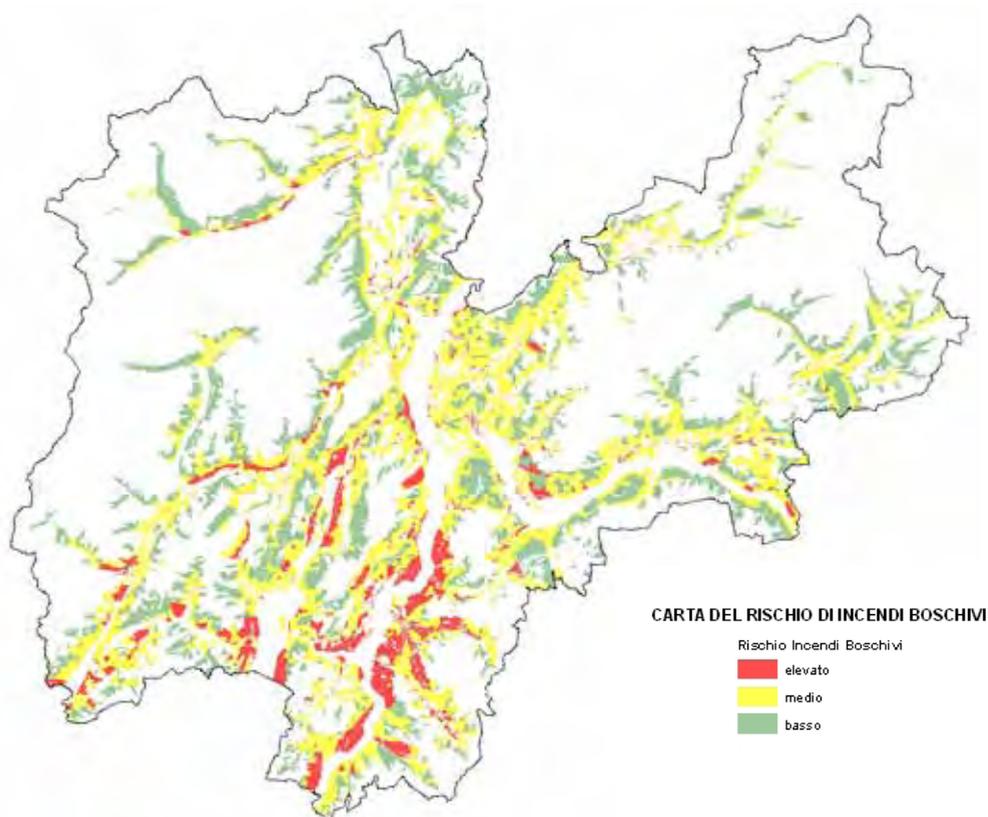


LA CARTA DEL RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO



La composizione dell'indice di pericolo con quello di vulnerabilità in un unico indice complessivo determina il rischio di incendio di ogni settore. Il concetto di rischio riassume infatti sia la probabilità che l'evento accada, sia l'entità del danno prevedibile.

La Carta del Rischio d'incendio boschivo così ottenuta esprime quindi **le reali criticità del territorio nei confronti della problematica degli incendi boschivi**.



In base alla Carta sono state programmate le opere antincendio da realizzare per completare la rete esistente, al fine di ottimizzare la copertura del territorio con infrastrutture quali opere di presa, piazzole elicottero, sentieri tagliafuoco, a servizio dell'attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi. Inoltre, l'indice di rischio complessivo di ogni settore ha dato indicazioni importanti in merito alla priorità degli interventi da realizzare.

LE SCHEDE DI SETTORE

Per ogni settore è stata realizzata una scheda analitica che riporta, oltre ai principali parametri morfologici territoriali (classi di quota, pendenza ed esposizione) ed alle opere antincendio già esistenti, anche la ripartizione della superficie nelle diverse classi di tutti i sottoindici che concorrono a definire il pericolo e la vulnerabilità: pericolo storico, antropico e territoriale; estensione e intensità dell'incendio presunto; valori vulnerabili della funzione protettiva, economica ed ambientale dei boschi, della viabilità principale, forestale e degli insediamenti.

Le schede rappresentano un importante strumento di supporto alla programmazione delle opere antincendio, consentendo di analizzare in forma disaggregata le singole componenti del pericolo e della vulnerabilità, in modo da localizzare, definire e dimensionare i sistemi di opere in strettissima correlazione alle singole situazioni reali.

