



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



REGIONE DEL VENETO

**Unità Organizzativa
Forestale di Belluno**

**PIANO PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE
ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E
LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI
BOSCHIVI NEL
PARCO NAZIONALE DOLOMITI BELLUNESI
(Art. 8, comma 2, Legge 21/11/2000, n. 353)**

Validità: 2016-2020

Gruppo di lavoro

Il dott. Pierantonio Zanchetta e il dott. Fabio da Re hanno impostato, coordinato e diretto il lavoro.

Il dott. Ruggero Ciotti ha curato la parte relativa alle Caratteristiche fisiche e biologiche del territorio, ai Fattori predisponenti e alle Cause determinanti.

Il dott. Fabio Da Re ha curato la parte relativa alla Formazione, alla Lotta attiva, alla Definizione di impatto accettabile per aree omogenee e per tipologia forestale, alla Definizione della superficie percorsa da fuoco massima accettabile, alla Zonizzazione degli interventi, alla Tipologia degli interventi, al Piano degli interventi, al Sistema di avvistamento, all'approvvigionamento idrico, alle piazzole di atterraggio degli elicotteri, alla verifica di fattibilità ed applicazione del fuoco prescritto, alla sorveglianza, all'avvistamento, al monitoraggio e aggiornamenti annuali, alle priorità d'intervento e loro localizzazione e alle modalità di recepimento –collegamento al sistema di allertamento del Piano AIB Regionale, alla stima dei danni.

Il dott. Enrico De Martini ha curato la parte relativa alle Zone d'interfaccia urbano-foresta.

Il dott. Bruno De Benedet ha curato la parte relativa all'analisi degli incendi pregressi e la descrizione di Fire regime e Fire severity.

Il dott. Valerio Finozzi ha curato la parte relativa alla Premessa, Previsione (parte), Prevenzione, Lotta Attiva (parte).

Il dott. Giuseppe Menegus ha curato la parte relativa alle Aree a rischio e tipologie vegetazionali, alla Classificazione dei carichi di combustibile e alla Definizione della pericolosità e gravità delle aree d'incendio nelle aree soggette a piano.

Il sig. Matteo Tabacchi ha curato la parte relativa alle elaborazioni GIS e cartografiche.

Il dott. Andrea Zanella ha curato la parte relativa alla Pianificazione forestale, Tipologie forestali, Interventi selvicolturali, e Climatologia.

La dott.ssa Desirè Zanon ha curato la parte relativa alla Gestione dei pascoli e la formattazione del testo.

Introduzione

La programmazione di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi fa riferimento a modelli la cui funzionalità e composizione strutturale è di natura complessa ed in cui si integrano svariati approcci che tendono comunque ad una conservazione delle risorse in funzione di una varietà paesaggistico-ambientale. Perciò quelle che verranno proposte saranno 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.

In particolare per l'area oggetto della presente pianificazione valgono ancora di più i criteri che si basano sulle dinamiche ecologiche e silvo-naturalistiche in ragione di una complessità territoriale e di una classificazione gerarchica del territorio che comprende la valutazione ecologica delle dinamiche paesaggistiche, della frammentazione e della connettività tra sistemi complessi. L'evoluzione di gruppi multidisciplinari fra loro correlati è un utile strumento che consente l'applicabilità di soluzioni pensate per svariate condizioni dove ci si può trovare ad operare.

Quindi la pianificazione contro gli incendi boschivi si realizza solo attraverso un apposito strumento qual è il piano, articolato e completo, del quale si indicano di seguito in modo sintetico gli aspetti caratterizzanti ed i principi fondamentali a cui ci si è attenuti:

Il conferimento di un carattere di omeostaticità avviene mediante la suddivisione del territorio in base alle tipologie forestali che compongono il soprassuolo di una determinata area, l'utilizzo di tecnologie come i G.I.S., l'attribuzione di caratteristiche comuni agli interventi base previsti. Tutto questo favorisce uno svolgimento organizzato di tutte le attività che possono così sopportare eventuali variazioni impreviste ed al contempo fornisce la possibilità di avere un piano implementabile, ogni qual volta ve ne sia la necessità, senza dover rivoluzionare le proposte cardine elaborate, ma solo apportando opportune modifiche in funzione delle situazioni che si verificano.

L'integrazione tra prevenzione ed estinzione non può collocarsi all'interno di schemi rigidi che comprendano indicatori quali l'intensità del fronte di fiamma non superabile e l'intensità massima prevista in quanto, come già ricordato in

precedenza, l'area soggetta a pianificazione è complessa, caratterizzata da parametri estremamente diversi e variabili tra loro ed ecologicamente importante. La previsione del comportamento degli incendi boschivi è una scienza e un'arte non ancora conosciuta a fondo. La complessità del problema e l'intervento di molteplici fattori e parametri portano alla situazione, atualizzabile anche ad oggi, nella quale non si ha ancora un modello generale applicabile per prevedere il comportamento del fuoco. Ci sono alcuni modelli basati su leggi fisiche, su dati empirici o su un insieme di entrambi che possono essere applicati ad alcuni regimi di diffusione del fuoco (fuochi radenti) con determinate condizioni restrittive. Il vento e la topografia sono i fattori di gran lunga più importanti che influiscono sul comportamento del fuoco; il loro effetto congiunto è stato, fino ad ora, scarsamente studiato (Viegas, 2002). Proprio la complessità del territorio del Parco rende inapplicabili dei modelli predefiniti di previsione degli incendi boschivi;

La priorità di intervento è anch'essa un parametro difficilmente identificabile in un contesto così particolare come quello analizzato. Le modalità operative, seguendo la linea d'intervento adottata dalla Regione Veneto, andranno ad interessare ogni minimo focolaio che potrà svilupparsi, anche se l'eterogeneità spaziale e morfo-orografica del Parco rimandano le singole decisioni a seconda delle aree e delle condizioni in cui ci si trova ad operare. Pertanto le valutazioni di rischio e pericolosità individuate andranno contestualizzate in caso di sviluppo del fuoco in una determinata zona, analizzando le possibilità di sviluppo e propagazione dello stesso e le successive priorità di intervento da adottare. Se è vero infatti che il piano è strettamente collegato con le analisi propedeutiche e con le valutazioni ad esse collegate, è altrettanto vero che le destinazioni d'uso e le composizioni vegetazionali, oltre alle modificazioni di ordine antropico, giocano un ruolo importante nel dinamismo di un incendio;

L'aspetto previsionale di verifica della pianificazione è un principio tipico della stessa e tende a verificare l'evoluzione ed i dinamismi che interessano un certo territorio in seguito al passaggio del fuoco. Avvalendosi della carta della pericolosità e della carta del potenziale pirologico, unitamente all'indagine statistica che verrà aggiornata di volta in volta si potrà ottenere, tramite un

percorso di tipo adattativo e di successiva implementazione della carta della pericolosità, nuovi e costanti miglioramenti della conoscenza della situazione ambientale in cui si opera. Ovviamente le condizioni attuali potranno essere soggette a modificazioni verificatesi in seguito ad azioni di tipo doloso, colposo o comunque accidentale che incideranno così sulla susseguente determinazione dei punti maggiormente colpiti.

Infine la necessità di considerare la protezione dagli incendi boschivi come materia in veloce evoluzione, obbliga ad un continuo adeguamento delle conoscenze via via acquisite tramite strumenti informatici (G.I.S.) e gestionali (tipologie forestali, criteri assestamentali) della zonizzazione considerata, applicata poi agli interventi previsti. Le nuove conoscenze e tecniche, incorporate e recepite nel processo di pianificazione, vengono in seguito adoperate con scopi preventivi e di formazione tanto per gli addetti ai lavori (operatori forestali) quanto per la gente comune (scuole, bambini, comuni cittadini).

1. Premessa

1.1 Riferimento alla L. 353/2000, alle linee guida del DPC/PCM ed allo schema di piano A.I.B. della DPN/MATTM

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.

Sulla base della succitata legislazione, sono state emanate le Linee guida con Decreto del Dipartimento della Protezione Civile del 20 dicembre 2001 e lo Schema di Piano A.I.B. per i Parchi Nazionali del 13.11. 2009, primo aggiornamento dello schema 2002.

1.2 Estremi delle vigenti leggi regionali di diretto interesse per l'A.I.B.

La legislazione regionale vigente è così articolata:

- Legge regionale 24 gennaio 1992, n. 6 (BUR n. 8/1992) -
PROVVEDIMENTI PER LA PREVENZIONE ED ESTINZIONE DEGLI
INCENDI BOSCHIVI

SOMMARIO

Art. 1 (Finalità)

Art. 2 (Piano regionale antincendi boschivi)

Art. 3 (Strumenti per la prevenzione ed estinzione degli incendi)

Art. 4 (Attuazione del Piano)

Art. 5 (Servizi antincendi boschivi)

Art. 6 (Incentivi al volontariato)

Art. 7 (Compiti della Giunta regionale)

Art. 8 (Opere di approvvigionamento idrico)

Art. 9 (Divieti e sanzioni)

Art. 10 (Abrogazioni)

Art. 11 (Norma finanziaria)

Art. 12 (Norma finale)

- Legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 (Capo VIII - Protezione Civile, art. 104) (BUR n. 35/2001)- Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112

1.3 Estremi del Piano A.I.B. Regionale e di eventuali accordi fra enti interessati all'A.I.B.: Regione, C.F.S., VV.F., P.N., ecc.

Il Piano Regionale Antincendi Boschivi attualmente in vigore è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 43 del 30 giugno 1999.

In data 9.12.2008 è stata approvata la D.G.R. 3856 relativa alle procedure operative di intervento volte a regolamentare lo svolgimento delle attività antincendi boschivi nel territorio della Regione del Veneto oltre ad nuovo schema di convenzione con le Organizzazioni di Volontariato antincendi boschivi e con l'Associazione Nazionale Alpini.

Il 24 luglio 2012 è stata inoltre stipulata la convenzione tra la Regione del Veneto e le Organizzazioni di Volontariato antincendi boschivi dell'area operativa di intervento denominata Cadore-Longaronese-Zoldano, per regolamentarne l'impiego nelle attività di prevenzione e di estinzione di incendi boschivi, valida fino al 30.06.2016.

1.4 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.

Per quanto riguarda la gestione A.I.B. del territorio del Parco il documento da considerare è il Piano per il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, approvato con delibera del Consiglio Regionale del Veneto n. 60 del 15 novembre 2000.

1.5 Eventuali deroghe alle norme di gestione forestale volte a favorire gli interventi di prevenzione A.I.B.

Riguardo la gestione forestale volta ad interventi preventivi di A.I.B., non esiste altra documentazione ufficiale da considerarsi in merito.

1.6 Referenti A.I.B.: del P.N., del C.T.A./C.F.S., della Regione ed altri eventuali, per coordinamento e intesa

Per la Regione Veneto – Unità Organizzativa Forestale di Belluno i referenti A.I.B. sono:

- Il Direttore dell'Unità Organizzativa
- Dott. Fabio Da Re (responsabile ufficio A.I.B.)

Per il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi i referenti A.I.B. sono:

- Dott. Antonio Andrich (Direttore)
- Dott. Stefano Mariech (funzionario tecnico)

Per il C.T.A./C.F.S i referenti A.I.B. sono:

- Dott.ssa Marina Berto (coordinatore CTA-CFS)

Per la Protezione Civile le strutture di riferimento per l' A.I.B. sono:

- Ufficio Coordinamento Operativo Regionale – C.O.R. (Dott. Giorgio De Zorzi)
- Coordinamento Regionale in Emergenza – Co.R.Em

1.7 Elenco di eventuali siti web informativi A.I.B. relativi all'area protetta o regionali

I siti di riferimento informativi e consultabili via web relativi all'A.I.B. sono

- <http://www.dolomitipark.it>
- <http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/antincendi-boschivi>
- <http://www.minambiente.it/pagina/attivita-antincendi-boschivi>
- <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=aib>

2. Previsione

2.1 Descrizione piani territoriali di indirizzo e di sviluppo strategici e tematici vigenti

Nella pianificazione antincendi boschivi non si può prescindere dalle pianificazioni esistenti, che fungono da importanti strumenti conoscitivi e normativi per chiarire le priorità, i valori e le vulnerabilità da difendere in caso di incendio e valutare le difficoltà esistenti, i margini di miglioramento, l'opportunità e la fattibilità degli interventi preventivi, le modalità di estinzione e di previsione.

Gli strumenti principali di pianificazione all'interno di un parco nazionale sono quelli previsti dalla Legge quadro 394/91, ovvero il Piano per il Parco e il Piano pluriennale di sviluppo economico e sociale. Il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi si è dotato sia del Piano per il Parco, strumento fondamentale di pianificazione territoriale dell'area protetta, definitivamente approvato dalla Regione Veneto il 15 novembre 2000 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 21 del 26 gennaio 2001, sia del Piano Pluriennale per lo Sviluppo Economico e Sociale, approvato dalla Regione il 21 novembre 2000.

A questi si possono poi affiancare ulteriori strumenti denominati "Progetti speciali" che hanno il compito di approfondire specifiche tematiche di particolare importanza per il conseguimento delle finalità del Parco nel territorio di propria competenza. Nel caso delle Dolomiti Bellunesi, il Piano per il Parco prevede in particolare i seguenti Progetti speciali, di cui alcuni già realizzati e altri in corso di elaborazione:

- Selvicoltura e riassetto forestale;
- Fauna, habitat faunistici e controllo zoosanitario;
- La difesa del territorio e la mitigazione dei rischi (difesa idrogeologica e rischio idraulico, **difesa dagli incendi boschivi**);
- Sistema zootecnia-produzioni foraggiere;
- La malga modello;
- Promozione delle produzioni (miele, piante officinali, artigianato, marchio del Parco);

- Tutela, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio edilizio;
- Sistema informativo territoriale.

Nella redazione di questo lavoro si è pertanto tenuto in debito conto quanto previsto sia dal Piano per il Parco che dai Progetti speciali disponibili, con particolare riguardo alla zonizzazione, ai valori naturalistici, antropici e di biodiversità che il Parco racchiude nonché alla loro sensibilità e vulnerabilità.

A proposito della difesa dagli incendi boschivi, il Piano per il Parco sintetizza in maniera efficace il quadro attuale e gli scopi della pianificazione antincendio:

“L’area delle Dolomiti Bellunesi non è stata, nel passato, esente da danni provocati dal fuoco. Gli incendi, dovuti prevalentemente a cause fortuite, il più delle volte non hanno prodotto effetti di rilevante gravità, benché non si sia potuto quantificarne i danni a livello della fauna inferiore e delle emergenze floristico-vegetazionali. La natura del territorio, caratterizzato da notevoli dislivelli e da versanti spesso strapiombanti, determina serie difficoltà tecniche nella predisposizione degli interventi di lotta.

Alla notevole velocità di avanzamento e alla forte intensità del fronte di fiamma che possono essere raggiunte da incendi su versanti di forte pendenza si associano la difficoltà di utilizzazione di aeromobili di grandi dimensioni nelle valli strette, la lentezza di avvicinamento delle squadre a terra, la pericolosità dell’intervento.

A risolvere, almeno parzialmente, questi problemi servirà un progetto speciale, cui viene posto l’obiettivo di individuare i siti più vulnerabili, ovvero quelli più soggetti al rischio d’incendio, di determinare i più efficaci indicatori delle condizioni meteorologiche e di stato vegetativo "a rischio", di programmare attività di prevenzione, di organizzare le migliori strategie di estinzione e di definire le linee guida per corretti interventi di ricostituzione dei boschi percorsi dal fuoco in stretto coordinamento con quanto previsto dal Piano Antincendi Boschivi della Regione Veneto.”

Sul fronte della certificazione ambientale, merita segnalare che l’Ente Parco è certificato ISO14001, registrato EMAS ed è capofila del progetto LIFE AGEMAS di integrazione del Sistema di Gestione Ambientale EMAS nell’ambito della Comunità del Parco; gli incendi boschivi sono compresi quali indicatori di

biodiversità, misurabili in termini di numerosità e di superficie interessata dal passaggio del fuoco: l'obiettivo è ovviamente quello di minimizzare queste due grandezze.

2.2 Zonizzazione dell'Area Protetta con diversa valenza naturalistica

Il Piano del Parco è il principale strumento di pianificazione territoriale di un'area protetta, e ne stabilisce la zonizzazione. Quello vigente nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi è stato definitivamente approvato dalla Regione Veneto il 15 novembre 2000 ed è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 21 del 26 gennaio 2001.

In base al valore naturalistico complessivo, il territorio del Parco è stato distinto in quattro classi: valore *eccezionale*, *elevatissimo*, *elevato e medio*. Nessuna area risulta invece appartenere alla classe *discreto*.

Il Piano delimita per il territorio del Parco tre classi di sensibilità (dove il rischio di estinzione dell'ecosistema è in relazione a variazioni dei fattori ambientali) e quattro classi di vulnerabilità (situazioni nelle quali è l'uomo che può compromettere irreparabilmente l'ambiente). La vulnerabilità, che in qualche caso può sovrapporre i propri effetti a quelli della sensibilità, è particolarmente forte negli ambienti dove è accertata la presenza di specie a rischio (re di quaglie, tetraonidi), in ambienti di cresta, presso vasche di eversione torrentizia, sui greti di alcuni torrenti e in alcuni ex prati/pascoli.

Dalla individuazione dei valori del territorio derivano gli indirizzi di tutela e controllo, gli usi ammessi e quelli vietati. Dal punto di vista della zonizzazione funzionale, il Piano divide quindi il territorio dell'area protetta in quattro tipologie:

- A. riserva integrale: racchiudono i più elevati valori naturalistici, in condizioni prossime all'equilibrio naturale. Comprendono circa 2.500 ettari (parte delle Vette Feltrine fino alla Piazza del Diavolo, zona dei Caserin nel gruppo del Cimonega, zona del monte Brendol, Piani Eterni, M.Talvena) nei quali la natura deve essere preservata nella sua attuale integrità: non vi è previsto nessun intervento, a meno che non lo richiedano eventi potenzialmente catastrofici.

- B. riserva generale orientata: regime di tutela che comprende la maggior parte del Parco, non è consentita la trasformazione del territorio, ma possono proseguire le tradizionali attività colturali, purché non arrechino danno all'ambiente. Il regime di riserva generale orientata è compatibile con l'attività turistica e con alcune attività produttive, e ammette interventi sulle strutture edilizie a supporto delle attività silvo-pastorali.
- C. aree di protezione: sono quelle - ai confini e lungo gli assi di penetrazione del Parco - in cui tuttora si svolgono attività agricole e si gestisce il bosco, attività che l'Ente Parco ritiene debbano proseguire ed essere sostenute.
- D. aree di promozione economica e sociale: dove maggiore è la presenza dell'uomo - si limitano al passo Croce d'Aune, ai nuclei abitati lungo la Val Cordevole e ad una stretta fascia della Val del Mis, prospiciente il lago, tra lo sbocco della Val Falcina e Gena Bassa. Qui si ritiene che l'attività turistica e le iniziative culturali possano contribuire allo sviluppo dell'economia.

Secondo C. Lasen, gli ambienti che caratterizzano il territorio del Parco Nazionale, con particolare riferimento agli aspetti floristico-vegetazionali (che rappresentano il motivo principale della sua istituzione) sono raggruppabili nelle seguenti categorie:

- Rupi e falde detritiche (i più frequenti nel Parco e i più importanti per pregio floristico)
- Vallette nivali
- Ambienti ruderali e sinantropici
- Ambienti di transizione
- Megaforbieti
- Ambienti umidi
- Prati e cenosi arboree
- Arbusteti
- Boschi

Nel SIC/ZPS “Dolomiti Feltrine e Bellunesi”(codice IT3230083), che coincide in buona parte con il territorio dell'Area protetta, il relativo Piano di gestione,

adottato dall'Ente Parco ma tuttora in corso di approvazione definitiva, ha individuato 33 habitat riconducibili ai Tipi di Habitat Natura 2000, previsti nell'Allegato I Dir. 92/43/CEE "Habitat", di cui 8 considerati prioritari (indicati con *). Essi sono di seguito elencati, con le relativi superfici.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - 1,97 ha

3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea - 174,58 ha

3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* - 97,54 ha

4060 Lande alpine e boreali - 458,89 ha

4070* Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* - 3463,19 ha

4080 Boscaglie subartiche di *Salix* spp. - 18,40 ha

5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli - 4,38 ha

6150 Formazioni erbose boreo alpine-silicee - 503,70 ha

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine - 2390,79 ha

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) 358,81 ha

6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) - 76,26 ha

6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosolimosi - 0,14 ha

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile - 14,54 ha

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine - 105,45 ha

6520 Praterie montane da fieno - 7,21 ha

7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion) - 0,11 ha

7230 Torbiere basse alcaline - 2,20 ha

8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*) - 1432,52 ha

8160* Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna - 16,99 ha

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica - 6927,07 ha

8240* Pavimenti calcarei - 285,14 ha

9130 Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum* - 1861,77 ha

9140 Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius* - 624,59 ha

9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion* - 49,50 ha
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* - 68,77 ha
91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion* - *Alnion incanae* - *Salicion albae*) - 46,46 ha
91H0* Boschi pannonicici di *Quercus pubescens* - 72,03 ha
91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*) - 3518,99 ha
91L0 Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*) - 96,79 ha
9260 Foreste di *Castanea sativa* - 5,10 ha
9410 Foreste acidofile montane e alpine di picea (*Vaccinino- Piceetea*) - 214,08 ha
9420 Foreste alpine di larice e/o pino cembro - 1234,16 ha
9530 Pinete (sub-) mediterranee di pini neri endemici - 199,17 ha
 Altri HABITAT non Natura 2000 - 7.051,44 ha

Da sottolineare che la “Prosecuzione dell’attuale Pianificazione delle attività di antincendio boschivo” è riconosciuta dal Piano di Gestione quale Misura di Conservazione di carattere generale per il Sito.

2.3 Copertura ed uso del suolo

Il Parco Nazionale è costituito da quasi 32.000 ettari di territorio che coincide con la zona montana e di alta quota delle Dolomiti Bellunesi, dove domina un paesaggio di tipo naturale e seminaturale di rilevante interesse naturalistico, composto da boschi, praterie, pascoli e rupi, e con solo alcune piccole porzioni di fondovalle che mantengono un uso agricolo del suolo. Non vi sono all’interno del Parco centri abitati significativi, anche se sono diffusi i segni della presenza dell’uomo in alcuni piccoli borghi ormai quasi disabitati, negli edifici rurali sparsi, segni del capillare presidio del territorio di un tempo, negli alpeggi, ancora monticati o meno, e nell’antico insediamento minerario allo sbocco della Valle Imperina, oggetto di recenti interventi di recupero e riqualificazione.

2.4 Vegetazione naturale e tipologie forestali

Il Piano adotta le Tipologie Forestali della Regione Veneto, come descritte nel volume *Vegetazione Forestale del Veneto* - II Edizione - anno 1993 - Libreria

Progetto Editore, quale strumento guida per la definizione degli assetti da perseguire e delle modalità tecniche di gestione.

Più in particolare, il Piano distingue le forme di gestione da adottare nelle zone di promozione economica e sociale (denominate nello schema che segue come *Fuori Riserva*) e in quelle di Riserva. Le indicazioni fornite per queste ultime valgono anche per i boschi del demanio forestale statale e regionale, a prescindere dalla zona in cui ricadano (nello schema che segue vengono indicate unitariamente come *Riserva, Veneto Agricoltura e UTB (Ufficio Territoriale per la Biodiversità del CFS)*).

Le indicazioni gestionali vengono di seguito elencate

ORNO OSTRIETO TIPICO (con carpino bianco)

Fuori Riserva: - Ceduo matricinato con 200-250 matricine per ettaro.

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Evoluzione naturale.

OSTRIETO DI RUPE

Evoluzione naturale.

OSTRIETO DI FORRA

Evoluzione naturale.

CARPINETO CON OSTRIA

Fuori Riserva: - Ceduo matricinato con 150-200 matricine per ettaro; turno: 20-25anni.

- Passaggio a ceduo composto: 200-400 allievi/ha da un quarto a metà dei quali da rilasciare nei cicli successivi.

- Conversione a fustaia: 1500-2000 allievi per ettaro (a partire da diametri di cm 4-5 e altezze di m 4-6).

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Conversione a fustaia.

- Evoluzione naturale.

ACERO FRASSINETO

Avviamento alla fustaia.

ACERO TIGLIETO

Evoluzione naturale controllata.

FAGGETA SUB-MONTANA TIPICA

Fuori Riserva: - Ceduo matricinato con 200-300 allievi/ha; turno: 25-30 anni.

- Conversione a fustaia, ove possibile, con invecchiamento o con matricinatura intensiva (2000-2500 soggetti/ha a 30 anni dall'ultimo taglio).

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Conversione a fustaia.

- Evoluzione naturale.

FAGGETA SUB-MONTANA CON OSTRIA

Fuori Riserva: - Ceduo matricinato con 200-300 allievi/ha; turno 30-35 anni.

- Conversione a fustaia (è problematica).

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Evoluzione naturale.

FAGGETA PIONIERA AZONALE

Evoluzione naturale.

FAGGETA MONTANA XERICA

Fuori Riserva: - Ceduo con turni di 35-40 anni.

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Evoluzione naturale.

FAGGETA MONTANA TIPICA A DENTARIA

Fuori Riserva: - Ceduo con turno di 20 anni e 100 allievi/ha.

- Conversione a fustaia

- Tagli successivi uniformi in fustaia.

- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Conversione a fustaia (pag. 98).

- Tagli successivi uniformi in fustaia.

- Evoluzione naturale.

FAGGETA MONTANA CON ABETE BIANCO

Fuori Riserva: - Conversione a fustaia del faggio; perseguimento di una struttura mista polistratificata; bosco normale: 300-340 mc/ha; stature m 30-32 per le conifere, m 26-28 per il faggio.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Come sopra o evoluzione naturale.

FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA E A MEGAFORBIE

Fuori Riserva: - Ceduo con turno 25-30 anni; 100 allievi/ha.

- Conversione a fustaia.
- Tagli successivi uniformi.
- Evoluzione naturale.

Riserva, ARF e ex ASFD: - Come sopra escluso il ceduo

FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUOLI DECALCIFICATI

Evoluzione naturale.

PICEO-FAGGETI

Evoluzione della faggeta attraverso la riduzione controllata della picea

PECCETA MONTANA

Tagli successivi o a gruppi per favorire la rinnovazione naturale e la stratificazione

PINETA ESALPICA A PINO SILVESTRE

Evoluzione naturale.

ABIETETO SUB MONTANO

Taglio saltuario.

ABIETETO DEI SUOLI CARBONATICI

Taglio a scelta per pedali o a gruppi.

LARICETO TIPICO

Evoluzione naturale controllata a favore del larice.

LARICETO A MEGAFORBIE

Evoluzione naturale.

ALNETA - ONTANO BIANCO

- Diradamento selettivo per successione di Aceri frassineto.
- Evoluzione naturale per motivi naturalistici.
- Taglio integrale in ostruzioni idrauliche.

SALICETI

- Evoluzione naturale.
- Taglio integrale in ostruzioni idrauliche.

RIMBOSCHIMENTI ARTIFICIALI DI RESINOSE

- Sfolli e diradamenti per mantenere la stabilità.
- Tagli successivi destinati a favorire il recupero di una composizione naturale.

- Evoluzione naturale.

Il Piano segnala inoltre l'opportunità di:

- favorire, nell'ambito delle matricine, le specie minoritarie e di maggior interesse ambientale;
- preservare al taglio, nel ceduo, i soggetti più maestosi (nella misura indicativa di 3-10/ettaro);
- tutelare gli elementi puntuali e i lembi di bosco che abbiano particolare interesse paesaggistico (grandi alberi) o faunistico (siti di nidificazione di uccelli rapaci diurni e notturni e di picchi; arene di canto del cedrone e siti riproduttivi del cedrone e del francolino di monte, ecc.).”

I principi sopra enunciati sono stati poi ripresi e ulteriormente puntualizzati all'interno del Progetto Speciale Selvicoltura/Piano di riordino forestale, approvato ed entrato in vigore nel 2010, valevole per il periodo 2009-2018. Esso offre indicazioni colturali e prescrizioni specifiche per tutti i boschi afferenti al territorio del Parco non già ricompresi nei Piani di Riassetto Forestale, ricomprendendo quindi quelli demaniali e le proprietà private, che consistono in massima parte in piccoli ma numerosi appezzamenti, per un totale di circa 16.800 ettari, completando quindi il quadro pianificatorio inerente le superfici forestali.

2.5 Geologia, pedologia, franosità, erosione superficiale e assetto idrogeologico in generale

Il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi si distingue per la grandissima varietà e preziosità del suo paesaggio, un autentico mosaico nel quale gruppi dai classici tratti dolomitici si compenetrano armoniosamente con montagne dalla fisionomia prealpina; dove altopiani carsici modellati su strati calcarei semipianeggianti contrastano con rupi dolomitiche colonizzate dalla vegetazione aggettanti su forre profonde. Più in basso il paesaggio umano, un tempo maggiormente esteso verso l'alto, che porta le tracce di una antica e capillare frequentazione in parte ormai offuscate dalla ripresa della natura nei luoghi da più tempo abbandonati. La grande escursione altitudinale che caratterizza i quasi 32.000 ha di superficie dell'area protetta (dai circa 390 m slm della Certosa di Vedana ai 2.565 m slm della Schiara), unita alla complessa articolazione orografica, determina una

enorme ricchezza ambientale che si traduce in un'elevata biodiversità floristica, vegetazionale e faunistica.

Le Dolomiti Bellunesi, distretto sud-orientale delle Alpi Dolomitiche, costituiscono una complessa catena montuosa che decorre dalle Vette di Feltre alla Schiara e che si affaccia su una delle più grandi vallate alpine (media valle del Piave). La loro è una storia lunga e complessa, iniziata in caldi mari tropicali più di duecento milioni di anni fa e contrassegnata in seguito da alcuni eventi chiave:

- l'accumulo durante l'Era Mesozoica dei sedimenti che costituiscono le attuali rocce sedimentarie stratificate,
- la collisione, nel corso dell'Era Terziaria, tra placca europea e placca africana, con deformazione e corrugamento dei sedimenti e conseguente sollevamento delle Alpi,
- il modellamento operato dai corsi d'acqua, dai ghiacciai e dal carsismo, responsabili della grande varietà dei paesaggi morfologici attuali.

Gran parte del territorio è impostato su rocce di origine sedimentaria ma non mancano le eccezioni come nell'alta Valle del Mis e in Valle Imperina dove affiorano, in corrispondenza della "Linea della Valsugana" (importante faglia che rappresenta il confine geologico delle Dolomiti), rocce di origine metamorfica molto antiche. Oggi in meno di 320 km quadrati si possono ammirare grandi conche prative, valli ampie e profonde, pareti vaste e solari, ma anche oscuri anfratti stillicidiosi, rupi incombenti su forre cupe, valloni alti e solitari, tormentati altopiani, dove la natura carsica delle rocce ha permesso lo sviluppo di un paesaggio sotterraneo fatto di pozzi, fessure, sale, gallerie, abissi che penetrano nelle viscere della terra. La varietà geologica si traduce quindi in un mosaico di paesaggi morfologici, originatisi principalmente dall'erosione combinata di acqua e ghiaccio, spesso con caratteri distintivi e unici, quali gli ambienti carsici-nivali d'altitudine, modellati dai ghiacciai e in seguito dall'azione della neve e dal carsismo, ma anche caratteristiche forme di erosione fluviale come le marmitte di erosione del Brentòn in Val del Mis.

Le rupi e le pendici detritiche sono tra gli ambienti più appariscenti e spettacolari e costituiscono, nonostante l'aspetto aspro e inospitale, l'habitat di molte specie animali e vegetali. Non sono però siti esclusivi delle alte quote: anche i fondovalle

sono caratterizzati da pareti strapiombanti e da impervie gole che assieme ai macereti calcarei ospitano una flora caratteristica di grande pregio che conta, tra l'altro, numerose entità sopravvissute alle glaciazioni.

Nel Parco sono presenti due bacini lacustri: il Lago della Stua, in Val Canzoi (Comune di Cesiomaggiore), e il lago del Mis, nell'omonima valle (Comune di Sospirolo). Si tratta di invasi artificiali realizzati a scopo idroelettrico (e per questo motivo non sempre è garantito il massimo livello d'invaso) ma costituiscono comunque importanti elementi del paesaggio. In particolare il Lago del Mis, che si sviluppa per circa 4 Km lungo la valle, rappresenta oggi una classica meta estiva domenicale e con condizioni meteo favorevoli le sue sponde vengono prese letteralmente d'assalto da turisti e locali. La presenza di tali specchi d'acqua contribuisce inoltre ad aumentare la diversità faunistica, viste le numerose specie di pesci e di anfibi che li popolano e vi si riproducono; anche alcune specie di uccelli gradiscono particolarmente questi ambienti: i germani reali, ad esempio, svernano proprio sul Lago del Mis.

Il territorio del Parco è attraversato da diversi corsi d'acqua (Cordevole, Mis e Caorame sono i principali). Ad eccezione delle zone carsiche d'alta quota (Circhi delle Vette, Piani Eterni, Van de Zità), dove i rari ruscelli ben presto si inabissano in cavità sotterranee, i torrenti del Parco scorrono in genere in un complesso reticolo di valli e vallecole che spesso, almeno per qualche tratto, assumono l'aspetto di anguste forre. Numerose sono le sorgenti che affiorano nei boschi, accompagnate da vistosi cuscini di muschi, mentre piuttosto rare, e perciò degne della massima salvaguardia e tutela, sono le zone umide (di notevole interesse sono i prati paludosi presenti nella Conca dei Laghetti presso Erera, il Pian de Palù in Val Pramper e la Conca di Palughèt nella Foresta di Cajada).

Ad una così ricca e complessa articolazione orografica non può che corrispondere una enorme varietà di tipologie differenti di bosco: entro l'area protetta o presso il suo confine sono presenti ben 55 tipi forestali dei 105 censiti per tutto il Veneto. Per una trattazione più dettagliata dell'argomento si rimanda al Piano di Riordino Forestale del Parco e ai Piani di Riassetto dei Comuni nel cui territorio esso si sviluppa.

Le Dolomiti Bellunesi erano famose già nei secoli scorsi per il pregio floristico delle praterie e dei pascoli alpini, habitat molto graditi alla fauna selvatica che vi trova abbondante nutrimento. I prati montani sono localizzati in prossimità di insediamenti rurali di media quota, mentre estesi pascoli sono presenti al di sopra del limite del bosco dove caratterizzano, con spettacolari fioriture, ambienti di grande valore paesaggistico. Tuttavia il graduale abbandono delle tradizionali attività di sfalcio porta a un progressivo imboschimento nelle zone al di sotto dei 1.800 metri di quota.

2.6 La Pianificazione forestale

La Pianificazione forestale nel Veneto¹

La Regione del Veneto, sin dalla promulgazione della Legge Forestale Regionale (Legge Regionale 13 settembre 1978 n° 52), ha riconosciuto l'importanza della pianificazione forestale quale strumento per la conoscenza del territorio e per la corretta gestione delle proprie risorse silvo-pastorali.

La pianificazione forestale, che interessa tutte le proprietà pubbliche e va diffondendosi anche in quelle private, basata sull'applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica e il concomitante ridimensionamento dell'importanza produttiva a vantaggio delle altre funzioni del bosco, ha consentito un rapido recupero ambientale delle foreste dopo gli eccessivi sfruttamenti avvenuti soprattutto nel corso degli ultimi conflitti mondiali. Lo stato attuale delle foreste presenti nel Veneto e la sostenibilità della loro gestione appaiono, di conseguenza, nel loro complesso più che soddisfacenti.

A prescindere dalle tradizioni risalenti alle antiche comunità alpine, specialmente cadorine, e poi alla Serenissima, proprio nel Veneto si sono svolti i primi studi e ricerche che hanno configurato metodi di gestione forestale su basi ecologiche.

Attualmente la selvicoltura si trova in una fase di grande trasformazione, non solo perché il bosco è chiamato ad assolvere a funzioni plurime non più caratterizzate dalla preminente produzione legnosa, ma soprattutto perché, gli interventi attuati a carico della foresta, in virtù della complessità delle variabili ambientali da considerare, devono essere supportati da elevati connotati di progettualità.

¹ Documento tratto dalle Deliberazioni di Giunta regionale del Veneto n. 3604/2006 e 1645/2013.

L'analisi tipologico forestale, già ampiamente diffusa nelle regioni dell'arco alpino, rappresenta uno strumento conoscitivo e diagnostico di fondamentale importanza in base al quale si possono elaborare modelli di riferimento in grado di guidare la selvicoltura, graduandone le tecniche di intervento sulla base delle contingenti realtà riscontrate sul territorio.

L'applicazione delle tipologie forestali necessita di approfondite conoscenze e di elevate capacità di sintesi che presuppongono una preventiva e dettagliata analisi della stazione forestale.

L'affermazione di una moderna selvicoltura, fondata su solide basi scientifiche, potrà avvenire solo se si considera la Pianificazione forestale quale elemento fondamentale per "veicolare" le acquisizioni selvicolturali sul territorio.

Una tale impostazione metodologica può trovare una propria collocazione teorica nel concetto di selvicoltura sistemica, con il quale si mette in risalto l'esigenza di determinare, caso per caso, soprassuolo per soprassuolo, l'azione più idonea da intraprendere. Da questo punto di vista l'approccio tipologico forestale sembra essere lo strumento interpretativo più idoneo per condurre la selvicoltura al di fuori di schemi preconcepi e modelli prestabiliti, spesso fuorvianti.

L'attuale stato dei soprassuoli boschivi dimostra che le linee di politica forestale adottate nel Veneto garantiscono un miglioramento nel tempo delle caratteristiche strutturali dei popolamenti forestali. Le linee di intervento già richiamate nelle normative di settore e nel Piano forestale regionale di cui alla L. 1/91, tuttora valido per le linee programmatiche sottese, fanno riferimento ai seguenti principi guida ed indirizzi gestionali:

- E' necessario mantenere la maggiore funzionalità dei popolamenti forestali come presupposto per l'erogazione di beni e servizi multifunzionali.
- Si garantisce la perpetuità delle cenosi forestali tramite una razionale gestione della rinnovazione naturale, che deve essere favorita attraverso interventi selvicolturali che tengano conto delle tendenze evolutive degli ecosistemi. Interventi di rimboschimento o di sottopiantagione sono da attuarsi esclusivamente in presenza di condizioni patologiche o di forte alterazione, anche in riferimento a difficoltà nell'instaurarsi della rinnovazione naturale o per ricostituzioni boschive dovute ad eventi

calamitosi avversi, senza rappresentare un elemento di ordinarietà nella formulazione di modelli colturali prestabiliti (es. tagli rasi o tagli successivi con rinnovazione posticipata su ampie superfici).

- La ripresa prevista dagli strumenti di pianificazione forestale non deve eccedere, a livello di unità gestionale o di compresa, l'ammontare dell'incremento stimato, salvo casi in cui gli interventi siano dovuti a causa di forza maggiore (schianti, attacchi parassitari, ecc.) o per fine ciclo colturale. La ripresa selvicolturale è sempre riferita alle unità gestionali e calibrata sullo stato somatico– cronologico e strutturale (distribuzione verticale, tessitura e copertura) del soprassuolo.
- Oltre a quanto stabilito al punto precedente, al fine di garantire il mantenimento o il raggiungimento di livelli di provvigione ottimali e di dare un contributo positivo nei confronti del ciclo globale del carbonio, è assicurata a livello di intero complesso boschivo pianificato la crescita reale della provvigione, attuando tassi di utilizzazione inferiori al saggio di accrescimento stimato.
- Secondo quanto previsto dalle norme in vigore, le utilizzazioni boschive devono essere preventivamente assoggettate al parere dell'Amministrazione forestale o autorizzate, in relazione alla loro consistenza, garantendo un livello progettuale dell'intervento proporzionato all'intensità dello stesso.
- Nella gestione dei patrimoni forestali si tiene conto non solo delle condizioni del soprassuolo ma dell'intera biocenosi forestale, con particolare riferimento agli aspetti legati alla fauna (es.: protezione delle arene di canto, o dei luoghi di nidificazione, ecc.), anche mediante il rilascio di determinati soggetti arborei o la sospensione delle utilizzazioni in particolari periodi dell'anno, ed alla flora protetta o di particolare pregio floristico, cercando di non compromettere le aree di naturale diffusione di determinate specie (salvaguardia di zone umide, ecc.) e comunque mirando ad un aumento complessivo della biodiversità. In questo contesto si intende favorire la creazione ed il mantenimento nel tempo di “boschi testimone”, ovvero aree forestali a riposo vegetativo in cui sospendere le

utilizzazioni boschive, nell'ambito della pianificazione forestale, per dare ulteriore continuità agli impegni eventualmente assunti nell'ambito delle misure silvoambientali.

- Le utilizzazioni boschive, nel rispetto delle norme vigenti, sono condotte adottando tutti gli accorgimenti atti a prevenire danni al suolo ed al soprassuolo e sono effettuate osservando le norme sulla tutela della sicurezza dei lavoratori.
- Nei cedui soggetti a normale regime selvicolturale la gestione deve essere attenta alla conservazione delle specie minoritarie (es. latifoglie nobili) e deve favorire la biodiversità.

Per quanto attiene alla diffusione sul territorio regionale di una efficace pianificazione forestale si evidenzia lo sforzo intrapreso dalla Amministrazione Forestale Regionale nel sostenere tale settore (Tab. 1).

Nel corso degli ultimi 20 anni a partire cioè dalla metà degli anni ottanta si è assistito al raddoppio delle superfici in pianificazione.

Tale incremento diventa ancor più significativo negli ultimi dieci anni: infatti, per effetto della massiccia diffusione dei piani di riordino forestale, la superficie in via di pianificazione è aumentata di oltre il 60%.

ANNO	Superficie in pianificazione (Sup. ha)	Numero piani	Incremento % di superficie
1945	25.693	11	
1950	53.366	26	107,7
1955	81.938	52	53,5
1960	93.400	65	14,0
1965	96.999	69	3,9
1975	99.773	73	2,9
1980	111.541	94	11,8
1985	119.932	116	7,5
1990	121.907	124	1,6
1995	137.500	145	12,8
2000	169.249	177	23,1
2005	256.438	221	51,5
2010	281.823	257	9,9

Tabella 1. La Pianificazione forestale in Veneto

La provincia che presenta il maggiore tasso di pianificazione forestale è quella di Belluno, con il 76% della superficie boscata totale in pianificazione (dati 2005).

Negli ultimi anni, al fine di semplificare il quadro pianificatorio regionale e contenere, alla luce delle ristrettezze finanziarie congiunturali, i costi della gestione forestale, sono stati sperimentati i PFTI ovvero i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale.

Questi piani rappresentano uno strumento conoscitivo di area vasta a supporto della pianificazione forestale aziendale, che, alla luce delle informazioni rese disponibili, possono tradursi in piani snelli e facili da predisporre senza inutili spese per relazioni o rilievi di dati non significativi a livello programmatico e pianificatorio. La Regione ha realizzato, a scopo sperimentale e con diversi approcci, già due PFTI uno afferente alla Comunità Montana dell'Altipiano dei Sette Comuni (VI) e uno per la Comunità Montana Cadore Longaronese - Zoldo (BL).

La superficie boscata complessiva interessata dalla Pianificazione di area vasta ammonta rispettivamente a 30.630 ha per la Comunità Montana di Asiago e 24.833 ha per quella di Longarone, per un totale di 47.184 ha a cui vanno ad aggiungersi altri 22.351 ha afferenti alla Comunità Montana della Valle del Boite per la quale è stato pure recentemente redatto il PFIT. La superficie totale coinvolta nella pianificazione di area vasta arriva quindi a 69.535 ha, pari al 17 % della superficie forestale regionale.

La Pianificazione forestale nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

Per quanto riguarda nello specifico il territorio del Parco, sono attualmente vigenti più strumenti pianificatori di natura forestale che si completano tra loro, senza sovrapposizioni.

Si tratta per lo più di Piani di riassetto forestale attivati da tempo, relativi a proprietà di enti pubblici che in parte rientrano nel territorio Parco, i quali sono stati comunque oggetto di recepimento da parte degli strumenti di pianificazione del Parco approvati nei tempi successivi:

- Piano di riassetto forestale del Comune di Longarone
- Piano di riassetto forestale del Comune di Forno di Zoldo
- Piano di riassetto forestale del Comune di La Valle Agordina
- Piano di riassetto forestale del Comune di Rivamonte
- Piano di riassetto forestale del Comune di Gosaldo

- Piano di riassetto forestale del Comune di Belluno
- Piano di riassetto forestale della Foresta Demaniale Regionale di Destra Piave

Inoltre, per il territorio non ricompreso nei Piani sopraelencati, che in pratica consiste nei terreni di proprietà privata e in quelli appartenenti al Demanio dello Stato, è in vigore dal 2010 il Piano di riordino forestale del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, avente anche valenza di “Progetto Speciale Selvicoltura” previsto dal Piano del Parco.

Si può quindi affermare che il territorio del Parco è integralmente assoggettato a pianificazione forestale. Si rimanda pertanto ai singoli elaborati e alle relative cartografie per informazioni di dettaglio. Di seguito, si riporta una sintetica panoramica delle principali formazioni forestali.

Ostrieti e formazioni della fascia submontana. I boschi a prevalenza di carpino nero sono comuni sui versanti meridionali del Feltrino, in Valle del Mis e in Val Cordevole, tra i 500 e i 900-1000 metri di quota. Costituiscono quasi il 20% in superficie dei boschi del Parco. Oltre all’aspetto tipico, sono presenti i sottotipi con partecipazione di carpino bianco e, più raramente, con tiglio. Di interesse naturalistico, soprattutto per il pregio faunistico, sono gli ostrieti primitivi di rupe (Val Canzoi, Monti del Sole, Pizzocco) e di forra (Mis-Cordevole). In ambito submontano si trovano anche le neoformazioni di ricolonizzazione a nocciolo o corileti, mentre in stazioni di fondovalle con maggiore disponibilità idrica e suolo più evoluto si possono incontrare aceri-frassineti (Alta valle del Mis, Val di Lamén) o anche aceri-tiglieti, più termofili (Valli dell’Ardo e Medon, Val Scura).

Faggete. Rappresentano la categoria forestale più diffusa nel Parco, occupando circa il 30% della superficie boscata, e sono presenti al di sopra dei 700-800 metri e fino a 1700 metri di quota. Le faggete submontane rientrano nel sottotipo con osteria, sfumando nell’ostrieto vero e proprio scendendo di quota; nella fascia montana si trova la faggeta montana tipica esomesalpica o mesalpica, pur in aspetti spesso impoveriti. A causa delle limitazioni edafiche ed orografiche, la

faggeta pioniera azonale è la tipologia più frequente sopra i 1000 metri, tuttavia nelle zone più favorevoli si trovano anche lembi di faggeta altimontana. In alcune località si trovano pregevoli faggete montane con abete bianco (Caiada, Val del Grisol, Val Vescovà).

Pinete. Sono presenti alcuni lembi di pinete esalpiche a pino silvestre con significativa partecipazione di pino nero; si tratta di formazioni pioniere, azonali e al limite del proprio areale di diffusione (Val Cordevole e laterali, Val Scura).

Abieteti. I boschi ad abete bianco non sono molto diffusi nel Parco, ma sono di grandissimo pregio naturalistico, in particolare quello submontano in Val del Grisol. Alcuni nuclei di abieteti dei suoli carbonatici si trovano anche nella parte settentrionale e ai confini con il Primiero (Val Cesilla, Bosco Schener).

Peccete. L'abete rosso è frequentemente rappresentato all'interno delle formazioni boschive, ma di rado va a costituire vere e proprie peccete nel territorio del Parco. L'unica pecceta primaria sembra essere quella in località Pinea in alta Val Canzoi; un'estesa pecceta secondaria si trova poi in località Tonal (Sovramonte).

Lariceti. Nel loro aspetto più tipico e naturale si trovano in alta quota, in zone rupestri di difficile accesso o su pascoli e segativi abbandonati dove il larice si comporta da ricolonizzatore, caratterizzando il paesaggio.

Formazioni ripariali. Fasce boscate o isolotti a prevalenza di salici o di ontano bianco sono presenti lungo le aste dei torrenti principali che attraversano il Parco (Cordevole e Mis).

Mughete. Assai diffuse all'interno del Parco tra i 1000 e i 2000 metri di quota in molteplici tipologie, le formazioni a pino mugo rappresentano uno stadio evolutivo molto durevole su sfasciumi o ghiaie consolidati. Nonostante il portamento prostrato del mugo, che configurerebbe queste cenosi più come arbusteti o "bassofusti" piuttosto che come boschi veri e propri, è prassi

consolidata considerare le mughete come boschi ai sensi e per gli effetti di legge: pertanto, esse contribuiscono per circa il 25% alla superficie boscata totale.

2.7 Interventi selvicolturali

All'interno del Parco sono consentiti gli interventi selvicolturali, ad esclusione delle zone classificate Riserva Generale orientata B2 e Riserva Integrale. Il Piano del Parco è fonte di una serie di direttive che si ritiene utile riportare di seguito integralmente. Le procedure di assegnazione al taglio sono al momento regolate dalla Delibera del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco N. 32/95 e relativo disciplinare.

“Il Piano individua nel Progetto speciale: *selvicoltura e riassetto forestale* lo strumento necessario all'approfondimento delle diverse tematiche relative agli ecosistemi forestali, secondo gli obiettivi stabiliti dall'art. 10 delle norme di attuazione.

Essi sono in linea con lo scopo della pianificazione forestale regionale, che viene identificato nella: *modellazione del bosco in strutture ecosistemiche che, utilizzando le naturali risorse dell'ambiente (energia radiante, disponibilità idriche e trofiche), abbiano assicurata nel tempo la massima stabilità compatibile con le funzioni dirette (economiche) e indirette (sociali) di cui sono capaci.*

Sotto il profilo gestionale il Piano distingue i boschi del parco a seconda del regime di proprietà/uso, come di seguito esposto:

- demanio forestale statale;
- demanio forestale regionale;
- boschi comunali;
- boschi soggetti ad uso civico;
- boschi privati.

Demanio forestale statale

La gran parte dei boschi del Parco è inserita nelle Riserve Statali istituite negli anni '70 [ora gestite dall'Ufficio Territoriale per la Biodiversità del Corpo Forestale dello Stato, dopo la liquidazione dell'Azienda di Stato Foreste Demaniali]. Tale situazione costituisce per l'area protetta un notevole *punto di*

forza in considerazione del fatto che tali boschi sono ormai da alcuni decenni gestiti secondo criteri molto conservativi, essendo stati per la maggior parte deliberatamente lasciati all'evoluzione naturale. Gli interventi più urgenti sono stati realizzati o sono in via di prossima esecuzione sulla scorta di fonti di finanziamento derivanti dal programma PRONAC e dal Piano Triennale per l'Ambiente. Tali interventi, in alcuni casi, oltre ad accelerare l'evoluzione del bosco verso equilibri più stabili e duraturi, hanno consentito di qualificare anche dal punto di vista paesaggistico alcuni settori del parco, attraversati da sentieri a frequentazione piuttosto elevata (valga per tutti l'esempio della faggeta di Campedèi, nella Val di Canzói, lungo il sentiero che conduce nell'altopiano di Erèra-Brendòl).

Il Piano indica quindi quale strategia complessiva per i boschi dell'ex ASFD, l'effettuazione di conversioni e tagli colturali solo in aree localizzate, di non difficile accesso, secondo peraltro le linee direttive che gli uffici competenti dell'Azienda già perseguono. Per la restante parte del patrimonio forestale demaniale il Piano indica, quale norma generale, l'abbandono all'evoluzione naturale. Il Piano indica altresì l'opportunità di procedere comunque alla redazione di un Piano di riassetto, secondo le linee guida indicate in altra parte della Relazione (I progetti speciali).

Demanio forestale regionale

Consiste in modeste porzioni di territorio di proprietà della Regione del Veneto, (gestite dapprima dall'Azienda Regionale Foreste, ora attribuiti all'Agenzia Veneta per l'innovazione nel settore primario attualmente in fase di costituzione, la quale subentrerà all'Agenzia Veneto Agricoltura, posta in liquidazione) attraverso il Piano di riassetto forestale della Foresta Regionale Demaniale di Destra Piave

Il Piano assimila questi boschi, in riferimento alle strategie complessive di gestione, a quelli sopra descritti (eventuali interventi localizzati ed evoluzione naturale).

Boschi comunali

I Comuni provvisti di Piano di Riassetto sono quelli di Gosaldo, Rivamonte, La Valle Agordina, Forno di Zoldo, Longarone, Belluno.

Si tratta per lo più di boschi di protezione, nei quali l'abbandono all'evoluzione naturale è condizione già attuata. In alcuni casi (Forno di Zoldo, Longarone, Belluno soprattutto) esistono particelle di produzione il cui interesse, anche economico, non è da trascurare per i bilanci delle diverse Amministrazioni. Il Piano riconosce ai Piani di Riassetto in vigore la compatibilità naturalistica dei criteri di gestione.

Boschi soggetti ad uso civico

Sono localizzati al limite del Parco, nella zona di Caiàda e nella valle dell'Ardo. Il Piano demanda allo specifico Progetto speciale l'approfondimento del tema (di concerto con le Amministrazioni comunali di Longarone e Belluno), soprattutto in relazione alla complessa vicenda degli usi civici degli abitanti di Fortogna. Andrà in particolare approfondita la natura dell'uso civico ed effettuata una verifica di compatibilità delle attuali forme di utilizzo della foresta con le norme di Piano.

Boschi privati

Costituiscono una componente minoritaria in termine di superficie e di valore economico oggettivo, ma rappresentano un'importante fonte integrativa di reddito, che il Piano riconosce, per le popolazioni che abitano il settore meridionale del Parco. Il Piano indica la necessità di procedere alla redazione di un Piano di Riassetto dei boschi privati, da estendersi anche all'area fuori Parco. Tale piano potrà riguardare, separatamente, porzioni diverse dell'area protetta, magari coincidenti con i territori comunali e/o delle Comunità Montane. Il riferimento tecnico per la redazione di tale/i piano/i può essere considerata la normativa vigente in materia della Regione Veneto.

2.8 Gestione dei pascoli

La caratterizzazione del territorio delimitato dai nuovi confini del Parco (DPR del 09/01/2008) è stata effettuata a video, con strumentazione GIS, attraverso la sovrapposizione di dati esistenti e delle ortofoto volo 2003.

Parte del territorio del Parco era infatti descritto dettagliatamente dalla Carta Forestale Regionale e dalla cartografia del Piano di Riordino, recentemente collaudato.

Sia per questioni di omogeneità della scala di analisi sia per la tempistica con cui si è avuta disponibilità dei vari documenti, si è scelto di dare prevalenza alla Carta Forestale Regionale, che copre tutta l'area protetta, piuttosto che al Piano di Riordino che, pur avendo una scala di maggior dettaglio, interessa solamente la parte sud occidentale del Parco e si appoggia sui vecchi confini.

Si è quindi proceduto alla fotointerpretazione e alla digitalizzazione manuale delle aree non coperte da alcuna delle mappe ufficiali, distinguendo tre generiche categorie, oltre ai laghi:

- formazioni boscate non classificate
- formazioni improduttive non classificate
- formazioni a prato non classificate

Considerando congiuntamente le aree aperte a vegetazione erbacea o suffruticosa individuate dal piano di Riordino e le formazioni a prato non classificate, risulta che questa categoria vegetazionale occupa l'11% del territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (Tab. 2).

Si tratta nel complesso di circa 3.400 ettari suddivisi tra quattordici dei quindici comuni del Parco: nel territorio di Rivamonte Agordino compreso entro i confini dell'area protetta non risultano infatti presenti prati o pascoli.

I Comuni con le percentuali più elevate di aree prative rispetto alla superficie amministrativa inclusa nel Parco, sono Sovramonte (37%), Belluno (25%), Ponte nelle Alpi (21%) e Feltre (15%).

In termini assoluti, rispetto al totale delle aree aperte del Parco, le più estese sono localizzate nei comuni di Sovramonte (737 ha); Sedico (607 ha), Belluno (473 ha), Cesiomaggiore (460 ha), Feltre (316 ha) e Longarone (312 ha).

Comune	Ettari	%
Belluno	473,15	24,94
Cesiomaggiore	460,33	9,89
Feltre	315,99	15,50
Forno di Zoldo	17,29	1,65
Gosaldo	164,47	7,92
La Valle ag.	43,65	6,86
Longarone	312,42	10,43
Pedavena	51,02	10,64
Ponte nelle Alpi	112,93	21,04
Rivamonte ag.		-
S. Giustina	20,14	3,43
San Gregorio nelle Alpi	17,42	3,97
Sedico	607,37	10,34
Sospirolo	109,31	2,50
Sovramonte	736,77	36,56
Totale	3442,27	11,09

Tabella 2. Suddivisione delle aree aperte in base al comune: superficie in ettari ad area aperta e percentuale rispetto al totale dell'area comunale inclusa nel Parco

La valutazione dello stato gestionale ed ambientale delle praterie e lo studio delle relative vocazionalità è già stata ampiamente trattata in uno specifico studio, diretto sviluppo degli strumenti di pianificazione dell'area protetta, conclusosi nel 2003, denominato Progetto speciale "Gestione delle malghe e riqualificazione dei pascoli e dei prati" (Ramanzin M. et al., 2003). Oltre ad analizzare le aree prative in uso il Progetto ha preso in considerazione anche le superfici non gestite ma potenzialmente recuperabili, individuando, in sinergia con le superfici esterne al Parco, una serie di sistemi foraggeri.

