

8. OBIETTIVI DEL PIANO ANTINCENDIO

8.1. Determinazione della RASMAP

L'obiettivo da perseguire mediante la pianificazione antincendi boschivi, non è volto alla mera riduzione del numero totale di incendi ma deve mirare essenzialmente alla riduzione della superficie percorsa annualmente dal fuoco entro limiti ammissibili.

Tale approccio si basa sul concetto di RASMAP (Bovio, 1990)¹ ovvero sulla Riduzione Attesa di Superficie Media Annuale Percorsa dal fuoco. Tale sistema si traduce definendo un obiettivo di riduzione della superficie percorsa verosimilmente raggiungibile pianificando gli interventi da mettere in campo, in modo tale da raggiungere, alla scadenza del piano, il risultato previsto.

Dall'analisi delle superfici totali percorse è emerso che mediamente ogni anno (periodo compreso tra il 2003 e il 2012) è stata percorsa da incendio una frazione di territorio pari a circa lo 0.03% dell'intera superficie regionale. Considerando invece solo le porzioni boscate del territorio, la percentuale di superficie percorsa media annua assume valori pari allo 0.073% della superficie boscata regionale. Se si analizza il decennio precedente, ovvero il periodo compreso tra il 1993 e il 2002, la superficie totale percorsa era dello 0,036% mentre la superficie media percorsa boscata si attestava allo 0,071%.

Da queste prime considerazioni si evidenzia una diminuzione, nell'ultimo decennio, della superficie percorsa media annua dello 0,006% e un aumento dello 0,002% delle superfici medie boscate percorse. In termini assoluti di superficie, nell'ultimo decennio si è assistito ad una riduzione media annua della superficie percorsa di 21,5 ha e un aumento della superficie media annua boscata di 2,1 ha.

L'edizione precedente del Piano antincendi boschivi regionale (2005), prendendo in considerazione il periodo 1997-2002, in merito alla determinazione della RASMAP poneva come obiettivo una riduzione di superficie media annua percorsa pari a 20 ettari. In relazione a quanto esposto in precedenza l'obiettivo di riduzione sarebbe stato raggiunto. A fronte del miglioramento generale delle superfici percorse è tuttavia necessario considerare il dato relativo all'aumento delle

¹ Bovio G., 1990 - La pianificazione antincendi per la difesa del patrimonio boschivo. Accademia Italiana di Scienze Forestali. Pag. 38, 431-458.

superfici boscate percorse annue. Tale aspetto, è da ricondurre alla presenza degli incendi di grandi dimensioni che, verificandosi in condizioni meteorologiche estreme e in condizioni di cure selvicolturali delle foreste sempre minori, sfuggono al controllo del sistema antincendio. Questa considerazione è necessaria per sottolineare come non sia possibile immaginare una riduzione progressiva delle superfici percorse oltre il limite imposto dalla severità degli incendi di grandi dimensioni.

Per comprendere meglio la situazione, eliminando dalle statistiche dell'ultimo ventennio, gli eventi di grandi dimensioni si sarebbero raggiunti, nell'ultimo decennio i seguenti risultati: una riduzione dello 0,005% della superficie media annua percorsa e una riduzione dello 0,006% delle superfici medie annue boscate percorse.

Da questa verifica si comprende come le attività di prevenzione ed estinzione siano state organizzate e gestite in maniera efficace. La situazione odierna si colloca pertanto su valori fisiologici del fenomeno incendi boschivi sul territorio valdostano. Come ribadito in precedenza, l'eliminazione totale degli incendi dal territorio non è ipotizzabile, e la riduzione sotto a certi valori comporterebbe un impegno probabilmente sproporzionato rispetto ai risultati ottenibili. Questo non significa che si debba diminuire il livello di protezione attuale (pena il rapido deterioramento della situazione) o che non ci siano spazi per ulteriori miglioramenti ed affinamenti del servizio, cui il presente piano intende dare un contributo.

In generale si ritiene che l'attenzione dovrà essere rivolta essenzialmente al contenimento degli incendi di grande superficie, e si indica come obiettivo di piano una riduzione attesa di superficie media annua percorsa (RASMAP) pari a circa 10 ettari. Tale valore deriva dalla considerazione che, partendo dal dato medio annuale degli incendi regionali negli ultimi 10 anni (15 eventi, per una superficie media annua percorsa di 97,54 ha), si ritiene di fissare una riduzione della superficie percorsa su valori contenuti, viste le superfici già notevolmente ridotte. Individuando la riduzione nel 10% della superficie percorsa attualmente, si fissa una RASMAP di 9,75 ha/anno, che per comodità viene approssimata a 10 ha. Tuttavia, qualora si fosse già raggiunto un livello organizzativo tale da avere ottenuto una situazione di sostanziale equilibrio, tale valore di riduzione potrebbe anche non venire raggiunto. Qualora questo si verificasse, la superficie media percorsa attuale rappresenterebbe il livello oltre il quale non è possibile prevedere un'ulteriore riduzione significativa della superficie percorsa.

Oltre alla riduzione delle superfici percorse è fondamentale focalizzare l'attenzione alla riduzione dell'entità dei danni subiti dalla copertura forestale in seguito al passaggio del fuoco. Per tale scopo è necessario definire interventi di prevenzione mirati anche in funzione della composizione specifica della vegetazione presente.

8.2. Individuazione delle priorità d'intervento e della relativa carta della pericolosità d'incendio boschivo

Per poter perseguire gli obiettivi del Piano, in seguito all'individuazione delle aree omogenee, è stata effettuata un'analisi spaziale di maggior dettaglio con lo scopo di definire in modo puntuale le zone a diversa pericolosità e le conseguenti priorità d'intervento.