Settore 10

Superficie territoriale: **114,51** ha

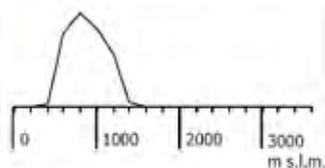
Priorità (1-620):

456

Superficie forestale: **109,73** ha

MORFOLOGIA

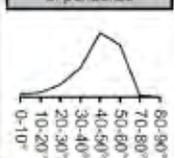
Superficie per classe di quota



Superficie per classe di esposizione



Superficie per classe di pendenza



ANAGRAFE AMMINISTRATIVA

DISTRETTO	STAZIONE	COMUNE	%
TIONE D/T	CONDINO	STORO	100,00%

VIABILITA' FORESTALE

Rischio: **2**

Tipo: **A**

km: **0,105**

Rischio: **1** basso **2** medio **3** elevato

Tipo: [A]: Viabilità forestale ad esclusivo servizio al bosco. Generalmente chiuse con stanga
[B]: Viabilità forestale per usi diversi (accesso anche a privati, malghe, rifugi ecc.)

OPERE AIB Esistenti

Bacini a cielo aperto: Condotte AIB: m Opere di accumulo interrato: Opere di presa: P.ti di prelievo: m

Piazzole: **1** P.ti di avvistamento: m Viabilità principale: **661** m Sentieri: m

Viabilità forestale ad esclusivo servizio del bosco [A]: **246** m Viabilità forestale per usi diversi [B]: m Viabilità di collegamento alle strade forestali [L]: m

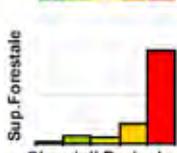
PERICOLO



Pericolo storico



Pericolo antropico



Classi di Pericolo territoriale

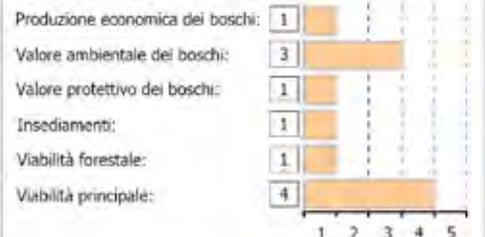
Indice di PERICOLO



Indice sintetico di pericolo (1-5): **3**

VULNERABILITA'

Valori vulnerabili

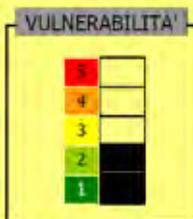


Caratteristiche dell'insendio



RISCHIO

Sup. forestale a rischio: **106,5 ha**
equivalente al **97,07%** della superficie forestale



LA SELVICOLTURA PREVENTIVA

La selvicoltura preventiva a fini antincendio boschivo costituisce uno strumento fondamentale e realistico per prevenire efficacemente il problema degli incendi boschivi, in un contesto di gestione selvicolturale diffusa in modo capillare sul territorio trentino. Fra gli elementi che condizionano il comportamento del fuoco infatti l'unico effettivamente modificabile è il combustibile in termini di quantità, distribuzione spaziale e composizione.

Su queste componenti si può agire tramite opportuni interventi e tecniche selvicolturali, che portano a diminuire la suscettibilità all'incendio dei popolamenti maggiormente predisposti:

- innanzitutto i boschi delle stazioni più secche, esposte a sud e a quote basse composti da carpino nero, ornello, roverella e le pinete di pino nero, ove l'intervento di selvicoltura preventiva riveste importanza generalizzata;
- faggete, peccete e mughete che vegetino in stazioni spiccatamente xeriche per substrato geologico ed esposizione, ove l'intervento può rendersi necessario quando gli aspetti territoriali ed antropici locali configurino un profilo di rischio elevato.

Il Piano individua nelle **pinete di Pino nero** di origine artificiale le formazioni prioritarie per gli interventi di selvicoltura preventiva.

Situate sostanzialmente a quote basse, prevalentemente nei settori centro-meridionali della Provincia (in particolare negli UDF di Trento, Riva e Rovereto), spesso al margine degli abitati, per la loro posizione non infrequentemente rivestono oggi funzione ricreativa e persino paesaggistica (come ad esempio nella zona del castello di Sabbionara di Avio) e sono quindi frequentate al pari o addirittura in misura maggiore di altri tipi di bosco, certamente più pregevoli sotto il profilo della naturalità. Quasi sempre sono collocate in contesti a rischio d'incendio boschivo significativo.



L'origine artificiale, le condizioni stazionali difficili se non estreme, le caratteristiche stesse della specie ne fanno, oggi, delle formazioni altamente instabili e a bassa resilienza, soggette a schianti ed attacchi parassitari, dei quali la processionaria del pino è solo il più evidente e noto al pubblico per la sua pericolosità.

La presenza di questi soprassuoli in aree ad elevato rischio di incendio costituisce elemento di criticità, perché potenzialmente percorribili da incendi intensi al limite del passaggio in chioma, con importanti danni sulla vegetazione e difficoltà di controllo.