Per quanto non sia stato possibile comparare direttamente le analisi cartografiche effettuate nel presente studio con quelle condotte con un più accurato livello di dettaglio (data la specificità del tema trattato) nel Progetto Speciale sopra citato, i dati tabellari dei due lavori risultano concordanti. Per la descrizione morfologica, tipologica ed ecologica dei vari comprensori a prato e pascolo si rimanda pertanto allo specifico strumento di cui si è detto.

I criteri gestionali proposti nel progetto Speciale sono stati armonizzati con le Norme vigenti circa le modalità di tutela del territorio (precisate negli articoli 5 e 7 delle Norme di Attuazione del Piano per il Parco, oltre che nella Relazione del

Piano stesso a pag. 27), che sul territorio trovano riscontro nella zonizzazione del Parco.

La Zonizzazione funzionale individua quattro categorie territoriali a diverso grado di protezione (zone di riserva integrale, zone di riserva generale orientata, aree di protezione, aree di promozione economica e sociale) le cui caratteristiche e possibilità di fruizione possono essere sintetizzate come segue:

A) riserve integrali, corrispondono alle zone che più si avvicinano alle condizioni di equilibrio naturale e che fino ad oggi non hanno subito l'azione di fattori di degrado e di rischio². Comprendono circa 2.500 ettari (parte delle Vette Feltrine fino alla Piazza del Diavolo, zona dei Caserin nel gruppo del Cimonega, zona del monte Brendol, Piani Eterni, Monte Talvena). In queste aree l'ambiente naturale deve essere conservato nella sua integrità³: è prevista una forma passiva di tutela, tranne nel caso del verificarsi di eventi potenzialmente catastrofici. L'accesso a queste aree, debitamente segnalate sul terreno, è soggetto a limitazioni. Sono inoltre proibite le utilizzazioni forestali, il pascolo e lo sfalcio dell'erba;

B) riserve generali orientate, rappresentano il regime di tutela più diffuso nel Parco e sono suddivise in due sottocategorie:

B1) comprende le parti del territorio *“provviste di valori molto elevati, pur se non eccezionali, in quanto risentono, a livello biocenotico, degli effetti dell'antica tradizione colturale”* (usi silvo-pastorali da tempo cessati). È vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché interventi di gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente Parco. Sono altresì ammesse attività di manutenzione delle opere esistenti, ai sensi delle lettere

² “[...] In alcuni casi sono state inserite in questa categoria di tutela alcune aree che contengono, in forma diffusa, numerose emergenze puntiformi, la cui dimensione è tale da escludere l'opportunità di destinarle singolarmente a riserva integrale. Nell'insieme, tuttavia, esse costituiscono una struttura di eccezionale valore. Tra le riserve integrali s'è anche collocata quella storicamente considerata la “riserva del Parco” (Piazza del Diavolo), benché essa appaia solo in alcuni limitati settori, alla sperimentazione compiuta, ricca di eccezionali pregi ecosistemici o biocenotici [...]” (Relazione del Piano per il Parco, pag. 28)

³ “[...] la natura deve essere preservata nella sua integrità [...]. La legge vieta nelle riserve integrali qualsiasi presenza umana che non sia giustificata da esigenze scientifiche. [...]” (Relazione del Piano per il Parco, pag. 27-28)

a) e b) del primo comma dell'art. 31 della legge 5 agosto 1978, n. 457. A livello di sistemi ecologici va perseguita, a seconda della particolare situazione, o la tutela degli attuali valori naturalistici, o il ripristino naturalistico dei sistemi più degradati, ma con buone possibilità di recupero. Questo regime di tutela è compatibile con la fruizione turistica. Le utilizzazioni forestali sono ammesse sotto il controllo dell'Ente. Le attività zootecniche attualmente praticate possono essere mantenute e il pascolo potrà essere ripristinato, a condizione che non attivi meccanismi di degrado eco sistemico.

B2) comprende l'insieme dei luoghi provvisti di elevatissimo o di eccezionale interesse naturalistico e paesaggistico (quindi del tutto simili a quelli inseriti nelle riserve integrali), nei quali, da sempre, sono esercitate attività escursionistiche ed alpinistiche (in genere con carichi modesti) senza che siano mai stati messi a rischio quei valori che le caratterizzano e che si intende tutelare.

Le modalità di tutela sono equivalenti a quelle previste per le riserve integrali, se non per quel che riguarda le attività escursionistiche ed alpinistiche, in questo caso ammesse, secondo le modalità stabilite dal Regolamento del Parco;

C) aree di protezione, ai confini e lungo gli assi di penetrazione del Parco, sono le zone nelle quali *“vengono collocate tutte le parti del territorio [...] in cui si esercita correntemente la gestione delle risorse primarie”*, tanto che queste attività ne condizionano gli assetti naturalistici e paesaggistici. In armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati dall'Ente Parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Sono ammessi gli interventi autorizzati ai sensi delle lettere a), b) e c) del primo comma dell'art. 31 della citata legge n. 457 del 1978⁴, salvo l'osservanza delle norme di piano sulle destinazioni d'uso. In particolare l'ente Parco si impegna a promuovere la continuità di queste tradizionali attività rurali sia attraverso il recupero e il miglioramento delle strutture e delle infrastrutture ad esse storicamente destinate, sia attraverso degli incentivi finalizzati a rendere

⁴ *“[...] possono continuare le attività primarie e quelle artigianali di qualità. [...]”* (relazione del Piano per il Parco, pag. 27)

economicamente e socialmente sostenibile l'attività primaria e l'interazione di questa con gli altri settori. Gli obiettivi da promuovere nelle aree C sono il recupero funzionale dei prati e dei prato-pascoli, la conservazione di elementi del paesaggio vegetale che rischiano di essere soppiantati dall'avanzare del bosco, l'organizzazione di un efficiente sistema selvicolturale;

D) aree di promozione economica e sociale, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione, comprendono una parte limitata del territorio del Parco: il passo Croce d'Aune, i nuclei abitati lungo la Val Cordevole e una stretta fascia della Val del Mis, prospiciente il lago, tra lo sbocco della Val Falcina e Gena Bassa. Vi sono consentite attività del settore terziario, compatibili con le finalità istitutive del Parco e finalizzate al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori⁵.

È evidente come le sopraccitate limitazioni all'uso del territorio si ripercuotano anche sulle possibilità di intervento con finalità antincendio nelle aree aperte.

Infatti, se, al fine di ridurre il carico di combustibile, l'accumularsi di erbe secche facilmente infiammabili e la continuità di copertura è auspicabile l'utilizzo della componente erbacea tramite sfalcio o pascolamento su tutto il territorio, gli interventi ammessi variano considerevolmente in funzione della zona in cui ricade ciascuna delle superfici in esame.

Dall'analisi cartografica risulta quanto indicato nella Tabella 3, in particolare che le aree aperte sono per il 68% incluse nelle Riserve generali orientate di tipo B1 e per il 21% nelle Zone integrali.

Zonizzazione funzionale	Ettari	%
Area di promozione economica e sociale D	38,94	1,13
Area di protezione C	136,91	3,98
Riserva generale orientata di tipo B1	2327,04	67,60
Riserva generale orientata di tipo B2	208,46	6,06
Zona integrale A	709,63	20,62
Non codificato	21,29	0,62
Totale	3442,27	100,00

Tabella 3. Suddivisione delle aree aperte in base alla zonizzazione funzionale

⁵ “[...] scelte tra le più degradate del Parco, e dove pertanto sono ammesse le attività produttive che danno sostegno alle popolazioni residenti. [...]” (Relazione del Piano per il Parco, pag. 27)

Nel complesso la superficie appartenente alle zone B1, C e D, dove è possibile intervenire in modo diretto, rappresenta ben il 79% della superficie prativa interna al Parco.

Per le indicazioni circa le più opportune modalità di intervento si rimanda al paragrafo relativo alla Prevenzione agropastorale.

2.9 Zona di interfaccia urbano foresta dei piani di emergenza comunali e intercomunali (sintesi della situazione territoriale)

Il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, come evidenziato dal Piano Pluriennale per lo Sviluppo Economico e Sociale, è un parco atipico, dal momento che i suoi confini sono stati tracciati lontano dalle presenze antropiche.

Nello studio dell'evoluzione demografica nei comuni del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (Cason D., 2004), si evidenzia infatti che a tale data i residenti entro i confini erano meno di 80 unità.

Ad ulteriore conferma di quanto sopra riportato, l'analisi dell'uso del suolo effettuata nell'ambito del progetto "Image2000&CorineLandCover2000", ha evidenziato come sia le aree classificate "urbano continuo" che "urbano discontinuo", ricadono all'esterno dei confini del Parco.

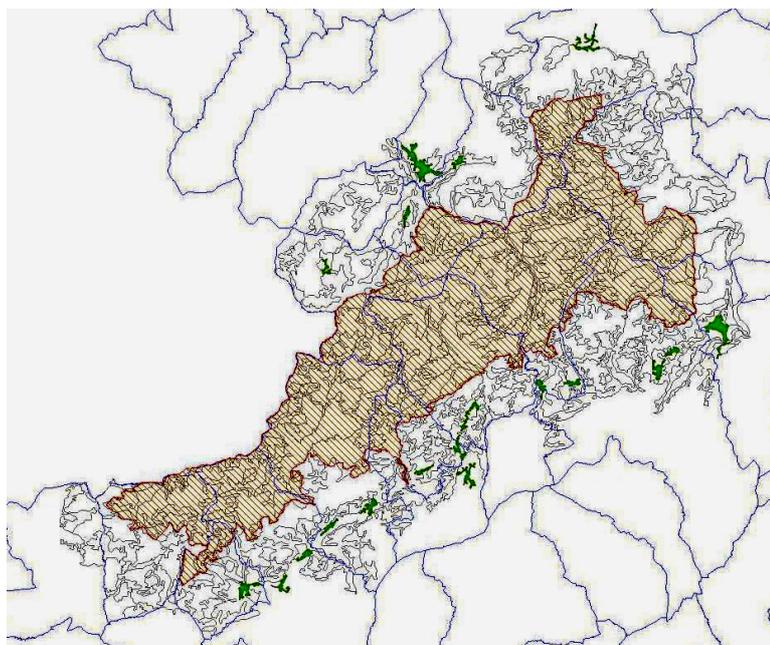


Figura 1: zone "urbane discontinue" (progetto CorineLandCover2000)

Se si escludono la frazione di San Gottardo a Sospirolo e parte della zona di Croce d'Aune posta entro i confini del Parco, non ci sono infatti agglomerati urbani di una certa estensione stabilmente abitati.

Tuttavia si può osservare una diffusa presenza umana concentrata soprattutto nei mesi estivi e in parte in quelli primaverili e autunnali in ragione della notevole frequentazione turistica in tali periodi, nonché per l'utilizzo di casere e ricoveri da parte dei proprietari.

La presenza antropica nell'area protetta fino al secondo dopoguerra era invece molto più assidua e costituita sia da insediamenti stabili, localizzati generalmente a quote inferiori agli 800 metri, ossia l'altitudine riconosciuta come limite altimetrico per la residenza stabile nei versanti meridionali del Parco (Fabbrica G., 2004), che da insediamenti temporanei connessi all'agricoltura, alla pastorizia e alle altre forme di sfruttamento del territorio (calchere, aie carbonili, ricoveri per i boscaioli). Accanto a tali insediamenti si possono ricordare poi i numerosi edifici religiosi o di rappresentanza, in primis la Certosa di Vedana e l'Ospizio di Candaten, nonché i manufatti legati a funzioni specifiche quali quelle protoindustriali, minerarie e militari, tra cui soprattutto il villaggio minerario di Valle Imperina, le miniere di Vallalta, la Centrale idroelettrica ed il villaggio annesso di La Stanga e il sistema difensivo de I Castei, solo per citare i principali.

Se analizziamo la distribuzione degli insediamenti civili presenti nel territorio del Parco in funzione dello schema proposto nel paragrafo 6.10 "Emanazione indirizzi di gestione per la prevenzione AIB nelle zone di interfaccia urbano-foresta", questi sono riconducibili per lo più a zone d'interfaccia di tipo misto.

Per quanto riguarda invece le zone di interfaccia di tipo classico, oltre alle località già citate di San Gottardo e Croce d'Aune, potremmo per semplicità includere altri piccoli insediamenti urbani o rurali tra cui la frazione di Gena in comune di Sospirolo, le località La Stanga e Agre in comune di Sedico, la località Patine, in comune di Gosaldo e il Centro Minerario di Valle Imperina in comune di Rivamonte Agordino. Un caso un po' anomalo d'interfaccia classico è inoltre rappresentato dal complesso della Certosa di Vedana, in comune di Sospirolo, le cui dimensioni sono tali da definire un fronte di circa duecento metri rispetto al bosco circostante.

Mancando una delimitazione cartografica delle aree di interfaccia urbano-foresta nei Piani di Emergenza comunale ed intercomunale, lo studio della distribuzione degli insediamenti civili e dei manufatti all'interno del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, si è basato sui dati desumibili dalla Carta Tecnica Regionale in formato vettoriale, le cui informazioni risultano facilmente visualizzabili solo su supporto GIS.

La tabella 4 riporta, per ciascun comune, il numero complessivo di fabbricati posti entro i confini del Parco, distinti per tipologia:

Comune	Tipologia											Totale	
	baracca	campanile	chiesa (pertinenza)	chiesa	edificio civile	edificio civile (pertinenza)	edificio in costruzione	manufatti vari	rifugio alpino	rudere o edificio semi diroccato	stalla o allevamento agricolo o fienile		torreia o pensilina
BELLUNO	5			1	6			1	5	6		2	26
CESIOMAGGIORE	13				28			2		10	4		57
FELTRE	7			1	12					18	1		39
FORNO DI ZOLDO	4				4				2		1		11
GOSALDO	18				22					4	2		46
LA VALLE AGORDINA					2					2			4
LONGARONE	11				20			1	2	5	10		49
PEDAVENA	32				63					15		3	113
PONTE NELLE ALPI					2						1		3
RIVAMONTE AGORDINO	4		1		5					15			25
SAN GREGORIO NELLE ALPI	2												2
SANTA GIUSTINA	1			2	8					1		1	13
SEDICO	24			2	47			1	1	11	14	2	102
SOSPIROLO	13	2		6	67	1	1		2	8	5	6	111
SOVRAMONTE	13				29				1	26		2	71
Totale complessivo	147	2	1	12	315	1	1	5	13	121	38	16	672

Tabella 4. Insediamenti civili e manufatti nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

Al fine di quantificare il fenomeno degli incendi boschivi nelle zone di interfaccia sono stati analizzati tutti i dati relativi agli incendi boschivi presenti nell'archivio informatico del Settore Forestale di Belluno nel periodo 1985-2014.

Di questi sono stati in primo luogo selezionati i soli incendi sviluppatasi a meno di 1.000 m dal perimetro del Parco. Contemporaneamente, utilizzando la Carta Forestale Regionale e la Carta Tecnica Regionale in formato vettoriale, sono stati filtrati i soli fabbricati in bosco o comunque caratterizzati da un intorno non boscato di ampiezza non superiore a 50 m. Tale distanza, come meglio specificato nel paragrafo 6.10 è quella che garantisce un idoneo coefficiente di sicurezza anche nel caso di popolamenti frequentemente interessati da incendi di chioma.

Il passo successivo è stato quello di incrociare le due informazioni così raccolte, selezionando tra tutti gli incendi boschivi precedentemente individuati, solo quelli distanti non più di 1.000 m dai fabbricati di cui sopra.

I dati così ottenuti sono riportati nella tabella 5.

Comune	Totale incendi		Di cui di interfaccia			
	Numero	Superficie (ha)	Numero	Percentuale (%)	Superficie (ha)	Percentuale (%)
Belluno	6	54	2	33	48	90
Cesiomaggiore	4	18	4	100	18	100
Feltre	4	1049	3	75	449	43
Forno di Zoldo	3	1	0	0	0	0
Gosaldo	2	10	2	100	10	100
La Valle Agordina	3	659	3	100	659	100
Longarone	1	8	0	0	0	0
Pedavena	9	127	8	89	127	100
Ponte nelle Alpi	0	0	0	0	0	0
Rivamonte Agordino	2	3	1	50	2	54
San Gregorio Nelle Alpi	0	0	0	0	0	0
Santa Giustina	3	3	2	67	2	81
Sedico	11	378	7	64	377	100
Sospirolo	13	531	9	69	239	45
Sovramonte	4	61	3	75	61	100
Totale complessivo	65	2899	44	68	1991	69

Tabella 5. Incendi di interfaccia nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (1985 - 2014)

La tabella evidenzia come gli incendi definiti di interfaccia, ossia che potenzialmente potrebbero interessare insediamenti civili o manufatti, rappresentano il 68% degli incendi totali in termini numerici e il 69% degli incendi totali in termini di superficie.

Pur avendo a disposizione un numero limitato di eventi, è possibile raggruppare gli incendi di interfaccia per classi di frequenza (Tab. 6).

Classe di frequenza	N° incendi	Comuni
1	0	San Gregorio nelle Alpi, Ponte Nelle Alpi.
2	1 – 5	Cesiomaggiore, Feltre, Gosaldo, La Valle Agordina, Longarone, Rivamonte Agordino, Santa Giustina, Forno di Zoldo, Sovramonte.
3	6 - 10	Belluno, Pedavena, Sedico, Sospirolo.

Tabella 6. Numero di incendi di interfaccia per classe di frequenza

Tale raggruppamento sottolinea come i soli comuni di San Gregorio nelle Alpi e Ponte Nelle Alpi rientrano nella prima classe di frequenza, non avendo registrato alcun incendio di interfaccia nel periodo interessato, mentre i comuni con classe di frequenza 3 sono rispettivamente Belluno, Pedavena, Sedico e Sospirolo. Considerando invece i fabbricati cosiddetti “di interfaccia”, la tabella 7 evidenzia la loro distribuzione a livello comunale.

Comune	Totale fabbricati in Parco	Fabbricati non di interfaccia	Fabbricati di interfaccia	
Belluno	26	22	4	15%
Cesiomaggiore	57	46	11	19%
Feltre	39	29	10	26%
Forno di Zoldo	11	11	0	0%
Gosaldo	46	41	5	11%
La Valle Agordina	4	3	1	25%
Longarone	49	49	0	0%
Pedavena	113	38	75	66%
Ponte nelle Alpi	3	3	0	0%
Rivamonte Agordino	25	20	5	20%
San Gregorio nelle Alpi	2	2	0	0%
Santa Giustina	13	10	3	23%
Sedico	102	76	26	25%
Sospirolo	111	66	45	41%
Sovramonte	71	47	24	34%
Totale complessivo	672	463	209	31%

Tabella 7. Fabbricati di interfaccia nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

L’analisi dei dati evidenzia come i tre comuni con oltre 100 fabbricati posti entro i confini del Parco sono Pedavena, Sedico e Sospirolo. Tra questi spicca soprattutto il dato relativo ai fabbricati di interfaccia di Pedavena e Sospirolo, che da soli coprono oltre il 50% del totale.

3 Zonizzazione attuale

3.1 Analisi degli incendi pregressi

La valutazione del fenomeno degli incendi nel Parco delle Dolomiti Bellunesi e nelle aree limitrofe si basa sui dati registrati da parte del Dipartimento Difesa del Suolo e Foreste della Regione Veneto, in conseguenza dell'azione di spegnimento e controllo fatta dal personale facente parte dell' Unità Organizzativa Forestale di Belluno e delle squadre di volontari e di altre forze dell'ordine (quali Corpo Forestale dello Stato e Vigili del Fuoco) coordinate dallo stesso.

I dati reperiti dalle schede consentono una ricostruzione di una serie storica completa della consistenza, diffusione e frequenza degli eventi che va dall'anno 1985 all'anno 2014.

In tale lasso di tempo, data l'estrema variabilità del fenomeno degli incendi, si riscontrano annate assai differenti per numero di eventi e di superfici coinvolte.

Il parametro superficie percorsa da incendi risulta un dato assai importante per definire la riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi, poiché da tale dato si può programmare e valutare le azioni di compensazione e mitigazione degli effetti negativi del fenomeno incendio boschivo.

Altrettanto importanti sono la descrizione di Fire Regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza) poiché 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.

Il protocollo operativo concordato fra la Regione Veneto ed il Corpo Forestale dello Stato in data 8 aprile 2008, avente per oggetto "procedure operative di perimetrazione delle superfici percorse da incendio boschivo", stabilisce che a decorrere dal 1° gennaio 2008 i rilevamenti sulle aree percorse dal fuoco vengano effettuati di comune accordo da personale delle Unità Periferiche dei Settori Forestali Regionali e del Corpo Forestale dello Stato.

Tali operazioni interessano tutte le superfici percorse da incendio boschivo (come definito dall'articolo 2 della Legge 353/2000) superiori ai 100 m², tuttavia solo a

partire dal 2005 la valutazione dell'estensione dell'area interessata è stata effettuata con l'ausilio di GPS, mentre negli anni precedenti è stata in alcuni casi stimata.

Distribuzione degli incendi all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi suddivisa per Comuni

Dei 75 incendi su cui è intervenuta l'Unità Organizzativa Forestale di Belluno nei comuni facenti parte del Parco, 58 risultano all'interno dei confini del Parco e hanno interessato una superficie totale pari a 3.299,882 ha di bosco (Tab. 8).

Per capire meglio la distribuzione degli eventi è necessario suddividere l'area interessata dagli incendi del Parco tra i diversi Comuni di Sedico, Feltre, Longarone, Gosaldo Agordino, La Valle Agordina, Pedavena, Agordo, Sovramonte, Sospirolo, Santa Giustina, Belluno, Cesio Maggiore, Ponte e San Gregorio Nelle Alpi, come evidenziato dal grafico successivo.

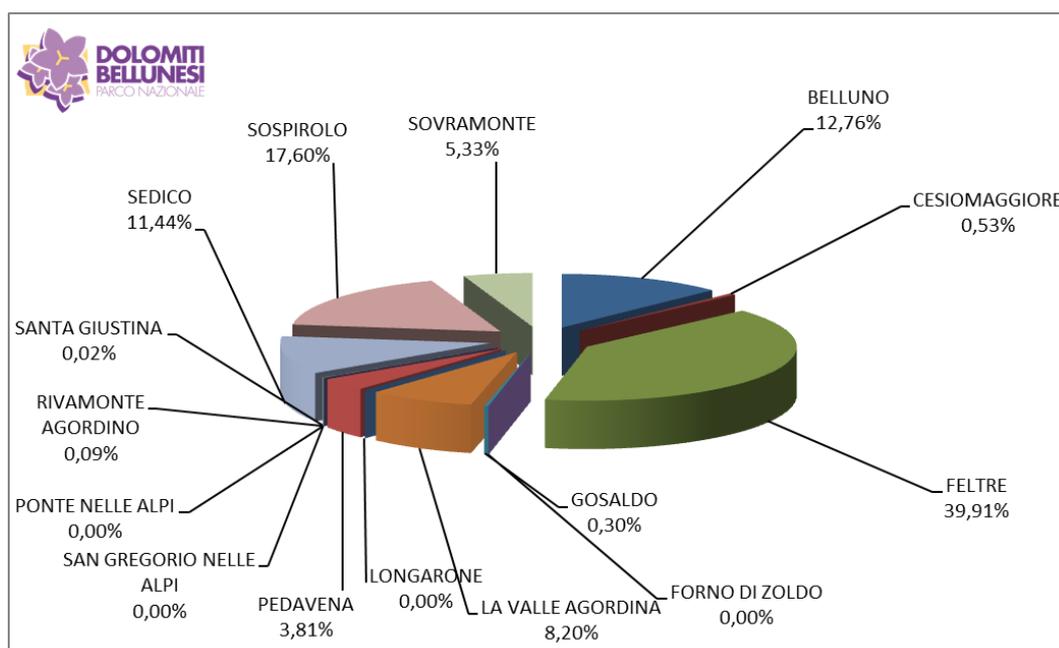


Figura 2. Ripartizione dell'area interessata da incendi all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi suddivisa per Comuni

Il Comune maggiormente interessato, in termini di superficie, risulta Feltre, nel cui territorio sono concentrati il 39,91 % degli incendi; qui si è verificato l'evento più significativo e pari a 556 ha.

Sospirolo rappresenta il Comune sul quale insiste il maggior numero di eventi ossia 15 incendi nel lasso di tempo che va dall'anno 1985 all'anno 2014 e tale dato si spiega in considerazione del fatto che Sospirolo ha il 66,27 % di superficie comunale protetta e presenta un'elevata superficie a Parco (4.373,92 ha) (Tab. 8 e 9).

Comune	Dentro parco	Fuori parco	Totale
BELLUNO	421,108	47,400	468,508
CESIOMAGGIORE	17,530	0,000	17,530
FELTRE	1.317,100	2,000	1.319,100
FORNO DI ZOLDO	0,000	0,580	0,580
GOSALDO	10,020	0,000	10,020
LA VALLE AGORDINA	270,637	380,000	650,637
LONGARONE	0,000	8,000	8,000
PEDAVENA	125,837	1,450	127,287
SAN GREGORIO NELLE ALPI	0,000	0,000	0,000
PONTE NELLE ALPI	0,000	0,000	0,000
RIVAMONTE AGORDINO	2,841	0,000	2,841
SANTA GIUSTINA	0,700	1,900	2,600
SEDICO	377,668	0,060	377,728
SOSPIROLO	580,646	0,531	581,177
SOVRAMONTE	175,795	0,000	175,795
Totale complessivo	3.299,882	441,921	3.741,803

Tabella 8. Ripartizione dell'area interessata da incendi all'interno del Parco delle Dolomiti

Bellunesi suddivisa per Comuni

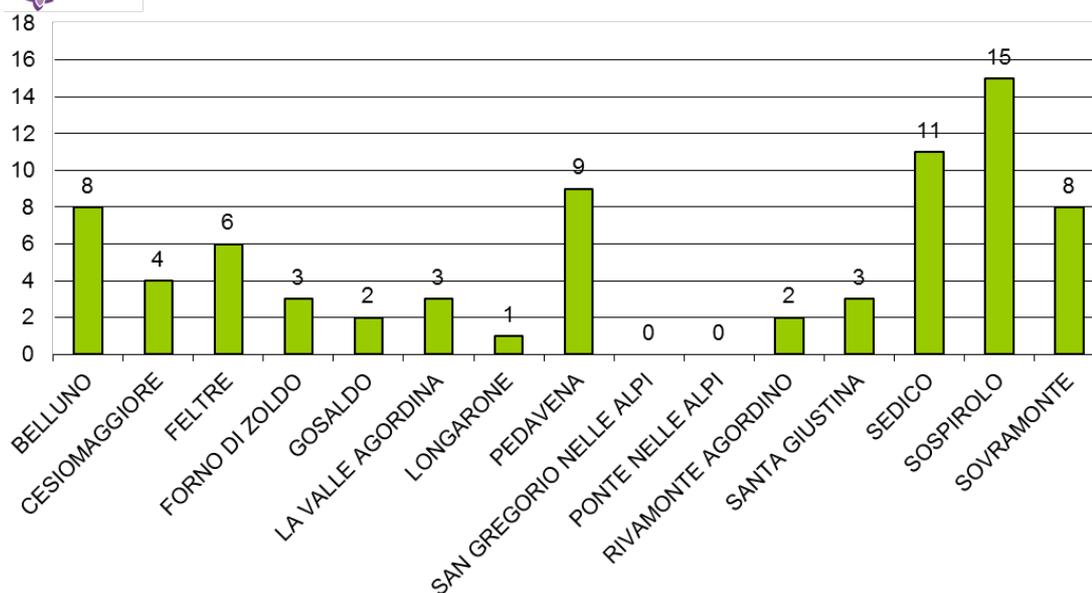


Figura 3. Localizzazione comunale degli incendi registrati nel campione 1985-2014 (dentro e fuori confini del Parco ma in comuni facente parte dello stesso)

Comuni	Superficie fuori Parco	Superficie nel Parco	Superficie totale	Superficie fuori Parco	Superficie nel Parco
	ha	ha	ha	%	%
Belluno	12.817,06	1.896,95	14.714,01	87,11	12,89
Cesiomaggiore	3.593,78	4.645,89	8.239,67	43,62	56,38
Feltre	7.925,92	2.056,87	9.982,79	79,40	20,60
Forno di Zoldo	6.933,80	1.048,43	7.982,23	86,87	13,13
Gosaldo	2.803,00	2.073,17	4.876,17	57,48	42,52
La Valle Ag.	4.237,10	636,27	4.873,37	86,94	13,06
Longarone	7.387,51	2.995,88	10.383,39	71,15	28,85
Pedavena	2.031,00	479,46	2.510,46	80,90	19,10
Ponte n. Alpi	5.282,66	536,54	5.819,20	90,78	9,22
Rivamonte Ag.	942,00	1.378,81	2.320,81	40,59	59,41
S. Giustina B.	3.016,85	587,15	3.604,00	83,71	16,29
San Gregorio n. A.	1.470,76	438,44	1.909,20	77,04	22,96
Sedico	3.258,41	5.875,83	9.134,24	35,67	64,33
Sospirolo	2.226,02	4.373,92	6.599,94	33,73	66,27
Sovramonte	3.083,31	2.010,25	5.093,56	60,53	39,47
TOTALE	67.009,18	31.033,86	98.043,04	68,35	31,65

Tabella 9. Superfici dei Comuni ricadenti nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

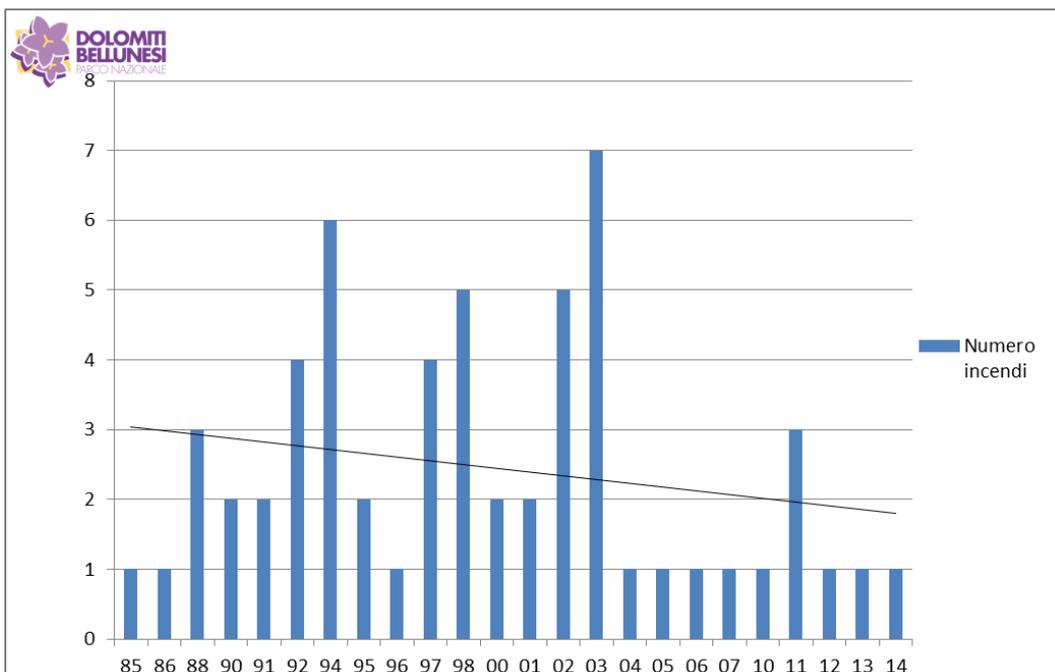


Figura 4. Andamento degli incendi verificatisi negli anni 1985-2014 all'interno dei Comuni del Parco

Nel periodo di riferimento si sono verificati in media 1,93 incendi all'anno.

Il maggior numero di eventi (7 incendi) si è verificato nel 2003, stagione particolarmente seccitosa, in cui si è anche avuto il picco massimo di eventi causati di fulmine, in particolare in Provincia di Belluno.

Analizzando la tendenza del grafico soprastante si nota una diminuzione lineare del fenomeno incendi e questo dato è confortante anche in considerazione del fatto che l'ente Parco è stato istituito nel 1993 e da allora molteplici sono i benefici riscontrabili e tra questi sicuramente la riduzione degli incendi rappresenta un risultato tangibile.

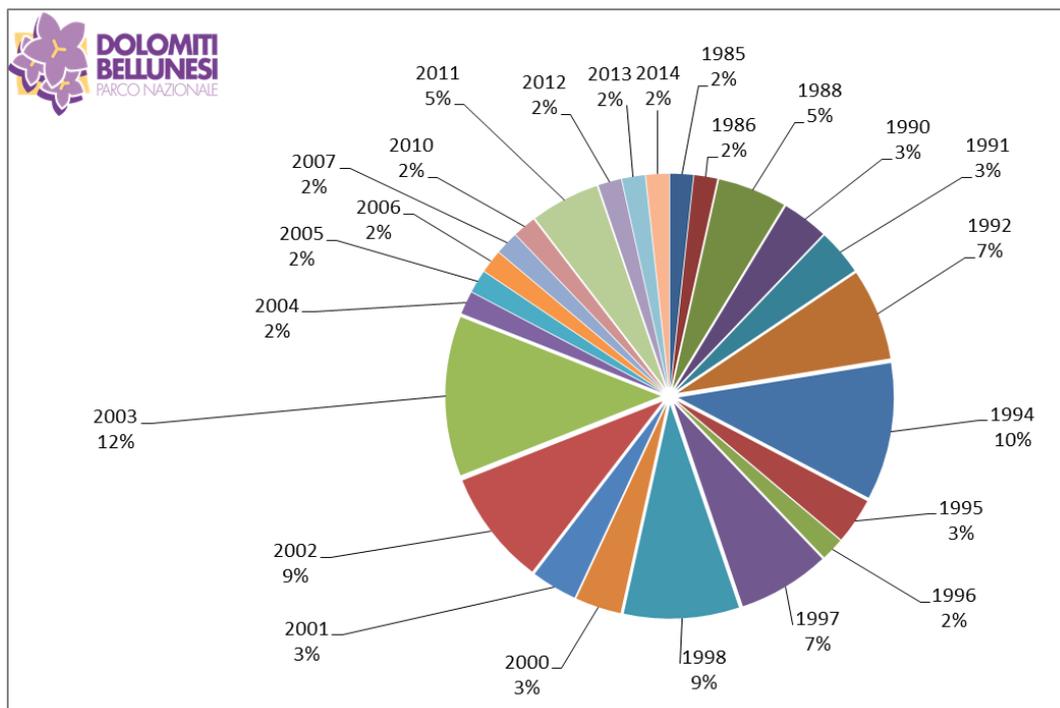


Figura 5. Distribuzione percentuale degli incendi per anno

Il diagramma di fig. 5 mostra la distribuzione percentuale degli eventi nel periodo di riferimento, con il picco del 2003 (12 %).

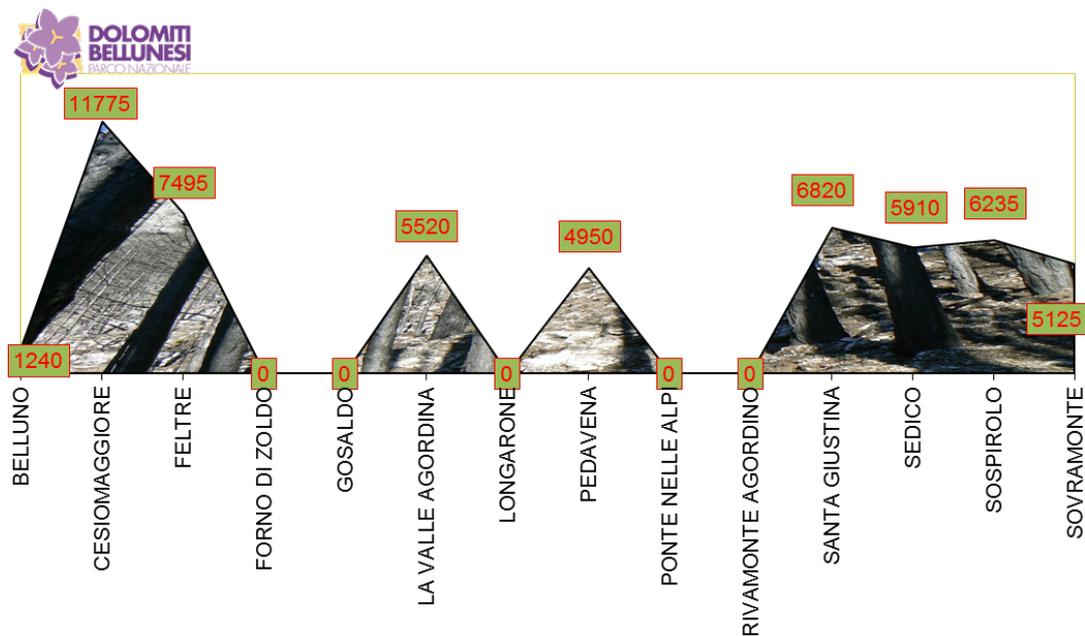


Figura 6. Durata interventi totali in minuti suddivisi per comuni all'interno del Parco

I valori più bassi sono stati registrati negli anni 1985, 1986, 1996, 2004, 2005, 2006, 2007, 2010, 2012, 2013 e 2014 con una percentuale pari al 2% rispetto al totale degli eventi.

In tali annate è stato registrato un solo incendio per anno, dato che si avvicina alla previsione annua di incendio ipotizzata all'interno del Parco pari a 1,93 incendi per anno.

La durata degli interventi effettuati dal personale dell'Unità Organizzativa Forestale nei singoli comuni del Parco, al fine di avere sotto controllo l'evento incendio boschivo, presenta un'estrema variabilità poiché si va da un minimo di 1.240 minuti totali impiegati nel Comune di Belluno per estinguere 6 incendi, sino ad un massimo di 11.775 minuti totali impiegati nel Comune di Cesiomaggiore (vedasi Figura 6) per sedare 4 incendi complessivi.

Dall'analisi di tali dati disponibili (per alcuni eventi non si conosce la durata dell'incendio) emerge che la durata media di un intervento all'interno del Parco è pari a 2.394 minuti, ossia quasi 40 ore per intervento.

Tale dato indica che le operazioni di spegnimento sono alquanto solerti ed efficaci data la presenza sul territorio di squadre antincendio boschivo adeguatamente formate e attrezzate presso il Centro Operativo Polifunzionale dell'Unità Organizzativa Forestale di Belluno.

Tale struttura si trova nel Comune di Sospirolo e data la sua collocazione, alle porte del Parco, e dotazione consente di intervenire in tempi brevi su eventuali incendi.

Questo dato può, inoltre, far comprendere la natura stessa degli incendi verificatisi all'interno del Parco poiché 40 h di intervento medio caratterizzano incendi di piccole medie dimensioni, ma tale considerazione va fatta tenendo conto della superficie media percorsa da fuoco.

Il grafico in Figura 7 illustra in modo sintetico i dati relativi all'ora di intervento da parte delle squadre antincendio boschivo per la lotta attiva agli incendi verificatisi all'interno del territorio del Parco delle Dolomiti Bellunesi e nei Comuni facenti parte dello stesso (per 47 interventi di spegnimento di cui si hanno i dati e in riferimento ai 58 incendi verificatesi all'interno del Parco).

Nell'arco delle 24 ore giornaliere emerge che nel campione dei 47 incendi considerati l'ora di intervento delle squadre antincendio va in gran parte fra le 6 del mattino e le ore 18 della sera.

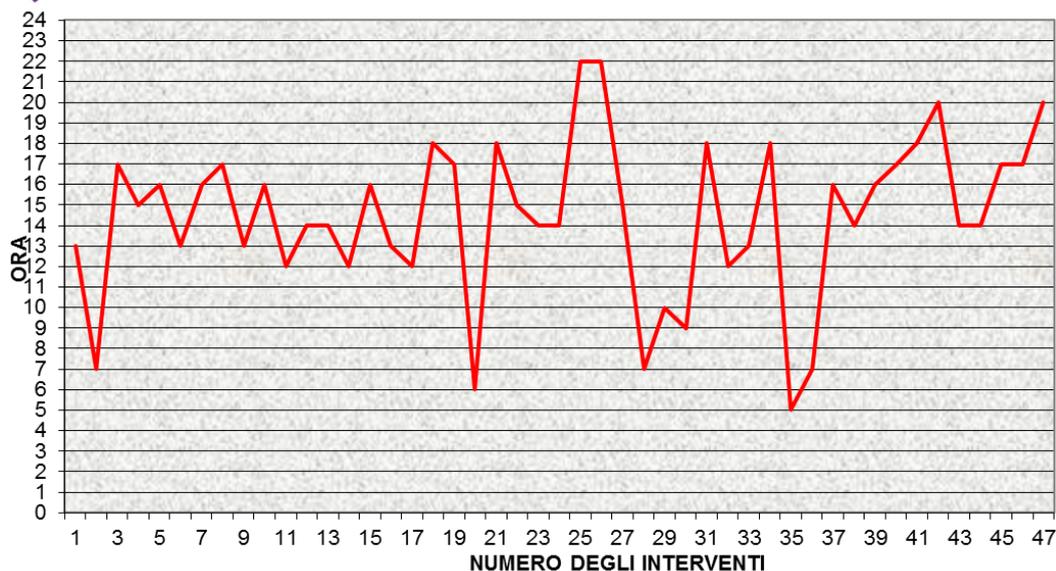


Figura 7. Ora intervento squadre antincendio boschivo all'interno dei comuni del Parco

Anno	Comune	Località	Superficie Ha
1985	GOSALDO	Casera Britti	10,00
1986	PEDAVENA	Camogne	0,30
1988	CESIOMAGGIORE	Monte tre Pietre	7,50
1988	FELTRE	Monte Grave	2,00
1988	PEDAVENA	Camogne	11,81
1990	FELTRE	Monte S.Mauro -V. S. Martino	556,00
1990	SOSPIROLO	Monte Sperone	280,00
1991	GOSALDO	Stua	0,02
1991	SOSPIROLO	Monte Vedana	12,00
1992	CESIOMAGGIORE	zona Gambine	6,50
1992	SEDICO	La Stanga	0,02
1992	SEDICO	Monte Peron-Val di Piero	374,00
1992	SOVRAMONTE	Le Boscaie	0,50
1994	BELLUNO	Val Medon - F.lla dei Tor	0,10
1994	SEDICO	Col dei Rondoï	0,00
1994	SEDICO	Col Breson	0,10
1994	SEDICO	Col de Spin	0,12
1994	SEDICO	Cima Val del Mus	0,10
1994	SOSPIROLO	Spiz Vedana	0,09
1995	LA VALLE AGORDINA	Costa Barnardino	1,00
1995	SOSPIROLO	Le Rosse	1,00
1996	SOSPIROLO	Monte Nusieda- i Piazzet	7,50
1997	BELLUNO	Monte Serva	130,00
1997	BELLUNO	M.Terne	288,00
1997	PEDAVENA	Le Camogne -Col dei Cavai	87,00
1997	SOVRAMONTE	Noaeren	55,00

1998	BELLUNO	Monte Serva	2,00
1998	BELLUNO	Mariano - Val delle Agnelezze	1,00
1998	FELTRE	Alpe Ramezza	0,10
1998	SEDICO	Val Greva	0,07
1998	SOVRAMONTE	Stalle Norcedanego- M.te Magazon	60,00
2000	PEDAVENA	Camogne	18,00
2000	PEDAVENA	Paradisi	0,62
2001	SOVRAMONTE	Val Rosna	0,20
2001	SOVRAMONTE	Tavernazzo	60,00
2002	CESIOMAGGIORE	Borgata De Lazzer	1,00
2002	FELTRE	Val di Lamén	447,00
2002	SOSPIROLO	Monte Sperone	280,00
2002	SOVRAMONTE	Pian delle Borche	0,05
2002	SOVRAMONTE	Magazon	0,04
2003	CESIOMAGGIORE	Col dei Gnei (Val Canzoi)	2,53
2003	PEDAVENA	Camogne	8,11
2003	SANTA GIUSTINA	Monte Pievidur (Val Scura)	0,70
2003	SEDICO	Col Seresin	3,00
2003	SOSPIROLO	Roa Bianca	0,00
2003	SOSPIROLO	Cimetta della Roa Bianca	0,01
2003	SOSPIROLO	Roa Bianca	0,00
2004	SOSPIROLO	Pascoli - SP n. 2 della Valle Mis	0,02
2005	SOSPIROLO	Pascoli - SP n. 2 della Valle Mis	0,02
2006	SEDICO	Monte Peron	0,03
2007	SOVRAMONTE	Boscaie	0,01
2010	RIVAMONTE AGORDINO	Val Pegolera	1,14
2011	BELLUNO	Col Cavallin	0,01
2011	FELTRE	San Mauro	312,00
2011	LA VALLE AGORDINA	La Muda	269,64
2012	SOSPIROLO	Roa Bianca	0,00
2013	SEDICO	Pala Longa	0,23
2014	RIVAMONTE AGORDINO	Monte Crot	1,70
TOTALE SUPERFICIE PERCORSATA (1985-2014)			3.299,88

Tabella 10. Incendi registrati all'interno Parco

Tale dato potrebbe indicare che gran parte degli incendi sono di natura colposa o dolosa, si può infatti ipotizzare che l'innesco in tale lasso di tempo sia per lo più dovuto alle lavorazioni in campagna e/o alle manutenzioni di strade e fossi (fuochi di ripulitura, bruciatura di rifiuti, ecc.) o comunque in momenti della giornata caratterizzati dalle attività antropiche in genere.

Descrizione di Fire regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza) e frequenza e distribuzione degli eventi di incendio

Con i parametri Fire Regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza) 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.

Si evidenzia un'elevata variabilità del fenomeno, sia per quanto riguarda il numero degli incendi, sia per l'estensione delle aree percorse.

Come già accennato precedentemente negli anni considerati gli incendi sono stati in media 1,93 all'anno, con variazioni tra un anno e l'altro.

L'andamento della superficie percorsa dal fuoco va da un valore massimo di 556 ha nel 1990, quando si ebbe l'incendio di maggiori dimensioni registrato, ad un valore minimo di 0,002 ha nel 2012.

In considerazione che la superficie totale percorsa dagli incendi all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi ammonta ad ha 3.299,882 in un campione di 30 anni la superficie media percorsa per anno è pari ad ha 109,996 , mentre la superficie media per singolo evento è pari a 56,894 ha.

I dati sopra citati sono fortemente condizionati dalle superfici coinvolte nell'anno 1990 quando si registrano il primo (Monte San Mauro – Valle San Martino) il quinto incendio (Sospirolo – Monte Sperone) per estensione verificatesi tra il 1985 e il 2014 e dove si riscontra una superficie media di incendio pari a 418,00 ha.

Di conseguenza, anche la superficie media dell'anno 1990 assume il valore più elevato, denotando quindi una situazione piuttosto difficile a seguito dei sopra citati incendi verificatesi nel Comune di Feltre e di Sospirolo.

Anno	Numero incendi	Superficie Totale Ha	Superficie Media Ha
1985	1	10,000	10,000
1986	1	0,300	0,300
1988	3	21,307	7,102
1990	2	836,000	418,000
1991	2	12,020	6,010
1992	4	381,020	95,255

1994	6	0,513	0,085
1995	2	2,000	1,000
1996	1	7,500	7,500
1997	4	560,000	140,000
1998	5	63,170	12,634
2000	2	18,620	9,310
2001	2	60,200	30,100
2002	5	728,090	145,618
2003	7	14,353	2,050
2004	1	0,020	0,020
2005	1	0,020	0,020
2006	1	0,030	0,030
2007	1	0,005	0,005
2010	1	1,142	1,142
2011	3	581,645	193,881
2012	1	0,002	0,002
2013	1	0,225	0,225
2014	1	1,698	1,698

Tabella 11. Analisi statistica incendi

Il dato di superficie media passa da un minimo di 0,002 ad un massimo di 418,00 ha, con un valore medio complessivo di poco superiore ai 56,89 ha, ma tale dato nasconde, come si è visto la variabilità del fenomeno, sia in termini di numero degli eventi accaduti, sia di superficie percorsa dal fuoco.

Fa eccezione l'annata 1994, in cui a fronte di un numero relativamente elevato di incendi (6), la superficie media percorsa non assume un valore altrettanto alto (0,085 ha).

Dal grafico in Figura 8, che mostra la percentuale degli incendi per classe di superficie percorsa (0-1 ha, 1-5 ha, 5-10 ha, 10-20 ha, 20-60 ha, maggiori 60 ha), si evince però che le superfici percorse dal fuoco restano sostanzialmente in un ambito contenuto, in maggioranza al disotto di 1 ha.

Infatti negli anni considerati si osserva una fortissima incidenza della prima classe, poiché dei 58 incendi, il 54 % ha una superficie minore o uguale all'ettaro e il 19% una superficie maggiore ai 60 ettari.

Tale dato ci consente di valutare con un certo ottimismo l'azione svolta, sia in termini di tempestività di intervento sia di azione di spegnimento e al contempo ci fornisce l'obiettivo per gli anni a venire di riduzione della superficie media incendiata.

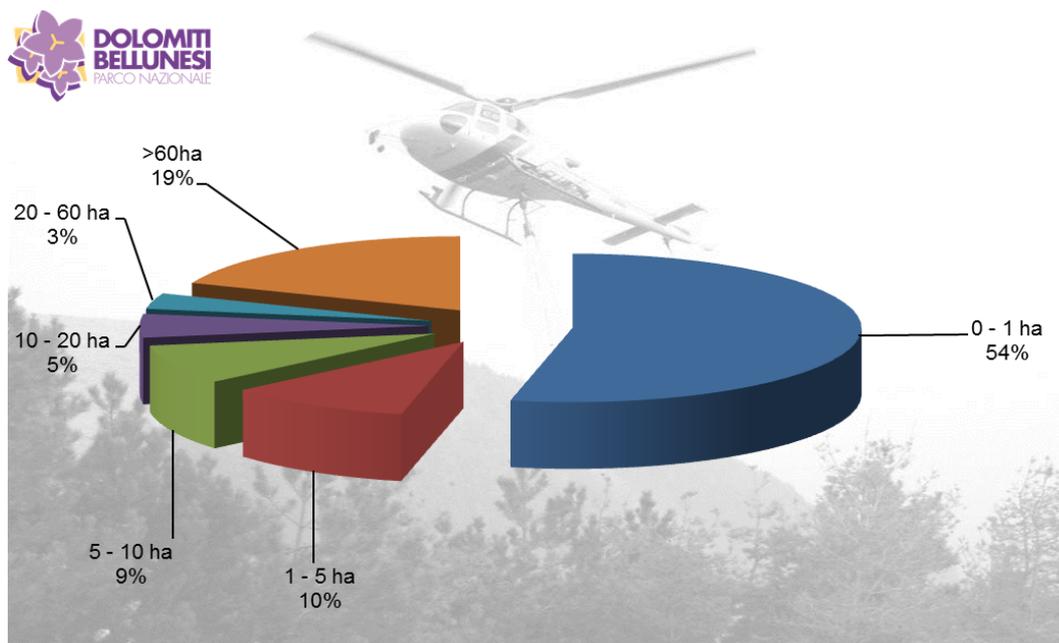


Figura 8. Percentuali di incendi per classi di superfici

I periodi a maggiore rischio di incendio

L'analisi della distribuzione degli eventi nel corso dell'anno consente di individuare i periodi a maggior rischio di incendio.

Dal grafico sottostante si evince che il 26 % degli incendi all'interno del Parco avviene nel mese di Agosto (13 incendi su di un totale di 50 eventi di cui si dispone la data di inizio); il dato complessivo indica la stagione estiva come quella maggiormente a rischio.

Tale dato ci indica, inoltre, che gran parte degli incendi all'interno del Parco sono colposi o dolosi essendovi in tale periodo un notevole afflusso di turisti ed un intensificarsi delle attività di campagna, tuttavia in estate a seguito di temporali estivi notevole è anche l'innescò causato dai fulmini.

Significativa risulta essere anche la percentuale di incendi che si verificano nei mesi di febbraio e marzo, poiché in tale periodo le formazioni boschive versano, a differenza di quanto si possa credere, in uno stato siccitoso che facilmente può determinare l'innescò di un incendio.

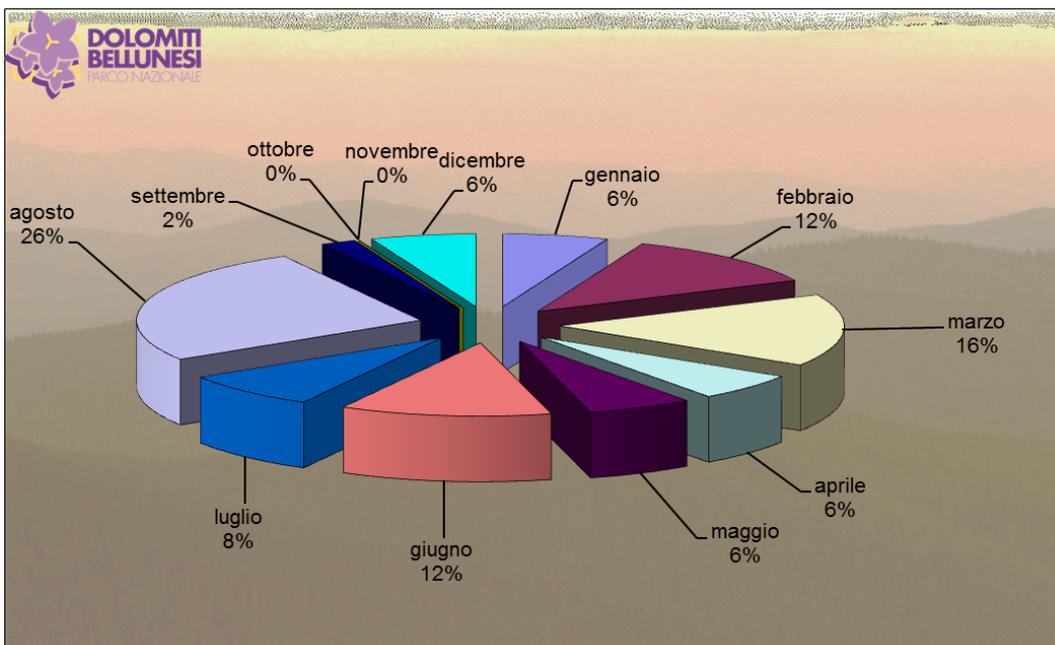


Figura 9. Numero di incendi per mesi dell'anno

3.2 Fattori predisponenti

I fattori predisponenti degli incendi boschivi sono costituiti dall'insieme di variabili che, con azione combinata, consentono il verificarsi delle condizioni che ne favoriscono la propagazione: ad essi è connessa la probabilità di sviluppo, legata alle caratteristiche di ciascun ambiente. Non sono da confondersi con le cause determinanti, date dalle situazioni e dai fattori che generano l'effettiva accensione, determinando pertanto la cosiddetta probabilità d'innescio, legata principalmente all'uomo e alle attività a lui connesse.

Costituiscono fattori predisponenti le **condizioni climatiche**, la **morfologia del terreno** e, naturalmente, le **caratteristiche della vegetazione** (spesso fortemente influenzate dai primi due gruppi di variabili) e che sono utilizzati quali elementi di riferimento per l'elaborazione degli indici di previsione del rischio (e sono anche denominate variabili di rischio).

I **fattori del clima** che hanno la maggiore influenza sugli incendi sono il vento, l'umidità e la temperatura. Il vento rimuove l'umidità dell'aria e arreca un apporto addizionale di ossigeno, dirige il calore verso il nuovo combustibile e può diventare vettore, con il trasporto di faville o tizzoni accesi, di nuovi focolai. La sua direzione determina (assieme all'orografia dei versanti) la forma che

l'incendio assume nel suo evolversi, mentre dalla sua velocità dipende la rapidità di propagazione delle fiamme e la tipologia stessa d'incendio.

L'umidità, sotto forma di vapore acqueo, è sempre presente nell'aria e influisce sulla quantità di acqua presente nel combustibile vegetale; quanto minore è il tenore idrico dei combustibili tanto più facilmente essi bruciano. Naturalmente a tal riguardo fondamentale è anche il regime pluviometrico e, nel periodo tardo invernale, estremamente delicato alle nostre latitudini per il fenomeno del riposo vegetativo che riduce di molto il tenore idrico delle piante, l'eventuale presenza di neve al suolo o sulla vegetazione stessa.

La temperatura del combustibile e quella dell'aria che lo circonda sono fattori chiave per la determinazione del modo in cui il fuoco si accende e si propaga, influenzando direttamente sul tempo di infiammabilità dei materiali vegetali.

Il distretto fitogeografico, così come inteso nei lavori di tipologia forestale della Regione Veneto (Del Favero e altri, 1990; Del Favero e Lasen, 1993), costituisce una sintesi delle caratteristiche macroclimatiche e vegetazionali del territorio e quindi risulta particolarmente utile per individuare l'influenza delle caratteristiche macroclimatiche sul potenziale pirologico delle diverse formazioni.

Il clima del Parco

L'Italia settentrionale, in cui rientra il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, si colloca nella fascia temperata, dominata, a livello di circolazione atmosferica globale, dalle correnti occidentali; qui, l'oscillazione del fronte polare determina l'alternanza di domini anticiclonici e di eventi perturbati con afflusso di masse d'aria di origini e caratteristiche svariate.