Mentre le classi di rischio descritte nel capitolo precedente permettono di dare indicazioni su una più corretta ripartizione delle risorse a livello comunale, mediante il maggior dettaglio della carta della pericolosità si intende invece individuare in maniera puntuale e specifica il livello di pericolosità in base alle caratteristiche territoriali delle singole zone.

Il pericolo d'incendio, rappresenta la propensione di un determinato territorio (boscato o non boscato) a essere percorso più o meno facilmente dal fuoco. Il concetto di pericolo deve essere mantenuto ben distinto dal concetto di rischio che è, per sua stessa natura, variabile nel tempo e strettamente correlato a fattori antropici e naturali.

La cartografia del pericolo d'incendio boschivo identifica le zone del territorio a diversa criticità, costituendo la base della pianificazione sia delle attività di prevenzione, sia per l'organizzazione della lotta attiva.

In merito all'individuazione delle classi di pericolo, partendo dalla classificazione approvata dall'Unione europea C(93) 1619/1993 integrata dalla SG (95)D 2205/1995 che prevede 3 classi di pericolo (alto, medio e basso rischio) si è deciso, di aumentare le classi di pericolo a 5.

Tale scelta è maturata in seguito alla necessità di avere un maggior dettaglio della situazione sul territorio. La divisione a 3 classi, utilizzata peraltro nel piano precedente, risulta per le specifiche caratteristiche del territorio valdostano, generica e non esaustiva della complessità propria del territorio regionale. È stata inoltre prevista una differenziazione tra le aree boscate e quelle non boscate. Tale maggiore dettaglio si estrinseca in particolare nelle applicazioni operative della carta.



Figura 8.1 Legenda della carta del pericolo di incendio.

La carta del pericolo adottata dal presente Piano si articola nelle seguenti classi:

- *Pericolo estremo*: zona in cui il pericolo di incendio boschivo minaccia fortemente l'equilibrio ecologico, la sicurezza delle persone e dei beni. Le zone a pericolo estremo sono soggette al passaggio di incendi ad alta intensità che possono generare la perdita totale del soprassuolo forestale ed alterare l'ecosistema per lunghi periodi.
- *Pericolo alto*: si differenzia dal pericolo estremo per quanto riguarda la vegetazione e l'esposizione. Se nella prima classe rientrano le specie e/o consociazioni di esse più infiammabili, nel pericolo alto sono presenti anche specie che in taluni casi possono rallentare la propagazione del fuoco. Anche le zone a pericolo alto spesso subiscono forti danni all'ecosistema.
- *Pericolo medio*: zona in cui non si esclude la possibilità, in determinate condizioni predisponenti, che si verifichino incendi anche di notevole estensione. In tali zone l'ecosistema può subire delle variazioni anche importanti, ma non è minacciato in misura troppo rilevante.
- *Pericolo basso*: zone in cui non si esclude il passaggio del fuoco, ma si ritiene tale ipotesi piuttosto rara. In tali aree sono estremamente rare le condizioni per la propagazione di un incendio capace di compromettere gravemente l'ecosistema presente.
- *Pericolo trascurabile*: zone comprese nel Piano ma che presentano un livello di pericolo d'incendio normalmente molto basso.

Tale classificazione è stata utilizzata sia per le zone boscate che per quelle non boscate. Nelle zone non boscate la lettura dei livelli di pericolo va necessariamente effettuata in maniera diversa da quella delle zone boscate, pur mantenendo validi i concetti generali.

Nella carta di pericolo è stata inserita una nuova tematizzazione indicante le zone *ex-boscate* che hanno subito l'azione distruttiva di incendi di grandi dimensioni. In tali aree è necessario porre la massima attenzione per le caratteristiche intrinseche che queste hanno assunto (aumento del carico di combustibile e variazione delle caratteristiche dello stesso, grave alterazione dell'ecosistema e variazione delle tipologie vegetazionali, ecc.) al fine di evitare nuovi passaggi del fuoco nel breve periodo.

In sede di revisione della carta di pericolosità è inoltre emersa la necessità di affinare tale supporto in relazione ai seguenti aspetti.

- Alle diverse zone boscate presenti nella regione deve essere attribuito uno specifico livello di pericolosità (nella carta del piano precedente non disponendo del limite completo delle aree boscate e delle singole tipologie vegetazionali il livello di dettaglio era localmente minore e impreciso);
- Si sono opportunamente differenziate le aree boscate rispetto alle aree non boscate per assicurare una lettura migliore in fase operativa;
- Le zone caratterizzate da un determinato livello di pericolo devono rispondere a limiti cartografici definiti da poligoni chiusi (la cartografia in formato *shape files* del piano precedente si componeva di poligoni derivati da immagini *raster* e pertanto caratterizzati da bordature seghettate e imprecise);
- E' stata prestata particolare attenzione nelle aree d'interfaccia urbano-rurale e nell'individuazione delle zone caratterizzate da estese bonifiche agrarie, che hanno minimizzato la possibilità d'incendio boschivo al loro interno.

8.2.1. Metodologia utilizzata

Per la determinazione del pericolo è necessario tener conto di tutti quei fattori che direttamente o indirettamente agiscono sulla possibilità di propagazione di un incendio. A tal proposito sono state considerate le caratteristiche vegetazionali e geomorfologiche del territorio in esame.