Sul totale di quasi 9.000 ha di pinete presenti in Trentino, il Piano prevede interventi su 476 ha di superficie, individuati secondo i criteri sopra esposti nei tre UDF nei quali la presenza di queste formazioni è significativa: Trento, Rovereto-Riva del Garda e Tione. Alla loro realizzazione il Servizio Foreste e fauna si impegna direttamente nel corso del periodo di validità.

Interventi previsti nelle pinete di pino nero

UDF	ha
Trento	171
Rovereto-Riva	260
Tione	45
Totale	476

CRITERI PER LA SELVICOLTURA PREVENTIVA AIB NELLE PINETE DI PINO NERO

- formazioni su suoli regrediti, a sviluppo ridotto, relativamente compatte e stabili, senza presenza significativa di latifoglie: nessun intervento
- soprassuoli adulti o maturi più stabili, in situazioni più favorevoli dal punto di vista edifico stazionale, con presenza di giovani latifoglie, in successione spontanea verso formazioni a latifoglie termofile: interventi di rinaturalizzazione, prevalentemente attraverso l'apertura di buche a favore delle latifoglie
- soprassuoli con copertura da lacunosa a regolare, con frequenti schianti e un generale deperimento del soprassuolo: ove le latifoglie degli strati bassi di vegetazione garantiscano copertura e stabilità sufficienti, l'intervento potrà accelerare in modo deciso la sostituzione del soprassuolo ed assumere anche carattere di sgombero della copertura di pino nero.
- formazioni dense agli stadi giovanili: interventi di diradamento finalizzati al miglioramento della struttura e quindi della stabilità del soprassuolo.

Inoltre:

- come da prassi nella selvicoltura naturalistica, gli interventi sopra descritti potranno combinarsi nel tempo e nello spazio, in relazione alla composita molteplicità delle situazioni reali;
- gli interventi si concentreranno in via prioritaria in formazioni nelle quali il trattamento selvicolturale risulta antieconomico, ancorché necessario, escludendo quindi i soprassuoli adulti e maturi il cui trattamento possa dar luogo ad un pur minimo ritorno economico.
- l'accessibilità dei soprassuoli costituisce precondizione per l'intervento; in presenza di particolari problemi di stabilità, condizioni fitosanitarie e/o un elevato profilo di rischio, si potrà procedere all'intervento anche con condizioni di viabilità insufficiente, e il materiale che non potrà venire esboscato – presumibilmente, in queste situazioni, di dimensioni contenute - verrà lasciato al suolo, ordinatamente accatastato in piccoli cumuli, discontinui nello spazio.

Per gli **altri tipi di bosco** a rischio d'incendio significativo il Piano prevede interventi colturali di selvicoltura preventiva entro la gestione forestale ordinaria che permettano di ottenere:

- la riduzione del carico di combustibile per incendi radenti;
- l'introduzione di soluzioni di continuità nella struttura orizzontale e/o verticale (per ridurre la probabilità di passaggio e propagazione in chioma);
- la diversificazione della composizione specifica dello strato arboreo, favorendo le latifoglie resistenti e resilienti spontanee nella stazione.

In concreto, gli interventi consisteranno essenzialmente in sfolli e ripuliture del sottobosco, diradamenti avviamento ad altofusto delle latifoglie sottofustaia, conversioni del ceduo, eventuali impianti di arricchimento, cure colturali e risarcimenti ad impianti pregressi.

Infine, una interessante tipologia di intervento riguarda la creazione di **viali tagliafuoco verdi**. Questo tipo di intervento consiste nel creare una striscia o vasto lotto posizionato strategicamente, in cui una vegetazione densa, abbondante o infiammabile viene modificata allo scopo di ridurre il carico di combustibile e la sua infiammabilità. La modificazione non prevede la completa eliminazione della vegetazione presente: la riduzione della biomassa avviene soprattutto a carico della vegetazione arbustiva, gli alberi vengono interessati solo parzialmente con diradamenti finalizzati a separare le chiome e spalcare per innalzare l'altezza di inserzione della chioma.

La presenza di queste discontinuità entro la copertura forestale consente di modificare il comportamento del fronte di fiamma riducendone l'intensità, e facilita l'intervento delle squadre a terra impegnate ad arrestarne la diffusione.

Questi interventi risultano pertanto particolarmente utili laddove mancano soluzioni di continuità naturali (fasce rocciose, corsi d'acqua e linee spartiacque pronunciate) o artificiali (prati e pascoli,

infrastrutture lineari con limitata presenza di combustibili) in grado di interrompere o rallentare la progressione del fuoco.