Ne consegue la variabilità del tempo, secondo il ritmo delle stagioni e con variazioni anche sensibili da un anno all'altro. Ciò comporta la necessità di considerare le medie utilizzate per descrivere il clima con le dovute cautele.

Infatti, se il clima va comunque analizzato ai fini della lotta antincendio per individuare la presenza di possibili criticità, si deve tenere conto che, in realtà, il peso maggiore per determinare la presenza o meno del pericolo è determinato dall'andamento meteorologico, cioè dal "tempo", nonché dalle attività umane che, nella maggior parte dei casi, sono le cause scatenanti degli incendi boschivi.

A livello regionale, il territorio veneto rientrerebbe nella fascia del clima mediterraneo, ma presenta in realtà una serie di particolarità che lo pongono in una situazione di transizione, in quanto è sottoposto a fattori quali l'azione mitigatrice del Mare Adriatico, la presenza della catena montuosa alpina e l'influsso continentale proprio dell'area centro-europea. In ogni caso mancano alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite (in montagna, ma anche nell'entroterra di pianura, prevalgono effetti continentali) e la siccità estiva (interrotta dai frequenti temporali di tipo termoconvettivo).

Il Parco si trova al confine meridionale delle Dolomiti, anch'esso in una zona di passaggio tra il clima della pianura e quello alpino, nella quale il clima stesso ha una connotazione meno continentale: le temperature assumono valori intermedi tra queste due aree, ma le precipitazioni aumentano e sono distribuite in modo un po' più uniforme nell'anno a causa dell'effetto orografico di sollevamento indotto dalle prime catene montuose sulle correnti umide meridionali collegate alle perturbazioni atlantiche.

Secondo la classificazione quantitativa di Köppen, il Parco è inquadrabile in prevalenza nella categoria **Cfc** (climi temperati umidi privi di periodo arido con estate corta e fresca), con alcune aree di alta quota rientranti nella **Dfc** (clima boreale, con le stesse caratteristiche).

Dal punto di vista fitoclimatico, secondo la classificazione delle regioni forestali proposta da Del Favero, il territorio rientra nella regione **esalpica** per quanto riguarda i versanti meridionali, tranne nelle fasce montane e d'alta quota delle Vette feltrine e Monti del Sole dove è presente la variante **esomesalpica**, mentre le estremità gravitanti nei versanti agordini e zoldani rientrano nella regione **mesalpica**.

Le temperature nel territorio del Parco sono evidentemente influenzate dalla quota, dalla giacitura e dall'esposizione, con un mosaico di situazioni e microclimi determinati dalle variazioni orografiche di questi parametri. A parte una stazione installata recentemente a Casere dei Boschi, mancano all'interno del Parco stazioni meteorologiche e serie storiche puntuali. Tuttavia, a partire dai dati delle stazioni ubicate nelle località contermini al Parco, si sono potuti stimare valori medi annui di temperatura sui 10-11 °C nel fondovalle bellunese, 4-5 °C a

1500 m di quota e 2-3 °C a 2000 metri. Nei fondovalle, le temperature sono elevate d'estate, mentre d'inverno il ristagno di masse d'aria fredda determina il fenomeno dell'inversione termica, con valori inferiori rispetto ai versanti, specie quelli esposti a sud; di conseguenza l'escursione termica tra inverno ed estate è elevata. In quota la differenza è minore, soprattutto per la maggior freschezza dei mesi estivi. A titolo di esempio, la temperatura media del mese di gennaio a Foen di Feltre (390 m) è intorno agli 0 °C, ma sul Monte Avena (1416 m) è inferiore solo di pochi decimi di grado, mentre la media di luglio è intorno ai 20 °C a Foen e ai 15 °C sul Monte Avena.

Il mese più caldo è in genere quello di luglio, con medie giornaliere di 19-20 °C nel fondovalle bellunese e circa 10° C nei settori più alti del Parco; il mese più freddo è gennaio, quando le medie sono prossime agli 0 °C in Valbelluna e ovunque sotto lo zero all'interno del Parco.

Le precipitazioni medie annue hanno valori piuttosto abbondanti, valutabili sui 1400-1500 mm alle quote di media montagna, e che per l'aumento determinato dall'effetto di sollevamento orografico dovrebbero superare i 2000 mm alle quote superiori e nei settori più esposti delle Dolomiti Feltrine. Il regime delle precipitazioni è subequinoziale con due massimi, uno relativo in primavera e uno assoluto in autunno, e due minimi, uno relativo in estate e uno assoluto in inverno. Benché non sia riscontrabile, mediamente, una vera e propria stagione secca, l'inverno rappresenta il periodo più critico per gli incendi boschivi, nonostante le basse temperature, proprio a causa dei ridotti apporti meteorici che, in alcuni anni, si rivelano particolarmente scarsi. In particolare, le statistiche dimostrano una maggior incidenza di incendi nel periodo di transizione tra inverno e primavera, quando le temperature cominciano ad aumentare, ma la vegetazione non ha ancora ripreso vigore e mantiene bassi contenuti idrici che facilitano la combustione. In seguito, la ripresa vegetativa e le piogge primaverili determinano una riduzione del rischio. Anche se l'estate presenta le temperature più elevate, queste sono solitamente attenuate dalla formazione a ciclo diurno delle nubi cumuliformi e dalle piogge di tipo temporalesco a prevalente carattere di rovescio, anche legate ad occasionali incursioni di aria fresca atlantica; il pericolo di incendi aumenta solo se si verificano lunghi periodi di bel tempo, particolarmente caldi per

l'afflusso di aria di origine subtropicale e con precipitazioni assenti o di breve durata, come successo nell'estate del 2003 e in quella del 2015. La stagione con i maggiori apporti di pioggia (ma non quella con il maggior numero di giorni piovosi) è la autunnale, a causa delle prime irruzioni di aria fredda polare nel bacino del Mediterraneo ancora caldo; il contrasto termico genera eventi di tempo perturbato con precipitazioni intense ed abbondanti.

L'andamento delle precipitazioni è il principale fattore che determina il pericolo di incendi boschivi nella montagna veneta, pertanto merita un'analisi più approfondita. Allo scopo, si riportano i grafici dei dati pluviometrici e dei giorni piovosi mensili riferiti alla stazione di Pedavena nel periodo 1970-1996 (dati degli Annali Idrologici), accompagnati dal relativo indice di dispersione.

E' interessante notare come la variabilità a livello mensile sia molto elevata nel semestre autunno-invernale, e in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, quando non sono infrequenti annate con scarsissime precipitazioni: in 6 dei 27 anni presi in esame le precipitazioni mensili sono state inferiori o uguali a 15 mm, e in due dei 6 casi non è piovuto affatto.

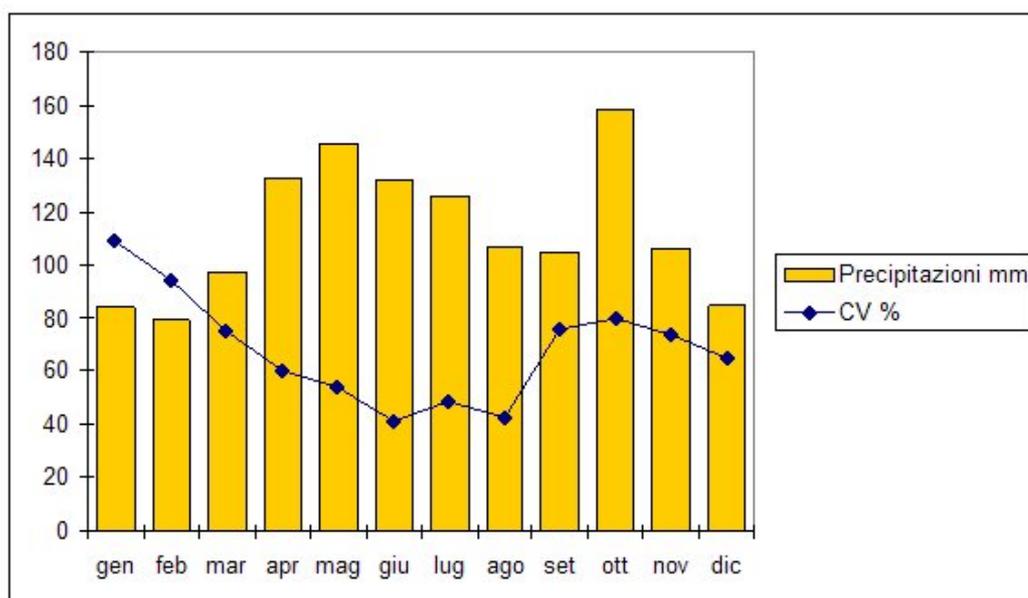


Figura 10. Precipitazioni medie mensili a Pedavena e relativi valori del coefficiente di variabilità

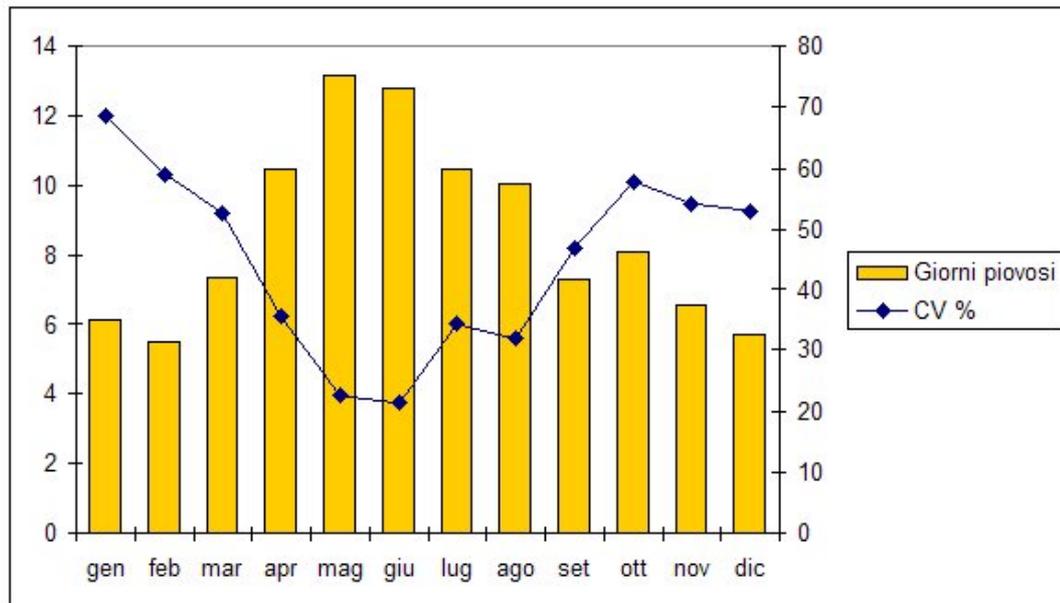


Figura 11. Giorni piovosi mensili a Pedavena e relativi valori del coefficiente di variabilità

Anche considerando il numero di giorni piovosi, lo scarto quadratico medio mensile si mantiene su valori di 3-4 giorni, che considerati in rapporto alla numerosità danno una variabilità più sensibile nei mesi con meno giorni piovosi. Nell'arco dell'intero anno vi è comunque spesso una certa compensazione: i totali delle precipitazioni medie annue (1357 mm) e dei giorni piovosi annui (103) denotano infatti un coefficiente di variabilità più contenuto (rispettivamente 19% e 10%).

In sintesi, si possono fare le seguenti considerazioni in merito alla pericolosità dei mesi dell'anno:

marzo, febbraio, gennaio (nell'ordine): mesi di massimo pericolo per numerosità e continuità degli eventi.

aprile, luglio, agosto e dicembre, circa allo stesso livello: mesi di pericolosità intermedia.

maggio e giugno: mesi di pericolosità medio-bassa, ma non è da escludere il verificarsi di anni particolarmente problematici.

settembre, ottobre e novembre: mesi di bassa pericolosità, in particolare gli ultimi due.

Il regime dei venti è assai variabile in quota, dove è determinato dai flussi delle correnti a scala globale; si possono considerare prevalenti i flussi occidentali.

Nelle valli e sui versanti dominano le brezze di monte e di valle ad andamento diurno, che tuttavia non sono presenti nei mesi più freddi.

Elementi meteorologici particolari correlati agli incendi boschivi

a) La neve

La copertura nevosa che nei mesi invernali caratterizza i territori montani è essenziale, oltre che per il rifornimento delle falde acquifere e il soddisfacimento delle esigenze idriche della vegetazione al momento del risveglio primaverile, anche ai fini della lotta antincendi. In presenza di un continuo accumulo al suolo, anche se modesto, si può essere praticamente certi che nessun incendio potrà mai prendere piede.

Di questa situazione beneficiano in particolare le aree a maggior altitudine, le conche e gli altipiani in quota (es. Busa delle Vette, Piani Eterni), le valli chiuse e i versanti esposti a settentrione, dove la conformazione del terreno, le basse temperature, l'inversione termica e la ridotta insolazione fanno permanere il manto nevoso più a lungo (indicativamente, da dicembre a maggio). Viceversa, sui versanti a più bassa quota pendenti, drenanti e assolati esposti a mezzogiorno, come quelli feltrini, le precipitazioni sono meno frequentemente a carattere nevoso e la permanenza della neve al suolo è generalmente di breve durata, determinando periodi in cui il livello di rischio incendi aumenta. Anche nelle valli principali, come la Valle del Cordevole, il settore del Lago del Mis e la Val Canzoi, la neve permane mediamente per meno di due mesi.

Va ribadito come, specie negli ultimi tempi, le precipitazioni invernali risultino altalenanti e, in certi anni, siano state fortemente deficitarie. Ma anche in questo caso si registrano le eccezioni, da ricordare la nevicata del 26-28 gennaio 2006 con accumuli di 30-70 cm in Valbelluna e con punte di 100-120 cm nella città di Feltre e dintorni, e il piovosissimo inverno del 2014.

b) Il föhn

Il föhn, o favonio, è un vento molto secco, spesso mite o addirittura caldo, a raffiche, talvolta anche tempestose nelle valli dolomitiche. Nelle zone alpine italiane si verifica quando intense correnti d'aria di provenienza settentrionale sono convogliate verso la catena montuosa. Mentre nel versante nord la risalita forzata dell'aria determina la condensazione in nubi dell'umidità contenuta e

condizioni di maltempo (“stau”), in quello italiano il tempo migliora man mano che ci si allontana dalle creste di confine, e diventa asciutto e tanto più caldo (o meno freddo) quanto più si scende di quota.

Gli effetti di questo vento sono più avvertiti nella stagione fredda, e per le sue caratteristiche è particolarmente pericoloso come causa predisponente per gli incendi boschivi, specie nel periodo “critico” di fine inverno-inizio primavera. Il livello di allerta dovrà pertanto essere innalzato qualora i bollettini meteorologici locali preannuncino queste situazioni.

c) I fulmini

Il territorio del Parco, per la sua orografia e per l’elevato potenziale pirologico di alcune diffuse tipologie forestali, è esposto al rischio di incendi boschivi innescati dalla caduta di fulmini durante gli eventi temporaleschi estivi. In montagna i fulmini cadono preferenzialmente nelle zone più elevate, in particolare presso le creste o sulle cime, oppure attirati dagli alberi isolati o svettanti, specie se conifere, per l’effetto elettrostatico delle “punte”.

Si tratta di incendi fortunatamente poco numerosi, ma difficili da spegnere a meno di un pronto intervento, in quanto evolvono rapidamente e interessano spesso zone impervie e difficilmente raggiungibili.

La probabilità che un fulmine inneschi un incendio dipende dalla presenza e dalle caratteristiche del combustibile sul luogo di caduta, dal suo contenuto idrico e dall’entità e distribuzione in senso spaziale (sempre assai variabili) delle precipitazioni che accompagnano il temporale.

I temporali di calore estivi che si sviluppano a livello locale vanno attentamente monitorati, soprattutto quando seguono periodi anticiclonici molto caldi e asciutti che predispongono all’infiammabilità i combustibili. Infatti, in questi tipi di temporali le precipitazioni sono di breve durata e irregolarmente distribuite, anche se a volte localmente intense, e possono risultare insufficienti a contrastare un eventuale focolaio.

I temporali generati da dinamiche atmosferiche a più ampia scala, come nel caso di irruzioni frontali di aria fredda o piccole depressioni fredde in quota, danno in genere quantitativi di precipitazione maggiori, determinano un calo delle temperature e il tempo resta instabile/perturbato per un periodo di tempo più

lungo. In questo caso i fulmini non impensieriscono più di tanto gli operatori antincendio.

Nella montagna veneta si contano, in media, 25-35 temporali nel periodo che va da giugno a settembre.

Tendenze evolutive recenti del clima

Il clima definisce il tempo meteorologico medio di un dato territorio, tuttavia non è una costante. Le variazioni del clima avvengono normalmente in maniera lenta e graduale, ma si parla di “cambiamenti climatici” quando si registrano variazioni insolitamente rapide in una data direzione.

Un’analisi statistica recentemente prodotta dal Centro Meteorologico di Teolo dell’ARPAV⁶ sull’ultimo cinquantennio evidenzia anche nel Veneto una tendenza all’aumento delle temperature. In particolare, la media annua delle temperature massime registra un aumento di 0,46 °C per decennio, mentre quella delle temperature minime un aumento più contenuto, di 0,26 °C per decennio. L’incremento è più marcato a partire dall’inizio degli anni ’90.

Contemporaneamente, dall’analisi delle precipitazioni medie annue risulta un trend in diminuzione, quantificato in 34 mm per decennio. Dagli anni ’80 del secolo scorso è aumentata la variabilità interannuale delle precipitazioni: ad annate con precipitazioni normali o abbondanti si alternano, con maggior frequenza che in passato, annate anche sensibilmente deficitarie. Il periodo invernale, in particolare da dicembre a marzo, è quello che denota una maggior riduzione degli apporti.

L’andamento delle precipitazioni ricavato per la stazione di Pedavena è del tutto sovrapponibile a quello riscontrato nello studio, ma con un tasso di diminuzione che pare un po’ più pronunciato.

⁶ ARPAV – “Evoluzione del clima in Veneto nell’ultimo cinquantennio” [online] www.arpa.veneto.it

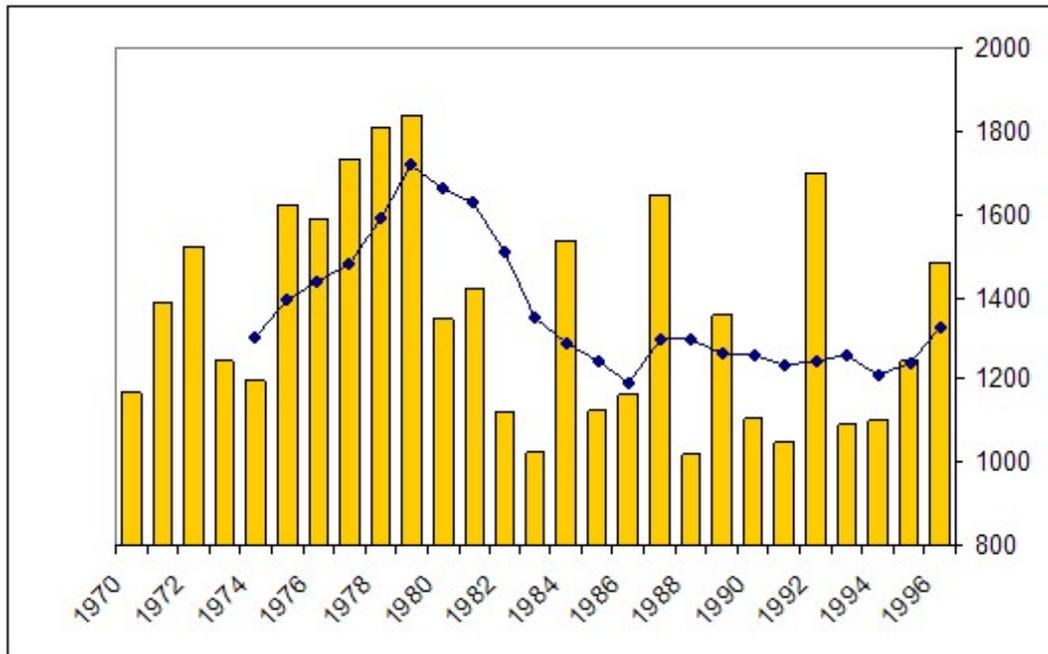


Figura 12. Precipitazioni annue a Pedavena (1970-1996) con media mobile su intervallo di 5 anni

Se queste tendenze dovessero essere confermate, ci si può attendere, in generale, un incremento delle condizioni favorevoli agli incendi boschivi, anche se in modo disomogeneo, concentrato negli anni e nei periodi dell'anno meno piovosi. Inoltre, le eventuali variazioni potrebbero dare ripercussioni anche sulle comunità vegetali, determinando l'anticipo delle fasi fenologiche e stati di stress, soprattutto a carico delle specie a temperamento microtermo come le conifere presenti, naturalmente o per impianto artificiale, alle quote altimetriche inferiori e in esposizioni calde.

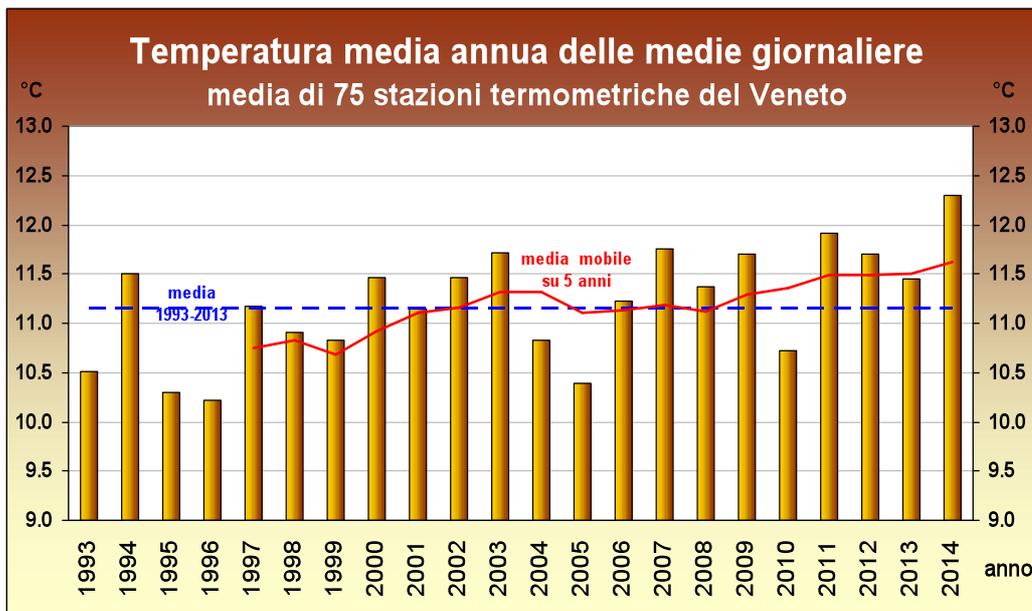


Figura 13. Fonte A.R.P.A.V.

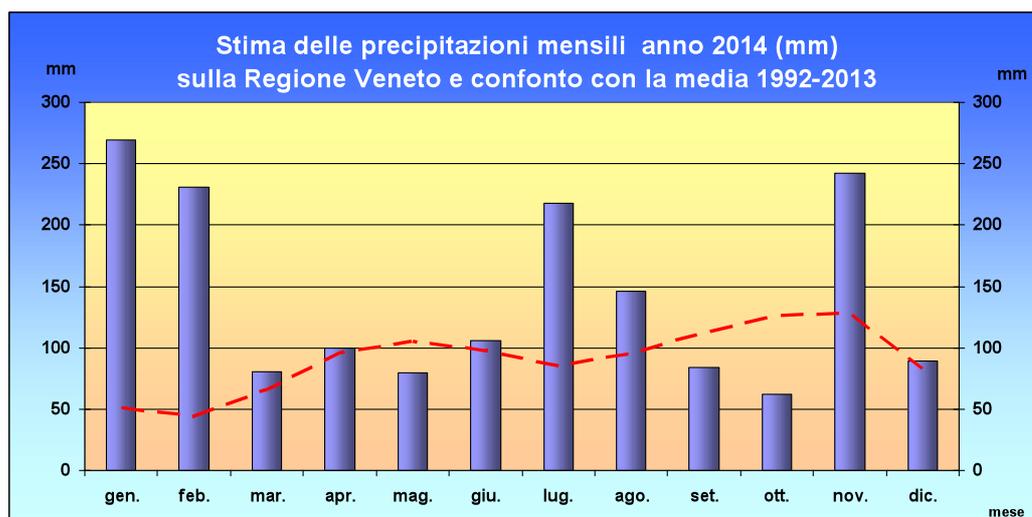


Figura 14. Fonte A.R.P.A.V.

Anche gli ultimi anni hanno evidenziato un trend in aumento delle temperature, in particolare il 2014 ha registrato temperature medie anormalmente elevate (eccetto che nella stagione estiva, decisamente fredda e piovosa), soprattutto a causa di temperature minime anormalmente alte.

Il 2014 va ricordato anche per essere stato eccezionalmente piovoso, con precipitazioni che a livello regionale sono state del 57% più abbondanti della norma, particolarmente nella stagione invernale (di cui resteranno impresse nella

memoria le eccezionali neviccate in montagna), nei mesi estivi di luglio e agosto e in novembre.

La **morfologia del terreno** influisce sugli incendi soprattutto con la pendenza e l'esposizione.

La pendenza favorisce l'avanzamento del fuoco verso le zone più alte attraverso il preriscaldamento della vegetazione a monte, soprattutto ad opera dell'irraggiamento e dei moti convettivi. Importanti risultano essere anche la quota (in linea generale, la frequenza degli incendi diminuisce all'aumentare dell'altitudine sul livello del mare) e la giacitura, visto che la probabilità di sviluppo decresce procedendo dal basso all'alto versante e in prossimità di un crinale il fronte del fuoco di norma tende ad arrestarsi per il fenomeno della convezione che richiama aria in senso opposto dall'altro versante.

L'esposizione tramite l'irraggiamento solare influisce in modo determinante sia sulla temperatura che sull'umidità, aumentando il fenomeno dell'evapotraspirazione e quindi riducendo, anche in misura sensibile, il tenore idrico dei vegetali e del suolo; per questi motivi i versanti maggiormente a rischio per il passaggio del fuoco sono quelli esposti a Sud e a Sud-Ovest e tale indice si riduce man mano che ci si sposta verso Nord.

Meno importante in generale, seppur determinante in alcuni casi, la rocciosità del terreno può agire da barriera allo sviluppo delle fiamme, ma spesso costituisce anche fattore limitante essenziale nelle operazioni di spegnimento e bonifica.

Le **caratteristiche del combustibile**, che nel nostro caso è rappresentato dalla vegetazione e dai residui vegetali morti (foglie, rametti, rami, tronchi, erba secca, ecc.) influenzano in modo significativo sia l'innesco che l'evoluzione dell'incendio: numerosi e complessi sono i parametri che risultano influenzati sia da aspetti correlati alla singola specie che da fattori dipendenti dalla presenza simultanea di più soggetti della stessa specie o da più individui di specie diverse.

Tra i fattori "specifici" possiamo ricordare i componenti chimici del combustibile, in particolare il suo contenuto in acqua (legato anche al suo stato vegetativo), la presenza di sostanze che aumentano l'infiammabilità quali resine e oli essenziali, le sue dimensioni o meglio il rapporto tra la superficie ed il volume in quanto materiali più piccoli (e quindi con maggior superficie esposta alle fiamme e al

comburente) si riscaldano prima e raggiungono in minor tempo la temperatura di accensione, il potere calorifico, ossia la quantità di energia termica (solitamente espressa in calorie o Kcal) che viene liberata nella combustione completa della massa unitaria della sostanza considerata, la quantità di biomassa in relazione allo spazio occupato, la permanenza nel tempo della biomassa fogliare, la facilità di decomposizione della lettiera, l'attitudine a conservare parti morte della pianta (in particolare rami), il periodo di caduta delle foglie e la loro forma quando sono secche.

Tra i fattori "complessi" potremmo invece citare la distribuzione spaziale dei combustibili, intesa sia come distribuzione orizzontale che verticale. In entrambi i casi, come di seguito evidenziato, la distribuzione può essere continua o discontinua e tale variazione, almeno per quanto riguarda i combustibili vegetali aerei, può manifestarsi sia a livello di singola chioma, che nella complessità del popolamento.

Nel caso della distribuzione orizzontale la discontinuità può essere rappresentata da interruzioni naturali, costituite ad esempio da pietraie, macereti o corsi d'acqua, o da interruzioni di origine artificiale quali strade, mulattiere, sentieri o viali tagliafuoco.

Un particolare tipo di discontinuità orizzontale può essere rappresentato anche dal passaggio da un rimboschimento di conifere ad un bosco di latifoglie, o da macchie di bosco separate tra loro da zone a prato, o ancora da boschi misti di sempreverdi e caducifoglie nella stagione invernale.

Per quanto riguarda invece la distribuzione verticale dei combustibili, è possibile distinguere tre grandi gruppi: i combustibili a livello del terreno, costituiti dagli strati umiferi e dagli apparati radicali, i combustibili di superficie, costituiti dalla parte superiore della lettiera, dalle erbe, dagli arbusti e dal novellame, fino a un'altezza di circa due metri ed infine i combustibili aerei, costituiti generalmente dagli alberi con altezza superiore a due metri.

Per quanto riguarda specificatamente i combustibili vegetali aerei, la stratificazione verticale risulta alquanto differente a seconda che si tratti di fustaie coetanee o disetanee. Per quelle coetanee si possono distinguere ulteriormente le situazioni caratterizzate da formazioni giovani, tipiche dei rimboschimenti, dove

la continuità verticale del combustibile è pressoché totale, ossia senza interruzione tra suolo e sommità della chioma, e le formazioni adulte con marcati fenomeni di auto potatura dei palchi più bassi (che può talvolta superare i dieci metri di altezza), nelle quali il fuoco difficilmente tende a propagarsi a livello della chioma, avanzando invece radente.

Tra queste due situazioni estreme si collocano naturalmente tutte le situazioni intermedie, con maggiore o minore presenza di vegetazione erbacea, arbustiva o arborea a livello del sottobosco. La componente arbustiva, dove presente, facilita il passaggio da un fuoco radente a uno di chioma, tanto più quanto maggiormente densa ne risulti la copertura.

Nelle formazioni disetanee la sovrapposizione delle chiome nei vari piani determina uno strato pressoché continuo di combustibili, che fa sì che il fuoco radente possa facilmente evolversi alle chiome del piano dominante. Le condizioni di disetaneità, soprattutto nei popolamenti di resinose, sono pertanto tra le situazioni più a rischio per la propagazione di un incendio.

In ogni caso, altrettanto importante per la probabilità di sviluppo del fuoco è la copertura dello strato erbaceo, la cui continuità è spesso la causa prima dell'avanzamento stesso del fuoco. Tuttavia, tale eventualità è legata allo stato idrico delle erbe: se queste sono secche, evento che avviene in alcune stagioni dell'anno, e in modo più prolungato nel tempo nelle erbe filiformi (graminacee, ecc.), la probabilità di propagazione cresce di molto, mentre se esse sono idratate (come spesso avviene nelle specie erbacee a foglia larga) la probabilità di sviluppo diminuisce notevolmente, e, anzi, esse possono costituire addirittura un impedimento alla propagazione dell'incendio (soprattutto se di tipo radente). Vi è poi una situazione particolare che si verifica in alcune formazioni (per esempio, in quelle su suoli acidi) o là dove vi sia un'eccessiva densità dello strato arboreo (rimboschimenti di conifere mai diradati): in queste circostanze lo strato erbaceo è limitato e ridotto ai margini del popolamento, le erbe sono per lunghi periodi dell'anno secche, ma soprattutto abbondante è la lettiera indecomposta; ciò determina una notevole probabilità di sviluppo del fuoco, anche di tipo sotterraneo oltreché radente o di chioma.

Per quanto riguarda poi la singola pianta, due parametri che possono influenzare la propagazione del fuoco sono la densità e la morfologia della chioma. In particolare una pianta con chioma rada ed irregolare è meno suscettibile rispetto ad una con palchi più regolarmente distanziati e di maggior densità, così come una chioma maggiormente sviluppata in senso orizzontale, con rami prossimi al terreno, crea più facilmente un possibile collegamento con un eventuale incendio di superficie, rispetto ad una chioma localizzata nella parte alta del tronco.

Un concetto strettamente correlato alla distribuzione spaziale del combustibile è poi quello di porosità dello strato di combustibile, ossia la distanza tra le varie parti di combustibile, che in pratica si identifica con gli spazi liberi che esistono tra queste. Appare chiaro che la propensione a bruciare di un combustibile aumenta con l'incremento della porosità, almeno fino ad un certo punto, visto che oltre certi valori la distanza delle varie parti combustibili diviene eccessiva, facendo così diminuire l'efficacia del preriscaldamento.

Nella Regione Veneto l'utilizzo delle tipologie forestali nella gestione del territorio è consolidato ormai da tempo e costituisce parte del bagaglio culturale dei tecnici forestali. Con il termine "tipologia forestale" vengono in genere descritti quei sistemi di classificazione delle aree forestali che, pur partendo da basi dottrinali spesso diverse, forniscono un insieme di unità floristico-ecologico-selviculturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale o, più in generale, la pianificazione territoriale (Del Favero-Lasen, 1993). Per questo motivo, lo stesso Piano Antincendi Boschivi della Regione Veneto propone l'adozione di tale classificazione nello studio degli incendi boschivi, in modo da facilitare l'analisi per gli interventi di prevenzione e di ricostituzione dei popolamenti colpiti dal fuoco.

Il "tipo forestale" riassume una serie di informazioni di carattere ecologico e gestionale, che consentono di definirne la "sensibilità al fuoco" in modo maggiormente articolato rispetto a quanto possa fare un "modello di combustibile".

Inoltre, l'utilizzo delle tipologie forestali nella prevenzione degli incendi boschivi trova effettivo riscontro nella pianificazione forestale: i Piani di Riassetto e i Piani di Riordino acquistano in tal modo valenza anche in termini pirologici.

Nel calcolo dei valori dell'Indice di Potenziale Pirologico occorre tenere in considerazione altre variabili che interagiscono con quelle summenzionate aumentando o, viceversa, riducendo la probabilità di innesco o di sviluppo di un incendio: vicinanza al reticolo idrografico e vicinanza alla viabilità o ad eventuali altre strutture e infrastrutture civili.

La presenza di una strada o di un sentiero, favorendo l'accesso alla zona, rende più vulnerabile il bosco rispetto al comportamento umano e comporta perciò un innalzamento delle probabilità d'innesco e, in corrispondenza di condizioni favorevoli allo sviluppo d'incendio, fa sì che l'indice di potenziale pirologico aumenti. La probabilità è tanto maggiore quanto più trafficata e frequentata è la viabilità in questione.

La vicinanza a corsi d'acqua o a laghi, al contrario, determina un maggiore umidità e generalmente favorisce la presenza di specie arbustive ripariali o erbacee con un contenuto idrico elevato. Queste aree sono pertanto meno facilmente infiammabili e costituiscono spesso una barriera per gli incendi, sfruttabile anche durante le operazioni di spegnimento. L'influenza del corso d'acqua è funzione della dimensione del torrente e del suo regime (permanente o effimero).

Per quanto attiene alle interazioni in zona d'interfaccia urbano-foresta, si rimanda agli approfondimenti trattati nell'apposito capitolo.

L'estrema complessità e l'enorme varietà delle caratteristiche fisiche e biologiche del territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, così come evidenziate nel precedente paragrafo, stanno sicuramente alla base delle motivazioni che a suo tempo portarono il legislatore a istituire l'area protetta. Tale peculiarità non gioca certo a favore delle attività di previsione, prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi. Non è possibile individuare a priori quali tra i vari fattori predisponenti ricoprono un ruolo prioritario, bensì si può affermare che la continua e molteplice interazione tra gli stessi contribuisce a rendere il fenomeno articolato e a complicarne le soluzioni.

Non esistono per l'intero territorio del Parco, se non per aree molto circoscritte, venti predominanti, eccezion fatta per le brezze di monte e di valle, che, in ogni caso, mutano di direzione e d'intensità secondo il momento del giorno. La grande

escursione altitudinale associata alla molteplicità delle esposizioni dei versanti, oltre alla notevole complessità orografica del territorio, fa sì che le condizioni climatiche microstazionali possano variare in maniera anche ragguardevole per zone distanti anche solo qualche chilometro. Così, soprattutto nel periodo tardo invernale / primaverile (tra i più critici per il fenomeno degli incendi boschivi alle nostre latitudini), mentre nelle fasce più basse ed assolate si assiste ad una veloce ripresa vegetativa (che consente, tra l'altro, di aumentare il tenore idrico del potenziale combustibile), poche centinaia di metri più in alto o addirittura alla stessa quota ma sul versante opposto della valle non è inconsueto trovare il terreno almeno parzialmente coperto dalla neve e le piante ancora in dormienza.

Va da sé che, a fini di previsione, l'utilizzo delle tipologie forestali per la determinazione dell'Indice di Potenziale Pirologico risulta davvero di fondamentale utilità, dato che proprio la vegetazione riesce a riassumere tutta una serie di parametri ecologici specifici di ogni singola stazione.

La stessa complessità del territorio oggetto di pianificazione non agevola nemmeno le operazioni mirate alla prevenzione né, tantomeno, quelle più strettamente connesse con l'estinzione incendi in corso. E' soprattutto la problematicità di accedere a vaste porzioni di territorio da parte di personale specializzato a limitare fortemente sia le possibili azioni di salvaguardia che, nel caso dello spegnimento, gli interventi a terra, nella maggior parte dei casi decisivi e risolutivi.

3.3 Studio delle cause determinanti.

Con tale termine si è soliti indicare l'insieme degli aspetti e dei fenomeni che, in una situazione definita da vari fattori predisponenti, determinano l'effettivo innesco dell'incendio. In conformità al Regolamento (CE) n° 804/94 (applicativo del Regolamento CEE 2158/92) l'origine presunta di ciascun incendio viene classificata secondo le seguenti quattro categorie:

- incendio di origine ignota;
- incendio di origine naturale;
- 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, ecc);

- incendio di origine dolosa (volontaria), ossia provocato con l'intenzione deliberata di distruggere uno spazio forestale per qualsiasi motivo.

Nel caso non sia possibile determinare la causa si parla di origini presunte. Peraltro, analizzando più approfonditamente il complesso fenomeno e considerando soprattutto i suoi forti connotati sociali ed economici, è immaginabile comunque trovare elementi di valutazione tendenti all'attribuzione di ogni singolo evento ad una specifica genesi.

Gli incendi di origine **ignota** sono quelli per i quali non è comunque possibile l'attribuzione di una causa, nemmeno presunta.

Gli incendi cosiddetti **naturali** sono quelli causati da eventi propri della natura e quindi inevitabili. Tra questi, gli unici probabili nel territorio del Parco sono quelli che possono essere innescati dalla caduta di **fulmini** durante gli eventi temporaleschi, per lo più estivi. L'incidenza percentuale di questa categoria, originariamente piuttosto contenuta, pare in leggero aumento, in concomitanza con le recenti tendenze evolutive del clima e fattori sempre più predisponenti. Per gli approfondimenti del caso si rimanda all'apposito capitolo **Il clima del Parco**.

Gli incendi **accidentali** sono fuochi che non dipendono direttamente dall'azione umana, anche se sono comunque riconducibili alla presenza e alle attività antropiche sul territorio. Tra quelli compresi in questa classe, possono avere una certa attinenza con il territorio del Parco soltanto quelli provocati da variazioni di tensione sulle **linee elettriche** o rottura e conseguente caduta al suolo di conduttori d'impianti ad alta tensione. Naturalmente possono interagire con i cavidotti anche i soggetti arborei per svariati motivi. Risulta pertanto molto importante, a fini preventivi, una buona e costante manutenzione della cosiddetta fascia di sicurezza, il che si traduce nel periodico taglio delle piante o dei rami di queste che potenzialmente hanno facoltà di interagire, magari in occasione di fenomeni meteorologici particolarmente intensi, con i cavi, per sradicamento, rottura o anche semplice flessione delle cime dovuta al vento o alla neve o a loro azioni combinate. In determinate condizioni predisponenti anche il solo

sfregamento può provocare l'innesco dell'incendio per elettrocuzione. La mancata adozione di misure idonee volte a prevenire tali fenomeni potrebbe far rientrare tali incendi nella categoria di quelli colposi.

Gli incendi **colposi o involontari** sono causati da comportamenti umani non finalizzati alla specifica volontà di arrecare danno, ma sono riconducibili a una diversificata serie di azioni che attengono all'uso del territorio, quale sede di attività produttive e di rilevanza economica, come l'agricoltura e l'allevamento, o sono legati alla frequentazione dei contesti rurali e boscati da parte di turisti, escursionisti, cacciatori, automobilisti e altri che, con la loro condotta, possono determinare l'insorgere di incendi. La **colpa** si configura quando si opera con **negligenza, imprudenza o imperizia**, spesso in violazione di norme e regolamenti. Le cause colpose sono sintetizzate in tre gruppi:

- **Abbandono di mozziconi di sigarette e fiammiferi.** Con l'aumento della rete viaria e sentieristica all'interno dei complessi forestali e nelle aree rurali, è aumentata la possibilità di penetrazione capillare all'interno delle aree boscate per le più svariate esigenze (connesse ad attività produttive, ricreative e turistiche). Cerini e mozziconi di sigarette abbandonati o lanciati imprudentemente lungo i sentieri, le piste forestali e le strade rotabili possono cadere sull'erba secca o altri residui vegetali presenti e provocare l'innesco del fuoco anche per effetto degli spostamenti d'aria provocati dai veicoli o dal vento. Naturalmente la ovvia vocazione turistica del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi lo espone in modo piuttosto rilevante a questo tipo di pericolo e pertanto risulta quanto mai opportuno fare un'approfondita analisi e conseguente cartografia di quelle infrastrutture giudicate connesse con le possibilità di innesco, come la viabilità o i siti di maggior frequentazione, identificando nel contempo le fasce di varia larghezza cui associare una certa incidenza di cause determinanti in funzione della distanza dall'infrastruttura stessa della zona boscata.
- **Attività agricole e forestali.** Il fuoco, che ha sempre avuto largo uso in agricoltura, ancora oggi è impiegato in alcuni casi, soprattutto nelle aree marginali di collina e di montagna, per bruciare le stoppie, per distruggere

i residui vegetali provenienti da lavorazioni agricole e forestali e talvolta per rinnovare i pascoli e gli incolti. Purtroppo spesso queste operazioni vengono effettuate in zone contigue a boschi e incolti che costituiscono facile preda delle fiamme, soprattutto se condotte nei periodi in cui i fattori climatici sono più predisponenti. In Regione Veneto tali attività sono normate quando si verificano a meno di 100 m dal bosco e sono espressamente vietate nei periodi di massimo rischio (sanciti con Decreto di dichiarazione di grave pericolosità per gli incendi boschivi della Sezione Protezione Civile della Regione del Veneto). Nel Parco è vietato l'uso di fuochi all'aperto (vedi Legge 6 dicembre 1991, n. 394, art. 11, comma 3 lett. a)) e pertanto si ritiene che questo tipo di causa possa essere considerata ininfluyente o comunque incidente solo in minima parte e inerente gli incendi che "scappano" all'interno dell'area protetta da abbruciamenti originariamente fuori perimetro.

Sono fatte salve le disposizioni della legge 11 agosto 2014, 116 ove applicabili.

- **Attività ricreative e turistiche, lanci di petardi e razzi, uso di apparecchi di vario genere.** Unica casistica possibile nel Parco è quella correlata con l'utilizzo del fuoco per la preparazione di barbecue nelle zone a ciò predisposte: persino in tali aree l'imprudenza unita alla disattenzione e a una favorevole combinazione di diversi fattori potrebbe favorire l'innescò di un principio d'incendio. L'accensione di falò all'aperto e l'utilizzo di oggetti potenzialmente infiammabili per scopi ludici non sono tra le attività consentite nell'area protetta (il riferimento è sempre la Legge Quadro sulle Aree Protette, L. 394/91, art. 11), ma bisogna pur sempre comunque mettere in conto anche la possibile violazione di norme e regolamenti.

Gli incendi **dolosi o volontari** esprimono la deliberata volontà di arrecare danno al bosco e all'ambiente. Anche le cause dolose possono essere sintetizzate in tre gruppi:

- **Ricerca di un profitto.** Spesso gli incendi dolosi derivano dalla previsione errata che le aree boscate distrutte dal fuoco possano essere

successivamente utilizzate a vantaggio di interessi specifici, connessi alla speculazione edilizia, al bracconaggio, all'ampliamento della superficie agraria. In altri casi essi sono riconducibili alla prospettiva di creare occupazione nell'ambito delle attività di vigilanza antincendio, di spegnimento, di ricostituzione boschiva. Tali motivazioni sono in realtà oggetto di prevenzione da parte della legge 353/2000, la Legge Quadro in materia d'incendi boschivi, che prevede specifici divieti e limitazioni in relazione all'uso del suolo e per un congruo numero di anni nelle superfici percorse dal fuoco. Il catasto delle aree incendiate, che la stessa legge istituisce affidandone ai comuni la realizzazione, è destinato a diventare il valido strumento per l'applicazione dei limiti previsti e per la prevenzione degli incendi dolosi innescati per perseguire interessi specifici. Nelle zone alpine e prealpine la motivazione prevalente in questa categoria pare essere attribuita a comportamenti legati alla creazione o rinnovazione di lembi di praterie a beneficio della fauna selvatica (soprattutto ungulati) con intenti più o meno strettamente riconducibili alla caccia o al bracconaggio. Tale giustificazione non trova riscontro per il Parco, giacché l'attività venatoria è vietata (L. 394/91, art. 11, comma 3 lett. a)), ma potrebbe costituire una sorta di "causa indiretta", laddove le fiamme provengano da superfici confinanti, analogamente a quanto sopra detto per le attività agricole e forestali.

- **Proteste e risentimenti.** La seconda tipologia di motivazioni degli incendi dolosi comprende le manifestazioni di protesta e risentimento nei confronti di privati, dovute soprattutto a conflitti o vendette tra proprietari, o ritorsioni verso la Pubblica Amministrazione e i provvedimenti da essa adottati quali, ad esempio, proprio l'istituzione di aree protette e i vincoli da queste imposti. E' quantomeno presumibile che l'elevata numerosità d'incendi verificatisi all'interno o in prossimità dei confini del Parco soprattutto nei primissimi tempi dalla sua costituzione possa trovare, almeno in parte, giustificazione all'interno di questa categoria.
- **Cause dolose correlate alla piromania.** Sono riconducibili a una complessa serie di motivazioni connesse a insoddisfazioni, dissenso

sociale e turbe comportamentali sintetizzate con il termine di piromania. Essa si manifesta tramite episodi ripetuti di appiccamento volontario del fuoco. Secondo i più moderni studi psicologici, il piromane non agisce per dispetto, vendetta, rabbia o per ideologie sociali, ma per soddisfare un impulso irrefrenabile cui non riesce a resistere: il suo obiettivo non è quindi danneggiare, e se gli si chiede il motivo del suo gesto, potrebbe davvero non saperlo. Egli è spinto da una sensazione interiore di tensione ed eccitazione che si placa solo dopo aver provocato l'incendio, fonte, viceversa, per lui, di sollievo e gratificazione; prova generalmente fascino, interesse e curiosità per il fuoco e tutto quello che esso comporta. Spesso i piromani provocano falsi allarmi, osservano attentamente gli effetti delle fiamme da essi stessi generate e talvolta si aggregano addirittura al personale addetto allo spegnimento. E' evidente che questo tipo di comportamento non è prevedibile né preventivabile a priori: come per altri aspetti inerenti alla psiche umana, il fenomeno può essere parzialmente contrastato con efficace opera di prevenzione soprattutto attraverso la cultura e l'educazione ambientale. E in questo senso il Parco può davvero diventare un modello di riferimento.

3.4 Classificazione e mappatura dei carichi o modelli di combustibile

Aree a rischio con indicazione delle tipologie vegetazionali

La suscettività agli incendi di ciascuna unità tipologica forestale è stata valutata facendo riferimento al Piano Regionale Antincendi Boschivi (Deliberazione del Consiglio 30 giugno 1999, n. 43) e alla pubblicazione "Biodiversità e tipi forestali nel Veneto" (Regione del Veneto, 2000).

Al fine di identificare le aree a rischio omogeneo si è fatto riferimento alle tipologie forestali e al potenziale pirologico.

Nella Regione del Veneto, infatti, l'utilizzo delle tipologie forestali nella gestione del territorio risulta oramai consolidato e costituisce parte del bagaglio culturale dei tecnici forestali (Piano Regionale Antincendi, 1999). Con il termine "tipologia forestale" vengono in genere descritti quei sistemi di classificazione delle aree forestali che, pur partendo da basi dottrinali spesso diverse, forniscono un insieme

di unità floristico-ecologico-selvicolturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale o, più in generale, la pianificazione territoriale” (Del Favero-Lasen, 1993). Per questo motivo, è parso opportuno proporre l’adozione delle tipologie forestali anche nello studio degli incendi boschivi, in modo da facilitare l’analisi per gli interventi di prevenzione e di ricostituzione dei popolamenti colpiti dal fuoco (Piano Regionale Antincendi, 1999).

Il potenziale pirologico è definito come la previsione della forza distruttiva di un eventuale incendio unita alla stima della probabilità del verificarsi dell’incendio stesso nelle condizioni attuali (Bovio e Camia, 1993).

Il potenziale pirologico evidenziato esprime, attraverso un indice numerico, una stima della maggiore o minore possibilità/probabilità di sviluppo di un incendio calcolata sulla base delle caratteristiche generali delle stazioni e della vegetazione (Regione del Veneto, 2000).

Il potenziale pirologico è stato determinato per ogni diversa unità di tipologia forestale.

La stima quantitativa del potenziale pirologico per ogni tipologia è stato effettuato elaborando i dati contenuti nel data base ecologico regionale e tenendo conto dei seguenti elementi: regione forestale, altitudine, esposizione, posizione, pendenza, caratteristiche delle specie arboree, arbustive ed erbacee (Regione del Veneto, 2000).

La stima del potenziale pirologico cui si fa riferimento è stata effettuata a scala regionale e non ha evidentemente potuto tenere conto dei fattori locali che incidono sulla probabilità di innesco e su parte della probabilità di sviluppo di un incendio (viabilità, attività particolari, pressione turistica) (Regione del Veneto, 2000). In considerazione, tuttavia, della validità metodologica del lavoro della Regione del Veneto (1999 e 2000), si è ritenuto opportuno adottare gli indicatori di potenziale pirologico calcolati per ogni tipologia forestale regionale.

I fattori locali (quota, esposizione dei versanti, rugosità della superficie, pendenza, geomorfologia, la composizione floristica, forme di governo e trattamento, continuità verticale ed orizzontale dei popolamenti, densità delle chiome, altezze dendrometriche, altezze di inserzione delle chiome, modelli di combustibile, tipo di viabilità, pressione turistica, infrastrutture presenti, statistica degli incendi)

sono comunque stati opportunamente analizzati e considerati nel capitolo dedicato alla “Definizione della pericolosità e gravità reale di incendio nell’area soggetta al Piano”, così come previsto dallo “Schema di piano 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) proposto dal Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Analisi dei parametri che definiscono il potenziale pirologico

I valori che contribuiscono a formare l’indice del potenziale pirologico sono ripresi integralmente dal Piano Antincendi della Regione Veneto (1999). Ad ogni unità tipologica, infatti, è stato attribuito un indice di potenziale pirologico quale risultante dalla somma dei valori assegnati ai fattori che contribuiscono alla maggiore o minore potenzialità pirologica. Questi fattori sono:

- distretto fitogeografico o regione forestale;
- altitudine;
- esposizione;
- pendenza;
- posizione o giacitura;
- caratteristiche delle specie arboree presenti in relazione alla loro infiammabilità,
- copertura arbustiva,
- copertura dello strato erbaceo.

Distretto fitogeografico (DEL FAVERO e altri, 1990; DEL FAVERO e LASEN, 1993) o Regione forestale (DEL FAVERO, 2004).

Il termine Regione forestale introdotto da Del Favero nel 2004 va a sostituire il termine di distretto fitogeografico del 1993. La preferenza del termine Regione forestale è da attribuirsi al fatto che questa fa riferimento esclusivamente alle formazioni forestali, mentre il distretto fitogeografico si riferisce alla distribuzione geografica di tutta la flora (erbacea, arbustiva e arborea) (Del Favero, 2004).

I punteggi sono stati attribuiti in funzione della temperatura media annua, delle precipitazioni medie annue, della loro distribuzione e della permanenza della copertura nevosa al suolo (Tab. 12).

Regione forestale (Distretto fitogeografico)	T media annua	Precipitazioni medie annue	Distribuzione Precipitazioni	Distribuzione Precipitazioni	Copertura nevosa	Punteggio
	°C	mm	estive	invernali		
Esalpico	10-13	1270-1500	abbondanti	minimo	limitata	5
Esalpico-mesalpico	10	1450			media	3
Mesalpico	4-10	> 1400	massimo	minimo	prolungata	1
Endalpico	4-10	700 - 1000	massimo	minimo	prolungata	2

Tabella 12. Punteggi di potenziale pirologico attribuiti a ciascun distretto

Altitudine

I punteggi sono stati attribuiti in funzione del fatto che la frequenza degli incendi diminuisce al crescere della quota e che la medesima frequenza oltre i 1200 m s.l.m è molto ridotta (Tab. 13).

Classi d'altitudine	Punteggio
m s.l.m.	
0-400	5
401-800	4
801-1200	3
1201-1600	1
oltre 1601	0

Tabella 13. Punteggi attribuiti alle classi d'altitudine

Esposizione

In linea generale, i versanti maggiormente interessati dagli incendi sono quelli esposti a Sud e Sud-Ovest, mentre la frequenza degli incendi diminuisce se l'esposizione si sposta verso Nord.

I punteggi sono stati attribuiti seguendo questo criterio espositivo. Poiché alcune tipologie si possono trovare su versanti con esposizioni diverse, alle esposizioni varie è stato attribuito un punteggio pari a 3 (Tab. 14).

Esposizione	Punteggio	Esposizione	Punteggio
Nord	1	Sud-Ovest	5
Nord-Est	2	Ovest	4
Est	3	Nord-Ovest	2
Sud-Est	4	piano	0
Sud	5	varia	3

Tabella 14. Punteggi attribuiti alle diverse esposizioni

Posizione o giacitura

I criteri generali con i quali sono stati attribuiti i punteggi in funzione della posizione o giacitura della stazione potenzialmente interessata dall'incendio si basano sulla probabilità di innesco e sviluppo, sulla aridità, sulla presenza di erbe e arbusti e sulla ventosità stagionale. In base a questo approccio multicriteriale sono state valutate come maggiormente pericolose le stazioni poste in basso versante, seguite da quelle di frana e forra. Mediamente pericolose sono state valutate le stazioni di medio versante e di versante terrazzato, mentre le altre giaciture sono state valutate come ininfluenti sul potenziale pirologico (Tab. 15).

Posizione o giacitura	Punteggio
alto versante	1
medio versante	3
basso versante	5
versante terrazzato	3
frana	4
forra	4
altro	0

Tabella 15. Punteggi attribuiti alle posizioni o giaciture

Pendenza

In linea di principio, se l'incendio boschivo è ascendente, la porzione di versante a monte ha elevate probabilità di innesco a causa dell'apporto di calore per convezione e irraggiamento proveniente dalla porzione sottostante incendiata. Nel caso opposto, ossia di incendio discendente, la convezione non si ha e l'irraggiamento è limitato, ma il rotolamento di materiale proveniente dalle zone percorse dal fuoco (braci, tizzoni, oggetti che bruciano) aumenta notevolmente le probabilità di propagazione dell'incendio.

Sulla base di questo principio sono stati attribuiti i punteggi riportati in tabella 16.

Classi di pendenza	Punteggio
%	
0-10	0
11-30	0
31-50	3
51-70	5
> 70	5

Tabella 16. Punteggi attribuiti alle classi di pendenza

Caratteristiche delle specie arboree e delle categorie tipologiche

La valutazione della probabilità di sviluppo di un incendio in una categoria tipologica è stata fatta a due livelli.

Un primo livello ha considerato le caratteristiche intrinseche della specie: sempreverde o caducifoglia, contenuto d'acqua delle foglie, produzione e suscettività alla decomposizione della lettiera, produzione e conservazione di rami morti, forma delle foglie cadute al suolo, presenza di sostanze (ad es. oli essenziali).

Specie	Valutazione sulla probabilità di sviluppo
abete rosso, pini, roverella, leccio	alta
larice, carpino nero, castagno, rovere, orniello, faggio	media
abete bianco, carpino bianco, frassino maggiore, acero di monte, farnia	bassa

Tabella 17. Influenza attribuita alle diverse specie sulla probabilità di sviluppo dell'incendio

Sulla base di questa prima valutazione le specie sono state classificate come riportato nella tabella 17.

Sulla base della valutazione fatta per ogni singola specie, della modalità con la quale le specie si associano e delle considerazioni relative agli ambienti che ospitano le categorie forestali, sono stati attribuiti i punteggi a ciascuna categoria tipologica riportati nella tabella 18.