Per l'elaborazione della carta di pericolo ci si è basati su un modello additivo ponderato. A tal fine è stato elaborato uno strato informativo per ciascuna variabile ritenuta fattore di pericolo, classificata sulla base del grado di pericolo stesso, ottenendo così tanti strati informativi quanti sono

i fattori presi in esame. Mediante una funzione di sovrapposizione, i singoli strati sono stati ponderati per la produzione della carta finale.

Le elaborazioni cartografiche sopra descritte sono state effettuate in ambiente GIS mediante l'utilizzo del software freeware *Quantum GIS*.

La carta elaborata è stata in seguito assoggettata ad un controllo puntuale delle risultanze ottenute. La verifica della classificazione ha determinato la variazione di circa un centinaio di poligoni disseminati sul territorio regionale.

8.2.2. Fattori considerati

Attraverso l'analisi dei numerosi parametri, di seguito descritti, sono state individuate sul territorio regionale le porzioni di territorio in cui è opportuno intervenire prioritariamente. I principali parametri considerati per definire le aree a diversa pericolosità sono i seguenti:

- Distribuzione degli incendi,
- Vegetazione e uso del suolo,
- Assetto topografico.

Distribuzione degli incendi

In attuazione della legge 353/2000, il Piano deve individuare su apposita cartografia le aree percorse dal fuoco nell'anno precedente. Per poter effettuare l'analisi della distribuzione degli incendi e dei principi d'incendio, sono stati aggiornati e riportati su CTRN in scala 1:10.000, i perimetri degli eventi sino al 31 dicembre 2012 (l'aggiornamento cartografico ha interessato il periodo 2003-2012).

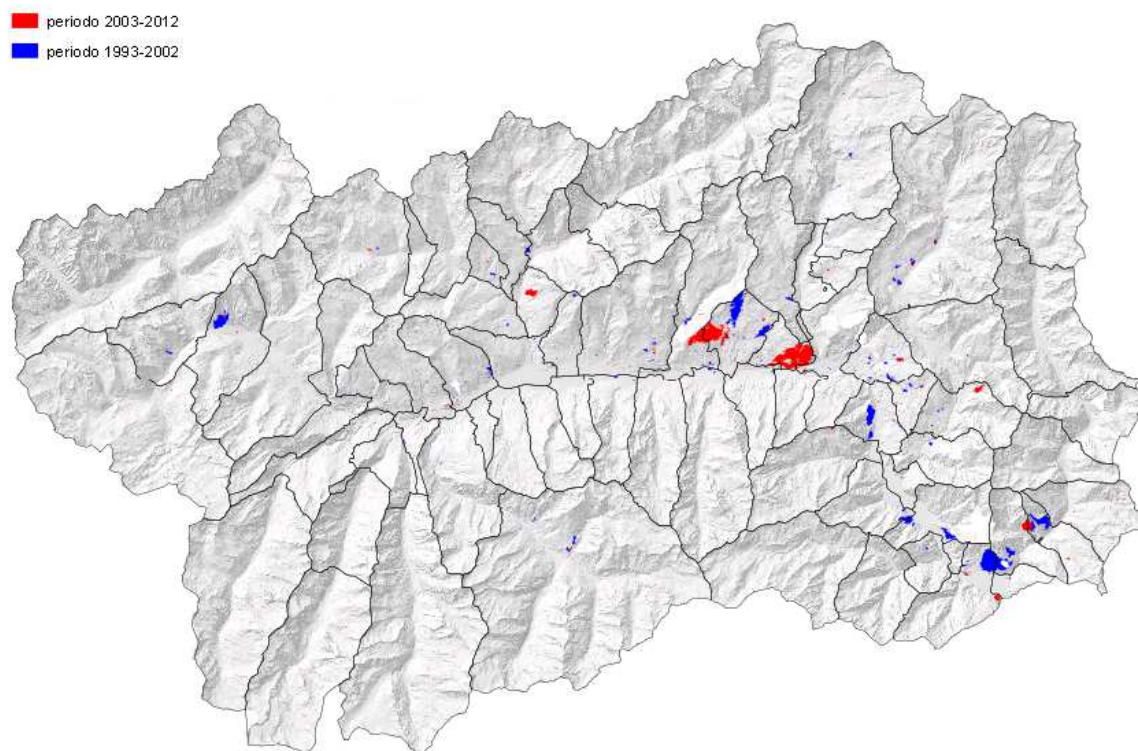


Figura 8.2 Distribuzione degli incendi boschivi sul territorio regionale nei due periodi 1993-2002 e 2003-2012.

La distribuzione spaziale degli eventi sul territorio regionale evidenzia le aree maggiormente interessate da incendi, che in linea generale si collocano sui versanti della media valle centrale esposti a sud e nella bassa valle. Nell'alta valle le frequenze sono invece molto ridotte e si concentrano nei versanti esposti a sud e sud-ovest. Come si può notare dalla figura 8.2, nel periodo 1993-2002 si è verificata una maggiore concentrazione degli eventi di grandi dimensioni nella media e soprattutto bassa valle (comuni di Perloz, Arnad e Montjovet), mentre per il periodo 2003-2012 gli eventi più gravi si sono concentrati nei versanti esposti a sud della vallata centrale compresi tra i comuni di Nus e Châtillon.

Per quanto riguarda gli eventi di piccole dimensioni è stata effettuata una verifica sulla loro distribuzione media sul territorio valdostano (figura 8.3), utilizzando i dati relativi al periodo 1995-2012. Da tale analisi emerge una densità maggiore nei settori di fondovalle compresi tra Saint-Pierre e Pont-Saint-Martin. Si evidenziano inoltre due cellule a forte densità di principi d'incendio, una nella zona di fondovalle compresa tra i comuni di Nus-Fenis-Verrayes e l'altra tra i comuni di Châtillon e Saint-Vincent. Si segnalano infine i bassi versanti esposti a sud del comune di Saint-Christophe, tra Saint-Pierre e Sarre e allo spartiacque tra i comuni di Emarèse, Montjovet e Challand Saint-Victor.