Diversamente da quelli nelle pinete di pino nero, questi interventi culturali, che verranno effettuati su un ampio spettro di formazioni difficilmente circoscrivibili in via preventiva, non vengono dettagliati in cartografia, ma si indicano nel Piano i criteri preferenziali per la loro collocazione.



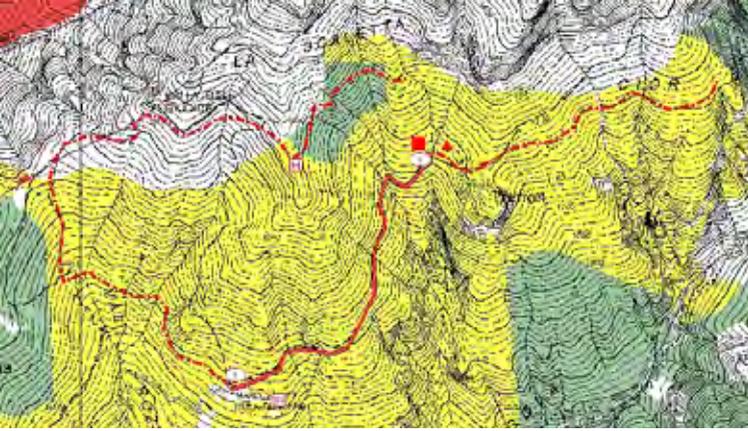
Formazioni a roverella, orniello, carpino nero ad elevata suscettibilità all'incendio

I SISTEMI ANTINCENDIO BOSCHIVO

Per sistema antincendio boschivo (AIB) si intende un complesso integrato di opere e infrastrutture coordinate, finalizzate alla prevenzione e allo spegnimento di eventuali incendi, concepito in relazione alle caratteristiche morfologiche e ambientali nonché al profilo di vulnerabilità delle aree interessate.

Il sistema AIB si basa sulla contemporanea presenza ed integrazione tra disponibilità idriche, vie di accesso da terra, strutture di supporto al mezzo aereo e vie di fuga; questo consente lo svolgimento di operazioni rapide, efficaci e sicure: con questi presupposti, grazie anche all'intervento dell'elicottero sin dalle primissime fasi, l'incendio può venire spento in tempi relativamente brevi, con conseguente minimizzazione dei danni. Il sistema AIB permette così di realizzare l'integrazione fra prevenzione e lotta attiva.





La pianificazione dei sistemi di opere antincendio boschivo si basa sui seguenti criteri-obiettivo:

- favorire il più possibile l'**accessibilità alle aree boscate** a rischio d'incendio, con adeguata viabilità o nelle zone più impervie con appositi sentieri, con caratteristiche tali da poter operare in sicurezza e con funzioni tagliafuoco;

- creare **riserve d'acqua** di piccole dimensioni (15 – 30 m³) in zone strategiche e facilmente raggiungibili con i mezzi, per poter intervenire in tempi brevissimi;
- creare riserve d'acqua di maggiori dimensioni (100 – 150 m³) in zone con scarsità di approvvigionamento o più difficilmente raggiungibili;
- creare una **rete di aree per l'atterraggio di elicotteri** in prossimità dei serbatoi e nei vari punti strategici dove risulti possibile trasportare uomini ed attrezzature.

Il Piano prevede un corposo elenco di opere, articolate su **98 sistemi AIB** su tutto il territorio provinciale, sia di nuova realizzazione sia da completare.

L'elenco esprime, in sostanza, le necessità di dotazione antincendio del territorio provinciale. A ciascuna opera è stato assegnato un grado di priorità: le **opere a priorità 1** sono riconosciute di rilievo provinciale e riservate alla **competenza della PAT** ai sensi dell'art. 10 della L.P. 11/2007; quelle a priorità 2 sono realizzabili anche da altri soggetti (proprietari forestali) o dalla stessa PAT, nel caso di dotazioni finanziarie accessorie che dovessero rendersi utilizzabili.

I sistemi AIB previsti dal Piano sono stati progettati dagli uffici periferici del Servizio Foreste e fauna (Uffici Distrettuali Forestali – UDF) sulla base della sistematica considerazione della Carta del Rischio incendi boschivi, con approfondimenti sulle Schede di Settore.

Data l'attività pluriennale già svolta nel passato, in molti casi non si tratta di interi sistemi da realizzare ex novo, quanto piuttosto di collocare singole opere di completamento nell'ambito di sistemi già esistenti.