Categoria	Punteggio	Categoria	Punteggio
orno-ostrieti	4	abieteti	1
rovereti e castagneti	4	peccete	4
carpineti e quercu-carpineti	1	pinete	5
corileti	4	mughete	5
aceri-frassineti	1	lariceti	2
faggete	3	larici-cembreti	3
piceo-faggeti	3	alnete	3

Tabella 18. Punteggio attribuito a ciascuna categoria tipologica

Copertura arbustiva

La copertura del terreno operata dalla componente arbustiva riveste un ruolo molto importante nella propagazione degli incendi. Questa componente della vegetazione, infatti, contribuisce ad aumentare la biomassa combustibile e, specie se presente con individui alti e in formazioni continue, facilita in modo importante il passaggio da un incendio di tipo radente ad un incendio di chioma.

Alla copertura esercitata dagli arbusti sono stati attribuiti i punteggi di seguito riportati (Tab. 19).

Copertura arbustiva	Punteggio
scarsa	0
limitata e discontinua	2
elevata e continua	5

Tabella 19. Punteggio attribuito alle coperture arbustive

Copertura dello strato erbaceo

La valutazione del contributo dato dalla copertura dello strato erbaceo alla probabilità di innesco e sviluppo di un incendio è funzione del tipo di specie erbacea, della densità della copertura e dello stato di idratazione della vegetazione erbacea. La presenza di uno strato erbaceo continuo e costituito da erbe filiformi (graminacee) in avanzato stato di essiccazione, infatti, contribuisce in modo importante a facilitare l'avanzamento del fronte di fuoco. All'opposto, la presenza di uno strato erbaceo continuo costituito da specie a foglia larga con un elevato contenuto idrico (megaforbie) contribuisce in modo importante a frenare o addirittura arrestare l'avanzamento del fuoco (Tab. 20).

Copertura strato erbaceo	Punteggio
scarsa con erbe secche	3
media con erbe secche	4
media con erbe verdi	1
elevata con erbe secche	5
elevata con erbe verdi	0

Tabella 20. Punteggio attribuito alle coperture erbacee

Il potenziale pirologico

Il punteggio di ciascuna unità tipologica è dato dalla somma dei punteggi attribuiti ai fattori che caratterizzano proprio quel tipo forestale (distretto fitogeografico o regione forestale, altitudine, esposizione, pendenza, posizione o giacitura, caratteristiche delle specie arboree presenti in relazione alla loro infiammabilità, copertura arbustiva, copertura dello strato erbaceo).

Al fine di evidenziare in modo immediato la maggiore o minore pericolosità del valore numerico dell'indice del potenziale pirologico, ad ogni classe di valori è stato assegnato un aggettivo corrispondente (Regione del Veneto, 2000).

Classe di valori del Potenziale Pirologico	Aggettivo Potenziale Pirologico
< 19	basso
20-24	medio basso
25-29	medio alto
> 30	alto

Tabella 21. Valori e aggettivi del Potenziale Pirologico attribuito alle tipologie forestali

Al fine di rendere trasparente l'operazione di attribuzione dei punteggi, nelle tabelle 21 e 22 vengono riportati i punteggi attribuiti ad ogni tipologia e l'attribuzione dei punteggi ai vari fattori che caratterizzano ogni tipologia forestale.

Tipo	Valore Potenziale Pirologico	Aggettivo Potenziale pirologico
Abieteteto dei substrati carbonatici	17	basso
Abieteteto esomesalpico montano	22	medio basso
Aceri-frassineto con ontano bianco	24	medio basso
Aceri-frassineto con ostria	27	medio alto
Aceri-frassineto tipico	23	medio basso
Aceri-tiglieto di versante	28	medio alto
Alneta di ontano nero e/o bianco	18	basso
Alneta di ontano verde	19	basso
Arbusteto	26	medio alto
Betuleto	26	medio alto
Castagneto dei suoli xerici	27	medio alto
Faggeta altimontana	20	medio basso
Faggeta montana tipica esalpica	20	medio basso
Faggeta montana tipica esomesalpica	24	medio basso
Faggeta primitiva	33	alto
Faggeta submontana con ostria	33	alto
Faggeta submontana dei suoli acidi	25	medio alto
Faggeta submontana dei suoli mesici	23	medio basso
Faggeta submontana tipica	33	alto
Formazione antropogena di conifere	25	medio alto
Lariceto primitivo	24	medio basso
Lariceto tipico	17	basso
Mugheta macroterma	37	alto
Mugheta mesoterma	32	alto
Mugheta microterma	29	medio alto
Orno-ostrieto primitivo	35	alto
Orno-ostrieto tipico	35	alto
Pecceta dei substrati carbonatici altimontana	21	medio basso
Pecceta secondaria montana	25	medio alto
Piceo-faggeto dei suoli xerici	27	medio alto
Pineta di pino silvestre esalpica con faggio	32	alto
Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero	34	alto
Pineta di pino silvestre esalpica tipica	36	alto
Pineta di pino silvestre primitiva	34	alto
Carpineto con frassino	19	basso
Carpineto con ostria	29	medio alto
Saliceti e altre formazioni riparie	18	basso

Tabella 22. Valore del Potenziale Pirologico attribuito alle tipologie forestali

Analisi degli indicatori di potenziale pirologico

L'analisi della distribuzione superficiale dell'indice di potenziale pirologico nel territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi è stata condotta sia per l'intera superficie del Parco sia per ogni singolo Comune.

Per quanto riguarda, invece, l'analisi della localizzazione delle aree con potenziale pirologico omogeneo nel territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, si rimanda alla cartografia tematica specifica che costituisce parte integrante della parte descrittiva. L'analisi su base cartografica di particolari tematismi quale il potenziale pirologico, infatti, rappresenta un nuovo strumento di pianificazione territoriale. L'analisi meramente descrittiva delle zone con potenziale pirologico omogeneo non riuscirebbe mai a raggiungere l'immediatezza di informazione fornita dalla carta tematica

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Parco

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ha evidenziato che il 63,97 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 10,79 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 18,32 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e solo il 6,93 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, quindi, ha circa il 75 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso (<19)	1.455,29	6,93
medio basso (20-24)	3.847,91	18,32
medio alto (25-29)	2.266,28	10,79
alto (>30)	13.436,95	63,97
Totale complessivo	21006,43	100,00

Tabella 23. Valori del Potenziale Pirologico nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

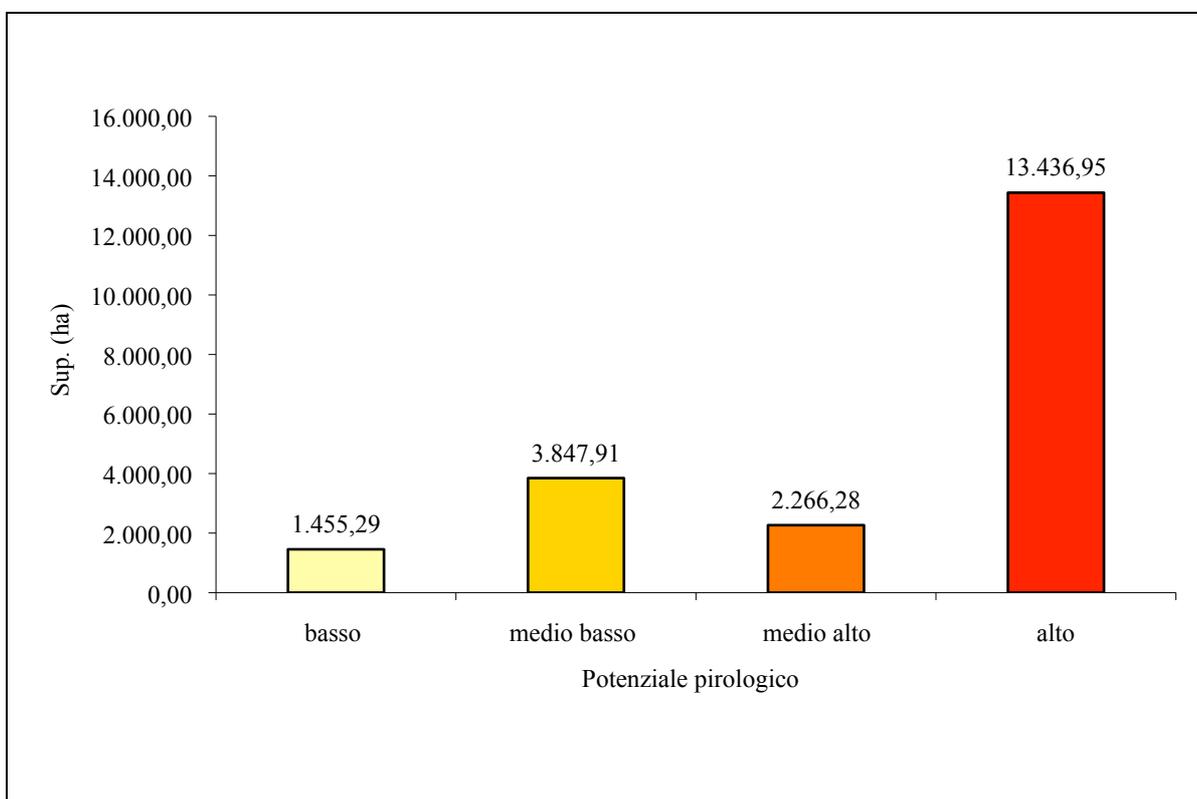


Figura 15. Valori del Potenziale Pirologico nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Belluno

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Belluno ha evidenziato che il 54,29 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 6,83 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 35,93 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e solo il 2,96 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Belluno, quindi, ha circa il 60 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	27,04	2,96
medio basso	328,24	35,93
medio alto	62,37	6,83
alto	496,02	54,29
Totale complessivo	913,66	100,00

Tabella 24. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Belluno

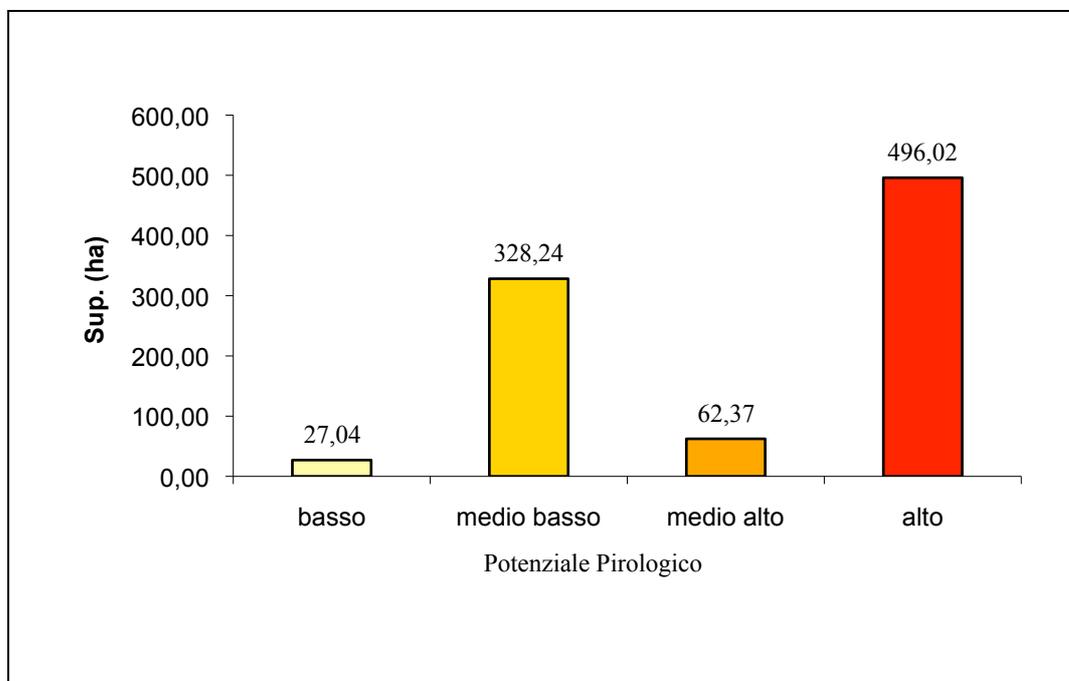


Figura 16. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Belluno

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Cesiomaggiore

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Cesiomaggiore ha evidenziato che il 68,27 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 5,31 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 20,78 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e solo il 5,65 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Cesiomaggiore, quindi, ha circa il 74 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	193,34	5,65
medio basso	711,09	20,78
medio alto	181,56	5,31
alto	2336,10	68,27
Totale complessivo	3422,09	100,00

Tabella 25. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Cesiomaggiore

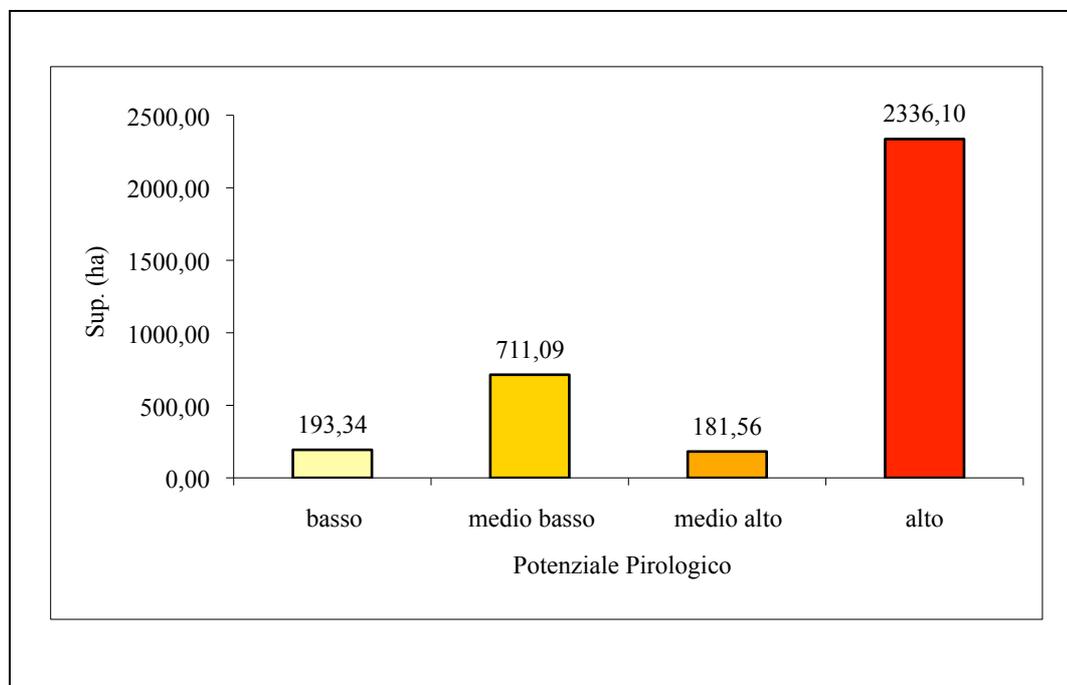


Figura 17. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Cesiomaggiore

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Feltre

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Feltre ha evidenziato che il 77,21 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 6,97 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 15,20 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e solo il 0,62 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Feltre, quindi, ha circa il 84 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	8,48	0,62
medio basso	208,88	15,20
medio alto	95,75	6,97
alto	1060,86	77,21
Totale complessivo	1373,97	100,00

Tabella 26. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Feltre

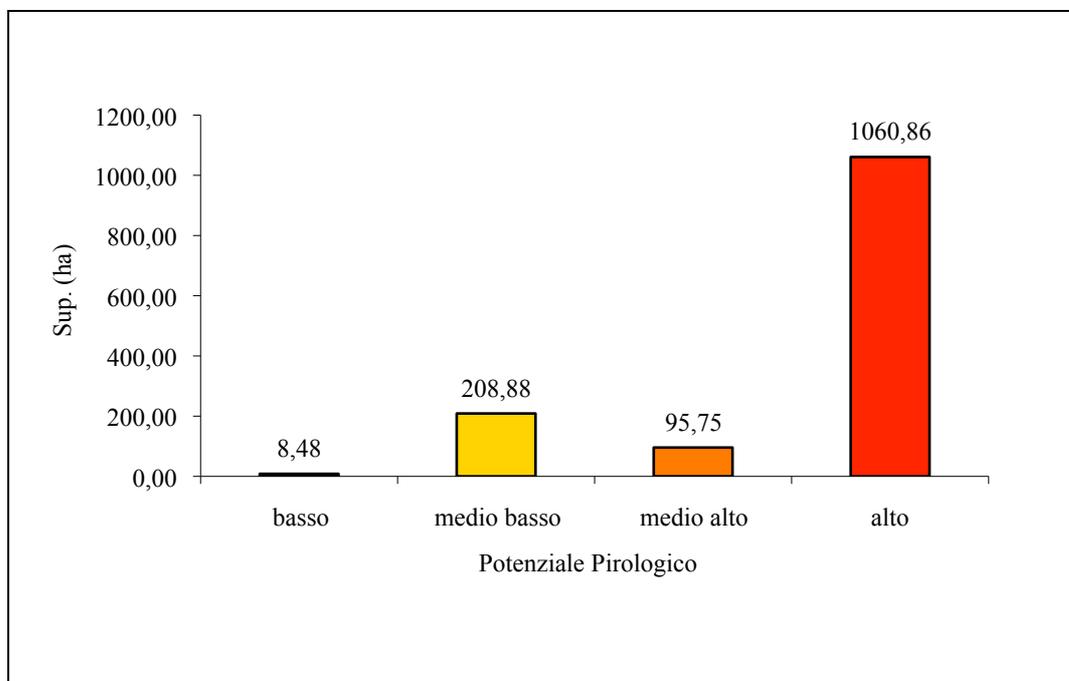


Figura 18. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Feltre

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Forno di Zoldo

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Forno di Zoldo ha evidenziato che il 20,89 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 34,61 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 8,03 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e il 36,47 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Forno di Zoldo, quindi, ha circa il 55 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	232,91	36,47
medio basso	51,28	8,03
medio alto	221,01	34,61
alto	133,43	20,89
Totale complessivo	638,62	100,00

Tabella 27. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Forno di Zoldo

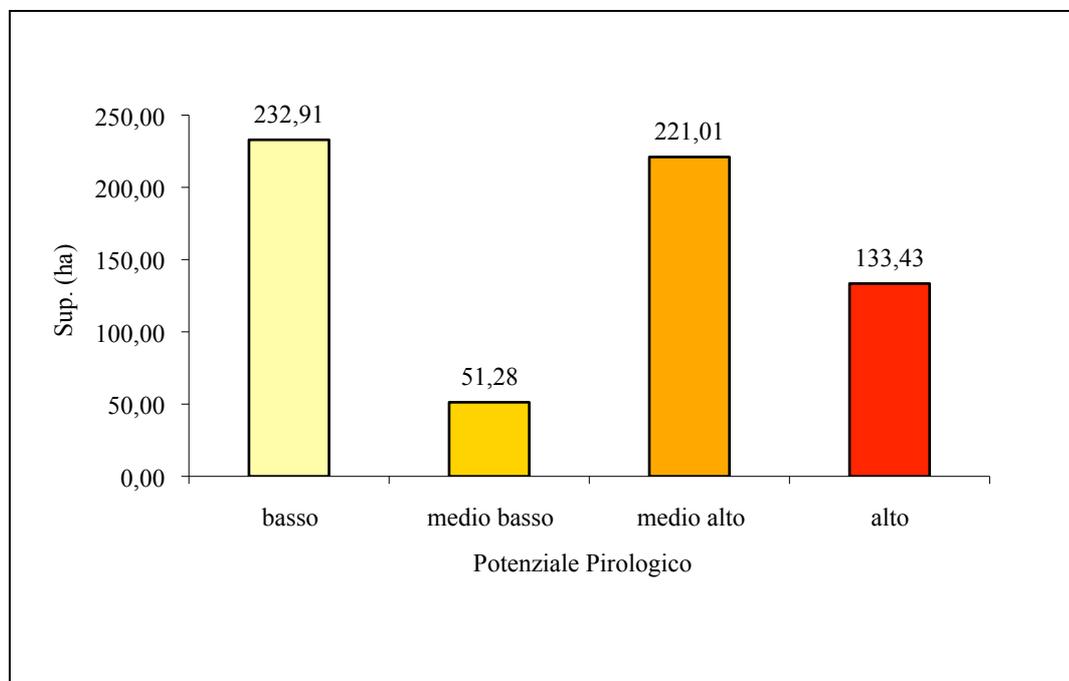


Figura 19. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Forno di Zoldo

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Gosaldo

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Gosaldo ha evidenziato che il 43,00 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 17,22 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 23,39 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e il 16,39 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Gosaldo, quindi, ha circa il 60 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	267,69	16,39
medio basso	382,06	23,39
medio alto	281,23	17,22
alto	702,22	43,00
Totale complessivo	1633,19	100,00

Tabella 28. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Gosaldo

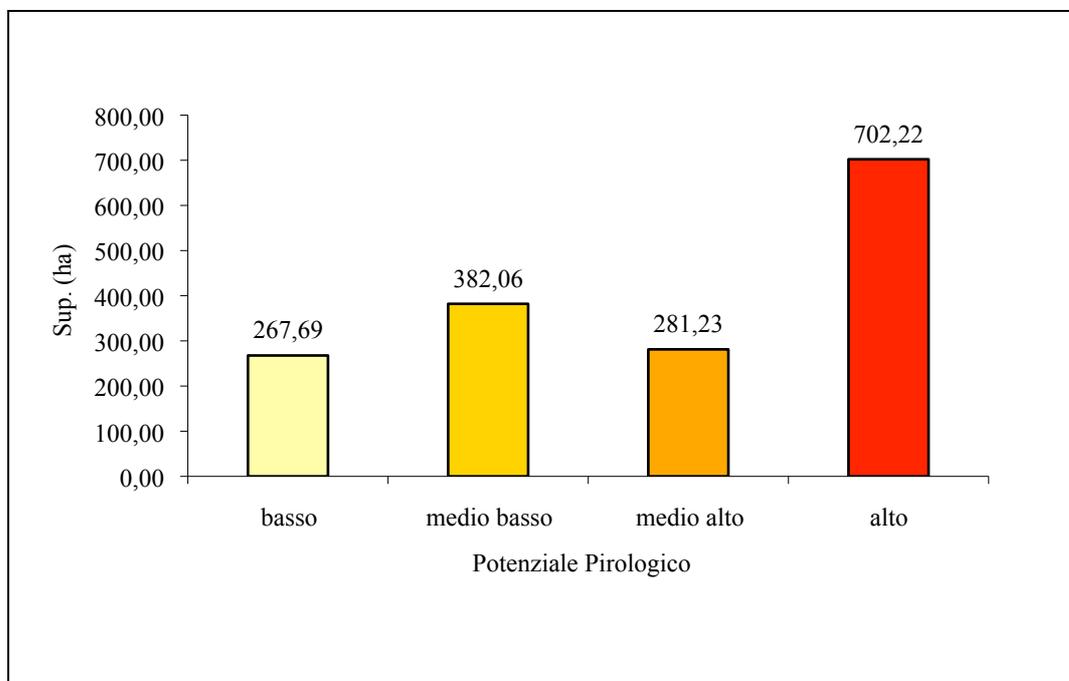


Figura 20. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Gosaldo

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di La Valle Agordina

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di La Valle Agordina ha evidenziato che il 67,93 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 27,48 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 3,75 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e solo il 0,84 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di La Valle Agordina, quindi, ha circa il 95 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	2,52	0,84
medio basso	11,28	3,75
medio alto	82,63	27,48
alto	204,23	67,93
Totale complessivo	300,66	100,00

Tabella 29. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di La Valle Agordina

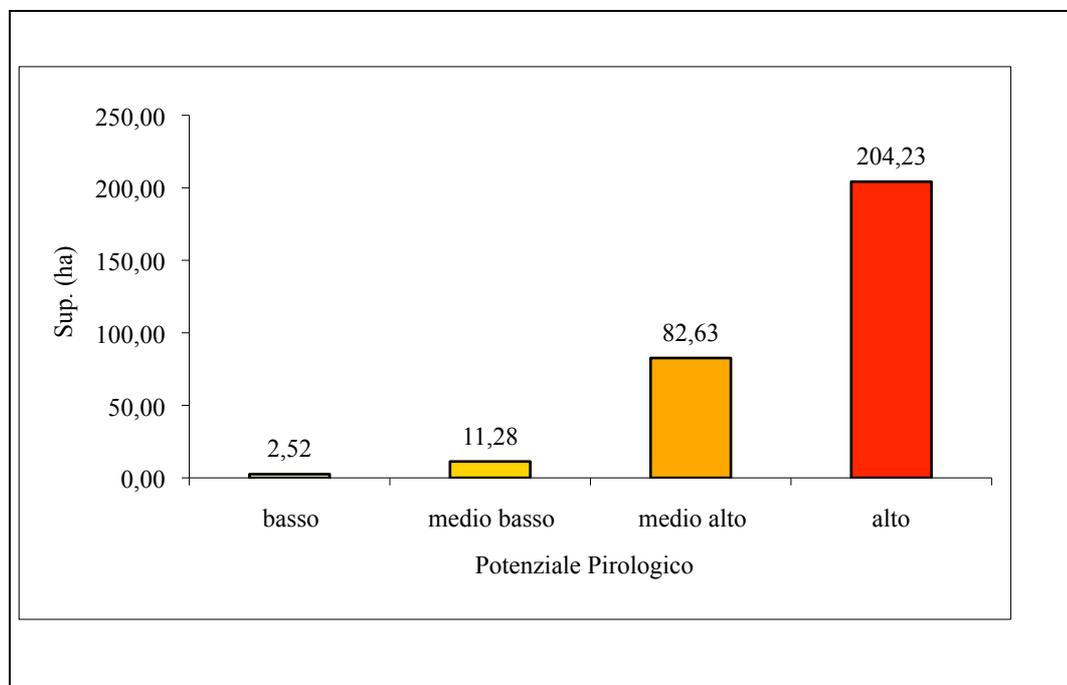


Figura 21. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di La Valle Agordina

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Longarone

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Longarone ha evidenziato che il 28,95 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 13,19 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 36,23 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso e il 21,62 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Longarone, quindi, ha circa il 42 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	424,46	21,62
medio basso	711,25	36,23
medio alto	258,92	13,19
alto	568,29	28,95
Totale complessivo	1962,91	100,00

Tabella 30. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Longarone

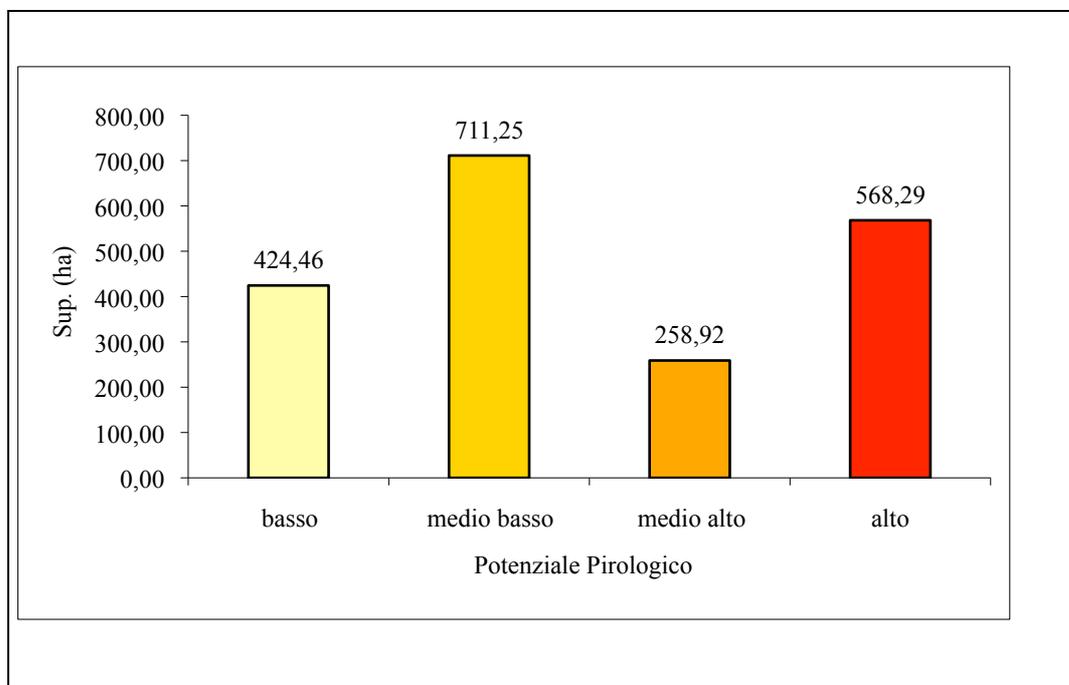


Figura 22. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Longarone

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Pedavena

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Pedavena ha evidenziato che il 14,79 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 67,56 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 17,65 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre non si rilevano superfici boscate con un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Pedavena, quindi, ha circa il 82 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	0,00	0,00
medio basso	74,05	17,65
medio alto	283,46	67,56
alto	62,04	14,79
Totale complessivo	419,55	100,00

Tabella 31. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Pedavena

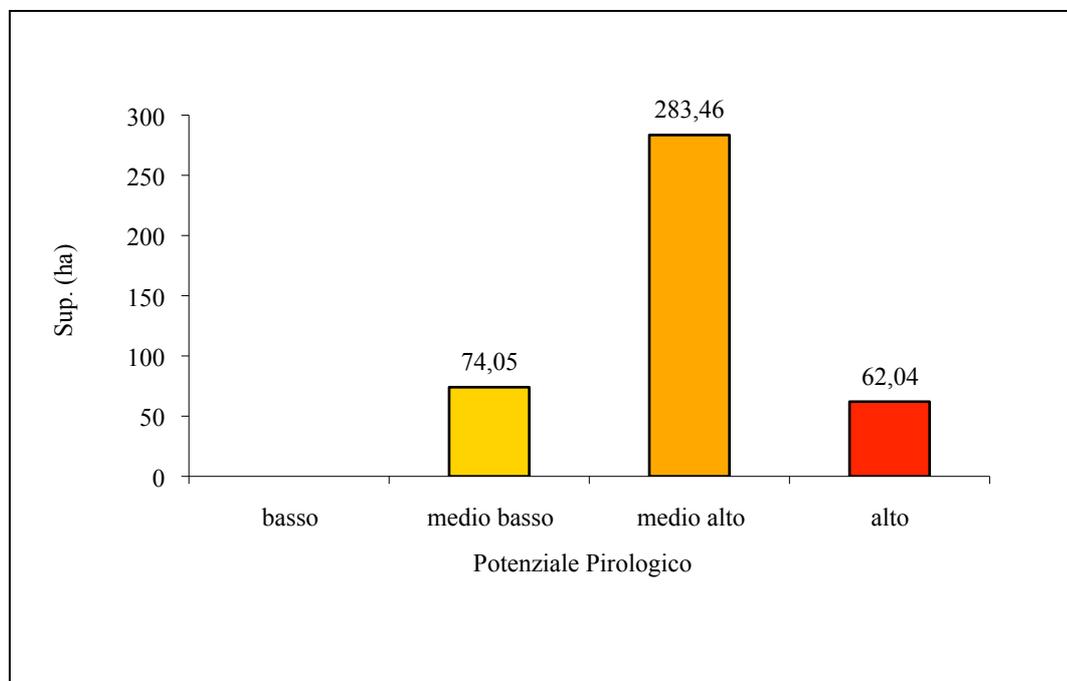


Figura 23. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Pedavena

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Ponte nelle Alpi

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Ponte nelle Alpi ha evidenziato che il 74,37 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto e il 25,62 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso.

Il territorio del Comune di Ponte nelle Alpi, quindi, ha circa il 74 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso		0,00
medio basso	85,80	25,62
medio alto	0,02	0,01
alto	249,06	74,37
Totale complessivo	334,87	100,00

Tabella 32. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Ponte nelle Alpi

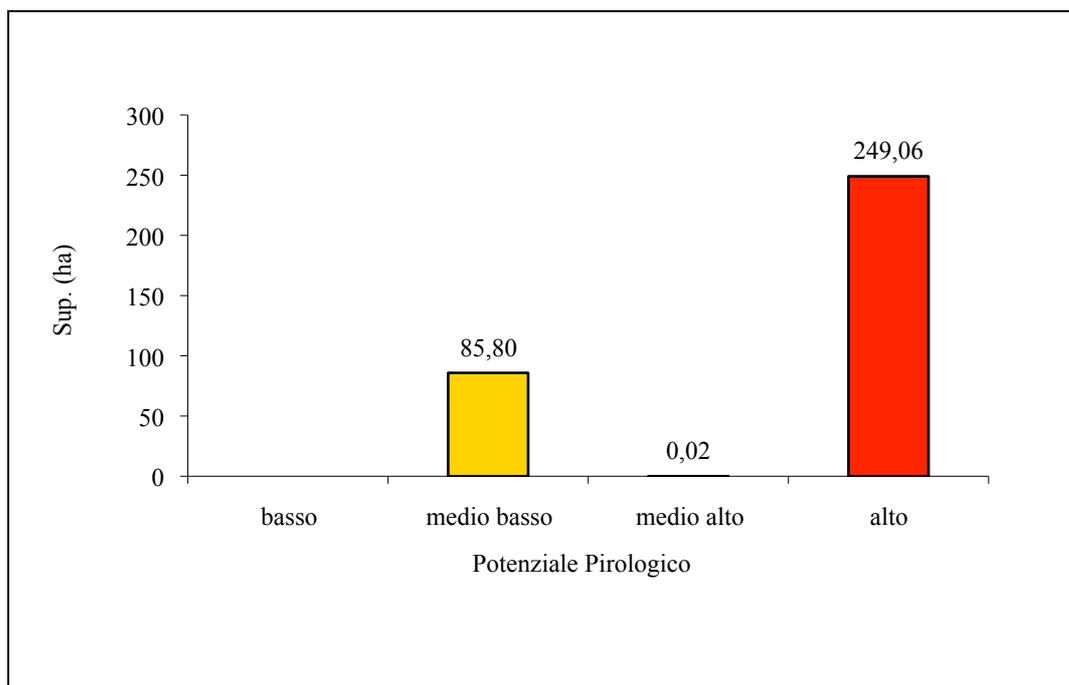


Figura 24. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Ponte nelle Alpi

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Rivamonte

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Rivamonte ha evidenziato che il 50,75 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 35,61 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 13,08 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 0,56% delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Rivamonte, quindi, ha circa il 87 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	6,34	0,56
medio basso	148,95	13,08
medio alto	405,42	35,61
alto	577,88	50,75
Totale complessivo	1138,60	100,00

Tabella 33. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Rivamonte

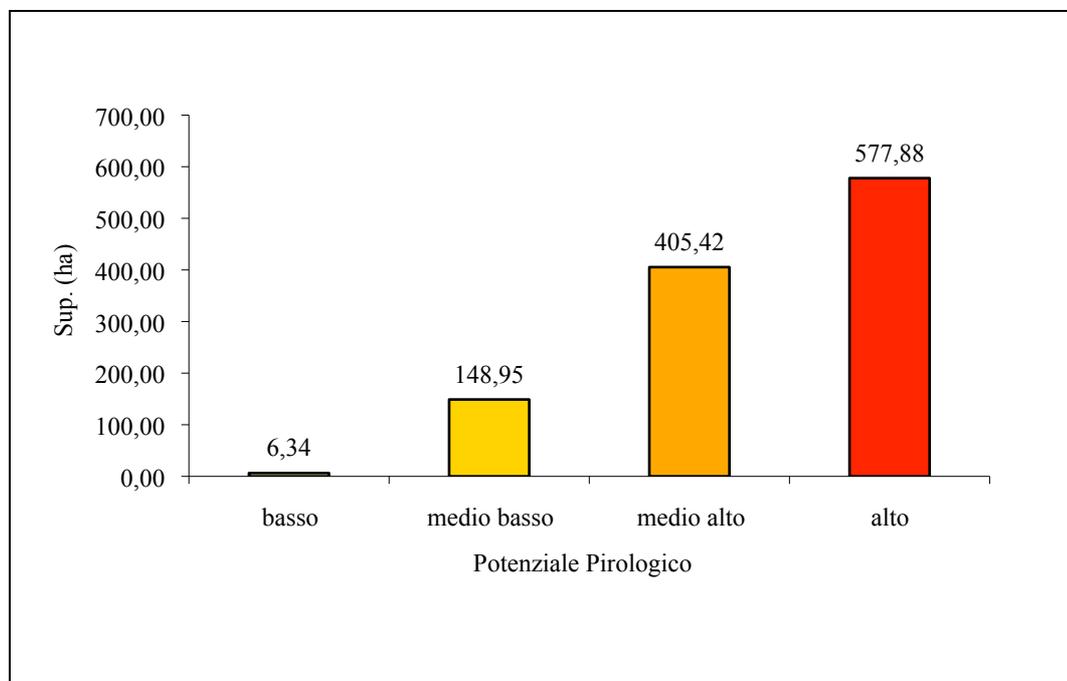


Figura 25. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Rivamonte

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di San Gregorio nelle Alpi

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di San Gregorio nelle Alpi ha evidenziato che il 79,60 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 6,01 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 14,27 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 0,12 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di San Gregorio nelle Alpi, quindi, ha circa il 86 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	0,24	0,12
medio basso	29,60	14,27
medio alto	12,47	6,01
alto	165,13	79,60
Totale complessivo	207,45	100,00

Tabella 34. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di San Gregorio nelle Alpi

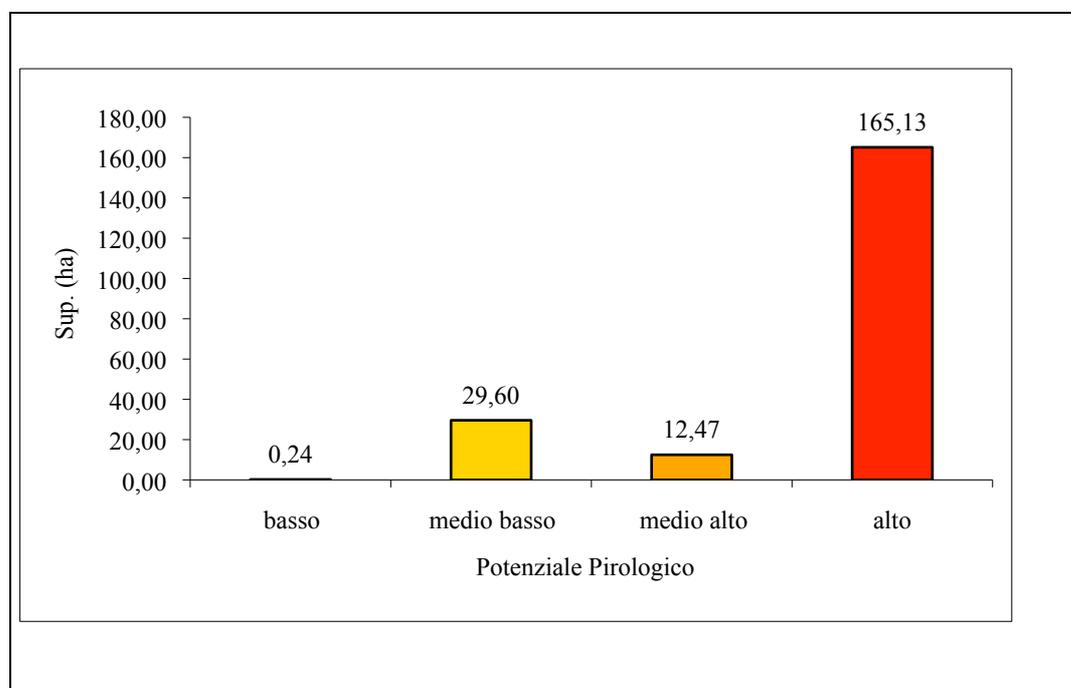


Figura 26. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di San Gregorio nelle Alpi

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Santa Giustina

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Santa Giustina ha evidenziato che il 70,12 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 21,23 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 7,96 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 0,69 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Santa Giustina, quindi, ha circa il 91 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	2,76	0,69
medio basso	31,68	7,96
medio alto	84,53	21,23
alto	279,14	70,12
Totale complessivo	398,11	100,00

Tabella 35. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Santa Giustina

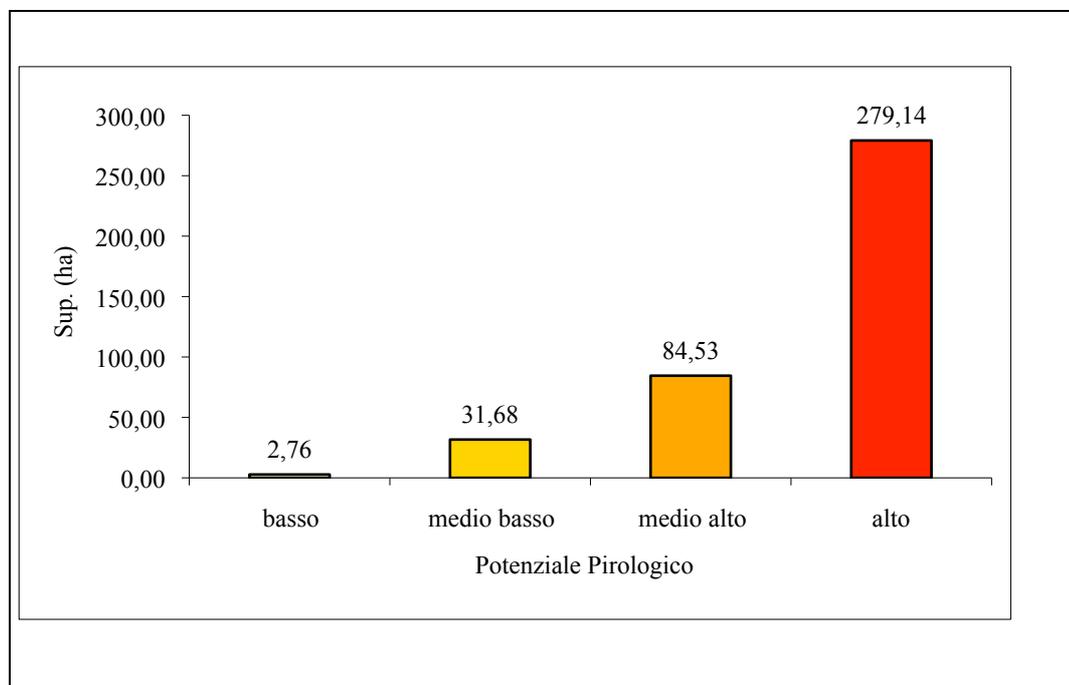


Figura 27. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Santa Giustina

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Sedico

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Sedico ha evidenziato che il 81,76 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 1,42 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 10,85 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 5,97 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Sedico, quindi, ha circa il 83 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	232,85	5,97
medio basso	423,62	10,85
medio alto	55,41	1,42
alto	3190,96	81,76
Totale complessivo	3902,84	100,00

Tabella 36. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sedico

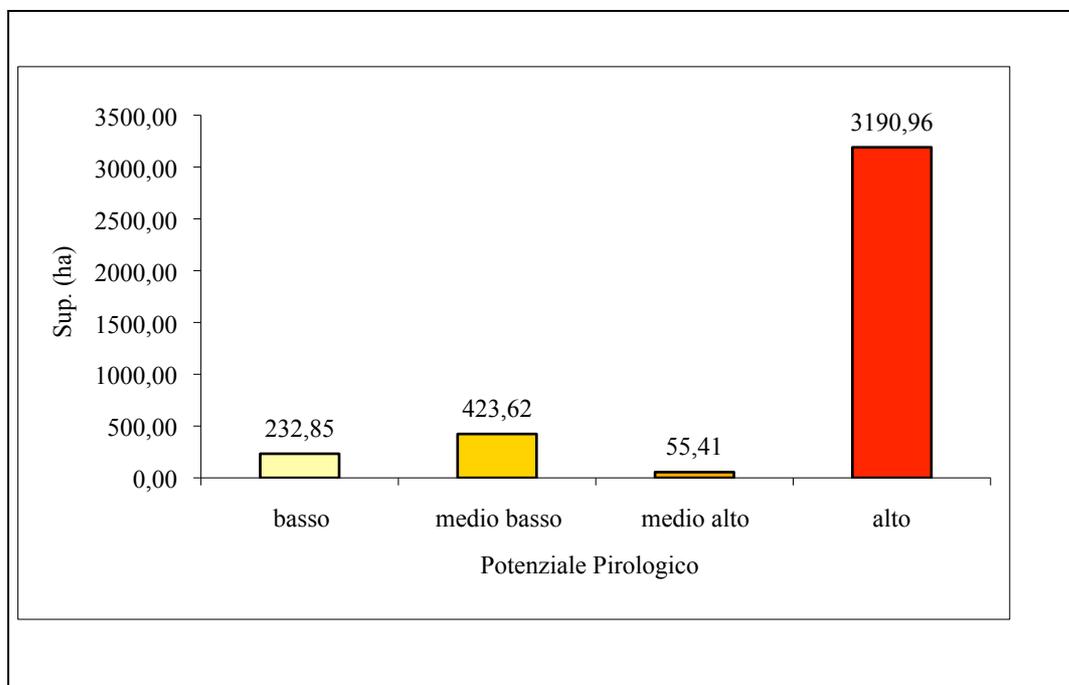


Figura 28. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sedico

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Sospirolo

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Sospirolo ha evidenziato che il 90,60 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 1,15 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 7,36 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 0,89 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Sospirolo, quindi, ha circa il 92 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	30,60	0,89
medio basso	253,58	7,36
medio alto	39,50	1,15
alto	3121,41	90,60
Totale complessivo	3445,09	100,00

Tabella 37. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sospirolo

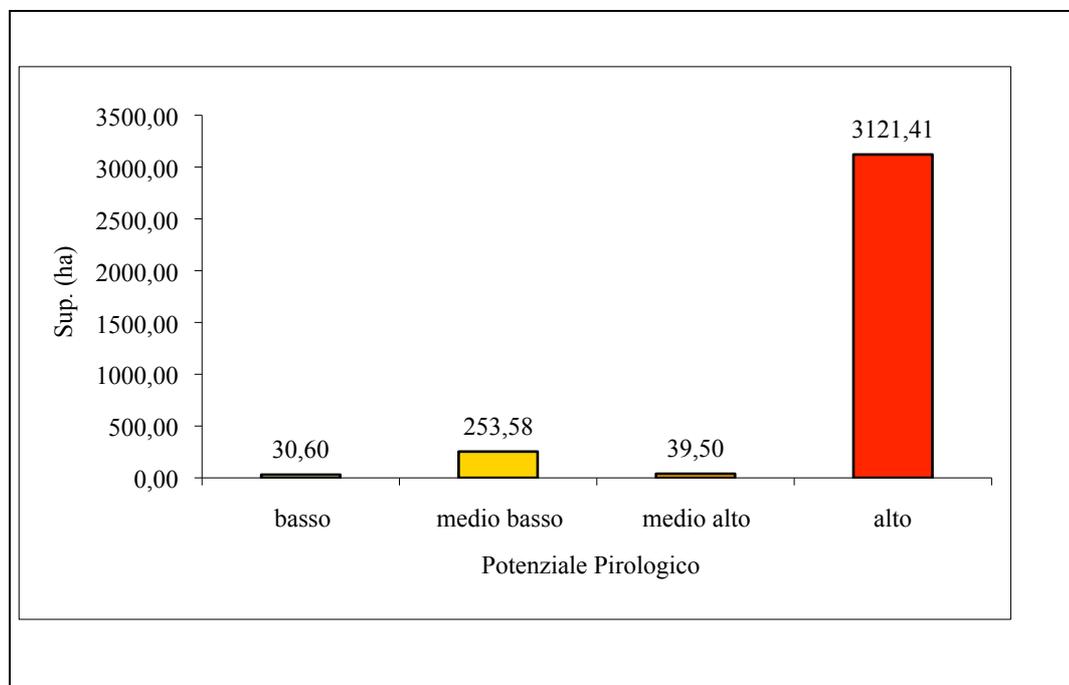


Figura 29. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sospirolo

Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Comune di Sovramonte

L'analisi della distribuzione del potenziale pirologico all'interno del territorio del Comune di Sovramonte ha evidenziato che il 31,72 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico alto, il 22,08 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio alto, il 43,35 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico medio basso mentre solo il 2,85 % delle superfici boscate ha un potenziale pirologico basso.

Il territorio del Comune di Sovramonte, quindi, ha circa il 54 % delle superfici forestali che hanno un potenziale pirologico medio alto e alto.

Potenziale Pirologico	Totale complessivo (ha)	%
basso	26,05	2,85
medio basso	396,56	43,35
medio alto	202,01	22,08
alto	290,19	31,72
Totale complessivo	914,82	100,00

Tabella 38. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sovramonte

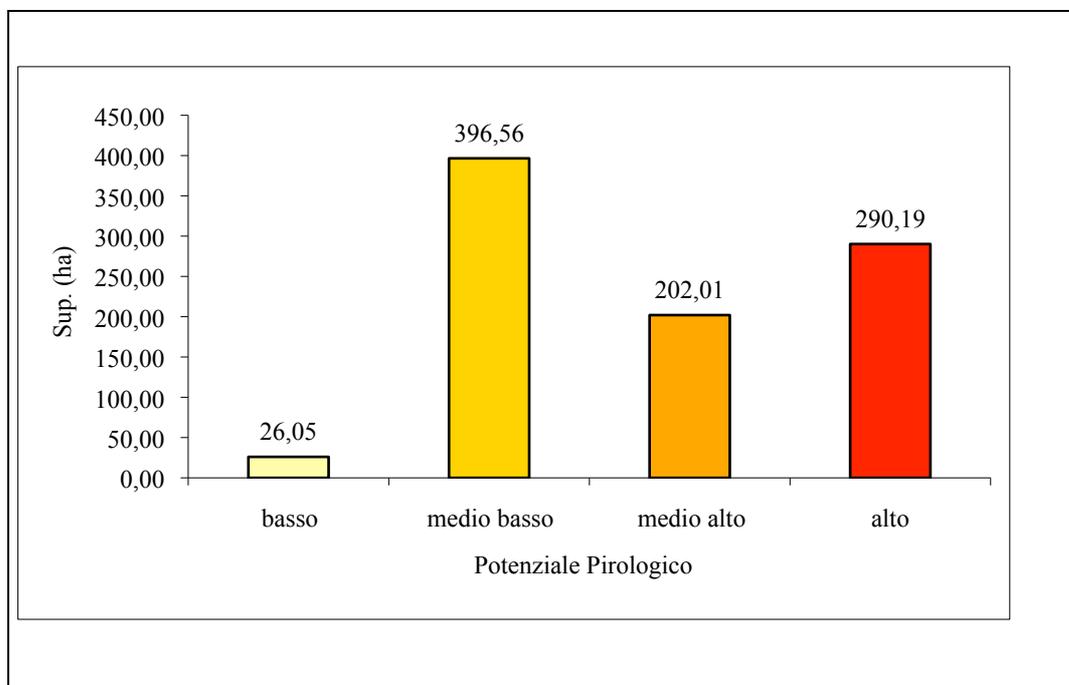


Figura 30. Valori del Potenziale Pirologico nel Comune di Sovramonte

Dati anemologici e determinazione della impedenza ai venti delle coperture forestali

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti bellunesi è caratterizzato da una orografia estremamente diversificata. Versanti ripidi con esposizione variabile e incisi da forre, valloni, conche prative, pascoli, altopiani, pareti strapiombanti e rocce contribuiscono in modo sinergico a dare al territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi quelle caratteristiche che lo rendono unico nel suo genere.

Queste caratteristiche orografiche e la collocazione geografica del Parco, compreso tra le regioni forestali mesalpica ed endalpica, rendono estremamente difficile individuare per ciascuna zona i venti pericolosi nella loro tipologia predominante.

Per quanto riguarda i venti provenienti dai quadranti occidentali e meridionali e le brezze di monte e di valle, questi assumono caratteristiche di volta in volta variabili in funzione dell'orografia del Parco e delle particolari condizioni meteorologiche.

Sicuramente è possibile affermare che il föhn, o favonio, essendo un vento molto secco, spesso mite o addirittura caldo e che soffia a raffiche, talvolta anche tempestose, nelle valli dolomitiche, costituisce un elemento di criticità importante nella lotta agli incendi boschivi.

Il coefficiente di riduzione del vento consente di conoscere l'entità del rallentamento esercitato dalle coperture forestali sulla velocità del vento.

L'umidità di estinzione è definita come la massima umidità che può avere un combustibile senza che si arresti la combustione.

L'umidità di estinzione varia dal 12% (alcune erbe) al 200% (alcuni tipi di aghi di conifere, ma generalmente è compresa tra il 20% e il 40 % per i combustibili morti e tra il 120 e il 160 % per i combustibili vivi.

L'umidità di estinzione cresce al crescere delle dimensioni del combustibile (grossi rami, tronchi, fusti) e quando la combustione si verifica in condizioni di apporto ottimale di ossigeno e di temperatura elevata.

Modello di combustibile	Coefficiente Riduzione vento	Umidità estinzione (%)
1	0,3	20
2	0,1	25
3	0,1	30
4	0,1	30
5	0,1	30
6	0,1	25
7	0,2	25
8	0,1	25
9	0,1	20
10	0,2	25
11	0,3	25
12	0,3	25
13	0,1	25
14	0,4	15
15	0,3	25
16	0,4	15
17	0,4	15

Tabella 39. Umidità di estinzione e Coefficiente di Riduzione del Vento dei modelli di combustibile studiati per la Regione del Veneto

Modello di combustibile Regione Veneto	Tipo
1	Pineta di pino silvestre esalpica con faggio
1	Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero
1	Pineta di pino silvestre esalpica tipica
1	Pineta di pino silvestre primitiva
3	Faggeta altimontana
3	Faggeta montana tipica esalpica
3	Faggeta montana tipica esomesalpica
3	Faggeta primitiva
3	Faggeta primitiva
3	Faggeta submontana con ostria
3	Faggeta submontana con ostria
3	Faggeta submontana dei suoli acidi
3	Faggeta submontana dei suoli mesici
3	Faggeta submontana tipica
4	Formazione antropogena di conifere
4	Pecceta dei substrati carbonatici altimontana
4	Pecceta secondaria montana
5	Abieteto dei substrati carbonatici
5	Abieteto dei suoli mesici con faggio
5	Abieteto esomesalpico montano
5	Piceo-faggeto dei suoli xerici
6	Lariceto primitivo
6	Lariceto tipico
8	Castagneto dei suoli xerici
10	Betuleto
10	Orno-ostrieto primitivo
10	Orno-ostrieto tipico
11	Aceri-frassineto con ontano bianco
11	Aceri-frassineto con ostria
11	Aceri-frassineto tipico
11	Aceri-tiglieto di versante
11	Alneta di ontano nero e/o bianco
11	Carpinetto con frassino
11	Carpinetto con ostria
11	Saliceti e altre formazioni riparie
12	Mugheta macroterma
12	Mugheta mesoterma
12	Mugheta microterma
17	Alneta di ontano verde
17	Arbusteto

Tabella 40. Tipologie forestali del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e relativi modelli di combustibile studiati per la Regione del Veneto

Classificazione dei carichi di combustibile e mappatura

Su tutto il territorio su cui si estende il piano è indispensabile conoscere:

- il tipo di combustibile,
- il carico del combustibile
- la distribuzione delle tipologie di copertura forestale

che rappresentano uno strumento fondamentale per la pianificazione di protezione contro gli incendi boschivi

Definizione di incendio boschivo

L'articolo 2 della Legge 21/11/2000 “Legge-quadro in materia di incendi boschivi” definisce quale incendio boschivo “un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”.

Una definizione più tecnica, invece, è quella fornita dagli esperti nel settore che definiscono un incendio boschivo una combustione che si propaghi in un bosco e che sia vasta, diffusibile, difficile da spegnere. L'incendio viene considerato come boschivo anche se non riguarda rigidamente aree coperte da bosco, ma incolti, cespugliati, pascoli o altre coperture vegetali (<http://www.minteos.com/nuovotypology.htm>).

Il fuoco

Il fuoco è una forma di combustione. La parola fuoco è comunemente riferita alla combinazione di un bagliore brillante coordinato ad una grande quantità di calore emessa durante un rapido processo autoalimentato di ossidazione esotermica di gas combustibili rilasciati da un combustibile. Le fiamme sono un corpo gassoso che rilascia calore e luce. I fuochi si accendono quando un carburante è soggetto a calore o altra forma di energia, ad esempio un fiammifero o accendino, e sono alimentati da successive scariche di energia termica, finché tutto il carburante combustibile non è stato consumato.

La combustione è una reazione chimica che comporta l'ossidazione di un combustibile da parte di un comburente - l'ossigeno, in genere quello presente nell'aria - con sviluppo di calore e radiazioni elettromagnetiche, tra cui e spesso anche la luce. Perché avvenga la combustione sono necessari tre elementi: il combustibile, il comburente e l'innesco. (Combustibile e comburente devono essere in proporzioni adeguate). Tali tre elementi costituiscono il cosiddetto triangolo del fuoco.

Il triangolo del fuoco è il termine usato per rappresentare visivamente il processo chimico fisico della combustione.