Le considerazioni emerse da tali distribuzioni sono state utilizzate in maniera generale nella verifica della pericolosità di specifiche zone.

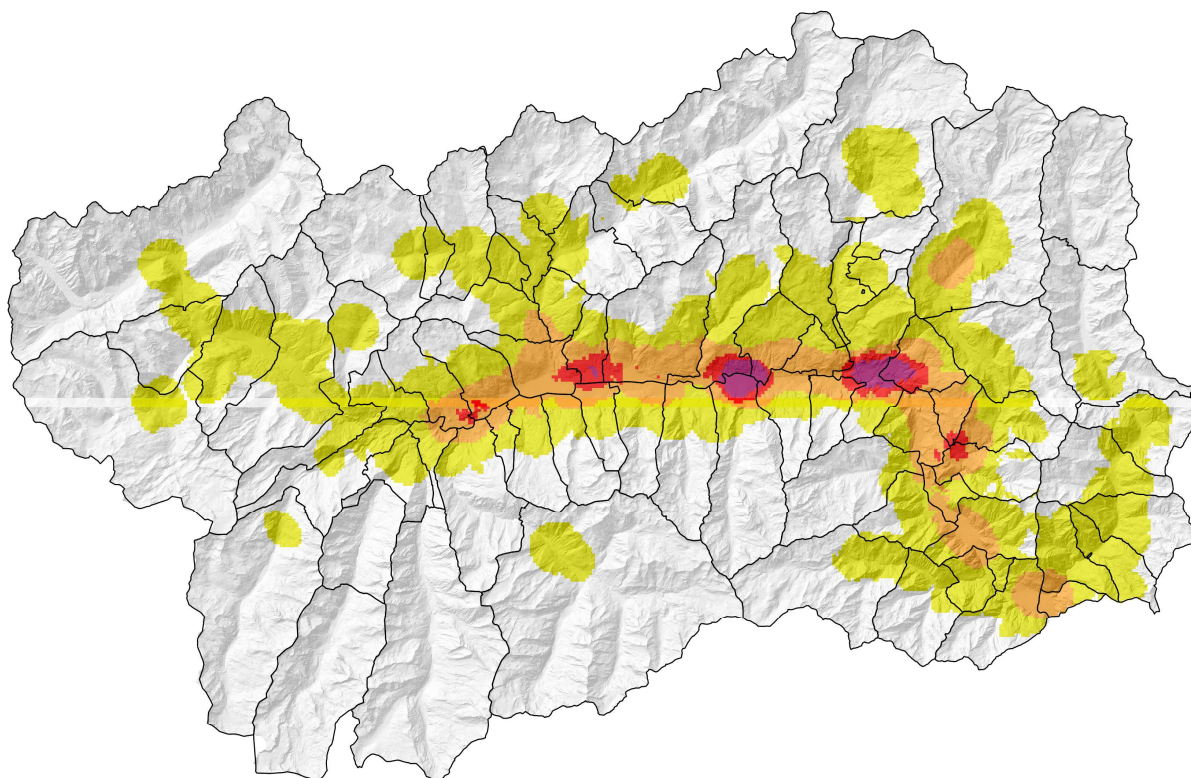


Figura 8.3 Densità principi d'incendio periodo 1995-2012.

Vegetazione ed uso del suolo

La copertura e l'uso del suolo rappresentano uno dei fattori di maggiore importanza nel determinare il comportamento del fuoco e l'intensità del fronte di fiamma.

Nella realizzazione della carta del pericolo sono state prese in considerazione sia le variabili che caratterizzano le superfici boscate sia quelle non boscate.

Aree boscate. Sono state utilizzate le informazioni contenute nella nuova *Carta forestale della Valle d'Aosta* relative alle specifiche tipologie forestali individuate.

Il catalogo dei tipi forestali è costituito da 17 *Categorie forestali* e 50 *tipi*; complessivamente, considerando anche i *sottotipi* e le *varianti*, il catalogo attuale della Tipologia forestale regionale è costituito complessivamente da 196 unità. Durante la stesura della cartografia di dettaglio il catalogo è stato ulteriormente aggiornato aggiungendo 24 nuovi tipi forestali.

Questo nuovo strumento cartografico ha permesso di affinare in modo sostanziale la carta del pericolo d'incendio, in quanto permette di meglio definire, per ogni tipologia forestale, specifici indici per la caratterizzazione pirológica dei popolamenti forestali della regione. L'assegnazione

dello specifico punteggio per tipo forestale deriva sia dallo stato dell'arte delle conoscenze nel settore antincendio boschivo, sia dalla ormai consolidata esperienza in sede regionale, maturata nel corso dell'ultimo trentennio. A tal proposito ad ogni tipo forestale è stato assegnato un valore medio derivante dai seguenti tre parametri di valutazione (indicizzati su una scala da 1 a 5).

- potenzialità di propagazione del fronte di fiamma;
- potenziale difficoltà nel controllo dell'incendio;
- potenziale gravità del danno causato dal fuoco.

Nella tabella 8.1 si riportano gli indici assegnati ai tipi forestali presi in considerazione (per ragioni di praticità alcuni tipi forestali sono stati raggruppati e semplificati).