OPERA	nuova realizzazione	potenziamento	totale
condotta (lunghezza complessiva m 2.300)	6		6
serbatoi interrati e bacini di accumulo a cielo aperto (capacità complessiva m ³ 4.530)	31	3	34
opera di presa	16	2	18
piazzola elicottero	47	1	48
punto di avvistamento	1		1
punto di prelievo	23	3	26
sentiero antincendio (lunghezza complessiva Km 64,5)	41	22	63
strada forestale (lunghezza complessiva Km 78,4)	41	32	73
Totale complessivo	206	63	269

Numero di opere antincendio boschivo previste dal Piano in priorità 1

(realizzazione di competenza della Provincia Autonoma di Trento)

LE OPERE AIB

Strade forestali

La viabilità forestale a fini antincendio deve avere caratteristiche idonee a garantire il rapido accesso delle squadre antincendio con mezzi motorizzati e attrezzature. Essa inoltre deve consentire il collegamento con i viali tagliafuoco, le piazzole per l'atterraggio dell'elicottero e i punti di approvvigionamento idrico.

Oltre ad individuare i requisiti tecnici e dimensionali delle strade forestali con finalità antincendio - con particolare attenzione all'esigenza di vie di fuga per la sicurezza degli operatori - il Piano prescrive criteri ed accorgimenti per la mitigazione dei loro possibili effetti ambientali: oltre a rispettare una densità adeguata alle condizioni dei terreni e alla tipologia dei soprassuoli serviti, infatti, le opere debbono essere in armonia con il paesaggio e con le esigenze di equilibrio idrogeologico e di tutela delle risorse naturali.

Il Piano sottolinea come la viabilità produca ricadute positive in termini di gestione del territorio: sebbene da un lato possa aumentare il grado di pericolo antropico, dall'altro essa consente migliori possibilità di intervento estintivo e di evacuazione, un efficace presidio del territorio, una più capillare sorveglianza, una presenza di attività rurali che determina una minor propensione all'incendio.

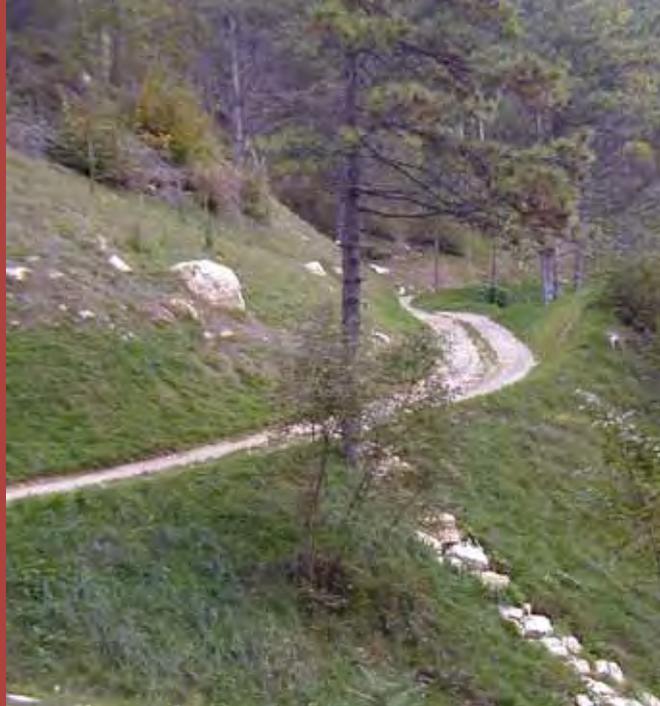
Sentieri antincendio

Si tratta di tracciati secondari di larghezza limitata, che debbono essere percorribili agevolmente a piedi o con piccolissimi mezzi a motore (moto a quattro ruote tipo *quad*), per garantire lo spostamento delle squadre di intervento.

Per le loro caratteristiche i sentieri AIB vanno principalmente ad integrare la viabilità principale, in particolar modo laddove le caratteristiche del terreno e dei versanti non consentono la realizzazione di strade. Inoltre hanno funzione di via di fuga e di collegamento con opere di presa o riserve d'acqua e con la viabilità esistente.

Debbono essere caratterizzati da un andamento con pendenza non elevata, larghezza minima di 1 m con piano sufficientemente regolare per accesso e fuga in sicurezza e per poter stendere facilmente condotte.

Consentono di assolvere a molteplici funzioni sia in fase di estinzione (attacco diretto a terra, a supporto del mezzo aereo) che in fase di bonifica.



Il Piano prevede la realizzazione da parte della PAT di **78,4 Km di strade** e **64,5 Km di sentieri antincendio**



Apprestamenti a terra per mezzi aerei

L'uso dell'elicottero nello spegnimento degli incendi boschivi è cresciuto negli ultimi anni grazie anche alle nuove tecnologie adottate. Durante il periodo di applicazione del precedente Piano si è potuta constatarne in particolare l'efficacia, e il nuovo Piano ritiene utile ottimizzarne il ricorso promuovendo ampiamente la realizzazione di opere a terra a supporto dell'elicottero, ad integrazione dell'esistente.