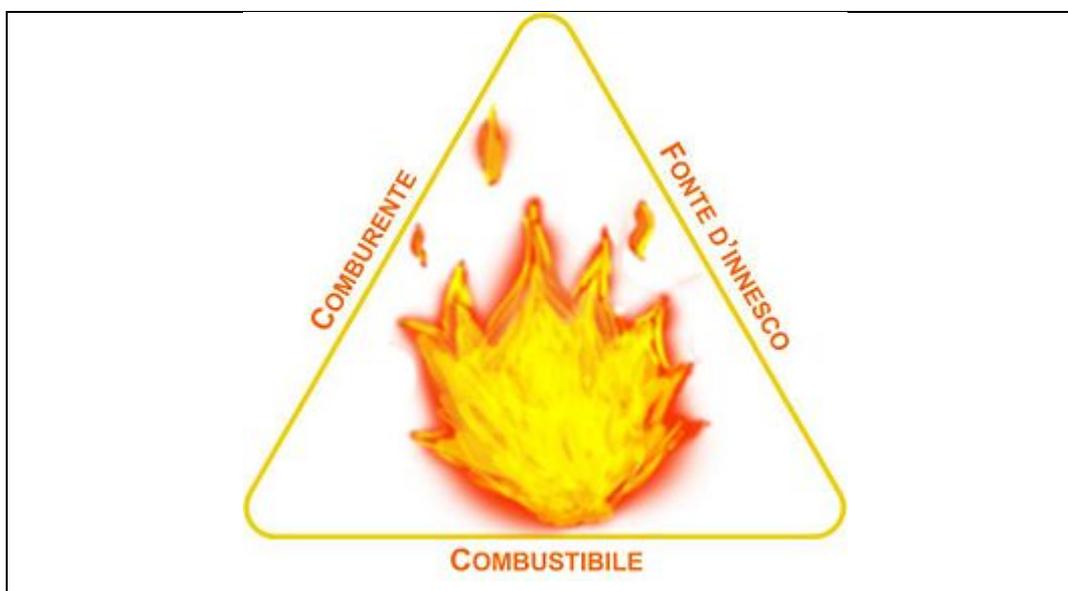


Figura 31. Il triangolo del fuoco

I lati dell'ipotetico triangolo rappresentano i tre elementi necessari per la combustione: combustibile, comburente e calore. Quando uno dei tre elementi della combustione viene a mancare, questa non avviene o, se già in atto, si estingue.

Il combustibile

Il termine combustibile si riferisce tradizionalmente a sostanze capaci di produrre energia termica a seguito di una reazione chimica di ossidazione detta comunemente combustione. (<http://it.wikipedia.org/wiki/>)

Il combustibile è sempre presente negli ecosistemi silvo-pastorali, e viene generalmente definito come biomassa. In linea di principio, la facilità con la quale

un incendio si innesca e si propaga è direttamente proporzionale alla quantità di biomassa presente nell'ecosistema.

La biomassa può essere suddivisa in due componenti principali:

fitomassa: tutta la parte viva della vegetazione (alberi, erbe o arbusti vivi);

necromassa: tutte le componenti morte, dalle ramaglie, alle foglie cadute, a tronchi di piante morte. Si tratta della componente generalmente più povera di acqua, più soggetta a rapida essiccazione e, quindi, costituisce la componente più pericolosa per l'innesco e la propagazione dell'incendio.

Il comburente

Col termine comburente si intende una sostanza che agisce come agente ossidante di un combustibile in una reazione di combustione. Senza di esso, la combustione non ha luogo. Il comburente più comune è l'ossigeno dell'aria, presente nell'atmosfera in quantità pari al 21%.

Anche altre sostanze possono comportarsi da comburenti (nitriti nitrati cloro, clorati, perclorati, fluoro, ozono, permanganati, perossidi ossidi), che però non sono comunemente riscontrabili negli incendi boschivi. (<http://it.wikipedia.org/wiki/>).

Calore o fonte di innesco

Il calore è la forma macroscopica nella quale l'energia passa da un sistema fisico ad un altro unicamente a causa di differenze di temperatura.

E' evidente che, rispetto al combustibile e al comburente, il calore di innesco è la componente del triangolo del fuoco che normalmente manca negli ecosistemi naturali, ed è quindi la vera causa scatenante dell'incendio boschivo. La temperatura necessaria per innescare una combustione di materiale vegetale è pari a circa 300 °C; una tale temperatura non viene raggiunta alle nostre latitudini a causa di fenomeni di autocombustione.

Unità di misura del calore

In quanto energia, il calore si misura nel Sistema Internazionale in joule. Nella pratica viene tuttavia ancora spesso usata come unità di misura la caloria. A volte si utilizzano anche unità a carattere meramente tecnico quali kWh o BTU.

Joule

Il Joule (simbolo: J) è un'unità di misura derivata del Sistema internazionale (SI). Il joule è l'unità di misura dell'energia, del lavoro e del calore (per quest'ultimo è più frequente la caloria), ed è definito come $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$. Prende il nome dal fisico James Prescott Joule.

Un joule è il lavoro richiesto per esercitare una forza di un newton per una distanza di un metro, perciò la stessa quantità può essere riferita come newton metro. Comunque, per evitare confusione, il newton metro è tipicamente usato come la misura della coppia di torsione e non dell'energia. Un altro modo di visualizzare il joule è il lavoro richiesto per sollevare una massa di 102 g (una piccola mela) per un metro, opponendosi alla forza di gravità terrestre.

Un joule è anche il lavoro svolto per produrre la potenza di un watt per un secondo, esattamente come se qualcuno impiegasse un secondo per sollevare la suddetta mela.

Caloria

La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell'energia. Viene comunemente definita come la quantità di calore necessaria ad elevare da 14,5 a 15,5 °C la temperatura della massa di un grammo di acqua distillata a livello del mare (pressione di 1 atm). Esistono però diverse varianti nella definizione di caloria, ciascuna usata in determinati ambiti scientifici o ingegneristici. Fare riferimento al paragrafo "Varianti" per una spiegazione dettagliata.

In biologia, o in nutrizione, la grande caloria (Cal o kcal), equivalente a 1000 cal è utilizzata per indicare l'apporto energetico di un alimento. La determinazione dell'apporto calorico deve essere fatta in riferimento allo zucchero (glucosio), che è l'alimento naturale di più semplice assimilazione. Tenendo conto che un g di zucchero sviluppa 3,92 kcal, un grammo di proteina circa 4 kcal e un grammo di lipidi circa 9 kcal, tutti gli altri alimenti devono essere rapportati ad essi per calcolarne l'apporto energetico.

Wattora

Il wattora (simbolo Wh) è un'unità di misura dell'energia. L'unità di misura dell'energia nel Sistema internazionale di unità di misura (SI) è però il joule (J), perché il wattora contiene un'unità di misura che non fa parte del SI (l'ora).

Il wattora è l'Energia fornita dalla potenza di 1 watt per un periodo di 1 ora. Un wattora corrisponde a 3600 joule ($1 \text{ Wh} = 1 \text{ W} \times 3\,600 \text{ s} = 3\,600 \text{ Ws} = 3\,600 \text{ J}$).

Alcune equivalenze:

$$1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$$

$$1 \text{ Joule} = 0,2388 \text{ cal}$$

$$1 \text{ Wh} = 1 \text{ W} \times 3\,600 \text{ s} = 3\,600 \text{ Ws} = 3\,600 \text{ J}$$

Le fasi della combustione

La combustione avviene secondo le seguenti fasi:

fase di preriscaldamento: il combustibile accumula calore e si riscalda. Il riscaldamento del combustibile può avvenire sia per convezione (contatto con masse di aria riscaldata da fronti di fiamma già presenti) o per irraggiamento (il calore deriva direttamente dall'esposizione ad una fiamma viva). Generalmente, in un incendio boschivo, il combustibile si riscalda prima per convezione e poi per irraggiamento. In questa fase il combustibile si essicca, emettendo vapore acqueo, anidride carbonica e monossido di carbonio. La temperatura può raggiungere in condizioni naturali i 200 °C. Affinché la combustione si inneschi e si autoalimenti, tuttavia, i combustibili vegetali devono raggiungere una temperatura di 300 °C.

fase di combustione gassosa: quando la temperatura del combustibile raggiunge i 300 °C, i fenomeni di pirolisi interessano le parti più interne del combustibile vegetale, liberando monossido di carbonio, anidride carbonica, acidi, alcoli e oli essenziali (l'insieme di questi composti costituisce il succo pirolegnoso). La reazione si manifesta con la comparsa della fiamma, con produzione di calore e conseguente autoalimentazione della combustione.

fase di combustione solida: il calore generato dalla combustione gassosa fa in modo che il materiale solido raggiunga la temperatura di incandescenza, con formazione di metano, che brucerà a sua volta. Nel caso la combustione avvenga in ambiente povero di ossigeno, si avrà la formazione di carbone con emissione di monossido di carbonio. In questa fase si possono raggiungere temperature comprese tra 450 °C e 1000 °C.

Tipologia degli incendi boschivi

Gli incendi boschivi si distinguono generalmente in incendi sotterranei, incendi di superficie e incendi di chioma (Calabri, 1991).

Incendi sotterranei

Negli incendi sotterranei bruciano le componenti vegetali che si trovano sotto il livello del terreno, ossia l'humus indecomposta, la torba, le radici, i muschi. La combustione è lenta in quanto avviene in ambiente con comburente scarso ma sufficiente a garantire il mantenimento e la propagazione del fuoco.

Questi incendi sono di difficile estinzione, e l'impiego di acqua deve essere possibilmente abbinato a uso di sostanze che riducono la tensione superficiale.

Questo tipo di incendi possono durare molto tempo, e persino propagarsi sotto la copertura del manto nevoso (Calabri, 1991).

Incendi di superficie

Si tratta del tipo più frequente di incendio. Bruciano la lettiera, la componente erbacea e quella arbustiva. Anche se il fuoco si sviluppa in modo molto rapido, nella maggior parte dei casi non raggiunge una forte intensità, limitando così i danni arrecati alle formazioni forestali interessate. In linea di principio lo spegnimento di questo tipo di incendi non rappresenta particolari difficoltà (Calabri, 1991).

Incendio di chioma o di corona

In questo tipo di incendi il fuoco raggiunge e si propaga a livello delle chiome degli alberi. Il fuoco raggiunge una forte intensità, con grande sviluppo delle fiamme e di calore. Questa tipologia di incendio si verifica soprattutto in presenza di popolamenti artificiali o naturali di conifere ad elevata densità.

Lo spegnimento di questi incendi è molto difficoltoso. Spesso l'unica possibilità concreta di controllarli è data dall'eliminazione del combustibile, ottenuta mediante la realizzazione di barriere naturali o artificiali o con la tecnica del controfuoco (Calabri, 1991).

Modelli di combustibile

Rispetto alla stima del potenziale pirologico, i modelli di combustibile forestale costituiscono un approfondimento della stima della probabilità di innesco, della possibilità di propagazione e della modalità di comportamento (Regione del Veneto, 2000).

Il modello di combustibile serve a descrivere le caratteristiche della vegetazione, consentendo di tenere conto dell'influenza che essa ha sulla propagazione del fuoco. La vegetazione, infatti, costituisce il principale combustibile per l'innesco e la propagazione dell'incendio boschivo (Regione del Veneto, 2000).

Il fuoco si comporta in modo diverso in funzione dell'infiammabilità, della combustibilità, delle caratteristiche e della distribuzione dei diversi tipi di combustibile costituiti dalle varie componenti della fitomassa (vegetazione viva: erbe, arbusti e alberi) e della necromassa (lettiera indecomposta e decomposta, materiale legnoso morto a terra e in piedi).

Modelli di combustibile fire behavior

Secondo lo standard *Fire Behaviour* sono stati definiti 13 modelli, classificati in 4 gruppi principali:

- Gruppo Pascoli

- Modello 1

Descrizione

Il pascolo, quasi completamente secco, presenta struttura fine, con altezza generalmente inferiore al ginocchio. La vegetazione è essenzialmente erbacea, annuale o perenne, con presenza di scarso cespugliame.

Praterie naturali e savane sono incluse in questo modello, distese di erbe della tundra e combinazioni di pascoli e cespuglieti ove prevale la componente erbacea. Anche i campi a stoppie possono essere inclusi in questo modello.

Comportamento del fuoco

La propagazione del fuoco è determinata dal combustibile erbaceo fine, secco o quasi secco. La continuità orizzontale è uniforme.

Carico di Combustibile

Quantità di combustibile 1 - 2 t/ha.

- Modello 2

Descrizione

Pascolo in genere con cespugliame disperso o sotto copertura arborea rada. Da 1/3 a 2/3 della superficie possono essere occupati

dalla vegetazione arborea o arbustiva. Al pascolo come combustibile si associa il fogliame dello strato superiore.

Comportamento del fuoco

La propagazione del fuoco è determinata dal combustibile erbaceo fine, secco o quasi secco. La continuità orizzontale è uniforme.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 5 - 10 t/ha.

- Modello 3

Descrizione

Pascolo a struttura grossolana, l'altezza dell'erba supera il ginocchio (circa 1 metro) anche se possono verificarsi notevoli variazioni nelle dimensioni dello strato erbaceo. Circa 1/3 del combustibile è considerato morto.

Possono assimilarsi a questo modello anche coltivazioni di cereali non mietuti e praterie ed erbe alte o felci.

Comportamento del fuoco

Gli incendi che si verificano in questo modello sono i più violenti del gruppo pascoli.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 4 - 6 t/ha.

- Gruppo Cespugli

- Modello 4 – Descrizione

Cespugliame o giovani piantagioni molto dense di circa 2 metri di altezza con notevole carico di combustibile morto. Alla base può trovarsi uno spesso strato di fogliame e residui con altezza fino ad 1 metro.

Comportamento del fuoco

Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 25 - 35 t/ha.

○ Modello 5

Descrizione

Cespuglieti giovani di altezza non superiore a 1 m. Il materiale combustibile è costituito per lo più da materiale verde caratterizzato da scarsa presenza di composti volatili. La continuità orizzontale è pressoché uniforme. Arbusteti d'invasione o macchie residuali possono essere esempi di questo modello.

Comportamento del fuoco

Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 5 - 8 t/ha.

○ Modello 6

Descrizione

Il modello è rappresentativo di aree cespugliate con caratteristiche intermedie per carico, altezza e natura del combustibile, di quelle descritte per i modelli 4 e 5. I combustibili vivi sono assenti o dispersi: l'altezza media dei cespugli è compresa tra 0,6 e 1,2 metri. Possono essere inclusi in questo modello praterie aperte con cespugli od anche i residui delle utilizzazioni dei boschi di latifoglie con fogliame secco al suolo.

Comportamento del fuoco

Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha.

○ Modello 7

Descrizione

I cespugli, di altezza media tra 0,5 e 2 metri, sono costituiti in prevalenza da specie molto infiammabili. Il modello è espressione di situazioni riscontrabili in popolamenti di conifere. Alla formazione del materiale combustibile può contribuire una modesta presenza di componente erbacea e, talvolta, la rinnovazione del soprassuolo arboreo.

Comportamento del fuoco

Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha.

- Gruppo Lettieria

- Modello 8

Descrizione

Il combustibile è formato da lettiera indecomposta di conifere a foglia corta (fino a 5 cm) o di latifoglie compattate. Abbondante presenza di rametti frammisti alla lettiera, i cespugli sono pressoché assenti. Sono rappresentati in questo modello i boschi densi di conifere (abeti, pini a foglia corta, douglasia) o di latifoglie come il faggio.

Comportamento del fuoco

Il fuoco, che si propaga attraverso la lettiera, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 10 - 12 t/ha.

- Modello 9

Descrizione

Il combustibile è rappresentato da fogliame di latifoglie a foglia caduca scarsamente compattato o da aghi di pino. Tipici di questo modello sono i cedui di castagno e le pinete di pini mediterranei.

Comportamento del fuoco

L'incendio si propaga attraverso il fogliame superficiale più velocemente che nel modello 8, con maggiore lunghezza di fiamme. Accumuli di materiale morto possono dar luogo ad incendi di chioma od alla creazione di focolai secondari.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 7 - 9 t/ha.

- Modello 10

Descrizione

Boschi con grande quantità di combustibile morto al suolo, in seguito ad attacchi parassitari o ad eventi meteorici. Esempi concreti di questo modello sono dati da boschi oggetto di schianto da vento o da neve, dai boschi stramaturi o da quelli in cui si sono eseguiti tagli a scelta o diradamenti leggeri con notevole rilascio di materiale di risulta. Il combustibile è per lo più grossolano ben distribuito sulla superficie. Localmente può essere presente materiale erbaceo verde.

L'altezza media dello strato combustibile è di circa 0,6 metri.

Comportamento del fuoco

Il fuoco, che si propaga attraverso la lettiera e i residui di lavorazione al suolo, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli concentrati di combustibile secco può dare luogo ad alte fiammate.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 30 - 35 t/ha.

- Gruppo Residui

- Modello 11

Descrizione

Residui sparsi di altezza non superiore a 0,3 metri. Rappresentano i resti di diradamenti leggeri in boschi misti di conifere e latifoglie. Il fattore di carico del materiale morto inferiore a 7,5 cm è di 25 t/ha; può esservi anche una piccola percentuale di materiale di dimensioni superiori (10 esemplari con diametro di cm 10 lungo un transect di 15 metri).

Comportamento del fuoco

Il fuoco, che si propaga attraverso la lettiera, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate. L'influenza di un eventuale carico di combustibile dovuto a materiale erbaceo verde può limitare fortemente la diffusione e l'intensità dell'incendio.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 30 - 35 t/ha.

○ Modello 12

Descrizione

Residui distribuiti uniformemente in modo continuo sulla superficie. Fattore di carico molto elevato, maggiore di 80 tonnellate ad ettaro. Locale presenza di piccole aree non coperte dal combustibile. L'altezza media dei residui è di circa 0,6 metri. Il fogliame, ancora verde, è attaccato ai rametti. Esempi di questo modello sono dati dalle tagliate a raso su medie superfici, in boschi di conifere ed in cedui semplici.

Comportamento del fuoco

Il fuoco, che si propaga attraverso i residui di lavorazione, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate. L'influenza di un eventuale carico di combustibile dovuto a materiale erbaceo verde può limitare fortemente la diffusione e l'intensità dell'incendio.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 50 - 80 t/ha.

○ Modello 13

Descrizione

Residui che formano uno strato continuo poco compatto, con fattori di carico superiori al modello precedente. L'altezza media del combustibile morto è di circa 1 metro, si rileva abbondanza di materiale grossolano con diametro superiore a 7,5 cm. Un esempio di questo modello è dato dalle tagliate a raso su grandi superfici.

Comportamento del fuoco

Il fuoco, che si propaga attraverso i residui di lavorazione, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate. L'influenza di un eventuale carico di combustibile dovuto a materiale erbaceo verde può limitare fortemente la diffusione e l'intensità dell'incendio.

Carico di combustibile

Quantità di combustibile 100 - 150 t/ha.

Codice	Tipo di combustibile	Classe di appartenenza	Carico di combustibile (t/ha)
1	Prateria bassa	Erbacea	1-2
2	Prateria con alberi e arbusti	Erbacea	5-10
3	Prateria alta	Erbacea	4-6
4	Vegetazione arbustiva alta e continua	Arbustiva	25-35
5	Vegetazione arbustiva bassa	Arbustiva	5-8
6	Vegetazione arbustiva in riposo vegetativo	Arbustiva	10-15
7	Sottobosco di conifere	Arbustiva	10-15
8	Lettiera compatta	Lettiera	10-12
9	Lettiera non compatta	Lettiera	7-9

10	Lettiera con sottobosco	Lettiera	30-35
11	Residui leggeri di utilizzazioni	Ramaglia	30-35
12	Residui medi di utilizzazioni	Ramaglia	50-80
13	Residui pesanti di utilizzazioni	Ramaglia	100-150

Tabella 41. Modelli di combustibile e carico di combustibile secondo lo schema Fire Behavior

Codice Corine	Categoria	Descrizione classe Corine	Modelli di combustibile
21	Seminativo	Seminativo	3
311	Foreste di latifoglie	Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofite e mesotermofile (aceri-frassineti, carpiteti, orno-ostrieti)	9
311	Foreste di latifoglie	Boschi a prevalenza di castagno	12
311	Foreste di latifoglie	Boschi a prevalenza di faggio	9
311	Foreste di latifoglie	Boschi a prevalenza di specie igrofile	9
311	Foreste di latifoglie	Altri boschi a prevalenza di latifoglie	9
312	Foreste di conifere	Boschi a prevalenza di pini montani	8
312	Foreste di conifere	Altri boschi a prevalenza di conifere	8
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di querce	9
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di castagno	12
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di faggio	9
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di castagno	12
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di pini montani	9
313	Foreste miste	Boschi misti a prevalenza di conifere non native	9
321	Pascoli naturali	Praterie aride calcaree	1
321	Pascoli naturali	Praterie aride silicicole	1
322	Lande e cespuglieti	Arbusteto montani	5
322	Lande e cespuglieti	Arbusteto termofilo	4
324	Vegetazione in evoluzione	Vegetazione in evoluzione	2
333	Aree a vegetazione	Aree a vegetazione rada	2

	rada		
--	------	--	--

Tabella 42. Classificazione dei modelli di combustibile secondo la nomenclatura Corine

Modelli di combustibile Regione Veneto

I modelli dello schema Fire Behavior, benché riconosciuti e apprezzati a livello internazionale, costituiscono una eccessiva semplificazione della realtà forestale veneta, caratterizzata da una estrema variabilità orografica, altitudinale, climatica e vegetazionale. E' necessario, infatti, associare ai modelli dello schema Fire Behavior informazioni specifiche relative alla composizione specifica dei boschi, al tipo forestale, al tipo colturale, allo stadio evolutivo, alla densità, alla copertura, alla continuità orizzontale e verticale dello strato arboreo, arbustivo, erbaceo e della lettiera.

Per questo motivo, nella Regione del Veneto è stata avviata una sperimentazione per la taratura e l'individuazione di nuovi modelli di combustibile più aderenti al territorio veneto. La sperimentazione veneta ha portato alla messa a punto di 17 modelli di combustibile, le cui caratteristiche sono di seguito riportate.

Modello di combustibile	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile vivo arbustivo legnoso	Combustibile totale	Rapporto S/V	Rapporto S/V	Spessore letto	Potenziale Calorico	Umidità estinzione	Coefficiente Riduzione vento
	A	B	C	D	F	G	H	I	L	M	N	O
	Fine	Medio	Grosso	Totale		Totale D+F	Morto fine	Legn. Arb.				
	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha	l/cm	l/cm	cm	Kcal/kg	%	
1	9,264	0,828	0,1	10,192	0	10,19	65,6	0	13,4	4441	20	0,3
2	4,569	1,13	0,151	5,85	0	5,85	82	0	6,7	4441	25	0,1
3	8,234	1,155	0	9,389	0	9,39	66	0	4	4441	30	0,1
4	7,205	1,356	0	8,561	0	8,56	65,6	0	3	4441	30	0,1
5	10,393	2,335	0,326	13,054	0	13,05	65,6	0	4,6	4441	30	0,1
6	3,941	0,552	0	4,493	2,736	7,23	57,4	51	98,8	4441	25	0,1
7	7,306	2,736	0,151	10,193	0	10,19	82	0	6,4	4441	25	0,2
8	6,226	1,004	0	7,23	0	7,23	82	0	7,9	4441	25	0,1
9	9,063	0,879	0,226	10,168	0	10,17	65,6	0	6,7	4441	20	0,1
10	4,594	1,557	0,502	6,653	0	6,65	82	0	5,2	4441	25	0,2
11	3,64	1,607	0	5,247	1,054	6,30	57,4	51	199,9	4441	25	0,3
12	5,398	0,603	0	6,001	12,854	18,85	57,4	51	143,9	4441	25	0,3
13	8,511	3,69	0,377	12,578	0	12,58	82	0	5,2	4441	25	0,1

14	4,644	0	0	4,644	0	4,64	98,4	0	18,3	4441	15	0,4
15	1,155	0	0	1,155	0,377	1,53	57,4	51	14,9	4441	25	0,3
16	2,586	0	0	2,586	0	2,59	98,4	0	8,2	4441	15	0,4
17	2,561	0,527	0	3,088	0	3,09	98,4	0	12,2	4441	15	0,4

Tabella 43. Principali parametri caratteristici dei modelli di combustibile studiati per la Regione del Veneto

Modello di combustibile Regione Veneto	Tipo
1	Pineta di pino silvestre esalpica con faggio
1	Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero
1	Pineta di pino silvestre esalpica tipica
1	Pineta di pino silvestre primitiva
3	Faggeta altimontana
3	Faggeta montana tipica esalpica
3	Faggeta montana tipica esomesalpica
3	Faggeta primitiva
3	Faggeta primitiva
3	Faggeta submontana con ostria
3	Faggeta submontana con ostria
3	Faggeta submontana dei suoli acidi
3	Faggeta submontana dei suoli mesici
3	Faggeta submontana tipica
4	Formazione antropogena di conifere
4	Pecceta dei substrati carbonatici altimontana
4	Pecceta secondaria montana
5	Abieteto dei substrati carbonatici
5	Abieteto dei suoli mesici con faggio
5	Abieteto esomesalpico montano
5	Piceo-faggeto dei suoli xerici
6	Lariceto primitivo
6	Lariceto tipico
8	Castagneto dei suoli xerici
10	Betuleto
10	Orno-ostrieto primitivo
10	Orno-ostrieto tipico
11	Aceri-frassineto con ontano bianco
11	Aceri-frassineto con ostria
11	Aceri-frassineto tipico
11	Aceri-tiglieto di versante
11	Alneta di ontano nero e/o bianco
11	Carpineto con frassino
11	Carpineto con ostria
11	Saliceti e altre formazioni riparie
12	Mugheta macroterma
12	Mugheta mesoterma

12	Mugheta microterma
17	Alneta di ontano verde
17	Arbusteto

Tabella 44. Tipologie forestali del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e relativi modelli di combustibile studiati per la Regione del Veneto

Al fine di avere una visione sintetica, la tabella 45 affianca ad ogni unità tipologica i relativi modelli di combustibile (Fire Behavior e Regione Veneto) e il corrispondente potenziale pirologico.

Modelli di combustibile e previsione del comportamento del fuoco negli incendi boschivi

Relativamente all'impiego dei modelli di combustibile per prevenire il comportamento degli incendi boschivi, si ritiene opportuno citare integralmente il testo delle conclusioni dell'intervento di Domingos Xavier Viegas (Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal) "I modelli di comportamento degli incendi: una panoramica" (Atti del 39° Corso di Cultura in Ecologia: Il fuoco in foresta: ecologia e controllo): "La previsione del comportamento degli incendi boschivi è una scienza e un'arte non ancora conosciuta a fondo. La complessità del problema e l'intervento di molteplici fattori e parametri portano all'attuale situazione nella quale non si ha ancora un modello generale applicabile per prevedere il comportamento del fuoco. Ci sono alcuni modelli basati su leggi fisiche, su dati empirici o su un insieme di entrambi che possono essere applicati ad alcuni regimi di diffusione del fuoco con determinate condizioni restrittive. La diffusione dei fuochi radenti è stata meglio compresa e la maggior parte dei modelli pratici vengono applicati a questa tipologia di incendi. Il vento e la topografia sono i fattori di gran lunga più importanti che influiscono sul comportamento del fuoco. Il loro effetto congiunto è stato, fino ad ora, scarsamente studiato."

Il carico di combustibile

Il carico di combustibile è la quantità di combustibile per unità di superficie, e si esprime in tonnellate per ettaro (t/ha).

In considerazione del fatto che la tipologia degli incendi boschivi più frequente è quella di superficie, dove bruciano la lettiera, l'erba, le foglie e i rami morti a livello del suolo, si è ritenuto opportuno considerare quale carico di combustibile

il combustibile morto (fine, medio e grosso) e il combustibile vivo arbustivo legnoso. Questa tipologia di carico di combustibile esprime il combustibile potenzialmente più suscettibile ad incendiarsi e propagare il fuoco in condizioni medie.

Tipo	Modello di combustibile Fire Behavior	Modello di combustibile Regione Veneto	Valore Potenziale Pirológico	Aggettivo Potenziale pirológico
Abieteto dei substrati carbonatici	8	5	17	basso
Abieteto dei suoli mesici con faggio	9	5	18	basso
Abieteto esomesalpico montano	8	5	22	medio basso
Aceri-frassineto con ontano bianco	9	11	24	medio basso
Aceri-frassineto con ostria	9	11	27	medio alto
Aceri-frassineto tipico	9	11	23	medio basso
Aceri-tiglieto di versante	9	11	28	medio alto
Alneta di ontano nero e/o bianco	9	11	18	basso
Alneta di ontano verde	5	17	19	basso
Arbusteto	5	17	26	medio alto
Betuleto	9	10	26	medio alto
Castagneto dei suoli xerici	12	8	27	medio alto
Faggeta altimontana	9	3	20	medio basso
Faggeta montana tipica esalpica	9	3	20	medio basso
Faggeta montana tipica esomesalpica	9	3	24	medio basso
Faggeta primitiva	9	3	33	alto
Faggeta primitiva	9	3	33	alto
Faggeta submontana con ostria	9	3	33	alto
Faggeta submontana con ostria	9	3	33	alto
Faggeta submontana dei suoli acidi	9	3	25	medio alto
Faggeta submontana dei suoli mesici	9	3	23	medio basso
Faggeta submontana tipica	9	3	33	alto
Formazione antropogena di conifere	8	4	25	medio alto
Lariceto primitivo	8	6	24	medio basso
Lariceto tipico	8	6	17	basso
Mugheta macroterma	4	12	37	alto
Mugheta mesoterma	4	12	32	alto
Mugheta microterma	5	12	29	medio alto
Orno-ostrieto primitivo	9	10	35	alto
Orno-ostrieto tipico	9	10	35	alto
Pecceta dei substrati carbonatici altimontana	8	4	21	medio basso
Pecceta secondaria montana	8	4	25	medio alto
Piceo-faggeto dei suoli xerici	9	5	27	medio alto
Pineta di pino silvestre esalpica con faggio	9	1	32	alto
Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero	8	1	34	alto
Pineta di pino silvestre esalpica tipica	8	1	36	alto

Pineta di pino silvestre primitiva	8	1	34	alto
Carpineto con frassino	9	11	19	basso
Carpineto con ostraia	9	11	29	medio alto
Saliceti e altre formazioni riparie	9	11	18	basso

Tabella 45. Tipologie forestali, modelli di combustibile e Potenziale Pirologico

L'impiego della provvigione cormometrica unitaria media per ogni unità tipologica al fine della determinazione del carico di combustibile, peraltro riportata nella Tabella 46, non esprime la reale pericolosità di una tipologia forestale nei riguardi di un incendio boschivo di superficie. Solo negli incendi di chioma, infatti, deve essere considerata la provvigione unitaria media quale carico di combustibile potenziale, mentre nei casi di incendio di superficie deve essere considerato solo il combustibile presente a livello del suolo.

Modello di combustibile	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile morto	Combustibile vivo arbustivo legnoso	Combustibile totale
	Fine	Medio	Grosso	Totale		
	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha	t/ha
1	9,264	0,828	0,1	10,192	0	10,19
2	4,569	1,13	0,151	5,85	0	5,85
3	8,234	1,155	0	9,389	0	9,39
4	7,205	1,356	0	8,561	0	8,56
5	10,393	2,335	0,326	13,054	0	13,05
6	3,941	0,552	0	4,493	2,736	7,23
7	7,306	2,736	0,151	10,193	0	10,19
8	6,226	1,004	0	7,23	0	7,23
9	9,063	0,879	0,226	10,168	0	10,17
10	4,594	1,557	0,502	6,653	0	6,65
11	3,64	1,607	0	5,247	1,054	6,30
12	5,398	0,603	0	6,001	12,854	18,85
13	8,511	3,69	0,377	12,578	0	12,58
14	4,644	0	0	4,644	0	4,64
15	1,155	0	0	1,155	0,377	1,53
16	2,586	0	0	2,586	0	2,59
17	2,561	0,527	0	3,088	0	3,09

Tabella 46. Carico di combustibile riferito ai modelli di combustibile studiati per la Regione del

Veneto

Tipologia	Carico di Combustibile	Peso volumico del legname fresco	Peso volumico del legname fresco	Carico di Combustibile
	mc/ha	kg/mc	t/mc	t/ha
Abieteto dei substrati carbonatici	317	1000	1	317
Abieteto dei suoli mesici con faggio	415	1000	1	415
Abieteto esomesalpico montano	212	1000	1	212
Aceri-frassineto con ontano bianco	199	1000	1	199
Aceri-frassineto con ostria	186	1000	1	186
Aceri-frassineto tipico	262	1000	1	262
Aceri-tiglieto di versante	176	1000	1	176
Alneto di ontano nero e/o bianco	131	1000	1	131
Alneto di ontano verde	60	800	0,8	48
Arbusteto	30	800	0,8	24
Betuleto	130	1000	1	130
Castagneto dei suoli xerici	211	1000	1	211
Faggeta altimontana	178	1000	1	178
Faggeta montana tipica esalpica	216	1000	1	216
Faggeta montana tipica esomesalpica	216	1000	1	216
Faggeta primitiva	115	1000	1	115
Faggeta primitiva	115	1000	1	115
Faggeta submontana con ostria	187	1000	1	187
Faggeta submontana con ostria	187	1000	1	187
Faggeta submontana dei suoli acidi	208	1000	1	208
Faggeta submontana dei suoli mesici	208	1000	1	208
Faggeta submontana tipica	208	1000	1	208
Formazione antropogena di conifere	191	1000	1	191
Lariceto primitivo	141	800	0,8	113
Lariceto tipico	171	800	0,8	137
Mugheta macroterma	50	800	0,8	40
Mugheta mesoterma	50	800	0,8	40
Mugheta microterma	50	800	0,8	40
Orno-ostrieto primitivo	80	1000	1	80
Orno-ostrieto tipico	124	1000	1	124
Pecceta dei substrati carbonatici altimontana	200	1000	1	200
Pecceta secondaria montana	228	1000	1	228
Piceo-faggeto dei suoli xerici	176	1000	1	176
Pineta di pino silvestre esalpica con faggio	140	1000	1	140
Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero	149	800	0,8	119
Pineta di pino silvestre esalpica tipica	142	800	0,8	114
Pineta di pino silvestre primitiva	87	800	0,8	70
Carpinetto con frassino	160	1000	1	160
Carpinetto con ostria	145	1000	1	145
Saliceti e altre formazioni riparie	112	800	0,8	90

Tabella 47. Carico di combustibile riferito alla massa cormometrica e ai modelli di combustibile studiati per la Regione del Veneto

3.5 Classificazione e mappatura delle aree a rischio

La zonizzazione del rischio statico è stata elaborata conformemente 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.

Al fine di rendere compatibili le classi del potenziale pirologico con le classi del rischio, è stato adottato il criterio discriminante di far confluire nel rischio statico medio le classi di potenziale pirologico medio basso e medio alto, mentre le classi di potenziale pirologico basso e alto corrispondono rispettivamente alle classi di rischio statico basso e alto.

Classe di valori del Potenziale Pirologico	Aggettivo Potenziale Pirologico	Rischio statico
< 19	basso	basso
20-24	medio basso	medio
25-29	medio alto	medio
> 30	alto	alto

Tabella 48. Potenziale pirologico e rischio statico

L'analisi del rischio statico nel territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi è stata condotta in modo analitico per ciascuno dei comuni del Parco.

In considerazione del fatto che l'attribuzione alle categorie di rischio statico è stata fatta a titolo sperimentale e secondo classi di attribuzione più ampie rispetto a quelle del potenziale pirologico, il commento dei dati risultanti dall'elaborazione dei dati viene fatto a livello dell'intero territorio del Parco

Nazionale Dolomiti Bellunesi, rimandando all'analisi cartografica e alla tabella specifica l'analisi del rischio statico a livello comunale.

Comune	Rischio							
	Alto		Medio		Basso		Totale	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Belluno	496,02	54,29	390,61	42,75	27,04	2,96	913,66	100,00
Cesiomaggiore	2336,10	68,27	892,65	26,08	193,34	5,65	3422,09	100,00
Feltre	1060,86	77,21	304,63	22,17	8,48	0,62	1373,97	100,00
Forno di Zoldo	133,43	20,89	272,28	42,64	232,91	36,47	638,62	100,00
Gosaldo	702,22	43,00	663,29	40,61	267,69	16,39	1633,19	100,00
La Valle Agordina	204,23	67,93	93,91	31,23	2,52	0,84	300,66	100,00
Longarone	568,29	28,95	970,16	49,42	424,46	21,62	1962,91	100,00
Pedavena	62,04	14,79	357,51	85,21	0,00	0,00	419,55	100,00
Ponte n. Alpi	249,06	74,37	85,81	25,63	0,00	0,00	334,87	100,00
Rivamonte Agordino	577,88	50,75	554,37	48,69	6,34	0,56	1138,60	100,00
S. Giustina B.	279,14	70,12	116,21	29,19	2,76	0,69	398,11	100,00
San Gregorio nelle Alpi	165,13	79,60	42,07	20,28	0,24	0,12	207,45	100,00
Sedico	3190,96	81,76	479,03	12,27	232,85	5,97	3902,84	100,00
Sospirolo	3121,41	90,60	293,09	8,51	30,60	0,89	3445,09	100,00
Sovramonte	290,19	31,72	598,57	65,43	26,05	2,85	914,82	100,00

Totale complessivo	13436,95	63,97	6114,19	29,11	1455,29	6,93	21006,43	100,00
--------------------	----------	-------	---------	-------	---------	------	----------	--------

Tabella 49. Rischio statico nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e nei comuni del Parco

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ricade per il 63,97 % nella classe di rischio statico alto, per il 29,11 % nella classe di rischio statico medio e per il 6,93 % nella classe di rischio statico basso.

Come già visto per il Potenziale pirologico, anche l'analisi del rischio statico conferma la suscettibilità agli incendi boschivi di gran parte del territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi.

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ricade per il 63,97 % nella classe di rischio statico alto.

L'analisi del rischio statico alto evidenzia come solo 5 comuni (Forno di Zoldo, Gosaldo, Longarone, Pedavena e Sovramonte) abbiano meno del 50% del proprio territorio con un rischio statico alto.

Tra i comuni con la maggiore percentuale di territorio ricadente nel rischio statico alto si evidenziano Sospirolo (90,60 %), Sedico (81,76 %), San Gregorio nelle Alpi (79,60 %) e Feltre (77,21 %).

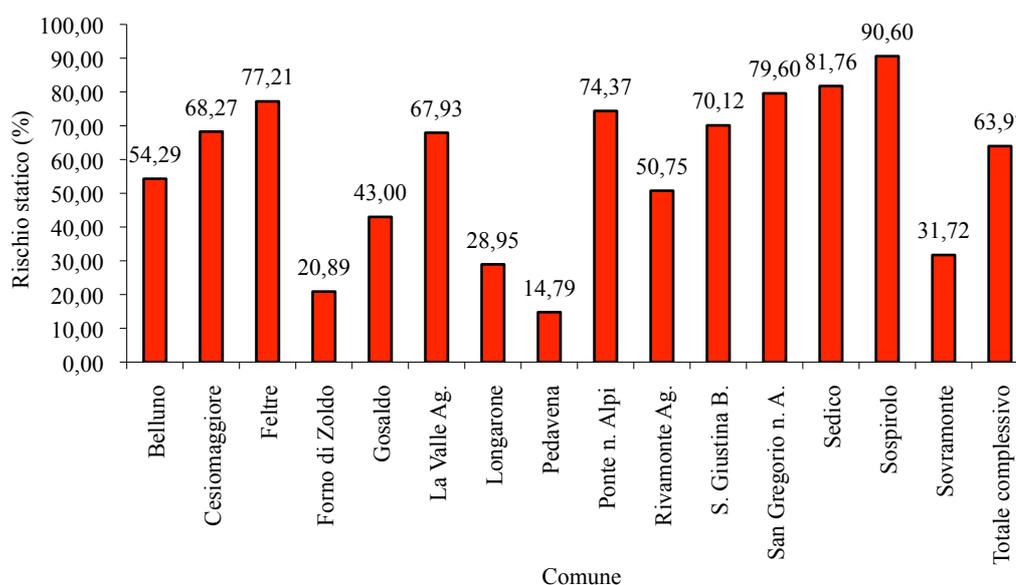


Figura 32. Rischio statico alto nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e nei comuni del Parco

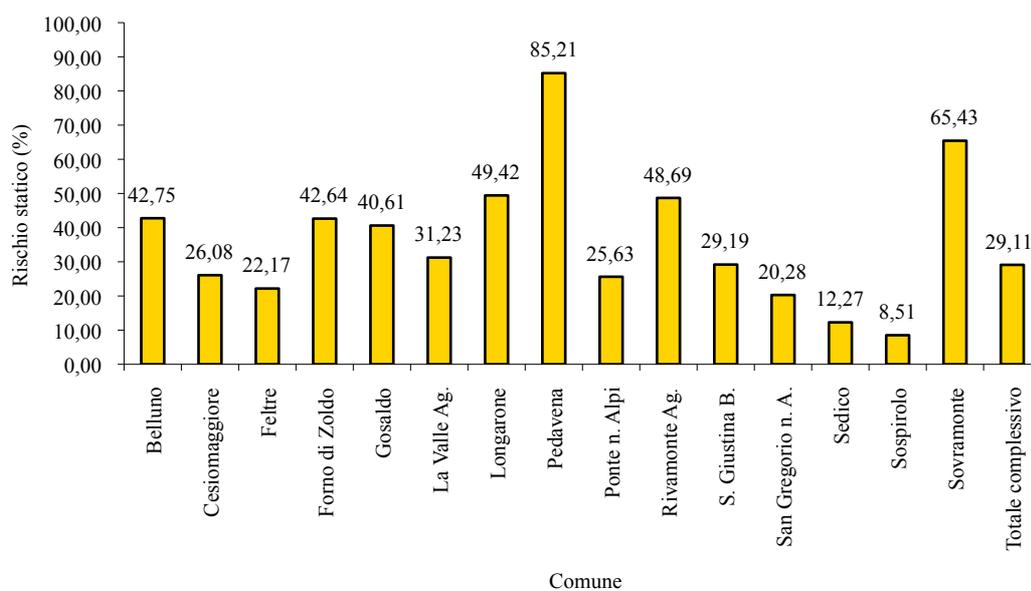


Figura 33. Rischio statico medio nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e nei comuni del Parco

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ricade, per il 29,11 % nella classe di rischio statico medio.

L'analisi del rischio statico medio evidenzia come solo 2 comuni (Pedavena e Sovramonte) abbiano più del 50% del proprio territorio con un rischio statico medio.

Tra i comuni con la minor percentuale di territorio ricadente nel rischio statico medio si evidenziano Sospirolo (8,51 %), Sedico (12,27 %), San Gregorio nelle Alpi (20,28 %) e Feltre (22,17 %).

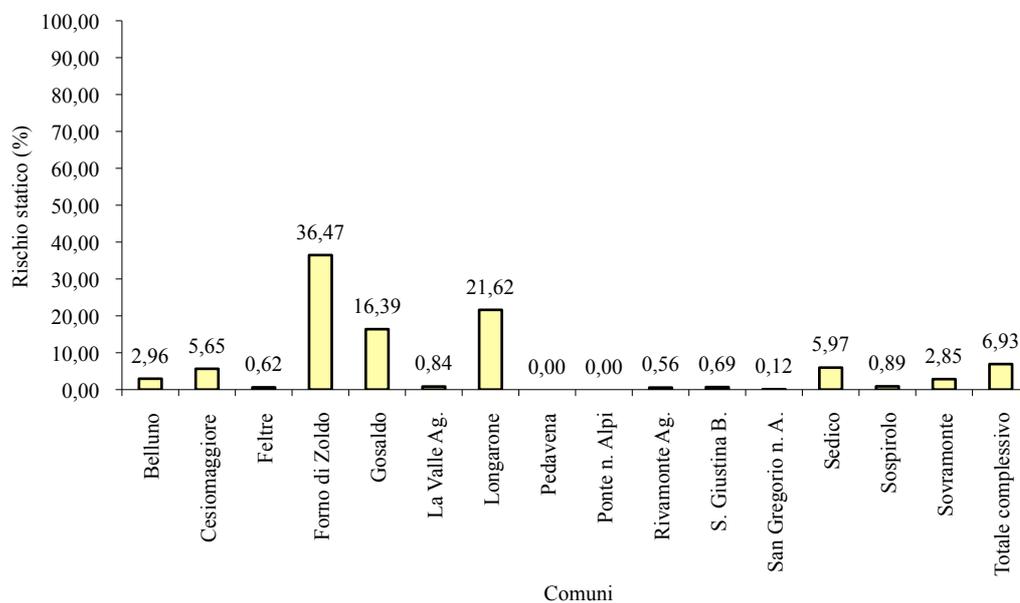


Figura 34. Rischio statico basso nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e nei comuni del Parco

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ricade per il 6,93 % nella classe di rischio statico basso.

L'analisi del rischio statico basso evidenzia come solo il Comune di Forno di Zoldo abbia più di un terzo (36,47 %) del proprio territorio con un rischio statico basso.

Con l'eccezione di Longarone (21,62 %), Gosaldo (16,39 %), Sedico (5,97 %) e Cesiomaggiore (5,65 %), tutti gli altri comuni hanno una percentuale del proprio territorio con un rischio statico inferiore al 5 %.

Confronto tra il potenziale pirologico e la statistica degli incendi

Il confronto tra le aree interessate da incendi e le aree con indice pirologico omogeneo evidenzia una elevata (66 % degli eventi) corrispondenza tra zone con indice pirologico alto e incendio boschivo verificato.

La corrispondenza è pari al 75 % degli eventi se si considerano anche le zone con potenziale pirologico medio alto.

Questo risultato conferma la validità del metodo con il quale è stato quantificato il potenziale pirologico.

3.6 La gravità

La gravità esprime le conseguenze che derivano alle coperture forestali in seguito al passaggio del fuoco. La gravità reale esprime le variazioni che gli incendi boschivi causano nell'ambiente con il quale interagiscono (Ministero dell'Ambiente, 2006).

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 (Ministero dell'Ambiente, 2006)

Il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi è caratterizzato da una variabilità orografica, climatica e, quindi, vegetazionale molto elevata. Proprio questa variabilità, cui corrisponde una grande ricchezza di habitat e di specie vegetali e animali, è stata uno dei motivi che hanno determinato la costituzione del Parco stesso.

In questo contesto gli ecosistemi forestale e prato-pascolivi esercitano, anche, una duplice funzione di protezione:

autoprotezione: gli ecosistemi naturali contribuiscono a mantenere le condizioni adatte alla loro conservazione e propagazione nel tempo e nello spazio;

eteroprotezione; gli ecosistemi naturali contribuiscono in modo insostituibile a proteggere le zone limitrofe, peraltro interessate da insediamenti abitativi, produttivi e da sistemi viari, dal rischio idrogeologico (erosione superficiale e profonda, frane, smottamenti, allagamenti in seguito a eventi di piana eccezionali).

La funzione protettiva, peraltro propria di tutti i sistemi agro-silvo-pastorali montani, è, in questo caso, ancora più importante trattandosi di un'area protetta con delle peculiarità ambientali specifiche.

La necessità di tutelare nel modo più efficace la funzione di protettiva degli ecosistemi del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi ha determinato la necessità di far coincidere la gravità reale con la pericolosità.

La scelta di far coincidere la pericolosità con la gravità è, infatti, sostenuta dalle considerazioni che, in presenza di un profilo di pericolosità elevato, si hanno formazioni con un potenziale pirologico elevato, e quindi con caratteristiche orografiche, climatiche e vegetazionali particolarmente favorevoli all'innescò e allo sviluppo del fuoco, e un elevato carico di combustibile morto e vivo arbustivo legnoso in grado di alimentare il fuoco innescato, con conseguenze molto gravi per l'ecosistema.

Un profilo di pericolosità elevato, quindi, lascia supporre una elevata intensità del fronte di fiamma, un elevato disturbo all'ecosistema e una radicale compromissione delle funzioni di autoprotezione ed eteroprotezione erogate dall'ecosistema stesso.

Si può concludere, quindi, che ad un elevato profilo di pericolosità corrisponda un elevato impatto atteso sull'ecosistema in caso di incendio.

Le considerazioni fatte nelle sezioni relative al Profilo di Pericolosità valgono, quindi, anche per la gravità reale d'incendio.

4 Zonizzazione di sintesi

4.1 Priorità d'intervento e loro localizzazione

Rimandando ai paragrafi successivi l'analisi degli interventi inerenti la prevenzione indiretta e selvicolturale, gli interventi di tipo intensivo si possono riassumere suddividendoli per categorie come di seguito elencato in ordine prioritario:

- Manutenzione della viabilità a fini aib, in conformità all'art. 9 NTA che vietano l'apertura di nuove strade e l'ampliamento di quelle esistenti:
 - Ordinaria manutenzione di un tratto di circa 400 m lungo la vecchia "Claudia-Augusta" tra le stalle Camogne e la località Maragno volta al ripristino funzionale della viabilità esistente;
 - Casera Cansech: lungo il sentiero 805 ripristino della vecchia mulattiera per un tratto di ml. 100,00;
 - Monte Serva loc. Cargador – Croda del Sal: manutenzione del piano viabile ed allargamento carreggiata per un tratto di circa 100 ml fino a raggiungere la piazzola di atterraggio dell'elicottero (intervento fuori dai confini del Parco).
- Punti di approvvigionamento idrico:
 - Loc. Stalle di Norcedago (zona C): realizzazione di un punto di approvvigionamento idrico interrato a difesa della riserva orientata del M. Pietena e ripristino vecchia lama esistente da utilizzare come bacino di accumulo per la vasca interrata;
 - altre vasche in acciaio interrate andrebbero realizzate in località Agre (zona B2-C) , in località Malga Pramper (zona B2-C) e sui Piani di Avena.

5 Zonizzazione degli obiettivi

5.1 Definizione degli obiettivi

In linea con i principi delineati nel Piano del Parco, anche il Piano Antincendio si pone come obiettivi la tutela, la conservazione e la salvaguardia dei valori naturalistici ed ambientali presenti nel territorio del Parco stesso.

L'obiettivo è pertanto ridurre al minimo la superficie media annua percorsa dal fuoco. A tale proposito si sottolinea come le statistiche evidenzino che all'interno del territorio del Parco, in 30 anni (dal 1985 al 2014) si siano verificati 58 incendi (75 se si considerano gli incendi nei diversi comuni del Parco) con una superficie media annua percorsa dal fuoco di 109,996 ha, una superficie media minima annua di 0,002 ha (nel 2012) ed una superficie media massima annua di 418,00 ha (nel 1990).

Si evidenzia inoltre come negli ultimi 3 anni si siano registrati solo 3 incendi, con superfici medie annue che hanno il loro valore massimo in 1.698 ha.

Il modello operativo di intervento proposto, oltre che il piano degli interventi (vedi cap. 6.12), dovrebbe consentire una più capillare diffusione dei punti di pronto approvvigionamento idrico, da disporsi prioritariamente nelle vicinanze delle aree più sensibili dal punto di vista naturalistico (zone A: riserve integrali). In tal modo si dovrebbe riuscire a garantire tempi di intervento medi su tutto il territorio del Parco di circa 30 minuti, riducendo pertanto a pochi ettari la superficie percorsa dal fuoco, così come è avvenuto nell'ultimo quinquennio.

Si ritiene inoltre che, in relazione al rilevante pregio naturalistico delle aree dolomitiche, non si possa accettare di lasciar percorrere al fuoco alcuna superficie. In altri termini si cercherà di limitare al massimo la superficie percorsa dal fuoco, intervenendo comunque sempre in ogni principio di incendio segnalato.

Congruentemente all'impostazione della legge 353/00, si provvederà nel contempo a promuovere le attività di prevenzione indiretta, quale strumento insostituibile nel perseguire la diffusione culturale dell'importanza della conservazione del bosco e dei suoi ecosistemi.

5.2 Esigenze di protezione e tipologie d'intervento nelle aree omogenee

Nell'individuazione degli obiettivi da perseguire nella conservazione del territorio e nella difesa dello stesso dagli incendi boschivi, una prima valutazione complessiva per la determinazione delle priorità di intervento è la caratterizzazione della valenza naturalistica e della sensibilità dei vari ecosistemi presenti nell'area del Parco. Tali valutazioni sono sintetizzate nella zonizzazione funzionale, che è un elemento caratterizzante del Piano per il Parco (vedi zonizzazione funzionale tav. 20 Piano per il Parco). Essa prevede la suddivisione dell'area protetta in cinque categorie:

- A: riserva integrale, che comprende i valori naturalistici più elevati. Circa 2.500 ha di cui parte delle Vette Feltrine, zona dei Caserin nel gruppo del Cimonega, il Monte Brendol, i Piani Eterni ed il M. Talvena);
- B2 e B1: riserva generale orientata. È un regime di tutela che comprende la maggior parte del Parco, dove non è consentita la trasformazione del territorio;
- C: aree di protezione, ovvero zone ai confini e lungo gli assi di penetrazione del Parco;
- D: aree di promozione economica e sociale, ovvero le zone più antropizzate.

Come si può evincere dalle localizzazioni degli interventi di cui al paragrafo 4.1, la gran parte degli stessi sono localizzati nelle zone B e C. Anche in zona A (riserva integrale), a difesa delle Vette Feltrine, sono previsti interventi di adeguamento della viabilità per l'accesso con mezzi antincendio e la realizzazione di n. 2 punti acqua (loc. Stalle di Norcedago e Piani di Avena).

Nel gruppo delle Vette Feltrine da anni l'Ente Parco è impegnato anche nel taglio dell'erba con finalità sia di tipo ecologico, sia di tipo preventivo in riferimento agli incendi boschivi.

Gli altri interventi strutturali inerenti il mantenimento e miglioramento della viabilità interna al Parco ed alla realizzazione di punti di approvvigionamento sono situati in aree di tipo B2, B1 e C (riserva generale orientata).

5.3 Definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco (RASMAP)

La definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e la sua riduzione attesa, non possono prescindere da un'analisi statistica di quanto accaduto negli ultimi 30 anni. A tale riguardo, in estrema sintesi, si rileva che dal 1985 ad oggi la superficie totale percorsa dagli incendi all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi ammonta ad ha 3.299,882, con una superficie media percorsa per anno pari ad ha 109,996 ed una superficie media per singolo evento pari a 56,894 ha.

Si evidenzia inoltre che negli ultimi 10 anni la superficie media annua percorsa dal fuoco varia tra 0,002 e 193,881 ha, con una media nel decennio pari a circa 58,478 ha (valore prossimo alla media per singolo evento).

Dall'analisi statistica si evince pertanto come al di là di alcuni grossi incendi occorsi nel 1990,1992,1997, 2002,2011 e 2012 che spostano sensibilmente verso l'alto la media del periodo considerato, nell'ultimo triennio la superficie percorsa dal fuoco media annua si è ridotta a valori pressochè minimi e di poco superiori a circa mezzo ettaro (0,641 ha).

E' evidente che le condizioni climatiche specifiche di ogni singola stagione sono un fattore importante, che influenza la definizione della RASMAP. Un altro fattore da considerare nella definizione della superficie massima accettabile percorsa dal fuoco è sicuramente il grado di infrastrutturazione del territorio. Con il sistema di lotta agli incendi boschivi regionale, si riesce ad essere operativi in qualunque punto del territorio del Parco entro 30 minuti, per mezzo dell'utilizzo di un elicottero Ecureyl B3 schierato nella base del Centro Logistico Polifunzionale di Sospirolo, che è baricentrico rispetto al perimetro dell'area a parco. E' evidente che avere anche riserve di acqua limitata, ma sempre disponibili soprattutto nei mesi invernali-primaverili, nelle zone a potenziale pirologico più elevato, con scarsità di risorse idriche naturali ad una distanza di volo inferiore ai 3,50', diminuisce considerevolmente i tempi d'intervento e conseguentemente la superficie massima percorsa dal fuoco.

Già nel vecchio Piano AIB del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi si trovavano elencati gli interventi strutturali atti al conseguimento dell'obiettivo in parola. Con l'attuale revisione si ripropone il medesimo piano d'intervento, nell'intento di minimizzare la superficie massima accettabile percorsa dal fuoco, che, considerando l'inaccessibilità di molti luoghi, per esempio nella Val Cordevole, se continuasse ad attestarsi nei limiti di poco superiori a mezzo ettaro annuo, così come accaduto nell'ultimo triennio, potremmo considerarlo un limite assolutamente sostenibile sotto il profilo dell'impatto accettabile.

6 Prevenzione

La prevenzione rappresenta un fattore determinante per ridurre il verificarsi dei fenomeni di incendio; consiste in tutte quelle possibili e numerose attività ed opere finalizzate a rendere meno probabili gli incendi, più contenuti i parametri di comportamento e più facile l'estinzione.

Esse sono:

PREVENZIONE INDIRETTA

- Informazione e sensibilizzazione
- Formazione

PREVENZIONE DIRETTA

- Realizzazione di diverse tipologie di intervento quali:
 - viabilità operativa e viali tagliafuoco
 - sistemi di avvistamento
 - approvvigionamento idrico
 - piazzole di atterraggio degli elicotteri
- Prevenzione selvicolturale
- Prevenzione agro-pastorale

È buona norma ritenere 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, 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 nell'area del Parco, regole previste dalla legge che differenzino le zone comprese e quelle escluse dal piano.