Categorie	Tipi forestali semplificati per categorizzazione A.I.B.	Danno	Tipologia	Controllo	Indice
Abetine	Abetina variante a larice	3,5	2,0	2,0	2,50
	Abetina variante a latifoglie miste	3,5	2,0	2,0	2,50
	Abetina variante a abete rosso	3,5	2,0	2,0	2,50
Acero-tiglio-frassineti	Acero-tiglio-frassineto d'invasione variante a acero di monte	1,5	1,5	1,5	1,50
	Acero-tiglio-frassineto d'invasione variante a frassino	2,5	2,5	3,0	2,67
	Acero-tiglio-frassineto di forra variante a olmo montano	2,5	2,5	3,0	2,67
	Acero-tiglio-frassineto di forra variante a ontano bianco	1,5	1,5	1,5	1,50
	Tiglieto di tiglio a grandi foglie	1,5	1,5	1,5	1,50
Alneti planiziali e montani	Alneto di ontano nero	1,0	1,0	1,0	1,00
	Alneto di ontano bianco	1,0	1,0	1,0	1,00
Boscaglie pioniere e d'invasione	Betuleto montano	1,5	2,5	2,0	2,00
	Betuleto montano variante con larice	1,5	2,5	2,0	2,00
	Boscaglia d'invasione	1,5	1,5	1,5	1,50
	Boscaglia d'invasione variante con larice	1,5	2,5	2,0	2,00
	Boscaglia rupestre pioniera	1,5	2,5	2,0	2,00
	Boscaglia d'invasione variante a sorbo montano	3,0	2,0	2,0	2,33
	Boscaglia rupestre pioniera variante a bagolaro	2,0	3,0	3,0	2,67
	Boscaglia di invasione variante a ciliegio	3,0	2,0	2,0	2,33
	Boscaglia di invasione variante a abete rosso	3,0	2,0	2,0	2,33
	Boscaglia di invasione variante a salicone	3,0	2,0	2,0	2,33
	Corileto d'invasione	1,5	1,0	2,0	1,50
	Pioppeto d'invasione a pioppo tremolo	3,0	2,0	2,0	2,33
Castagneti	Castagneto da frutto	2,0	1,0	2,0	1,67
	Castagneto mesoneutrofilo variante a robinia	1,5	2,5	2,0	2,00
	Castagneto mesoneutrofilo variante a latifoglie di invasione	1,5	2,5	2,0	2,00
	Castagneto mesoneutrofilo variante a faggio	2,5	2,0	2,5	2,33
	Castagneto mesoneutrofilo variante con rovere/roverella	2,5	2,0	2,5	2,33
	Castagneto mesoneutrofilo variante con pino silvestre	2,5	3,0	3,0	2,83

	Castagneto mesoneutrofilo variante con larice	2,0	1,0	2,0	1,67
	Castagneto mesoneutrofilo variante con pino uncinato	2,5	3,0	3,0	2,83
	Castagneto acidofilo variante con betulla	2,0	2,5	3,0	2,50
	Castagneto acidofilo variante con pino silvestre	2,5	3,5	3,5	3,17
	Castagneto acidofilo variante con rovere e/o roverella	3,5	3,0	3,5	3,33
	Castagneto acidofilo variante con larice	2,0	1,0	2,0	1,67
	Castagneto acidofilo variante con faggio	3,5	3,0	3,5	3,33
Faggete	Faggeta mesoxerofila	3,5	2,5	2,0	2,67
	Faggeta con variante a abete rosso	3,0	2,5	1,5	2,33
	Faggeta con variante a abete bianco	3,5	1,5	1,5	2,17
	Faggeta con variante a larice	2,5	2,5	1,5	2,17
	Faggeta con variante a pino silvestre	3,0	2,5	3,0	2,83
Lariceti e cembrete	Lariceto pascolivo	1,0	1,0	1,5	1,17
	Lariceto montano	1,5	2,5	3,0	2,33
	Lariceto mesoxerofilo subalpino	1,5	2,0	2,5	2,00
	Lariceto a megafornie	1,0	1,0	2,0	1,33
	Larici-cembrete su rodoreto-vaccinieto	1,5	2,0	2,5	2,00
	Lariceto dei campi di massi	1,0	1,0	2,0	1,33
	Cembrete xero-acidofila	3,0	3,5	3,5	3,33
	Cembrete con variante a larice e pino uncinato	3,0	3,5	3,5	3,33
	Lariceto con variante a faggio e abete bianco	1,0	1,0	1,5	1,17
	Lariceto di greto	1,0	1,0	1,5	1,17
	Lariceto con variante a latifoglie miste	1,0	1,0	1,5	1,17
	Lariceto con variante a abete rosso	1,0	1,0	2,0	1,33
	Lariceto con variante a pino silvestre	3,0	3,0	3,5	3,17
	Lariceto con variante a pino uncinato	3,0	3,0	3,5	3,17
	Larici cembrete con variante a abete bianco	1,5	2,0	2,0	1,83
	Larici cembrete con variante a abete rosso	2,0	2,5	2,0	2,17
	Larici cembrete con variante a faggio	2,5	2,5	2,0	2,33
	Larici cembrete con variante a pino uncinato	1,5	2,5	3,0	2,33
	Larici cembrete con variante a cembro	1,5	2,5	3,0	2,33
	Larici cembrete con variante a larice	1,5	2,0	2,0	1,83
Peccete	Pecceta montana mesalpica	3,5	1,5	2,5	2,50
	Pecceta montana endalpica	3,5	1,5	2,5	2,50
	Pecceta subalpina	3,5	1,5	2,5	2,50
	Pecceta mesoxerofila	3,5	2,5	2,5	2,83
	Pecceta con variante a larice	3,0	2,5	2,5	2,67
	Pecceta con variante a latifoglie miste	3,0	2,0	2,0	2,33
	Pecceta con variante a abete bianco	3,5	1,0	1,0	1,83
	Pecceta con variante a pino cembro	3,5	3,5	3,0	3,33
	Pecceta con variante a larice	3,0	2,5	2,5	2,67
	pecceta con variante a larice e megafornie	3,0	2,0	2,0	2,33
	Pecceta con variante a latifoglie di invasione	3,0	2,0	2,0	2,33
	Pecceta con variante a pino silvestre	4,0	2,5	2,5	3,00
Pinete di pino montano	Pineta di pino montano prostrato	3,0	4,0	4,0	3,67
	Pineta acidofila di pino uncinato	3,0	2,0	2,5	2,50
	Pineta basifila di pino uncinato	3,0	2,0	2,5	2,50
	Pineta di pino uncinato variante con larice	2,0	2,5	3,0	2,50