Occorre rimarcare che l'impiego del mezzo aereo è spesso necessario anche per il trasporto di materiali e delle squadre di personale specializzato per il primo attacco al fuoco.

Al fine di consentire rapidi ed incisivi interventi di spegnimento, e comunque a servizio delle operazioni, si prevede quindi la dislocazione sul territorio, specialmente nelle zone di difficile accessibilità, di superfici destinate all'atterraggio dell'elicottero. Le piazzole dovranno essere possibilmente situate in prossimità di punti di prelievo d'acqua, con superficie pianeggiante adatta alle operazioni di carico e scarico e con corridoi di entrata e uscita del volo sufficientemente liberi da ostacoli.

Queste piccole aree pianeggianti possono risultare estremamente utili anche per predisporre riserve d'acqua trasportabili rifornibili tramite elicottero, o per il deposito di moduli elitrasportati.

Il Piano prevede la realizzazione da parte della PAT di **48 piazzole elicottero**.

Opere di raccolta e distribuzione dell'acqua

Lo spegnimento degli incendi e la successiva bonifica sono fortemente condizionati dalla disponibilità di acqua. Un rapido e abbondante approvvigionamento mette le squadre impegnate nell'attacco diretto in condizione di essere efficaci, nella misura in cui i "punti acqua" sono polivalenti, accessibili e utilizzabili rapidamente, supportati da una riserva adeguata e garantita.

Un efficace sistema di approvvigionamento per mezzi terrestri presuppone che nelle aree ad elevato rischio di incendio le riserve siano distribuite sul territorio a distanze regolari, collegate razionalmente con la viabilità di servizio.

L'opera idraulica AIB è normalmente comprensiva di:

- struttura di accumulo per l'approvvigionamento dell'acqua con opportuna opera di presa e condotta di carico,
- camera di manovra nella quale sono collocati gli attacchi per la distribuzione,
- piazzola elicottero per le operazioni connesse,
- eventuali condotte interrato di distribuzione con punti prelievo,
- sentieri o piste di collegamento.

Sulla base delle caratteristiche delle risorse idriche disponibili (portata, stagionalità, quote e pressioni) si possono realizzare sistemi ad acqua fluente (condotte e idranti) oppure riserve idriche sempre disponibili, scegliendo fra invasi per sbarramento sulla rete idrografica, bacini impermeabilizzati per l'accumulo dell'acqua piovana, vasche fisse o mobili, oppure ancora sistemi combinati.

A seconda delle condizioni topografiche e geologiche delle aree da servire, è possibile adottare soluzioni diverse: serbatoi interrati realizzati in calcestruzzo, cisterne metalliche o plastiche, invasi a cielo aperto e sbarramenti.





Serbatoio interrato in costruzione e a lavori ultimati



A supporto dell'estinzione a terra e nella fase di bonifica si fa diffuso ricorso anche a piccole vasche mobili prefabbricate, elitrasportabili, con capacità ridotta (2-3 m³) in materiale plastico con o senza armatura metallica che possono essere trasportate ripiegate, montate e smontate in pochissimo tempo. Questi tipi di vasche sono inoltre molto utili per la formazione di condotte provvisorie costituite da manichette e motopompe in serie.



Il Piano prevede la realizzazione da parte della PAT di **34 serbatoi interrati e bacini di accumulo**, per una capacità complessiva di **4.530 m³** e la posa di **2.300 m lineari di condotte** per l'adduzione dell'acqua



LE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO

La struttura operativa del Servizio Foreste e Fauna esplica la sua azione principalmente nella fase di prevenzione, avvistamento e primo intervento.



Unioni Distrettuali	13
Corpi	213
VVF volontari	4.812
Tot. iscritti	5.507

Nelle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo intervengono i Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari locali, e quando necessario il Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

Sul territorio provinciale operano infatti ben 239 Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari (circa 5000 iscritti), raggruppati anche in Unioni distrettuali e rappresentati da una propria Federazione provinciale.

Peculiarità della Provincia Autonoma di Trento sono anche il coordinamento complessivo delle operazioni attraverso "Centrale 115", e la presenza del Nucleo Elicotteri che spesso interviene sugli incendi boschivi sia per il trasporto e la dislocazione di risorse umane ed attrezzature che direttamente per le operazioni di spegnimento.