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 individuare aree omogenee per distribuire su di esse interventi altrettanto omogenei e proporzionati; la zonizzazione, quindi, distinguerà sul territorio una serie di realtà il più possibile simili per le problematiche pirologiche presenti all'attualità (Ministero dell'Ambiente, 2002). Per definire la zonizzazione attuale verranno analizzati i seguenti punti, utilizzando i dati disponibili a scala adeguata per il cui approfondimento si rimanda ai rispettivi capitoli di trattazione:

- Caratteristiche fisiche e biologiche del territorio
- Fattori predisponenti
- Cause scatenanti o concorrenti
- Aree a rischio con indicazione delle rispettive tipologie vegetazionali
- Aree sottoposte a particolari vincoli o a determinati regimi gestionali (S.I.C., Z.P.S.)
- Descrizione di Fire regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza)
- Classificazione dei carichi di combustibile

Il territorio del Parco include ambienti di media-alta montagna ed è localizzato tra le valli del torrente Cismon ad ovest e del fiume Piave ad est, con prolungamenti a nord verso il bacino del Maè e nel basso Agordino. I gruppi montuosi interessati sono quelli delle Alpi Feltrine, del Pizzon-Feruch-Monti del Sole, della Schiara-Pelf e della Talvena nel settore nord-orientale. Nelle vicinanze del Parco vi sono altre aree protette (Parco delle Prealpi Carniche, Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino e Cansiglio) che contribuiscono alla realizzazione di una rete ad elevata importanza biogeografica.

In base al valore naturalistico complessivo, il territorio del Parco è stato classificato in cinque classi: valore eccezionale, elevatissimo, elevato, medio e discreto. Nessuna area rientra nelle ultime due classi, a conferma del rilevante pregio complessivo della zona. Dalla individuazione dei valori del territorio derivano gli indirizzi di tutela e controllo, gli usi ammessi e quelli vietati (www.dolomitipark.it). Nel Piano degli Interventi (P.I.) viene ripresa la suddivisione zonale per proporre le indicazioni gestionali da adottare.

Gli interventi, che si devono realizzare per ogni area omogenea determinata a seguito delle indagini, della zonizzazione attuale e degli obiettivi, devono essere dapprima descritti nelle loro caratteristiche generali ed in seguito precisamente determinati nella intensità, tipologia e collocazione solo sulla base delle risultanze delle precedenti indagini.

Alcuni interventi sono di carattere generale, in quanto hanno un loro effetto su tutto il territorio e non necessitano pertanto di essere localizzati puntualmente in sede di pianificazione (Ministero dell'Ambiente, 2002).

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 responsabili e prudenti. Strettamente collegato alla prevenzione indiretta viene definito il flusso informativo utile a raggiungere la popolazione; questa attività è patrocinata e coordinata dalla Regione e consiste nel far conoscere i vincoli ed i divieti, i danni procurabili dal fuoco, le norme comportamentali da tenere in caso di incendio ed i riferimenti in caso di situazione d'emergenza. Entrambi gli aspetti saranno meglio indagati ed analizzati nel paragrafo successivo, oltre ad essere esplicitati e proposti nel P.I. Il flusso informativo, previsto dall'art. 3, comma 3, lettera n) della L. 353/2000, deve essere organizzato per fornire inoltre l'informazione in tempo reale dello stato di pericolosità attuale.

6.1 Prevenzione Indiretta (Informazione e Sensibilizzazione)

L'informazione educativa è la base della prevenzione. "È l'educazione del cittadino che va curata fin dalle scuole..."; tutti debbono intendere quanto enorme ed indispensabile sia il valore del bosco e che ciascuno è chiamato al rispetto della natura e ad una fattiva collaborazione in tal senso (Calabri, 1984).

Informazione ed educazione, inducendo una maggiore consapevolezza e sensibilizzazione, giocano un ruolo fondamentale (Parco Colli Euganei, 2005).

Per porre le basi di un' incisiva formazione culturale generale, bisognerà poi continuare a rivolgersi al mondo della scuola anche mediante lo strumento dell'educazione ambientale.

I bambini sono infatti un ottimo veicolo di informazione oltre che di sensibilizzazione delle famiglie; fondamentali sono le campagne educative, spesso sotto forma di giornate didattiche, volte a far conoscere a chi vi si avvicina, anche per la prima volta, il bosco ed i rischi legati alle attività umane ad esso connesse tramite visite guidate, dibattiti, diapositive, supporti cartacei (opuscoli e libri), supporti informatici e multimediali (Cd-rom), dimostrazioni nelle scuole.

Anche gli insegnanti andranno sensibilizzati tramite corsi di aggiornamento, tenuti da esperti del settore, e di continua informazione sul problema. Il tutto potrà essere stimolato con concorsi a tema, per classi o individuali, quale ulteriore approfondimento.

Delle campagne pubblicitarie mirate potranno essere un valido deterrente alle più comuni azioni che mettono in luce una cattiva educazione (abbandono di mozziconi di sigarette, resti ancora attivi di fuochi improvvisati, rilascio di rifiuti nel bosco, parcheggio disordinato di auto che possano intralciare la operazioni di spegnimento) utilizzando loghi ed immagini facilmente recepibili da tutte le fasce di età, ceti ed istruzione comunque senza indurre né allarmismi, né tanto meno eccessive semplificazioni. Attraverso pieghevoli e locandine, riportanti anche le norme di comportamento da tenere in caso di pericolo ed i numeri di telefono da contattare, distribuiti per informare tanto la popolazione locale quanto quella turistica, si potrà approntare un ancor più capillare sistema info-preventivo (Piano A.I.B. Valle del Treja, 2007). Pure l'apporto di portali e discussioni in Internet potrà essere veicolo di diffusione delle informazioni in maniera rapida e puntuale, creando opportuni approfondimenti di carattere tecnico sulle varie fasi caratterizzanti il contenimento, la prevenzione e lo spegnimento di un incendio. Suggerimenti culturali con lo scopo di migliorare l'ambiente in cui ci si trova ad operare potranno infine essere dispensati ai proprietari di fondi e, comunque, a chi in qualche modo interferisce con l'ambiente del Parco in qualsiasi suo aspetto.

Per dare i risultati sperati le campagne di sensibilizzazione devono avere una continuità nel tempo, dal momento che il problema degli incendi non costituisce una sporadica emergenza, ma una costante minaccia al patrimonio naturale e forestale in particolare (Parco Colli Euganei, 2005).

È quanto ha intrapreso durante gli anni la Regione Veneto, nella figura della Direzione Foreste, attraverso le seguenti attività:

- i progetti presentati nel 1994, '95, '96 e 1997, che hanno portato alla realizzazione di corsi di formazione destinati al personale impegnato nelle attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi e ad una campagna di informazione e sensibilizzazione della popolazione residente nella Regione del Veneto e più precisamente:
 - grazie a tali iniziative si sono potuti coinvolgere gli alunni delle scuole medie inferiori e superiori, gli abituali frequentatori del bosco, sia i normali visitatori sia gli operatori (agricoltori, operai, forestali, maestranze di cantiere), i volontari appartenenti a squadre di protezione civile antincendi boschivi, oltre al personale istituzionalmente coinvolto nelle attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi;
 - è stata organizzata, inoltre, una serie di conferenze, con proiezione di audiovisivi, per volontari antincendio boschivo, operai, alunni ed insegnanti di scuole di vario ordine e grado, in diverse località del territorio regionale;
- attività svolta negli anni 2000-2003, nello specifico la realizzazione di un'articolata campagna di sensibilizzazione ed educazione ambientale, privilegiando in particolare le azioni finalizzate ad un maggiore coinvolgimento dei bambini in età scolare. Queste hanno riguardato:
 - la pubblicazione e diffusione di stampati e audiovisivi;
 - lo svolgimento di incontri nelle scuole con proiezione di audiovisivi e distribuzione di materiale informativo
 - la pubblicazione e diffusione di calendari;
 - la creazione di un audiovisivo digitale a tema.

In particolare sono stati realizzati:

- già a partire dal 1999 e per gli anni a seguire, dei calendari a tema sulla problematica degli incendi boschivi. Questi sono stati distribuiti alle varie strutture regionali presenti sul territorio, agli Enti Locali e alle Associazioni di Volontari A.I.B. convenzionate con la Regione che hanno

provveduto a loro volta a distribuirli nelle scuole. Per la loro realizzazione sono state coinvolte direttamente alcune scuole del territorio regionale che hanno partecipato ad un concorso di pittura e poesia organizzato dalla Regione del Veneto - Direzione Regionale Foreste ed Economia Montana relativo alla tematica degli incendi boschivi;

- sono stati inoltre organizzati degli incontri con Associazioni di Volontariato e con diverse scuole del territorio regionale per la proiezione di una multivisione propriamente adottata a scopo didattico e preventivo degli incendi boschivi;
- al fine di migliorare l'attività di educazione ambientale, che si concretizza con incontri con personale appartenente ad Associazioni di Volontariato e con scuole del territorio regionale, è stato inoltre realizzato, nel medesimo periodo, un progetto per la produzione di un audiovisivo digitale sul tema della protezione delle foreste dal rischio incendi appositamente creato a scopo educativo e di sensibilizzazione;
- i calendari da tavolo che vengono stampati ogni anno, oltre a materiale da cartoleria quali quaderni e block-notes, distribuiti nel corso di eventi e manifestazioni a cui partecipa la Regione Veneto;
- nel 2008 la realizzazione dei costumi di wamp e splash che sono stati poi utilizzati ai successivi meeting di protezione Civile per fare attività di animazione con i bambini;
- in aggiunta tutte le attività organizzate annualmente nelle scuole dagli ex Servizi Forestali e dai volontari A.I.B. sviluppate a livello di singola Provincia.

Anche nel corso del 2015 il Settore Forestale della Regione Veneto ha partecipato ad un progetto del comune di Belluno denominato "Belluno città dei bambini", con formazione degli alunni delle seconde elementari sia sull'educazione ambientale e sui danni provocati dagli incendi, ma anche sulle modalità di spegnimento utilizzate nell'area del Parco, con coinvolgimento diretto degli alunni.

Si ritiene pertanto basilare e prioritario continuare nell'azione formativa coinvolgendo le scuole dei comuni del Parco, sia con attività didattiche, ma anche

con l'organizzazione di qualche manifestazione di antincendio boschivo dove i ragazzi ne siano direttamente protagonisti.

Si segnala che anche il C.F.S. (Corpo Forestale dello Stato), attraverso il C.T.A. (Coordinamento Territoriale per l'Ambiente), ha apportato un importante contributo educativo presso le scuole in merito alle tematiche degli incendi boschivi; a tal proposito si segnala la rilevanza a livello nazionale dell'attività svolta e diffusa tramite l'emittente RAI Radio1.

Lo stesso Corpo potrebbe quindi essere coinvolto in un quadro coordinato con le altre istituzioni per rafforzare ulteriormente l'azione di prevenzione attraverso i processi di educazione e informazione alle scuole ed alla cittadinanza.

6.2 Formazione

La formazione del personale addetto alla lotta agli incendi boschivi è un indispensabile strumento conoscitivo, che permette di razionalizzare la complessità operativa tipica degli interventi di emergenza, nell'ottica di un sinergismo implicito tra il perseguimento dell'obiettivo ed il lavoro in sicurezza per il personale impiegato.

In tal senso la Regione Veneto opera da anni in sinergia con le associazioni di volontariato, con il proprio personale tecnico e con le maestranze assunte come operatori forestali, con il Corpo Forestale dello Stato e con i Vigili del Fuoco. In particolare nei 15 comuni il cui territorio è in parte compreso nei confini del Parco Nazionale delle Dolomiti bellunesi, operano numerose associazioni di volontariato tra cui l'Associazione della Comunità Montana Feltrina con riferimento agli iscritti nel comune di S. Gregorio, l'Associazione AIB di Sospirolo, l'Associazione AIB di Longarone, L'ANA Belluno e l'ANA di Feltre e l'Associazione AIB del Monte Peron.

Nel corso degli anni, con inizio nel 1999, sono stati organizzati dalla Regione del Veneto numerosi corsi di formazione base per volontari AIB, che nel quinquennio 1999-2004 hanno visto partecipare complessivamente n. 579 volontari a cui si aggiungono 12 operatori forestali in assunti dal Settore Forestale di Belluno. A questi si sono poi susseguiti altri corsi di aggiornamento a partire già dal 2003, con l'obiettivo specifico di formare operatori e volontari da impiegare nelle

attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con mezzi a terra per la lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Nel quinquennio 2009-2015 il Settore Forestale della Regione Veneto ha organizzato corsi base di 16 ore, frequentati complessivamente da n. 86 volontari. Nel 2010 e 2015 sono stati organizzati due corsi per capisquadra con la partecipazione di n. 63 volontari. Infine nel 2012 si è svolto un corso per l'utilizzo delle attrezzature utilizzate nella lotta agli incendi boschivi, con la partecipazione di 36 volontari.

Gli argomenti dei corsi tenutisi negli anni, e che continuano attualmente, sono relativi alla normativa regionale ed al modello organizzativo regionale nella lotta agli incendi, la definizione di incendio boschivo, il comportamento del fuoco, gli agenti estinguenti ed additivi chimici, le tipologie di incendio, la diffusione del fuoco e le tecniche d'attacco, i mezzi e le attrezzature, le norme di sicurezza ed i DPI, principi di idraulica, idraulica avanzata ed attrezzature per il trasporto e movimentazione dell'acqua, infine l'utilizzo degli apparati radio con elementi di orientamento e topografia. In ogni corso si è svolta l'esercitazione pratica e la valutazione finale dei partecipanti.

Attualmente gli operatori ed i volontari che hanno svolto il corso di aggiornamento di 16 ore ed hanno effettuato la visita medica, avendo pertanto l'idoneità ad operare negli incendi boschivi, sono complessivamente n. 219 così come meglio evidenziato nella tabella 63 (paragrafo 7.1).

6.3 Sintesi tipologia degli interventi diretti (Infrastrutturali – Strutturali – Selvicolturali)

Dall'analisi del territorio del Parco, comparata con i sistemi di lotta attiva agli incendi boschivi messi a punto in questi anni dagli Uffici Regionali competenti, si evince come sia di fondamentale importanza, per essere tempestivi ed efficaci nelle operazioni di primo intervento, avere una buona ed omogenea densità di strade di accesso (percorribili anche con mezzi leggeri quali fuoristrada allestiti con moduli da 400 l ad alta pressione) e punti di approvvigionamento idrico con capacità anche limitate (150 m³) distribuiti nei pressi delle aree più sensibili ed a più elevato indice pirologico.

In tal senso gli interventi strutturali ed infrastrutturali si riassumono in manutenzione e miglioramento delle vie di accesso ai luoghi e nella realizzazione di punti di approvvigionamento interrati, meno impattanti paesaggisticamente ed in grado di essere utilizzabili anche nei periodi invernali quando il gelo potrebbe compromettere l'utilizzo di specchi d'acqua in superficie.

La prevenzione selvicolturale è difficilmente attuabile su orno-ostrieti governati a ceduo, formazioni ad elevato indice pirologico, che ornano i costoni impervi della Val Cordevole, della Val Canzoni e della Valle del Mis.

Altri interventi selvicolturali migliorativi sotto il profilo della prevenzione degli incendi boschivi sono i diradamenti, la rinaturalizzazione di formazioni artificiali ad alta infiammabilità e la creazione di aree a ridotto carico di combustibile in prossimità degli edifici. Per una descrizione più dettagliata di tali interventi si rimanda al paragrafo specifico (6.8).

6.4 Viabilità operativa e viali tagliafuoco

“La viabilità ha grande importanza per la difesa dei boschi contro l'incendio perché, a parte le discontinuità che crea nei soprassuoli, permette interventi rapidi dei mezzi terrestri.” (Calabri, 1984).

Essa è intesa come l'insieme di infrastrutture che consentono il raggiungimento dei luoghi dove si manifesta e si sviluppa il fuoco. Si tratta di viabilità forestale la cui progettazione e realizzazione presenta degli aspetti delicati. Infatti non è possibile ipotizzare di raggiungere tutti i luoghi forestali con gli automezzi impiegati nelle operazioni di spegnimento. Né può essere ipotizzato di estendere una rete viaria unicamente a tale fine. Pertanto la dimensione del reticolo infrastrutturale deve tenere conto in modo rigoroso ed indissolubile della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco (Ministero dell'Ambiente, 2002). Concordemente con quanto già precisato nel capitolo degli obiettivi, vista la particolare valenza paesaggistico-ambientale dell'area, si cercherà di limitare al massimo la superficie percorsa dal fuoco, intervenendo sempre ad ogni segnalazione.

Per rendere realistica tale prospettiva, è opportuno garantire la manutenzione o l'eventuale ripristino di sentieri già esistenti, onde consentire un celere e comodo intervento da parte delle squadre allertate in caso di incendio, adeguando mulattiere e tracciati pedonali attuali attraverso le ripuliture, il ripristino delle carreggiate preesistenti con l'ausilio di utensili a mano (es. picconi, badili ecc.), il riempimento di buche nei tratti maggiormente sconnessi, il consolidamento di scarpate caratterizzate da smottamenti superficiali mediante piccole opere di ingegneria naturalistica (es. cordonate, fascinate, viminate, idrosemine ecc.), nonché predisposizione di adeguata segnaletica dei sentieri allo scopo di migliorarne l'identificazione sul territorio al momento della segnalazione e durante le operazioni di spegnimento, anche ai fini dell'orientamento delle squadre di spegnimento.

A tal proposito, in merito al riferimento legislativo inerente, si segnala l'art. 3, comma 3, lettera i) della L. 353/2000.

In seguito alla fase di studio preliminare e di indagine sul territorio, mirata a verificare la reale accessibilità con varie tipologie di mezzi da terra per i quali si saranno verificati determinati requisiti (raggio di curvatura > 12m, larghezza della carreggiata, consistenza del fondo stradale, presenza e tipo di piazzole), qualora si evidenzino una carenza di collegamento all'interno del reticolo viario, si farà ricorso ai mezzi aerei.

Le indicazioni operative di massima sono le seguenti:

- nel caso di realizzazioni di strade, in conformità con il Piano del Parco (art. 9 NTA), queste potranno essere a carreggiata unica 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 possibilmente distanti non più di 400 m l'una dall'altra;
- importantissima nelle aree protette è anche la regolamentazione dell'accesso e dell'uso della viabilità a scopi diversi (utilizzazioni, ricreazione, turismo, studio);
- il tracciato stradale potrà essere adeguato in modo che sia idoneo al transito di mezzi A.I.B., eventualmente a fondo migliorato, dotato di opere

di regimazione delle acque, collegato a viabilità esistente tale da consentire l'uscita in entrambe le direzioni;

- Le fasce laterali potranno essere opportunamente ripulite e diradate tanto dal sottobosco quanto dalla vegetazione arborea bassa (Piano A.I.B. Regione Toscana, 2004).

La cosiddetta “viabilità minore” permette dunque interventi pronti ed efficaci in caso di incendio; c'è tuttavia un potenziale aspetto negativo non trascurabile. Il miglioramento della viabilità crea anche un aumento per il pericolo di incendio: infatti la maggior parte dei focolai si sviluppano proprio a bordo strada (Calabri, 1991). È questa un'arma a doppio taglio con cui si deve scontrare chi vigila sulla salvaguardia del bosco (Liberi e Ulliana, 1998).

I viali tagliafuoco, realizzabili a mezzo di varie tipologie costruttive, sono strettamente collegate, come nel caso della viabilità, alla dimensione della superficie massima accettabile percorsa dal fuoco, alla riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco ed ai modi di estinzione previste dalle modalità operative attuabili; la tecnica di spegnimento adottata è infatti strettamente collegata al tipo di viale realizzato.

È comunque essenziale inserire criteri di natura ecologica capaci di valutare gli effetti diretti ed indiretti di tale “frammentazione” dal punto di vista dell'impatto ecologico-ambientale.

Esistono diversi tipi di viali tagliafuoco le cui morfologie e caratteristiche di esecuzione sono subordinate a molti fattori tra cui: la zona dove vengono realizzati, la tipologia vegetazionale ed i relativi carichi d'incendio, le condizioni orografico-climatiche ecc. La principale suddivisione viene effettuata tra viali tagliafuoco attivi e passivi, riscontrando una maggiore efficacia da parte dei primi ed una minore funzione preventiva da parte dei secondi, in relazione alla superficie disboscata ed al successivo effetto destabilizzante sul terreno (Cesti e Cerise, 1992).

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

poter contenere è di 800 kW/m, mentre ove intervengono mezzi aerei è di 1200 kW/m (Ministero dell'Ambiente, 2002). Anche se non sempre agevole, è raccomandabile la loro ordinaria manutenzione con ripulitura dalla vegetazione sviluppatasi al loro interno.

Nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi tale metodologia preventiva non ha convenienza ad essere adottata, in quanto ci si trova in un territorio dalle intrinseche caratteristiche morfologiche aspre e poco agibili; la manutenzione dei viali tagliafuoco, come meglio specificato nel P.I., risulterebbe difficile da attuarsi e questo potrebbe creare delle situazioni di pericolo maggiore rispetto ad una realtà già peraltro instabile.

6.5 Sistemi di avvistamento

L'avvistamento si colloca tra la prevenzione e l'estinzione. Il personale impiegato a tale scopo percorre il territorio nei periodi di maggior pericolo ed eventualmente staziona in località sopraelevate rispetto alla zona da controllare.

Lo stesso scopo può essere raggiunto mediante l'installazione di telecamere poste su postazioni fisse e comandate dalla sala operativa; talvolta esse possono essere dotate di sensori ad infrarosso in grado di registrare le emanazioni termiche e di conseguenza rilevare l'eventuale incendio e attivare, automaticamente, il segnale di allarme.

I SISTEMI FISSI

Le torri di avvistamento sono apposite strutture con presenza di vedette in grado di individuare il luogo dell'inizio del fuoco anche attraverso l'ausilio di carte topografiche a grande scala ed eventualmente binocoli e ricetrasmittenti.

Le torri devono essere disposte in punti panoramici strategici tali da consentire la massima visibilità rendendo minime le zone d'ombra. La loro costruzione è preferibile in materiale ignifugo comunque non impattante visivamente; per una maggiore protezione si elimina la vegetazione nella zona circostante la torre.

I SISTEMI MOBILI

Oltre ai sistemi fissi la prevenzione viene affidata anche all'utilizzo di sistemi mobili mediante l'impiego di pattuglie motorizzate dotate di attrezzature di primo intervento antincendio; solitamente si usa un mezzo fuoristrada avente un

impianto con pompe e lance ad alta pressione ed un serbatoio della capacità di 400 litri.

Nel territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi non sono installati sistemi fissi. Nei periodi di massima pericolosità la Regione del Veneto, in caso di necessità, attiva il monitoraggio e l'avvistamento per tramite delle Associazioni di Volontariato A.I.B., pianificando percorsi di pattugliamento con mezzi adibiti al primo intervento, soprattutto nei fine settimana.

6.6 Approvvigionamento idrico

Le infrastrutture di approvvigionamento idrico sono provvedimenti a metà strada fra la prevenzione e la lotta attiva, mirano ad ostacolare la propagazione del fuoco e costituiscono i capisaldi e le opere complementari per lo svolgimento degli interventi di estinzione.

Fondamentale è dunque il rilevamento delle risorse idriche esistenti, naturali (sorgenti, torrenti, fiumi, laghi) e di invasi artificiali (canali, acquedotti, vasche), qualora vi sia la necessità si procederà alla creazione di nuovi serbatoi (Calabri, 1984).

La vicinanza di un corso d'acqua, la sua dimensione e la sua natura (reticolo permanente o non) influenzano positivamente o negativamente lo sviluppo di un incendio in quanto sono essi stessi una prima barriera al suo diffondersi (Valutazione Andrich e Frescura, 2005).

L'approvvigionamento idrico viene realizzato attraverso una rete di punti di rifornimento, fissi o mobili, che devono essere correlati a tutti gli altri interventi di prevenzione diretta ed alle componenti del servizio di estinzione. Deve preferibilmente essere realizzato con sistemi a basso impatto ambientale, evitando in particolare la costruzione di invasi in cemento o acciaio, a meno che non vengano completamente interrati, come successivamente proposto nel P.I.. È opportuno, ove possibile, ricorrere a invasi di piccola capacità, smontabili e mobili; fondamentale è la loro corretta collocazione.

La dislocazione degli invasi sul territorio, le loro caratteristiche costruttive e capacità, sono progettati e pensati in funzione dei mezzi previsti per lo spegnimento, in base al rischio di incendio presente nelle varie zone, alla

morfologia del terreno, alla disponibilità idrica per il riempimento, alla vicinanza con altri punti d'acqua (Piano A.I.B. Regione Toscana, 2004).

In generale essi dovranno essere posizionati a bassa quota per favorire un lavoro di approvvigionamento sia sicuro sia efficace da parte dei mezzi aerei.

La manutenzione degli invasi e dei punti di approvvigionamento idrico deve consentire la piena funzionalità delle opere, sia per l'approvvigionamento di mezzi aerei sia terrestri.

Tali interventi potranno essere i seguenti:

- svuotamento e ripulitura del punto di approvvigionamento
- ripulitura da vegetazione e materiale che possono intralciare la mobilità e le azioni di pescaggio da parte dei mezzi preposti
- sistemazione del punto di presa per i mezzi terrestri
- sistemazione della recinzione perimetrale

La situazione di efficienza e buon funzionamento delle vasche potrà essere controllata dal personale del C.T.A., secondo le modalità e le tempistiche che riterrà più opportune, nell'ambito delle specifiche funzioni di controllo territoriale esercitate all'interno del Parco.

6.7 Piazzole di atterraggio degli elicotteri

La Regione Veneto ha un Centro Operativo Polifunzionale gestito dalla Unità Organizzativa Forestale di Belluno sito nelle immediate vicinanze di Sospirolo in posizione baricentrica rispetto all'intero territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. In tale Centro c'è una base per lo stazionamento di un elicottero leggero tipo Ecureil B3 sempre pronto alla partenza nelle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi e negli interventi di protezione civile.

Tale veicolo riesce ad atterrare in terreni pianeggiati su superfici molto ridotte, qualche decina di metri quadrati e per questo è molto versatile e funzionale soprattutto negli interventi di spegnimento di primo livello anche in quota in aree poco accessibili a piedi e/o con i consueti mezzi utilizzati per lo spegnimento degli incendi boschivi.

Non si rileva pertanto la necessità di realizzare nuovi spazi e/o piazzole di atterraggio nel territorio del Parco. Si segnala comunque la piazzola esistente

presso il Rifugio Dal Piaz e sul Monte Serva poco a valle dell'inizio dei confini del Parco in località Cargador.

6.8 Prevenzione selvicolturale

Viene realizzata tramite diverse attività di tipo selvicolturale, attuate in funzione del comportamento previsto o prevedibile del fronte di fiamma.

Serve innanzitutto conoscere quale sviluppo sia dato alla selvicoltura, in particolare a quella preventiva, su tutta l'area compresa nel piano di protezione contro gli incendi boschivi.

Nelle aree protette questa tipologia preventiva si deve ovviamente ben raccordare con gli obiettivi in termini di conservazione della biodiversità. In tali zone infatti i boschi vengono considerati maggiormente per la loro multi funzione (turistico ricreativa, paesaggistica, protettiva, ecotonale) che non per la produzione di legname e degli altri prodotti non legnosi. All'interno del Parco va dapprima definito per quali boschi si intenda conservare una attitudine produttiva o turistico-ricreativa specifica ed a quali lasciare prevalere quella definita in *sensu latu* "ecologica".

Interventi selvicolturali ben eseguiti sono finalizzati alla riduzione, nelle zone più a rischio, delle masse combustibili in maniera razionale ed in base al rischio d'incendio, indicando tipologia, localizzazione, modalità e priorità dei tempi di esecuzione, così come riportato nelle prescrizioni del P.I..

Alla base vi sono due modi di operare sulla vegetazione: adottare specie che riescano a resistere all'incendio, oppure ridurre la quantità dei combustibili più pericolosi: sembra questa la strada percorribile all'interno di un sistema tanto equilibrato quanto delicato come quello del Parco.

Le latifoglie resistono al fuoco meglio delle conifere, sia a causa di un contenuto di umidità maggiore, sia perché hanno quasi sempre la possibilità di ricacciare polloni; sulla base di tali considerazioni bisogna però stare attenti a non alterare la logica composizione vegetazionale relativamente alle caratteristiche climatico-altimetriche proprie di un sito (Calabri, 1991).

In generale: nei popolamenti di conifere è necessario operare con interventi quali sfolli, diradamenti, spalcatore; nei popolamenti di latifoglie bisogna che siano

praticati tagli regolamentati, diradamenti e, ove possibile, avviamenti all'altofusto. È anche consigliato che nelle operazioni colturali sia valutata l'opportunità di ridurre densità dei popolamenti, continuità verticale e specie arbustive (Piano A.I.B. Regione Toscana, 2004). Più specificatamente si rimanda alle indicazioni contenute nel paragrafo degli interventi selvicolturali ed alle strategie complessive di gestione dei boschi.

Le azioni di prevenzione colturali ed infrastrutturali dovranno integrarsi con quelle già previste dalla pianificazione specifica delle aree protette, nel rispetto delle finalità di conservazione, salvaguardia e tutela degli ambienti naturali e degli ecosistemi.

È comunque sempre buona norma non abbandonare sul posto il materiale di risulta, in quanto potrebbe costituire nuovo pericolo d'incendio, ammassandolo e smaltendolo qualora non possa essere utilizzato altrimenti (Piano A.I.B. Regione Emilia Romagna, 1999). Infatti dopo il passaggio di fronti di fiamma intensi associati ad effetti distruttivi ed in conseguenza dei successivi lavori selvicolturali di pulizia e ricostituzione, si possono creare situazioni del tutto particolari. Buona parte della biomassa costituente la precedente foresta è diventata necromassa e quindi una potenziale tipologia di combustibile molto variegata e pericolosa che deve essere quanto prima neutralizzata (Cesti, 2005).

Gli interventi selvicolturali possono anche assumere una connotazione di interventi per la prevenzione degli incendi boschivi, in quanto agiscono su un lato del c.d. "triangolo del fuoco", quello del combustibile.

In linea di principio, qualunque intervento selvicolturale, compresi i tagli ordinari di maturità, è positivo in tal senso, in quanto si sottrae combustibile ad un potenziale incendio, permettendo così di limitarne l'intensità e i danni. Di particolare utilità sarebbe la ripulitura del materiale secco e degli arbusti, più soggetti alla combustione, intervento purtroppo tralasciato perché antieconomico, per lo più in un contesto di diffuso abbandono dei boschi.

Le utilizzazioni boschive (in genere consentite in zona C ma, con prescrizioni più stringenti, anche in zona B) non pregiudicano la perpetuazione del bosco e producono danni all'ambiente limitati e temporanei, se ben effettuate.

Tutte le pratiche colturali previste e consentite dagli strumenti di pianificazione vigenti (Piani di riassetto e Piano di riordino/Progetto Speciale selvicoltura) e le ripuliture dei boschi possono essere attuate, per lo meno nelle aree in cui queste sono effettivamente praticabili o comunque in vicinanza di case, infrastrutture, strade, aree pic-nic, dove cioè le attività antropiche possono più facilmente determinare l'innesco di un incendio e il rischio di danni è più elevato.

Le conversioni all'altofusto, promosse nelle situazioni con idonee caratteristiche di composizione, fertilità e giacitura, e in particolare nelle proprietà demaniali, contribuiscono positivamente alla prevenzione antincendio poiché tendono a regolare la densità dei soprassuoli boschivi, a creare discontinuità in senso verticale tra i combustibili aerei e a ridurre la quantità di necromassa, facilmente infiammabile e spesso abbondante nei boschi cedui a regime. Per contro aumenta la quantità di combustibile, ma in un altofusto di latifoglie è più probabile che un eventuale incendio resti allo stato radente e passi rapidamente senza assumere forti intensità.

Va anche ricordato che il territorio del Parco è in buona parte montuoso, assai aspro, molte zone sono difficilmente raggiungibili e sono poche le vie di accesso ed esbosco. Ciò comporta la destinazione ad evoluzione naturale di buona parte dei popolamenti forestali, e insormontabili difficoltà nell'attuare interventi di selvicoltura anche minimale. In ogni caso, radicando in condizioni edafiche difficili, il bosco assume accentuati connotati di primitività e non accumula elevati carichi di combustibile; si consideri che circa un terzo delle formazioni boscate del Parco sono in realtà assimilabili a dei "bassofusti" (quali mughete, faggete pioniere, orno-ostrieti primitivi). Lo sporadico passaggio del fuoco su superfici limitate viene assorbito dall'ecosistema, come possono peraltro esserlo altri eventi naturali inevitabili e imprevedibili come un vento tempestoso, una frana o una valanga.

Ulteriori interventi che possono essere utilmente effettuati, intorno ad aree a particolare rischio di innesco, al di fuori delle zone A e sempre con asportazione del legname tagliato, nell'ottica della prevenzione degli incendi boschivi sono:

- taglio dell'erba;
- decespugliamento;

- potatura sul secco;
- diradamenti;
- rinaturalizzazione di formazioni artificiali ad alta infiammabilità;
- creazione di aree a ridotto carico di combustibile in prossimità di edifici.

Il **taglio dell'erba** ha lo scopo di ridurre la biomassa bruciabile dello strato erbaceo, che rappresenta un facile innesco quando è secco o se si sono accumulati strati indecomposti degli anni precedenti.

Si trascrive di seguito l'elenco dei prati da mantenere sfalciati o da sfalciare per motivi faunistici come riportati nel Progetto Speciale Selvicoltura/Piano di Riordino a cui si rimanda, poiché questa pratica è evidentemente efficace anche ai fini antincendio. E' importante disporre di idonei spazi aperti anche per collocarvi presidi per le eventuali operazioni di spegnimento, nei quali sia possibile operare in sicurezza con l'elicottero e montare una vasca mobile per l'approvvigionamento di acqua.

Prati sfalciati da mantenere: Orza, Collorso, Sorafontana, Croce d'Aune, Costa del Mus, Pian d'Avena, Soladen, Camogne, Rufoss, Fallegana, Albergo Boz, Casera Faibon, Frassen, Pian della Cerva, San Gottardo, Vignale, Salet, Candaten, La Stanga, Agre, Mas di Agre, Tunitano, Casera d'Igoi, Pian di Cajada, Casera d'Igoi, Pian di Cajada.

Prati da sfalciare: Tonal, Le Val, Maragno, Monte Pafagai, Il Piano, Casera Val lunga, Saladen, Cansech, Malga Alvis, Prà di Faibon, Col Dosè, Col Bregon, Col dei Porz, Val dei Pez, Casera La Rocchetta, Bitti, Bossoloi, Col Pizzon, Fagarei, Le Mandre, Casera Breghe, Casera Ronchi, Casera Cirvoi, Casonet Nerville, Casera della Valle.

Gli interventi vanno localizzati, in via prioritaria, là dove vi sia una maggiore probabilità d'innescio dell'incendio (bordi di strade, aree ad uso turistico, borgate abitate o frequentate anche stagionalmente, ecc.). In particolare, il taglio dell'erba è sempre consigliabile nelle aree interessate da uso turistico-ricreativo intensivo, ad esempio presso le aree pic-nic. In queste, lo sfalcio si dovrebbe estendere fino ad una distanza di circa 50 m dal punto di sosta degli automezzi e attorno ai focolari.

La **potatura sul secco** è un intervento molto utile nelle formazioni di conifere d'impianto artificiale, ma anche nei nuclei ad elevata densità di giovani soggetti d'origine naturale. Esso ha scopi molteplici: consentire la percorribilità della formazione, anche in caso di intervento delle squadre a terra su un incendio, e migliorarne la fruizione in generale; ridurre la biomassa bruciabile, peraltro secca e con elevato rapporto superficie/volume; rendere meno probabile il passaggio in chioma di un incendio radente. La potatura non costituisce un sostitutivo degli interventi di diradamento, di cui si dirà fra breve, ma solo un intervento complementare. La sola potatura, infatti, determina, nel momento in cui viene fatta, una temporanea riduzione della biomassa bruciabile, mentre i diradamenti premettono una progressiva riduzione della probabilità di sviluppo dell'incendio. L'intervento si esegue effettuando la spalcatura dei rami secchi almeno fino a due metri da terra, con taglio rasente il tronco, avendo cura di non intaccare la corteccia e i tessuti cambiali.

I **diradamenti** costituiscono gli interventi colturali di maggior interesse per ridurre la probabilità di sviluppo degli incendi nelle giovani formazioni coetanee di conifere ad elevata densità, specie quelli di origine artificiale. Gli effetti di questi interventi ai fini della prevenzione degli incendi sono molteplici: riduzione della quantità di chioma secca, riduzione della quantità di alberi secchi o deperienti, aumento della stabilità meccanica degli alberi con conseguente riduzione di schianti e quindi di biomassa bruciabile a terra, aumento della presenza di biomassa verde nello strato erbaceo grazie alla maggiore illuminazione, riduzione della quantità di lettiera indecomposta dal momento che i processi di mineralizzazione si riattivano per il maggior apporto di luce e calore. E' opportuno ripetere che gli interventi di diradamento devono, nella maggior parte dei casi, essere accompagnati da potature così da rendere meno pericolose queste formazioni.

L'intensità dell'intervento deve essere modulata in relazione alla stabilità delle piante, valutando la profondità della chioma verde e il rapporto altezza/diametro delle piante.

La **rinaturalizzazione di formazioni artificiali ad alta infiammabilità** riguarda gli impianti artificiali di conifere (abete rosso, larice, più raramente pini) diffusi

soprattutto nell'area propria degli ostrieti o delle faggete, e in particolare nel Feltrino.

Si tratta di solito di perticaie a densità stracolma, con soggetti di portamento filato e instabili, e con significativa presenza di soggetti secchi o deperienti per l'elevata concorrenza e la mancanza di cure colturali, di 40-50 anni di età.

Solo raramente si sono raggiunti gli obiettivi prefissati con questi impianti. Infatti, l'atteso miglioramento delle caratteristiche colturali dei terreni si è verificato solo in parte, a causa del tipo di lettiera prodotta da queste conifere, che determina un rallentamento, anziché un'accelerazione, della velocità di trasformazione della sostanza organica al suolo; l'aumento di lettiera indecomposta al suolo, l'elevata biomassa anche secca e le caratteristiche di alta infiammabilità delle specie impiegate, conducono ad un consistente aumento della probabilità di sviluppo degli incendi.

Inoltre, il legname proveniente da questi impianti è di mediocre o pessima qualità, specie nei versanti più caldi; tuttavia, negli ultimi tempi ha trovato un certo mercato per la produzione di biomasse legnose, soprattutto cippato.

Questa situazione consiglia di procedere con gradualità allo smantellamento dei popolamenti artificiali di conifere, favorendo al loro posto le specie di latifoglie autoctone compatibili con le condizioni stazionali.

Nel programmare o nell'eseguire questo intervento è necessario valutare lo stato delle latifoglie sottoposte: se queste sono in numero sufficiente e di discreta o buona conformazione, si potrà procedere direttamente all'eliminazione delle conifere. Se la situazione è diversa, converrà procedere solo all'apertura di qualche buca, soprattutto in prossimità di quei soggetti di latifoglie che seppur ancora poco sviluppati, possono dare qualche affidamento per il futuro, mentre se anche questi mancano, converrà, almeno in un primo momento, alleggerire la copertura con un moderato diradamento basso per creare le condizioni necessarie all'insediamento della rinnovazione naturale.

Di norma, non è invece necessario introdurre artificialmente le latifoglie; infatti, se ci sono anche minime condizioni adatte alla loro vita, queste piante, si diffonderanno spontaneamente. Recenti esperienze indicano come eccezione gli interventi nella fascia del *Fagetum*, dove per accelerare l'evoluzione è tentata

(ovviamente non in zona A) l'integrazione della rinnovazione naturale mediante sottopiantagioni od impianto posticipato di piantine.

La **sostituzione di specie ad alta infiammabilità con altre a minor infiammabilità** è in una certa misura attuabile non tanto per via artificiale (intervento incompatibile con i principi di un'area naturale protetta), ma dove le tendenze evolutive naturali della compagine forestale consentono questo processo che il selvicoltore deve semplicemente assecondare ed orientare.

A parte i casi già sopra descritti di popolamenti artificiali di conifere, si tratta in particolare dei popolamenti misti di latifoglie e conifere (quali piceo-faggeti, faggete peccetose o laricetose, cedui coniferati in genere) dove il taglio può incidere in particolare sulle conifere, usualmente mediante tagli a scelta o a piccoli gruppi che non determinino un'eccessiva scopertura, e rilasciare la componente a latifoglie per favorirne lo sviluppo e la rinnovazione.

Per quanto concerne la **creazione di aree a ridotto carico di combustibile in prossimità di edifici**, problematica ormai diffusa nel territorio in esame e sentita dalla popolazione locale a causa della forte espansione delle aree boscate avvenuta negli ultimi decenni a spese di prati e pascoli abbandonati, si rimanda all'apposita trattazione sulle aree di interfaccia urbano-foresta.

6.9 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

Non meno importante per determinare la probabilità di sviluppo di un incendio è la copertura dello strato erbaceo che può creare delle soluzioni di continuità predisponenti la diffusione del medesimo.

La possibilità di avanzamento del fuoco è infatti strettamente connessa alle condizioni di idratazione delle erbe: foglie sottili e fusti filiformi, uniti ad una elevata secchezza in alcune stagioni dell'anno (graminacee) favoriscono una maggiore probabilità d'incendio rispetto a piante a foglia larga e con maggiore contenuto idrico (Valutazione Andrich e Frescura, 2005).

In alcuni casi particolari si è iniziato a sperimentare il pascolo in bosco finalizzato alla riduzione di combustibile, in seguito all'azione di brucatura (Conedera et al. in Anfodillo e Carraro, 2002).

Da considerare è anche la velocità del vento che, in tale ambito, non è rallentata dalla copertura arborea o arbustiva e, quindi, gli incendi assumono i valori più alti di velocità di propagazione proprio all'interno di questa fisionomia. Tale fatto richiede una conoscenza dell'ubicazione e delle caratteristiche dei pascoli. È inoltre evidente come questo aspetto risenta, ancor più delle caratteristiche 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 (Ministero dell'Ambiente, 2002).

Lungo le strade converrebbe comunque eliminare gli strati erbacei secchi o i combustibili minuti dove il rischio d'accensione per qualsiasi causa accidentale è elevato; la cura delle aree a prato-pascolo e quella selvicolturale dei boschi sono i primi strumenti di prevenzione, unitamente alle azioni deterrenti opportunamente esercitate.

Situazioni particolari, come possono essere quelle determinate dalla presenza di arbusti o di particolari tipologie di lettiera (acida piuttosto che basica), aumentano di gran lunga il rischio di espansione di possibili focolai (Valutazione Andrich e Frescura, 2005).

6.10 Emanazione indirizzi di gestione per la prevenzione AIB nelle zone di interfaccia urbano-foresta

La zona di interfaccia urbano-foresta può essere sinteticamente definita come un'area o una linea dove il bosco, con vegetazione prevalentemente naturale, sia in grado di propagare il fuoco a insediamenti civili o manufatti.

In altre parole con tale termine si intende il luogo geografico dove due sistemi, in questo caso l'area naturale e quella urbana, si incontrano interferendo reciprocamente.

Se da un lato, infatti, è il bosco il possibile veicolo per un incendio che potrebbe danneggiare insediamenti civili, può verificarsi anche la situazione opposta in cui è il bosco a subire maggiormente gli effetti devastanti di un incendio che ha avuto origine da attività umane praticate in aree urbanizzate. Quest'ultima situazione si verifica frequentemente in prossimità degli insediamenti turistici, dove il più delle volte è il fuoco, usato nel giardinaggio o nella cucina all'aperto, la causa colposa di un incendio boschivo.

Solitamente si identificano con le zone di interfaccia le abitazioni, gli edifici, o, più genericamente, le aree abitate comprese entro una distanza inferiore a 30-50 m dal limite del bosco. Tale distanza va calcolata considerando il raggio minimo dalla possibile sorgente di propagazione di un incendio boschivo.

La variabilità della dislocazione degli insediamenti civili può essere sintetizzata in due tipologie di interfaccia: con il termine di interfaccia classica si individuano gli insediamenti abitativi accorpati, ossia le situazioni in cui le abitazioni creano un fronte ampio ed omogeneo rispetto al bosco, mentre la presenza di abitazioni per lo più isolate all'interno delle aree boscate vengono classificate come interfaccia mista.

Sovente si identificano nell'interfaccia mista gli edifici destinati al turismo, le seconde case o le costruzioni rurali che svolgono solo parzialmente la funzione cui erano destinate un tempo o che addirittura risultano abbandonate.

Nelle zone d'interfaccia di tipo misto i danni conseguenti ad un incendio boschivo sono generalmente più consistenti, dal momento che la generale carenza di viabilità di servizio e la presenza di combustibile tutt'attorno alle strutture rende problematiche le operazioni di estinzione. All'opposto, nelle zone di interfaccia

classiche l'intervento dei mezzi antincendio è invece favorito dalla presenza di una rete viaria più sviluppata e da un fronte di contatto tra l'area urbanizzata e il bosco più ampio e ben delimitato.

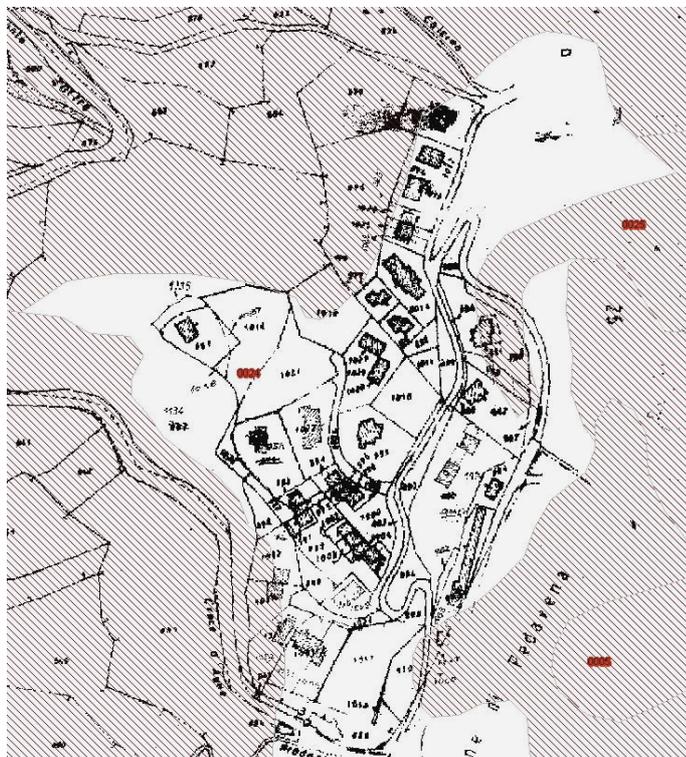


Figura 35. interfaccia classica

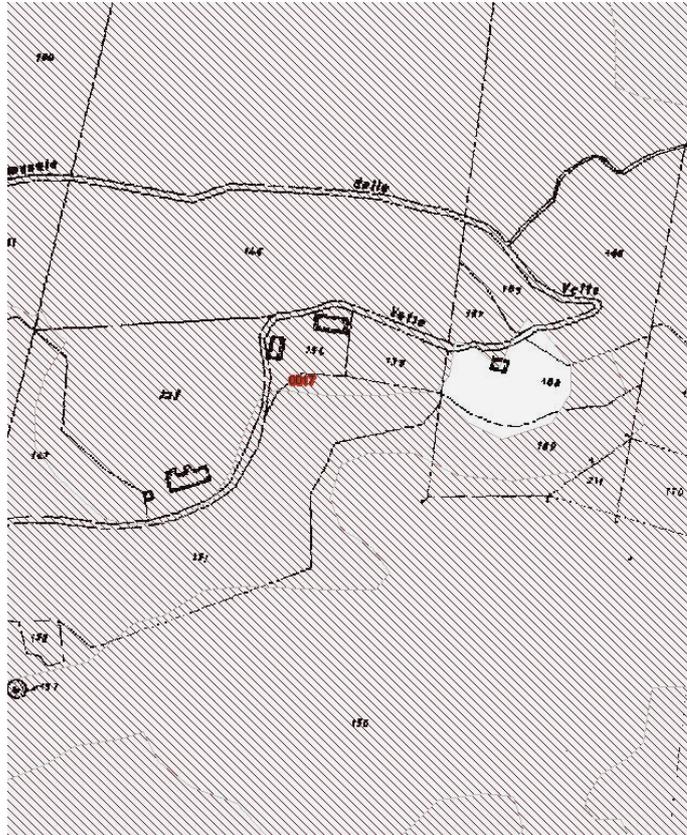


Figura 36. interfaccia mista

Rischio di incendio in zona di interfaccia: fattori influenti e misure preventive

L'importanza dell'individuazione delle zone di interfaccia, è connessa alla necessità di ridurre il rischio d'incendio in tali aree.

A tal fine è opportuno sottolineare come lo stesso rischio possa essere distinto in predisponente e derivato, intendendo con rischio predisponente l'insieme dei fattori connessi alle caratteristiche stagionali dei luoghi, agli aspetti climatici e alle eventuali attività umane che possono comportare l'innesco e la propagazione dell'incendio, e con il rischio derivato l'insieme delle situazioni da cui scaturisce un maggiore o minore impatto del fenomeno calamitoso sull'ambiente e sulle attività umane.

Studi condotti (Romano S. e Cozzi M.) hanno dimostrato che, mentre il rischio predisponente è soggetto ad aumentare passando dalle zone agricole, alle aree naturali e a quelle di interfaccia urbano-foresta, quello derivato si comporta in

maniera opposta, dal momento che proprio nelle aree di interfaccia, la disponibilità di fonti di approvvigionamento idrico, la presenza di una adeguata viabilità e la favorevole dislocazione dei mezzi antincendio, concorrono alla sua diminuzione.

Tra i principali fattori che influiscono sul rischio d'incendio in zone di interfaccia possiamo pertanto distinguere gli aspetti stazionali, la vegetazione e le diverse tipologie di insediamenti civili.

Aspetti stazionali

La pendenza del terreno è senza dubbio uno dei principali fattori che influenza il comportamento del fuoco; appare infatti evidente come un incendio tenda a svilupparsi in modo differente a seconda che ci si trovi in un piano orizzontale o inclinato. Ciò è dovuto al fatto che, in zona di pendio, il combustibile posto a monte della fiamma tende a preriscaldarsi per effetto dell'irraggiamento, con conseguente accelerazione dei processi di combustione.

Tale considerazione, riferita alle zone di interfaccia, porta alla conclusione che, a seconda della posizione orografica dell'edificio o della infrastruttura, il fattore di rischio tende a variare sensibilmente.

Anche l'esposizione può contribuire ad innalzare il livello di rischio, dal momento che tale fattore influisce sull'irraggiamento solare e quindi sulla temperatura e sull'umidità. Le esposizioni a sud-ovest sono quelle che determinano le condizioni di maggior calore e minore umidità e di conseguenza le condizioni più favorevoli allo sviluppo e propagazione di un incendio, ma per gli stessi motivi, sono anche quelle generalmente prescelte per la dislocazione degli insediamenti civili.

Tra i fattori climatici predisponenti gli incendi boschivi, accanto alla temperatura e all'umidità dell'aria è opportuno ricordare anche il vento. Tale fattore, oltre a concorrere a rimuovere l'umidità dell'aria e a determinare un apporto addizionale di ossigeno, può dirigere il calore verso nuovo combustibile e può pertanto diventare veicolo di nuovi focolai di incendio, anche attraverso il trasporto di tizzoni accesi. La sua direzione influenza la forma che l'incendio assume nel suo evolversi, mentre la sua velocità interferisce sulla rapidità di propagazione dell'incendio. Anche nelle zone di interfaccia urbano-foresta il vento riveste una

notevole rilevanza: molti incendi boschivi si propagano infatti a partire dalle zone urbanizzate per effetto di folate di vento che trasportano faville o tizzoni ardenti originatesi dall'abbruciamento di cumuli di ristoppi, da comignoli o ancora da barbecue posti nei pressi di civili abitazioni.

Vegetazione

Tra i fattori che maggiormente influiscono sul rischio di incendio in zone di interfaccia, la vegetazione rappresenta senza dubbio quello più complesso e difficilmente quantificabile.

Tale parametro risulta infatti condizionato sia da aspetti correlati alla singola specie, che da fattori dipendenti dalla presenza simultanea di più soggetti della stessa specie o da più individui di specie diverse.

Per quanto attiene i fattori "specifici", che verranno illustrati in apposito capitolo del presente Piano, l'analisi condotta nell'ambito del Piano Regionale antincendi Boschivi della Regione del Veneto ha evidenziato come le specie caratterizzate da una più alta influenza sulla probabilità di sviluppo dell'incendio sono naturalmente le conifere, in particolare l'abete rosso ed i pini, e la roverella. In posizione intermedia si collocano invece il larice, il carpino nero, il castagno, la rovere, l'orniello ed il faggio.

Riguardo ai fattori complessi, nel medesimo Piano Antincendi Boschivi sono state poi correlate tra loro le influenze specifiche sulla probabilità di sviluppo dell'incendio, con le caratteristiche stazionali dei luoghi (distretto fitogeografico, altitudine, esposizione, posizione, pendenza, copertura dello strato arbustivo e copertura dello strato erbaceo), così da determinare, per ogni singola tipologia forestale, la specifica suscettività agli incendi boschivi misurata sulla base di un indice numerico noto come potenziale pirologico.

Tali considerazioni, riferite alle zone di interfaccia, risultano molto importanti per pianificare la gestione delle aree boscate localizzate nelle pertinenze dei fabbricati e nelle superfici immediatamente attigue.

L'obiettivo da perseguire è infatti quello di far tendere a zero il rischio di incendio in tali aree attraverso la riduzione della biomassa bruciabile o, eventualmente, mediante un'adeguata valutazione della composizione della vegetazione arborea.

Da qui l'importanza di definire e successivamente individuare lo spazio difensivo, ossia l'area interposta tra l'edificio e la vegetazione boschiva limitrofa che, se opportunamente gestita, può impedire all'incendio di raggiungere la medesima struttura in assenza di interventi di estinzione da parte delle squadre antincendio, nonché di impedire la propagazione di incendi dall'abitazione alla vegetazione circostante (Bovio G. e altri, 2001).

Tale obiettivo si può ottenere creando una discontinuità significativa nella distribuzione orizzontale del combustibile, oppure riducendo la presenza del combustibile nelle aree limitrofe alle abitazioni.

Nel caso di incendi di tipo radente, affinché lo spazio difensivo risulti efficace l'interruzione del combustibile deve tradursi in una fascia concentrica attorno all'edificio di almeno una decina di metri di larghezza (fascia 1). In tale fascia l'unica vegetazione ammissibile sarà pertanto il prato falciato, riconducibile al modello di combustibile 1.

Nel caso di popolamenti frequentemente interessati da incendi di chioma, lo spazio difensivo dovrebbe invece garantire un'interruzione del combustibile aereo per una distanza pari almeno all'altezza media delle piante costituenti il popolamento. Adottando un idoneo coefficiente di sicurezza, tale distanza non dovrebbe essere inferiore a 50 metri.

Per raggiungere questo obiettivo dovrà essere prevista una fascia esterna alla precedente di larghezza pari ad almeno 20 metri nella quale le piante arboree dovranno essere mantenute ad una distanza di almeno 2,5 metri tra chioma e chioma, con spalatura dei rami più bassi fino a un'altezza di 2,5 metri (fascia 2). In questa fascia dovrà inoltre essere opportunamente valutata la composizione della vegetazione arborea, favorendo le specie a basso potenziale pirologico.

La gestione del combustibile con queste modalità verrà realizzata nella zona che potremmo definire "fascia cuscinetto" in quanto localizzata in posizione intermedia tra la superficie priva di vegetazione arborea e/o arbustiva e il bosco vero e proprio.

Nello spazio esterno a tale fascia e fino almeno a 50 metri dal perimetro dell'edificio la vegetazione dovrà comunque essere gestita in modo da ridurre il

potenziale di incendi di chioma, tramite interventi di potatura e di diradamento, valutando inoltre attentamente la composizione della vegetazione arborea.

L'ampiezza delle fasce costituenti lo spazio difensivo risulta ovviamente condizionata dalla topografia del luogo e, in particolare, dalla pendenza del profilo.

La tabella 50, proposta da Simmeran e Fisher (1990) e sviluppata in funzione delle due fasce concentriche sopra menzionate, indica l'aumento proporzionale dell'estensione dello spazio difensivo in funzione della pendenza.

Nella medesima tabella si evidenzia inoltre che anche la spaziatura delle chiome nella fascia compresa tra quella priva di vegetazione arborea e il bosco vero e proprio dovrà crescere proporzionalmente con l'aumentare della pendenza, al fine di tener conto del maggior apporto di calore per effetto dell'irraggiamento.

L'estensione dello spazio difensivo deve tener conto pertanto sia della vegetazione o, in altri termini, dei modelli di combustibile vegetale presenti nella zona prossima agli edifici, che dei parametri stazionali del luogo.

Per quanto riguarda specificatamente il tipo di vegetazione presente, appare infatti chiaro che la realizzazione delle fasce sopra evidenziate risulterà prioritaria in presenza di tipologie forestali con valori elevati del potenziale pirologico, tra cui in particolare i rimboschimenti di abete rosso, pino silvestre e pino nero, le pinete naturali di pino nero e pino silvestre, le faggete submontane con osteria e gli orno ostrieti tipici, mentre risulterà procrastinabile per quelle formazioni con minor suscettività agli incendi boschivi.