	Pineta di pino uncinato variante con abete rosso	4,0	3,0	2,5	3,17
	Pineta di pino uncinato variante con pino silvestre	4,0	3,0	3,0	3,33
Pinete di pino silvestre	Pineta endalpica basifila di pino silvestre	5,0	5,0	5,0	5,00
	Pineta endalpica acidofila di pino silvestre	5,0	5,0	5,0	5,00
	Pineta endalpica mesoxerofila di pino silvestre	5,0	5,0	5,0	5,00
	Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre	5,0	5,0	5,0	5,00
	Pineta di pino silvestre variante a castagno	4,0	3,0	2,5	3,17
	Pineta di pino silvestre variante a castagno e roverella	3,5	3,0	2,0	2,83
	Pineta di pino silvestre variante a faggio e abete bianco	2,5	1,5	1,5	1,83
	Pineta di pino silvestre variante a larice	3,0	3,5	4,0	3,50
	Pineta di pino silvestre variante a larice e abete rosso	4,0	4,0	4,5	4,17
	Pineta di pino silvestre variante a latifoglie miste	3,5	3,0	2,0	2,83
	Pineta di pino silvestre percorso dal fuoco	5,0	5,0	5,0	5,00
	Pineta di pino silvestre variante a abete rosso	4,0	4,0	3,0	3,67
	Pineta di pino silvestre variante a roverella	4,0	4,5	5,0	4,50
	Pineta di pino silvestre variante a rovere e roverella	4,0	4,5	5,0	4,50
		Pineta di pino silvestre variante a pino uncinato	5,0	4,0	4,4
Querceti di roverella	Querceto xero-basifilo di roverella	3,0	3,0	2,0	2,67
	Querceto xero-basifilo di roverella variante con pino silvestre	4,0	4,0	4,0	4,00
	Querceto xero-basifilo di roverella variante con robinia	3,0	3,0	3,0	3,00
	Querceto mesoxerofilo di roverella variante con castagno	3,0	3,5	3,0	3,17
	Querceto mesoxerofilo di roverella variante con latifoglie miste	2,0	3,0	2,5	2,50
	Querceto mesoxerofilo di roverella variante con pino silvestre	4,0	4,0	4,0	4,00
	Querceto xero-acidofilo di roverella variante con castagno	3,0	3,5	3,0	3,17
	Querceto xero-acidofilo di roverella variante con pino silvestre	4,0	4,0	4,0	4,00
Querceti di rovere	Querceto di rovere	2,0	2,0	2,0	2,00
	Querceto di rovere variante a castagno	3,0	3,0	2,5	2,83
	Querceto-tilieto variante a taglio cordato	3,0	3,0	2,0	2,67
Robinieti	Robinieto variante con latifoglie mesofile	2,0	2,0	3,5	2,50
	Robinieto variante con castagno	2,0	2,0	3,5	2,50
	Robinieto sottotipo steppico	2,0	2,0	3,5	2,50
Rimboschimenti	Rimboschimento montano variante con latifoglie d'invasione	2,0	2,0	2,0	2,00
	Rimboschimento montano variante con pino nero	5,0	5,0	5,0	5,00
	Rimboschimento montano variante con larice	2,0	2,5	2,0	2,17
	Rimboschimento montano variante con abete rosso	2,0	2,5	2,0	2,17
	Rimboschimento montano variante con pino silvestre	5,0	5,0	5,0	5,00
	Rimboschimento montano variante con douglasia	2,0	2,5	2,0	2,17
	Rimboschimento montano variante con conifere miste	3,0	3,5	4,0	3,50

	Rimboschimento subalpino variante con larice	2,0	1,0	1,0	1,33
	Rimboschimento subalpino variante con abete rosso	2,0	1,5	1,5	1,66
	Rimboschimento subalpino variante con pino uncinato	3,0	3,5	3,5	3,33
Saliceti e pioppeti ripari	Saliceto arbustivo ripario	1,0	1,0	1,0	1,00
	Saliceto di salice bianco	1,0	1,0	1,0	1,00
	Pioppeto di pioppo nero	1,0	1,0	1,0	1,00
Arbusteti	Arbusteto montano xerofilo di Prunus sp.pl/Berberis vulgaris	4,0	4,0	4,0	4,00
	Ginepreto di Juniperus communis	4,0	4,0	4,0	4,00

Tabella 8.1 Indici di caratterizzazione pirologica dei tipi forestali della Valle d'Aosta.

In tal senso si è proceduto all'analisi della cartografia sopraccitata analizzando i criteri utilizzati nella definizione delle tipologie forestali e verificando alcune criticità relative alla presenza/assenza di determinate specie e/o consociazioni.