Queste si concretizzano sostanzialmente in quattro fasi:

- la ricognizione, che consiste in una celere verifica della situazione morfologica del territorio oltre che del tipo di incendio in atto;
- la valutazione e la definizione del piano di intervento: prevede una valutazione ed un'analisi approfondita del tipo di intervento da effettuare, l'organizzazione delle squadre, dei mezzi e l'istituzione della centrale operativa per il coordinamento continuo delle operazioni;



- l'intervento delle squadre e dei mezzi, secondo criteri di sicurezza ed efficacia delle operazioni;
- l'ispezione e le guardie, ovvero la verifica dell'andamento delle operazioni la successiva vigilanza in seguito allo spegnimento dell'incendio, per accertare e garantire l'estinzione totale.

Alla direzione e coordinamento delle prime fasi delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi provvedono di concerto il rappresentante dell'Autorità forestale ed il Comandante operativo dei Vigili del fuoco.

A disposizione delle squadre d'intervento e utilizzate nella lotta all'incendio boschivo sono mezzi e attrezzature di tipo manuale (accetta, roncola, flabello ecc.), attrezzatura meccanica leggera (idrante o atomizzatore a spalla, motosega, motodecspugliatore ecc.), mezzi meccanici semoventi (moto-pompe, autobotti e altri mezzi); indispensabile poi il ruolo dei mezzi aerei, in genere elicotteri; in casi particolarmente difficili viene richiesto l'intervento di mezzi aerei della Protezione Civile nazionale.



EDUCAZIONE E FORMAZIONE

Alla formazione e all'addestramento dei vigili del fuoco dei e delle relative Unioni distrettuali, ivi compresi gli allievi dei gruppi istituiti nell'ambito dei Corpi volontari, provvede la Federazione dei Corpi dei Vigili del Fuoco volontari provinciale, sulla base di programmi annuali approvati dalla Provincia. Per l'attuazione dei programmi di formazione, la Federazione si avvale anche della Scuola provinciale antincendi.

Le strutture sopra menzionate si occupano in via generale della formazione e dell'aggiornamento di tutto il personale professionale e volontario della protezione Civile provinciale e producono vario materiale didattico.



L'addestramento degli operatori Vigili del Fuoco volontari viene effettuato in forma routinaria direttamente presso il Corpo di appartenenza o anche in sede distrettuale mediante manovre ed esercitazioni (che coinvolgono spesso più realtà

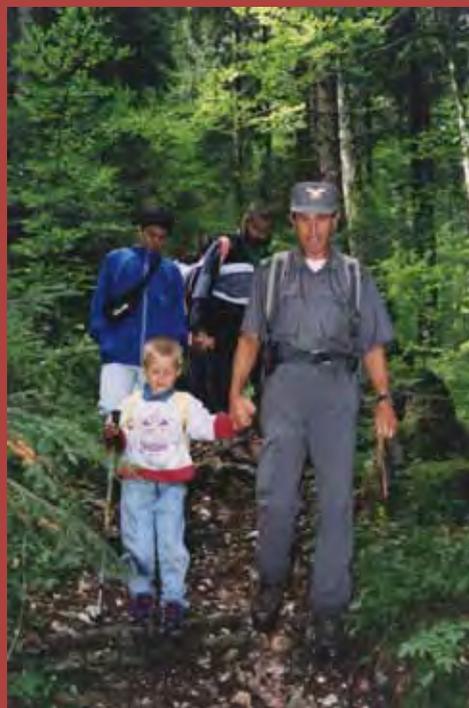
operative anche di diversi enti). Nel complesso, la formazione del personale è modulare e continua durante tutta la carriera professionale degli operatori, attraverso vari corsi di qualificazione (obbligatori per l'ingresso e per il conseguimento dei gradi di servizio) e/o specializzazione (facoltativi).

Ciò garantisce un continuo aggiornamento su tecniche e materiali che si interfaccia e può essere sperimentato durante le esercitazioni e le manovre svolte in ambito territoriale.

Per quanto riguarda l'informazione ed educazione ambientale del pubblico generale, in ambito scolastico operatori specializzati del Corpo Forestale Provinciale sono attivi nell'ambito delle proposte didattiche della Rete Trentina di Educazione Ambientale. Con diversa intensità e frequenza, poi, anche le strutture forestali periferiche svolgono attività di educazione ambientale con scuole, gruppi di turisti e altri destinatari, spesso su richiesta di soggetti locali (quali ad es. APT); tali attività, relative alla conoscenza ed al rispetto del bosco, comprendono generalmente anche la problematica degli incendi boschivi.

In aggiunta a queste attività, va ricordata l'azione sistematica di presidio del territorio e contatto con la popolazione da parte del personale forestale nell'ambito delle attività ordinarie.