PENDENZA (%)	SPAZIO DIFENSIVO (ml.)						DISTANZA TRA LE CHIOME (ml.)
	MONTE		LATI		VALLE		
	FASCIA 1	FASCIA 2	FASCIA 1	FASCIA 2	FASCIA 1	FASCIA 2	
0 – 20	10	20	10	20	10	20	2,5
21 – 40	15	30	15	30	20	40	3,5
> 40	20	40	20	40	30	70	4,5
FASCIA 1: fascia priva di vegetazione arborea e/o arbustiva. FASCIA 2: fascia “cuscinetto” tra il bosco vero e proprio e la fascia 1.							

Tabella 50. Estensione dello spazio difensivo in funzione della pendenza

La gestione dello spazio difensivo verrà realizzata con interventi di rimozione, riduzione e sostituzione della copertura vegetale.

La rimozione consiste nell'eliminazione totale della copertura arborea o arbustiva cresciuta a ridosso degli edifici. Tale intervento risulta particolarmente indicato in presenza di piante sempreverdi o a foglia persistente in prossimità delle costruzioni.

La riduzione consiste invece nell'eliminazione di piante intere o parti di pianta, al fine di creare discontinuità nella copertura arborea. L'operazione di riduzione si presta bene ad esempio per la realizzazione della "fascia cuscinetto", poiché può interessare unicamente i soggetti con alto potenziale pirologico, preservando invece i soggetti rimanenti, praticando eventualmente sugli stessi soli interventi di potatura e spalcatura.

La sostituzione della biomassa bruciabile, in analogia con l'intervento di riduzione, comporta l'eliminazione delle specie sempreverdi e il contemporaneo reinserimento di specie a foglia caduca, o comunque a basso potenziale pirologico.



Figura 37: gestione dello spazio difensivo

L'intervento di riduzione risulta auspicabile anche nelle "fasce di rispetto" della viabilità. Accanto alle zone di interfaccia così come precedentemente definite, anche la viabilità rappresenta infatti un altro ambito in cui l'ambiente naturale viene a contatto con l'area urbana intesa in senso lato.

Se da un lato la presenza di una strada può facilitare l'accesso ad un area boscata da parte delle squadre antincendio, dall'altro può però comportare un aumento della probabilità d'innescò di un incendio boschivo, che risulterà tanto maggiore quanto più trafficata e frequentata è la strada medesima.

Il rischio d'innescò di un incendio boschivo sarà in tal caso correlato alla suscettività agli incendi della tipologia forestale presente nell'area attraversata dall'asse viario.

La riduzione della biomassa bruciabile potrà essere realizzata in questo caso mediante l'eliminazione degli arbusti del sottobosco o di singoli alberi o parti di essi, al fine di creare un'interruzione significativa nella copertura arborea tra la parte a monte e quella a valle dell'asse stradale.

L'ampiezza della fascia varierà tra 2, 4 e 6 metri a seconda rispettivamente della tipologia di viabilità considerata: strade forestali, strade comunali e strade provinciali o statali. In particolare per le strade comunali, provinciali e statali, per una distanza di uno o due metri dal ciglio stradale, in relazione alla maggiore o minore pendenza delle scarpate, risulterà opportuno prevedere lo sfalcio o la triturazione dello strato erbaceo o arbustivo al fine di ridurre al minimo la possibilità di innescò accidentale di un incendio.

Compatibilmente con quanto stabilito dal "Piano per il Parco" e dal "Regolamento Utilizzazioni forestali", gli interventi sopra descritti potranno essere autorizzati con le seguenti modalità:

Interventi di rimozione: autorizzabili ai sensi dell'art. 15 della L.R. 52/78, ma senza l'obbligo dell'adozione di una misura compensativa alla riduzione di superficie forestale in quanto, come previsto dalla D.G.R. 4808/1997, tra gli interventi per i quali l'autorizzazione di cui al comma 2 dell'art. 15 della L.R. 52/78 non richiede l'adozione di una misura compensativa, rientrano anche quelli di protezione civile, funzionali alla difesa dagli incendi.

Interventi di riduzione: autorizzabili ai sensi dell'art. 4 lettera f delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale. Tali interventi sono infatti riconducibili a tagli a carico della vegetazione arborea e arbustiva destinati alla regolazione dello sviluppo della medesima nell'ambito della manutenzione necessaria ad assicurare l'efficienza e la sicurezza dei manufatti e per l'eliminazione di altri rischi per la pubblica incolumità. Nel caso specifico l'intervento deve avere lo scopo esclusivo di regolare lo sviluppo della vegetazione e non dovrà in alcun caso configurarsi come eliminazione permanente del soprassuolo arboreo.

Interventi di sostituzione: potranno essere autorizzati ai sensi dell'art. 4 lettera f delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, o, in caso di totale assenza nella zona interessata della componente a foglia caduca, ai sensi dell'art. 3 delle medesime Prescrizioni (mutamento di specie).

Accanto agli interventi sopra descritti, risulta di fondamentale importanza, sia nelle zone più prossime agli insediamenti civili, che nelle zone di bosco limitrofe, eliminare per quanto possibile i rami morti, gli accumuli di materiale secco e tutti i residui delle utilizzazioni eventualmente effettuate, con l'intento soprattutto di ridurre la probabilità che gli stessi costituiscano veicolo per il passaggio di un incendio di superficie ad uno di chioma.

Altro intervento auspicabile è quello relativo ai diradamenti dei soprassuoli a densità troppo elevata e in particolare nei rimboschimenti di abete rosso. Tale intervento, oltre a contribuire alla riduzione della biomassa bruciabile, permette di aumentare la stabilità meccanica e biologica della formazione e di concentrare la fertilità stazionale sui soggetti da portare a maturità.

In aggiunta agli interventi in bosco, risultano naturalmente opportuni, se non indispensabili, gli sfalci periodici delle superfici prative ai margini o all'interno delle formazioni arboree.

Tipologia degli insediamenti civili

L'utilizzo di tecniche costruttive e di materiali idonei nella realizzazione o manutenzione di insediamenti civili in zone di interfaccia risulta di fondamentale importanza sia per prevenire eventuali incendi che potrebbero aver origine dai fabbricati stessi, sia per contenere i danni alla struttura nel caso in cui un incendio sviluppatosi in zona boscata, raggiunga l'area urbanizzata o il singolo edificio.

Non potendo disporre di una panoramica completa degli edifici posti entro il confine del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, vengono di seguito esposti alcuni utili accorgimenti di cui tener conto quantomeno nella realizzazione di nuovi manufatti.

Per quanto riguarda le aperture esterne quali finestre e abbaini, le stesse dovrebbero essere protette con vetri antifiamma sul lato esposto verso la sorgente di calore. Le aperture di ventilazione di cantine o scantinati non dovrebbero essere disposte sottovento e, se già esistenti, dovrebbero essere coperte con rete metallica a maglie di 2-3 cm. con funzione di rompi fiamma. Gli edifici, in particolare quelli isolati, dovrebbero essere progettati con più di una via d'uscita, disposte su lati diversi. I camini dovrebbero essere provvisti di opportune schermature per evitare la diffusione di scintille o di materiali incandescenti trasportati dalla colonna di fumo. I materiali lignei utilizzati per il tetto, le coperture esterne, i balconi e gli altri elementi di arredo quali recinzioni, verande e tettoie dovrebbero essere realizzati con legname trattato con prodotti antifiamma. Altri utili accorgimenti riguardano inoltre le adiacenze dei fabbricati, in particolare il divieto di realizzare depositi di combustibile fuori terra (depositi di gasolio e bombole di gas), soprattutto nelle zone ad alto rischio, nonché l'opportunità di posizionare eventuali legnaie ad una distanza di sicurezza dalle abitazioni e, contemporaneamente, quanto più possibile lontano dal limite del bosco. Nei pressi dell'edificio, se possibile, dovranno inoltre essere previsti dei punti di approvvigionamento idrico.

Per quanto riguarda la fornitura elettrica, almeno nella zona prossima all'edificio sono da preferire linee di distribuzione sotterranee anziché aeree. In presenza di conduttori aerei dovrà in ogni caso essere assicurata una distanza minima di 2-3 metri dalla vegetazione posta nelle adiacenze.

Oltre a questi accorgimenti e a eventuali altre prescrizioni costruttive contenute negli strumenti urbanistici vigenti a livello Comunale (Piani Regolatori comunali, Piani di Assetto del Territorio) e al Piano per il Parco, è opportuno sottolineare come un adeguato mantenimento delle condizioni di sicurezza non può prescindere da una periodica manutenzione delle strutture. A tal riguardo si richiama l'attenzione sull'opportunità di pulire regolarmente i tetti e le grondaie

dalle foglie, dagli aghi e da altri residui vegetali, nonché di potare eventuali rami con chioma sovrapposta o lambente il tetto o gli infissi.

Differenziazione delle tipologie di bosco e delle tipologie di combustibili

La caratterizzazione tipologica delle zone di interfaccia è stata effettuata confrontando tra loro la Carta Forestale Regionale e la Carta Tecnica Regionale in formato vettoriale.

A ciascun fabbricato, interno al confine del Parco, è stata attribuita la tipologia forestale corrispondente all'area in cui il medesimo edificio risulta localizzato. Nei casi, peraltro non infrequenti, di intersezioni di due tipologie sulla sagoma dello stesso manufatto, è stata attribuita arbitrariamente la tipologia forestale con il valore più alto del potenziale pirologico, al fine di far emergere la situazione più critica tra quelle possibili. Anche ai fabbricati non rientranti in area boscata è stata assegnata la tipologia forestale più vicina e, in caso di equidistanze, quella caratterizzata dal potenziale pirologico più elevato. Tale attribuzione, come verrà di seguito chiarito, è risultata necessaria al fine della quantificazione dell'indice di pericolosità specifica.

I dati così ottenuti sono riportati nella tabella 51.

Tale analisi ha permesso di evidenziare come sul totale dei fabbricati censiti in Parco, 289 sono localizzati in aree boscate così come definite dall'art. 14 della L.R. 52/78. Di questi, la maggior parte si trova all'interno di "formazioni antropogene di conifere", a cui possiamo associare, per analogia, le peccete secondarie montane. Il dato risulta particolarmente significativo, in quanto sta a testimoniare che molti fabbricati si localizzano all'interno di superfici un tempo coltivate e successivamente rimboschite o ricolonizzate spontaneamente dal bosco. Altro dato significativo è la presenza di numerosi fabbricati all'interno di formazioni riconducibili alla faggeta montana tipica esomesalpica o all'orno-ostrieto tipico, tipologie queste il più delle volte localizzate nei versanti con esposizioni favorevoli (sud, sud-est), che erano pertanto anche quelli maggiormente vocati per l'edificazione di agglomerati urbani. Significativa infine la presenza di 35 fabbricati con più di 50 m di spazio libero attorno, la cui tipologia forestale più prossima risulta la muggheta microterma. La descrizione di

tali manufatti riportata nella Carta Tecnica Regionale evidenzia come gli stessi sono riconducibili per lo più a rifugi alpini, malghe, ruderi o edifici semi diroccati.

Tipologia forestale	Distanze dal bosco (metri)							Totale
	in bosco	<10	10-20	20-30	30-40	40-50	>50	
Abieteto dei substrati carbonatici	3		1					4
Abieteto esomesalpico montano	7		1				3	11
Aceri-frassineto con ontano bianco		1						1
Aceri-frassineto con ostraia		1	1					2
Aceri-frassineto tipico	4							4
Alneto di ontano nero e/o bianco	4							4
Alneto di ontano verde	1	1						2
Arbusteto	9	2		1			7	19
Carpinetto con frassino	2							2
Carpinetto con ostraia	4		1					5
Faggeta montana tipica esomesalpica			3					3
Faggeta altimontana	1	3	3		3	2	3	15
Faggeta montana tipica esalpica	8	1	4	2	2	1	4	22
Faggeta montana tipica esomesalpica	25	5	2	2		1		35
Faggeta primitiva	3			1				4
Faggeta submontana con ostraia	15	8	5	2	1	1		32
Formazione antropogena di conifere	95	13	14	20	11	5	17	175
Lariceto primitivo	2	1					9	12
Lariceto tipico	10	2	1	3	4	1	3	24
Mugheta mesoterma		1			1	3	35	40
Mugheta microterma	6	1			1	1	1	10
Orno-ostrieto primitivo	11	1	2		1			15
Orno-ostrieto tipico	31	22	19	5	6	11	17	111
Pecceta dei substrati carbonatici altimontana	2		1				2	5
Pecceta secondaria montana	23	3	6	1	2			35
Pineta di pino silvestre esalpica con faggio	2							2
Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero		2	5					7
Pineta di pino silvestre esalpica tipica	9	6	4	1	2	7	2	31
Pineta di pino silvestre primitiva			1	4	3	4	8	20
Saliceti e altre formazioni riparie	12	1	1	3	1	1	1	20
Totale complessivo	289	75	75	45	38	38	112	672

Tabella 51. Differenziazione delle tipologie di bosco in termini forestali

A titolo puramente indicativo si riporta di seguito la suddivisione degli edifici per intervalli di distanze in base alla classificazione effettuata nell'ambito del progetto "Image2000&CorineLandCover2000" (Tab. 52).

Pur avendo un grado di dettaglio inferiore, rispetto alle informazioni contenute nella Carta Forestale Regionale, si può osservare una certa rispondenza per quanto riguarda gli edifici localizzati in bosco, dal momento che i fabbricati ricadenti in boschi di conifere, boschi di latifoglie, boschi misti e in vegetazione in evoluzione rappresentano il 92 % del totale. Tra i fabbricati con più di 50 m di spazio libero

spicca invece il dato relativo ai pascoli naturali che rappresentano il 50% del totale.

A ciascuna tipologia forestale e a ciascuna classe CorineLandCover è possibile associare il relativo modello di combustibile. A tal fine si rimanda, per ulteriori approfondimenti, al corrispondente capitolo di questo Piano.

Descrizione	Distanze dal bosco (metri)							Totale
	in bosco	<10	10-20	20-30	30-40	40-50	>50	
Boschi di conifere	47	14	13	4	6	3	7	94
Boschi di latifoglie	80	7	12	14	2	2	4	121
Boschi misti	119	25	22	13	12	10	6	207
Lande e cespuglieti	1	2			2	1	1	7
Pascoli naturali	10	2	4	2	6	3	56	83
Prati	5		1		2		4	12
Rocce nude	1					2	2	5
Sistemi colturali complessi	1	2				1	1	5
Spiagge, dune, sabbie	2	4	3	1	1		2	13
Territ. agrari + veg. naturale	2	16	10	7	3	13	15	66
Vegetazione in evoluzione	21	3	10	4	4	3	12	57
Vegetazione rada							2	2
Totale complessivo	289	75	75	45	38	38	112	672

Tabella 52. Caratterizzazione tipologica in base a "Corine"

Simulazione di comportamento del fronte di fiamma.

Al fine di pianificare correttamente gli interventi di prevenzione nelle zone urbano-foresta, è fondamentale conoscere in primo luogo il comportamento del fuoco e in particolare la lunghezza della fiamma e la sua permanenza. In linea di principio si può comunque assumere che nel momento in cui una costruzione è lambita dal fronte di fiamma, indipendentemente dalla sua intensità, è da considerarsi potenzialmente danneggiabile (Bovio G., Corona P. e Maetzke F., 2004).

Anche la velocità di avanzamento del fronte e l'intensità di calore emanato, rappresentano dei fattori importanti nel corso dell'evoluzione di un incendio, ma tali parametri risultano determinanti soprattutto nella fase di estinzione dell'incendio e ai fini della difesa delle persone.

La variabilità dell'orografia del territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e dei parametri stazionali associati al clima non consentono di definire in modo puntuale i possibili scenari di comportamento del fronte di fiamma.

Tuttavia si riportano di seguito alcune considerazioni di carattere generale, che possono risultare utili per lo studio e la prevenzione degli incendi di interfaccia.

Come già evidenziato in altra parte di questo capitolo, la morfologia e in particolare la pendenza, influenzano notevolmente il comportamento del fronte di fiamma. La probabilità di danneggiamento è elevata per edifici situati su terreni con pendenza maggiore al 20%. Il problema tende ad amplificarsi nelle zone di fondovalle, sui crinali, nei punti di confluenza di due o più valli, dove, a causa dell'effetto camino conseguente all'avanzamento di un incendio dalle quote inferiori a quelle superiori, può verificarsi un'accelerazione dei processi di combustione.

Nel caso di incendi di chioma, il fronte di fiamma si manifesta generalmente con fiammate con tempo di residenza basso. In questo caso, anche in presenza di edifici distanziati dal limite del bosco, il pericolo può essere rappresentato soprattutto dalle particelle incandescenti trasportate dalla colonna di fumo che possono diffondere l'incendio ad aree limitrofe (salto di faville o *spotting*). Gli incendi radenti si caratterizzano invece per avere tempi di residenza più lunghi. Il calore così emanato può propagarsi con maggior facilità all'edificio, soprattutto nel caso in cui lo stesso sia localizzato all'interno di superfici incolte dove la vegetazione erbacea o arbustiva è direttamente a contatto con la struttura.

Stima della pericolosità specifica

La determinazione dell'indice di pericolosità specifica per le zone di interfaccia ha come obiettivo principale quello di indicare il livello di pericolosità di ciascun edificio, con l'intento di stabilire delle priorità di intervento all'interno del territorio del Parco.

Il metodo di calcolo proposto tiene conto delle caratteristiche del combustibile presente, dello spazio difensivo attorno alla struttura e della viabilità.

Trattandosi di zone di interfaccia urbano-foresta, il parametro fondamentale considerato ai fini del calcolo dell'indice è il potenziale pirologico attribuito alla tipologia forestale (PP). Tale parametro, come già evidenziato, tiene conto sia

degli aspetti vegetazionali, che delle caratteristiche stazionali dei luoghi (distretto fitogeografico, altitudine, esposizione, posizione, pendenza, copertura dello strato arbustivo e copertura dello strato erbaceo).

Nel caso di fabbricati non localizzati in bosco si è fatto riferimento in un primo momento al potenziale pirologico della tipologia forestale più prossima all'edificio, cui è stato associato un fattore di correzione in base alla distanza dell'edificio stesso dal limite del bosco (CB).

L'attribuzione di un valore del potenziale pirologico anche a fabbricati posti ad oltre 50 metri dal limite del bosco permette infatti di non escludere a priori il rischio che la medesima struttura venga interessata da fenomeni di *spotting*, ossia salti di faville, provenienti da zone boscate circostanti.

Il valore così ottenuto è stato poi confrontato con un analogo valore di potenziale pirologico della tipologia di uso del suolo nella quale il medesimo fabbricato risulta localizzato, scegliendo tra i due quello più elevato, al fine di far emergere la situazione più critica tra quelle possibili.

Distanza dal bosco (m)	Fattore di correzione
in bosco	1,0
< 10	0,9
10 - 20	0,8
20 - 30	0,7
30 - 40	0,6
40 - 50	0,5
>50	0,4

Tabella 53. Fattore di correzione in base allo spazio difensivo

A tal riguardo è opportuno evidenziare come le superfici non classificate a bosco dalla Carta Forestale Regionale sono riconducibili per lo più a formazioni a prato, pascolo, prateria e brughiera, zone disturbate, degradate o confuse e zone improduttive che, come evidenziato in apposito capitolo, si caratterizzano per avere valori del potenziale pirologico basso (< 19) o medio basso (20-24).

Per quanto riguarda infine la viabilità, nella determinazione dell'indice di pericolosità specifica si è tenuto conto del fatto che l'assenza o la carenza di viabilità possono comportare un aumento del rischio derivato di un incendio boschivo, dal momento che risultano più problematiche le operazioni di estinzione, con conseguente maggior pericolo per le strutture. Tale situazione,

come già evidenziato, risulta più frequente in presenza di zone di interfaccia di tipo misto.

Anche per la viabilità è stato pertanto individuato un fattore di correzione in relazione alla distanza dell'edificio dalla strada più vicina (CV1). La viabilità considerata nel calcolo del fattore di correzione deve assicurare il raggiungimento dell'edificio almeno con fuoristrada leggeri.

Distanza dalla viabilità (m)	Fattore di correzione (CV1)
<100	1,00
100 - 300	1,05
300 - 500	1,10
500 – 1.000	1,20
>1.000	1,40

Tabella 54. Fattore di correzione in base alla distanza dalla viabilità

Distanza dalla viabilità (ml.)	Fattore di correzione (CV2)
<100	1,00
>100	1,10

Tabella 55. Fattore di correzione in base alla distanza dalla viabilità principale

Accanto a tale fattore di correzione si è inoltre ipotizzato di applicare un ulteriore parametro (CV2) che tenga conto della sola distanza dalla viabilità a rapida percorrenza, includendo in tale categoria la Strada Regionale n.203 Agordina, la Strada Provinciale n.2 della Valle del Mis, la Strada Provinciale n.12 Pedemontana, la Strada Provinciale n.473 di Croce d'Aune, la Strada Comunale del Col Melon, la strada Comunale di Val Canzoi e la Strada Comunale Mis – Ponte Mas.

L'indice di pericolosità specifica (I.P.S.) si ottiene pertanto dalla seguente equazione:

$$I.P.S. = (PP * CB) * CV1 * CV2$$

In base a tale indice è possibile stabilire delle priorità di intervento. Quanto maggiore risulta l'indice, tanto maggiore sarà la pericolosità del fabbricato considerato e, conseguentemente, la necessità di prevedere interventi di prevenzione e di pianificare le eventuali attività di estinzione.

Rispetto ai fabbricati considerati, l'indice proposto presenta un intervallo compreso tra un minimo di 7 punti ed un massimo di 55 punti.

Per rendere più immediato e leggibile il grado di pericolosità di ciascun edificio sono state individuate 4 classi di pericolosità specifica e a ciascuna di esse è stato attribuito un aggettivo corrispondente:

Classi di valori dell'I.P.S.	Pericolosità specifica
≤ 19	bassa
20 – 31	media
32 – 43	elevata
≥ 44	molto elevata

Tabella 56. Classi di pericolosità specifica

La tabella 57 mostra la suddivisione per comune e per classe di pericolosità specifica dei fabbricati riportati nella Carta Tecnica Regionale posti entro i confini del Parco.

Comune	Classi di pericolosità specifica				Totale
	Bassa	Media	Elevata	Molto elevata	
BELLUNO		9	15	2	26
CESIOMAGGIORE		21	35	1	57
FELTRE		14	25		39
FORNO DI ZOLDO	5	5		1	11
GOSALDO		32	14		46
LA VALLE AGORDINA			2	2	4
LONGARONE	1	29	14	5	49
PEDAVENA		102	11		113
PONTE NELLE ALPI			2	1	3
RIVAMONTE AGORDINO	8	17			25
SAN GREGORIO NELLE ALPI		1	1		2
SANTA GIUSTINA	1	6	6		13
SEDICO	30	39	32	1	102
SOSPIROLO	20	37	46	8	111
SOVRAMONTE		63	8		71
Totale complessivo	65	375	211	21	672

Tabella 57. Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica a livello comunale

Dalla tabella 57 e dal grafico 38 si evince che il comune con il maggior numero di fabbricati rientranti nelle classi di pericolosità “elevata” e “molto elevata” è

Sospirolo, con 54 fabbricati, cui seguono, in ordine progressivo, i comuni di Cesiomaggiore, Sedico, Feltre, Longarone, Belluno, Gosaldo e Pedavena.

La tabella 58 evidenzia invece la ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica ripartiti sulla base della zonizzazione funzionale del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Le aree individuate come “Non definite” si riferiscono alle nuove superfici inserite all’interno dei confini del Parco, a seguito della rettifica approvata con Decreto del Presidente della Repubblica del 9 gennaio 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 108 del 9 maggio 2008.

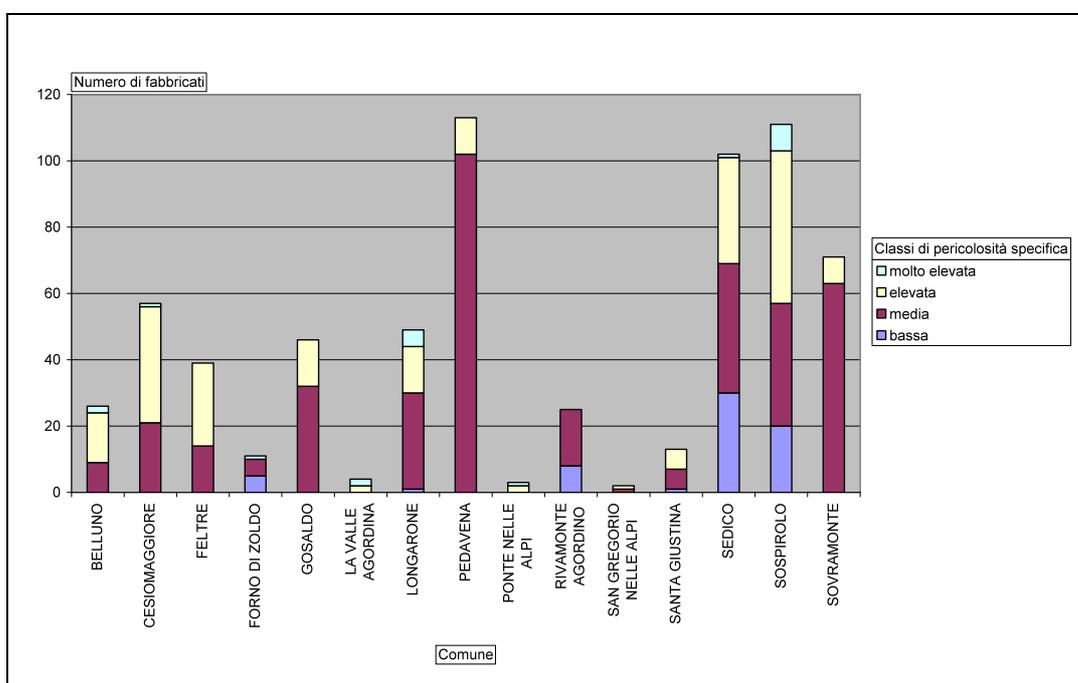


Figura 38. Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica a livello comunale

La maggior parte dei fabbricati con pericolosità specifica “elevata” o “molto elevata” rientrano nelle aree di promozione economica e sociale, nelle aree di protezione e nelle zone di riserva generale orientata di tipo B1, mentre ben pochi fabbricati sono inclusi nelle zone di riserva generale orientata di tipo B2, nelle zone di riserva integrale e nelle zone classificate come “Non definite”.

Zonizzazione funzionale	Classi di pericolosità specifica				Totale
	BASSA	MEDIA	ELEVATA	MOLTO ELEVATA	
Area di promozione economica e sociale	48	125	85	4	262
Area di protezione	2	158	35	6	201
Riserva generale orientata di tipo B1	6	67	76	10	159
Riserva generale orientata di tipo B2			3		3
Zona integrale		1	5	1	7
Non definita	9	24	7		40
Totale complessivo	65	375	211	21	672

Tabella 58. Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica in funzione della zonizzazione funzionale del Parco

Accanto al metodo di calcolo dell'indice di pericolosità specifica sopra evidenziato, viene di seguito proposto un analogo indice calcolato sulla base del profilo di pericolosità (Pp).

Tale parametro, come illustrato in apposito capitolo, tiene conto sia del potenziale pirologico della formazione erbacea, arbustiva o arborea considerata, che del corrispondente carico di combustibile.

A ciascun fabbricato è stato pertanto associato il valore del profilo di pericolosità corrispondente alla zona in cui il medesimo fabbricato si localizza. Il valore così ottenuto è stato poi moltiplicato per i fattori di correzione della viabilità illustrati in precedenza (CV1 e CV2).

L'indice di pericolosità specifica così proposto (I.P.S. 2) si ottiene pertanto dalla seguente equazione:

$$I.P.S. 2 = Pp * CV1 * CV2$$

Rispetto ai fabbricati considerati, tale indice di pericolosità presenta un intervallo compreso tra un minimo di 0 punti ed un massimo di 263 punti.

Anche in questo caso, per rendere più immediato e leggibile il grado di pericolosità di ciascun edificio sono state individuate 4 classi di pericolosità specifica e a ciascuna di esse è stato attribuito un aggettivo corrispondente:

Classi di valori dell'I.P.S. 2	Pericolosità specifica
≤ 66	bassa
67 – 132	media
133 – 198	elevata
≥ 199	molto elevata

Tabella 59. Classi di pericolosità specifica

La tabella e il grafico che seguono mostrano la suddivisione per comune e per classe di pericolosità specifica dei fabbricati riportati nella Carta Tecnica Regionale posti entro i confini del Parco.

A differenza del metodo sopra proposto, tale indice non tiene conto dell'eventuale presenza di formazioni arboree o arbustive situate nelle zone circostanti il fabbricato e, pertanto, per gli edifici localizzati all'interno di superfici a prato, pascolo, prateria e brughiera, a zone disturbate, degradate o confuse e a zone improduttive, risulta contenuto e generalmente riconducibile alla prima classe di pericolosità.

Comune	Classi di pericolosità specifica				Totale
	Bassa	Media	Elevata	Molto elevata	
BELLUNO	24		2		26
CESIOMAGGIORE	50	6	1		57
FELTRE	31	8			39
FORNO DI ZOLDO	10			1	11
GOSALDO	42	3	1		46
LA VALLE AGORDINA	2		1	1	4
LONGARONE	43	1		5	49
PEDAVENA	107	6			113
PONTE NELLE ALPI	3				3
RIVAMONTE AGORDINO	25				25
SAN GREGORIO NELLE ALPI	2				2
SANTA GIUSTINA	11	1	1		13
SEDICO	90	3	8	1	102
SOSPIROLO	89	15	7		111
SOVRAMONTE	70		1		71
Totale complessivo	599	43	22	8	672

Tabella 60. Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica a livello comunale

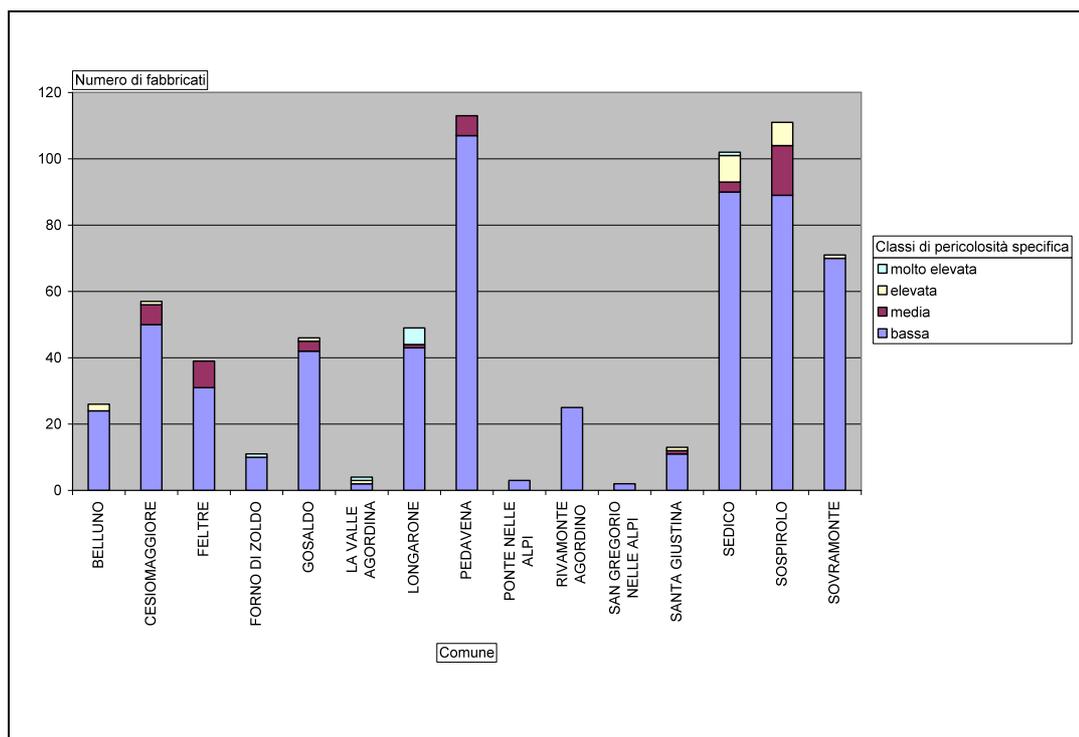


Figura 39 Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica a livello comunale

La sua determinazione permette, però, di far emergere le situazioni potenzialmente più pericolose, consentendo così di indirizzare l'azione di prevenzione, rivolta alla riduzione del rischio d'incendio mediante interventi di rimozione, riduzione e sostituzione della massa bruciabile, innanzitutto alle zone circostanti i fabbricati rientranti nelle classi di pericolosità "elevata" e "molto elevata".

Sempre in tale ottica si riporta di seguito la suddivisione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica in funzione della tipologia di insediamento civile o di manufatto.

Tale analisi permette di far emergere eventuali situazioni, riconducibili soprattutto a "baracche" o "ruderi o edifici semi diroccati", per le quali gli interventi di prevenzione risultano non necessari o, eventualmente, non presentano carattere di urgenza.

Descrizione	Classi di pericolosità specifica				Totale
	BASSA	MEDIA	ELEVATA	MOLTO ELEVATA	
baracca	131	7	6	3	147
campanile	2				2
chiesa (pertinenza)	1				1
chiesa	10		1	1	12
edificio civile	281	29	3	2	315
edificio civile (pertinenza)		1			1
edificio in costruzione		1			1
manufatti vari	5				5
rifugio alpino	9		2	2	13
rudere o edificio semi diroccato	108	4	9		121
stalla o allevamento agricolo o fienile	37		1		38
tettoia o pensilina	15	1			16
Totale complessivo	599	43	22	8	672

Tabella 61. Ripartizione dei fabbricati per classi di pericolosità specifica in funzione della tipologia di insediamento civile o manufatto

Dall'analisi delle tabelle sopra riportate, è possibile avere un quadro complessivo dell'indice di pericolosità specifica esteso a tutto il territorio del Parco.

6.11 Verifica della fattibilità ed applicazione del fuoco prescritto nei casi particolari e con adeguato supporto scientifico e formazione degli operatori

La morfologia piuttosto aspra caratterizzata da pendenze medie dei versanti molto elevate, tipiche delle zone alpine, rende, sia dal punto di vista orografico, che anemologico e vegetazionale, assolutamente difficile la valutazione della dinamica evolutiva di un eventuale fuoco prescritto. Tale tecnica non è mai stata applicata nel territorio del Parco, ne tantomeno in provincia di Belluno, dove, proprio in ragione delle particolari caratteristiche orografiche dei monti che caratterizzano il territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi si adottano tecniche di spegnimento più consone al territorio montano, con tempi di primo intervento rapidi così come sarà meglio evidenziato nei paragrafi inerenti la lotta attiva.

6.12 Piano degli interventi di prevenzione e possibilità di finanziamento con relativa scheda tecnico-economica

Nell'individuazione degli obiettivi da perseguire nella conservazione del territorio e nella difesa dello stesso dagli incendi boschivi, una prima valutazione complessiva per la determinazione delle priorità di intervento è la

caratterizzazione della valenza naturalistica e della sensibilità dei vari ecosistemi presenti nell'area del Parco. Tali valutazioni sono sintetizzate nella zonizzazione funzionale, che è un elemento caratterizzante del Piano per il Parco (vedi zonizzazione funzionale tav. 20 Piano per il Parco). Essa prevede la suddivisione dell'area protetta in cinque categorie:

- A: riserva integrale, che comprende i valori naturalistici più elevati. Circa 2.500 ha di cui parte delle Vette Feltrine, zona dei Caserin nel gruppo del Cimonega, il Monte Brendol, i Piani Eterni ed il M. Talvena;
- B2 e B1: riserva generale orientata. È un regime di tutela che comprende la maggior parte del Parco, dove non è consentita la trasformazione del territorio;
- C: aree di protezione, ovvero zone ai confini e lungo gli assi di penetrazione del Parco;
- D: aree di promozione economica e sociale, ovvero le zone più antropizzate.

Gli interventi possibili per la riduzione dei rischi e dei danni indotti da eventi calamitosi quali gli incendi boschivi, si possono riassumere in tre categorie:

- prevenzione indiretta;
- prevenzione selvicolturale (interventi di tipo estensivo);
- interventi di tipo intensivo (miglioramento ed adeguamento della viabilità, strutture per l'approvvigionamento idrico, viali tagliafuoco, punti di avvistamento, ecc.)

Nell'intento di mitigare le conseguenze degli incendi, avendo come obiettivo la protezione e la difesa di tutta l'area protetta, che si caratterizza per valori naturalistici di elevato pregio come tipico delle aree dolomitiche, senza pertanto a priori accettare che vi possa essere una superficie che possa essere lasciata percorrere dal fuoco, è auspicabile che vengano realizzati nel periodo di validità del piano AIB i seguenti interventi suddivisi in riferimento alle tre categorie sopra evidenziate:

prevenzione indiretta: l'informazione educativa sta alla base della prevenzione. È pertanto auspicabile continuare nell'azione di sensibilizzazione dei giovani nelle scuole come da alcuni anni sta facendo la Regione del Veneto. Si ritiene pertanto

basilare e prioritario coinvolgere anche l'Ente Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi in un'azione sinergica in tal senso, che si potrebbe concretizzare nell'organizzazione di programmi formativi nelle scuole dei comuni del Parco ed in campo nei cantieri di miglioramento boschi percorsi da incendio del Unità Organizzativa Forestale di Belluno. L'importo stimato potrebbe essere di € **50.000,00**.

Prevenzione selvicolturale: è a volte auspicabile, ma spesso antieconomico e difficilmente attuabile su orno-ostrieti governati a ceduo. Formazioni ad elevato indice pirologico, che ornano i costoni impervi della Val Cordevole, della Val Canzoi e della Valle del Mis. Per limitazioni stazionali di carattere edifico tali formazioni non potranno essere convertite all'alto fusto. In tali territori la mitigazione degli incendi sarà perseguita con altri mezzi, come ad esempio il potenziamento e l'organizzazione di personale addetto all'avvistamento nei periodi di maggior pericolosità, al fine di poter intervenire tempestivamente con mezzi aerei ad ala rotante sfruttando le risorse idriche importanti presenti in zona. Ulteriori interventi che possono essere utilmente effettuati nell'ottica della prevenzione degli incendi boschivi sono:

- taglio dell'erba e decespugliamento;
- potatura sul secco;
- diradamenti;
- rinaturalizzazione di formazioni artificiali ad alta infiammabilità;
- creazione di aree a ridotto carico di combustibile in prossimità di edifici.

Nello specifico si rimanda alle indicazioni riassunte nel paragrafo relativo agli interventi selvicolturali.

Interventi di tipo intensivo: percorrendo ed analizzando in modo critico l'attitudine della viabilità presente nel territorio del Parco e nel suo perimetro a fini dell'utilizzo per le operazioni di antincendio boschivo (vedi cartografia allegata), è emersa la necessità di alcune manutenzioni ordinarie e straordinarie delle stesse.

In particolare, in ordine prioritario, è auspicabile il ripristino di un tratto di circa 400 m lungo la vecchia "Claudia-Augusta" tra le stalle Camogne e la località Maragno. In tal modo si ridarebbe continuità ad una viabilità silvopastorale

camionabile esistente lunga circa 3 km. Tale via di comunicazione riveste peraltro un elevato valore storico e paesaggistico. L'importo stimato per il ripristino del tracciato, il drenaggio delle acque e l'inghiaatura del fondo è di circa € **20.000,00**. Anche lungo la strada che collega Casera Scotti a Caneva la manutenzione del piano viabile e la posa di canalette caccia acqua risulta necessaria per il mantenimento della funzionalità della viabilità stessa. Il costo stimato è di circa € **10.000,00**.

Pur se fuori del territorio del Parco, la strada a mezza costa del Monte Serva conduce dalla località Cargador alla Croda del Sal necessita di alcuni adeguamenti. Questa infrastruttura fu utilizzata negli anni novanta per lo spegnimento di ripetuti incendi sul M. Serva. È stata migliorata ed adeguata nel suo tratto iniziale dal Servizio Forestale di Belluno, tuttavia si rendono necessari ulteriori adeguamenti e la manutenzione del fondo per un tratto di circa 70 ml. Conduce peraltro ad una piazzola per l'atterraggio dell'elicottero da dove eventualmente allestire un punto di rifornimento per lo spegnimento di eventuali incendi. Il costo stimato per l'intervento è di € **40.000,00**.

Per quanto riguarda la realizzazione di punti di approvvigionamento idrico si evidenzia che la realizzazione di strutture non invasive dal punto di vista paesaggistico ambientale con valenza funzionale plurima, come ad esempio il ripristino di vecchie lame, sia un intervento sicuramente pregevole. Tale sistema di approvvigionamento idrico presenta però delle criticità. Nel periodo invernale è possibile trovare il laghetto a cielo aperto ghiacciato e questo, in fase di emergenza, crea notevoli ritardi nelle fase operative di spegnimento. Peraltro l'invaso, che viene alimentato dallo scorrimento superficiale dell'acqua piovana, si può presentare privo d'acqua al momento dell'utilizzo. Ciò ha indotto negli anni a sperimentare sistemi come quello realizzato di concerto con l'Ente Parco in Casera Ere, ovvero posa in opera di vasche in acciaio prefabbricate completamente interrate, assemblate in loco, con copertura in acciaio. In tal modo l'impatto ambientale e visivo è praticamente nullo, la vasca viene alimentata con lo scarico delle acque piovane captate dalle falde di copertura della casera limitrofa, mentre la captazione, in caso di incendio, avviene per mezzo di una piccola apertura a vista sul coperchio in acciaio della vasca, con cui rifornire una

serbatoio mobile da 3000 e/o 6.000 litri facente parte dei consueti moduli d'alta quota utilizzati nel modello operativo di spegnimento adottato dalla Regione del Veneto. La vasca interrata ha diametri medio di circa 8.00 m, con una profondità di 3.00 m ed una capacità d'invaso di circa 150 m³.

Tali strutture garantiscono sempre un adeguato livello idrometrico e l'immediato accesso per la captazione. Sono da localizzarsi spesso dove la posa in opera ed il trasporto dei materiali è possibile solo con mezzo aereo ad ala rotante e pertanto gli interventi hanno un costo medio di circa € **70.000,00**. Dove invece si può trasportare il materiale con autocarro la tipologia di vasca interrata può essere differente e più economica. Si possono utilizzare contenitori in calcestruzzo prefabbricati con copertura anch'essa in calcestruzzo autoportante, su cui inserire una botola in acciaio per la captazione a mezzo pompa. In questo caso i costi si riducono di molto stimandoli, onnicomprensivi della realizzazione della piazzola di atterraggio in terra battuta, in circa € **35.000,00**.

Nel territorio del Parco sembra prioritario realizzare alcuni altri punti di rifornimento realizzati con le modalità costruttive testè descritte. In particolare a difesa della riserva orientata del M. Pietena sotto le Vette Grandi, sarebbe opportuno realizzare in località Camogne un punto di approvvigionamento interrato nei pressi delle strutture edilizie esistenti. In quest'area si trova una vecchia lama che sarebbe opportuno ripristinare anche per la sua notevole valenza ambientale, utilizzandola magari come bacino di accumulo della vasca in calcestruzzo interrata da porsi a valle della lama stessa. Gli ampi spazi e l'ottima viabilità di accesso fanno di questa località un ottimo punto per la gestione ed organizzazione di tutte le attività di spegnimento di un incendio sia sulle Vette Grandi, sia sul M. Pietana e dintorni.

Il costo stimato dell'intervento, compreso del ripristino della lama è di circa € **50.000,00**.

In ordine di priorità altri 4 sarebbero i punti di approvvigionamento da realizzare con vasche in acciaio completamente interrate, da localizzarsi rispettivamente:

- in località Agre;
- presso la Malga Pramper;

- Sui Piani di Avena a servizio di tutta l'area scoscesa, ad elevato indice pirologico e irraggiungibile con mezzi su ruota, sita a monte dell'abitato di Aune.

Per quanto riguarda i viali taglia fuoco si ritiene siano mezzi di lotta utili solo se poi si è in grado di garantirne la manutenzione. In relazione poi alla morfologia del territorio del parco, che si caratterizza per pendenze spesso elevate, la realizzazione di tali strutture di difesa imporrebbe, per un corretto funzionamento tecnico, larghezze delle tagliate nel bosco importanti, con conseguente impatto ambientale e paesaggistico elevato.

Con la realizzazione degli interventi sopra descritti si riuscirà sia ad aumentare la densità della rete di approvvigionamento idrico, soprattutto nei pressi delle aree naturalisticamente di maggior pregio, sia a migliorare la viabilità esistente migliorando il servizio di vigilanza e la tempistica negli interventi di I°, che di II° livello su ruota, soprattutto a difesa del perimetro del Parco.

Area protetta:	PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI								
	2016 (CONSUNTIVO)			2017 (PREVISIONALE)			2018 (PREVISIONALE indicativo)		
	COPERTURA FINANZIARIA			COPERTURA FINANZIARIA			COPERTURA FINANZIARIA		
INTERVENTI	FONDI PROPRI (PNDFIN)	PROVENTI ESTERNI (comunitari-regionali-ecc.)	TOTALE	FONDI PROPRI (PNDFIN)	PROVENTI ESTERNI (comunitari-regionali-ecc.)	TOTALE	FONDI PROPRI (PNDFIN)	PROVENTI ESTERNI (comunitari-regionali-ecc.)	TOTALE
ATTIVITA' DI PREVISIONE (studi, cartografia)	7000 liquidazione Piano AIB		€ 7.000,00						€ -
ATTIVITA' DI PREVENZIONE (interventi serviziosi, piste forestali, punti d'acqua, ecc.)			€ -			€ -			€ -
SISTEMI DI AVVISIAMENTO			€ -			€ -			€ -
ACQUISTO MACCHINE ED ATTREZZATURE			€ -			€ -			€ -
ATTIVITA' FORMATIVA E INFORMATIVA			€ -			€ -			€ -
SORVEGLIANZA (e spegnimento)			€ -			€ -			€ -
INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE	10.000,00		€ 10.000,00	10000		€ 10.000,00	10.000		€ 10.000,00
TOTALI	10000	0	€ 17.000,00	10000	0	€ 10000	10000	0	€ 10000
NOTE									

Tabella 62. Scheda economica

7 Lotta attiva

7.1 Risorse disponibili (personale e mezzi)

La dotazione di mezzi ed automezzi utilizzati per la lotta agli incendi boschivi, con specifico riferimento a quanto in possesso alle associazioni di cui alla tabella 63 ed al Unità Organizzativa Forestale di Belluno, è invece riassunta nella tabella 64. Si evidenzia inoltre che l'elenco completo di tutti gli operatori, le relative denominazione delle Associazioni aib di appartenenza, la relativa formazione, le visite mediche, i numeri telefonici di riferimento ed i relativi mezzi ed attrezzature, sono gestiti con il software "DB Volontari" dagli uffici regionali del Dipartimento di Protezione Civile, mentre un semplice database in formato "Excel" è stato fornito per le vie brevi anche agli uffici tecnici del Parco. I mezzi aerei in dotazione alla Regione del Veneto, al Corpo Forestale dello Stato ed al Ministero dell'Interno con riferimento al Dipartimento di Protezione Civile, non sono compresi in tale elenco.

Nome Associazione o Ente di appartenenza	Iscritti	Operativi (con idoneità medica)	Fornitura completa DPI
ANA Feltre (Sovramonte, Pedavena, Feltre, Santa Giustina, Cesiomaggiore)	57	57	30
ANA Belluno (Sedico, Belluno, Ponte nelle Alpi, La Valle Agordina, Rivamonte, Gosaldo)	63	56	40
AIB Sospirolo	48	32	32
P.C. Longarone + Forno di Zoldo	9	4	9
Coordinamento fra le associazioni della C.M. Feltrina (S. Gregorio nelle Alpi)	50	50	31
Associazione AIB M. Peron	12	5	np
Servizio Forestale di Belluno	15	15	15
<i>Totale</i>	<i>254</i>	<i>219</i>	<i>157</i>

Tabella 63 – Volontari ed operatori AIB presenti nel territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi

Nella tabella 65 e 66 sono invece riassunti il personale del Corpo Forestale dello Stato che presta servizio presso il Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi ed i mezzi, automezzi e dotazioni AIB in loro possesso.

Ufficio Sedi	Funzionari	Ispettori	Sovrintendenti	Assistenti Agenti	Tecnico Amministrativo
C.T.A. Feltre	1	1	3	3	-
C.S. Pian D'Avena	-	1	-	7	-
C.S. Candaten	-	1	1	5	-
C.S. Sospirolo	-	-	1	4	-
C.S. Longarone Bis	-	1	1	4	-
Totale	1	4	6	23	0

Tabella 65 – Personale del Corpo Forestale dello Stato – Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

Tipo di materiale	Fornito da	Dislocazione	Automezzi	targa	dislocazione
n. 1 vasca completa	Parco	C.O.A. Belluno	FIAT PANDA 4X4	CFS197AC	CTA
n. 1 motopompa completa	Parco	C.O.A. Belluno	FIATA SEDICI	CFS088AF	CTA
n. 2 soffiatori Cifarelli	Parco	C.S. Sospirolo			CTA
n. 2 soffiatori Cifarelli	Parco	C.S. Longarone Bis	PIAGGIO QUAD	BH77963	CTA
n. 2 soffiatori Cifarelli	Parco	C.S. Pian D'Avena	FIAT PANDA 4X4	CFS339AF	CANDATEN
n. 1 decespugliatore ECHO	Parco	C.S. Pian D'Avena	LAND ROVER	CFS891AC	CANDATEN
n. 1 decespugliatore ECHO+ n. 2 soffiatori	Parco	C.S. Longarone Bis	LAND ROVER	CFS432AF	CANDATEN
n. 1 motosega	Parco	C.S. Pian D'Avena	LAND ROVER	CFS369AD	CANDATEN
n. 1 motosega	Parco	C.S. Longarone Bis	PIAGGIO QUAD	CFS 1776	CANDATEN
			FIAT PANDA 4X4	CFS804AE	LONG. BIS
n. 1 motosega	Parco	C.S. Sospirolo	LAND ROVER	CFS725AC	LONG. BIS
			LAND ROVER	CFS723AC	LONG. BIS
n. 1 telo portaferiti	Parco	C.S. Candaten	FIAT PANDA 4X4	CFS 843 AC	PIAN D'AV
			FIAT PANDA 4X4	CFS 871 AF	PIAN D'AV
n. 1 carrello fotocellula	Min. Ambient	C.O.A. Belluno	FIAT PANDA 4X4	CFS835 AE	PIAN D'AV
n. 2 roncole con astuccio	Parco	C.S. Pian D'Avena	LAND ROVER	CFS 892AC	PIAN D'AV
			SUZUKI JIMNY	CFS 276 AF	PIAN D'AV
n. 2 roncole con astuccio	Parco	C.S. Longarone Bis	FIAT PANDA 4X4	CFS 870AF	SOSPIROLO
n. 2 roncole con astuccio	Parco	C.S. Candaten	LAND ROVER	CFS 724AC	SOSPIROLO

n. 6 roncole con astuccio	Parco	C.S. Sospirolo	LAND ROVER	CFS 017 AE	SOSPIROLO
n. 2 zappaccetta	Parco	C.S. Pian D'Avena	SUZUKI JIMMY	CFS 876 AE	SOSPIROLO
n. 2 zappaccetta	Parco	C.S. Longarone Bis	Carr. Gruppo elett.	CFS 065 R	COA BELLUNO
n. 6 zappaccetta	Parco	C.S. Sospirolo			
n. 4 pale battifuoco	Parco	C.S. Pian D'Avena			
n. 2 pale battifuoco	Parco	C.S. Longarone Bis			

Tabella 66 – Dotazioni A.I.B. e automezzi del C.T.A. di Feltre (BL)

Per quanto riguarda la formazione al personale tecnico, la Regione Veneto nel suo vecchio braccio operativo della Direzione Foreste ed Economia montana, si è fatta promotrice di numerosi corsi per la formazione teorica e pratica del suo personale. In particolare per la formazione del personale reperibile AIB e dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento, nel corso dei mesi di dicembre 2004 e gennaio 2005 si sono tenuti corsi in cui sono stati sviluppati argomenti relativi all'organizzazione ed alla gestione di tutti i settori operativi necessari negli interventi in emergenza. Si ricordano ad esempio il settore di smistamento, il settore logistico, il settore per l'assistenza aerea, il settore per l'attacco diretto al fuoco, il settore sicurezza ed assistenza sanitaria, il servizio cartografia e comunicazioni radio, ecc..

Inoltre si è provveduto all'organizzazione di corsi avanzati per il coordinamento delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi, che unitamente alla decennale esperienza sul campo hanno permesso la formazione specifica di n. 8 tecnici con professionalità avanzata in questo settore e che sono identificati, nel protocollo operativo di intervento per l'estinzione degli incendi, come DOS (direttore delle operazioni di spegnimento). Nell'organizzazione operativa regionale tale figura è un funzionario tecnico, che assolve funzioni di coordinamento sia delle squadre e dei mezzi a terra, sia di tutti i mezzi aerei, rapportandosi con il CO.R.EM, con il personale del Corpo forestale dello Stato e dei Vigili del Fuoco. A tale figura sono inoltre assegnate altre competenze specifiche in caso di infortuni e di eventuale disattivazione di linee elettriche, così come sarà meglio descritto nei paragrafi successivi.

Attualmente nella Unità Organizzativa Forestale di Belluno - Settore Forestale i funzionari aventi tale requisito professionale sono:

dr. Fabio Da Re, dr. Pietro De Filippo Roia, dr. Ruggero Ciotti, dr. Enrico de Martini, dr. Daniele Tonello, p. ind. Roberto Pasa, p.ind. Celeste Gnech e geom Antonio Palma.

7.2 Sorveglianza

La Regione Veneto, già dal 2004, ha predisposto un protocollo operativo di intervento per la prevenzione e l'estinzione degli incendi boschivi, notificato l'8 aprile 2005 ai Servizi Forestali, alla Sala Operativa del Corpo Forestale dello Stato di Belluno, al Ministero dell'Interno, alle Prefetture, alle Organizzazioni di Volontariato, al GRTN e alle Province. Trattasi di misure operative che coinvolgono e coordinano le attività di più Enti e Associazioni quali il personale delle Unità Organizzative Forestali, il Corpo Forestale dello Stato, i Vigili del Fuoco e le Organizzazioni di Volontari AIB convenzionate con la Regione del Veneto.

Il protocollo si articola a più livelli di operatività tra cui la sorveglianza e la prevenzione, gli interventi di primo e secondo livello, gli interventi delle squadre appartenenti al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, gli interventi di bonifica, di chiusura delle operazioni, le misure da attuare in presenza di elettrodotti, le misure di sicurezza nei laghi nelle zone di rifornimento idrico per i mezzi aerei, le disposizioni in caso di infortuni e l'attivazione dei benefici previsti dal DPR n. 194/2001 in caso di intervento del personale volontario.

Il personale di ruolo dei Settori Forestali e gli operatori forestali dipendenti dai medesimi Settori concorrono all'azione di sorveglianza e prevenzione per contrastare gli incendi boschivi. Parimenti anche gli appartenenti alle Organizzazioni di Volontari AIB convenzionate con la Regione Veneto concorrono all'azione di sorveglianza e prevenzione. La programmazione di tali attività, attuate dai Volontari AIB, viene preventivamente concordata con l'Unità Organizzativa Forestale di Belluno, nel tentativo di contribuire in modo sinergico a rafforzare il sistema di vigilanza attuato dagli Organismi istituzionali.

La sorveglianza territoriale viene intensificata nei periodi di massima pericolosità, decretati con proprio decreto dal Dirigente Regionale della Sezione Protezione Civile, in attuazione della normativa nazionale e regionale vigente.

7.3 Avvistamento e Allarme

Secondo il protocollo operativo regionale, qualora la segnalazione di allarme pervenga al Corpo Forestale dello Stato, o ai Vigili del Fuoco, ovvero nel caso di avvistamento diretto di un principio di incendio da parte del personale del CFS o dei VVFF, le rispettive sale operative ne danno immediata comunicazione telefonica, e poi a mezzo fax, al COR (Centro Operativo Regionale).

Nel caso invece in cui la segnalazione di allarme pervenga direttamente al COR, dallo stesso si provvede a darne immediata comunicazione telefonica al reperibile dell'Unità Organizzativa Forestale competente per territorio ed alla Sala operativa del CFS per i successivi adempimenti di competenza (indagini e statistica).

Nel caso la segnalazione di allarme pervenga all'Unità Organizzativa Forestale, ovvero nel caso di un principio di incendio avvistato direttamente da parte del personale dell'Unità Organizzativa, la stessa provvede tempestivamente a darne segnalazione al COR. Quest'ultimo ne dà immediata segnalazione telefonica alla Sala operativa del CFS per gli adempimenti di cui sopra.

Non appena ricevuta la segnalazione di allarme, spetta esclusivamente al reperibile dell'Unità Organizzativa Forestale competente per territorio allertare l'Organizzazione di Volontariato di turno nell'area omogenea di base interessata.