Aree non boscate. Non si è ritenuto interessante utilizzare le carte d'uso del suolo attualmente disponibili (*Corine Land Cover* e Carta della Natura), in quanto troppo generiche per le necessità pianificatorie del settore antincendio boschivo. Pertanto sono state utilizzate le seguenti metodologie:

- *esclusione dei centri urbani di maggiore importanza:* sono stati appositamente perimetrati andando ad eliminare le sole zone urbane con rischio pressoché nullo;
- *definizione delle aree interessate da bonifiche agrarie di grande estensione:* all'interno di tali zone si è proceduto ad una riduzione del livello di pericolo d'incendio rispetto alle aree circostanti,
- *localizzazione dei vigneti e dei frutteti:* rispetto a questa specifica utilizzazione del suolo è stato assegnato un grado di rischio maggiore rispetto alle aree circostanti, in relazione alle frequenti attività antropiche che si realizzano all'interno di esse.

Nelle restanti parti del territorio la classificazione segue le classi di pericolo definite dall'assetto topografico così come illustrato in seguito. Infine sono state tematizzate specifiche zone che non rientrano nella classificazione del pericolo in quanto non possono essere considerate in nessuna delle classificazioni precedenti. Tali aree corrispondono alle aree distrutte da incendi di elevata intensità, che hanno prodotto un'eliminazione totale del soprassuolo forestale su una superficie maggiore di 10 ettari.

Aspetti topografici

In merito alle variabili relative alle caratteristiche topografiche sono stati approfonditi gli aspetti legati all'esposizione, alla quota e alla pendenza.

Sono state elaborate, la *carta delle esposizioni* e la *carta delle pendenze*. La pendenza e l'esposizione, unite alla vegetazione e alle condizioni climatiche sono i fattori maggiormente influenti sulla propagazione degli incendi boschivi. Essendo parametri stagionali costanti nel tempo permettono di individuare chiaramente le aree maggiormente predisposte al passaggio del fuoco.

Analizzando la carta delle esposizioni, derivata dal modello digitale del terreno della Valle d'Aosta, è stata effettuata un'analisi delle esposizioni considerando dapprima 8 classi prevalenti (allegati 2-3) che sono poi state semplificate a 4 per evitare di frammentare in modo eccessivo i poligoni della carta forestale, già estremamente dettagliati.

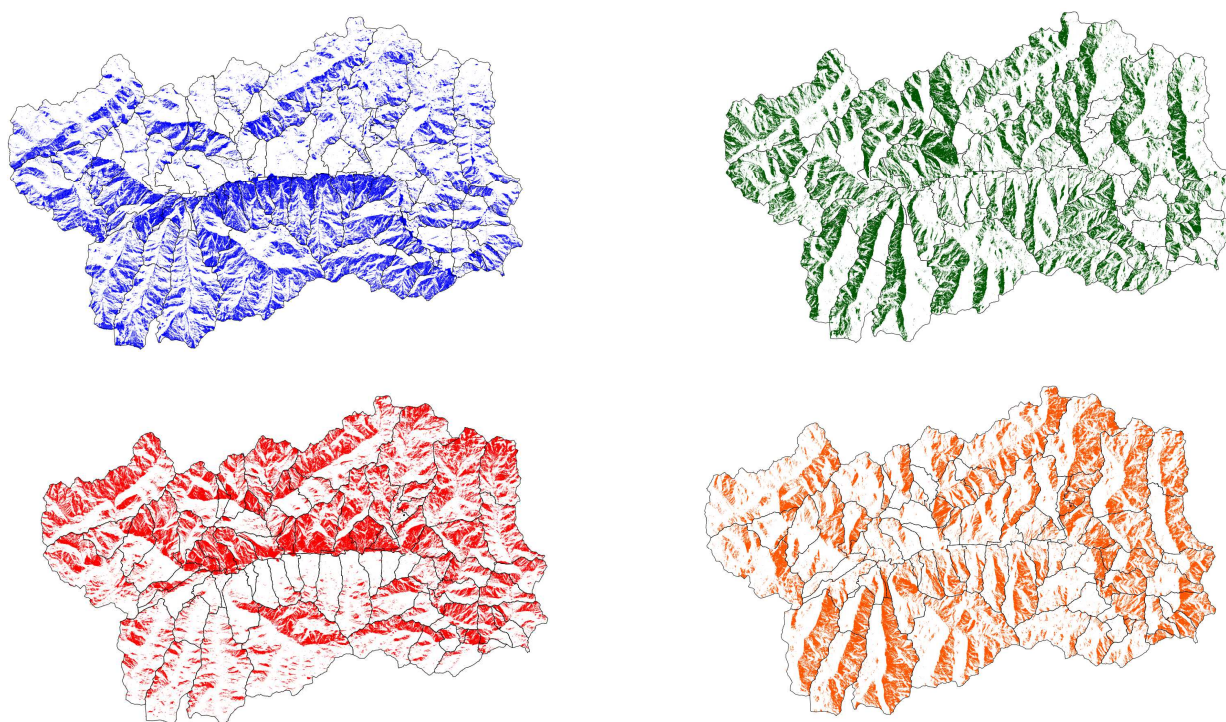


Figura 8.4 Scomposizione delle esposizioni prevalenti della Valle d'Aosta: Nord (315°-45°), Est (45°-135°), Sud (135°-225°), Ovest (225°-315°).

A ciascuna classe di esposizione è stato assegnato un valore numerico in funzione della maggiore o minore propensione al verificarsi d'incendi boschivi. È stato pertanto assegnato un peso maggiore ai versanti esposti a Sud e ad Ovest. Nella tabella 8.2 sono riportati i valori assegnati alle 4 classi.