In continuità con le precedenti revisioni, il Piano conferma l'opportunità di mantenere un ricorso equilibrato, attento e misurato alle iniziative di propaganda contro gli incendi boschivi, in favore di una informazione corretta e mirata che dia indicazioni chiare, evitando di ampliare o esagerare il problema dell'incendio boschivo.



IL MONITORAGGIO CONTINUO

Ogni qualvolta si verifica un incendio forestale, la Stazione Forestale competente rileva e inserisce in un modulo (modello AIB/FN, Foglio Notizia Incendio boschivo) i dati dell'incendio, necessari al costante aggiornamento del Piano e obbligatori per legge.

L'inventario delle aree boscate percorse dal fuoco viene costantemente aggiornato dal Servizio Foreste e fauna in base ai dati segnalati nei fogli AIB/FN/2000. I perimetri delle aree percorse da incendio sono georeferenziati su supporto GIS e l'intera **banca dati incendi forestali** viene tenuta aggiornata annualmente dal Servizio Foreste e fauna, in applicazione della normativa vigente.

La banca dati costituisce un insostituibile patrimonio informativo, e permette di consolidare nel tempo le conoscenze sul fenomeno incendi boschivi nel nostro territorio.

Il monitoraggio relativo all'esecuzione delle opere ed infrastrutture AIB viene effettuato, in continuità con il passato, tramite la georeferenziazione dei tracciati e delle localizzazioni precise delle opere realizzate, correlate dei relativi parametri dimensionali e descrittivi, che vanno a formare la **banca dati informativa delle opere ed infrastrutture AIB**. Analoga registrazione va tenuta per gli interventi colturali eseguiti.

L'utilizzo incrociato delle due banche dati consentirà il monitoraggio d'impatto, relativo cioè agli effetti delle previsioni del Piano: tramite valutazioni periodiche sull'andamento del fenomeno incendi boschivi si potrà verificare l'**efficacia complessiva** del Piano per la **riduzione nel tempo del fenomeno degli incendi boschivi**.



MAA AIB/FN/2000

Provincia Autonoma di Trento
Dipartimento Risorse Forestali e Montane
Servizio Foreste e fauna

INQUADRAMENTO:
Regione Trentino A/A Provincia Trento Comune
Località sez. P.E. (000)

Grado di rischio della zona: Alto Medio Basso
Vincoli naturalistici: Parco Riserva Nessuno
Zona già bruciata negli ultimi: 10 anni 20 anni Mai
Lungo d'innescio: cattedra pino abete larice castagno
cotto prati bosco roccia altri
Superficie totale percorsa dal fuoco (ha)

COLTURE:	Superficie in ha	%	Proprietà dati Pub. ex-priv.	Sia m. (anni)	Sia n. (anni)	Sia totale (anni)	Specie forestali prevalenti (%)		
							1	2	3
Altre fusti rotonde									
Altre fusti latifoglie									
Alberature miste									
Ceduo semplice e misto									
Ceduo forestazione misto									
Prati									
Insedi.									
Superficie totale boscata (ha)				Superficie totale non boscata (ha)					
Stato vegetazione erbacea: verde <input type="checkbox"/> secca <input type="checkbox"/>		Eventi trascorsi dall'ultima precipitazione prima dell'incendio N. giorni		Presenza di vento: comune <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/>					

4) DANNO ECONOMICO: Valore di macchiarico _____ Danni a persone: sì no
Spese di ripristino _____ Note: _____
Spese di spegnimento _____

Stazione Forestale di _____ Foglio notizia incendio N. _____
Prov. N. _____ pos. _____

- Alla Provincia Autonoma di Trento: Servizio Foreste e fauna - Trento
- All'Ufficio Distrettuale Forestale di _____
- Al Ministero per le Politiche Agricole
- Direzione Generale risorse forestali, montane e idriche - Roma
- Al Ministero dell'Interno (Dir. Gen. P.S.) - Roma
- Al Ministero dell'Ambiente
- Servizio Conservazione della Natura II° Divisione - Roma
- Al Comune di _____

Le opere e gli interventi selvicolturali che verranno realizzati nei prossimi anni, infatti, porteranno ad una ulteriore riduzione del profilo di rischio incendi boschivi del nostro territorio e, auspicabilmente, alla **diminuzione del numero di incendi boschivi e delle superfici percorse**: in ciò consiste il principale obiettivo di questo Piano.

Chiunque fosse interessato ad ulteriori approfondimenti può consultare il Piano, che è disponibile in versione integrale sul sito www.foreste.provincia.tn.it o

contattare il Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento (Via G. B. Trener, 3 - 38121 Trento, tel. 0461 495940, email serv.foreste@provincia.tn.it).