La singola Organizzazione di Volontariato AIB, nel caso di avvistamento diretto di un probabile incendio di vegetazione, ovvero nel caso di segnalazione di incendio pervenuta direttamente, provvede tempestivamente a darne comunicazione telefonica al reperibile AIB dell'Unità Organizzativa Forestale di Belluno. Il reperibile AIB provvede quindi a darne immediata segnalazione al COR, che trasmette l'informazione alla Sala operativa del CFS.

È cura del COR informare il Comando provinciale dei VVF dell'avvenuta attivazione di personale dell'Unità Organizzativa Forestale e/o di Organizzazioni di Volontariato AIB in riscontro alla segnalazione di incendio pervenuta. I

successivi aggiornamenti sull'evolversi della situazione sono a carico del reperibile AIB del Settore Forestale.

Al fine di ottimizzare l'efficacia e la tempestività degli interventi in ogni area della Provincia, così come per l'area naturale protetta del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, è attivato, dall'Unità Organizzativa Forestale, un servizio di reperibilità telefonica continuativa H24. Nel contempo il reperibile di turno del SFR può far riferimento a numeri reperibili di telefonino cellulare dei presidenti e/o delegati delle Organizzazioni di Volontariato citate nei paragrafi precedenti, nel tentativo di avere una collaborazione ed un presidio territoriale capillare al fine di ottimizzare ed abbreviare la tempistica di intervento negli incendi di primo livello.

Dal momento della segnalazione tutte le informazioni devono essere trasmesse tenendo conto dell'ordine gerarchico che segue:

COR ↔ reperibile AIB ↔ operatori AIB Unità Organizzative e volontari AIB

Eventuali variazioni sono ammesse solo nel caso non sia possibile contattare il referente diretto.

7.4 Estinzione, primo intervento su focolai e incendi veri e propri, con descrizione delle procedure di coordinamento operativo e delle diverse responsabilità

In riferimento ai dettami del protocollo operativo regionale, una volta scattato l'allarme, intervengono per la verifica della situazione e per provvedere alle operazioni di estinzione, gli operatori AIB dell'Unità Organizzativa Forestale, le squadre dei Volontari appartenenti alle Organizzazioni di Volontariato convenzionate ed il personale del CFS.

Qualora in zona operazioni non sia presente un funzionario AIB dell'Unità Organizzativa Forestale, l'intervento diretto degli operatori dell'Unità Organizzativa Forestale e dei volontari può avvenire ugualmente secondo le modalità di cui si dirà qui di seguito.

Se in zona operazioni è presente invece personale di Enti istituzionali e/o di Pubblica Sicurezza, il capo squadra degli Operatori AIB dell'Unità Organizzativa Forestale e/o dei Volontari AIB si rapporta con tale personale definendo i

comportamenti da adottare ai fini della tutela dell'incolumità di persone estranee (presidio strade, allontanamento curiosi, ecc.).

Nel corso delle operazioni di spegnimento, il reperibile AIB si rapporta via radio e, in caso di impossibilità, telefonicamente con il COR.

Nel caso in cui intervenga una squadra AIB costituita da Operatori forestali regionali, il caposquadra, appena giunto sul posto, relaziona immediatamente al reperibile del Unità Organizzativa Forestale fornendo una prima valutazione della situazione e delle necessità operative. Dopo aver informato il reperibile AIB, qualora da questi non giungano disposizioni contrarie, gli operatori della squadra AIB attuano l'intervento di spegnimento, quando lo stesso sia possibile in condizioni di sicurezza per il personale, a giudizio del capo squadra, che se ne assume la responsabilità. Durante l'intervento il capo squadra provvederà inoltre ad informare periodicamente il reperibile AIB sull'andamento delle operazioni.

Qualora non sia possibile contattare il reperibile AIB, il capo squadra sul posto provvede ad informare il responsabile dell'Ufficio AIB e/o il Dirigente del SFR competente, che ne da notizia al COR.

In caso di intervento di una squadra di Volontari AIB, la responsabilità in ordine all'intervento compete esclusivamente al legale rappresentante dell'Organizzazione di Volontariato, o ad un suo delegato, ovvero al capo squadra presente sul posto. Il capo squadra dei Volontari appena giunto sul luogo dell'incendio relaziona immediatamente il reperibile AIB dell'Unità Organizzativa Forestale, fornendo una valutazione sulle necessità operative. Di concerto con il reperibile AIB i Volontari attuano l'intervento di spegnimento quando lo stesso sia possibile in condizioni di sicurezza per il personale, secondo la valutazione del capo squadra, che se ne assume la responsabilità.

Nel corso dell'intervento il capo squadra dei Volontari provvede ad aggiornare il reperibile dell'Unità Organizzativa Forestale sull'andamento delle operazioni.

A condizioni operative mutate il capo squadra può decidere la sospensione dell'intervento ed il rientro dei Volontari previa comunicazione al reperibile AIB del SFR. Il capo squadra provvede alla compilazione delle schede di intervento utilizzando l'apposita modulistica, la quale sarà poi inoltrata all'Unità Organizzativa Forestale di Belluno entro 5 giorni dall'intervento.

In mancanza del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS), se nella zona di intervento sono presenti sia squadre di Volontari che di Operatori Forestali Regionali, le modalità di intervento devono essere concordate tra i capi squadra, fatte salve eventuali diverse disposizioni impartite dal funzionario reperibile dell'Unità Organizzativa Forestale.

Quando l'intervento di primo livello non si rilevi risolutivo dell'emergenza, in ragione della dimensione assunta dall'incendio o per altri motivi contingenti, si procede all'attivazione di ulteriori procedure operative qui di seguito riportate.

Interventi di secondo livello

Il funzionario regionale, una volta giunto sul luogo dell'incendio, assume la direzione delle operazioni di spegnimento. Dispone quindi l'eventuale attivazione di altre squadre sia di Operatori Forestali che di Volontari AIB.

È inoltre compito del COR, sulla base delle notizie pervenute dal DOS, informare la Prefettura competente per territorio, il Sindaco del Comune interessato ed il punto di coordinamento dell'Ente Parco. Il COR, su richiesta del DOS, provvede all'attivazione di altre squadre specializzate costituite da personale regionale proveniente da altre Province, ovvero all'attivazione di una colonna mobile con ulteriori squadre di Volontari AIB. Sempre su richiesta del DOS, il COR può chiedere l'intervento del personale dei Comandi Stazione del Corpo Forestale dello Stato e dei reparti specializzati AIB, ove presenti, per il tramite della Sala Operativa CFS nonché dei Vigili del Fuoco, in particolare per le problematiche relative all'approvvigionamento idrico.

Interventi notturni o in condizioni di scarsa visibilità

Gli interventi di spegnimento in condizioni critiche di visibilità o nelle ore serali e notturne, svolgendosi in condizioni di sicurezza ridotte, devono essere attentamente valutati di volta in volta.

Di norma, la decisione in ordine alle modalità di effettuazione dell'intervento è assunta dal DOS. Nel caso l'intervento non sia attuabile, il DOS ne dà immediata comunicazione ai capisquadra ed al COR.

Nel caso di intervento di primo livello, ovvero nel caso in cui il DOS non sia presente in zona operazioni, l'intervento da parte degli Operatori A.I.B. dell'Unità Organizzativa Forestale, ovvero dei Volontari AIB, può aver luogo se il caposquadra giudica l'intervento attuabile in condizioni di sicurezza per il personale, previa comunicazione al reperibile antincendio. Si ribadisce in tal caso che la responsabilità è assunta dal caposquadra.

Se l'intervento non risulta effettuabile in condizioni di sicurezza, il caposquadra presente ne dà immediata comunicazione al reperibile AIB.

Intervento dei mezzi aerei

La richiesta di intervento di mezzi aerei spetta al COR, previa domanda formulata dal Direttore delle Operazioni di Spegnimento, come da procedure interne alla Sezione Protezione Civile per gli aeromobili regionali, e direttive emanate dal Dipartimento della Protezione Civile per i mezzi gestiti dal COAU.

Nel rispetto di tali procedure, il DOS provvede tempestivamente a formulare la richiesta di intervento al COR, assicurando l'acquisizione dei dati necessari alla compilazione delle richieste di intervento (modulistica regionale e Mod. B-COAU).

Il COR provvede alla verifica dei dati e, valutate le priorità da assegnare nel caso di più emergenze contemporaneamente in atto sul territorio regionale, trasmette le relative richieste di intervento.

I mezzi aerei messi a disposizione dalla Regione del Veneto intervengono nelle operazioni prevalentemente per svolgere attività di supporto alle squadre a terra, interagendo con le squadre specializzate elitransportati costituite da personale, sia Regionale, che Volontario, adeguatamente addestrato per le attività AIB in aerocooperazione.

L'intervento dei mezzi aerei è coordinato dal DOS, impiegando apparati radio TBT (Terra-Bordo-Terra) assegnati alla Regione del Veneto – Unità Organizzativa Forestale di Belluno.

In caso di necessità, il DOS può delegare la comunicazione TBT a persone di comprovata capacità, nel rispetto delle frequenze assegnate.

Attivazione dei benefici previsti dal D.P.R. n. 194/2001

Il reperibile dell'Unità Organizzativa Forestale che si trovi nelle condizioni di dover attivare personale volontario normalmente impiegato in attività lavorative deve darne immediata comunicazione al COR, fornendo le indicazioni necessarie alla compilazione dell'apposita scheda di attivazione.

Terminate le operazioni di spegnimento, il Presidente delle Organizzazioni di Volontariato interessate trasmette all'Unità Organizzativa Forestale competente per territorio la scheda di intervento, segnalando il personale per il quale è richiesta l'attivazione dei benefici previsti dal DPR n. 194/2001. È cura del Presidente stesso informare i datori di lavoro dei volontari interessati, fornendo la necessaria modulistica per la richiesta di rimborso.

L' Unità Organizzativa Forestale provvede a verificare ed eventualmente certificare la presenza dei volontari in zona operazioni.

La Sezione Protezione Civile Regionale provvede ad eseguire le istruttorie delle pratiche di rimborso e a trasmetterne l'esito alla Sezione della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri. La stessa Sezione Regionale della Protezione Civile provvede alla liquidazione delle somme ai singoli datori di lavoro non appena ricevuta l'approvazione delle istruttorie.

Si precisa che, in mancanza di autorizzazione all'intervento da parte del Dipartimento della Protezione Civile, alla luce della normativa in vigore non si può dar corso ai rimborsi ai datori di lavoro.

Intervento squadre appartenente al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e/o del Corpo Forestale dello Stato

Nel caso in cui una squadra appartenente al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (VVF) e/o una squadra specializzata AIB del CFS sia presente in zona operazioni:

- a. intervento di primo livello: il caposquadra degli Operatori AIB e/o il caposquadra dei Volontari AIB si rapporta con il caposquadra dei VVF e/o CFS, concordando le modalità di intervento; segue comunicazione al reperibile AIB;
- b. intervento di secondo livello: il caposquadra dei VVF e/o CFS si rapporta con il DOS per definire le modalità di intervento.

Bonifica

Una volta concluse le operazioni di spegnimento, le aree percorse dall'incendio vanno attentamente bonificate per controllare le situazioni potenzialmente a rischio di ripresa dell'incendio.

Le operazioni di bonifica e controllo sono di norma effettuate dagli Operatori delle squadre AIB dei SFR e/o dai Volontari AIB.

Chiusura operazioni

La chiusura definitiva delle operazioni è comunicata, una volta terminati gli interventi di bonifica, con le seguenti modalità:

- a. intervento di primo livello: il caposquadra degli Operatori AIB e/o il caposquadra dei Volontari AIB si rapporta con il reperibile AIB del SFR che a sua volta dà comunicazione al COR; in caso di impossibilità a contattare il reperibile AIB, si rapporta con il COR;
- b. intervento di secondo livello: il DOS comunica al COR la chiusura delle operazioni.

Misure di sicurezza da attuare in presenza di elettrodotti

La presenza di elettrodotti attivi in zona operazioni deve essere tempestivamente segnalata al COR dal DOS.

In assenza del DOS tale segnalazione va fatta dal reperibile AIB del Unità Organizzativa Forestale, su indicazione del caposquadra degli Operatori del SFR, o del caposquadra dei Volontari presente in zona.

è facoltà del DOS richiedere al COR la disattivazione dell'elettrodotto, indicando se si tratta di una messa fuori servizio o di una messa fuori servizio e a terra, modalità che richiedono procedure e tempi di realizzazione diversi.

Ai fini della sicurezza del personale, nelle more delle procedure per la disattivazione delle linee elettriche, devono comunque essere adottate tutte le dovute precauzioni; in particolare, nel caso di intervento di spegnimento di squadre a terra, in presenza di elettrodotti attivi, si deve evitare l'impiego di getti d'acqua ad una distanza inferiore a 100 m dalle linee elettriche stesse.

I capisquadra degli Operatori dell'Unità Organizzativa Forestale e dei Volontari AIB devono verificare l'allontanamento del personale dalla fascia di rispetto.

Nel caso di impiego di mezzi aerei, non si possono operare lanci d'acqua ad una distanza inferiore ai 250 m dagli elettrodotti attivi per gli elicotteri ed ai 500 metri per i mezzi aerei ad ala fissa e gli elicotteri pesanti.

Sicurezza nei laghi e nelle zone di rifornimento idrico per i mezzi aerei

E' compito del COR richiedere al COAU l'intervento dei mezzi aerei, previa specifica richiesta formulata dal DOS. A tal fine, il COR provvede con cadenza settimanale a verificare l'agibilità dei bacini abilitati.

Nel caso di conferma dell'intervento dei mezzi aerei è compito del COR provvedere ad informare la Prefettura competente e chiedere l'intervento delle Forze dell'Ordine al fine di ottenere lo sgombero del bacino interessato per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di rifornimento idrico.

In caso di necessità, il reperibile AIB dell'Unità Organizzativa Forestale competente per territorio e/o il COR richiedono l'intervento delle squadre di Volontari AIB specializzate per il soccorso ai mezzi aerei nel territorio regionale.

Le zone di rifornimento sono oggetto di specifica attività di sorveglianza.

Disposizioni in caso di infortuni

In caso di infortuni che dovessero accadere durante le operazioni di spegnimento di incendi di vegetazione, o in esercitazione, o nel caso dell'attività di sorveglianza, devono essere osservate le seguenti disposizioni.

Nel caso di infortunio, occorso ad uno o più componenti delle squadre antincendio, ovvero ad altre persone presenti in zona, il caposquadra, o chi per esso, deve darne immediata comunicazione al DOS, precisando la zona in cui si è verificato il fatto.

È compito del DOS disporre l'allertamento del Servizio di Urgenza ed Emergenza Medica (SUEM) al numero telefonico 118 e organizzare i primi soccorsi.

È di fondamentale importanza telefonare con tempestività al numero 118 del SUEM, rispondendo con calma alle domande dell'operatore alla centrale di emergenza sanitaria; è infatti indispensabile fornire tutte le informazioni utili del caso, per far giungere sul posto nel più breve tempo possibile i mezzi e le attrezzature di soccorso più idonee.

In assenza del DOS tali incombenze sono svolte dal caposquadra degli Operatori forestali del SFR o dal caposquadra dei Volontari.

Una volta provveduto al primo soccorso dell'infortunato, dopo aver attivato il SUEM, il DOS, o chi per esso, deve avvisare immediatamente l'Unità Organizzativa Forestale.

Nel caso di infortunio ad un componente delle squadre AIB costituite da Operatori forestali regionali, ovvero da dipendenti di ruolo dell'Amministrazione Regionale, l'Unità Organizzativa Forestale deve attivarsi secondo le procedure del caso.

Nel caso di infortunio ad un Volontario appartenente alle Organizzazioni di Volontariato AIB convenzionate con la Regione, il Presidente dell'Organizzazione stessa deve provvedere tempestivamente alla denuncia di infortunio alla propria assicurazione, informandone l'Unità Organizzativa Forestale competente per territorio.

Mezzi di lotta

La distribuzione capillare del personale e dei mezzi del Corpo Forestale dello Stato, delle Unità Organizzative Forestali, dei Vigili del Fuoco e delle Associazioni di volontariato sul territorio dell'Ente Parco, consentono un'ottima risposta in termini temporali e di efficienza nello spegnimento degli incendi boschivi con particolare riferimento alle fasi del primo e del secondo livello.

Si evidenzia inoltre che la Regione Veneto ha un Centro Operativo Polifunzionale gestito dall'Unità Organizzativa Forestale di Belluno sito nelle immediate vicinanze di Sospirolo in posizione baricentrica rispetto all'intero territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. In tale Centro c'è una base per lo stazionamento di un elicottero leggero tipo Ecureil B3 sempre pronto alla partenza nelle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi e negli interventi di protezione civile. Nel Centro Operativo di Sospirolo sono rimessati tutti i mezzi e le attrezzature elencate precedentemente in dotazione all'Unità Organizzativa Forestale di Belluno, oltre che, durante l'orario consueto di lavoro 7.00 am – 16.00 pm, si evidenzia la presenza quotidiana di una squadra di operatori forestali che oltre a svolgere attività di vario genere presso il Centro Regionale, sono specializzati nello spegnimento degli incendi boschivi. La conoscenza del

territorio, la distribuzione capillare dei comandi stazione del CFS e delle Organizzazioni di Volontariato, la presenza di un centro operativo specializzato nello spegnimento degli incendi boschivi sito alle porte del Parco, permettono una rapida organizzazione delle operazioni sia in fase di allertamento, che nell'eventuale successivo spegnimento dell'incendio stesso.

A tale riguardo si evidenzia come gli interventi di primo livello, che hanno sempre una partenza su gomma, siano piuttosto veloci lungo i tre assi viari principali che attraversano il territorio del Parco, ovvero La Val di Canzoni, La Valle del Mis e la Val Cordevole, oltre che lungo la viabilità presente nell'area preparco, che soprattutto nel basso feltrino è piuttosto capillare e tocca in moltissimi punti il perimetro del Parco. La verifica ed il successivo eventuale spegnimento di un principio di incendio nei pressi della viabilità, sia essa principale che silvopastorale, avviene in tempi solitamente rapidi grazie alla distribuzione ed all'azione sinergica dei vari Enti e Organizzazioni presenti sul territorio. In particolare negli interventi su principi di incendio lungo le zone di interfaccia urbano-foresta, sono rapidissimi i Vigili del Fuoco. L'azione successiva di bonifica dell'area viene solitamente svolta sotto il controllo del reperibile AIB dell'Unità Organizzativa Forestale di Belluno o dagli operatori forestali regionali, dal Corpo Forestale dello Stato e/o dai Volontari AIB.

Le quattro grandi aree che si alternano alle tre vallate citate precedentemente sono impervie e non raggiungibili con mezzi su ruota. Pertanto una volta identificato nella fase di allarme il focolaio, la pronta partenza può avvenire con l'elicottero che ha base presso il Centro Logistico di Sospirolo.

Nel sistema operativo di spegnimento adottato dalla Regione Veneto l'elicottero leggero tipo Ecureil B3 ha una triplice attitudine, ovvero:

- lancio di circa un metro cubo d'acqua per rotazione direttamente sul perimetro del fuoco;
- trasporto di mezzi, attrezzature e personale nelle immediate vicinanze dell'incendio;
- impiego di moduli d'alta quota elitransportati.

L'efficienza dell'intero sistema dipende dalla presenza di punti di approvvigionamento idrico distribuiti capillarmente sul territorio. Il sistema

funziona con poca acqua (circa 70-100 m³), la quale viene distribuita con il mezzo aereo ad ala rotante sui diversi moduli d'alta quota che si caratterizzano per l'utilizzo dell'alta pressione, la quale consente di nebulizzare l'acqua ottenendo un migliore effetto raffreddante e nel contempo un minor consumo.

Gli elicotteri leggeri utilizzati necessitano di spazi non molto ampi per atterrare e rifornirsi d'acqua (circa 100 m² di superficie piana). In tal modo è possibile allestire un punto di approvvigionamento idrico temporaneo semplicemente con l'utilizzo di una motopompa e di una vasca di rapido montaggio da 6.000 litri, direttamente nei pressi di laghi, torrenti e vasche interrate realizzate specificatamente a fini antincendio.

Per quanto riguarda i punti di approvvigionamento idrico all'interno o nelle immediate vicinanze del territorio del Parco, attualmente oltre ai corsi d'acqua non effimeri e con portata continua durante l'anno, oltre al lago della Stua in Val di Canzoni, al lago del Mis ed al piccolo bacino artificiale sito in sinistra orografica del T. Cordevole nei pressi dell'abitato di Agordo, ai bacini dell'ENEL siti in Val Pramper e lungo il T. Desedan, sono presenti due vasche prefabbricate coperte nei pressi di Casera Ere e di Casera Becola ed una a cielo aperto sul Col di Roanza (così come meglio evidenziato nella cartografia allegata al Piano Antincendio).

I bacini artificiali testè menzionati contengono dai 100 ai 250 m³ d'acqua ed a volte, come nel caso di Casera Ere, hanno funzione molteplici, tra cui anche quella di riserva idrica per le malghe, garantendo comunque un livello minimo stabilito in accordo con gli Enti preposti allo spegnimento degli incendi, da riservare all'azione di spegnimento del fuoco. A titolo esemplificativo un modulo d'alta quota con due lance ad alta pressione con 3 m³ d'acqua ha un'autonomia di circa 12 ore. Un elicottero Ecureil B3 con altri 70 m³ di acqua lavora sul fronte di fiamma per circa due ore e mezza.

In relazione all'esigua presenza di viabilità all'interno del territorio del Parco, oltre che all'asprezza morfologica di alcune sue montagne, nell'intento di migliorare l'efficienza del sistema di spegnimento utilizzato anche tra il primo ed il secondo livello di intervento, nelle porzioni di territorio che distano più di 5 minuti di volo di elicottero dai punti di approvvigionamento artificiali e/o naturali

esistenti, si ritiene opportuno realizzare qualche altro punto di rifornimento con le tipologie e le modalità che saranno meglio riassunte nel paragrafo relativo al piano degli interventi.

Attualmente per interventi tra il secondo ed il terzo livello, nel caso in cui non sia possibile arrivare sul fuoco per mancanza di percorribilità su ruota e/o nel caso di decisione del DOS e/o del Responsabile del Parco o di un suo delegato, è possibile attivare tempestivamente l'intervento di aereocooperazione attuato secondo il modello regionale sopra descritto, con tempi di intervento medi sull'intero territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi di circa 30 minuti. Va peraltro evidenziato che tale tempistica si riduce di molto nella Val Canzoi, nella Val Cordevole, nei pressi del Lago del Mis e in un anello di circa 3 km avente come baricentri le vasca di Casera Ere e di Casera Becola e del Col di Roanza.

Le difficoltà di approvvigionamento idrico presenti in molte aree, fanno sì che, quando l'incendio è conclamato, l'intervento su ruota, fin dove la viabilità lo consente, sia importantissimo anche per il trasporto d'acqua per rifornire i mezzi aerei leggeri.

È comunque auspicabile la realizzazione di alcuni punti acqua e della relativa piazzola per l'atterraggio in località Pian d'Avena, presso le Stalle di Norcedago, sul Monte Brandol, in Val Pegolera e sul Monte Pramper e Pramperet.

Incendio da fulmine

Una particolare tipologia di incendio che si verifica sovente sul territorio del Parco, così come sul resto dell'arco Alpino e Dolomitico è l'incendio da fulmine. Proprio per le peculiarità di questo tipo di incendio si riassumono qui di seguito le modalità operative con cui si opera usualmente per estinguerlo.

L'incendio da fulmine si localizza spesso in zone impervie, è difficilmente individuabile ed ha una dinamica evolutiva molto lenta, bruciando nel sottosuolo e rimanendo in forma latente per giorni, per poi evolvere improvvisamente in superficie se incontra substrati arbustivi facilmente infiammabili.

Nella lotta agli incendi boschivi generati da fulmini si utilizza quasi sempre il mezzo aereo ad ala rotante, con l'ausilio di squadre di operatori forestali

specializzati nel lavoro in ambienti molto spesso impervi. Generalmente si taglia la vegetazione arborea per poi “bombardare” con lanci mirati e puntuali le ceppaie dove il fuoco brucia a livello ipogeo. Nella lotta attiva e nella bonifica si utilizzano moduli d’alta quota composti da piccole vasche da 3.000 litri, riempite con l’ausilio dell’elicottero, e lance ad alta pressione.

7.5 Modalità di recepimento-collegamento al sistema di allertamento del Piano A.I.B. regionale

Il Piano AIB regionale è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 43 del 30 giugno 1999 e tratta del sistema di allarme ed allertamento al capitolo 3.2.1.

Nel dettaglio tale capitolo recita:” *Quando si parla di allarme, si intende il messaggio diretto al sistema minacciato, messaggio che è inviato da parte dell’organizzazione AIB, e che contiene una o più informazioni sull’imminenza del pericolo di incendio boschivo. Questo è conseguente all’avvistamento del pericolo.*

Le informazioni pervenute con l’allarme attivano di conseguenza uno stato di emergenza e permettono di attuare i provvedimenti necessari sia su scala individuale sia collettiva.

Nella maggior parte dei casi, tali provvedimenti fanno preciso riferimento a moduli di comportamento preventivamente pianificati.

Per allertamento si intende invece l’allarme che è indetto allo scopo di mobilitare l’Organizzazione della Protezione Civile e assicurarne la pronta capacità di impiego.”

Dall’analisi statistica dei dati degli incendi occorsi nell’ultimo ventennio, considerato l’elevato livello di antropizzazione del territorio del Parco, con una buona densità di collegamenti stradali, fa sì che i tempi di segnalazione medi per la provincia di Belluno sia contenuta entro il limite di 1 ora e 36’. Molto spesso la segnalazione arriva da privati cittadini al CFS, che poi attiva il CO.R.EM (sito presso la Sezione di Protezione Civile della Regione Veneto), il quale da seguito al protocollo operativo d’intervento siglato tra la Regione del Veneto e le Organizzazioni di Volontariato per la prevenzione e l’estinzione degli incendi

boschivi (approvato con DGR n. 3856 del 9.12.2008) e trasmesso anche al Corpo Forestale dello Stato.

Tale documento costituisce di fatto un aggiornamento del Piano AIB regionale sulle procedure d'intervento (riportate nel dettaglio nei paragrafi 7.3 e 7.4) ed è stato di fatto applicato dagli Uffici Regionali, di concerto con il CTA e con l'Ente Parco, anche nel territorio del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi.

Considerati i buoni risultati conseguiti nell'ultimo decennio nella lotta agli incendi boschivi nell'area del Parco, si prosegue nella sua applicazione.

7.6 Modalità di recepimento-collegamento con i Piani comunali di emergenza

Al fine di poter implementare le informazioni contenute nei Piani Comunali di Emergenza, previo interessamento dell'Ente Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, è stato contattato il Servizio Difesa del Suolo e Protezione Civile - Ufficio Protezione Civile della Provincia di Belluno.

Detto ufficio ha provveduto a mosaicare la cartografia dei Piani Comunali di Protezione Civile rendendoli disponibili su supporto GIS. I tematismi e i formati riportati in cartografia sono quelli prescritti dalle "Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile" di cui alle DGR 1575/2008 e 3315/2010 e successive modifiche e integrazioni. Le stesse informazioni cartografiche sono visionabili al portale della Provincia di Belluno all'indirizzo:

<http://serviziinformativi.provincia.belluno.it/index.php/home-sit>

Limitatamente ai comuni del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi con il presente Piano Antincendi Boschivi si è pertanto provveduto a selezionare le informazioni utili e necessarie per consentire un utile supporto alle decisioni per le attività di sorveglianza, avvistamento, allarme ed estinzione.

In particolare si segnala l'importanza di poter visualizzare su supporto cartografico, su portale o su supporto GIS le informazioni riferite alle aree di attesa, alle aree di ricovero e alle aree di ammassamento, le superfici coperte con l'allertamento, la localizzazione di avio o eli superfici, tutte le informazioni riguardanti la viabilità (strade strategiche, strade forestali, ponti, gallerie, ecc.), gli

elettrodotti e la rete acquedottistica, ivi compresi gli idranti e l'eventuale presenza di dighe, le sedi delle organizzazioni di volontariato, le attrezzature a disposizione delle stesse organizzazioni di volontariato o dei comuni quali pompe, motopompe, generatori, rimorchi, fari, moduli, ecc..

Per quanto riguarda invece le procedure di emergenza individuate nei Piani Comunali, le stesse sono visualizzabili, oltre che nelle sedi degli uffici comunali competenti, anche nell'archivio informatico disponibile presso lo stesso Ufficio Protezione Civile della Provincia di Belluno.

7.7 Indagini e attività di repertazione

Al fine di contrastare il reato d'incendio boschivo e gli altri illeciti ad esso legati il personale del CFS fin dalle prime fasi dell'evento sarà particolarmente impegnato nell'attività d'investigazione sulle cause che hanno prodotto l'incendio e sulla ricerca degli eventuali colpevoli.

A tal fine verranno applicate le moderne tecniche di repertazione scientifica secondo il metodo delle evidenze fisiche (MEF), che permette di ricostruire l'evoluzione dell'incendio attraverso il rilievo di alcuni indizi che l'incendio lascia nel suo passaggio e classificarne le cause.

Affinchè quest'importante attività possa essere svolta correttamente dal personale del CFS è necessario sensibilizzare tutti i soggetti coinvolti nelle attività di lotta agli incendi boschivi (operatori delle Unità Organizzative Forestali, VVFF, Volontari, ecc.) anche tramite una futura formazione specifica. A tale proposito si potranno organizzare degli incontri specifici tra il personale del CFS e dell'Unità Organizzativa Forestale per maggiori approfondimenti di carattere tecnico.

8 Parti speciali del Piano

8.1 Ricostituzione boschiva (nei limiti e nei divieti imposti dalla L. 353/00)

Per ricostituzione si intende il progressivo ritorno della copertura vegetale sull'area percorsa dall'incendio. Il ritorno della vegetazione può avvenire per via naturale e/o antropica. La prima è sicuramente la più auspicabile, sia per un fatto meramente economico, sia perché favorisce una migliore evoluzione e ripresa naturale della superficie calamitata. I criteri di valutazione secondo i quali la mano dell'uomo può risultare utile per accelerare il processo di ricolonizzazione sono i seguenti:

hanno priorità le zone dove la ricostituzione del popolamento forestale non avviene naturalmente per la presenza di fattori stazionali limitanti. All'interno dell'area Parco, in funzione del Fire severity (intensità x tempo di residenza) e Fire regime (frequenza, intensità, stagione) la ricostituzione spontanea, in virtù delle elevate capacità di rinaturalizzazione delle le aree percorse dal fuoco da parte delle tipologie vegetazionali presenti, sembra garantire sufficiente continuità seriale alle successioni che naturalmente si andrebbero ad evolvere;

hanno priorità le aree boscate con funzioni protettive e che esplicano nel complesso tutte le esternalità del bosco, ovvero la funzione ricreativa, paesaggistica ed ambientale, ecc.. Allo stato attuale non sono state evidenziate priorità anche perché, come sopra richiamato, gli interventi di ricostituzione boschiva post-incendio non risultano necessari, considerando l'elevata velocità ricolonizzativa da parte delle essenza vegetali caratterizzanti il paesaggio dell'area protetta;

gli interventi di ricostituzione devono essere economicamente proporzionali al danno che si è verificato al popolamento forestale. Tale stima, sempre di difficile quantificazione, sarà comunque effettuata dal personale del CFS, che potrà comunque quantificare il danno in funzione sia del valore del popolamento forestale, sia tenendo conto dell'importanza attribuita ad un determinato luogo (storico, religioso, paesaggistico, naturalistico, ecc.).

Un altro elemento importante da considerare è la limitata superficie media percorsa dal fuoco per ogni singolo incendio (pari a ha 56,89) come evidenziato

nel paragrafo relativo alla “Statistica degli incendi”, cosa che induce il gestore forestale a far prevalere il criterio di basso intervento, quello autonomamente perpetrato dalle successioni vegetazionali costituenti l’ecosistema boschivo.

Tra i possibili interventi su una superficie boscata percorsa dal fuoco, è sicuramente prioritario l’allontanamento dei soggetti morti o irrimediabilmente danneggiati dal fuoco. Se così non fosse potrebbero sorgere problematiche di carattere fitosanitario, con probabile pullulazione di insetti lignicoli e corticicoli. Inoltre la presenza dei seconi potrebbe limitare la crescita della nuova generazione.

A seguito dell’incendio verificatosi nel 2011 sul versante sud Monte Cielo e che ha interessato per la maggior parte delle pinete di pino silvestre e pino nero, nel 2012 e 2013 si è sviluppata una pullulazione di *Monochamus galloprovincialis*, coleottero lignicolo che sviluppa le proprie larve su legno delle piante scottate dal passaggio del fuoco e moribonde; questo rientra all’interno della naturale evoluzione ecosistemica che potrà portare successivamente ad una naturale ricolonizzazione da parte del carpino nero e dell’orniello, specie che ben si adattano ai versanti aridi e solatii tipici della zona. In questi casi il taglio delle piante secche in piedi o comunque seccaginoso ed il successivo allestimento ed accatastamento in loco del materiale di risulta, favorirà il suo processo di degradazione e l’evoluzione vegetazionale verso l’orno-ostrieto, migliorando nel contempo l’aspetto paesaggistico.

Questi interventi non sempre risultano però attuabili, sia per la frequente inaccessibilità dei siti colpiti, sia per il loro costo elevato. Come sarà meglio evidenziato in seguito per alcune tipologie forestali tipicamente presenti nell’area del Parco, come ad esempio le mughete, le faggete pioniere, e gli orno-ostrieti primitivi, che si caratterizzano per accentuati connotati di primitività, in un’ottica di “naturalità” il passaggio del fuoco, con tempi di ritorno adeguatamente proporzionati, può essere in un certo qual modo tollerato e considerato come un fattore ecologico costituzionale, così come le frane e le valanghe che investono sovente le aree colonizzate da queste tipologie forestali. Si ritiene pertanto che per le zone più impervie distanti da ogni sorta di viabilità ed ampiamente diffuse su tutta la dorsale sia nord che sud del territorio del Parco, formazioni come gli orno-

ostrieti e le mughete debbano essere lasciati all'evoluzione naturale anche in seguito all'eventuale passaggio del fuoco, anche in considerazione del fatto che storicamente fino ad oggi le superfici percorse al fuoco hanno sempre avuto dimensioni ridotte.

Altri interventi che risultano spesso auspicabili su boschi danneggiati di latifoglie si ricorda il taglio delle ceppaie per stimolare il ricaccio delle gemme dormienti non interessate dal fuoco.

Infine tra gli interventi necessari in casi particolari, seguendo i tre criteri enunciati precedentemente, si ricordano i rimboschimenti di Acero-Frassino-Abete rosso; all'interno del Parco tali formazioni si possono rinvenire in località Pala Bernarda, Pradisei, Fontanon e Costa Ortiga. Questi interventi sono evidentemente più importanti nei boschi di conifere dove l'insediamento della rinnovazione avviene solo per via gamica. Spesso il passaggio del fuoco determina una rapida alterazione della sostanza organica, creando, anche se a volte solo temporaneamente, le condizioni favorevoli per l'insediamento della vegetazione. È evidente che le giovani piantine subiranno la concorrenza della vegetazione erbacea, soprattutto per quanto concerne la disponibilità idrica. In simili circostanze stazionali la ricolonizzazione forestale avverrà in tempi lunghissimi. Pertanto se l'area riveste particolare pregi dal punto di vista ricreativo, paesaggistico ed ambientale, l'intervento di rimboschimento e le successive cure colturali potrebbero accelerare di molto il processo di ricostituzione del popolamento forestale presente in origine prima dell'evento calamitoso. Va peraltro evidenziato che i tempi di ricolonizzazione sono proporzionali e dipendenti dalle condizioni stazionali, dalle diverse tipologie forestali e dalla capacità concorrenziale della diverse specie nei confronti della vegetazione erbacea. Determinante sarà pertanto la scelta della specie da impiegare nell'ipotetico intervento di piantagione. A tale proposito in relazione alle tipologie forestali più comuni presenti nell'area del Parco, saranno qui di seguito riassunte alcune indicazioni di carattere generale, riprese dal Piano Antincendio della Regione del Veneto, da seguire nelle scelte di intervento dopo il passaggio del fuoco:

Conifere:

- Fustaie miste di picea, abete bianco e larice.
- Fustaie a dominanza di abete rosso.
- Fustaie a dominanza di pino nero e pino silvestre.

Latifoglie:

- Fustaie a dominanza di faggio.
- Cedui a dominanza di faggio.
- Cedui a dominanza di castagno.
- Cedui a dominanza di carpino nero.
- Cedui a dominanza di robinia.

Fustaie miste di picea, abete bianco e larice. Il larice e, in minor misura, gli abeti, hanno una certa protezione corticale nei confronti del calore; le scortecciature e le necrosi conseguenti vengono in genere contenute dal callo cicatriziale della corteccia attorno al punto bruciato. In casi gravi si può avere il disseccamento di rami, e l'indebolimento generale della pianta che può andare soggetta ad attacchi parassitari variabilmente intensi. Va valutata l'opportunità di interventi di taglio delle piante, potatura sul secco e il controllo sullo stato sanitario negli anni successivi.

Fustaie a dominanza di abete rosso. Nel caso più diffuso di incendio che non interessa la chioma, il danno maggiore è a carico della rinnovazione arborea e della lettiera. La situazione della fruttificazione delle piante adulte può consigliare variazioni alle precedenti indicazioni assestamentali, per permettere l'ottenimento di un preciso obiettivo selvicolturale (es. occasione per l'introduzione di latifoglie anziché il mantenimento di un'abetina monospecifica).

Fustaie a dominanza di pino nero e pino silvestre. Se non vi è stata una diffusa ustione si assiste, in genere, al forte estendersi di un folto strato erbaceo. Incendi primaverili con interessamento anche delle chiome possono invece portare alla sostituzione delle conifere con le latifoglie, grazie alla capacità pollonifera di

queste ultime. È opportuno prevenire eventuali condizioni favorevoli al dilavamento del suolo ed al ruscellamento, considerati i tipi di versanti nei quali insistono tali formazioni forestali.

Fustaie a dominanza di faggio. La presenza di una latifolia con capacità pollonifera, e le caratteristiche edafiche che accompagnano tali formazioni boscate, impediscono in genere il verificarsi di danni di rilievo a seguito di incendio o la necessità di pesanti interventi di ricostituzione boschiva.

Cedui a dominanza di faggio. Nei cedui di faggio spesso è presente una certa quota di conifere, inoltre, la collocazione fito-climatica di tale tipologia forestale, permetterebbe la conversione ad alto fusto, o comunque un aumento della stratificazione strutturale con l'introduzione di abete rosso e bianco. Il danno da eventuale incendio può pertanto essere l'occasione per un eventuale intervento di preparazione alla conversione e disetaneizzazione della formazione.

Cedui a dominanza di castagno. Il castagno ha la capacità di rigettare potentemente e per lungo tempo con ceppaie vigorose e dotate di molti polloni. Una particolare attenzione meritano gli interventi di ripulitura a carico della vegetazione arbustiva, dei rovi, e lo sfollo dei polloni da effettuare preferibilmente durante il periodo vegetativo.

Cedui a dominanza di Carpino nero. Il taglio delle ceppaie di carpino determina l'emissione di un numero elevatissimo di polloni caulinari provenienti dalle gemme proventizie, poste nell'area del colletto, che riscoppiano anche se interrate. Il danno da incendio è, pertanto, in genere modesto e la ricostituzione boschiva è assicurata dalla vitalità naturale della specie. Importante può essere un forte diradamento dei polloni nei primi tre anni.

Cedui a dominanza di robinia. Nelle formazioni a dominanza di robinia sono presenti anche carpino nero, roverella ed in talune situazioni pedologiche anche il castagno. Sono tutte specie fortemente pollonifere ed in grado di ricostituire

prontamente una copertura arborea. Eventuali interventi da valutare sono quelli atti a prevenire dissesti, data la frequente presenza di tali consorzi arborei in suoli a forte pendenza e di modesto spessore.

8.2 Il catasto delle aree percorse dal Fuoco (schematica situazione dei Comuni del Parco)

Con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1953 del 15 luglio 2008 sono state definite le nuove procedure operative per la perimetrazione delle superfici percorse da incendio boschivo.

Nel Veneto la lotta attiva agli incendi boschivi costituisce una delle azioni prioritarie nella strategia di salvaguardia delle risorse forestali e naturali. Il conseguimento di tale obiettivo è perseguito da anni tramite una sinergica azione tra i diversi operatori presenti sul territorio, che vedono impegnato il Corpo Forestale dello Stato, la Sezione Protezione Civile ed la Unità Organizzativa Forestale di Belluno. Nel tentativo di integrare al meglio lo svolgimento delle competenze istituzionali proprie dello Stato e delle Regioni, la Giunta Regionale Veneta ha ritenuto di definire modalità operative condivise per l'esecuzione dei rilievi delle superfici percorse dal fuoco, secondo i dettami operativi riassunti qui di seguito.

A decorrere dal 1° gennaio 2008 i rilievi sulle aree percorse dal fuoco vengono effettuati dal personale della Unità Organizzativa Forestale di Belluno e del Corpo Forestale dello Stato, previa ogni intesa per via breve tra il personale territorialmente competente.

A livello di ciascuna struttura organizzativa operante in ambito provinciale, sia della Regione che dello Stato, è costituito un gruppo di lavoro composto da 3-4 persone quale unità di riferimento per garantire l'omogeneità delle metodologie di raccolta e scambio dei dati. Tali operazioni devono essere effettuate su tutte le superfici percorse da incendio boschivo (così come definito dall'art. 2 della L. 353/2000) superiori ai 100 m², con particolare riferimento alle aree soggette a tutela ambientale anche ai fini dell'applicazione del D.Lgs 152/2006, e sono effettuate entro 5 giorni dalla conclusione dell'evento calamitoso compatibilmente con le condizioni di accessibilità ai siti interessati.

Ai rilievi partecipa almeno un elemento appartenente al Comando Stazione Forestale competente per territorio.

Il rilievo sarà effettuato rilevando il perimetro dell'area percorsa dal fuoco e i punti di innesco dell'incendio saranno cartografati utilizzando strumenti GPS di precisione, salvo nei casi in cui ciò non sia possibile a causa dell'inaccessibilità dell'area. In questo caso i rilievi saranno effettuati mediante la cartografia e le foto aeree.

La scheda di ciascun rilievo, con cartografia a scala adeguata, dovrà riportare anche le caratteristiche tecniche degli strumenti utilizzati per eseguire il rilievo, la data ed i nominativi della squadra che lo ha eseguito. Per le superfici percorse da incendio boschivo inferiori a 100 m² (principio di incendio) la scheda conterrà il solo dato di rilievo puntiforme, rilevato con le medesime modalità sopra descritte come punto GPS, per non perdere informazioni utili nell'aggiornamento delle mappe del rischio pirologico e degli altri tematismi allegati al presente Piano AIB. L'Unità Organizzativa Forestale di Belluno trasmetterà copia della scheda al Coordinamento provinciale del Corpo Forestale dello Stato e alla Sezione Protezione Civile, la quale provvederà a dare, ogni tre mesi, notizia degli eventi al Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, alle Amministrazioni Comunali, all'Amministrazione Provinciale ed alla Prefettura.

In ogni Comune del Parco il catasto incendi è aggiornato perché i rilievi degli incendi sono effettuati come sopra evidenziato e le relative schede vengono poi trasmesse dalla Direzione Regionale Protezione Civile e Polizia Locale ai singoli Comuni ai sensi della L. 353/2000.

8.3 Stima dei danni

Nel protocollo di rilievo post incendio realizzato di concerto tra gli Uffici Regionali e quelli del CFS, oltre alla superficie percorsa ed ai parametri climatici e stazionali, vengono rilevati i dati relativi al tipo di coltura interessato dall'incendio ed alla relativa proprietà. Si rileva inoltre la forma di governo, la struttura del bosco, ecc..

In considerazione del limitato valore economico delle superfici generalmente percorse da incendio nel territorio del Parco, che sono spesso ascrivibili a rupi

boscate e/o a boschi cedui o d'alta quota, raramente vengono effettuate delle stime dei danni, anche se sarebbe assolutamente opportuno soprattutto in riferimento al danno ecologico e paesaggistico.

Molto spesso le cause sono di origine naturale (fulmini in estate), in caso di incendi colposi o dolosi a volte non si riesce a risalire alla persona che ha commesso il fatto. Raramente pertanto la Regione o l'Ente gestore dell'area protetta si è costituito parte civile in un procedimento penale con richiesta di stima del danno, dovuta più al costo degli interventi di spegnimento che al valore economico delle superfici boscate percorse dal fuoco.

9 Monitoraggio ed aggiornamento annuali

9.1 Monitoraggio dell'efficienza degli interventi di prevenzione realizzati e rapporto rispetto a quanto programmato

In un recente passato è stata realizzata, su committenza dell'Ente Parco, una vasca in acciaio interrata, in località Casera Erera. Tale struttura, della capacità d'invaso di circa 150m³, viene periodicamente pulita e verificata nei livelli dal personale dell'Unità Organizzativa Forestale di Belluno. Già utilizzata per lo spegnimento d'incendi boschivi, questa struttura assolve anche ad altre funzioni, quali ad esempio una riserva idrica per le malghe, pur garantendo comunque un livello minimo stabilito in accordo con gli Enti preposti per la lotta attiva agli incendi.

Non sono stati ancora stati realizzati altri interventi preventivi di rilievo, pertanto non è possibile effettuare un monitoraggio sulla loro efficienza.

9.2 Monitoraggio dell'efficienza degli interventi di ricostituzione post incendi realizzati e rapporto rispetto a quanto programmato

Non sono mai stati realizzati interventi di ricostituzione post incendio all'interno del perimetro dell'area sottesa dal Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi.

9.3 Piano annuale degli interventi di prevenzione e possibilità di finanziamento (dal secondo anno di validità del Piano A.I.B.) e con relativa scheda tecnico economica

Il Consiglio Direttivo del Parco approverà il bilancio di previsione dell'Ente entro il 30.11.2015. In tale sede lo stesso Direttivo programmerà e pianificherà eventuali interventi sulla scorta di quanto indicato nel presente Piano.

Bibliografia

AA. VV., 1999. Piano Regionale di Protezione delle Foreste contro gli incendi 1999-2003. Regione Emilia-Romagna – Assessorato Territorio, Programmazione e Ambiente pp.51

AA.VV. (2004). Incendi e complessità eco sistemica – Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Protezione della Natura, Roma. pp.353.

AA.VV., 2004. Piano Operativo Antincendi Boschivi. Regione Toscana - Giunta Regionale pp.152

AA.VV., (2004) Un Parco per l’uomo - Dieci anni di vita del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi a cura di Ester Cason Angelini, Regione del Veneto, Fondazione G. Angelini, Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Ed. Cierre Grafica, Verona, pp. 379

AA. VV., 2007. Piano Antincendio Boschivo Parco Regionale Valle del Treja pp.14

Andrich O., Frescura C., 2005. Valutazione del rischio pirologico nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. pp.16

Anfodillo T., Carraro V., 2002. Il fuoco in foresta: ecologia e controllo. Atti del 39° Corso di Cultura in Ecologia. Regione del Veneto – Dipartimento Foreste ed Economia montana pp.195

Bachmann A., Allgower B., Conedera M., 2002. Wildland Fire Risk Analysis in Southern Switzerland. In Proceedings of Fire Conference 2000: The first national Congress on Fire Ecology, Prevention and Management, San Diego (Ca,USA), Nov. 27 – Dec. 1,2000, Timbers Research Station (ed.), Tallahassee

Bovio G., Camia A., Marzano R., Pignocchino D. (2001). Manuale operativo per la valutazione della pericolosità specifica e per le attività AIB in area di interfaccia. Dipartimento Agroselviter – Università di Torino, Regione Piemonte, Torino. pp.36

Bovio G., 2001. La pianificazione antincendi boschivi alla luce della Legge 353/2000. L'Italia Forestale e Montana, 6: 441-454

Buratti C., (2004) Corso per direttori operazioni incendi boschivi - Regione del Veneto, pp. 29.

Calabri G., 1984. La prevenzione degli incendi boschivi. I problemi e le tecniche della difesa. Bologna: Edagricole – Edizioni Agricole della Calderini s.r.l. pp.184

Calabri G., 1991. La prevenzione degli incendi boschivi – I problemi e le tecniche della difesa. Edagricole pp.235

Cavalli R., Giolo E., Lemessi A., Ulliana G., 2002. Gli incendi boschivi nel Veneto. Regione del Veneto – Dipartimento Foreste ed Economia montana pp.120

Cesti G. e Cerise A., 1992. Aspetti degli incendi boschivi. Musumeci editore pp.295

Cesti G., 2005. I combustibili negli incendi di vegetazione. Monografia I – Collana di monografie sugli incendi boschivi e di vegetazione con il contributo della Regione Autonoma Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Sardegna, Sicilia e del Dipartimento della Protezione Civile pp.202

Ducoli & Benagio, 2005. Combattere il fuoco nei boschi - Quaderni tecnici n° 3 - Parco Adamello

<http://www.dolomitipark.it/it/carta.identita.html>

http://www.dolomitipark.it/it/pian_zoniz.html

Liberi S., Ulliana G., 1998. Conoscere il bosco per prevenire gli incendi. Regione del Veneto – Dipartimento Foreste ed Economia montana pp.42

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002. Schema di piano 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) pp.31

Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, 2007. - AGEMAS Rapporti n° 3 - Grafiche Quattro

Parco Regionale Colli Euganei, 2005. Il fenomeno degli incendi boschivi sui Colli Euganei. Regione del Veneto e Avepa pp.16

Piano per il Parco nazionale Dolomiti Bellunesi (Art. 12 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394)

Piano degli Interventi A.I.B. – Anno 2007. Regione del Veneto – Servizio Forestale di Belluno pp. 17

Ramanzin & Apollonio, 1998. La fauna I – Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, studi e ricerche - Cierre Edizioni

Ramanzin M., Lasen C. (eds)., 2003. Progetto speciale “Gestione delle malghe e riqualificazione dei pascoli e dei prati”. Relazione scientifica finale. Parco nazionale Dolomiti Bellunesi, Feltre (BL)

Regione del Veneto – Giunta Regionale - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi

Romano S., Cozzi M., (2006). Rivista di Economia Agraria. Anno LXI – n.3.
INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria)

Sito internet della Regione del Veneto – Direzione Foreste ed Economia Montana
– settore Antincendi Boschivi

Sito internet “dolomitipark.it” per approfondimenti vari sull’area protetta

Sito internet “minambiente.it” per documentazione e notizie riguardanti la Rete
Natura 2000

Sito internet del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali – Corpo
Forestale dello Stato

Sito internet “regione.veneto.it” per documentazione e notizie riguardanti la Rete
Natura 2000

Sito internet “wikipedia.it/org” per la nomenclatura scientifica

Viegas D.X., 2002. I modelli di comportamento degli incendi: una panoramica. In
Anfodillo T., Carraro V., 2002. Il fuoco in foresta: ecologia e controllo. Atti del
39° Corso di Cultura in Ecologia. Regione del Veneto – Dipartimento Foreste ed
Economia montana pp.195

Indice

Introduzione.....	1
1. Premessa.....	5
1.1 Riferimento alla L. 353/2000, alle linee guida del DPC/PCM ed allo schema di piano A.I.B. della DPN/MATTM.....	5
1.2 Estremi delle vigenti leggi regionali di diretto interesse per l'A.I.B.	5
1.3 Estremi del Piano A.I.B. Regionale e di eventuali accordi fra enti interessati all'A.I.B.: Regione, C.F.S., VV.F., P.N., ecc.....	6
1.4 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.....	6
1.5 Eventuali deroghe alle norme di gestione forestale volte a favorire gli interventi di prevenzione A.I.B.....	7
1.6 Referenti A.I.B.: del P.N., del C.T.A./C.F.S., della Regione ed altri eventuali, per coordinamento e intesa	7
1.7 Elenco di eventuali siti web informativi A.I.B. relativi all'area protetta o regionali	7
2. Previsione.....	8
2.1 Descrizione piani territoriali di indirizzo e di sviluppo strategici e tematici vigenti 8	
2.2 Zonizzazione dell'Area Protetta con diversa valenza naturalistica	10
2.3 Copertura ed uso del suolo	13
2.4 Vegetazione naturale e tipologie forestali	13
2.5 Geologia, pedologia, franosità, erosione superficiale e assetto idrogeologico in generale	17
2.6 La Pianificazione forestale.....	20
La Pianificazione forestale nel Veneto	20
La Pianificazione forestale nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi.....	24
2.7 Interventi selvicolturali	27
2.8 Gestione dei pascoli	30
2.9 Zona di interfaccia urbano foresta dei piani di emergenza comunali e intercomunali (sintesi della situazione territoriale).....	35
3 Zonizzazione attuale	40
3.1 Analisi degli incendi pregressi	40
Distribuzione degli incendi all'interno del Parco delle Dolomiti Bellunesi suddivisa per Comuni.....	41

Descrizione di Fire regime (frequenza, intensità, stagione) e Fire severity (intensità x tempo di residenza) e frequenza e distribuzione degli eventi di incendio.....	49
I periodi a maggiore rischio di incendio	51
3.2 Fattori predisponenti	52
Il clima del Parco	53
Elementi meteorologici particolari correlati agli incendi boschivi	58
Tendenze evolutive recenti del clima.....	60
3.3 Studio delle cause determinanti.	68
3.4 Classificazione e mappatura dei carichi o modelli di combustibile	73
Aree a rischio con indicazione delle tipologie vegetazionali	73
Analisi dei parametri che definiscono il potenziale pirologico.....	75
Il potenziale pirologico	80
Analisi degli indicatori di potenziale pirologico.....	82
Analisi del potenziale pirologico nel territorio del Parco	82
Dati anemologici e determinazione della impedenza ai venti delle coperture forestali	99
Dati anemologici e determinazione della Impedenza ai venti delle coperture forestali	Errore. Il segnalibro non è definito.
Classificazione dei carichi di combustibile e mappatura	102
Definizione di incendio boschivo.....	102
Il fuoco.....	102
Le fasi della combustione	106
Tipologia degli incendi boschivi.....	106
Modelli di combustibile.....	107
Modelli di combustibile fire behavior	108
Modelli di combustibile Regione Veneto	116
Modelli di combustibile e previsione del comportamento del fuoco negli incendi boschivi	118
Il carico di combustibile.....	118
3.5 Classificazione e mappatura delle aree a rischio.....	122
Confronto tra il potenziale pirologico e la statistica degli incendi	126
3.6 La gravità	127
4 Zonizzazione di sintesi.....	130
4.1 Priorità d'intervento e loro localizzazione.....	130

5	Zonizzazione degli obiettivi	132
5.1	Definizione degli obiettivi	132
5.2	Esigenze di protezione e tipologie d'intervento nelle aree omogenee.....	133
5.3	Definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile e della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco (RASMAP)	134
6	Prevenzione	136
6.1	Prevenzione Indiretta (Informazione e Sensibilizzazione)	138
6.2	Formazione	142
6.3	Sintesi tipologia degli interventi diretti (Infrastrutturali – Strutturali – Selvicolturali).....	143
6.4	Viabilità operativa e viali tagliafuoco	144
6.5	Sistemi di avvistamento	147
6.6	Approvvigionamento idrico.....	148
6.7	Piazzole di atterraggio degli elicotteri.....	149
6.8	Prevenzione selvicolturale	150
6.9	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.....	157
6.10	Emanazione indirizzi di gestione per la prevenzione AIB nelle zone di interfaccia urbano-foresta	158
	Rischio di incendio in zona di interfaccia: fattori influenti e misure preventive	160
	Aspetti stagionali.....	161
	Vegetazione	162
	Tipologia degli insediamenti civili	167
	Differenziazione delle tipologie di bosco e delle tipologie di combustibili	169
	Simulazione di comportamento del fronte di fiamma.....	171
	Stima della pericolosità specifica	172
6.11	Verifica della fattibilità ed applicazione del fuoco prescritto nei casi particolari e con adeguato supporto scientifico e formazione degli operatori	180
6.12	Piano degli interventi di prevenzione e possibilità di finanziamento con relativa scheda tecnico-economica.....	180
7	Lotta attiva	186
7.1	Risorse disponibili (personale e mezzi)	186
7.2	Sorveglianza	190

7.3	Avvistamento e Allarme	191
7.4	Estinzione, primo intervento su focolai e incendi veri e propri, con descrizione delle procedure di coordinamento operativo e delle diverse responsabilità	192
7.5	Modalità di recepimento-collegamento al sistema di allertamento del Piano A.I.B. regionale	203
7.6	Modalità di recepimento-collegamento con i Piani comunali di emergenza .	204
7.7	Indagini e attività di repertazione	205
8	Parti speciali del Piano	206
8.1	Ricostituzione boschiva (nei limiti e nei divieti imposti dalla L. 353/00).....	206
8.2	Il catasto delle aree percorse dal Fuoco (schematica situazione dei Comuni del Parco)	211
8.3	Stima dei danni.....	212
9	Monitoraggio ed aggiornamento annuali	215
9.1	Monitoraggio dell'efficienza degli interventi di prevenzione realizzati e rapporto rispetto a quanto programmato	215
9.2	Monitoraggio dell'efficienza degli interventi di ricostituzione post incendi realizzati e rapporto rispetto a quanto programmato	215
9.3	Piano annuale degli interventi di prevenzione e possibilità di finanziamento (dal secondo anno di validità del Piano A.I.B.) e con relativa scheda tecnico economica	215
	Bibliografia	217
	Indice.....	221