Esposizione	Gradi	Valore
Nord	da 315° a 45°	1
Est	da 45° a 135°	2,5
Sud	da 135° a 225°	5
Ovest	da 225° a 315°	3

Tabella 8.2 Classi di esposizione e relativi valori.

Per quanto concerne i livelli altitudinali, tenuto conto che, in linea generale, la frequenza degli incendi diminuisce al crescere della quota, sono state individuate tre zone caratteristiche, modulate in relazione alla frequenza d'incendio, alla quota ed all'esposizione. Nella tabella 8.3 si riportano i valori che definiscono le tre zone.

Livello	Esposizione	Limite quota	Valore
1° livello	Nord	0-800	5
	Est	0-800	
	Sud	0-1200	
	Ovest	0-1200	
2° livello	Nord	800-1500	3
	Est	800-1800	
	Sud	1200-2300	
	Ovest	1200-1900	
3° livello	Nord	800-1500	1
	Est	800-1800	
	Sud	1200-2300	
	Ovest	1200-1900	

Tabella 8.3 Indici relativi alle diverse classi altitudinali.

Nella figura 8.5 si riporta invece la tematizzazione dei livelli altitudinali sopra descritti.

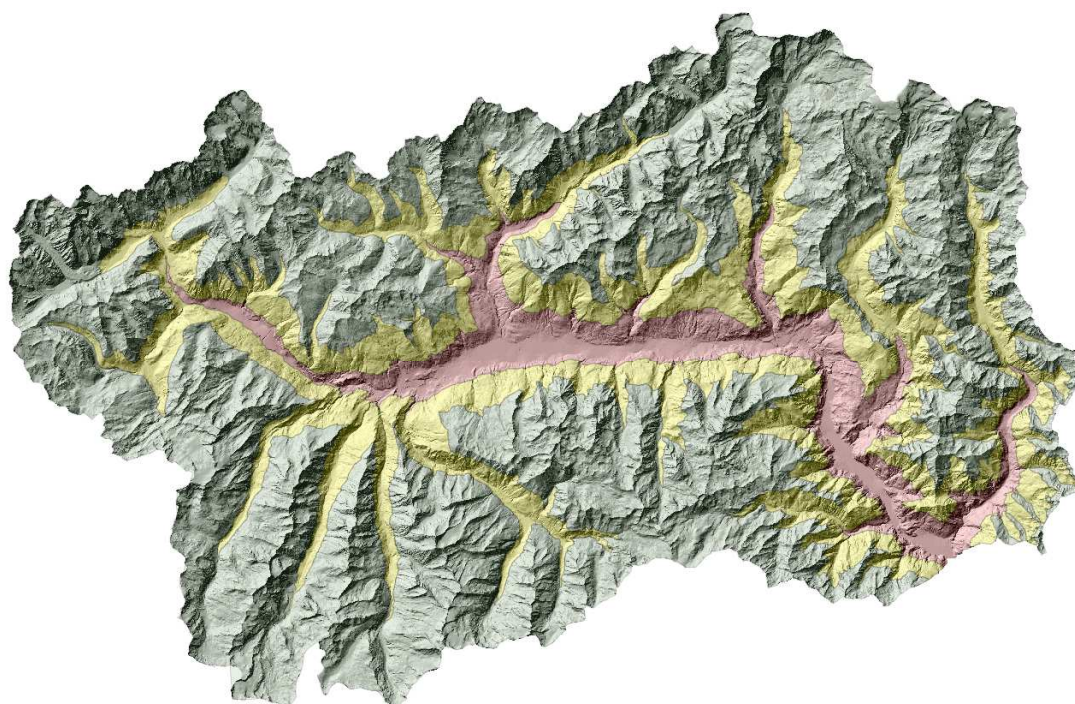


Figura 8.5 Livelli altitudinali: 1° livello (rosso), 2° livello (giallo), 3° livello (verde).

Infine è stata elaborata la carta delle pendenze (allegato 4) che offre la possibilità di visualizzare agevolmente le caratteristiche di una determinata zona. La pendenza infatti è il fattore topografico che maggiormente influenza l'avanzamento del fronte di fiamma ed è necessario tenerne conto nella previsione delle possibili evoluzioni di un incendio in atto. Le informazioni relative alla pendenza saranno riportate su una carta specifica non compresa nella caratterizzazione della carta di pericolosità. Il layer delle pendenze è ottenuto mediante il *Digital Elevation Model* e identifica 5 classi di cui alla tabella 8.4.

Pendenza	Classe
0-10°	1
10°-20°	2
20°-30°	3
30°-45°	4
> 45°	5

Tabella 8.4 Classi di pendenza.

La metodologia utilizzata nella presente revisione per addivenire alla carta finale di pericolosità prevede l'utilizzo di un semplice algoritmo che attribuisce un determinato peso alle variabili ambientali sopra descritte. Attraverso la combinazione ponderata dei vari indici assegnati alle variabili è stato possibile determinare un unico indice di valutazione per ogni poligono definito dalla carta forestale.

La conclusione di quanto sopra esposto si è tradotta nell'elaborazione della Carta regionale di pericolo, la cui lettura impone l'utilizzo di una scala di dettaglio adeguata. A tal proposito, tale carta è stata riportata nel suo complesso come tavola allegata al Piano antincendio (scala 1:50.000). Sono inoltre stati predisposti degli stralci relativi ai Distretti forestali e ai limiti amministrativi dei comuni (scala 1:25.000).